



中国机械工程学会
张松林 主编



品种全

数据准

标准新

最新

轴承手册

<http://www.phei.com.cn>



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

内 容 简 介

该手册是一部轴承专业工具书。全书共4篇，内容包括通用技术资料、滚动轴承的选择与应用、滚动轴承产品、国内外轴承代号对照、轴承材料、国内外主要轴承厂商等。结合与轴承有关的最新标准，全面、科学、系统地总结了目前国内市场上常见的轴承商品的品种、规格、性能、用途、选择计算、应用设计及最新技术资料等。

本手册可供从事轴承产品生产、设计、选用、销售、采购、咨询、管理和科研方面的人员使用，也可供大专院校有关理工专业的师生参考。

未经许可，不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。版权所有，侵权必究。

图书在版编目 (CIP) 数据

最新轴承手册/张松林主编. —北京: 电子工业出版社, 2007.1

ISBN 7-121-03257-0

I. 最… II. 张… III. 轴承—手册 IV. TH133.3-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 117751 号

责任编辑: 刘志红 李骏带

印 刷: 北京蓝海印刷有限公司

装 订: 北京蓝海印刷有限公司

出版发行: 电子工业出版社

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

开 本: 700×1000 1/16 印张: 42.25 字数: 1016 千字

印 次: 2007 年 1 月第 1 次印刷

定 价: 78.00 元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题, 请向购买书店调换。若书店售缺, 请与本社发行部联系, 联系电话: (010) 68279077; 邮购电话: (010) 88254888。

质量投诉请发邮件至 zltz@phei.com.cn, 盗版侵权举报请发邮件至 dbqq@phei.com.cn。

服务热线: (010) 88258888。

前 言

轴承是广泛应用的机械基础件，在国际上已标准化、系列化、通用化。正确选用与合理使用轴承，是确保轴承能够达到性能好、寿命长、可靠度高的重要保证。为了满足现代企业开发、设计和选用轴承产品的需要，中国机械工程学会聘请了众多对轴承的选用与使用有丰富实践经验的工程技术人员，根据其长期选用与使用轴承的心得和体会，在全面总结滚动轴承选用与应用设计实践经验的基础上，编纂了这部《最新轴承手册》，旨在为广大工程技术人员正确选用和合理使用轴承提供科学依据。

该手册共4篇约100万字。内容包括通用技术资料、滚动轴承的选择与应用、滚动轴承产品、国内外轴承代号对照、轴承材料、国内外主要轴承厂商等。结合与滚动轴承有关的最新标准，全面、科学、系统地总结了目前国内市场上常见的滚动轴承商品的品种、规格、性能、用途、选择计算、应用设计及最新技术资料等，供从事轴承产品设计、选用、生产、销售、采购、咨询、管理和科研方面的人员使用，也可供大专院校有关理工专业的师生参考。

本手册在编写过程中，得到众多轴承生产厂商和科研单位的大力支持，承蒙提供最新标准、产品样本和技术资料，在此表示衷心的感谢。对于本书中所存在的阙漏之处，我们恳切地希望广大读者给予批评指正。

中国机械工程学会

2006年12月

目 录

第 1 第 通用技术资料

第 1 章 滚动轴承的分类及代号	3
1 通用轴承的分类及代号	3
1.1 通用轴承的分类 (GB/T 271—1997)	3
1.2 通用轴承的代号方法 (GB/T 272—1993、JB/T 2974—2004) ...	4
1.3 带附件轴承代号 (JB/T 2974—2004)	19
1.4 带座外球面球轴承代号 (JB/T 6640—1993)	19
1.5 非标准轴承代号 (JB/T 2974—2004)	24
2 关节轴承的分类及代号	24
2.1 关节轴承的分类 (GB/T 304.1—2002)	24
2.2 关节轴承的代号方法 (GB/T 304.2—2002)	25
2.3 常用关节轴承的类型、 结构及代号	27
3 直线运动支承的分类及代号	30
3.1 直线运动支承的分类 (JB/T 10335—2002)	30
3.2 直线运动支承的代号方法 (JB/T 10335—2002)	31
3.3 常用直线运动支承结构形式 及代号	34
第 2 章 滚动轴承标准	40
1 中国制定的滚动轴承标准	40
2 ISO 制定的滚动轴承标准	46
3 滚动轴承行业内部标准	49
第 3 章 滚动轴承材料及热处理	53
1 标准轴承钢	53
1.1 高碳铬轴承钢 (GB/T 18254—2002)	53
1.2 渗碳轴承钢 (GB/T 3203—1982)	54
1.3 不锈钢轴承钢 (YB/T 096—1997) ...	57
1.4 滚动轴承钢钢材的尺寸规格	58
2 轴承套圈和滚动体用材料	59
2.1 中国常用的轴承套圈与滚动体 材料	59
2.2 国际标准和各国用轴承套圈 与滚动体材料	59
2.3 套圈与滚动体用钢国内外牌 号近似对照	59
2.4 套圈与滚动体用钢的主要性能	74
3 保持架材料	78
3.1 保持架用材料的牌号和化学成分	79
3.2 保持架用材料中外牌号对照	81
3.3 保持架材料的主要性能	83
4 轴承材料及轴承零件热处理	86
4.1 轴承钢的常规热处理工艺	86
4.2 高碳铬轴承钢轴承零件的热处理	90
4.3 渗碳轴承钢轴承零件的热处理	92
4.4 不锈钢轴承钢制轴承零件的热处理	93
4.5 高温轴承钢制轴承零件的热处理	96
4.6 中碳合金钢制轴承零件的热处理	98
4.7 防磁轴承材料制轴承零件的 热处理	98
4.8 金属保持架的热处理	99
第 4 章 滚动轴承画法	102
1 滚动轴承的通用画法 (GB/T 4459.7—1998)	102
2 滚动轴承特征画法和规定画法 (GB/T 4459.7—1998)	104
第 5 章 常用计量单位及其换算	109
1 法定计量单位	109
2 法定计量单位使用中的注意事项	111
3 常用计量单位及其换算	112
第 2 篇 滚动轴承的选择与应用	
第 1 章 滚动轴承的选择和设计计算 ...	118
1 滚动轴承的选用程序	118
2 滚动轴承类型的选择	118
3 滚动轴承的尺寸选择	125

3.1 基本概念	125	7 滚动轴承密封	182
3.2 根据额定动载荷选择轴承尺寸 (GB/T 6391—2003)	126	7.1 接触式密封	182
3.3 按额定静载荷选择轴承尺寸 (GB/T 4662—2003)	139	7.2 非接触式密封	183
3.4 滚动轴承磨损寿命的计算	141	7.3 轴承自身的密封	184
3.5 滚动轴承最小轴向载荷和最小 径向载荷的计算	143	7.4 轴承的支承密封	187
4 滚动轴承的根限转速计算	145	8 滚动轴承的润滑	193
5 设计计算实例	145	8.1 润滑的作用和润滑剂的选择	193
第2章 滚动轴承的应用设计	147	8.2 脂润滑	195
1 轴承组件设计的制约条件	147	8.3 油润滑	205
2 滚动轴承的支承结构	147	9 滚动轴承的安装与拆卸	214
2.1 选择支承结构形式应考虑的问题	147	9.1 轴承的安装	214
2.2 支承结构的基本类型	148	9.2 轴承的拆卸	215
2.3 轴支承的三种基本组合形式	149	第3章 关节轴承的选择与 应用设计	218
2.4 常见的支承结构	150	1 关节轴承的特点	218
2.5 典型的轴承配置形式	152	2 关节轴承的类型选择	218
3 滚动轴承的轴向紧固装置	153	3 关节轴承的尺寸选择	229
3.1 滚动轴承的轴向定位和固定	153	3.1 关节轴承的额定载荷计算	229
3.2 几种常用的轴向紧固装置	153	3.2 关节轴承的寿命计算	230
3.3 常见的轴承内、外磨固定方式	154	3.3 关节轴承的工作能力计算	231
4 滚动轴承公差与配合的选择	155	4 关节轴承配合的选择 (GB/T 304.3—2002)	232
4.1 滚动轴承的配合特点	155	4.1 关节轴承的配合类别与轴、 孔公差带的选择	232
4.2 轴承与轴和外壳配合的常用 公差带	156	4.2 关节轴承配合选择的基本原则	232
4.3 滚动轴承公差等级的选择 (GB/T 307.3—2005)	156	4.3 配合表面及端固的表面粗糙度和 形位公差	233
4.4 滚动轴承配合的选择 (GB/T 275—1993)	158	4.4 关节轴承与轴和外壳孔的配合	235
4.5 配合表面及端面的形状和位置公差 (GB/T 275—1993)	162	5 关节轴承的游隙选择	240
4.6 配合表面及端面的粗糙度 (GB/T 275—1993)	162	6 关节轴承的安装尺寸 (GB/T 12765—1991)	242
4.7 轴承与轴和外壳配合的间隙或 过盈数值表	162	6.1 基本要求	242
5 滚动轴承游隙的选择 (GB/T 4604—1993)	174	6.2 安装尺寸	242
6 滚动轴承的预紧	180	第4章 直线运动轴承与滚动导轨的 应用设计	248
6.1 定位预紧	180	1 直线运动轴承	248
6.2 定压预紧	181	1.1 直线运动轴承的特点	248
6.3 径向预紧	181	1.2 直线运动轴承的工作原理与结构	248
6.4 实现轴向预紧的方法	181	1.3 直线运动球轴承基本额定 寿命的计算	248
		2 滚动导轨的应用设计	249
		2.1 滚动体不作循环运动的直线	

滚动导轨	249
2.2 滚动体作循环运动的直线 滚动导轨	251
2.3 直线滚动导轨套副	270
2.4 滚动花键副	279
2.5 滚动导轨块	282
2.6 滚动轴承导轨	286

第3篇 滚动轴承产品

第1章 通用轴承

1 通用轴承的类型、特点和用途	291
2 深沟球轴承	293
2.1 普通深沟球轴承	294
2.2 带防尘盖的深沟球轴承	301
2.3 带止动槽及单面防尘盖的深沟 球轴承	307
2.4 带密封圈的深沟球轴承	312
3 调心球轴承	320
3.1 普通调心球轴承	320
3.2 带紧定套的调心球轴承	328
4 角接触球轴承	334
4.1 单列角接触球轴承	335
4.2 成对安装角接触球轴承	340
4.3 分离型角接触球轴承	347
4.4 双列角接触球轴承	348
4.5 四点接触球轴承	349
5 圆柱滚子轴承	351
5.1 NU、NJ、NUP型圆柱滚子轴承	352
5.2 N、NF、NH型圆柱滚子轴承	359
5.3 RN型无外圈圆柱滚子轴承	367
5.4 无内圈圆柱滚子轴承	369
5.5 四列圆柱滚子轴承	372
6 滚针轴承	374
6.1 向心滚针和保持架组件	374
6.2 单列滚针轴承	379
6.3 单、双列滚针轴承	380
6.4 无内圈单列滚针轴承	383
6.5 无内圈单、双列滚针轴承	385
6.6 冲压外圈滚针轴承	388
7 调心滚子轴承	395
7.1 普通调心滚子轴承	395
7.2 带紧定套调心滚子轴承	408
8 圆锥滚子轴承	419

8.1 单列圆锥滚子轴承	419
8.2 双列圆锥滚子轴承	431
8.3 四列圆锥滚子轴承	438
9 推力球轴承	441
9.1 单向推力球轴承	441
9.2 双向推力球轴承	445
10 推力滚子轴承	448
10.1 推力调心滚子轴承	448
10.2 推力圆柱滚子轴承	451
10.3 推力圆锥滚子轴承	452
10.4 推力滚针和保持架组件、 推力垫圈	453
11 带座外球面球轴承	454
11.1 带立式座外球面球轴承	456
11.2 带方形座外球面球轴承	462
11.3 带菱形座外球面球轴承	468
11.4 带凸台圆形座外球面球轴承	474
11.5 带滑块座外球面球轴承	477
11.6 带环形座外球面球轴承	482
11.7 带冲压立式座外球面球轴承	485
11.8 带冲压圆形座外球面球轴承	487
11.9 带冲压三角形座外球面球轴承	488
11.10 带冲压菱形座外球面球轴承	490
第2章 关节轴承	491
1 向心关节轴承 (GB/T 9163—2001)	491
2 角接触关节轴承 (GB/T 9164—2001)	496
3 推力关节轴承 (GB/T 9162—2001)	497
4 杆端关节轴承 (GB/T 9161—2001)	499
5 自润滑杆端关节轴承 (GB/T 9163—2001)	503
6 自润滑球头杆端关节轴承 (JB/T 5306—1991)	505
第3章 直线运动轴承与 滚动导轨	508
1 直线运动球轴承 (GB/T 16940—1997)	508
2 直线运动滚子轴承	509
2.1 直线运动滚子轴承 (JB/T 6364—1992)	509
2.2 滚针和平保持架组件 (JB/T 7359—1994)	511
3 滚动直线导套副	511
3.1 开放型滚动直线导套副	511
3.2 标准型及调整型滚动直线导套副	513

4 滚动花键副	515	1.4 一面带密封圈的深沟球轴承 (60000-RZ型)	580
4.1 滚动花键副的主要尺寸和 性能参数	515	1.5 两面带密封圈的深沟球轴承 (60000-2RZ型)	582
4.2 滚动花键副的精度	516	1.6 外圈有止动槽的深沟球轴承 (60000N型)	583
5 滚动直线导轨副	517	1.7 一面带防尘盖,另一面外圈有止动 槽的深沟球轴承(60000-ZN型)	585
5.1 四方向等载荷型滚动直线导轨副	517	2 调心球轴承	586
5.2 轻载荷型滚动直线导轨副	518	2.1 圆柱孔调心球轴承(10000型)	586
5.3 分离型滚动直线导轨副	520	2.2 圆锥孔调心球轴承(10000K型)	588
5.4 交叉滚柱V型滚动直线导轨副	521	2.3 带紧定套的调心球轴承 (10000K+H0000型)	589
5.5 微型滚动直线导轨副	523	3 角接触球轴承	590
第4章 专用轴承	524	3.1 70000C型角接触球轴承	590
1 仪器仪表轴承	524	3.2 70000AC型角接触球轴承	591
1.1 深沟球轴承	524	3.3 70000B型角接触球轴承	592
1.2 凸缘外圈深沟球轴承	526	3.4 背靠背成对安装角接触球轴承 (DB型)	593
2 精密机械轴承	528	3.5 面对面成对安装角接触球轴承 (DF型)	594
2.1 高速角接触球轴承	528	3.6 串联成对安装角接触球轴承 (DT型)	596
2.2 双向推力角接触球轴承	534	3.7 双列角接触球轴承	597
2.3 双列圆柱滚子轴承	536	3.8 四点角接触球轴承(QJ0000型)	598
第5章 轴承零件与附件	539	4 圆柱滚子轴承	599
1 轴承零件	539	4.1 NU型圆柱滚子轴承	599
1.1 钢球	539	4.2 NJ型圆柱滚子轴承	600
1.2 圆柱滚子	541	4.3 NUP型圆柱滚子轴承	601
1.3 滚针	542	4.4 N型圆柱滚子轴承	602
2 滚动轴承附件	544	4.5 NF型圆柱滚子轴承	604
2.1 偏心套	544	4.6 NH型圆柱滚子轴承	604
2.2 紧定套	545	5 调心滚子轴承	605
2.3 退卸衬套	550	5.1 20000CC型调心滚子轴承	605
2.4 锁紧螺母	556	5.2 20000CCK型圆锥孔调心滚子轴承	606
2.5 锁紧卡	560	5.3 20000CC/W33型调心滚子轴承	607
2.6 锁紧垫圈	561	5.4 20000CCK/W33型圆锥孔调心 滚子轴承	608
3 轴承座	563	5.5 带紧定套调心滚子轴承	609
3.1 二螺柱轴承座	563	6 圆锥滚子轴承	610
3.2 带紧定套的等径二螺柱轴承座	566	7 推力球轴承	613
3.3 四螺柱轴承座	569	7.1 51000型推力球轴承	613
		7.2 双向推力球轴承	615
第4篇 国内外轴承代号对照			
第1章 国内外通用轴承代号对照	573		
1 深沟球轴承	573		
1.1 普通深沟球轴承(60000型)	573		
1.2 一面带防尘盖的深沟球轴承 (60000-Z型)	576		
1.3 两面带防尘盖的深沟球轴承 (60000-2Z型)	578		

8 推力滚子轴承	616	轴承	631
8.1 推力调心滚子轴承	616	10.12 带滑块座外球面球轴承	632
8.2 推力圆柱滚子轴承	617	10.13 带滑块座紧定套外球面球轴承	632
8.3 推力滚针和保持架组件	618	11 关节轴承	633
8.4 推力垫圈	618	11.1 向心关节轴承	633
9 滚针轴承	619	11.2 自润滑向心关节轴承	634
9.1 向心滚针和保持架组件	619	11.3 宽内圈向心关节轴承	635
9.2 NA、NKI 型滚针轴承	620	12 直线运动轴承	635
9.3 RNA、NK 型无内圈滚针轴承	622	12.1 套筒型直线运动球轴承	635
9.4 HK 型冲压外圈滚针轴承	623	12.2 调整间隙型直线运动球轴承	636
9.5 BK 型冲压外圈滚针轴承	624	12.3 开口型直线运动球轴承	636
10 带座外球面球轴承	625	第 2 章 国内外轴承附件代号对照	637
10.1 带顶丝外球面球轴承	625	1 紧定套	637
10.2 带偏心套外球面球轴承	626	2 退卸衬套	638
10.3 带紧定套外球面球轴承	626	3 锁紧螺母	640
10.4 带立式座外球面球轴承	627	4 锁紧卡	642
10.5 带立式座紧定套外球面球轴承	628	5 锁紧垫圈	642
10.6 带方形座外球面球轴承	628	附录 国内外主要轴承厂商	
10.7 带方形座紧定套外球面球轴承	629	A 国内主要轴承厂商	647
10.8 带菱形座外球面球轴承	630	B 国外主要轴承厂商	656
10.9 带菱形座紧定套外球面球轴承	630	参考文献	662
10.10 带凸台圆形座外球面球轴承	631		
10.11 带凸台圆形座紧定套外球面球			

最新轴承手册

第



篇

通用技术资料

主 编 王国光

编 写 王国光 谭荣康

谭锡有 李骏周

审 稿 李浩荣

中国机械工程学会

第 1 章 滚动轴承的分类及代号

1 通用轴承的分类及代号

1.1 通用轴承的分类 (GB/T 271—1997)

通用轴承种类繁多, 在 GB/T 271—1997 中,

按轴承所能承受的载荷方向、公称接触角及滚动体形状分为 14 种基本类型, 如图 1.1-1 所示。

轴承按其所能承受的载荷方向或公称接触角的不同, 分为:

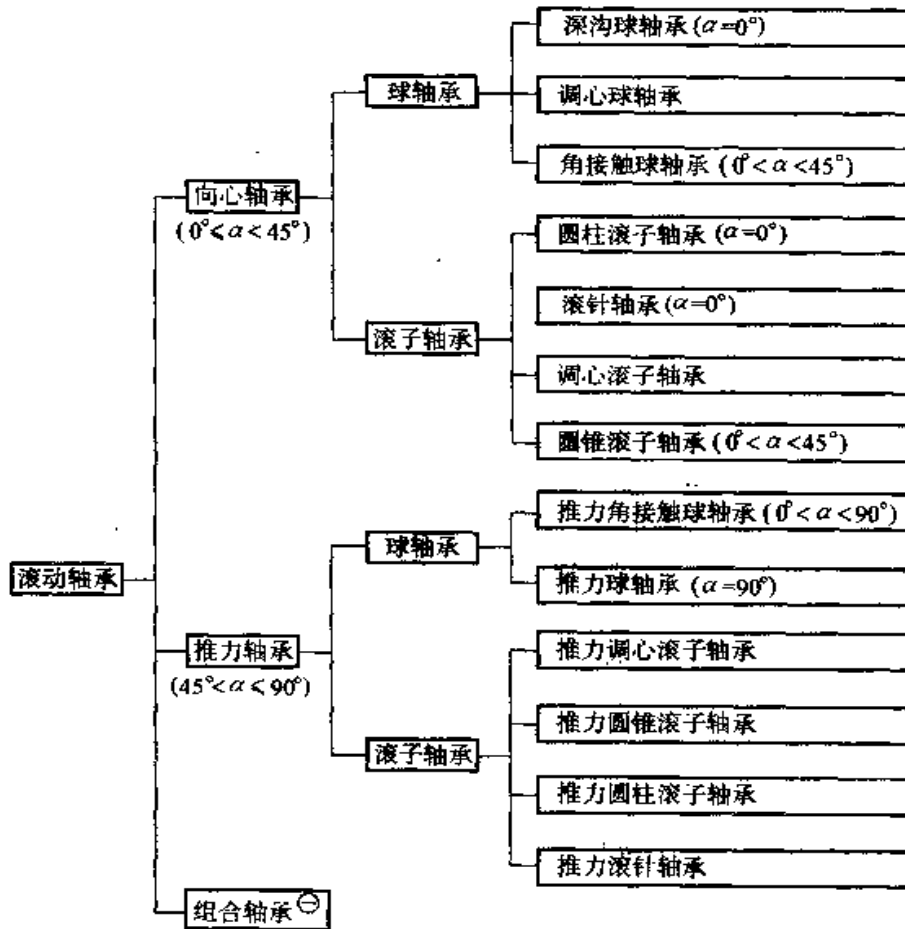


图 1.1-1 通用轴承分类

(1) 向心轴承——主要用于承受径向载荷的滚动轴承, 其公称接触角从 0° 到 45° 。按公称接触角不同, 又分为:

1) 径向接触轴承——公称接触角为 0° 的向心轴承;

2) 角接触向心轴承——公称接触角为 $0^\circ \sim 45^\circ$ 的轴承。

(2) 推力轴承——主要用于承受轴向载荷的滚动轴承, 其公称接触角为 $45^\circ \sim 90^\circ$ 。按公称接触角的不同, 又分为:

⊖ 组合轴承是指一套轴承内由两种或两种以上轴承组合而成。如滚针与推力圆柱滚子组合轴承、滚针与推力球组合轴承。

1) 轴向接触轴承——公称接触角为 90°的推力轴承；

2) 角接触推力轴承——公称接触角大于 45°但小于 90°的推力轴承。

轴承按滚动体的种类，分为：

(1) 球轴承——滚动体为球；

(2) 滚子轴承——滚动体为滚子。

滚子轴承按滚子种类，又分为：

1) 圆柱滚子轴承——滚动体是圆柱滚子的轴承；

2) 滚针轴承——滚动体是滚针的轴承；

3) 圆锥滚子轴承——滚动体是圆锥滚子的轴承；

4) 调心滚子轴承——滚动体是球面滚子的轴承。

轴承按其能否调心，分为：

(1) 调心轴承——滚道是球面形的，能适应两滚道轴心线间的角偏差及角运动的轴承；

(2) 非调心轴承（刚性轴承）——能阻抗滚道间轴心线角偏移的轴承。

轴承按滚动体的列数，分为：

(1) 单列轴承——具有一列滚动体的轴承；

(2) 双列轴承——具有两列滚动体的轴承；

(3) 多列轴承——具有多于两列的滚动体并承受同一方向载荷的轴承。如：三列、四列轴承。

轴承按其部件能否分离，分为：

(1) 可分离轴承——具有可分离部件的轴承；

(2) 不可分离轴承——轴承在最终配套后，套圈均不能任意自由分离的轴承。

1.2 通用轴承的代号方法 (GB/T 272—1993、JB/T 2974—2004)

滚动轴承代号是用字母加数字来表示滚动轴承的结构、尺寸、公差等级、技术性能等特征的产品符号。

常用轴承代号由基本代号、前置代号和后置代号构成，其排列如下：

前置代号 基本代号 后置代号

1.2.1 基本代号

(1) 滚动轴承基本代号（滚针轴承除外）

基本代号表示轴承的基本类型、结构和尺

寸，是轴承代号的基础。除滚针轴承外，基本代号由轴承类型代号、尺寸系列代号、内径代号构成，其排列如下：

类型代号 尺寸系列代号 内径代号

1) 类型代号 轴承类型代号用数字或字母按表 1.1-1 表示。

表 1.1-1 滚动轴承的类型代号

轴承类型	代 号	
	新标准	旧标准
双列角接触球轴承	0	6
调心球轴承	1	1
调心滚子轴承	2	3
推力调心滚子轴承	2	9
圆锥滚子轴承	3	7
双列深沟球轴承	4	0
推力球轴承	5	8
深沟球轴承	6	0
角接触球轴承	7	6
推力圆柱滚子轴承	8	9
圆柱滚子轴承	N ^①	2
外球面球轴承	U	0
四点接触球轴承	QJ	6

① 双列或多列用字母 NN 表示。

2) 尺寸系列代号 尺寸系列代号由轴承的宽（高）度系列代号和直径系列代号组合而成。向心轴承、推力轴承尺寸系列代号见表 1.1-2。向心轴承、推力轴承尺寸系列新旧代号对照见表 1.1-3 和表 1.1-4。

表 1.1-2 滚动轴承的尺寸系列代号

直径系列代号	向心轴承							推力轴承				
	宽度系列代号							高度系列代号				
	8	0	1	2	3	4	5	6	7	9	1	2
尺寸系列代号												
7	—	—	17	—	37	—	—	—	—	—	—	—
8	—	08	18	28	38	48	58	68	—	—	—	—
9	—	09	19	29	39	49	59	69	—	—	—	—
0	—	00	10	20	30	40	50	60	70	90	10	—
1	—	01	11	21	31	41	51	61	71	91	11	—
2	82	02	12	22	32	42	52	62	72	92	12	22
3	83	03	13	23	33	—	—	—	73	93	13	23
4	—	04	—	24	—	—	—	—	74	94	14	24
5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	95	—	—

表 1.1-3 向心轴承直径系列、宽度系列新、旧代号对照

直径系列		宽度系列	
新标准	旧标准	新标准	旧标准
7	超特轻 7	1	正常 1
		3	特宽 3
		0	窄 7
8	超轻 8	1	正常 1
		2	宽 2
		3	特宽 3
		4	特宽 4
		5	特宽 5
		6	特宽 6
9	超轻 9	0	窄 7
		1	正常 1
		2	宽 2
		3	特宽 3
		4	特宽 4
		5	特宽 5
0	特轻 1	6	特宽 6
		0	窄 7
		1	正常 0
		2	宽 2
		3	特宽 3
		4	特宽 4
1	特轻 7	5	特宽 5
		6	特宽 6
		0	窄 7
		1	正常 1
		2	宽 2
		3	特宽 3
2	轻 2 5 ^①	4	特宽 4
		8	特窄 8
		0	窄 0
		1	正常 1
3	中 3 6 ^②	2	宽 0 ^①
		3	特宽 3
		4	特宽 4
		8	特窄 8
4	重 4	0	窄 0
		1	正常 1
		2	宽 0 ^②
		3	特宽 3
		0	窄 0
		2	宽 2

① 表示轻宽 5。
② 表示中宽 6。

表 1.1-4 推力轴承直径系列、高度系列新、旧代号对照

直径系列		高度系列	
新标准	旧标准	新标准	旧标准
0	超轻 9	7	特低 7
		9	低 9
		1	正常 1
1	特轻 1	7	特低 7
		9	低 9
2	轻 2	1	正常 1
		7	特低 7
		9	低 9
		1	正常 0
3	中 3	2	正常 0 ^①
		7	特低 7
		9	低 9
4	重 4	1	正常 0
		9	低 9
		2	正常 0 ^①
5	特重 5	9	低 9

① 双向推力轴承高度系列。

3) 内径代号 表示轴承公称内径的内径代号见表 1.1-5。

表 1.1-5 滚动轴承的内径代号

轴承公称内径 /mm	内径代号	示 例
0.6 ~ 10 (非整数)	用公称内径毫米数直接表示, 在其与尺寸系列代号之间用“/”分开	深沟球轴承 618/2.5 $d = 2.5 \text{ mm}$
1 ~ 9 (整数)	用公称内径毫米数直接表示, 对深沟球轴承及角接触球轴承 7、8、9 直径系列, 内径与尺寸系列代号之间用“/”分开	深沟球轴承 625 618/5 $d = 5 \text{ mm}$
10 ~ 17	00 01 02 03	深沟球轴承 6200 $d = 10 \text{ mm}$

续表 1.1-5

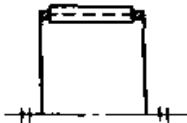
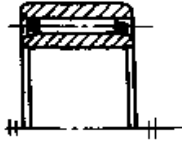

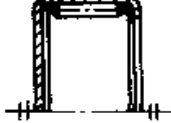
轴承公称内径 /mm	内径代号	示例
20 ~ 480 (22, 28, 32 除外)	公称内径除以5的商数, 商数为个位数, 需在商数左边加“0”, 如08	调心滚子轴承 23208 $d = 40 \text{ mm}$
大于或等于500, 以及22, 28, 32	用公称内径毫米数直接表示, 但在与尺寸系列之间用“/”分开	调心滚子轴承 230/500 $d = 500 \text{ mm}$ 深沟球轴承 62/22 $d = 22 \text{ mm}$

例: 调心滚子轴承 23224: 2——类型代号
32——尺寸系列代号 24——内径代号 $d = 120 \text{ mm}$

(2) 滚针轴承基本代号

滚针轴承基本代号由轴承类型代号和表示轴承配合安装特征的尺寸构成。类型代号用字母表示, 表示轴承配合安装特征的尺寸, 用尺寸系列、内径代号或者直接用毫米数表示。类型代号和表示配合安装特征尺寸的轴承基本代号见表 1.1-6。

表 1.1-6 滚针轴承的基本代号

轴承类型	简图	新标准			旧标准						
		类型代号	配合安装特征尺寸表示	轴承基本代号	类型代号	配合安装特征尺寸表示	轴承基本代号				
滚针和保持架组件 GB/T 5846		K	$F_w \times E_w \times B_c$	$K F_w \times E_w \times B_c$ 示例: K 8 × 12 × 10	K	$F_w E_w B_c$	$K F_w E_w B_c$ 示例: K081210				
	推力滚针和保持架组件 GB/T 4605	AXK	$D_d D_c$ ^①	AXK $D_d D_c$ 示例: AXK 2030	889	用尺寸系列代号、内径代号表示	示例: 889106				
滚针轴承 GB/T 5801		NA	用尺寸系列代号、内径代号表示			宽度系列代号 结构代号 类型代号 直径系列代号					
			尺寸系列代号	内径代号按表							
			48	24.1.5 ^②		NA 4800	4	54	4	8	4544800
			49			NA 4900	4	54	4	9	4544900
69		NA 6900	6	25	4	9	6254900				
穿孔型冲压外圈滚针轴承 GB/T 290		HK	$F_w B$ ^①	$HK F_w B$ 示例: HK 0408	HK	$F_w DB$	$HK F_w DB$ 示例: HK040808				
封口型冲压外圈滚针轴承 GB/T 290		BK	$F_w B$ ^①	$BK F_w B$ 示例: BK 0408	BK	$F_w DB$	$BK F_w DB$ 示例: BK040808				

续表 1.1-6

轴承类型	简图	新 标 准			旧 标 准		
		类型 代号	配合安装特征 尺寸表示	轴 承 基本代号	类型 代号	配合安装特征 尺寸表示	轴 承 基本代号
滚 轮 滚 针 轴 承	平挡圈滚 轮滚针轴承 (轻系列、 重系列) GB/T 6445	NATR NATR	d $d D$	NATR d NATR $d D$			NATD d NATD $d D$
	平挡圈滚 轮满装滚 针轴承 (轻系列、 重系列) GB/T 6445	NATV NATV	d $d D$	NATV d NATV $d D$			NATD dV NATD $d DV$
	带螺拴轴 滚轮滚针轴 承(轻系列、 重系列) GB/T 6445	KR ^① KR	D $D d_1$	KR D KR $D d_1$			NAKD D NAKD $D d_1$
	带螺拴轴 滚轮满装 滚针轴承 (轻系列、 重系列) GB/T 6445	KRV ^③ KRV	D $D d_1$	KRV D KRV $D d_1$			NAKD DV NAKD $D d_1V$

注：表中 F_w —无内圈滚针轴承滚针总体内径（滚针保持架组件内径）； E_w —滚针保持架组件外径； B —轴承公称宽度； B_c —滚针保持架组件宽度； D_2 —推力滚针保持架组件内径； D_c —推力滚针保持架组件外径； d —轴承内径； D —轴承外径； d_1 —带螺拴轴滚轮滚针轴承螺拴公称直径。

- ① 尺寸直接用毫米数表示时，如是个位数，需在其左边加“0”。如8 mm用08表示。
- ② 内径代号除 $d < 10$ mm用“/实际公称毫米数”表示外，其余按表 1.1-5。
- ③ 滚轮滚针轴承代号摘自 JB/T 2974—2004。
- ④ KR、KRV型轴承带偏心套，则在该型代号后加E，分别变为KRE、KRVE。

(3) 基本代号编制规则 或安装配合特征尺寸的数字之间空半个汉字距。
基本代号中当轴承类型代号用字母表示时， 例如：NJ 230、AXK 0821。
编排时应与表示轴承尺寸的系列代号、内径代号 (4) 常用轴承的类型、结构及代号 (见表 1.1-7)

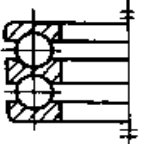

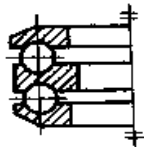
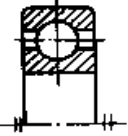
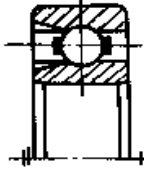
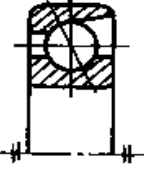
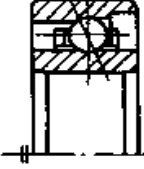
表 1.1-7 常用轴承的类型、结构及代号

轴承类型	结构简图	新 标 准			旧 标 准				
		类型 代号	尺 寸 系列代号	轴承代号	宽度系列 代 号	结构 代号	类型 代号	直径系列 代 号	轴承代号
双列角接 触球轴承 GB/T 296		(0)	32	3200	3	05		2	3056200
		(0)	33	3300	3	05	6	3	3056300

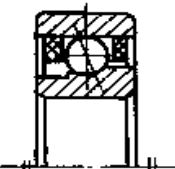
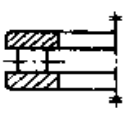
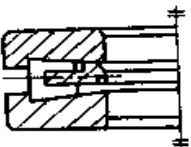
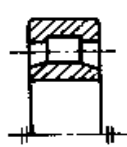
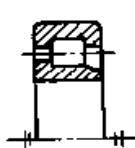
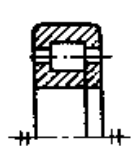
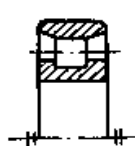
续表 1.1-7

轴承类型	结构简图	新 标 准			旧 标 准				
		类型 代号	尺 寸 系列代号	轴承代号	宽度系列 代 号	结构 代号	类型 代号	直径系列 代 号	轴承代号
调心球轴 承 GB/T 281		1	(0)2	1200	0	00	1	2	1200
		(1)	22	2200	0	00		5	1500
		1	(0)3	1300	0	00		3	1300
		(1)	23	2300	0	00		6	1600
调心滚子 轴承 GB/T 288		2	13	21300 C	0	05	3	3	53300
		2	22	22200 C	0	05		5	53500
		2	23	22300 C	0	05		6	53600
		2	30	23000 C	3	05		1	3053100
		2	31	23100 C	3	05		7	3053700
		2	32	23200 C	3	05		2	3053200
		2	40	24000 C	4	05		1	4053100
		2	41	24100 C	4	05		7	4053700
推力调心 滚子轴承 GB/T 5859		2	92	29200	9	03	9	2	9039200
		2	93	29300	9	03		3	9039300
		2	94	29400	9	03		4	9039400
圆锥滚子 轴承 GB/T 297		3	02	30200	0	00	7	2	7200
		3	03	30300	0	00		3	7300
		3	13	31300	0	02		3	27300
		3	20	32000	2	00		1	2007100
		3	22	32200	0	00		5	7500
		3	23	32300	0	00		6	7600
		3	29	32900	2	00		9	2007900
		3	30	33000	3	00		1	3007100
		3	31	33100	3	00		7	3007700
		3	32	33200	3	00		2	3007200
双列深沟 球轴承		4	(2)2	4200	0	81	0	5	810500
		4	(2)3	4300	0			6	810600
推力球轴 承 GB/T 301		5	11	51100	0	00	8	1	8100
		5	12	51200	0	00		2	8200
		5	13	51300	0	00		3	8300
		5	14	51400	0	00		4	8400

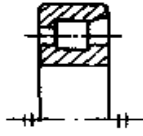
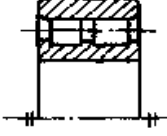
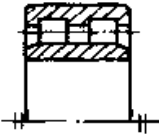


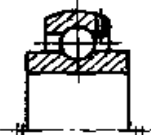
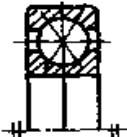
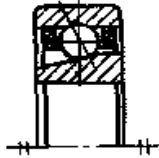
续表 1.1-7

轴承类型	结构简图	新 标 准			旧 标 准				
		类型 代号	尺 寸 系列代号	轴承代号	宽度系列 代 号	结构 代号	类型 代号	直径系列 代 号	轴承代号
双向推力 球轴承 GB/T 301		5	22	52200	0	03		2	38200
		5	23	52300	0	03	8	3	38300
		5	24	52400	0	03		4	38400
外调心推 力球轴承		5	32 ^①	53200	0	02		2	28200
		5	33	53300	0	02	8	3	28300
		5	34	53400	0	02		4	28400
双向外调 心推力球轴 承		5	42 ^②	54200	0	05		2	58200
		5	43	54300	0	05	8	3	58300
		5	44	54400	0	05		4	58400
深沟球轴 承 GB/T 276		6	17	61700	1	00		7	1000700
		6	37	63700	3	00		7	3000700
		6	18	61800	1	00		8	1000800
		6	19	61900	1	00		9	1000900
		16	(0)0	16000	7	00	0	1	7000100
		6	(1)0	6000	0	00		1	100
		6	(0)2	6200	0	00		2	200
		6	(0)3	6300	0	00		3	300
		6	(0)4	6400	0	00		4	400
有装球缺 口的有保持 架深沟球轴 承		(6)	(0)2	200	0	37	0	2	370200
		(6)	(0)3	300	0	37	0	3	370300
角接触球 轴承 GB/T 292		7	19	71900	1	03		9	1036900
		7	(1)0	7000	0	03	6	1	3-6100
		7	(0)2	7200	0	04		2	4-6200
		7	(0)3	7300	0	06		3	6-6300
		7	(0)4	7400	0			4	6-6400
分离型角 接触球轴承 GB/T 292		S 7		S 7000		00	6		6000

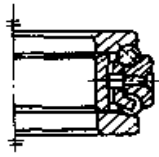
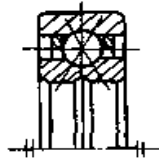
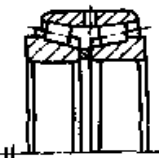
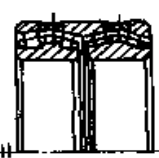
续表 1.1-7

轴承类型	结构简图	新 标 准			旧 标 准				
		类型 代号	尺 寸 系列代号	轴承代号	宽度系列 代 号	结构 代号	类型 代号	直径系列 代 号	轴承代号
内圈分离 型角接触球 轴承		SN7		SN70000		10	6		106000
推力圆柱 滚子轴承 GB/T 4663		8	11	81100	0	00	9	1	9100
		8	12	81200	0	00		2	9200
推力圆锥 滚子轴承 ^①		9		90000		01	9		19000
内圈无挡 边圆柱滚子 轴承 GB/T 283		NU	10	NU 1000	0	03	2	1	32100
		NU	(0)2	NU 200	0	03		2	32200
		NU	22	NU 2200	0	03		5	32500
		NU	(0)3	NU 300	0	03		3	32300
		NU	23	NU 2300	0	03		6	32600
		NU	(0)4	NU 400	0	03		4	32400
内圈单挡 边圆柱滚子 轴承 GB/T 283		NJ	(0)2	NJ 200	0	04	2	2	42200
		NJ	22	NJ 2200	0	04		5	42500
		NJ	(0)3	NJ 300	0	04		3	42300
		NJ	23	NJ 2300	0	04		6	42600
		NJ	(0)4	NJ 400	0	04		4	42400
内圈单挡 边并带平挡 圈圆柱滚子 轴承 GB/T 283		NUP	(0)2	NUP 200	0	09	2	2	92200
		NUP	22	NUP 2200	0	09		5	92500
		NUP	(0)3	NUP 300	0	09		3	92200
		NUP	23	NUP 2300	0	09		6	92600
外圈无挡 边圆柱滚子 轴承 GB/T 283		N	10	N 1000	0	00	2	1	2100
		N	(0)2	N 200	0	00		2	2200
		N	22	N 2200	0	00		5	2500
		N	(0)3	N 300	0	00		3	2300
		N	23	N 2300	0	00		6	2600
		N	(0)4	N 400	0	00		4	2400

续表 1.1-7

轴承类型	结构简图	新 标 准			旧 标 准				
		类型 代号	尺 寸 系列代号	轴承代号	宽度系列 代 号	结构 代号	类型 代号	直径系列 代 号	轴承代号
外圈单挡 边圆柱滚子 轴承 GB/T 283		NF	(0)2	NF 200	0	01		2	12200
		NF	(0)3	NF 300	0	01	2	3	12300
		NF	23	NF 2300	0	01		6	12600
双列圆柱 滚子轴承 GB/T 285		NN	30	NN 3000	3	28	2	1	3282100
内圈无挡 边双列圆柱 滚子轴承 GB/T 285		NNU	49	NNU 4900	4	48	2	9	4482900
带顶丝外 球面球轴承 GB/T 3882		UC	2	UC 200	0	09	0	5	90500
		UC	3	UC 300	0	09	0	6	90600
带偏心套 外球面球轴 承 GB/T 3882		UEL	2	UEL 200	0	39		5	390500
		UEL	3	UEL 300	0	39	0	6	390600
圆锥孔外 球面球轴承 GB/T 3882		UK	2	UK 200	0	19		5	190500
		UK	3	UK 300	0	19	0	6	190600
四点接触 球轴承 GB/T 294		QJ	(0)2	QJ 200	0	17		2	176200
		QJ	(0)3	QJ 300	0	17	6	3	176300
锁口在内 圈上的角接 触球轴承 ^① GB/T 293		B7		B7000 C B7000 AC B7000 B		13 14 16	6 6 6		136000 146000 166000

续表 1.1-7

轴承类型	结构简图	新 标 准			旧 标 准				
		类型 代号	尺 寸 系列代号	轴 承 代 号	宽度系列 代 号	结构 代号	类型 代号	直径系列 代 号	轴 承 代 号
双向推力 角接触球轴 承 ^② JB/T6362		23	44 ^④	234400	2	26	8	1	2268100
		23	47	234700	2	26	8	1	2268100 K
		23	49	234900					—
双半内圈 三点接触球 轴承 ^③		QJS		QJS 0000					276000
双内圈双 列圆锥滚子 轴承 ^③ GB/T299		35		350000		09	7		97000
四列圆锥 滚子轴子 ^③ GB/T300		38		380000		07	7		77000

注：表中用“（ ）”括住的数字表示在代号中省略。

① 尺寸系列实为 12, 13, 14, 分别用 32, 33, 34 表示。

② 尺寸系列实为 22, 23, 24, 分别用 42, 43, 44 表示。

③ 轴承代号摘自 JB/T 2974—2004。

④ 尺寸系列不同于 GB/T 272—1993。

1.2.2 前置、后置代号

前置、后置代号是轴承在结构形状、尺寸、公差、技术要求等有改变时，在其基本代号左右添加的补充代号。其排列见表 1.1-8。

(1) 前置代号

前置代号用字母表示，代号及其含义见表 1.1-9。

(2) 后置代号

后置代号用字母(或加数字)表示。

1) 后置代号的编制规则

① 后置代号置于基本代号的右边并与基本代号空半个汉字距(代号中有符号“-”、“/”除外)。当改变项目多，具有多组后置代号，按表 1.1-8 所列从左至右的顺序排列；

表 1.1-8 前置、后置代号的排列

前置代号		轴 承 代 号							
		后 置 代 号 (组)							
成套轴承分部件	基本代号	1	2	3	4	5	6	7	8
		内部结构	密封与防尘套圈变形	保持架及其材料	轴承材料	公差等级	游隙	配置	其他

② 改变 4 组(含 4 组)以后的内容，则在其代号前用“/”与前面代号隔开(例：6205-2Z/P6、22308/P63)；

③ 改变内容为第 4 组后的两组时, 当前组与后组代号中的数字或文字表示含义可能混淆时, 两代号间空半个汉字距 (例: 6208/P63 V1)。

表 1.1-9 前置代号

代 号		含 义	示 例	
新标准	旧标准		新标准	旧标准
L	—	可分离轴承的可分离内圈或外圈	LNU 207, 表示 NU 207 轴承内圈	—
R	无代号, 用轴承结构形式表示	不带可分离内圈或外圈的轴承 (滚针轴承仅适用于 NA 型)	RNU 207, 表示无内圈的 NU 207 轴承, RNA 6904 表示无内圈的 NA 6904 轴承	292207 6354904

续表 1.1-9

代 号		含 义	示 例	
新标准	旧标准		新标准	旧标准
K	无代号, 用轴承结构形式表示	滚子和保持架组件	K 81107, 表示 81107 轴承的滚子与保持架组件	309707
WS	—	推力圆柱滚子轴承轴圈	WS 81107, 表示 81107 轴承轴圈	—
GS	—	推力圆柱滚子轴承座圈	GS 81107, 表示 81107 轴承座圈	—

2) 后置代号及含义见表 1.1-10 ~ 1.1-17。

表 1.1-10 内部结构代号及含义

代 号		含 义	示 例	
新标准	旧标准		新 标 准	旧标准
A	无代号, 用轴承结构形式表示	1) 表示内部结构改变 2) 表示标准设计, 其含义随不同类型、结构而异	626 A, 外圈无挡边的深沟球轴承	400026
B			7210 B, 公称接触角 $\alpha = 40^\circ$ 的角接触球轴承	66210
C			32310 B, 接触角加大的圆锥滚子轴承	—
E ^①			7210 C, 公称接触角 $\alpha = 15^\circ$ 的角接触球轴承 23122 C, C 型调心滚子轴承 NU 207 E, 加强型内圈无挡边圆柱滚子轴承	36210 3053722 32207E
AC		角接触球轴承 公称接触角 $\alpha = 25^\circ$	7210 AC, 公称接触角 $\alpha = 25^\circ$ 的角接触球轴承	46210
D		剖分式轴承	K 50 × 55 × 20 D	K505520
ZW		滚针保持架组件 双列	K 20 × 25 × 40 ZW, 双列滚针保持架组件	KK202540

① 加强型, 即内部结构设计改进, 增大轴承承载能力。

表 1.1-11 密封、防尘与外部形状变化代号及含义

代 号		含 义	示 例	
新标准	旧标准		新 标 准	旧标准
K	无代号, 用轴承结构形式表示	圆锥孔轴承 锥度 1:12 (外球面球轴承除外)	1210 K, 有圆锥孔调心球轴承	111210
K30			23220 K, 有圆锥孔调心滚正轴承	3153220
R		圆锥孔轴承 锥度 1:30 轴承外圈有止动挡边 (凸缘外圈) (不适用于内径小于 10 mm 的深沟球轴承)	24122 K30, 有圆锥孔(1:30)调心滚子轴承 30307 R, 凸缘外圈圆锥滚子轴承	4453722 67307
N		轴承外圈上有止动槽	6210 N, 外圈上有止动槽的深沟球轴承	50210
NR		轴承外圈上有止动槽, 并带止动环	6210 NR, 外圈上有止动槽并带止动环的深沟球轴承	—
-RS		轴承一面带骨架式橡胶密封圈 (接触式)	6210-RS, 一面带密封圈 (接触式) 的深沟球轴承	160210
-2RS		轴承两面带骨架式橡胶密封圈 (接触式)	6210-2RS, 两面带密封圈 (接触式) 的深沟球轴承	180210
-RZ		轴承一面带骨架式橡胶密封圈 (非接触式)	6210-RZ, 一面带密封圈 (非接触式) 的深沟球轴承	160210 K
-2RZ		轴承两面带骨架式橡胶密封圈 (非接触式)	6210-2RZ, 两面带密封圈 (非接触式) 的深沟球轴承	180210 K
-Z		轴承一面带防尘盖	6210-Z, 一面带防尘盖的深沟球轴承	60210
-2Z		轴承两面带防尘盖	6210-2Z, 两面带防尘盖的深沟球轴承	80210
-RSZ		轴承一面带骨架式橡胶密封圈 (接触式)、一面带防尘盖	6210-RSZ, 一面带密封圈 (接触式), 另一面带防尘盖的深沟球轴承	—
-RZZ		轴承一面带骨架式橡胶密封圈 (非接触式)、一面带防尘盖	6210-RZZ, 一面带密封圈 (非接触式), 另一面带防尘盖的深沟球轴承	—
-ZN		轴承一面带防尘盖, 另一面外圈有止动槽	6210-ZN, 一面带防尘盖, 另一面外圈有止动槽的深沟球轴承	150210
-2ZN		轴承两面带防尘盖, 外圈有止动槽	6210-2ZN, 两面带防尘盖, 外圈有止动槽的深沟球轴承	250210
-ZNR		轴承一面带防尘盖, 另一面外圈有止动槽并带止动环	6210-ZNR, 一面带防尘盖, 另一面外圈有止动槽, 并带止动环的深沟球轴承	—
-ZNB		轴承一面带防尘盖, 同一面外圈有止动槽	6210-ZNB, 防尘盖和止动槽在同一面上的深沟球轴承	—
U		有调心座圈的外调心推力球轴承	53210 U, 有调心座圈的外调心推力球轴承	18210

续表 1.1-11

代 号		含 义	示 例	
新标准	旧标准		新 标 准	旧标准
D	无代 号,用 轴承结 构形式 表示	1) 双列角接触球轴承, 双内圈, 接触角 $\alpha = 45^\circ$ 2) 双列圆锥滚子轴承, 无内隔 圈, 端面不修磨	1) 3307 D 双内圈双列角接触球轴承, 接触角 α $= 45^\circ$, $d = 35$ mm	—
D1			2) 352930 D 双列圆锥滚子轴承, 无内隔圈、 端面不修磨	2057930
X		双列圆锥滚子轴承, 无内隔圈, 端面修磨	352930 D1 双列圆锥滚子轴承、无内隔圈、端 面修磨	2037930
X	P	滚轮滚针轴承外圈表面为圆柱面	NATR 30 X 外圈外表面为圆柱形的平挡圈滚轮 滚针轴承	NATD30P
			NATV 30 X 外圈外表面为圆柱形的平挡圈满装 滚轮滚针轴承	NATD30VP

注: 密封圈代号与防尘盖代号同样可以与止动槽代号进行多种组合。

表 1.1-12 保持架结构、材料改变的代号及含义

类别	代 号		含 义	类别	代 号		含 义
	新标准	旧标准			新标准	旧标准	
保持架材料	F	W	钢、球墨铸铁或粉末冶金 实体保持架	保持架材料	TN3	A2	聚酰亚胺
	F1	W1	碳钢		TN4	A3	聚碳酸酯
	F2	W	石墨钢		TN5	A4	聚甲醛
	F3	W2	球墨铸铁		J	F	钢板冲压保持架
	F4	W3	粉末冶金		Y	F	铜板冲压保持架
	Q	Q	青铜实体保持架	SZ	D	保持架由弹簧丝或弹簧制造	
	Q1	Q	铝铁锰青铜	保持架结构型式及表面处理	H	—	自锁兜孔保持架
	Q2	Q1	硅铁锌青铜		W	—	焊接保持架
	Q3	Q2	硅镍青铜		R	—	铆接保持架 (用于大型轴 承)
	Q4	—	铝青铜		E	—	磷化处理保持架
	M	H	黄铜实体保持架		D	—	碳氮共渗保持架
	L	L	轻合金实体保持架		D1	—	渗碳保持架
	L1	L	LY11CZ		D2	—	渗氮保持架
	L2	L1	LY12CZ		C	Y	有镀层的保持架 (Cl — 镀银)
	T	J	酚醛层布管实体保持架		A	—	外圈引导
	TH	—	玻璃纤维增强酚醛树脂保 持架 (筐形)		B	—	内圈引导
	TN	A	工程塑料模柱保持架		P	—	由内圈或外圈引导的拉孔或 冲孔的窗形保持架
	TN1	A	尼龙		S	—	引导面有润滑槽
	TN2	A1	聚砜		V	①	满装滚动体 (无保持架)

注: 1. 本表摘自 JB/T 2974—2004。

2. 标记示例: JA—钢板冲压保持架, 外圈引导; FE—经磷化处理的钢制实体保持架。

① 用轴承结构形式表示。

表 1.1-13 轴承材料改变的代号及含义

代 号		含 义	示 例
新标准	旧标准		
/HE	—	套圈、滚动体和保持架或仅是套圈和滚动体由电渣重熔轴承钢（军用钢）ZGCr15 制造	6204/HE
/HA	—	套圈、滚动体和保持架或仅是套圈和滚动体由真空冶炼轴承钢制造	6204/HA
/HU	X2	套圈、滚动体和保持架或仅是套圈和滚动体由不可淬硬不锈钢 1Cr18Ni9Ti 制造	6004/HU
/HV	X	套圈、滚动体和保持架或仅是套圈和滚动体由可淬硬不锈钢（/HV-9Cr18；/HV1-9Cr18Mo）制造	6014/HV
/HN	N	套圈、滚动体由耐热钢（/HN - Cr4Mo4V；/HN1 - Cr14Mo4；/HN2 - Cr15Mo4V；/HN3 - W18Cr4V）制造	NU 208/HN
/HC	S	套圈和滚动体或仅是套圈由渗碳钢（/HC - 20Cr2Ni4A；/HC1 - 20Cr2Mn2MoA；/HC2 - 15Mn）制造	—
/HP	P	套圈和滚动体由铍青铜或其他防磁材料制造，材料有变化时，附加数字表示	—
/HQ	V	套圈和滚动体由不常用的材料（/HQ - 塑料；/HQ1 - 陶瓷合金）制造	—
/HG	G	套圈和滚动体或仅是套圈由其他轴承钢（/HG - 5CrMnMo；/HG1 - 55SiMoVA）制造	—

注：本表摘自 JB/T 2974—2004。

表 1.1-14 公差等级代号

代 号		含 义	示 例	
新标准	旧标准		新 标 准	旧标准
/P0 ^①	G	公差等级符合标准规定的 0 级	6203 公差等级为 0 级的深沟球轴承	203
/P6	E	公差等级符合标准规定的 6 级	6203/P6 公差等级为 6 级的深沟球轴承	E203
/P6x	Ex	公差等级符合标准规定的 6x 级	30210/P6x 公差等级为 6x 级的圆锥滚子轴承	Ex7210
/P5	D	公差等级符合标准规定的 5 级	6203/P5 公差等级为 5 级的深沟球轴承	D203
/P4	C	公差等级符合标准规定的 4 级	6203/P4 公差等级为 4 级的深沟球轴承	C203
/P2	B	公差等级符合标准规定的 2 级	6203/P2 公差等级为 2 级深沟球轴承	B203
/SP ^②	—	尺寸精度相当于 P5 级，旋转精度相当于 P4 级	234420/SP 尺寸精度相当于 P5 级，旋转精度相当于 P4 级的双向推力角接触球轴承	—
/UP ^②	—	尺寸精度相当于 P4 级，旋转精度高于 P4 级	234730/UP 尺寸精度相当于 P4 级，旋转精度高于 P4 级的双向推力角接触球轴承	—

① 代号中省略不表示。

② 摘自 JB/T 2974—2004。

表 1.1-15 游隙代号

代 号		含 义	示 例	
新标准	旧标准		新 标 准	旧标准
/C1	1	游隙符合标准规定的 1 组	NN 3006/C1, 径向游隙为 1 组的双列圆柱滚子轴承	1G3282106
/C2	2	游隙符合标准规定的 2 组	6210/C2, 径向游隙为 2 组的深沟球轴承	2G210
—	—	游隙符合标准规定的 0 组	6210, 径向游隙为 0 组的深沟球轴承	210
/C3	3	游隙符合标准规定的 3 组	6210/C3, 径向游隙为 3 组的深沟球轴承	3G210
/C4	4	游隙符合标准规定的 4 组	NN 3006 K/C4, 径向游隙为 4 组的圆锥孔双列圆柱滚子轴承	4G3182106
/C5	5	游隙符合标准规定的 5 组	NNU 4920 K/C5, 径向游隙为 5 组的圆锥孔内圈无挡边的双列圆柱滚子轴承	5G4382920
/CN ^①	—	0 组游隙 ^②	—	—
/C9 ^①	U	轴承游隙不同于现标准	6205-2RS/C9 两面带密封圈的深沟球轴承, 轴承游隙不同于现标准	180205U

注: 公差等级代号与游隙代号需同时表示时, 可进行简化, 取公差等级代号加上游隙组号 (0 组不表示) 组合表示。例: /P63 表示轴承公差等级 P6 级, 径向游隙 3 组。

① 摘自 JB/T 2974—2004。

② /CN 与字母 H、M 或 L 组合, 表示游隙范围减半, 或与 P 组合, 表示游隙范围偏移。如: /CNH 0 组游隙减半, 位于上半部; /CNM 0 组游隙减半, 位于中部; /CML 0 组游隙减半, 位于下半部; /CNP 游隙范围位于 0 组的上半部及 C3 级的下半部。

表 1.1-16 配置代号

代 号		含 义	示 例	
新标准	旧标准		新 标 准	旧标准
/DB	无代号,	成对背对背安装	7210 C/DB, 背对背成对安装的角接触球轴承	236210
/DF	用轴承结构	成对面对面安装	7210 C/DF, 面对面成对安装的角接触球轴承	336210
/DT	型式表示	成对串联安装	7210 C/DT, 串联成对安装的角接触球轴承	436210
/TBT		串联和背对背排列组装的 3 套轴承	7210 C/TBT, 两套串联和一套背对背排列组装的角接触球轴承	—
/TFT		串联和面对面排列组装的 3 套轴承	7210 C/TFT, 两套串联和一套面对面排列组装的角接触球轴承	—
/TT		串联排列组装的 3 套轴承	7210 C/TT, 3 套串联组装的角接触球轴承	—

表 1.1-17 其他特性代号

代 号		含 义	示 例	
新标准	旧标准		新 标 准	旧标准
/Z	Z	轴承的振动加速度级极值组别		
/Z1	Z1	振动加速度级极值符合标准规定的 Z1 组	6204/Z1, 深沟球轴承, 达到规定的振动加速度级	204Z1
/Z2	Z2	振动加速度级极值符合标准规定的 Z2 组		
/Z3	Z3	振动加速度级极值符合标准规定的 Z3 组		

续表 1.1-17

代 号		含 义	示 例	
新标准	旧标准		新 标 准	旧标准
/V	Z	轴承的振动速度级极值组别		
/V1	ZV1	振动速度级极值符合标准规定的 V1 组	6306/V1, 深沟球轴承, 达到规定的振动速度级	306ZV1
/V2	ZV2	振动速度级极值符合标准规定的 V2 组		
/V3	ZV3	振动速度级极值符合标准规定的 V3 组		
/ZC	—	轴承噪声级极值有规定, 附加数字表示极值不同	—	—
/T	M	对启动力矩有要求的轴承, 后接数字表示启动力矩	—	—
/RT	M	对转动力矩有要求的轴承, 后接数字表示转动力矩	—	—
/S0	T 或 T1	轴承套圈经过高温回火处理, 工作温度可达 150℃	N 210/S0, 圆柱滚子轴承, 工作温度可达 150℃	2210T 或 T1
/S1	T2	轴承套圈经过高温回火处理, 工作温度可达 200℃	NUP 212/S1, 圆柱滚子轴承, 工作温度可达 200℃	92212T2
/S2	T3	轴承套圈经过高温回火处理, 工作温度可达 250℃	NU 214/S2, 圆柱滚子轴承, 工作温度可达 250℃	32214T3
/S3	T4	轴承套圈经过高温回火处理, 工作温度可达 300℃	NU 308/S3, 圆柱滚子轴承, 工作温度可达 300℃	32308T4
/S4	T5	轴承套圈经过高温回火处理, 工作温度可达 350℃	NU 214/S4, 圆柱滚子轴承, 工作温度可达 350℃	32214T5
/AS	—	外圈有油孔, 附加数字表示油孔数 (滚针轴承)	HK 2020/AS1, 冲压外圈滚针轴承 HK 2020, 外圈有一个润滑孔	—
/IS	—	内圈有油孔, 附加数字表示油孔数 (滚针轴承) 在 AS、IS 后加 “R” 分别表示内圈或外圈上有润滑油孔和沟槽	NK 17/12TN/ASR, 滚针轴承 (轻系列), 外圈有一个润滑油孔和油槽	—
/W20	—	轴承外圈上有三个润滑油孔	—	—
/W26	—	轴承内圈上有六个润滑油孔	—	—
/W33	—	轴承外圈上有润滑油槽和三个润滑油孔	23120CC/W33, CC 型调心滚子轴承, 外圈上有润滑油槽和三个润滑油孔	—
/W33X	—	轴承外圈上有润滑油槽和六个润滑油孔	—	—
/W513	—	W26 + W33	—	—
/W518	—	W20 + W26	—	—
/HT	R	轴承内充特殊高温润滑脂。当轴承内润滑脂的装脂量和标准值不同时附加字母表示: A—润滑脂装填量少于标准值 B—润滑脂装填量多于标准值 C—润滑脂装填量多于 B (充满)	—	—

续表 1.1-17

代 号		含 义	示 例	
新标准	旧标准		新 标 准	旧 标 准
/LT	R	轴承内充特殊低温润滑脂。附加字母的含义同 HT	—	—
/MT	R	轴承内充特殊中温润滑脂。附加字母的含义同 HT	—	—
/LHT	R	轴承内装填特殊高、低温润滑脂。附加字母的含义同 HT	—	—
/Y ^①	Y	Y 和另一字母 (如 YA、YB) 或再加数字组合用来识别无法用现有后置代号表达的非成系列的改变 YA—结构改变 (综合表达) YA1—轴承外圈外表面与标准设计有差异 YA2—轴承内圈内孔与标准设计有差异 YA3—轴承套圈端面与标准设计有差异 YA4—轴承套圈滚道与标准设计有差异 YA5—轴承滚动体与标准设计有差异 YB—技术条件改变 (综合表示) YB1—轴承套圈表面有镀层 YB2—轴承尺寸和公差要求改变 YB3—轴承套圈表面粗糙度要求改变 YB4—热处理要求 (如硬度) 改变	—	—

注：本表摘自 JB/T 2974—2004。

① 凡轴承代号中有 Y 和另一个字母或加数字的后置代号，必须查阅图样或补充技术条件才能了解改变的具体内容。

1.3 带附件轴承代号 (JB/T 2974—2004)

带附件轴承代号是由轴承代号 + 附件代号构成，具体代号见表 1.1-18。

1.4 带座外球面球轴承代号 (JB/T 6640—1993)

带座外球面球轴承 (简称带座轴承) 代号由基本代号、前置代号和后置代号构成，其排列顺

序如下：

前置代号 基本代号 后置代号

(1) 基本代号

带座轴承的基本代号由带座轴承结构形式代号、尺寸系列代号、内径代号构成，其排列如下：

结构形式代号 尺寸系列代号 内径代号

表 1.1-18 带附件轴承代号

所带附件名称	带附件轴承代号 ^①	示 例	
		新标准	旧标准
紧定套	轴承代号 + 紧定套代号	22208 K + H 308	253507
退卸套	轴承代号 + 退卸套代号	22208 K + AH 308	353507
内圈	适用于无内圈的滚针轴承、滚针组合轴承 轴承代号 + IR	NKX 30 + IR	NKX 30 + IR
斜挡圈	适用于圆柱滚子轴承 轴承代号 + 斜挡圈代号 ^②	NJ 210 + HJ 210	62210

① 仅适用于带附件轴承的包装及图纸、设计文件、手册的标记，不适用于轴承标志。

② 可组合简化 NJ... + HJ... = NH...，例：NH 210。

1) 结构形式代号 带座轴承结构形式代号由外球面球轴承结构形式代号与外球面球轴承座结构形式代号组成(轴承结构形式代号排在轴承座结构形式代号的前面),用大写拉丁字母表示。外球面球轴承结构形式代号见表 1.1-19,外球面球轴承座结构形式代号见表 1.1-20。

2) 尺寸系列代号 带座轴承的尺寸系列代号按座中轴承的尺寸系列代号表示,轴承尺寸系列代号用阿拉伯数字表示,见表 1.1-21。

3) 内径代号 带座轴承的内径代号以座中轴承的内径代号表示,其表示方法按表 1.1-5 的规定。

表 1.1-19 外球面球轴承结构形式代号

外球面球轴承结构形式	代 号		外球面球轴承结构形式	代 号	
	新标准	旧标准		新标准	旧标准
带顶丝外球面球轴承	UC	09	带紧定套外球面球轴承	UK+H	29
带偏心套外球面球轴承	UEL	39	一端平头带顶丝外球面球轴承	UB	09
有圆锥孔外球面球轴承	UK	19	一端平头带偏心套外球面球轴承	UE	39
			两端平头外球面球轴承	UD	—

表 1.1-20 外球面球轴承座结构形式代号

外球面球轴承座结构形式	代 号		外球面球轴承座结构形式	代 号	
	新标准	旧标准		新标准	旧标准
铸造立式座	P	Z	铸造环形座	C	Y
铸造高中心立式座	PH	ZH	铸造三角形座	FT	—
铸造窄立式座	PA	ZA	铸造悬挂式座	FB	FB
铸造方形座	FU	F	铸造悬吊式座	HA	HA
铸造凸台方形座	FS	—	冲压立式座	PP	CZ
铸造菱形座	FLU	L	冲压圆形座	PF	CY
铸造可调菱形座	FA	IA	冲压三角形座	PFT	CS
铸造凸台圆形座	FC	TY	冲压菱形座	PFL	CL
铸造滑块座	K	K			

表 1.1-21 外球面球轴承尺寸系列代号

尺寸系列		尺寸系列代号	
新标准	旧标准	新标准	旧标准
2 系列	轻宽系列	2	5
	轻窄系列		2
3 系列	中宽系列	3	6

4) 常用带座轴承的基本代号 常用带座轴承的基本代号见表 1.1-22。

(2) 前置代号

前置代号为带座轴承上附加防尘盖时,在其

基本代号前添加的补充代号。前置代号用大写拉丁字母表示,代号及其含义见表 1.1-23。

(3) 后置代号

后置代号为带座轴承在结构形式、尺寸、公差、技术要求等有改变时,在基本代号后添加的补充代号。

后置代号用大写拉丁字母(或加数字)表示,其含义及排列顺序见表 1.1-24。

(4) 带附件的带座轴承的代号(见表 1.1-

25)

表 1.1-22 常用带座轴承的结构形式、尺寸系列及基本代号

带座轴承名称	新 标 准				旧 标 准			
	带座轴承结构形式代号		尺寸系列代号	带座轴承基本代号	带座轴承结构形式代号		尺寸系列代号	带座轴承基本代号
	轴承结构形式代号	轴承座结构形式代号			轴承结构形式代号	轴承座结构形式代号		
带立式座顶丝外球面球轴承	UC	P	2	UCP 200	09	Z	5	Z90500
			3	UCP 300			6	Z90600

续表 1.1-22

带座轴承 名称	新 标 准				旧 标 准			
	带座轴承结构形式代号		尺寸系列 代 号	带座轴承 基本代号	带座轴承结构形式代号		尺寸系列 代 号	带座轴承 基本代号
	轴承结构 形式代号	轴承座结构 形式代号			轴承结构 形式代号	轴承座结构 形式代号		
带立式座偏心套 外球面球轴承	UEL	P	2	UELP 200	39	Z	5	Z390500
			3	UELP 300			6	Z390600
带高中心立式座 顶丝外球面球轴承	UC	PH	2	UCPH 200	09	ZH	5	ZH90500
带窄立式座顶丝 外球面球轴承	UC	PA	2	UCPA 200	09	ZA	5	ZA90500
带立式座紧定套 外球面球轴承	UK + H	P	2	UKP 200 + H 000	29	Z	5	Z290500
			3	UKP 300 + H 000			6	Z290600
带方形座顶丝 外球面球轴承	UC	FU	2	UCFU 200	09	F	5	F90500
			3	UCFU 300			6	F90600
带方形座偏心套 外球面球轴承	UEL	FU	2	UELFU 200	39	F	5	F390500
			3	UELFU 300			6	F390600
带方形座紧定套 外球面球轴承	UK + H	FU	2	UKFU 200 + H 000	29	F	5	F290500
			3	UKFU 300 + H 000			6	F290600
带凸台方形座顶丝 外球面球轴承	UC	FS	3	UCFS 300	—	—	—	—
带菱形座顶丝 外球面球轴承	UC	FLU	2	UCFLU 200	09	L	5	L90500
			3	UCFLU 300			6	L90600
带菱形座偏心套 外球面球轴承	UEL	FLU	2	UELFU 200	39	L	5	L390500
			3	UELFU 300			6	L390600
带菱形座紧定套 外球面球轴承	UK + H	FLU	2	UKFLU 200 + H 000	29	L	5	L290500
			3	UKFLU 300 + H 000			6	L290600
带可调菱形座顶丝 外球面球轴承	UC	FA	2	UCFA 200	09	LA	5	LA90500
带凸台圆形座顶丝 外球面球轴承	UC	FC	2	UCFC 200	09	TY	5	TY90500
带凸台圆形座偏心套 外球面球轴承	UEL	FC	2	UELFC 200	39	TY	5	TY390500
带凸台圆形座紧定套 外球面球轴承	UK + H	FC	2	UKFC 200 + H 000	29	TY	5	TY290500
带滑块座顶丝 外球面球轴承	UC	K	2	UCK 200	09	K	5	K90500
			3	UCK 300			6	K90600

续表 1.1-22

带座轴承 名称	新 标 准				旧 标 准			
	带座轴承结构形式代号		尺寸系列 代 号	带座轴承 基本代号	带座轴承结构形式代号		尺寸系列 代 号	带座轴承 基本代号
	轴承结构 形式代号	轴承座结构 形式代号			轴承结构 形式代号	轴承座结构 形式代号		
带滑块座偏心套 外球面球轴承	UEL	K	2	UELK 200	39	K	5	K390500
			3	UELK 300			6	K390600
带滑块座紧定套 外球面球轴承	UK + H	K	2	UKK 200 + H 0000	29	K	5	K290500
			3	UKK 300 + H 0000			6	K290600
带环形座顶丝 外球面球轴承	UC	C	2	UCC 200	09	Y	5	Y90500
			3	UCC 300			6	Y90600
带环形座偏心套 外球面球轴承	UEL	C	2	UELC 200	39	Y	5	Y390500
			3	UELC 300			6	Y390600
带三角形座顶丝 外球面球轴承	UC	FT	2	UCFT 200	—	—	—	—
带悬挂式座顶丝 外球面球轴承	UC	FB	2	UCFB 200	09	FB	5	FB90500
带悬吊式座顶丝 外球面球轴承	UC	HA	2	UCHA 200	09	HA	5	HA90500
带冲压立式座顶丝 外球面球轴承	UB	PP	2	UBPP 200	09	CZ	2	CZ90200
带冲压立式座偏心套 外球面球轴承	UE	PP	2	UEPP 200	39	CZ	2	CZ390200
带冲压圆形座顶丝 外球面球轴承	UB	PF	2	UBPF 200	09	CY	2	CY90200
带冲压圆形座偏心套 外球面球轴承	UE	PF	2	UEPF 200	39	CY	2	CY390200
带冲压三角形座顶丝 外球面球轴承	UB	PFT	2	UBPFT 200	09	CS	2	CS90200
带冲压三角形座偏心套 外球面球轴承	UE	PFT	2	UEPFT 200	39	CS	2	CS390200
带冲压菱形座顶丝 外球面球轴承	UB	PFL	2	UBPFL 200	09	CL	2	CL90200
带冲压菱形座偏心套 外球面球轴承	UE	PFL	2	UEPFL 200	39	CL	2	CL390200

表 1.1-23 带座轴承的前置代号

代 号		含 义
新标准	旧标准	
C-	C	带座轴承两侧（对法兰座 ^① 只有一侧）为铸造通盖
CM-	CM	带座轴承一侧为铸造通盖，而另一侧（对法兰座只有这一侧）为铸造盲盖
S-	S	带座轴承两侧（对法兰座只有一侧）为钢板冲压通盖
SM-	SM	带座轴承一侧为钢板冲压通盖，而另一侧（对法兰座只有这一侧）为钢板冲压盲盖

① 方形、菱形、圆形、三角形座属法兰座。

表 1.1-24 带座轴承的后置代号

顺序号	项目名称	含 义	代 号	
			新标准	旧标准
1	内部结构	1) 内部结构改变 2) 轴承外圈上有润滑油槽	A、B或C W3	无代 号，用轴 承结构型 式表示
2	密封与防尘结构变 型	1) 一面密封结构改变 2) 两面密封结构改变	-RZ -2RZ	
3	保持架及其材料	轴承在保持架结构、材料改变时	见表 1.1-12	
4	轴承零件（保持架 除外）与轴承座材料	轴承零件（除保持架外）及轴承座在材料改变时	见表 1.1-13	
5	游隙	1) 游隙符合标准规定的 0 组 2) 游隙符合标准规定的 2 组 3) 游隙符合标准规定的 3 组	— /C2 /C3	— 2 3
6	配合	1) 轴承与轴承座的球面内径采用 H 公差相配合 2) 轴承与轴承座的球面内径采用 J 公差相配合 3) 轴承与轴承座的球面内径采用 K 公差相配合	— /J /K	— — —
7	其他	对振动、噪声、摩擦力矩、工作温度、润滑等有特殊 要求时	见表 1.1-17	

表 1.1-25 常用带紧定套的带座轴承的代号

结构型式	带座轴承结构型式代号	紧定套代号	组合代号
带立式座紧定套外球面球轴承	UKP	H 0000	UKP 000 + H 0000
带方形座紧定套外球面球轴承	UKFU	H 0000	UKFU 000 + H 0000
带菱形座紧定套外球面球轴承	UKFLU	H 0000	UKFL 000 + H 0000
带凸台圆形座紧定套外球面球轴承	UKFC	H 0000	UKFC 000 + H 0000
带滑块座紧定套外球面球轴承	UKK	H 0000	UKK 000 + H 0000

1.5 非标准轴承代号 (JB/T 2974—2004)

非标准尺寸轴承 (简称非标准轴承) 的代号由基本代号和前置、后置代号构成。基本代号由类型代号和表示轴承基本尺寸的尺寸表示两部分组成; 前置、后置代号与常用轴承相同。

(1) 类型代号

与常用轴承相同, 见表 1.1-1。

(2) 尺寸表示

1) 尺寸系列 尺寸系列代号有两种表示方法。

① 非标准外径或宽(高)度尺寸用对照标准尺寸的方法或按 GB/T 273.2、GB/T 273.3 规定的外形尺寸延伸的规则, 取最接近的直径系列或宽(高)度系列, 并在基本代号后加字母表示, 见表 1.1-26。

表 1.1-26 尺寸系列表示法

字母	含义
X1	外径非标准
X2	宽度(高度)非标准
X3	外径、宽(高)度非标准(标准内径)

② 非标准内径、外径、宽(高)度尺寸无法采用对照标准尺寸或按 GB/T 273.2、GB/T 273.3 规定的外形尺寸延伸规则时, 用不定系列表示, 见表 1.1-27。

表 1.1-27 不定系列的尺寸系列表示法

轴承类型	不定系列		备注
	宽(高)度系列代号	直径系列代号	
向心轴承	0(4)	6	1. 双列角接触球轴承不定系列为 46 2. 不定系列 06 与类型代号组合时“0”省略(圆锥滚子轴承、双列深沟球轴承除外)
推力轴承	1 2	7	单向推力轴承、不定系列 17 双向推力轴承、不定系列 27

2) 内径 内径表示法按表 1.1-28。

表 1.1-28 内径表示法

内径	表示法
标准尺寸	按表 1.1-5 的规定
非标准尺寸	500 mm 以下能用 5 整除的整数, 用除以 5 的商数表示, 其他尺寸用实际内径毫米数直接表示, 但应与尺寸系列代号间用“/”分开

示例: 66/6.4 —— 深沟球轴承, 不定系列, 内径 6.4 mm;

61700 X1 —— 深沟球轴承, 外径非标准, 接近直径系列 7;

62/14.5 —— 深沟球轴承, 尺寸系列 02, 内径 14.5 mm;

52706 —— 双向推力球轴承, 不定系列, 内径 30 mm。

3) 配合安装特征尺寸表示法 轴承的尺寸表示为:

“/内径 × 外径 × 宽度 实际尺寸的毫米数”

示例: K/13 × 17 × 13 —— 滚针和保持架组件, $F_w = 13 \text{ mm}$, $E_w = 17 \text{ mm}$, $B_0 = 13 \text{ mm}$;

HK/12 × 17 × 15 —— 穿孔型冲压外圈滚针轴承, $F_w = 12 \text{ mm}$, $D = 17 \text{ mm}$, $B = 15 \text{ mm}$ 。

4) 附加序号表示法 同一类型外形尺寸差异不大的几个非标准轴承代号相同时, 在其基本代号后用符号“-”加顺序号 1, 2, 3, …加以区别。

例: 61700 X1 - 1
61700 X1 - 2
52706 - 1
52706 - 2

2 关节轴承的分类及代号

2.1 关节轴承的分类 (GB/T 304.1-2002)

(1) 按其所能承受载荷的方向或公称接触角的不同分类

1) 向心关节轴承——公称接触角为 $0^\circ \sim 30^\circ$, 用于承受径向载荷。按其公称接触角的不同又可分为:

① 径向接触向心关节轴承——公称接触角等于 0° 的向心关节轴承。适于承受径向载荷, 同

时也能承受不大的轴向载荷。

② 角接触向心关节轴承——公称接触角大于 0°但小于或等于 30°的向心关节轴承。适于承受径向载荷和轴向载荷同时作用的联合载荷。

2) 推力关节轴承——用于承受轴向载荷，公称接触角大于 30°但小于或等于 90°。按其公称接触角的不同又可分为：

① 轴向接触推力关节轴承——公称接触角等于 90°的推力关节轴承。适于承受纯轴向载荷。

② 角接触推力关节轴承——公称接触角大于 30°但小于 90°的推力关节轴承。适于承受轴向载荷，但也能承受联合载荷（此时其径向载荷值不应大于轴向载荷值的 0.5 倍）。

(2) 按轴承外圈的结构不同分类

- 1) 整体外圈关节轴承。
- 2) 单缝外圈关节轴承。
- 3) 双缝外圈（部分外圈）关节轴承。
- 4) 双半外圈关节轴承。

(3) 按轴承是否附有杆端或装于杆端上分类

- 1) 一般关节轴承。
- 2) 杆端关节轴承。

(4) 按轴承工作时是否需补充润滑剂分类

- 1) 润滑型关节轴承。
- 2) 自润滑型关节轴承。

(5) 按轴承所能承受载荷的方向、公称接触角和结构形式不同分类

- 1) 向心关节轴承。
- 2) 角接触关节轴承。
- 3) 推力关节轴承。
- 4) 杆端关节轴承。

2.2 关节轴承的代号方法 (GB/T 304.2—2002)

关节轴承代号由基本代号、补充代号和游隙组别代号构成，其排列如下：

基本代号 **补充代号** **游隙组别代号**

(1) 基本代号

基本代号表示关节轴承的基本类型、结构和尺寸。

关节轴承外形尺寸符合 GB/T 9161—2001、GB/T 9162—2001、GB/T 9163—2001、GB/T 9164—2001 的规定，其基本代号由关节轴承类型代号、

尺寸系列代号和内径代号、结构形式代号、材料代号构成，排列如表 1.1-29 所示。

表 1.1-29 基本代号

基本代号		
类型代号	尺寸系列代号、 内径代号	结构形式代号、 材料代号

表 1.1-29 中类型代号、尺寸系列代号用大写拉丁字母（以下简称字母）表示，内径代号用阿拉伯数字（以下简称数字）表示，结构类型、材料等代号用字母和数字表示。

示例：GEG50ES

GE——类型代号 G——尺寸系列代号

50——内径代号

E——结构形式代号（单缝外圈） S——结构形式代号（套圈有润滑槽和润滑孔）

1) 类型代号 关节轴承的类型代号用字母按表 1.1-30 的规定表示。

表 1.1-30 类型代号

类型代号	关节轴承类型
GE	向心关节轴承
GAC	角接触关节轴承
GX	推力关节轴承
SI	内螺纹组装型杆端关节轴承
SA	外螺纹组装型杆端关节轴承
SIB	内螺纹整体型杆端关节轴承
SAB	外螺纹整体型杆端关节轴承
SQ	弯杆型球头杆端关节轴承
SQZ	直杆型球头杆端关节轴承
SQD	单杆型球头杆端关节轴承
SIL	左旋内螺纹组装型杆端关节轴承
SAL	左旋外螺纹组装型杆端关节轴承
SILB	左旋内螺纹整体型杆端关节轴承
SALB	左旋外螺纹整体型杆端关节轴承
SQL	左旋弯杆型球头杆端关节轴承
SQLD	左旋单杆型球头杆端关节轴承
SK	带圆柱焊接型杆端关节轴承（圆柱型）
SF	带平底座焊接型杆端关节轴承（方型）
SIR	带锁口型杆端关节轴承

2) 尺寸系列代号 尺寸系列代号用字母按表 1.1-31 的规定表示。

表 1.1-31 尺寸系列代号

尺寸系列代号	尺寸系列
C	大型和特大型向心关节轴承特轻系列
E	正常系列 (代号中省略)
F	F 系列
G	G 系列
H	向心关节轴承 H 系列
K	K 系列
EW	W 系列 (宽内圈)
EM	M 系列 (宽内圈)
EH	杆端关节轴承 EH 系列 (加强型)
EG	杆端关节轴承 EG 系列 (加强型)
Z	英制尺寸关节轴承正常系列
JK	杆端关节轴承 JK 系列
P	P 系列

3) 关节轴承的内径代号 公制尺寸关节轴承的内径代号以内径毫米数直接表示, 英制尺寸则取内径毫米数的整数部分表示, 但不标单位。

4) 关节轴承结构形式代号、材料代号 用字母和数字按表 1.1-32 的规定表示。

表 1.1-32

代号	关节轴承结构和材料特点
A	外圈为中碳钢, 有固定滑动表面材料的固定器
C	一套圈或一套圈滑动表面为烧结青铜复合材料
DEL	挤压外圈 (外圈力轴承钢、在内圈装配后挤压成形)
DEMI	同 DEL, 但外圈有端沟
DS	外圈有装配槽
E	单缝外圈
F	一套圈滑动表面为以聚四氟乙烯为添加剂的玻璃纤维增强塑料或塑料圆片
F1	一套圈滑动表面为聚酰亚胺工程塑料

续表 1.1-32

代号	关节轴承结构和材料特点
F2	外圈为玻璃纤维增强塑料, 其滑动表面同“F”
H	双半外圈
I	内圈为中碳钢, 有固定滑动表面材料的固定器
L	套圈或杆端为特殊自润滑合金
N	外圈有止动槽
S	套圈或杆端有润滑槽和润滑孔
T	外圈滑动表面为聚四氟乙烯织物
X	双缝外圈 (部分外圈)
-RS	关节轴承一面带密封圈
-Z	关节轴承一面带防尘盖
-2RS	关节轴承两面带密封圈
-2Z	关节轴承两面带防尘盖

(2) 补充代号

补充代号是关节轴承在材料、技术要求、结构等有改变时, 在其基本代号右边添加的补充代号, 用字母和数字表示, 并用“/”相隔。补充代号的排列按表 1.1-33 的规定。

表 1.1-33 补充代号的排列

补充代号			
I	II	III	IV
材料	特殊技术要求	结构	其他

1) 补充代号的表示方法 补充代号的表示方法按表 1.1-34 的规定。

2) 补充代号的编制规则 关节轴承的补充代号最多允许采用三个字母。

① 改变特征不超过三项的关节轴承, 其补充代号按表 1.1-34 所列改变特征项目的顺序, 顺次编制见示例。

示例: GE200ES/XR 向心关节轴承, 套圈由不锈钢制造, 填充特殊润滑脂。

表 1.1-34 补充代号表示方法

改变特征的名称		补充代号
I. 材料改变	套圈由不锈钢制造	X
	套圈由渗碳钢制造	S
	套圈或滑动表面由不常采用的材料制造	V
	套圈或滑动表面由青铜或青铜圆片制造	Q
	套圈由铍青铜制造	P
	套圈由铝合金制造	L
II. 特殊技术要求	零件的回火温度有特殊要求	T
	关节轴承内填充特殊润滑脂	R
	关节轴承的摩擦力矩及旋转灵活性有特殊要求	
	套圈滑动表面涂敷固体润滑剂干膜	G
	关节轴承螺纹有特殊要求	B
	滑动表面以外的表面需电镀	D
III. 结构改变	零件的形状或尺寸改变	K
IV. 其他	关节轴承有上述各种改变特征以外的其他特征, 或具有多项改变特征而无法用上述补充代号完全表示时 (见表 1.1-35)	Y

② 改变特征超过三项的关节轴承, 在编制补充代号时, 补充代号中从右数起 (下同) 的第二、第三位按表 1.1-34 规定的顺序, 用字母表示改变特征的项目, 第一位则用字母“Y”表示改变特征的其余项目, 如表 1.1-35 所示。

表 1.1-35 其他改变特征

序号	改变特征的情况	补充代号编制方法	示例
1	I + II ₁ II ₂ ... III	I II ₁ Y	XTY
2	I + II ₁ II ₂ III ₁	I II ₁ Y	SMY
3	I ₁ I ₂ + II ₁ II ₂	I ₁ II ₁ Y	QDY
4	II ₁ II ₂ III ₁ + III	II ₁ III Y	GKY

注: 1. 表中符号“I”表示材料改变, “II”表示特殊补充技术要求, “III”表示结构改变。

2. 有脚注 1、2、... 的符号, 如 I₁、I₂、..., 则表示具体改变特征项目的顺序 (详见表 1.1-34)。

③ 同一结构形式、同一外形尺寸的几种关节轴承, 其改变特征基本相同, 但在某些方面不同时, 最先设计的一种关节轴承在补充代号后不加顺序号, 以后设计的几种关节轴承, 则在补充代号后按设计顺序依次添加 1、2、... 等顺序号。

(3) 关节轴承游隙组别代号

1) 关节轴承游隙组别代号用字母和数字按表 1.1-36 的规定表示。

表 1.1-36 游隙组别代号

代号	含义
CN	N 组 (关节轴承代号中省略不表示)
C2	游隙符合标准规定的 2 组
C3	游隙符合标准规定的 3 组
C9	关节轴承游隙不同于现行标准

2) 关节轴承游隙组别代号标注在关节轴承代号的最右边, 并以短线“-”相隔。

3) 关节轴承按“N 组”径向游隙制造时, 在关节轴承代号中不标注游隙组别代号; 按“2 组”、“3 组”径向游隙制造时, 则应在关节轴承代号的右边标注其组别代号 (见示例 1、示例 2 和示例 3)。

示例 1: GE15ES-C2 径向游隙按“2 组”制造的 GE15ES 向心关节轴承。

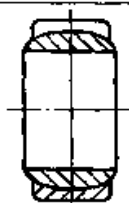
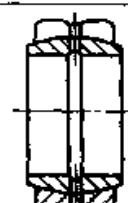
示例 2: GE80ES/XR-C3 径向游隙按“3 组”制造的 GE80ES/XR 向心关节轴承。

示例 3: GE30ES-C9 径向游隙不同于现行标准的向心关节轴承。

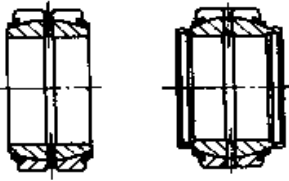
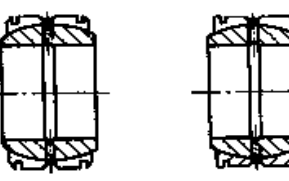

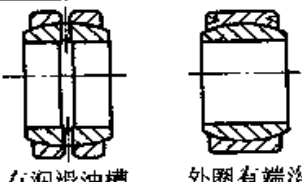
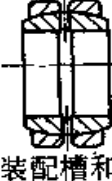
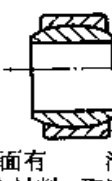
2.3 常用关节轴承的类型、结构及代号

常用关节轴承的类型、结构及代号见表 1.1-37。

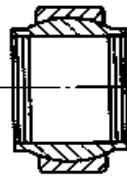
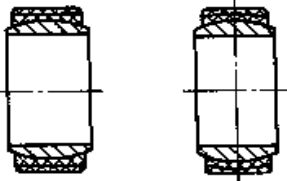
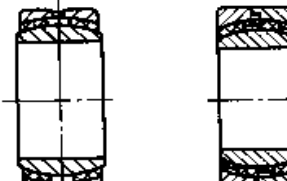
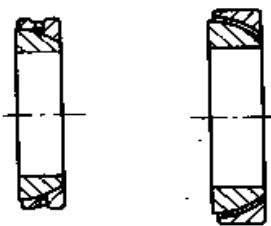
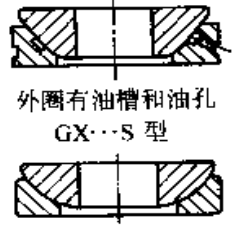
表 1.1-37 常用关节轴承的类型、结构及代号

类型	结构特征	结构简图及代号	标准号
向心关节轴承	单缝外圈	 无润滑油槽 GE...E 型	GB/T 9163
		 有润滑油槽 GE...ES 型	

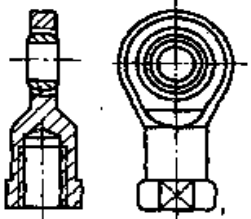
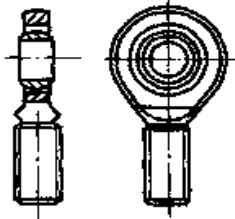
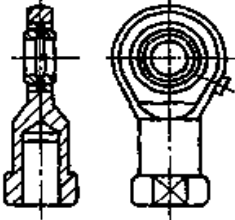
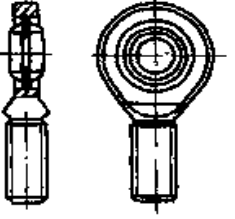
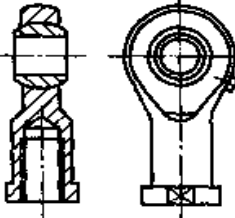
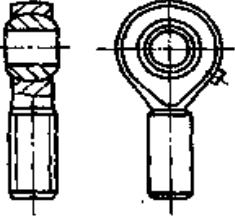
续表 1.1-37

类型	结构特征	结构简图及代号	标准号
向心关节轴承	带密封圈, 单缝外圈	 <p>有润滑油槽 有润滑油槽, 宽内圈 GE...ES-2RS型 GEEW...FS 2RS型</p>	GB/T 9163
	外圈有止动槽	 <p>有润滑油槽, 双缝外圈 GE...XSN型 有润滑油槽, 单缝外圈 GE...ESN型</p>	—
	双半外圈	 <p>内圈有润滑油槽 GE...HS型</p>	—
	无缝外圈	 <p>有润滑油槽 GE...DEI型 外圈有端沟 GE...DEMI型</p>	—
		 <p>外圈有装配槽和润滑油槽 GE...DS型</p>	—
自润滑向心关节轴承	滑动表面有自润滑材料	 <p>滑动表面有青铜复合材料 CE...C型 滑动表面有聚四氟乙烯织物 CE...T型</p>	—

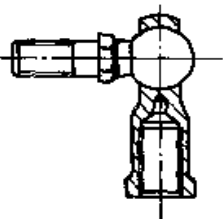
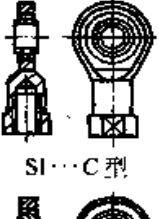
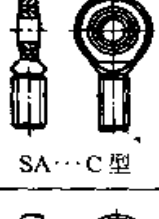
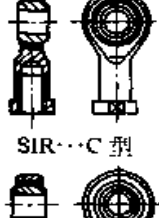
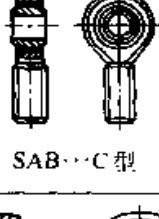
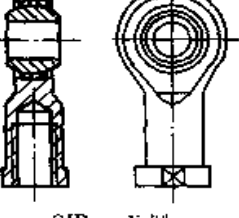
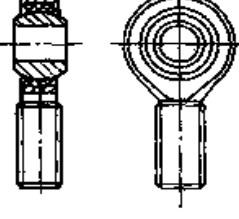
续表 1.1-37

类型	结构特征	结构简图及代号	标准号	
自润滑向心关节轴承	滑动表面有聚四氟乙烯织物, 宽内圈, 自润滑	 <p>GEEW...T型</p>	GB/T 9163	
	滑动表面为玻璃纤维增强塑料, 自润滑	 <p>外圈为轴承钢 GE...F型 外圈为玻璃纤维增强塑料 GE...F2型</p>	—	
	滑动表面有玻璃纤维增强塑料圆片, 自润滑	 <p>GE...FSA型 双半外圈 GE...FIH型</p>	—	
	角接触关节轴承	GAC...F型滑动表面为玻璃纤维增强塑料	 <p>外圈有油槽和油孔 自润滑 GAC...S型 GAC...F型</p>	GB/T 9164
		GX...F型滑动表面为玻璃纤维增强塑料	 <p>外圈有油槽和油孔 GX...S型 自润滑 GX...F型</p>	GB/T 9162

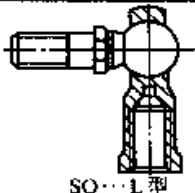
续表 1.1-37

类型	结构特征	结构简图及代号	标准号
整体杆端关节轴承	无润滑油槽	 <p>SI...E 型</p>  <p>SA...E 型</p>	GB/T 9161
	有润滑油槽	 <p>SI...ES 型</p>  <p>SA...ES 型</p>	GB/T 9161
	有润滑油槽	 <p>SIB...S 型</p>  <p>SAB...S 型</p>	GB/T 9161

续表 1.1-37

类型	结构特征	结构简图及代号	标准号
整体杆端关节轴承	直杆球头	 <p>SQ... 型</p>	—
	自润滑	 <p>SI...C 型</p>  <p>SA...C 型</p>	GB/T 9161
	滑动表面为烧结合青铜复合材料, 自润滑	 <p>SIR...C 型</p>  <p>SAB...C 型</p>	GB/T 9161
	滑动表面为玻璃纤维增强塑料, 自润滑	 <p>SIB...F 型</p>  <p>SAB...F 型</p>	—

续表 1.1-37

类型	结构特征	结构简图及代号	标准号
整体杆端关节轴承	直杆 球头 自润滑	 SQ...L型	—

3 直线运动支承的分类及代号

3.1 直线运动支承的分类 (JB/T 10335—2002)

直线运动支承可按滚动体的种类、工作时滚动体是否循环、所承受载荷及作用方向、一套轴承内滚动体列数等分为不同类型。

1) 直线运动滚动支承按其滚动体的种类, 分为:

- ① 球支承——滚动体为球;
- ② 滚子支承——滚动体为滚子;
- ③ 滚针支承——滚动体为滚针。

2) 直线运动滚动支承按其工作时滚动体是否循环, 分为:

- ① 循环滚动体导轨支承——运动行程无限;
- ② 非循环滚动体导轨支承——运动行程有限。

3) 直线运动滚动支承按其所承受的载荷及

作用方向, 分为:

- ① 受纯径向载荷的直线运动滚动支承;
- ② 受纯径向载荷的同时又传递转矩的直线运动滚动支承。

4) 直线运动滚动支承按其一套轴承内的滚动体列数, 分为:

- ① 滚子导轨支承——具有一列滚动体的支承;
- ② 双列滚子导轨支承——具有二列滚动体的支承;
- ③ 三组球导轨支承——具有三组滚动体的支承;
- ④ 四组球导轨支承——具有四组滚动体的支承;
- ⑤ 五组球导轨支承——具有五组滚动体的支承;
- ⑥ 六组球导轨支承——具有六组滚动体的支承。

5) 直线运动滚动支承按其结构和滚动体种类, 综合分为:

- ① 直线运动球轴承;
- ② 直线运动滚子轴承;
- ③ 直线运动球导轨支承;
- ④ 直线运动滚子导轨支承;
- ⑤ 直线运动滚针导轨支承。

直线运动支承按其结构和滚动体种类, 综合分类结构图列于图 1.1-2 中。

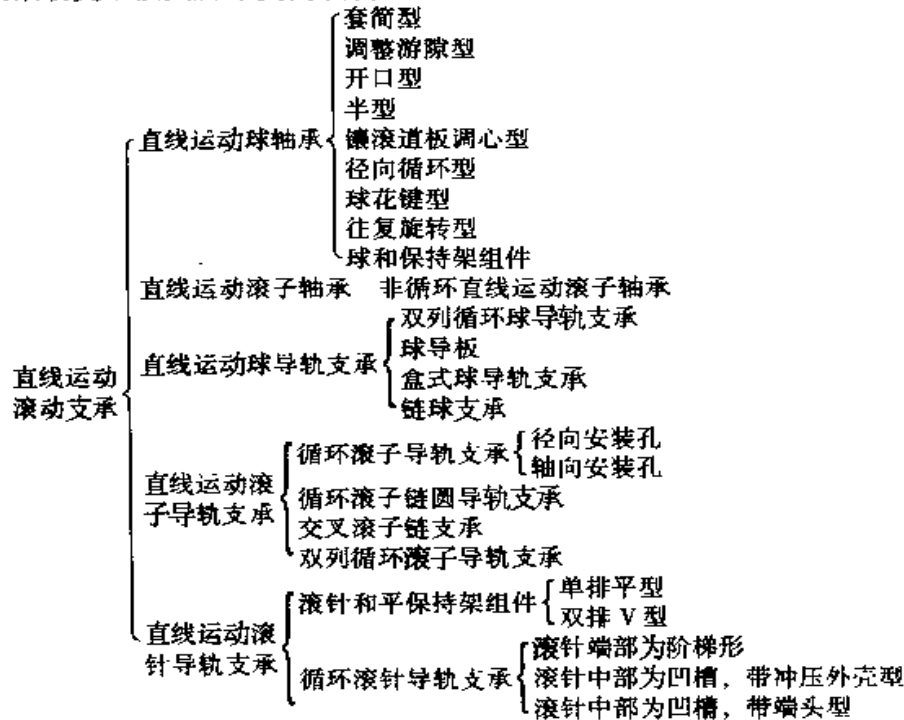


图 1.1-2 直线运动滚动支承结构类型分类结构图

3.2 直线运动支承的代号方法 (JB/T 10335—2002)

(1) 代号的构成

直线运动滚动支承代号由基本代号、补充代号和公差等级及分组代号构成，其排列顺序如下：

基本代号 **补充代号** **公差等级及分组代号**

(2) 基本代号

基本代号分为三部分，前部为类型代号，中部由数字表示直线运动滚动支承配合安装特征的尺寸或其外形尺寸的毫米数，后部为结构型式代号。

1) 类型代号 直线运动滚动支承类型代号用字母表示如表 1.1-38 所示。

表 1.1-38 类型代号

类型代号	直线运动滚动支承类型
LB	直线运动球轴承
LR	直线运动滚子轴承
LBS	直线运动球导轨支承
LRS	直线运动滚子导轨支承
LNS	直线运动滚针导轨支承

2) 外形尺寸表示法

① 直线运动球轴承和直线运动滚子轴承 对直线运动球轴承和直线运动滚子轴承用数字自左至右依次表示球（滚子）组公称内径（ F_w ）或球（滚子）节圆直径（ d_p ）、公称外径（ D ）和公称宽度（ C ）的毫米数。

外形尺寸为非整数时，可在 F_w （ d_p ）、 D 、 C 之间用“/”分开。

② 直线运动导轨支承

a) 直线运动球导轨支承、直线运动滚子（针）导轨支承 直线运动球导轨支承、直线运动滚子（针）导轨支承，用数字自左至右依次表示支承的公称高度（ H ）、公称长度（ L ）、公称宽度（ B ）以及滚子体公称直径（ D_w ）或导轴公称直径（ d ）的毫米数，如表 1.1-39 所示。

表 1.1-39 外形尺寸

结构形式	外形尺寸表示
双列循环球导轨支承	公称高度 公称长度 公称宽度
球导轨板	公称高度 公称长度 公称宽度
盒式球导轨支承	钢球公称直径
链球支承	钢球公称直径
循环滚子导轨支承	公称宽度 公称长度
循环滚子链圆导轨支承	导轨公称直径
交叉滚子链支承	滚子公称直径
双列循环滚子导轨支承	公称高度 公称长度 公称宽度
滚针和保持架组件	滚针公称直径 组件公称宽度 公称长度
循环滚针导轨支承	公称宽度 公称长度

b) 滚针和平保持架组件 滚针和平保持架组件用数字自左至右依次表示组件中滚针的公称直径（ D_w ）、组件宽度（ B ）和长度（ L ）的毫米数，其具体表示方法如表 1.1-40 所示。

表 1.1-40 D_w 、 B 、 L 表示法

组件尺寸	表示方法
D_w	用 $10D_w$ 或 $10\sqrt{2}D_w$ 的公称毫米数表示（单位省略）；若组件中滚动体直径用 $10\sqrt{2}D_w$ 表示时应在补充代号后加“V”
B	用其公称毫米数表示（单位省略）
L	除按标准规定的长度可略省不表示外，其余按“/长度的公称毫米数表示”（单位省略）

3) 结构形式代号

直线运动滚动支承结构形式代号用字母表示。

① 直线运动球轴承结构形式代号按表 1.1-41 的规定。

表 1.1-41 直线运动球轴承结构型式

结构形式	代号	结构特点
闭型	—	外套为圆筒状整体, 有保持架, 球无限循环
调整型	AJ	外套轴向有一条缝, 可调径向游隙
开口型	OP	轴承有一轴向扇形缺口
半型	HF	套筒型轴承轴向部分的一半
镶滚道板调心型	BP	外套镶有数条轴向滚道板
径向循环型	RA	循环球占用径向空间
往复旋转型	ST	可同时往复和旋转, 球非循环
球花键型	BS	导轨有三条轴向凸槽, 可传递转矩
球和保持架组件	BC	无外套, 可往复旋转

② 直线运动球导轨支承结构形式代号按表 1.1-42 的规定。

表 1.1-42 直线运动球导轨支承结构型式

结构形式	代号	结构特点
双列循环球导轨支承	DB	滚动体为循环球, 行程无限
球导板	FB	薄形平板状, 作无限直线运动
盒式球导轨支承	BB	可沿 V 形槽作无限直线运动, 可微调游隙
链球支承	CB	属冲程式, 沿 V 形导轨作有限直线运动

③ 直线运动滚子导轨支承结构型式代号按表 1.1-43 的规定。

表 1.1-43 直线运动滚子导轨结构型式

结构形式	代号	结构特点
循环滚子导轨支承	SG	由滚道基体和一组滚子组成, 滚子成单列, 径向安装孔

表 1.1-43

结构形式	代号	结构特点
循环滚子导轨支承	SGK	由滚道基体和一组滚子组成, 滚子成单列, 轴向安装孔
循环滚子链圆导轨支承	RC	滚子为凹形表面在圆柱导轨上无限运动
交叉滚子链支承	CR	滚子同转轴呈 90°交叉, 可作有限运动
双列循环滚子导轨支承	DR	由滚道基体和一组滚子组成, 滚子成双列

④ 直线运动滚针导轨支承结构型式代号按表 1.1-44 的规定。

表 1.1-44 直线运动滚针导轨支承结构型式

结构形式	代号	结构特点
滚针和平保持架组件	NC	单排滚针, 平型组件
	NCW	双排滚针, V 型组件
	NCWV	双排滚针, V 型组件, 其组件中滚动体直径用 $10\sqrt{2}D_w$ 表示
	NCZW	双排滚针, 平型组件
循环滚针导轨支承	RN	滚针端部为阶梯形
	GRN	滚针中部为凹槽, 带冲压外壳型
	GRNU	滚针中部为凹槽, 带端头型

4) 基本代号编制规则 基本代号编排时, 前部、中部和后部之间空半个汉字距。

(3) 补充代号

补充代号用字母 (或加数字) 表示材料、密封、内部结构改变等。

1) 补充代号及其含义 补充代号及其含义按表 1.1-45 的规定。

表 1.1-45 补充代号

变更项目	改变内容	代号
材料	保持架、端盖等零件用工程塑料制造	TN
	保持架、端盖等零件用铝合金制造	L

续表 1.1-45

变更项目	改变内容	代号
密封	单面带橡胶密封	-RS
	双面带橡胶密封	-2RS
结构	无保持架或隔离块	V
	支承零件的形状或尺寸改变	K
其他	有上述改变项目以外的其他改变内容	Y

2) 补充代号编制规则 补充代号置于基本代号的右边并与基本代号空半个汉字距(代号中有符号“-”除外)。当改变项目多、具有多组补充代号时,按表 1.1-45 所列从上而下的顺序排列。

(4) 公差等级和分组代号

直线运动滚动支承公差等级和分组代号按表 1.1-46 的规定。其代号放在基本代号和补充代号后用“/”隔开。

表 1.1-46 公差等级和分组

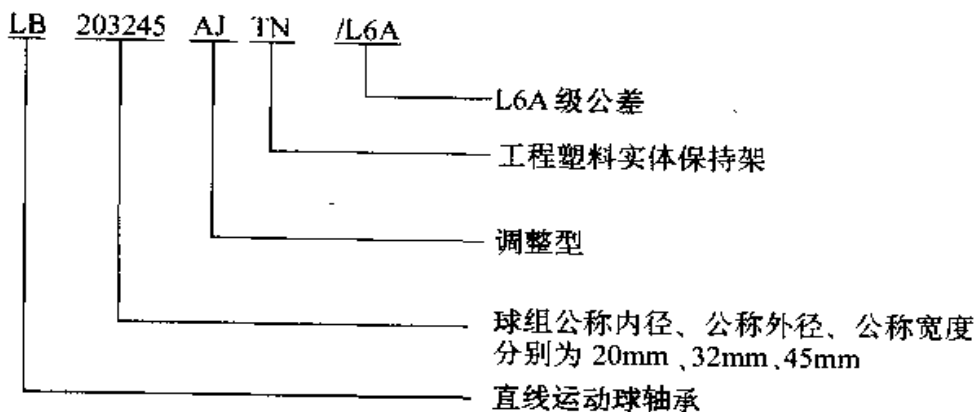
直线运动滚动支承分类	公差等级代号	分组代号	公差等级、组件分组组合代号
直线运动球轴承	/L9、/L7、 /L7A、/L6、 /L6A、/L6M	—	/L9、/L7、 /L7A、/L6、 /L6A、/L6M
循环式滚子导轨支承	/G	—	/G
循环式滚针导轨支承	/E	5 10	/E5 /E10

续表 1.1-46

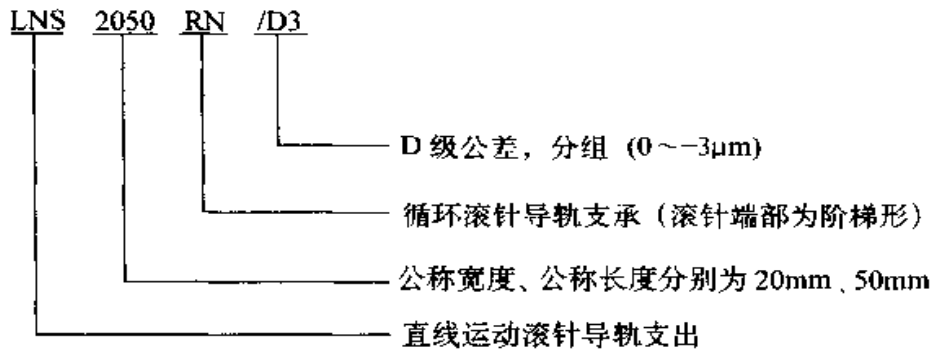
直线运动滚动支承分类	公差等级代号	分组代号	公差等级、组件分组组合代号
循环式滚子导轨支承	/D	3	/D3
		6	/D6
		9	/D9
		12	/D12
		循环式滚针导轨支承	/C
4	/C4		
6	/C6		
8	/C8		
10	/C10		
滚针和平保持架组件	/P0	2	/P02
		4	/P04
		6	/P06
	/P5	1	/P51
		2	/P52
		3	/P53
		4	/P54

(5) 代号示例

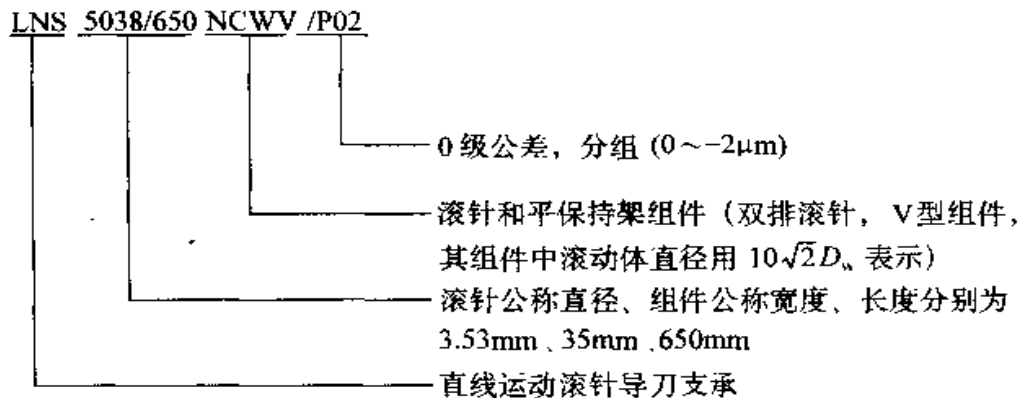
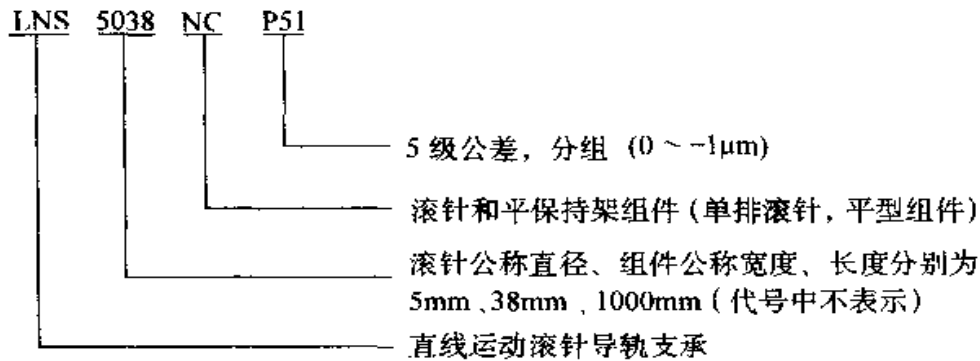
1) 直线运动球轴承 直线运动球轴承的代号表示如下所示:



2) 循环滚针导轨支承 循环滚针导轨支承的代号表示如下所示:



3) 滚针和平保持架组件 滚针和平保持架的代号表示如下所示:



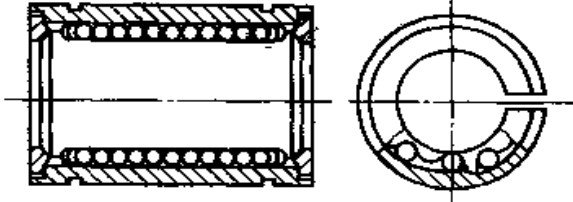
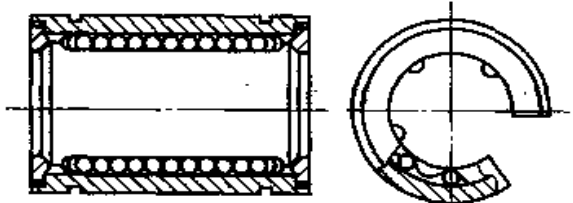

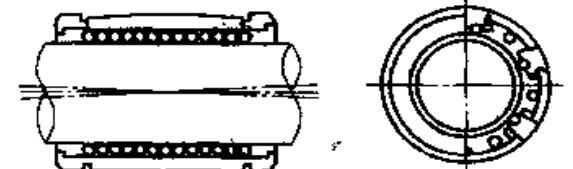
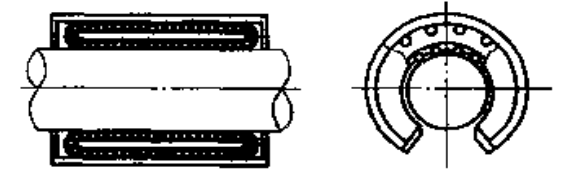
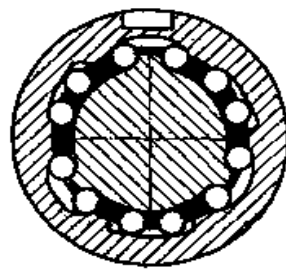
3.3 常用直线运动支承结构形式及代号

常用直线运动支承结构形式及代号列于表 1.1-47 中。

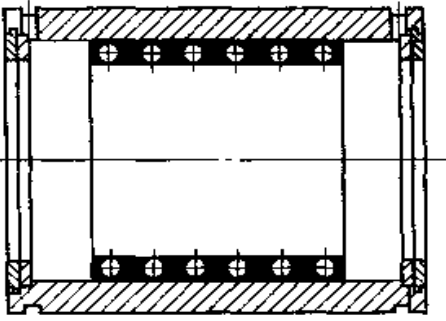
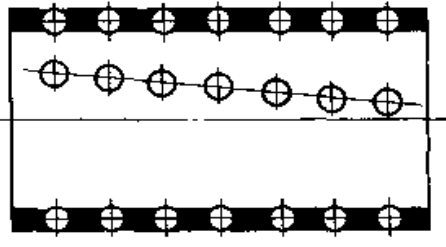
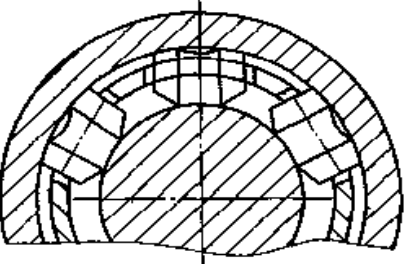
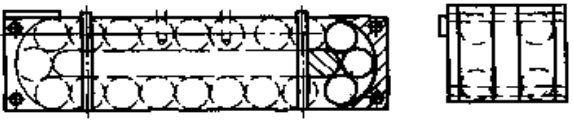
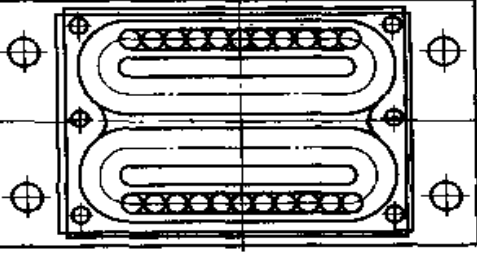
表 1.1-47 常用直线运动滚动支承结构形式及代号

名称	代号	简 图	特 点
直线运动球轴承			
套筒型	LB...		外套为圆筒状, 圆周均布三组以上钢球支承导轴, 导轴上无沟槽, 球在外套与导轴之间循环滚动作无限直线运动, 可承受较轻的径向载荷

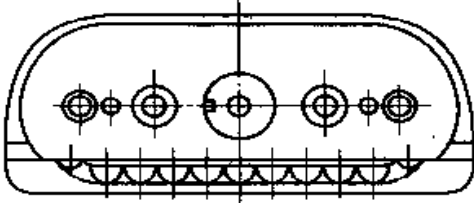
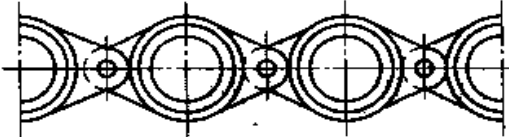
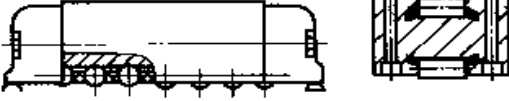
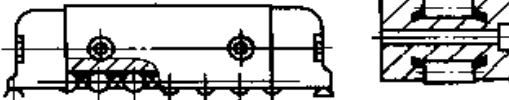
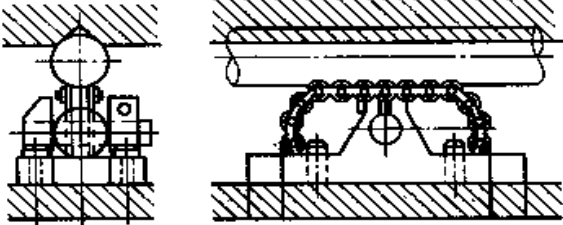

续表 1.1-47

名称	代号	简图	特点
直线运动球轴承			
调整游隙型	LB...AJ		将套筒型轴承轴向开一窄缝, 利用轴承座调整轴承与导轴之间的径向游隙
开口型	LB...OP		将套筒型轴承沿轴向切去一组钢球相对应的一个扇形面, 可调整径向间隙
半型	LB...HF		轴承是套筒型轴承的一半, 可径向安装。用于有中间支承的导轴上
镶滚道板调心型	LB...BP		外套内镶有数条弧形滚道板承受载荷, 滚道板沟道曲率半径与钢球的相似, 承载能力增加, 滚道板可调心 0.5° , 作无限直线运动, 可加工成开口型
径向循环型	LB...RA		轴承的椭圆形循环滚道, 占用径向空间, 钢球数量多, 承载能力较套筒型大, 作无限直线运动
球花键型	LB...BS		三点接触, 接触角大能传递转矩, 导轴为花键轴式, 可预加载荷承受重载荷, 可作为径向轴承使用, 每条滚道有一组循环球, 直线运动行程无限

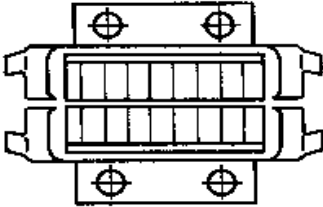
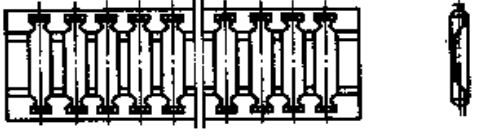

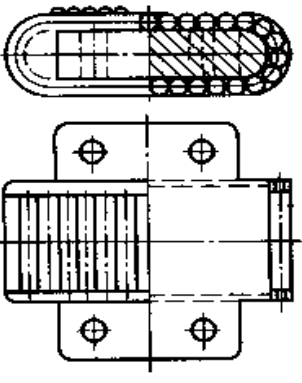
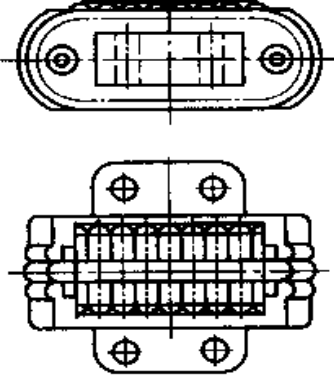
续表 1.1-47

名称	代号	简图	特点
直线运动球轴承			
往复旋转型	LB...ST		<p>轴承可同时作直线往复及旋转运动，钢球非循环运动，行程有限，精度高，摩擦系数小，可承受中等载荷</p>
球和保持架组件	LB...BC		<p>无外套的往复旋转型轴承，精度高，刚性好，常用于冲压模具导向轴，直线往复运动行程有限，球不能作循环运动，承受中等载荷</p>
直线运动滚子轴承			
非循环直线运动滚子轴承	LR...		<p>滚动体与导轨及外套滚道均为线接触，承载能力大，刚性好，仅作有限直线运动，滚子非循环运动</p>
直线运动球导轨支承			
双列循环球导轨支承	LBS...DB		<p>滚动体为循环球的平面导轨支承，作直线往复运动，行程无限，可承受轻、中载荷</p>
球导板	LBS...FB		<p>薄型，装配简单的平面无限直线运动支承，摩擦系数0.002~0.003，只可承受极轻载荷，亦可用塑料保持架</p>

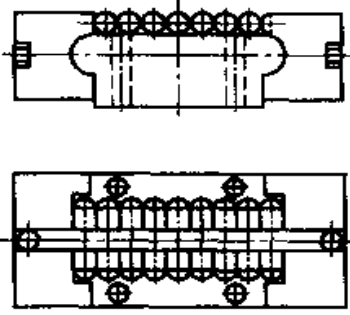
续表 1.1-47

名称	代号	简图	特点
直线运动球导轨支承			
盒式球导轨支承	LBS...BB		沿 V 形槽作无限直线运动, 结构紧凑, 球与滚道间隙可用偏心销微调, 可承受中等载荷
链球支承	LBS...CB		属冲程式, 可在成对 V 形或弧形导轨内作有限行程往复运动, 结构简单, 精度高, 摩擦系数小, 可承受轻载荷
直线运动滚子导轨支承			
径向安装孔循环滚子导轨支承	LRS...SC		由滚道基体和一组滚子组成, 径向安装孔。作平面无限直线运动, 可用塑料保持架以降低噪声, 可承受重载荷
轴向安装孔循环滚子导轨支承	LRS...SCK		由滚道基体和一组滚子组成, 轴向安装孔。作平面无限直线运动, 可用塑料保持架以降低噪声, 可承受重载荷
循环滚子链圆导轨支承	LRS...RC		支承滚子的凹形表面, 其曲率半径与导轴的相似, 承载能力大大提高, 行程无限, 但滚子加工困难
交叉滚子链支承	LRS...CR		支承滚子的回转轴承呈 90° 交叉, 可承受双向载荷, 在 V 形滚道上作有限直线运动, 可承受重载荷

续表 1.1-47

名称	代号	简 图	特 点
直线运动滚子导轨支承			
双列循环滚子导轨支承	LRS...DR		<p>由滚道基体和一组滚子组成，滚子成双列，作平面无限直线运动，可用塑料保持架，以降低噪声，可承受重载荷</p>
直线运动滚针导轨支承			
滚针和平保持架平型组件	LNS...NC		<p>由保持架和滚针组成，作平面有限运动，平型组件。金属或塑料保持架，可承受重载荷</p>
滚针和平保持架 V 型组件	LNS...NCW		<p>由保持架和滚针组成，作平面有限运动，V 型组件。金属或塑料保持架，可承受重载荷</p>
循环滚针导轨支承	LNS...RN		<p>由滚道基体和一组滚针组成，滚针端部为阶梯形。作无限直线往复运动，寿命长，可承受重载荷</p>
循环滚针导轨支承	LNS...GRN		<p>由滚道基体和一组滚针组成，滚针中部为凹槽，带冲压外壳型。作无限直线往复运动，寿命长，可承受重载荷</p>

续表 1.1-47

名称	代号	简图	特点
直线运动滚针导轨支承			
循环滚针 导轨支承	LNS---GRNU	 <p>The drawing consists of two parts. The top part is a cross-sectional view of a roller needle bearing, showing a central shaft with a series of rollers. The rollers have a central groove and rounded ends. The bottom part is a side view of the bearing, showing the arrangement of rollers along the length of the shaft.</p>	由滚道基体和一组滚针组成，滚针中部为凹槽，带端头型。作无限直线往复运动，寿命长，可承受重载荷

第 2 章 滚动轴承标准

1 中国制定的滚动轴承标准

中国制定的滚动轴承标准见表 1.2-1。

表 1.2-1 中国制定的滚动轴承标准

标准号	标准名称	采标情况	代替标准
GB/T 271—1997	滚动轴承 分类		GB 271—1987
GB/T 272—1993	滚动轴承 代号方法		GB 272—1988
GB/T 273.1—2003	滚动轴承 圆锥滚子轴承 外形尺寸总方案	ISO 355:1977, MOD	GB 273.1—1987
GB/T 273.2—1998	滚动轴承 推力轴承 外形尺寸总方案	eqv ISO 104:1994	GB 273.2—1987
GB/T 273.3—1999	滚动轴承 向心轴承 外形尺寸总方案	eqv ISO 15:1998	GB 273.3—1988
GB/T 274—2000	滚动轴承 倒角尺寸最大值	idt ISO 582:1995	GB/T 274—1991
GB/T 275—1993	滚动轴承与轴和外壳的配合	neq JIS B1566-89 DIN5425-84	GB 275—1984
GB/T 276—1994	滚动轴承 深沟球轴承 外形尺寸		GB 276—1989 GB 279—1988 GB 4221—1984
GB/T 281—1994	滚动轴承 调心球轴承 外形尺寸		GB 281—1984 GB 282—1987
GB/T 283—1994	滚动轴承 圆柱滚子轴承 外形尺寸		GB 283 ~ 284—1987
GB/T 285—1994	滚动轴承 双列圆柱滚子轴承 外形尺寸		GB 285—1987
GB/T 288—1994	滚动轴承 调心滚子轴承 外形尺寸		GB 287 ~ 288—1987
GB/T 290—1998	滚动轴承 冲压外圈滚针轴承 外形尺寸	neq ISO 3245:1997	GB 290—1989
GB/T 292—1994	滚动轴承 角接触球轴承 外形尺寸		GB 292—1983 GB 293—1984 GB 295—1983
GB/T 294—1994	滚动轴承 三点和四点接触球轴承 外形尺寸		GB 294—1983
GB/T 296—1994	滚动轴承 双列角接触球轴承 外形尺寸		GB 296—1984
GB/T 297—1994	滚动轴承 圆锥滚子轴承 外形尺寸		GB 297—1984
GB/T 299—1995	滚动轴承 双列圆锥滚子轴承 外形尺寸		GB 299—1985
GB/T 300—1995	滚动轴承 四列圆锥滚子轴承 外形尺寸		GB 300—1987
GB/T 301—1995	滚动轴承 推力球轴承 外形尺寸	neq ISO 104-1979, DIN 711/1、DIN 715	GB 301—1984 JB 5305—1991 部分
GB/T 304.1—2002	关节轴承 分类		GB 304.1—1988
GB/T 304.2—2002	关节轴承 代号方法		GB 304.2—1988
GB/T 304.3—2002	关节轴承 配合		GB 304.3—1990
GB/T 304.9—1981	向心关节轴承 技术条件		GB 304—1964 部分
GB/T 305—1998	滚动轴承 外圈上的止动槽和止动环尺寸和公差	eqv ISO 464:1995	GB 305—1989

续表 1.2-1

标准号	标准名称	采标情况	代替标准
GB/T 307.1—2005	滚动轴承 向心轴承 公差	eqv ISO 492:1994	GB 307.1—1994 GB 7812—1987
GB/T 307.2—2005	滚动轴承 测量和检验的原则及方法	neq ISO/TR 9274:1991	GB 307.2—1995
GB/T 307.3—2005	滚动轴承 通用技术规则		GB 307.3—1996
GB/T 307.4—2002	滚动轴承 推力球轴承 公差	ISO 199:1997	GB 307.1—1994
GB/T 308—2002	滚动轴承 钢球	ISO 3290:1998, NEQ	GB 308—1989
GB/T 309—2000	滚动轴承 滚针	neq ISO 3096:1996	GB/T 309—1984
GB/T 3882—1995	滚动轴承 外球面球轴承和偏心套 外形尺寸	neq ISO 9628:1992	GB 3882—1987
GB/T 3944—2002	关节轴承 词汇	ISO 6811:1998, IDT	GB 3944—1983
GB/T 4199—2003	滚动轴承 公差定义	ISO 1132-1:2000	GB 4199—1984
GB/T 4604—1993	滚动轴承 径向游隙	eqv ISO 5753:1991	GB 4604—1984
GB/T 4605—2003	滚动轴承 推力滚针和保持架组件及推力垫圈	ISO 3031: 2000, NEQ	GB 4605—1984
GB/T 4648—1996	滚动轴承 圆锥滚子轴承 凸缘外圈外形尺寸	eqv ISO 355:1977/ADD.2-1	GB 4648—1984
GB/T 4661—2002	滚动轴承 圆柱滚子		GB 4661—1989
GB/T 4662—2003	滚动轴承 额定静负荷	ISO 76:1987, IDT	GB 4662—1993
GB/T 4663—1994	滚动轴承 推力圆柱滚子轴承 外形尺寸		GB 4663—1984
GB/T 5800—2005	滚动轴承 仪器精密轴承	ISO 1224:1984, IDT	GB 5800—1986
GB/T 5801—1994	滚动轴承 轻中系列滚针轴承 外形尺寸和公差	neq ISO 1206:1986	GB 5801—1986 GB 4063—84
GB/T 5859—1994	滚动轴承 推力调心滚子轴承 外形尺寸		GB 5859—1986
GB/T 5868—2003	滚动轴承 安装尺寸		GB 5868—1986
GB/T 6391—2003	滚动轴承 额定动载荷和额定寿命	ISO 281:1990, IDT	GB 6391—1995
GB/T 6445.1—1996	滚动轴承 滚轮滚针轴承 外形尺寸	neq ISO 6278:1980	GB 6445—1986
GB/T 6445.2—1996	滚动轴承 滚轮滚针轴承 公差	neq ISO 7063:1982	GB 6445—1986
GB/T 6930—2002	滚动轴承 词汇	ISO 5593:1997, IDT	GB 6930—1986
GB/T 7217—2002	凸缘外圈向心球轴承 凸缘尺寸	ISO 8443:1999, IDT	GB 7217—1987
GB/T 7218—1995	滚动轴承 凸缘外圈微型向心球轴承 外形尺寸	neq ISO 8443:1985	GB 7218-7219—1987
GB/T 7809—1995	滚动轴承 外球面球轴承座外形尺寸	eqv ISO 3228:1993	GB 7809—1987
GB/T 7810—1995	滚动轴承 带座外球面球轴承 外形尺寸		GB 7810—1987
GB/T 7811—1999	滚动轴承 参数符号		GB 7811—1987
GB/T 7813—1998	滚动轴承 轴承座 外形尺寸	neq ISO 113:1994	GB/T 7813—1987
GB/T 8597—2003	滚动轴承 包装		GB 8597—1988
GB/T 9161—2001	关节轴承 杆端关节轴承	eqv ISO 12240-4:1998	GB/T 9161—1988, GB/T 4222—1991
GB/T 9162—2001	关节轴承 推力关节轴承	eqv ISO 12240-3:1998	GB 9162—1990, GB/T 304.10—1989部分

标准号	标准名称	采标情况	代替标准
GB/T 9163—2001	关节轴承 向心关节轴承	eqv ISO 12240-1:1998	GB/T 9163—1990 GB/T 4646—1991 GB/T 12278—1990 GB/T 304.10—1989 部分
GB/T 9164—2001	关节轴承 角接触关节轴承	eqv ISO 12240-2:1998	GB/T 9164—1990 GB/T 304.10—1989 (部分)
GB/T 12764—1991	滚动轴承 冲压外圈滚针轴承外形尺寸方案	neq ISO 3245:1974	
GB/T 12765—1991	关节轴承 安装尺寸		ZB J11 011—1987
GB/T 16643—1996	滚动轴承 滚针和推力圆柱滚子组合轴承外形尺寸		
GB/T 16940—1997	直线运动支承 直线运动球轴承外形尺寸和公差	eqv ISO 10285:1992	ZB J11 006—1987
GB/T 19673—2005	直线运动滚动支承 套筒型循环球直线运动轴承 附件		
JB/T 1255—2001	高碳铬轴承钢滚动轴承零件 热处理技术条件		JB/T 1255—1991
JB/T 1460—2002	高碳铬不锈钢滚动轴承零件 热处理技术条件		JB 1460—1992
JB/T 2644—2002	滚动轴承 坐标镗床主轴 B 级圆锥滚子轴承 技术条件		JB 2644—1991 JB 2645—1991
JB/T 2781—1991	微型球轴承 技术条件	neq ISO 1224	JB 2781—1979
JB/T 2850—1993	Cr4Mo4V 高温轴承钢滚动轴承零件 热处理技术条件		JB 2850—1980
JB/T 2974—2004	滚动轴承 代号方法的补充规定		JB 2974—1993
JB/T 3016—2004	滚动轴承 包装钉板箱 技术条件		JB 3016—1991
JB/T 3017—1991	滚动轴承 包装纸箱 技术条件		JB 3017—1981
JB/T 3034—1993	滚动轴承 油封防锈包装		JB 3034—1982
JB/T 3122—1991	滚动轴承 滚针和推力球组合轴承 外形尺寸		JB 3122—1982
JB/T 3123—1991	滚动轴承 滚针和角接触球组合轴承 外形尺寸		JB 3123—1982 JB 3232—1983
JB/T 3232—1994	万向节滚针轴承		ZB J11 014—1988
JB/T 3370—2002	滚动轴承万向节无内圈圆柱滚子轴承 尺寸和公差		JB 3370—1991
JB/T 3372—1992	连杆用滚针和保持架组件	neq ISO 3030:1974	JB 3372—1983
JB/T 3573—1993	滚动轴承 径向游隙的测量及评定方法	neq JIS B1515-88 ANSI B3.4-83	JB 3573—1984
JB/T 3574—1997	滚动轴承 产品标志		JB/T 3574—1992
JB/T 3588—1994	滚动轴承 满装滚针轴承 外形尺寸和公差		JB 3588—1984
JB/T 3632—1993	轧机压下机构用满装圆锥滚子推力轴承		JB 3632—1984
JB/T 4036—2004	滚动轴承运输用托盘和大木箱		JB 4036—1993

续表 1.2-1

标准号	标准名称	采标情况	代替标准
JB/T 4037—1993	滚动轴承用酚醛层压布管 技术条件	neq ASTM D709-78 JIS K6914-77	JB 4037—1985
JB/T 5301—1991	碳钢球		
JB/T 5302—2002	外球面球轴承座 补充结构外形尺寸		JB 5302—1991
JB/T 5303—2002	带座外球面球轴承 补充结构外形尺寸		JB 5303—1991
JB/T 5304—1991	外球面球轴承径向游隙		
JB/T 5305—1991	滚动轴承 外调心推力球轴承 外形尺寸和公差	neq ISO 199:1979	
JB/T 5306—1991	自润滑球头杆端关节轴承 主要尺寸和公差		
JB/T 5312—2001	汽车离合器用分离轴承及其单元		JB/T 5312—1991
JB/T 5313—2001	滚动轴承 振动(速度)测量方法		JB/T 5313—1991
JB/T 5314—2002	滚动轴承 振动(加速度)测量方法		JB 5314—1991
JB/T 5388—1999	直线运动球轴承 技术条件		JB/T 5388—1991 部分
JB/T 5389.1—1995	滚动轴承 轧机用四列圆柱滚子轴承		JB/T 5389—1991 JB 4039—1985
JB/T 5389.2—1995	滚动轴承 轧机用四列圆锥滚子轴承技术条件		
JB/T 5391—1991	铁路机车车辆滚动轴承零件 磁粉探伤规程	neq BS 6072	
JB/T 5392—1991	铁路机车车辆滚动轴承零件 裂纹检验		
JB/T 6362—1995	滚动轴承 机床主轴用双向推力角接触球轴承		JB/T 6362—1992 JB 5386—1991
JB/T 6363—1992	外球面球轴承冲压座 技术条件	neq DIN 626/2-79	
JB/T 6364—1992	直线运动滚动支承 循环式滚针、滚子导轨支承结构形式和外形尺寸		
JB/T 6365—1992	直线运动滚动支承 循环式滚针、滚子导轨支承技术条件		
JB/T 6366—1992	55SiMoVA 钢滚动轴承 零件热处理技术条件		
JB/T 6635—1993	推杆式变速传动轴承		
JB/T 6636—1993	机器人用薄壁密封轴承		
JB/T 6637—2004	滚动轴承用标准器 技术条件		JB 6637—1993
JB/T 6639—2004	深沟球轴承用骨架式橡胶密封圈 技术条件		JB 6639—1993
JB/T 6640—1993	带座外球面球轴承 代号方法		ZB J11 012—1988
JB/T 6641—1993	滚动轴承 残磁及其评定方法		
JB/T 6642—2004	滚动轴承零件 圆度误差测量及评定方法	neq ISO 4291:1985	JB 6642—1993
JB/T 6643—1993	滚动轴承四点接触球轴承 轴向游隙		
JB/T 6644—1993	滚动轴承 滚针和双向推力圆柱滚子组合轴承尺寸和公差		
JB/T 7047—1999	滚动轴承 深沟球轴承振动(加速度)技术条件		JB/T 7047—1993

续表 1.2-1

标准号	标准名称	采标情况	代替标准
JB/T 7048—2002	滚动轴承工程塑料保持架技术条件		JB/T 7048—1993
JB/T 7050—2005	滚动轴承清洁度及评定方法		JB/T 6638—1993
JB/T 7051—1993	滚动轴承零件表面粗糙度测量和评定方法		JB/T 7050—1993
JB/T 7358—1994	非磨球轴承		
JB/T 7359—1994	直线运动滚动支承滚针和平保持架组件		
JB/T 7360—1994	滚动轴承 叉车门架用滚轮、链轮轴承技术条件		
JB/T 7361—1994	滚动轴承 零件硬度试验方法		
JB/T 7362—1994	滚动轴承 零件脱碳层检查方法		
JB/T 7363—2002	滚动轴承 零件碳氮共渗热处理技术条件		JB/T 7363—1994
JB/T 7750—1995	滚动轴承 推力调心滚子轴承 公差	neq ISO 199:1979	ZB J11 004—1987
JB/T 7751—1995	滚动轴承 推力圆锥滚子轴承 公差		
JB/T 7752—1995	密封深沟球轴承 技术条件		ZB J11 018—1989
JB/T 7753—1995	鼓风机轴承		
JB/T 7754—1995	滚动轴承 双列满装圆柱滚子滚轮轴承		
JB/T 7755—1995	滚动轴承附件 外球面球轴承用紧定螺钉		
JB/T 7915—1995	滚针轴承 推力滚针和保持架组件、推力垫圈	idt ISO 3031:1979	CB 4605—1984
JB/T 7917—1999	滚动轴承 圆柱滚子轴承斜挡圈 外形尺寸	idt ISO 246:1995	JB/T 7917—1995
JB/T 7918—1997	滚动轴承 向心滚针和保持架组件	neq ISO 3030:1996	JB/T 7918—1995
JB/T 7919.1—1999	滚动轴承 附件 退卸衬套	neq ISO 2982-1:1995	JB/T 7919.1—1995
JB/T 7919.2—1999	滚动轴承 附件 紧定套	neq ISO 2982-1:1995	JB/T 7919.7—1995 部分
JB/T 7919.3—1999	滚动轴承 附件 锁紧螺母和锁紧装置	neq ISO 2982-2:1995	JB/T 7919.2—1995
JB/T 8075—1996	滚动轴承 角接触球轴承端面凸出量测量仪		JB/T 7919.3—1995
JB/T 8075—1996	滚动轴承 钢球振动测量仪		JB/T 7919.7—1995 部分
JB/T 8167—1996	汽车发电机轴承 技术条件		
JB/T 8196—1996	滚动轴承 滚动体残磁及其评定方法		
JB/T 8198—1996	滚动轴承 微型球轴承套圈沟曲率测量仪		
JB/T 8204—1996	滚动轴承 激光钢球表面粗糙度测量仪		
JB/T 8211—1996	滚动轴承 推力圆柱滚子保持架组件及推力垫圈		
JB/T 8236—1996	滚动轴承 双列和四列圆锥滚子轴承游隙及调整方法		ZB J11 005—1987
JB/T 8513—1996	滚动轴承 带座外球面球轴承 分类		ZB J11 015—1988
JB/T 8561—1997	滚动轴承用加速度型测振仪技术条件		GB 9150—1988
JB/T 8562—1997	滚动轴承 锌铝合金保持架材料 技术条件		

续表 1.2-1

标准号	标准名称	采标情况	代替标准
JB/T 8563—1997	滚动轴承 水泵轴连轴承		ZB J11 016.1—1988 ZB J11 016.2—1988
JB/T 8564—1997	滚动轴承 机床丝杠用推力角接触球轴承		
JB/T 8565—1997	关节轴承 额定动载荷与寿命		
JB/T 8566—1997	滚动轴承零件 碳轴承套圈热处理技术条件		
JB/T 8567—1997	关节轴承 额定静载荷		
JB/T 8569—1997	滚动轴承零件 碳轴承渗碳热处理技术条件		
JB/T 8570—1997	滚动轴承 碳钢深沟球轴承		
JB/T 8571—1997	滚动轴承 密封深沟球轴承防尘、漏脂、温升性能试验规程		
JB/T 8717—1998	滚动轴承 转向器用推力角接触球轴承		
JB/T 8721—1998	滚动轴承 磁电机轴承		
JB/T 8722—1998	滚动轴承 煤矿输送机轴承		
JB/T 8874—2000	滚动轴承座 技术条件		JB/T 8874—1999
JB/T 8875—2001	带座外球面球轴承 技术条件		JB/T 8875—1999
JB/T 8876—2000	滚动轴承 外球面球轴承铸造座 技术条件		JB/T 8876—1999
JB/T 8877—2001	滚动轴承 滚针组合轴承 技术条件		JB/T 8877—1999
JB/T 8878—2001	滚动轴承 冲压外圈滚针轴承 技术条件	neq ISO 3245:1997	JB/T 8878—1999
JB/T 8879—2001	关节轴承 通用技术条件		JB/T 8879—1999, JB/T 5390—1991
JB/T 8880—2000	电机用深沟球轴承 技术条件	eqv DIN 42966	JB/T 8880—1999
JB/T 8881—2001	滚动轴承零件渗碳热处理 技术条件		JB/T 8881—1999, JB/T 8882—1999
JB/T 8919—1999	滚动轴承 外球面球轴承和偏心套 技术条件		ZB J11 008—1987
JB/T 8921—1999	滚动轴承及其商品零件 检验规则		ZB J11 020—1989
JB/T 8922—1999	滚动轴承 圆柱滚子轴承振动(速度)技术条件		
JB/T 8923—1999	滚动轴承 钢球振动(加速度)技术条件		JB/T 53409—1994
JB/T 8924—1999	铁路机车滚动轴承 技术条件		ZB J11 001—1987
JB/T 8925—1999	汽车万向节十字轴总成 技术条件		
JB/T 9144—1999	铁路车辆滚动轴承 技术条件		ZB J11 002—1987
JB/T 9145—1999	硬质合金球		ZB J11 017—1989
JB/T 10186—2000	滚动轴承 组配角接触球轴承 技术条件		
JB/T 10187—2000	滚动轴承 深沟球轴承振动(速度)技术条件		
JB/T 10188—2000	汽车转向节用推力轴承		
JB/T 10189—2000	汽车用等速万向节及其总成		
JB/T 10190—2000	滚动轴承 包装用塑料筒		
JB/T 10235—2001	滚动轴承 圆锥滚子 技术条件		
JB/T 10236—2001	滚动轴承 圆锥滚子轴承振动(速度)技术条件		

续表 1.2-1

标准号	标准名称	采标情况	代替标准
JB/T 10237—2001	滚动轴承 圆锥滚子轴承振动(加速度)技术条件		JB/T 50013—1994
JB/T 10238—2001	汽车轮毂轴承单元		
JB/T 10239—2001	滚动轴承 深沟球轴承卷边防尘盖 技术条件		
JB/T 10335—2002	直线运动滚动支承 分类及代号方法		
JB/T 10336—2002	滚动轴承及其零件 补充技术条件		
JB/T 10337—2002	滚动轴承零件 冲压保持架技术条件		
JB/T 10338—2002	滚动轴承零件 磁粉探伤规程		
JB/T 50013—2000	滚动轴承 寿命及可靠性试验规程		
JB/T 50093—1997	滚动轴承 寿命及可靠性试验评定方法		
JB/T 53404.1—1994	滚动轴承钢球表面外观质量要求		
JB/T 53404.2—1994	钢球表面质量标准照片图册		

注:采用国际标准和国外先进标准代号:idt 为等同采用, eqv 为等效采用, neq 为非等效采用。

2 ISO 制定的滚动轴承标准

ISO 制定的滚动轴承标准见表 1.2-2。

表 1.2-2 ISO 制定的滚动轴承标准

ISO/TC4 标准				
ISO 标准号	ISO 标准名称	采标程度	相应我国标准号	备注 ^①
ISO 15:1993	滚动轴承—向心轴承—外形尺寸总方案	等效	GB/T 273.3—1999	
ISO 76:1987	滚动轴承—额定静载荷	等同	GB/T 4662—2003	
ISO 76:1987/Amd.1:1999	滚动轴承—额定静载荷 修正案 1:附录 A—基本额定静载荷计算中的间断点			
ISO 104:1994	滚动轴承—推力轴承—外形尺寸总方案	等效	GB/T 273.2—1998 GB/T 301—1995	ISO 104:2002
ISO 113:1994	滚动轴承—轴承座—外形尺寸	非等效	GB/T 7813—1998	ISO 113:1999
ISO 199:1997	滚动轴承—推力轴承—公差	等同	GB/T 307.4—2002	
ISO 246:1995	滚动轴承—圆柱滚子轴承斜挡圈—外形尺寸	等同	JB/T 7917—1999	
ISO 281:1990	滚动轴承—额定动载荷和额定寿命	等同	GB/T 6391—2003	
ISO 281:1990/Amd.1:2000	滚动轴承—额定动载荷和寿命修正案 1			
ISO 281:1990/Amd.2:2000	滚动轴承—额定动载荷和寿命修正案 2:寿命修正系数 a_{sp}			
ISO 355—1977	滚动轴承—公制圆锥滚子轴承—外形尺寸和系列代号	等效	GB/T 273.1—2003 GB/T 297—1994	

续表 1.2-2

ISO/TC4 标准				
ISO 标准号	ISO 标准名称	采标程度	相应我国标准号	备注 ^①
ISO 355—1977/ Add.1—1980	公制圆锥滚子轴承—双列轴承— 外形尺寸	等效	GB/T 299—1995	
ISO 355—1977/ Add.2—1980	公制圆锥滚子轴承—凸缘外圈— 外形尺寸	等效	GB/T 4648—1996	
ISO 464:1995	滚动轴承—带定位止动环的向心 轴承—尺寸和公差	等效	GB/T 305—1998	
ISO 492:1994	滚动轴承—向心轴承—公差	等效	GB/T 307.1—1994	ISO 492:2002
ISO 582:1995	滚动轴承—倒角尺寸—最大值	等同	GB/T 274—2000	
ISO 1132-1:2000	滚动轴承—公差—第1部分:定 义	等同	GB/T 4199—2003	
ISO 1206:1982	滚针轴承—轻和中系列—尺寸和 公差	非等效	GB/T 5801—1994	ISO 1206:2001
ISO 1224:1984	滚动轴承—仪器精密轴承	等效	GB/T 5800—2003	
ISO 2982-1:1995	滚动轴承—附件—第1部分:锥 形衬套—尺寸	非等效	JB/T 7919.1—1999 JB/T 7919.2—1999	
ISO 2982-2:1995	滚动轴承—附件—第2部分:锁 紧螺母和锁紧装置—尺寸	非等效	JB/T 7919.3—1999	ISO 2982— 2:2001
ISO 3030:1996	滚动轴承—向心滚针和保持架组 件—尺寸和公差	等效	JB/T 7910—1997	
ISO 3031:2000	滚动轴承—推力滚针和保持架组 件及推力垫圈—尺寸和公差	非等效	GB/T 4605—2003	
ISO 3036:1996	滚动轴承—滚针—尺寸和公差	非等效	GB/T 309—2000	
ISO 3228:1993	滚动轴承—外球面轴承铸造座和 冲压座	等效	GB/T 7809—1995	
ISO 3245:1997	滚动轴承—无内圈、冲压外圈滚 针轴承—外形尺寸和公差	非等效	GB/T 290—1998 JB/T 8878—2001	
ISO 3290:1998	滚动轴承—球—尺寸和公差	非等效	GB/T 308—2002	ISO 3290:2001
ISO 5593:1997	滚动轴承—词汇	等同	GB/T 6930—2002	
ISO 5753:1991	滚动轴承—径向游隙	等效	GB/T 4604—1993	
ISO 6278:1980	滚轮滚针轴承—外形尺寸	非等效	GB/T 6445.1—1996	
ISO 8811:1998	关节轴承—词汇	等同	GB/T 3944—2002	
ISO 7063:1982	滚轮滚针轴承—公差	非等效	GB/T 6445.2—1996	ISO 7063:2003
ISO 8443:1999	滚动轴承—凸缘外圈向心球轴 承—凸缘尺寸	等同	GB/T 7217—2002	

ISO/TC4 标准				
ISO 标准号	ISO 标准名称	采标程度	相应我国标准号	备注 ^①
ISO 9628:1992	滚动轴承—外球面轴承和偏心套	非等效	GB/T 3882—1995	
ISO 10285:1992	公制套筒型循环球直线运动滚动轴承	等效	GB/T 16940—1997	
ISO 10317:1992	滚动轴承—公制圆锥滚子轴承—代号系统	未采用	—	
ISO 12043:1995	滚动轴承—单列圆柱滚子轴承—平挡圈及套圈无挡边端倒角尺寸	未采用	—	
ISO 12044:1995	滚动轴承—单列角接触球轴承—外圆非推力端倒角尺寸	未采用	—	
ISO 12240-1:1998	关节轴承—第1部分：向心关节轴承	等效	GB/T 9163—2001	
ISO 12240-2:1998	关节轴承—第2部分：角接触关节轴承	等效	GB/T 9164—2001	
ISO 12240-3:1998	关节轴承—第3部分：推力关节轴承	等效	GB/T 9162—2001	
ISO 12240-4:1998	关节轴承—第4部分：杆端关节轴承	等效	GB/T 9161—2001	
ISO 13012:1998	套筒型循环球直线运动球轴承—附件	未采用	—	
ISO 15241:2001	滚动轴承—参数符号	未采用	—	
ISO 15312:2003	滚动轴承—额定热转速—计算方法和系数	未采用	—	
ISO 15242-1:2004	滚动轴承 振动测量方法	未采用	—	
ISO 15242-2:2004	滚动轴承 振动测量方法 向心球轴承	未采用	—	
ISO/TC4 技术报告和技术规范				
ISO/TR 8646—1985	对 ISO 281/1—1977 的注释	未采用	—	
ISO/TR 9274:1991	滚动轴承—测量和检验的原则及方法	非等效	GB/T 307.2—1995	ISO 1132—2:2001
ISO/TR 10657:1991	对 ISO 76—1987 的注释	未采用	—	
ISO/TS 16799:1999	滚动轴承 额定动载荷和额定寿命—基本额定动载荷计算中的间断点	未采用	—	

① “备注”栏内指该国际标准已有最新版本，但目前我国现行标准尚未采用此版国际标准。

滚动轴承行业内部标准见表 1.2-3。

3 滚动轴承行业内部标准

表 1.2-3 滚动轴承行业内部标准

行业内部标准号	替代的原作废标准	行业内部标准名称	备注
CSBTS TC98.11—1997	—	直线运动滚动支承 循环式滚针、滚子导轨 支承零件 技术要求	CSBTS (—)
CSBTS TC98.12—1997	—	杆端关节轴承零件 技术条件	CSBTS (—)
CSBTS TC98.13—1997	—	机器人用薄壁密封轴承 零件技术要求	CSBTS (—)
CSBTS TC98.14—1997	—	水泵轴连轴承 零件技术要求	CSBTS (—)
CSBTS TC98.15—1997	ZQ 34—1985	轧机压下机构用满装圆锥滚子推力轴承零件 技术条件	CSBTS (—)
CSBTS TC98.16—1997	ZQ 36—1985	行星摆线减速机转臂轴承零件 技术条件	CSBTS (—)
CSBTS TC98.17—1997	ZQ 24.1—1984	滚动轴承零件 特大型深沟球和角接触球轴承套圈公差	CSBTS (—)
CSBTS TC98.18—1997	ZQ 24.2—1984 ZQ 24.4—1984	滚动轴承零件 特大型圆柱滚子轴承套圈和挡圈公差	CSBTS (—)
CSBTS TC98.19—1997	ZQ 24.3—1984	滚动轴承零件 特大型调心滚子轴承套圈和中挡圈公差	CSBTS (—)
CSBTS TC98.20—1997	ZQ24.5—984	滚动轴承零件 特大型圆锥滚子轴承套圈公差	CSBTS (—)
CSBTS TC98.21—1997	ZQ24.6—1984	滚动轴承零件 特大型推力球和推力角接触球轴承垫圈公差	CSBTS (—)
CSBTS TC98.22—1997	ZQ 24.7—1984	滚动轴承零件 特大型推力滚子轴承垫圈公差	CSBTS (—)
CSBTS TC98.23—1997	ZQ 24.8—1984	滚动轴承零件 有支柱孔的滚子技术条件	CSBTS (—)
CSBTS TC98.24—1997	—	特大型滚动轴承零件 热处理技术条件	CSBTS (—)
CSBTS TC98.25—1997	—	滚动轴承 套圈锻件技术条件	CSBTS (—)
CSBTS TC98.26—1997	—	变速传动轴承 零件技术条件	CSBTS (—)
CSBTS TC98.27—1997	ZQ 51—1986	滚动轴承 套圈公差的测量方法	CSBTS (—)
CSBTS TC98.28—1997	ZQ 62—1986	滚动轴承零件 形位公差的标注方法	CSBTS (—)
CSBTS TC98.29—1997	ZQ 73.01—1986	滚动轴承零件 滚针和推力球组合轴承套圈公差	CSBTS (—)
CSBTS TC98.30—1997	ZQ 73.02—1986	滚动轴承零件 滚针和推力圆柱滚子组合轴承套圈公差	CSBTS (—)
CSBTS TC98.31—1997	ZQ 73.03—1986	滚动轴承零件 滚针和角接触球组合轴承套圈公差	CSBTS (—)

续表 1.2-3

行业内部标准号	替代的原作废标准	行业内部标准名称	备注
CSBTS TC98.32—1997	JB/CQ/T 125—1991 (汽 56—1985)	滚动轴承零件 推力球轴承 套圈公差	CSBTS (一)
CSBTS TC98.33—1997	JB/CQ/T 126—1991 (JB 3121—1982)	滚动轴承零件 双列角接触球轴承 套圈公差	CSBTS (一)
CSBTS TC98.34—1997	JB/CQ/T 127—1991	滚动轴承零件 调心滚子轴承套圈圆度公差	CSBTS (一)
CSBTS TC98.35—1997	JB/CQ 19—1990 (ZQ 19—1984)	滚动轴承零件 调心滚子轴承 套圈和中挡圈公差	CSBTS (一)
CSBTS TC98.36—1997	JB/CQ 96—1987 (试行)	滚动轴承零件 圆柱滚子轴承套圈滚道圆度公差	CSBTS (一)
CSBTS TC98.37—1997	ZQ 35—1984	滚动轴承 行星摆线减速机转臂轴承 技术条件	CSBTS (一)
CSBTS TC98.38—1997	ZQ 46—1985	滚动轴承 检测数据修约判定方法	CSBTS (一)
CSBTS TC98.39—1997	ZQ 53—1986	滚动轴承 清洗防锈规程	CSBTS (一)
CSBTS TC98.42—1997	ZQ 69—1986	滚动轴承及其商品零件定期抽样检测方法	CSBTS (一)
CSBTS TC98.43—1997	JB/CQ 84—1987	滚动轴承 连续抽样检验方法	CSBTS (一)
CSBTS TC98.44—1997	JB/CQ 103—1988	滚动轴承用钙塑瓦楞箱 技术条件	CSBTS (一)
CSBTS TC98.45—1997	JB/CQ 110—1989	密封深沟球轴承寿命试验规程	CSBTS (一)
CSBTS TC98.46—1997	JB/CQ 119—1989	滚动轴承 输送链用圆柱滚子滚轮轴承 零件技术要求	CSBTS (一)
CSBTS TC98.47—1997	JB/CQ 107—1988	滚动轴承 产品图样格式	—
CSBTS TC98.48—1997	JB/CQ/T 10—1989	滚动轴承 圆锥滚子轴承 英制系统 公差	CSBTS (一)
CSBTS TC98.50—1997	JB/CQ 83—1987	滚动轴承 检测程序	CSBTS (一)
CSBTS TC98.52—1999	JB/T 50011—1994 (ZQ 4—1985)	滚动轴承零件 套圈表面粗糙度 技术条件	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.53—1999	JB/T 50012—1994 (ZQ 39—1985)	滚动轴承零件 三点和四点接触球轴承 套圈公差	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.54—1999	JB/T 53403—1994 (JB/CQ/T 128—1991)	滚动轴承零件 套圈和滚子外观质量要求	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.55—1999	ZQ 77—1986 (试行) (汽 52—1958)	滚动轴承零件 金属实体保持架 技术条件	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.56—1999	JB/T 53407—1994 [JB/CQ 16—1991] (ZQ 16—1984)	滚动轴承零件 深沟和角接触球轴承 套圈公差	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.57—1999	JB/T 53408—1994 [JB/CQ 21—1990] (ZQ 21—1984)	滚动轴承零件 圆锥滚子轴承 套圈公差	CSBTS (二、三)

续表 1.2-3

行业内部标准号	替代的原作废标准	行业内部标准名称	备注
CSBTS TC98.58—1999	JB/T 53410—1994 (JB/CQ 95—1987)	深沟和角接触球轴承 套圈沟形公差	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.59—1999	JB/T 53411—1994 (JB/CQ 101—1987)	滚动轴承零件 万向节滚针轴承 零件技术条件	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.60—1999	JB/T 53412—1994 [JB/CQ 109—1983 (试行)]	碳钢轴承 深沟球轴承 补充技术条件	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.61—1999	JB/T 53413—1994 (JB/CQ 114—1989)	外球面球轴承及其零件 补充技术条件	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.62—1999	JB/T 53414—1994 (JB/CQ 123—1990)	滚动轴承 钢球加工留量及公差	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.63—1999	JB/T 53416—1994 (ZQ 28—1984)	滚动轴承 钢球表面粗糙度 技术条件	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.64—1999	JB/T 53417—1991 (ZQ 43—1985)	深沟及角接触球轴承 套圈沟道圆形偏差	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.65—1999	JB/T 53418—1994 (ZQ 48—1986)	滚动轴承零件 轧机用四列圆柱滚子轴承 套圈和挡圈公差	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.66—1999	JB/T 53419—1994 (ZQ 49—1986)	滚动轴承零件 双列和四列圆锥滚子轴承 套圈和隔圈公差	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.67—1999	JB/T 53421—1994 [ZQ 72—1986 (JB 1651—1975)]	滚动轴承零件 外球面球轴承 套圈公差	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.68—1999	JB/T 53422—1994 (ZQ 74—1986)	向心关节轴承零件 技术条件	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.69—1999	JB/T 58000—1992 [JBn 2565—1983 ZQ61—1986 (部分)]	滚动轴承零件 球面滚子 技术条件	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.70—1999	JB/T 58002—1992 (ZQ 17—1984)	滚动轴承零件 调心球轴承 套圈公差	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.71—1999	JB/T 58003—1992 (ZQ 22—1984)	滚动轴承零件 推力调心滚子轴承 垫圈公差	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.72—1999	JB/T 58004—1992 (ZQ 18—1984)	滚动轴承零件 圆柱滚子轴承 套圈和挡圈公差	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.73—1999	JB/T 58005—1992 (ZQ 80—1984)	滚动轴承零件 滚针轴承 套圈公差	CSBTS (二、三)

续表 1.2-3

行业内部标准号	替代的原作废标准	行业内部标准名称	备注
CSBTS TC98.74—1999	JB/T 58007—1992	调心滚子轴承 粉末冶金中挡圈 技术条件	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.75—1999	ZB J11 021—1989	2级公差向心滚动轴承配合	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.76—2001	JB/T 58010—1993	精品轴承 技术条件	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.77—2001	JB/T 53398—2000 [—1994 (JB/CQ 105—1988)]	滚动轴承 产品质量分等	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.78—2001	—	滚动轴承滚子、钢球 工序间或磁限值技术要求	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.79—2001	—	滚动轴承 高碳铬轴承钢材料残磁限值技术要求	CSBTS (二、三)
CSBTS TC98.80—2002	—	滚动轴承 深沟球轴承振动(加速度)峰值技术条件	CSBTS (二、三)

第 3 章 滚动轴承材料及热处理

1 标准轴承钢

(1) 高碳铬轴承钢常用牌号、特点和用途 (见表 1.3-1)

1.1 高碳铬轴承钢 (GB/T 18254—2002)

(2) 高碳铬轴承钢的化学成分 (见表 1.3-2)

表 1.3-1 高碳铬轴承钢常用牌号、特点和用途

牌 号	特 点	用 途
GCr4	低铬轴承钢，耐磨性比相同碳含量的碳工钢高，冷加工塑性变形和切削加工性能尚好，有回火脆性倾向	用作一般载荷不大、形状简单的机械转动轴上的钢球和滚子
GCr9	耐磨性和淬透性较高，切削性及冷应变塑性中等，白点形成较敏感，焊接性差，有回火脆性倾向，主要在淬火并低温回火状态使用	用于制造传动轴上尺寸较小的钢球和滚子，一般条件下工作的大套筒及滚动体，是一种应用广泛的轴承钢，用于机床、机车、电机及航空、微型轴承及一般轴承，也可制作弹性、耐磨、接触疲劳强度都要求高的重要机械零件
GCr15	高碳铬轴承钢的代表钢种，综合性能良好，淬火与回火后具有高而均匀的硬度，良好的耐磨性和高的接触疲劳寿命，热加工变形性能和切削加工性能均好，但焊接性差，对白点形成较敏感，有回火脆性倾向	用于制造壁厚 ≤ 12 mm、外径 ≤ 250 mm的各种轴承套圈，也用作尺寸范围较宽的滚动体，如钢球、圆锥滚子、圆柱滚子、球面滚子、滚针等；还用于制造模具、精密量具以及其他要求高耐磨性、高弹性极限和高接触疲劳强度的机械零件
GCr15SiMn	在 GCr15 钢的基础上适当增加硅、锰含量，其淬透性、弹性极限、耐磨性均有明显提高，冷加工塑性中等，切削加工性能稍差，焊接性能不好，对白点形成较敏感，有回火脆性倾向	用于制造大尺寸的轴承套圈、钢球、圆锥滚子、圆柱滚子、球面滚子等，轴承零件的工作温度小于 180℃；还用于制造模具、量具、丝锥及其他要求硬度高且耐磨的零部件
GCr15SiMo	在 GCr15 钢的基础上提高硅含量，并添加钼而开发的新型轴承钢。综合性能良好，淬透性高，耐磨性好，接触疲劳寿命高，其他性能与 GCr15SiMn 相近	用于制造大尺寸的轴承套圈、滚珠、滚柱，还用于制造模具、精密量具以及其他要求硬度高且耐磨的零部件
GCr18Mo	相当于瑞典 SKF24 轴承钢。是在 GCr15 钢的基础上加入钼，并适当提高铬含量，从而提高了钢的淬透性。其他性能与 GCr15 钢相近	用于制造各种轴承套圈，壁厚从 ≤ 16 mm增加到 ≤ 20 mm，扩大了使用范围；其他用途和 GCr15 钢基本相同

表 1.3-2 高碳铬轴承钢的化学成分 (质量分数)
(GB/T 18254—2002)

牌号	C	Si	Mn	Cr	Mo	P	S	Ni	Cu	Ni+Cu	O	
											模注钢	连铸钢
GCr4	0.95	0.15	0.15	0.35	≠ 0.08	0.025	0.020	0.25	0.20	—	15 × 10 ⁻⁶	12 × 10 ⁻⁶
	~	~	~	~								
GCr9 ^①	1.00	0.15	0.25	0.90	≠ 0.08	0.025	0.025	0.25	0.25	0.50	—	—
	~	~	~	~								
GCr15	0.95	0.15	0.25	1.40	≠ 0.10	0.025	0.025	0.30	0.25	0.50	15 × 10 ⁻⁶	12 × 10 ⁻⁶
	~	~	~	~								
GCr15-SiMn	0.95	0.45	0.95	1.40	≠ 0.10	0.025	0.025	0.30	0.25	0.50	15 × 10 ⁻⁶	12 × 10 ⁻⁶
	~	~	~	~								
GCr15-SiMo	0.95	0.65	0.20	1.40	~	0.027	0.020	0.30	0.25	—	15 × 10 ⁻⁶	12 × 10 ⁻⁶
	~	~	~	~								
GCr18-Mo	0.95	0.20	0.25	1.65	~	0.025	0.020	0.25	0.25	—	15 × 10 ⁻⁶	12 × 10 ⁻⁶
	~	~	~	~								
	1.05	0.40	0.40	1.95	0.25							

① GCr9 摘自 YB/T 1—1980。

(3) 高碳铬轴承钢的热处理与硬度 (见表 1.3-3)

表 1.3-3 高碳铬轴承钢的热处理与硬度 (GB/T 18254—2002)

牌 号	热 处 理	布氏硬度 HBW
GCr4	球化或软化退火	179 ~ 207
GCr9		179 ~ 207
GCr15		179 ~ 207
GCr15SiMn		179 ~ 217
GCr15SiMo		179 ~ 217
GCr18Mo		179 ~ 207

1.2 渗碳轴承钢 (GB/T 3203—1982)

(1) 渗碳轴承钢常用牌号、特点及用途 (见表 1.3-4)

表 1.3-4 渗碳轴承钢常用牌号、特点及用途

牌 号	特 点	用 途
G20CrMo	低合金渗碳钢, 渗碳后表面硬度较高, 耐磨性较好, 而心部硬度低, 韧性好, 适于制作耐冲击载荷的轴承及零部件	常用作汽车、拖拉机的承受冲击载荷的滚子轴承, 也用做汽车齿轮、活塞杆、螺栓等

续表 1.3-4

牌 号	特 点	用 途
G20CrNiMo	有良好的塑性、韧性和强度，渗碳或碳氮共渗后表面有相当高的硬度，耐磨性好，接触疲劳寿命明显优于 GCr15 钢，而心部碳含量低，有足够的韧性承受冲击载荷	制作耐冲击载荷轴承的良好材料，用做承受冲击载荷的汽车轴承和中小型轴承，也用做汽车、拖拉机齿轮及牙轮钻头的牙爪和牙轮体
G20CrNi2Mo	渗碳后表面硬度高，耐磨性好，具有中等表面硬化性，心部韧性好，可耐冲击载荷，钢的冷热加工塑性较好，能加工成棒、板、带及无缝钢管	用于承受较高冲击载荷的滚子轴承，如铁路货车轴承套圈和滚子，也用做汽车齿轮、活塞杆、万向接轴、圆头螺栓等
G10CrNi3Mo	渗碳后表面碳含量高，具有高硬度，耐磨性好，而心部碳含量低，韧性好，可耐冲击载荷	用于承受冲击载荷较高的大型滚子轴承，如轧钢机轴承等
G20Cr2Ni4A	常用的渗碳结构钢用于制作轴承，渗碳后表面有相当高的硬度、耐磨性和接触疲劳强度，而心部韧性好，可耐强烈冲击载荷，焊接性中等，有回火脆性倾向，对白点形成较敏感	制作耐冲击载荷的大型轴承，如轧钢机轴承等，也用做其他大型渗碳件，如大型齿轮、轴等，还可用于制造要求强韧性高的调质件
G20Cr2Mn2MoA	渗碳后表面硬度高，而心部韧性好，可耐强烈冲击载荷，与 G20Cr2Ni4A 相比，渗碳速度快，渗碳层较易形成粗大碳化物，不易扩散消除	用于高冲击载荷条件下工作的特大型和大型、中型轴承零件，以及轴、齿轮等

(2) 渗碳轴承钢的化学成分 (见表 1.3-5)

表 1.3-5 渗碳轴承钢的化学成分 (GB/T 3203—1982)

牌 号	化学成分 (质量分数) /%									硬度 HBS (退火后) ≤	
	C	Mn	Si	P ≤	S ≤	Cr	Ni	Mo	其他		
G20CrMo	0.17	0.65	0.20	0.030	0.030	0.35	—	0.08	Cu0.25	229	
	~	~	~			~		~			
0.23	0.95	0.35	0.65			0.15					
~	~	~	~			~					
G20CrNiMo	0.17	0.60	0.15			0.35		0.40		0.15	229
	~	~	~			~		~		~	
0.23	0.90	0.40	0.65			0.70		0.30			
~	~	~	~			~		~			
G20CrNi2Mo	0.17	0.40	0.15			0.35		1.60		0.20	229
	~	~	~			~		~		~	
0.23	0.70	0.40	0.65	2.00	0.30						
~	~	~	~	~	~						
G20Cr2Ni4	0.17	0.30	0.15	1.25	3.25	241					
	~	~	~	~	~						
0.23	0.60	0.40	1.75	3.75							
~	~	~	~	~							

续表 1.3-5

牌 号	化学成分 (质量分数) /%									硬度 HBS (退火后) ≦
	C	Mn	Si	P≦	S≦	Cr	Ni	Mo	其他	
G10CrNi3Mo	0.08	0.40	0.15	0.030	0.030	1.00	3.00	0.08	Cu0.25	229
	-	-	-			-	-	-		
	0.13	0.70	0.40			1.40	3.50	0.15		
G20Cr2Mn2Mo	0.17	1.30	0.15	0.030	0.030	1.70	≦	0.20	Cu0.25	229
	-	-	-			-	0.30	-		
	0.23	1.60	0.40			2.00	0.30	0.30		

注：钢号末位带“A”的渗碳轴承钢，硫、磷含量均 $\leq 0.020\%$ 。

(3) 渗碳轴承钢的室温力学性能 (见表 1.3-6)

表 1.3-6 渗碳轴承钢的室温力学性能

牌号	热处理制度	试样直径/mm	σ_L /MPa	σ_s /MPa	δ_5 /%	ψ /%	a_{KV} /J·cm ⁻²	σ_H /MPa
G20CrNiMo	880℃ ± 20℃, 790 ± 20℃油淬, 150 ~ 200℃ 回火, 空冷	15	≧ 1 177	—	≧9	≧45	≧78.5	—
G20CrNi2Mo	880℃ ± 20℃, 800℃ ± 20℃油淬, 150 ~ 200℃ 回火, 空冷	25	≧ 981	—	≧13	≧45	≧78.5	—
G10CrNi3Mo	880℃ ± 20℃, 790 ± 20℃油淬, 150 ~ 200℃ 回火, 空冷	15	≧ 1 079	—	≧9	≧45	≧78.5	—
G20Cr2Mn2Mo	870℃ ± 20℃, 790 ± 20℃油淬, 150 ~ 200℃ 回火, 空冷	15	≧ 1 177	—	≧10	≧45	≧78.5	—
	880℃ ± 20℃, 810℃ ± 20℃油淬, 180 ~ 200℃ 回火, 空冷	15	≧ 1 273	—	≧9	≧40	≧68.7	—
	940℃ 渗碳	15	表面硬度 62HRC, 心部硬度 41.5HRC, 渗碳深度 2.3 mm					2 352
820℃油淬, 150℃回火	表面硬度 63HRC, 心部硬度 42HRC, 渗碳深度 2.3 mm					2 437		

续表 1.3-6

牌号	热处理制度	试样直径/mm	σ_b /MPa	σ_s /MPa	δ_5 /%	ψ /%	α_{KV} /J·cm ⁻²	σ_{tb} /MPa
G20Cr2Ni4	940℃渗碳, 780℃油淬, 150℃回火	15	表面硬度 62HRC, 心部硬度 42.5HRC, 渗碳深度 2.2 mm					2 614
	940℃渗碳, 800℃油淬, 150℃回火	15	表面硬度 62HRC, 心部硬度 43HRC, 渗碳深度 2.3 mm					2 710

注: 本表数据供参考用。

1.3 不锈钢 (YB/T 096—1997)

(1) 不锈钢常用牌号、特点和用途 (见表 1.3-7)

表 1.3-7 不锈钢常用牌号、特点和用途

牌 号	特 点	用 途
9Cr18 9Cr18Mo	高碳马氏体型不锈钢用于制造轴承, 淬火后有较高的硬度和耐磨性, 在大气、水以及某些酸类和盐类的水溶液中具有优良的不锈与耐蚀性能	用于制造在海水、河水、蒸馏水, 以及海洋性腐蚀介质中工作的轴承, 工作温度可达 253 ~ 350℃; 还可用做某些仪器、仪表上的微型轴承
1Cr18Ni9Ti	奥氏体型不锈钢用于制造轴承, 具有优良的抗腐蚀性能, 热加工和冷加工性能优良, 焊接性能很好, 过热敏感性也低	用于制造耐腐蚀套圈、钢球及保持器等, 还可用做防磁轴承, 经渗氮处理后, 可用于高温、高真空、低载荷、高转速条件下工作的轴承

(2) 不锈钢的化学成分 (见表 1.3-8)

表 1.3-8 不锈钢的化学成分 (YB/T 096—1997)

牌 号	化学成分 (质量分数) /%								
	C	Mn	Si	P ≤	S ≤	Cr	Ni	Mo	其他
9Cr18	0.90	≤	≤	0.035	0.030	17.0	≤	—	Cu ≤ 0.25
	~ 1.00	0.80	0.80			~ 19.0	0.30		
9Cr18Mo	0.95	≤	≤	0.035	0.030	16.0	≤	0.40	Cu ≤ 0.25
	~ 1.10	0.80	0.80			~ 18.0	0.30	~ 0.70	
1Cr18Ni9Ti ^①	≤	≤	≤	0.035	0.030	17.0	8.00	—	Cu ≤ 0.25
	0.12	2.00	1.00			~ 19.0	~ 11.00		

① 补充牌号摘自 GB/T 1220—1992。

(3) 不锈钢室温力学性能 (见表 1.3-9)

表 1.3-9 不锈钢轴承钢室温力学性能

牌 号	热处理制度	σ_b /MPa	$\sigma_{0.2}$ /MPa	δ_5 /%	ψ /%	a_{KV} /J·cm ⁻²	硬度 HBS
9Cr18 9Cr18Mo	850℃退火 1 060℃淬火, 150℃回火	745 —	— —	14 —	27.5 —	15.7 39.2	≤255 HRC61
1Cr18Ni9Ti	固溶 920~ 1 150℃快冷	520	205	40	50	—	≤187

注：本表数据供参考用。

滚动轴承钢钢材的尺寸规格见表 1.3-10。

1.4 滚动轴承钢钢材的尺寸规格

表 1.3-10 滚动轴承钢钢材的尺寸规格

钢种	钢材品种	尺寸规格/mm
高碳铬轴承钢 (GB/T 18254—2002)	热轧圆钢	符合 GB/T 702—1986 的规定。钢材直径 d 系列：5.5~7 (0.5 进位)、8~36 (1 进位)、38、40、42、45、48、50、53、55、56、58、60、63、65、68、70~130 (5 进位)、140~200 (10 进位)、220、250
	热轧扁钢	符合 GB/T 704—1988 的规定： 宽度 厚度 宽度 厚度 10 3~8 60 4~45 12 3~8 65 4~45 14 3~8 70 4~45 16 3~10 75 4~45 18 3~10 80 4~56 20 3~12 85 5~60 22 3~12 90 5~60 25 3~16 95 5~60 28 3~16 100 5~60 30 3~20 105 5~60 32 3~20 110 5~60 35 3~28 120 5~60 40 3~28 125 6~60 45 3~36 130 6~60 50 3~36 140 7~60 55 4~36 150 7~60 厚度系列：3~12 (1 进位)、14~22 (2 进位)、25、28、30、32、36、40、45、50、56、60
高碳铬轴承钢 (GB/T 18254—2002)	锻制圆钢、方钢	符合 GB/T 908—1987 的规定。圆钢直径或方钢边长的尺寸系列：50~125 (5 进位)
	冷拉圆钢	符合 GB/T 905—1994 的规定。圆钢直径系列：3.0、3.2、3.5~6.0 (0.5 进位)、6.3、7.0~12.0 (0.5 进位)、13.0~22.0 (1.0 进位)、24.0、25.0、26.0~34.0 (2.0 进位)、35.0、36.0、38.0、40.0、42.0、45.0、48.0、50.0、52.0、55.0、56.0、60.0、63.0、65.0、67.0、70.0、75.0、80.0

续表 1.3-10

钢种	钢材品种	尺寸规格/mm
高碳铬轴承钢 (GB/T 18254—2002)	银亮钢	符合 GB/T 3207—1988 的规定。圆钢直径系列: 0.60、0.63、0.70~1.20 (0.10 进位)、1.40、1.50、1.60、1.80、2.00、2.20、2.50、2.80、3.00、3.20、3.50~6.00 (0.5 进位)、6.30、7.00~12.00 (0.5 进位)、13.00~22.00 (1.0 进位)、24.0、25.0、26.0、28.0、30.0、32.0、33.0、34.0、35.0、36.0、38.0、40.0、42.0、45.0、48.0、50.0、53.0、55.0、56.0、58.0、60.0、63.0、65.0、68.0、70.0、75.0、80.0
渗碳轴承钢 (GB/T 3203—1982)	热轧圆钢	8、10~30 (1 进位)、32~38 (1 进位)、40、42~46 (1 进位)、48、50、52、55~130 (5 进位) 140、150
	冷拉圆钢	符合 GB/T 905—1994 的规定
	锻制圆钢	符合 GB/T 908—1987 的规定
不锈钢轴承钢 (YB/T 096—1997)	热轧圆钢	直径 8~120 mm, 符合 GB/T 702—1986 的规定
	冷拉圆钢	直径 8~30 mm, 符合 GB/T 905—1994 的规定
	锻制圆钢	直径 55~120 mm, 符合 GB/T 908—1987 的规定

2 轴承套圈和滚动体用材料

2.1 中国常用的轴承套圈与滚动体材料

滚动轴承通常都在较高的转速或较大的载荷下运行。因此,要求滚动轴承的主要零件——套圈和滚动体的材料应具备如下特点:

- 1) 必须可以充分淬硬。
- 2) 必须具有高的疲劳强度和耐磨性。
- 3) 在所要求的工作温度下,保证轴承零件具有结构和尺寸的稳定性。

套圈和滚动体通常采用高碳铬轴承钢。多数轴承采用 GCr15,对于截面较大的轴承套圈和直径较大的滚动体采用淬透性好的 GCr15SiMn。高碳铬轴承钢为整体淬硬钢,其表层和心部均可硬化,是滚动轴承的最佳材料。

由于使用场合不同,某些轴承要求材料具有特殊的性能,如耐冲击、耐高温、耐腐蚀等等。

对工作时承受冲击载荷的轴承或大型、特大型轴承的套圈和滚动体通常采用渗碳轴承钢。渗碳轴承钢是在铬钼钢、铬镍钼钢或铬锰钼钢等材料表层适当深度范围内进行渗碳,使其具有致密的组织,并形成硬化层,而中心部位硬度较低,具有较好的心部冲击韧度,由于渗碳轴承钢的使用性能很好,其寿命计算与高碳铬轴承钢相同。

对于高温下工作的轴承采用耐热性好的高温轴承钢制造。

对于工作中接触腐蚀媒介的轴承采用不锈轴

承钢制造。

值得注意的是轴承钢的清洁度,清洁度愈高,非金属夹杂物愈少,含氧量愈低,轴承疲劳寿命则愈长,真空脱气或真空重熔钢能满足这一要求。对于要求高可靠性的轴承应采用电渣重熔钢制造。

目前我国轴承套圈与滚动体常用钢材可分为八个主要类别,各类轴承套圈与滚动体用钢的钢种、成分和用途见表 1.3-11。

2.2 国际标准和各国用轴承套圈与滚动体材料

国际标准中球和滚子轴承钢的牌号及化学成分见表 1.3-12,美国 ASTM 标准中滚动轴承钢的牌号及化学成分见表 1.3-13,俄罗斯标准中滚动轴承钢的牌号及化学成分见表 1.3-14,德国工业标准中滚动轴承钢的牌号及化学成分见表 1.3-15,法国冶金产品中滚动轴承钢的牌号及化学成分见表 1.3-16,日本常用标准和非标准轴承钢的牌号及化学成分见表 1.3-17,SKF 公司常用轴承钢的牌号及化学成分见表 1.3-18。

2.3 套圈与滚动体用钢国内外牌号近似对照

目前,世界各主要工业国家在轴承套圈与滚动体用钢方面有许多相同或相近的牌号。部分滚动轴承套圈与滚动体用钢国外外牌号对照见表 1.3-19。

表 1.3-12 国际标准中球和滚子轴承钢的牌号及化学成分 (ISO683117)

序号	牌号		化学成分 (质量分数) /%								
	ISO	GB 对照	C	Si	Mn	P \leq	S \leq	Cr	Mo	Ni	其他
滚硬轴承钢											
B1	100Cr6	GCr15	0.95 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.025	0.025	1.35 ~ 1.60	≤ 0.10	—	Cu ≤ 0.20
B2	100CrMnSi4-4	GCr9SiMn	0.95 ~ 1.05	0.45 ~ 0.75	0.90 ~ 1.20	0.025	0.015	0.90 ~ 1.20	≤ 0.10	—	Cu ≤ 0.20
B3	100CrMnSi6-4	GCr15SiMn	0.95 ~ 1.05	0.45 ~ 0.75	1.00 ~ 1.20	0.025	0.015	1.40 ~ 1.65	≤ 0.10	—	Cu ≤ 0.20
B4	100CrMnSi6-6	—	0.95 ~ 1.05	0.45 ~ 0.75	1.40 ~ 1.70	0.025	0.015	1.40 ~ 1.65	≤ 0.10	—	Cu ≤ 0.20
B5	100CrMo7	GCr18Mo	0.95 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.025	0.015	1.65 ~ 1.95	0.15 ~ 0.30	—	Cu ≤ 0.20
B6	100CrMo7-3	—	0.95 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.80	0.025	0.015	1.65 ~ 1.95	0.25 ~ 0.35	—	Cu ≤ 0.20
B7	100CrMo7-4	—	0.95 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.80	0.025	0.015	1.65 ~ 1.95	0.40 ~ 0.50	—	Cu ≤ 0.20
B8	100CrMnMoSi8-4-6		0.95 ~ 1.05	0.40 ~ 0.60	0.80 ~ 1.10	0.025	0.015	1.80 ~ 2.05	0.50 ~ 0.60	—	Cu ≤ 0.20
渗碳轴承钢											
B20	20Cr3	—	0.17 ~ 0.23	≤ 0.40	0.60 ~ 1.00	0.025	0.015	0.60 ~ 1.00	—	—	Cu ≤ 0.20
B21	20Cr4	—	0.17 ~ 0.23	≤ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.025	0.015	0.35 ~ 0.65	—	—	Cu ≤ 0.20
B22	20MnCr4-2	—	0.17 ~ 0.23	≤ 0.40	0.65 ~ 1.10	0.025	0.015	0.40 ~ 0.75	—	—	Cu ≤ 0.20
B23	17MnCr5	—	0.14 ~ 0.19	≤ 0.40	1.00 ~ 1.30	0.025	0.015	0.80 ~ 1.10	—	—	Cu ≤ 0.20
B24	20MnCr5	—	0.17 ~ 0.22	≤ 0.40	1.10 ~ 1.40	0.025	0.015	1.00 ~ 1.30	—	—	Cu ≤ 0.20
B25	15CrMo4	—	0.12 ~ 0.18	≤ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.025	0.015	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	—	Cu ≤ 0.20
B26	20CrMo4	—	0.17 ~ 0.23	≤ 0.40	0.60 ~ 0.90	0.025	0.015	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.25	—	Cu ≤ 0.20
B27	20MnCrMo4-2	—	0.17 ~ 0.23	≤ 0.40	0.65 ~ 1.10	0.025	0.015	0.40 ~ 0.75	0.10 ~ 0.20	—	Cu ≤ 0.20
B28	20NiCrMo2	G20CrNiMo	0.17 ~ 0.23	≤ 0.40	0.60 ~ 0.95	0.025	0.015	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	0.40 ~ 0.70	Cu ≤ 0.20
B29	20NiCrMo7	G20CrNi2Mo	0.17 ~ 0.23	≤ 0.40	0.40 ~ 0.70	0.025	0.015	0.35 ~ 0.65	0.20 ~ 0.30	1.60 ~ 2.00	Cu ≤ 0.20

续表 1.3-12

序号	牌号		化学成分(质量分数)/%								
	ISO	GB对照	C	Si	Mn	P≤	S≤	Cr	Mo	Ni	其他
B30	18CrNiMo7-6	—	0.15~0.20	≤0.40	0.50~0.90	0.025	0.015	1.50~1.80	0.25~0.35	1.40~1.70	Cu≤0.20
B31	18NiCrMo14-6	G20Cr2Ni4	0.15~0.20	≤0.40	0.40~0.70	0.025	0.015	1.30~1.60	0.15~0.25	3.25~3.75	Cu≤0.20
B32	16NiCrMo16-5	—	0.14~0.18	≤0.40	0.25~0.55	0.025	0.015	1.00~1.40	0.20~0.30	3.80~4.30	Cu≤0.20
感应淬火轴承钢											
B40	C56F2	55	0.52~0.60	≤0.40	0.60~0.90	0.025	0.015	—	—	—	Cu≤0.20
B41	56Mn4	55Mn	0.52~0.60	≤0.40	0.90~1.20	0.025	0.015	—	—	—	Cu≤0.20
B42	70Mn4	65Mn	0.65~0.75	≤0.40	0.80~1.10	0.025	0.015	—	—	—	Cu≤0.20
B43	43CrMo4	42CrMo	0.40~0.46	≤0.40	0.60~0.90	0.025	0.015	0.90~1.20	0.15~0.30	—	Cu≤0.20
不锈钢轴承钢											
B50	X47Cr14	4Cr13	0.43~0.50	≤1.00	≤1.00	0.040	0.015	12.5~14.5	—	—	Cu≤0.20
B51	X65Cr14	6Cr14Mo	0.60~0.70	≤1.00	≤1.00	0.040	0.015	12.5~14.5	≤0.75	—	Cu≤0.20
B52	X108CrMo17	9Cr18Mo	0.95~1.20	≤1.00	≤1.00	0.040	0.015	16.0~18.0	0.40~0.80	—	Cu≤0.20
B53	X90CrMoV18-1	—	0.85~0.95	≤1.00	≤1.00	0.040	0.015	17.0~19.0	0.90~1.30	—	0.07~0.12
高温轴承钢											
B60	81CrMoV42-16	GCr4Mo4V	0.77~0.85	≤0.40	0.15~0.35	0.025	0.015	3.90~4.30	4.00~4.50	—	V0.9~1.1 W≤0.25
B61	13MoCrNi42-16-14	—	0.10~0.15	0.10~0.25	0.15~0.35	0.015	0.010	3.90~4.30	4.00~4.50	3.20~3.60	V1.0~1.3 W≤0.15
B62	X82WMoCrV6-5-4	W6Mo5Cr4V2	0.78~0.86	≤0.40	≤0.40	0.025	0.015	3.90~4.30	4.70~5.20	—	V1.7~2.0 W6.0~6.7
B63	X75WCrV18-4-1	W18Cr4V	0.70~0.80	≤0.40	≤0.40	0.025	0.015	3.90~4.30	≤0.60	—	V1.0~1.25 W17.5~19.0

表 1.3-13 美国 ASTM 标准中滚动轴承钢的牌号及化学成分

牌号		化学成分 (质量分数) %								
ASTM	GB 对照	C	Si	Mn	P \leq	S \leq	Cr	Mo	Ni	其他
高碳耐磨轴承钢 (ASTM A295)										
52100	GCr15	0.98 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.025	0.025	1.30 ~ 1.60	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.35
51100	GCr9	0.98 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.025	0.025	0.90 ~ 1.15	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.35
50100	GCr6	0.98 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.025	0.025	0.40 ~ 0.60	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.35
5195	—	0.90 ~ 1.09	0.15 ~ 0.35	0.75 ~ 1.00	0.025	0.025	0.70 ~ 0.90	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.35
UNSK1956	—	0.89 ~ 1.01	0.15 ~ 0.35	0.50 ~ 0.80	0.025	0.025	0.40 ~ 0.60	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.35
1070M	—	0.65 ~ 0.75	0.15 ~ 0.35	0.80 ~ 1.10	0.025	0.025	0.70 ~ 0.90	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.35
5160	—	0.56 ~ 0.64	0.15 ~ 0.35	0.75 ~ 1.00	0.025	0.025	0.20	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.35
高淬透性耐磨轴承钢 (ASTM A535)										
52100.1	GCr15SiMn	0.90 ~ 1.05	0.45 ~ 0.75	0.95 ~ 1.25	0.025	0.025	0.90 ~ 1.20	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.35
52100.2	—	0.85 ~ 1.00	0.50 ~ 0.80	1.40 ~ 1.70	0.025	0.025	1.40 ~ 1.80	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.35
52100.3	—	0.95 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	0.65 ~ 0.90	0.025	0.025	1.10 ~ 1.50	0.20 ~ 0.30	\leq 0.25	Cu \leq 0.35
52100.4	—	0.95 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	1.05 ~ 1.35	0.025	0.025	1.10 ~ 1.50	0.45 ~ 0.60	\leq 0.25	Cu \leq 0.35
渗碳耐磨轴承钢 (ASTM A534)										
3310	—	0.08 ~ 0.13	0.15 ~ 0.35	0.45 ~ 0.60	0.025	0.025	1.40 ~ 1.75	—	3.25 ~ 3.75	Cu \leq 0.35
4118H	G20CrMo	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 1.00	0.025	0.025	0.30 ~ 0.70	0.08 ~ 0.15	—	Cu \leq 0.35
4320H	G20CrNi2Mn	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.70	0.025	0.025	0.35 ~ 0.65	0.20 ~ 0.30	1.55 ~ 2.00	Cu \leq 0.35
4620H	—	0.17 ~ 0.23	0.25 ~ 0.35	0.35 ~ 0.75	0.025	0.025	—	0.20 ~ 0.30	1.55 ~ 2.00	Cu \leq 0.35

牌号		化学成分 (质量分数) /%								
ASTM	GB 对照	C	Si	Mn	P \leq	S \leq	Cr	Mo	Ni	其他
渗碳耐磨轴承钢 (ASTM A534)										
4720H	—	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.45 ~ 0.75	0.025	0.025	0.30 ~ 0.60	0.15 ~ 0.25	0.85 ~ 1.25	Cu \leq 0.35
4817H	—	0.14 ~ 0.20	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.70	0.025	0.025	—	0.20 ~ 0.30	3.20 ~ 3.80	Cu \leq 0.35
4820H	—	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.80	0.025	0.025	—	0.20 ~ 0.30	3.20 ~ 3.80	Cu \leq 0.35
5120H	—	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 1.00	0.025	0.025	0.60 ~ 1.00	—	—	Cu \leq 0.35
8617H	—	0.14 ~ 0.20	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.95	0.025	0.025	0.35 ~ 0.65	0.15 ~ 0.25	0.35 ~ 0.75	Cu \leq 0.35
8620H	G20CrNiMo	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 0.90	0.025	0.025	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.25	0.40 ~ 0.70	Cu \leq 0.35
9310H	G10Cr Ni3Mo	0.07 ~ 0.13	0.15 ~ 0.35	0.45 ~ 0.65	0.025	0.025	1.00 ~ 1.40	0.08 ~ 0.15	3.00 ~ 3.50	Cu \leq 0.35
SAE 9315	—	0.13 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.45 ~ 0.65	0.025	0.025	1.00 ~ 1.40	0.20 ~ 0.30	3.00 ~ 3.50	Cu \leq 0.35
中碳耐磨轴承钢 (ASTM A866)										
1030	30	0.28 ~ 0.34	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.025	0.025	—	—	—	Cu \leq 0.35
1040	40	0.37 ~ 0.44	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.025	0.025	—	—	—	Cu \leq 0.35
1050	50	0.48 ~ 0.55	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.025	0.025	—	—	—	Cu \leq 0.35
1541	40Mn2	0.36 ~ 0.44	0.15 ~ 0.35	1.35 ~ 1.65	0.025	0.015	—	—	—	Cu \leq 0.35
1552	50Mn2	0.47 ~ 0.55	0.15 ~ 0.35	1.20 ~ 1.50	0.025	0.015	—	—	—	Cu \leq 0.35
4130	—	0.28 ~ 0.33	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.60	0.025	0.025	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	—	Cu \leq 0.35
4140	42CrMo	0.38 ~ 0.43	0.15 ~ 0.35	0.75 ~ 1.00	0.025	0.025	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	—	Cu \leq 0.35
4150	—	0.48 ~ 0.53	0.15 ~ 0.35	0.75 ~ 1.00	0.025	0.025	0.80 ~ 1.10	0.15 ~ 0.25	—	Cu \leq 0.35
5140	40Cr	0.38 ~ 0.43	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 0.90	0.025	0.025	0.70 ~ 0.90	—	—	Cu \leq 0.35

续表 1.3-13

牌号		化学成分 (质量分数) %								
ASTM	GB 对照	C	Si	Mn	P ≤	S ≤	Cr	Mo	Ni	其他
中碳耐磨轴承钢 (ASTMA 866)										
5150	50Cr	0.48 ~ 0.53	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 0.90	0.025	0.025	0.70 ~ 0.90	—	—	Cu ≤ 0.35
6150	50CrVA	0.48 ~ 0.53	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 0.90	0.025	0.025	0.80 ~ 1.10	—	V ≥ 0.15	Cu ≤ 0.35
不锈钢轴承钢 (ASTM A756)										
440C	9Cr18Mo	0.95 ~ 1.10	≤ 1.00	≤ 1.00	0.025	0.025	16.0 ~ 18.0	0.40 ~ 0.45	≤ 0.75	Cu ≤ 0.50
440C MOD	—	1.00 ~ 1.10	≤ 1.00	0.20 ~ 1.00	0.025	0.025	13.0 ~ 15.0	3.75 ~ 4.25	≤ 0.75	Cu ≤ 0.50

表 1.3-14 俄罗斯标准中滚动轴承钢的牌号及化学成分

牌号		化学成分 (质量分数) %								
ГОСТ	GB 对照	C	Si	Mn	P ≤	S ≤	Cr	Mo	Ni	其他
淬硬轴承钢 (ГОСТ801)										
III X15	GCr15	0.95 ~ 1.05	0.17 ~ 0.37	0.20 ~ 0.40	0.027	0.020	1.30 ~ 1.65	—	≤ 0.30	Cu ≤ 0.25
III X15CT	GCr15SiMn	0.95 ~ 1.05	0.40 ~ 0.65	0.90 ~ 1.20	0.027	0.020	1.30 ~ 1.65	—	≤ 0.30	Cu ≤ 0.25
III X4	GCr4	0.95 ~ 1.05	0.15 ~ 0.30	0.15 ~ 0.30	0.027	0.020	0.35 ~ 0.50	—	≤ 0.30	Cu ≤ 0.25
III X20CT	—	0.90 ~ 1.00	0.55 ~ 0.85	1.40 ~ 1.70	0.027	0.020	1.40 ~ 1.70	—	≤ 0.30	Cu ≤ 0.25
III X15CM	GCr15SiMo	1.00	0.80	0.30	0.013	0.006	1.60	1.00	0.10	Cu ≤ 0.25
渗碳轴承钢 (ГОСТ 4543)										
18X1T	—	0.17 ~ 0.23	0.17 ~ 0.37	0.80 ~ 1.10	0.055	0.035	1.00 ~ 1.30	—	—	Cu ≤ 0.25
20X1P	—	0.18 ~ 0.24	0.17 ~ 0.37	0.70 ~ 1.00	0.035	0.035	0.75 ~ 1.05	—	—	Cu ≤ 0.25
20XH2M	G20Cr Ni2Mo	0.15 ~ 0.22	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.40 ~ 0.60	0.20 ~ 0.30	1.60 ~ 2.00	Cu ≤ 0.25
20XM	—	0.15 ~ 0.22	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	0.80 ~ 1.10	—	—	Cu ≤ 0.25

续表 1.3-14

牌号		化学成分 (质量分数) /%								
ГОСТ	GB 对照	C	Si	Mn	P \leq	S \leq	Cr	Mo	Ni	其他
渗碳轴承钢 (ГОСТ 4543)										
20H2M	—	0.17 ~ 0.25	0.17 ~ 0.37	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	—	0.20 ~ 0.30	150 ~ 190	Cu \leq 0.25
20X2H4A	G20Cr2Ni4	0.16 ~ 0.22	0.17 ~ 0.37	0.30 ~ 0.60	0.025	0.025	1.25 ~ 1.65	—	3.25 ~ 3.65	Cu \leq 0.25
不锈钢轴承钢 (ГОСТ 5632)										
95X18	9Cr18	0.90 ~ 1.10	\leq 0.8	\leq 0.8	0.030	0.025	17.0 ~ 19.0	—	\leq 0.60	Cu \leq 0.25

表 1.3-15 德国工业标准中的滚动轴承钢的牌号及化学成分

牌号		化学成分 (质量分数) /%								
		C	Si	Mn	P \leq	S \leq	Cr	Mo	Ni	其他
淬硬轴承钢										
100Cr2	1.350 1	0.90 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.15 ~ 0.45	0.030	0.025	0.40 ~ 0.60	—	\leq 0.3	Cu \leq 0.3
100Cr6	1.350 5	0.90 ~ 1.05	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.030	0.025	1.35 ~ 1.65	—	\leq 0.3	Cu \leq 0.3
100CrMn6	1.352 0	0.90 ~ 1.05	0.50 ~ 0.70	1.00 ~ 1.20	0.030	0.025	1.40 ~ 1.65	—	\leq 0.3	Cu \leq 0.3
100CrMo7	1.353 7	0.90 ~ 1.05	0.20 ~ 0.40	0.25 ~ 0.45	0.030	0.025	1.65 ~ 1.95	0.15 ~ 0.25	\leq 0.3	Cu \leq 0.3
100CrMo73	1.353 6	0.90 ~ 1.05	0.20 ~ 0.40	0.60 ~ 0.80	0.030	0.025	1.65 ~ 1.95	0.20 ~ 0.35	\leq 0.3	Cu \leq 0.3
100CrMnMo8	1.3539	0.90 ~ 1.05	0.40 ~ 0.60	0.80 ~ 1.10	0.030	0.025	1.80 ~ 2.05	0.50 ~ 0.60	\leq 0.3	Cu \leq 0.3
渗碳钢										
17MnCr5	1.352 1	0.14 ~ 0.19	\leq 0.40	1.00 ~ 1.30	0.035	0.035	0.80 ~ 1.10	—	—	Cu \leq 0.3
19MnCr5	1.352 3	0.17 ~ 0.22	\leq 0.40	1.10 ~ 1.40	0.035	0.035	1.00 ~ 1.30	—	—	Cu \leq 0.3
16CrNiMo6	1.353 1	0.15 ~ 0.20	\leq 0.40	0.40 ~ 0.60	0.035	0.035	1.50 ~ 1.80	0.25 ~ 0.35	1.40 ~ 1.70	Cu \leq 0.3
17NiCrMo14	1.353 3	0.15 ~ 0.20	\leq 0.40	0.40 ~ 0.70	0.035	0.035	1.30 ~ 1.60	0.15 ~ 0.25	3.25 ~ 3.75	Cu \leq 0.3
中碳轴承钢 (调质钢)										
C54	1.1219	0.50 ~ 0.57	\leq 0.40	0.40 ~ 0.70	0.025	0.035	—	—	—	Cu \leq 0.3
44Cr2	1.356 1	0.42 ~ 0.48	\leq 0.40	0.50 ~ 0.80	0.025	0.035	0.40 ~ 0.60	—	—	Cu \leq 0.3
43CrMo4	1.356 3	0.40 ~ 0.46	\leq 0.40	0.60 ~ 0.90	0.025	0.035	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	—	Cu \leq 0.3
48CrMo4	1.356 5	0.46 ~ 0.52	\leq 0.40	0.50 ~ 0.80	0.025	0.035	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	—	Cu \leq 0.3

续表 1.3-15

牌号		化学成分 (质量分数) /%								
		C	Si	Mn	P _≤	S _≤	Cr	Mo	Ni	其他
不锈钢轴承钢										
X45Cr13	1.354 1	0.42 ~ 0.50	≤1.00	≤1.00	0.040	0.030	12.5 ~ 14.5	—	≤1.00	Cu ≤0.3
X102CrMo17	1.354 3	0.95 ~ 1.10	≤1.00	≤1.00	0.040	0.030	16.0 ~ 18.0	0.35 ~ 0.75	≤0.50	Cu ≤0.3
X89CrMoV181	1.354 9	0.85 ~ 0.95	≤1.00	≤1.00	0.045	0.030	17.0 ~ 19.0	0.90 ~ 1.30	—	V0.07 ~ 0.12
耐热轴承钢										
80MoCrV4216	1.355 1	0.77 ~ 0.85	≤0.25	≤0.35	0.015	0.015	3.75 ~ 4.25	4.00 ~ 4.50	—	V0.9 ~ 1.1
X82WMoCrV654	1.355 3	0.78 ~ 0.86	≤0.40	≤0.40	0.030	0.030	3.80 ~ 4.50	4.70 ~ 5.20	—	V1.7 ~ 2.0 W6.0 ~ 6.7
X75WCrV1841	1.355 8	0.70 ~ 0.78	≤0.45	≤0.40	0.030	0.030	3.80 ~ 4.50	≤0.60	—	V1.0 ~ 1.2 W17.5 ~ 18.5

表 1.3-16 法国冶金产品中滚动轴承钢的牌号及化学成分

牌号		化学成分 (质量分数) /%								
NF	GB	C	Si	Mn	P _≤	S _≤	Cr	Mo	Ni	其他
淬硬轴承钢										
100Cr6	GCr15	0.95 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.025	0.015	1.35 ~ 1.60	≤0.10	≤0.30	Cu ≤0.35
100Cr8	—	0.95 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.025	0.015	1.80 ~ 2.10	≤0.10	≤0.30	Cu ≤0.35
100CrMn6	GCr15SiMn	0.90 ~ 1.05	0.50 ~ 0.70	1.00 ~ 1.20	0.025	0.015	1.40 ~ 1.65	≤0.10	≤0.25	Cu ≤0.35
100CrMn7	—	0.80 ~ 1.00	0.50 ~ 0.70	1.40 ~ 1.70	0.025	0.015	1.40 ~ 1.80	≤0.10	0.30	Cu ≤0.35
100CrMo7-2	—	0.90 ~ 1.05	0.20 ~ 0.40	0.25 ~ 0.45	0.025	0.015	1.65 ~ 1.95	0.15 ~ 0.30	≤0.30	Cu ≤0.35
100CrMo7-3	GCr18Mo	0.90 ~ 1.10	0.20 ~ 0.40	0.20 ~ 0.40	0.025	0.015	1.65 ~ 1.95	0.20 ~ 0.40	≤0.30	Cu ≤0.35
100CrMo8-2	—	0.95 ~ 1.05	0.20 ~ 0.40	0.60 ~ 0.80	0.025	0.015	1.70 ~ 1.95	0.20 ~ 0.40	≤0.30	Cu ≤0.35
100CrMnMo8	—	0.90 ~ 1.05	0.40 ~ 0.60	0.80 ~ 1.00	0.025	0.015	1.80 ~ 2.05	0.50 ~ 0.60	≤0.30	Cu ≤0.35
渗碳轴承钢										
20MnCr4	—	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.65 ~ 1.10	0.025	0.015	0.40 ~ 0.75	≤0.20	≤0.45	Cu ≤0.30
20MnCrNi4	—	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	1.05 ~ 1.40	0.025	0.015	0.45 ~ 0.75	≤0.20	0.20 ~ 0.45	Cu ≤0.30
13NiCr14	—	0.10 ~ 0.16	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.50	0.025	0.015	1.30 ~ 1.60	≤0.15	3.25 ~ 3.75	Cu ≤0.30

续表 1.3-16

牌号		化学成分 (质量分数) %								
NF	GB	C	Si	Mn	P \leq	S \leq	Cr	Mo	Ni	其他
渗碳轴承钢										
16NiCr Mo13	—	0.12 ~ 0.17	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.025	0.015	0.90 ~ 1.15	0.15 ~ 0.30	3.00 ~ 3.50	Cu \leq 0.35
15NiCr Mo16-5	—	0.14 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.55	0.025	0.015	1.00 ~ 1.40	0.20 ~ 0.30	3.80 ~ 4.30	Cu \leq 0.35
20NiCrMo2	G20CrNiMo	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 0.90	0.025	0.015	0.40 ~ 0.60	0.15 ~ 0.25	0.40 ~ 0.70	Cu \leq 0.30
20NiCrMo7	—	0.17 ~ 0.22	0.15 ~ 0.35	0.45 ~ 0.65	0.025	0.015	0.40 ~ 0.60	0.20 ~ 0.30	1.65 ~ 2.00	Cu \leq 0.35
表面感应淬火轴承钢										
C48E3	50	0.45 ~ 0.52	0.15 ~ 0.35	0.50 ~ 0.90	0.025	0.015	\leq 0.25	\leq 0.10	\leq 0.20	Cu \leq 0.30
C55E3	55	0.55 ~ 0.60	0.10 ~ 0.25	0.60 ~ 0.80	0.020	0.015	\leq 0.25	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.30
C70E3	70Mn	0.65 ~ 0.75	0.15 ~ 0.35	0.80 ~ 1.10	0.025	0.015	\leq 0.25	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.35
C54E4	55	0.50 ~ 0.57	\leq 0.40	0.40 ~ 0.70	0.025	0.035	—	—	—	Cu \leq 0.30
44Cr2	—	0.42 ~ 0.48	\leq 0.40	0.50 ~ 0.80	0.025	0.035	0.40 ~ 0.60	—	—	Cu \leq 0.30
43CrMo4	—	0.40 ~ 0.46	\leq 0.40	0.60 ~ 0.90	0.025	0.035	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	—	Cu \leq 0.30
48CrMo4	40CrMo	0.46 ~ 0.52	\leq 0.40	0.50 ~ 0.80	0.025	0.035	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	—	Cu \leq 0.30
不锈钢轴承钢										
X46Cr13	—	0.43 ~ 0.50	\leq 1.00	\leq 1.00	0.030	0.015	12.5 ~ 14.5	—	—	—
X105Cr Mo17	9Cr18Mo	0.95 ~ 1.20	\leq 1.00	\leq 1.00	0.030	0.015	16.0 ~ 18.0	0.40 ~ 0.80	—	—
X89CrMo V18-1	—	0.85 ~ 0.95	\leq 1.00	\leq 1.00	0.030	0.015	17.0 ~ 19.0	0.90 ~ 1.30	—	V0.07 ~ 0.12 Cu \leq 0.30
耐热轴承钢										
80MoCr V42-16	GCr4Mo4V	0.77 ~ 0.85	0.10 ~ 0.35	0.10 ~ 0.35	0.015	0.008	3.90 ~ 4.40	4.00 ~ 4.50	\leq 0.15	V0.90 ~ 1.10 Cu \leq 0.20 Cr \leq 0.50 W \leq 0.25
X12MoCr Ni4-4-3	—	0.10 ~ 0.16	0.10 ~ 0.25	0.10 ~ 0.35	0.015	0.015	3.75 ~ 4.50	4.00 ~ 4.50	3.20 ~ 3.70	V1.10 ~ 1.30 W \leq 0.20 Cu \leq 0.20

续表 1.3-16

牌号		化学成分 (质量分数) %								
NF	GB	C	Si	Mn	P \leq	S \leq	Cr	Mo	Ni	其他
耐热轴承钢										
X85WMoCr V6-5-4	—	0.80 ~ 0.90	0.10 ~ 0.40	0.10 ~ 0.40	0.030	0.015	4.00 ~ 5.00	4.50 ~ 5.50	≤ 0.25	V1.60 ~ 2.00 W6.0 ~ 6.7 Cu ≤ 0.20
X82WMoCr V6-5-4	W6Mo5 Cr4V2	0.78 ~ 0.86	≤ 0.40	≤ 0.40	0.030	0.015	3.80 ~ 4.50	4.70 ~ 5.20	—	V1.70 ~ 2.00 W6.0 ~ 6.7
X75WCr V18-4-1	W18Cr4V	0.70 ~ 0.80	≤ 0.45	≤ 0.40	0.030	0.015	3.80 ~ 4.50	≤ 0.60	—	V1.00 ~ 1.20 W17.5 ~ 9.0

表 1.3-17 日本常用标准和非标准滚动轴承钢的牌号及化学成分

牌号		化学成分 (质量分数) %								
JIS	GB 对照	C	Si	Mn	P \leq	S \leq	Cr	Mo	Ni	Cu
高碳铬轴承钢 (JIS G 4805)										
SUJ1	GCr9	0.95 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	≤ 0.50	0.025	0.05	0.90 ~ 1.20	≤ 0.08	≤ 0.25	≤ 0.25
SUJ2	GCr15	0.95 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	≤ 0.50	0.025	0.025	1.30 ~ 1.60	≤ 0.08	≤ 0.25	≤ 0.25
SUJ3	GCr15SiMn	0.95 ~ 1.10	0.40 ~ 0.70	0.90 ~ 1.15	0.025	0.025	0.90 ~ 1.20	≤ 0.08	≤ 0.25	≤ 0.25
SUJ4	—	0.95 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	≤ 0.50	0.025	0.025	1.30 ~ 1.60	0.10 ~ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.25
SUJ5	—	0.95 ~ 1.10	0.40 ~ 0.70	0.90 ~ 1.15	0.025	0.025	0.90 ~ 1.20	0.10 ~ 0.25	≤ 0.25	≤ 0.25
NSJ2*	—	0.80 ~ 0.85	≤ 0.50	0.60 ~ 0.80	0.025	0.025	0.90 ~ 1.00	≤ 0.08	≤ 0.25	≤ 0.25
渗碳轴承钢 (JIS G 4102—4105)										
SCr415	—	0.13 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.85	0.030	0.030	0.90 ~ 1.20	≤ 0.08	≤ 0.25	≤ 0.30
SCr420	—	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.85	0.030	0.030	0.90 ~ 1.20	≤ 0.08	≤ 0.25	≤ 0.30
SCM415	—	0.13 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.85	0.030	0.030	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤ 0.25	≤ 0.30
SCM418	—	0.16 ~ 0.21	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.85	0.030	0.030	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤ 0.25	≤ 0.30
SCM420	—	0.18 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.85	0.030	0.030	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤ 0.25	≤ 0.30
SCM421	—	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.70 ~ 1.00	0.030	0.030	0.90 ~ 1.20	0.15 ~ 0.30	≤ 0.25	≤ 0.30

牌号		化学成分 (质量分数) /%								
JIS	GB 对照	C	Si	Mn	P \leq	S \leq	Cr	Mo	Ni	Cu
渗碳轴承钢 (JIS G 4102—4105)										
SNCM815	G15CrNiMo	0.12 ~ 0.18	0.15 ~ 0.35	0.30 ~ 0.60	0.030	0.030	0.70 ~ 1.00	0.10 ~ 0.25	4.00 ~ 4.50	\leq 0.30
SNCM220	G20CrNiMo	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.40 ~ 0.65	0.15 ~ 0.30	0.40 ~ 0.70	\leq 0.30
SNCM420	G20Cr Ni2Mo	0.17 ~ 0.23	0.15 ~ 0.35	0.40 ~ 0.70	0.030	0.030	0.40 ~ 0.65	0.15 ~ 0.30	1.60 ~ 2.00	\leq 0.30
NFT* *	—	0.42	0.39	1.24	0.030	0.030	1.23	—	—	\leq 0.30
SFT* *	—	0.42	0.39	1.24	0.030	0.030	1.23	1.00	—	\leq 0.30
感应淬火轴承钢 (JIS G 4051)										
S55C	S5	0.52 ~ 0.58	0.15 ~ 0.35	0.60 ~ 0.90	0.030	0.030	0.20	\leq 0.08	0.20	\leq 0.30
不锈钢轴承钢 (JIS G 4308)										
SUS 440C	9Cr18Mo	0.95 ~ 1.20	\leq 1.00	\leq 1.00	0.040	0.030	16.0 ~ 18.0	0.75	0.60	\leq 0.25
KUJ 440C* *	7Cr13	0.60 ~ 0.70	\leq 0.35	0.60 ~ 0.80	0.040	0.030	12.5 ~ 13.5	\leq 0.10	0.60	\leq 0.25
高温轴承钢 (JIS G 4308)										
SKH4	W18Cr4 V-Co	0.73 ~ 0.83	\leq 0.40	\leq 0.40	0.030	0.030	3.80 ~ 4.50	—	\leq 0.25	Cu \leq 0.25 W17.0~19.0 V1.00~1.50 Co9.0~11.0
KUJ7* *	—	1.00	1.00	0.50	0.030	0.030	2.0	\leq 0.50	—	\leq 0.25

*—NSK 公司开发的轴承钢。

* *—KOYO 公司开发的特殊轴承钢; KUJ7 是工作在 200℃左右的准高温轴承钢。

表 1.3-18 SKF 公司部分常用滚动轴承钢的牌号及化学成分

牌号		化学成分 (质量分数) /%								
SKF	GB 对照	C	Si	Mn	P \leq	S \leq	Cr	Mn	Ni	其他
整体淬硬轴承钢										
SKF1	GCr9SiMn	0.92 ~ 1.02	0.50 ~ 0.70	0.95 ~ 1.25	0.025	0.015	0.90 ~ 1.15	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.30
SKF2	GCr15SiMn	0.87 ~ 0.97	0.60 ~ 0.80	1.40 ~ 1.70	0.025	0.015	1.40 ~ 1.70	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.30
SKF3	GCr15	0.95 ~ 1.10	0.15 ~ 0.35	0.25 ~ 0.45	0.025	0.015	1.35 ~ 1.65	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.30
SKF4	—	0.90 ~ 1.05	0.50 ~ 0.70	1.00 ~ 1.20	0.025	0.015	1.40 ~ 1.65	\leq 0.10	\leq 0.25	Cu \leq 0.30

续表 1.3-19

中国 GB	美国 AISI	法国 NF	英国 BS	俄罗斯 ГОСТ	日本 JIS	德国 DIN	瑞典 SIS	意大利 UNI	罗马尼亚 STAS	波兰 PN	捷克 CSN	奥地利 ONORM	匈牙利
20CrNiMo	8620	—	En362	—	SNCM421	—	—	—	—	—	—	—	—
55SiMn	S2	—	—	55CMΦA	—	—	—	—	—	—	—	—	—
W18Cr4V	T1	Z80W18	(A) 18%W	P18	SKH-2	S18-0-1	2750	UX75 W18	PW180	SW18	N9825	—	R3
W9Cr4V2	T7	Z70WD12	(A) 14%W	P9ΦM262	SKH-6	S12-1-4 ABC II	—	UX90W8	—	—	19800	—	R5
W6Mo5 Cr4V2	M2 VA3	Z85WD 06-06	—	—	SKH-9	S6-5-2 (DMo5)	2722	UX82 WD65	—	SW7M	—	—	—

2.4 套圈与滚动体用钢的主要性能

在高碳铬轴承钢中 GCr15 钢是应用最广泛的，其主要物理参数和力学性能如表 1.3-20 所示。

(1) 高碳铬轴承钢的主要性能

表 1.3-20 GCr15 钢的主要物理参数和力学性能

物理参数 (退火状态下测定)			
熔点/°C	$T_c = 1395 \sim 1403$	密度/ $g \cdot cm^{-3}$	$\rho = 7.81$
临界点/°C	$A_{c1} \approx 760$	线膨胀系数/ K^{-1}	$\alpha = 13.3 \times 10^{-6}$
	$A_{cm} \approx 900$	热导率/ $W \cdot (m \cdot K)^{-1}$	$\lambda = 40.11$
	$A_{c3} \approx 707$	泊松比 (28 ~ 125°C)	$\mu = 0.29$
	$A_{c1} \approx 695$	弹性模量/GPa	$E = 207$
力学性能	780°C退火	900°C退火	840°C油淬 150°C回火
抗拉强度 σ_b /MPa	588 ~ 715	1186 ~ 1200	—
屈服点 σ_s /MPa	353 ~ 412	—	—
伸长率 δ /%	15 ~ 25	—	—
断面收缩率 ψ /%	25 ~ 59	—	—
冲击韧度 α_k / $J \cdot cm^{-2}$	48 ~ 88	16.5	5.4 ~ 8.4
硬度 (HRC)	179 ~ 207HBS	39	60 ~ 65

高温回火后的力学性能变化如图 6-2 所示

(2) 渗碳轴承钢的主要性能

国外几种主要渗碳轴承钢的力学性能如表 1.3-21 所示。

表 1.3-21 国外几种主要渗碳轴承钢的力学性能

牌号	状态	力学性能						
		σ_b /MPa	σ_s /MPa	$\sigma_{0.2}$ /MPa	δ /%	ψ /%	冲击值 (艾氏) $J/m \cdot N$	硬度 (HBS)
AISI 1024	正火	532	471	—	20	—	—	125 ~ 207
	淬火	684	486	456	—	—	41	201 ~ 255

续表 1.3-21

牌号	状态	力学性能						
		σ_b /MPa	σ_s /MPa	$\sigma_{0.2}$ /MPa	δ /%	ψ /%	冲击值 (艾氏) /m·N	硬度 (HBS)
AISI 4023	退火	606	524		22	57		179
	(渗碳) 淬火	985	724		16	49		321
AISI 4320	退火	578	427		29	58	110	163
	(渗碳) 淬火	1 150	971		15	50		341
AISI 4620	退火	510	372		31	60	133	149
	(渗碳) 淬火	937	766		15	52	45	293
AISI 4820	退火	680	462		22	59	92	197
	淬火	1 220	806		15	38	41	363
AISI 5120	退火	503	310		32	63		149
	淬火	987	785	758	14	45		302
AISI 8620	退火	537	386		31	62	112	149
	(渗碳) 淬火	854	714		22	52	61	321
AISI 9310	退火	820	450		17	42	79	240
	淬火	1 180	1 034		15	35		363
En 39	退火							277
	淬火	1 290	1 078		12	44	34	

中国渗碳轴承钢的力学性能如表 1.3-22 所示。

表 1.3-22 中国渗碳轴承钢用经热处理毛坯制成的试样测定钢材的纵向力学性能和退火后硬度值

牌号	试样毛坯直径 /mm	淬火			回火	
		温度/°C		冷却剂	温度/°C	冷却剂
		第一次淬火	第二次淬火			
G20CrNiMo	15	880 ± 20	790 ± 20	油	150 ~ 200	空
G20CrNi2Mo	25	880 ± 20	800 ± 20	油	150 ~ 200	空
G20Cr2Ni4	15	870 ± 20	790 ± 20	油	150 ~ 200	空
G10CrNi3Mo	15	880 ± 20	790 ± 20	油	180 ~ 200	空
G20Cr2Mn2Mo	15	880 ± 20	810 ± 20	油	180 ~ 200	空

牌号	试样毛坯直径 /mm	力学性能				退火状态硬度
		抗拉强度 σ_b /MPa	伸长率 δ_5 /%	收缩率 ψ /%	冲击值 a_k /J·cm ⁻²	
		≥				HBS
G20CrNiMo	15	1 200	9	45	80	229
G20CrNi2Mo	25	1 000	13	45	80	229
G20Cr2Ni4	15	1 200	10	45	80	241
G10CrNi3Mo	15	1 100	9	45	80	229
G20Cr2Mn2Mo	15	1 300	9	40	70	229

注：1. G20CrNiMo 的力学性能积累数据供参考。

2. 表列力学性能系用 $\phi 15$ (25) mm 热处理毛坯测定，适用于截面尺寸 ≤ 80 mm² 的钢材。

(3) 不锈钢轴承钢的主要性能

轴承用不锈钢的力学性能如表 1.3-23 所示。

表 1.3-23 轴承用不锈钢的力学性能

牌号	材料状态	力学性能					
		σ_b /MPa	$\sigma_{0.2}$ /MPa	δ_5 /%	ψ /%	α_K /J·cm ⁻²	硬度(HB)
		≥					≤
9Cr18Mo	850 退火	745	—	14.0	27.5	40	255
	880℃油淬; 300℃, 2 h, 回火	—	—	—	—	16	≥61HRC
1Cr13	沉淀硬化 760~800℃缓冷	540	274	21	73	110	200
	1 000℃硬淬, 230~270℃回火 2 h	1 274	931	22	60	—	380
2Cr13	沉淀硬化 760~800℃缓冷	490	226	20	65	88	223
	1 000℃~1 020℃油淬; 330~370℃回火	1 225	930	7	45	49	380
3Cr13	沉淀硬化 760~800℃缓冷	539	226	17	60	68	235
	1 000℃油淬; 200~300℃回火 2 h	—	—	—	—	—	≥48HRC
4Cr13	沉淀硬化 760~800℃缓冷	588	—	15	—	—	300
	1 050℃油淬; 200~300℃回火 2 h	—	—	—	—	—	≥50 HRC
1Cr17Ni2	沉淀硬化 780℃缓冷	96	770	17	59	50	250
	950~975℃油淬; 300℃回火 2 h	1 079	—	10	—	—	≥35HRC
0Cr18Ni9	固溶处理: 1 100~1 150℃快冷	520	209	50	65	—	179
1Cr18Ni9	固溶处理: 1 100~1 150℃快冷	520	206	45	50	—	179
00Cr19Ni11	固溶处理: 1 100~1 150℃快冷	481	177	40	60	—	165
1Cr18Ni9Ti	固溶处理: 1 000~1 080℃快冷	588	248	45	79	—	159

注: 1. 表内数据为室温纵向力学性能。

2. 表内力学性能系用 $\phi 15$ (25) mm 热处理毛坯测定, 适用于截面尺寸 ≤ 80 mm² 的钢材。

(4) 高温轴承钢的主要性能

常用耐高温轴承钢的力学性能如表 1.3-24 所示。

表 1.3-24 常用耐高温轴承钢的力学性能

牌号	热处理状态	力学性能					
		$\sigma_{0.2}$ /MPa	σ_b /MPa	δ /%	ψ /%	硬度(HB)	α_K /J·cm ⁻²
		≥				≤	≥
GCr15	840℃油淬, 200℃回火					≥60HRC	
GCrSiWV	退火	813	813	20.0	43.0	229	
	870~890℃油淬; 300℃, 2 h, 空回					≥62HRC	

续表 1.3-23

牌号	热处理状态	力学性能					
		$\sigma_{0.2}$ /MPa	σ_b /MPa	δ /%	ψ /%	硬度 (HB)	α_k /J·cm ⁻²
		≥				≤	≥
GCr4Mo4V	退火		696	20.5	44.5	207	20
	1 100 ~ 1 120℃油淬; 520 ~ 530℃空回					≥62HRC	
GCr14Mo4	890℃退火		774	14.2	19.1	240	
	1 100 ~ 1 120℃油淬; 500 ~ 525℃2 h回次回火					≥61HRC	
RR6027	1 150 ± 10℃快冷	1 065	1 315 ~ 1 650	10	30	388 ~ 477	

(5) 中碳合金钢的主要性能

轴承用中碳合金钢的力学性能如表 1.3-25 所示。

表 1.3-25 轴承用中碳合金钢的力学性能

牌号	材料状态	力学性能				
		σ_b /MPa	σ_s /MPa	δ_5 (δ_{10}) /%	ψ /%	硬度 (HBS)
		≥				≤
50CrNiA	820℃油淬, 550℃水或油冷	1 078	833	8	40	255
	830℃油淬, 540℃回火	980	780	8	30	
66Mn	退火	630	480	(20)	40	210
	正火	833	718	(12)		302

(6) 防磁轴承材料的主要性能

防磁轴承材料的力学性能和物理性能分别如表 1.3-26、表 1.3-27 和表 1.3-28 所示。

表 1.3-26 铍青铜 (QBe2.0) 的力学性能

状态	抗拉强度 σ_b /MPa	比例极限 σ_p /MPa	屈服点 σ_s /MPa	弹性极限 σ_e /MPa
软	490	549	245	157 ~ 176
硬	1 225	686 ~ 784	1 127	686
状态	伸长率 δ /%	硬度 (HBS)	摩擦系数 μ (有润滑剂)	耐腐蚀 (在海水 中质量损失) /g·(m ² ·24h) ⁻¹
软	3.5	100	0.016 ~ 0.050	0.22
硬	2 ~ 4	330		0.22

表 1.3-27 铍青铜 (QBe2.0) 的物理性能及工艺性能

上临界点 /°C	下临界点 /°C	相对密度 /g·cm ⁻³	线胀系数 $\alpha/10^{-6}K^{-1}$	20°C电阻率 $\rho/10^{-6}\Omega\cdot m$
955	864	8.2~8.3	20°C 16.6 20~100°C; 16.7 20~200°C; 17.0 20~300°C; 17.8	0.1~0.068
铸造温度 /°C	热加工温度 /°C	固溶热处理 温度/°C	时效温度 /°C	退火温度 /°C
1 050~1 160	760~800	780~800	300~330	650~700

表 1.3-28 防磁轴承材料的力学性能

材料牌号	材料状态	力学性能					硬度 (HRC)
		σ_b /MPa	σ_s /MPa	$\delta_5/\%$	$\psi/\%$	$a_K/J\cdot cm^{-2}$	
		≥					
70Mn15Cr2Al3WMoV2	1 180°C固溶处理	705.8	—	60	61.5	23~24	—
	1 180°C固溶, 650°C时效 20 h	1 460	—	4.5	8.9	1.4	48~50
NiCu28-2.5-1.5	拉制(硬)	637	—	6	—	—	—

3 保持架材料

保持架对滚动轴承的使用性能和寿命有很大影响,其材料的选择尤为重要。保持架材料应具有机械强度高、耐磨性好、抗冲击载荷及尺寸稳定性好等特点。

保持架一般分冲压保持架和实体保持架两种。

中小型轴承用冲压保持架一般采用优质碳素结构钢钢带或钢板,如 08 号或 10 号钢。根据不同用途,也有采用黄铜及不锈钢板的。

大型轴承及生产批量小的轴承一般采用机制实体保持架,材料有黄铜、青铜、铝合金及结构碳素钢等。

精密角接触球轴承保持架通常采用酚醛层压布管制造。

近年来我国又开发了工程塑料保持架,其典型材料为玻璃纤维增强聚酰胺 66 (GRPA66-25),工作温度为 -30~+120°C。该种材料重量轻、密度低、耐摩擦、耐腐蚀、弹性好、滑动性

亦好,易于直接注射成型,制造成本低,已用于制造多种轴承的保持架。

制造保持架常用材料的牌号及用途见表 1.3-29。

表 1.3-29 制造保持架常用材料的牌号及用途

牌号	用途
08、08F、08Al、10、10F	制造浪形、盒形、菊形、葵形、筐形、Z形、盆形、E形等冲压保持架,防尘盖、挡圈、密封圈等
15、15Mn、20	制造直径小于 12 mm 的支柱、衬套和螺母等
ML15、ML20	制造保持架铆钉,长圆柱和螺旋滚子等轴承的支柱
30、40、45、15Cr(A)、18Cr2Ni4WA	制造大型、特大型轴承支柱,大型圆锥滚子轴承的内、外隔圈和保持架等
30CrMnSi(A) 40CrNiMoA	制造高温、高速实体保持架
0Cr18Ni9、1Cr18Ni9 00Cr19Ni11、1Cr18Ni9Ti	制造耐腐蚀轴承的保持架,垫圈和铆钉

续表 1.3-29

牌号	用途
1Cr17Ni2	制造高速、耐腐蚀轴承保持架
Si6SiCuCr	制造在润滑不良条件下工作轴承的保持架
T2、T3	制造冲压铆钉
T8A、T10A	制造冠形保持架、防尘盖等
H62、H96	制造冲压保持架的铆钉
HPb59-1	制造高强度实体保持架
QA110-3-1.5	制造高温、高速实体保持架
QSi1-3	制造实体保持架, 挡盖和关节轴承内套
QSi3.5-3-1.5	制造高温、高速实体保持架
QSn6.5-0.1	制造高温、高速实体保持架
2A11, 2A12	制造高温、高速实体保持架
酚醛层压塑料	制造各类角接触球轴承保持架

续表 1.3-29

牌号	用途
尼龙6、尼龙66 玻璃纤维增强尼龙66	制造各类中、小型轴承、微型轴承保持架, 特别是低噪声电机轴承保持架
聚苯醚	制造耐腐蚀轴承、真空轴承保持架(无油润滑)
聚碳酸酯	用于有较大冲击负荷作用的轴承, 对酸及油类介质稳定
氯化聚醚	制造耐腐蚀轴承保持架、低温性能差
超高分子量聚乙烯、聚甲醛	制造承受较大负荷, 较高转速, 有冲击负荷作用和耐腐蚀轴承保持架
聚四氟乙烯	高速轴承或耐腐蚀轴承保持架
聚酰亚胺	制造高速轴承保持架
聚矾	制造高速轴承和耐腐蚀轴承保持架

3.1 保持架用材料的牌号和化学成分

保持架用材料的牌号和化学成分见表 1.3-30。

表 1.3-30 保持架用材料的化学成分

材料牌号	化学成分(质量分数) /%							
	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	其他
08	0.05 ~ 0.12	0.35 ~ 0.65	0.17 ~ 0.37	≤0.035	≤0.040	≤0.10	≤0.25	
08F	0.05 ~ 0.11	0.25 ~ 0.50	≤0.03	≤0.040	≤0.040	≤0.10	0.25	
08Al	0.05 ~ 0.11	0.25 ~ 0.50	≤0.03	≤0.040	≤0.040	≤0.10	≤0.25	
10	0.07 ~ 0.14	0.35 ~ 0.65	0.17 ~ 0.37	≤0.035	≤0.040	≤0.15	≤0.25	
10F	0.07 ~ 0.14	0.25 ~ 0.50	≤0.07	≤0.040	≤0.040	≤0.15	≤0.25	
15	0.12 ~ 0.19	0.35 ~ 0.65	0.17 ~ 0.37	≤0.040	≤0.040	≤0.25	≤0.25	
15Mn	0.12 ~ 0.19	0.70 ~ 1.00	0.17 ~ 0.37	≤0.040	≤0.040	≤0.25	≤0.25	
ML15	0.12 ~ 0.19	≤0.6	≤0.2	≤0.035	≤0.035	≤0.20	—	Cu ≤0.20
ML20	0.17 ~ 0.24	≤0.6	≤0.2	≤0.035	≤0.035	≤0.20	—	
20	0.17 ~ 0.24	0.35 ~ 0.65	0.17 ~ 0.37	≤0.040	≤0.040	≤0.25	≤0.25	
30	0.27 ~ 0.35	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	≤0.040	≤0.040	≤0.25	≤0.25	
40	0.37 ~ 0.45	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	≤0.040	≤0.040	≤0.25	0.25	

续表 1.3-30

材料牌号	化学成分 (质量分数) /%							
	C	Mn	Si	P	S	Cr	Ni	其他
45	0.42 ~ 0.50	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	≤0.040	≤0.040	≤0.25	≤0.25	
15Cr (A)	0.12 ~ 0.18	0.40 ~ 0.70	0.17 ~ 0.37	≤0.030	≤0.030	0.70 ~ 1.00	—	
18Cr2Ni4WA	0.13 ~ 0.19	0.30 ~ 0.60	0.17 ~ 0.37	≤0.030	≤0.030	1.35 ~ 1.65	4.0 ~ 4.5	W: 0.80 ~ 1.20
30CrMnSi (A)	0.27 ~ 0.34	0.80 ~ 1.10	0.9 ~ 1.2	≤0.030	≤0.030	1.1 ~ 1.4	—	
40CrNiMoA	0.37 ~ 0.44	0.50 ~ 0.80	0.17 ~ 0.37	≤0.030	≤0.030	0.60 ~ 0.90	1.25 ~ 1.75	Mo: 0.15 ~ 0.25
S16SiCuCr	1.5 ~ 1.7	0.15 ~ 0.40	0.70 ~ 1.00	≤0.030	≤0.030	0.12 ~ 0.27	≤0.20	Cu: 0.4 ~ 0.6
T8A	0.75 ~ 0.84	≤0.40	≤0.35	≤0.030	≤0.025	≤0.25	≤0.20	
T10A	0.95 ~ 1.04	≤0.40	≤0.35	≤0.030	≤0.025	≤0.25	≤0.20	

材料牌号	化学成分 (质量分数) /%										
	Cu	Sn	Al	Fe	Pb	P	Mn	Si	Ni	Zn	杂质总和
	≤										
T2	Cu + Ag 99.90	0.002	—	0.005	0.005	—	—	—	0.005	0.005	0.1
T3	Cu + Ag 99.70	0.05	—	0.05	0.01	—	—	—	0.20	—	0.3
H62	60.5 ~ 63.5	—	—	0.15	0.08	0.01	—	—	—	余量	0.5
H96	95.0 ~ 97.0	—	—	0.10	0.03	0.01	—	—	—	余量	0.2
HPb59-1	57.0 ~ 60.0	—	0.2	0.5	0.8 ~ 1.0	0.02	—	—	—	余量	1.0
QA110-3-1.5	余量	0.1	8.5 ~ 10.0	2.0 ~ 4.0	0.03	0.01	1.0 ~ 2.0	0.1	—	0.5	0.75
QBe2.0	余量	—	0.15	0.15	0.005	—	—	0.15	0.2 ~ 0.5	Be: 1.8 ~ 2.1	0.5
QBe2.15	余量	—	0.10	0.15	0.005	0.02	—	0.15	0.2 ~ 0.5	Be: 2.0 ~ 2.3	0.5
QSn6.5-0.1	余量	6.0 ~ 7.0	0.002	0.05	0.02	0.10 ~ 0.25	—	0.002	—	—	0.1
QSi3.5-3-1.5	余量	0.025	—	1.2 ~ 1.8	0.03	0.03	0.5 ~ 0.9	3.0 ~ 4.0	0.2	2.5 ~ 3.5	0.1
QSi1-3	余量	0.1	0.02	0.1	0.15	0.03	0.1 ~ 0.04	0.6 ~ 1.1	2.4 ~ 3.4	0.1	0.4

材料牌号	化学成分 (质量分数) /%									
	Cu	Mg	Mn	Fe	Si	Zn	Ni	Ti	Al	杂质总和
	≤									
2A11	3.8 ~ 4.8	0.4 ~ 0.8	0.4 ~ 0.8	0.7	0.7	0.3	0.1	0.15	余量	0.1
2A12	3.8 ~ 4.9	1.2 ~ 1.8	0.3 ~ 0.9	0.5	0.5	0.3	0.1	0.15	余量	0.1

保持架用材料中外牌号对照见表 1.3-31。

3.2 保持架用材料中外牌号对照

表 1.3-31 保持架常用材料中外牌号对照

材料	中国	美国			日本 JIS	德国	
	GB/YB	AISI	SAE	UNS		DIN	W-Nr
优质碳素结构钢	08	1008	1008	G10080	S9CK	US14	1.0301
	08F	M1008			SPN1/SPH1	US14	
	10	1010	1010	G10100	S10C	CK10	
	10F	M1010			SPN2/SPH2	US13	
	15	1015	1015	G10150	S15C	CK15	
	15Mn	1115	1115	G11150	SB46	14Mn4	
	ML15	1020	1020	G10200	S20C	CK22	1.1151
	ML20						
	20	1020	1020	G10200	S20C	CK22	1.1151
	30	1030	1030	G10300	S30C	CK30	1.1178
	40	1040	1040	G10400	S40C	CK40	1.1186
45	1045	1045	G10450	S45C	CK45	1.1191	
合金结构钢	15Cr (A)		5115	G51150	SCr415	15Cr3	
	18Cr2Ni4WA					22NiCr14	1.5755
	30CrMnSi (A)				SMKI ^②		
	40CrNiMoA	4340	4340	G43400	SNCM439	36NiCrMo4	1.6511
材料	英国		法国 NF	瑞典 SIS	俄罗斯 ГОСТ	中国台湾 CNS	国际标准 ISO
	BS	En ^①					
优质碳素结构钢		2A			0.8		
		2A			0.8K II	S8C	
	045M10	32A	XC10	1370	10	S12C	
			XC12	1350	10K II	S10C	
	080M15	32C	SC12H2	1370	15	S15C	
	2C, 3	XC18	1410	20	15F		
			1410	20	S20C		
	2C, 3	XC18	1410	20	S30C		
	5A, B, C	XC32		30	S30C	C30E4	
8, 8B	XC42H1	1555	40	S40C	C40E4		
	8D	XC48H1	1650	45		C45E4	

续表 1.3-31

材料	英国		法国 NF	瑞典 SIS	俄罗斯 ГОСТ	中国台湾 CNS	国际标准 ISO
	BS	En ^①					
合金结构钢	523M15	207	12C3		15XA 18X2H4MA 30XTCA	S15Cr	
	945A40	100C	35NCD5	2541	40XHMA	S40NiCrMo2	
材料	中国	美国			日本 JIS	德国	
	GB/YB	AISI	SAE	UNS		DIN	W-Nr
不锈钢	1Cr17Ni2	431	431	S43100 ^④ (A)	SUS431	X22CrNi17	1.4057
石墨合金	S16SiCuCr						
碳素 工具钢	T8A	W108		W1-0.8C (A)	SK6	C80W1	
	T10A	W110		W1-1.0C (A)	SK4	C105W1	
纯铜	T2		CA110	C11000 (A)	C1100	ECu-58 ECu-57	2.0061 2.0061
	T3						
黄铜	H62		CA280	C28000 (A)	C2800	CuZn40	2.0360
	H96		CA210	C21000 (A)	C2100	CuZn5	2.0220
	HPb59-1			C37800 (A)	C3710	CuZn36Pb1.5	2.0331
青铜	QA110-3-1.5			C62300 (A)	C6161	CuAl10Fe	2.0936
	QBe2		CA172	C17200 (A)	C1720	CuBe2	2.1247
	QBe2.15						
	QSn6.5-0.1			C51900 (A)	C5191	CuSn6	2.1020
	QSi3.5-1.5			C66400 (A)		CuSi3Mn	2.1525
	QSi1-3			C64700 (A)			
硬铝	LY11		CM41A	2017 (A)	2017	AlCuMg1	
	LY12		CM42A	2024 (A)	2024	AlCuMg2	
材料	英国		法国 NF	瑞典 SIS	俄罗斯 ГОСТ	中国台湾 CNS	国际标准 ISO
	BS	En ^①					
不锈钢	431S29		Z15CN16.02		14X17H2	S18NiCr	9
石墨合金							
碳素 工具钢	BC8		XC85	1780	y8A	S80 (T)	TC80
	BC10		XC95		y10A	S105C (T)	TC105
纯铜	C102		U6C ^③		M1		Cu-ETP
	C104				M2		
黄铜	CZ109				J162		CuZn40
	CZ125				J196		CuZn5
	CZ122		CuZn40Pb		J1C59-1		CuZn39Pb2

续表 1.3-31

材料	英国		法国 NF	瑞典 SIS	俄罗斯 ГОСТ	中国台湾 CNS	国际标准 ISO
	BS	En ^①					
青铜	CA103		CUA19Fe3		БРАЖМЛ10-3-1.5		CuAl10Fe3
	CB101		CuBe1.9		БРbHT1.9		CuBe2
	PB100		CuSn6P		БРb2		CuSn6
	CS103				БРОФ6.5-0.15		CuSi3Mn1
					БРKH1-3		CuNi2Si
硬铝	HR15		2017	14338	Д1Т		Al-Cu4-SiMg
	HE15		2024		Д16Т		Al-Cu4-Mg1
	HB15						

①此标准已逐步淘汰。②SKM1系大同制钢的钢号。③U6C钢是法国空军标准中的钢号。④(A)指ASTM标准。

3.3 保持架材料的主要性能

持架用铜合金的物理、工艺性能见表 1.3-33，保持架用塑料的物理、力学性能见表 1.3-34。

各种保持架材料的力学性能见表 1.3-32，保

表 1.3-32 保持架材料的力学性能

材料	牌号	热处理状态	力学性能					HBS
			σ_b /MPa	$\sigma_s(\sigma_{0.2})$ /MPa	$\delta_5(\delta_{10})$ /%	ψ /%	a_K /J·cm ⁻²	
			≥					
优质碳素结构钢	08	930℃正火	325	195	33	60		131
	08F	930℃正火	295	175	35	60		131
	08Al	930℃正火	275		(28~32)			
	10	930℃正火	335	205	31	55		137
	10F	930℃正火	315	185	33	55		137
	15	920℃正火	375	225	27	55		143
	15Mn	920℃正火	410	245	26	55		163
	ML15	920℃正火	390	225	(23)	45		143
	ML20	910℃正火	412	245	(20)	40		156
	20	910℃正火	410	245	25	55		156
	30	880℃正火，860℃退火，600℃回火	490	295	21	50	80	179
	40	860℃正火，840℃退火，600℃回火	570	335	19	45	60	217
	45	850℃正火，840℃退火，600℃回火	600	355	11	30	40	229

续表 1.3-32

材料	牌号	热处理状态	力学性能					HBS
			σ_b /MPa	$\sigma_s(\sigma_{0.2})$ /MPa	$\delta_5(\delta_{10})$ /%	ψ /%	a_K /J·cm ⁻²	
			≥					
合金结构钢	15Cr (A)	860℃ (水) 油淬, 800℃ (水) 油淬, 160℃回火	735	490	15	45	70	表面 ≥ 54HRC 心部 < 300
	18Cr2Ni4WA	950℃油淬, 860℃油淬, 160℃空回	1 180	863	12	52	98	40HRC
	30CrMnSi (A)	880℃油淬, 520℃回火, (水) 油冷	1 080	882	10	45	50	40HRC
	40CrNiMoA	850℃油淬, 600℃回火, (水) 空冷	980	833	12	55	98	35HRC
硅铜 石墨 合金	S16SiCuCr						149 ~ 197	
碳素 工具钢	T8A	退火	764 ~ 1 176		(15)			187
		780 ~ 800℃水淬					62HRC	
	T10A	退火	764 ~ 1 176		(10)			187
		760 ~ 780℃水淬					62HRC	
纯铜	T2	拉制 (硬)	273		(13.5)	71.5		
	T3	拉制 (硬)	216	59	(48)	76		
黄铜	H62	拉制	332		(15)			
	H96	拉制 (硬)	206		(4)			
	HPb59-1	500℃退火 2 h	372	141	(50)	62.5		
青铜	QA110-3-1.5	挤制	588	320	(45)	47	140 ~ 190	
	QBe2	拉制	392		20		150	
	QBe2.15	拉制 (硬)	392		20		150	
	QSn6.5-0.1	拉制 (硬)	412		(11)	60		
	QSi1-3	挤制 (硬)	490		(10)			
	QSi3.5-3-1.5	挤制 (硬)	450					
硬 铝	LY1	固溶处理: 490 ~ 510℃、水冷	372	(216)	10			
	LY12	固溶处理: 490 ~ 510℃、水冷	400	(255)	10			

表 1.3-33 保持架用铜合金的物理、工艺性能

项目	材料								
	H96	H62	HPb59-1	QSn6.5-0.1	QA110-3-1.5	QSi1-3	QBe2	QBe2.15	
上临界点 /°C	1 070	925	900	995	1 045	1 084	955	955	
下临界点 /°C	1 050	898	885	—	—	—	—	—	
密度 /g·cm ⁻³	8.85	8.43	8.50	8.80	7.50	8.85	8.33	8.33	
线胀系数 /10 ⁻⁶ K ⁻¹	18.1	20.6	20.6	17.2	16.1	18.0	16.6	16.6	
热导率 /W·(m·K) ⁻¹	242.8	108.9	104.7	58.6	58.6	—	837~104.7		
电阻率 /Ω·cm	310	710	650	1 280	1 890	460	680~1 000		
热加工温度 /°C	775~850	650~850	640~780	750~770	775~825	890~910	760~800	760~800	
退火温度 /°C	540~600	600~700	600~650	600~650	650~750	650~750	650~750	650~750	
去应力退火 /°C	—	270~300	285	—	—	—	—	—	
淬火温度 /°C	—	—	—	—	900水淬	850水淬	780水淬	—	
回火温度 /°C	—	—	—	—	300~350	450~475	300~350	—	
硬度 (HBS)	—	—	—	—	207~285	130~180	HV≥320		
切削加工性 /%	20	40	80	20	20	30	20	20	

表 1.3-34 保持架用塑料的物理、力学性能

塑料名称	聚甲醛	尼龙 1010	尼龙 6	尼龙 66	玻璃纤维增强尼龙	超高分子量聚乙烯	氯化聚醚	聚碳酸酯	聚苯醚	聚砜	聚四氟乙烯	聚酰亚胺	酚醛层压塑料
外观	乳白色不透明结晶性聚合物	半透明结晶性聚合物	半透明或不透明乳白色结晶性聚合物	不透明乳白色结晶性聚合物	乳白色无焦斑结晶物		乳白色结晶性聚合物	无定形透明的聚合物			白色无嗅无味、无毒粉或粒	琥珀色半透明结晶聚合物	
密度/g·cm ⁻³	1.42	1.04	1.14	1.14	1.38	0.939	1.40		1.06	1.24	2.14~2.30		1.30~1.45
熔点/°C	175	200~210	215~225	250~260	255~270	130~131	176	220~230			327	270~280	
吸水性(24h) /% ≤		0.39	1.8~2.0	1.3	1		0.01		0.07		0.01		
模塑收缩率/%	1.0~1.5	0.6~1.6	0.8~1.5	0.2~0.5		(小)							
抗拉强度/MPa ≥	70	50	54	80		22	44	58.8	68	73.5	14	87	65
冲击强度/ kJ·m ⁻² (J·m ⁻²) ≥	88 (1 310)	250		60	42	(不断)				314 (160)	(163)	98	25
缺口冲击强度/ kJ·m ⁻² (J·m ⁻²) ≥	(76)	(40)	5 (30)	(40)	7.8 (102)	81.6		45	(273)			(100)	

续表 1.3-34

塑料名称	聚甲醛	尼龙1010	尼龙6	尼龙66	玻璃纤维增强尼龙	超高分子量聚乙烯	氯化聚醚	聚碳酸酯	聚苯醚	聚砜	聚四氟乙烯	聚酰亚胺	酚醛层压塑料
球压痕硬度/MPa \geq					157						(较低)		250
弯曲弹性模量/GPa	2.88	1.3	2.6	3	9.1	1.1			2.5		0.42	3.16	
热变形温度(1.8 MPa)/ $^{\circ}\text{C}\geq$	124		63	70	240	40		126	130	150	55	243	
线胀系数/ 10^{-5}K^{-1}	7.5				3	11~13			(低)		10	5.4	
抗拉强度/MPa \geq					110					74	5	170	
连续使用温度/ $^{\circ}\text{C}$	100	80	105	105		100		120		150	260	260	
耐寒温度/ $^{\circ}\text{C}$	-40	-60		-30		-70	(差)	-60		-100	-250		

4 轴承材料及轴承零件的热处理

4.1 轴承钢的常规热处理工艺

各类轴承钢的常规热处理工艺见表 1.3-35。

表 1.3-35 各类轴承钢常规热处理工艺

类别	钢号	热处理工艺				硬度	组织
		工序名称	加热温度/ $^{\circ}\text{C}$	保温时间	冷却方式		
高碳铬轴承钢	GCr15	去应力退火	400~670	4~8 h	空冷	—	—
		低温退火	670~720	4~8 h	空冷	—	—
		球化退火	780~810	3~6 h	$\leq 20^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 冷却到 740 $^{\circ}\text{C}$ 后, 再以 $10^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 冷却到 650 $^{\circ}\text{C}$ 出炉	170~207HBS	球化珠光体组织
		等温退火	780~810	3~6 h	炉冷到 690~720 $^{\circ}\text{C}$ 保温 2~4 h 以 $\leq 20^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 冷却到 650 $^{\circ}\text{C}$ 出炉	170~207HBS	球化珠光体组织
		正火	1. 消除网状 930~950 2. 细化组织 870~890 3. 过热返修 880~900	30~50 min	薄壁零件, 散开空冷或鼓风冷。较厚的套圈, 喷雾冷却; 油冷, 控制油中冷却时间, 工件高于 200 $^{\circ}\text{C}$ 左右出炉后及时退火; 淬入循环乳化液中冷却, 乳化液温度 70~100 $^{\circ}\text{C}$, 工件冷却到 500 $^{\circ}\text{C}$ 取出空冷	—	—

续表 1.3-35

类别	钢号	热处理工艺				硬度	组织
		工序名称	加热温度/℃	保温时间	冷却方式		
高碳铬轴承钢	GCr15	淬火	830 ~ 860	1.2 ~ 1.8 min/mm	1. 钢球不大于 12.70 mm, 在 30 ~ 80℃ 油中冷却。大于 12.70 ~ 50.80 mm 在 20 ~ 30℃ 苏打水中冷却 2. 滚子在 30 ~ 80℃ 油中冷却 3. 套圈: ① 一般淬火在 30 ~ 80℃ 油中冷却 ② 分级淬火, 在 120 ~ 160℃ 油中冷却, 冷却时间按壁厚计算, 通常小于 5 min ③ 等温淬火, 在 130 ~ 135℃ 油中等温 25 ~ 100 h 后冷却	≥ 63HRC	隐晶或细小结晶马氏体 + 残留碳化物 + 残留奥氏体
				1.2 ~ 1.8 min/mm	贝氏体淬火, 210 ~ 240℃ 硝盐中等温 4 h 后冷却	≥ 58 - 62HRC	下贝氏体或下贝氏体和马氏体混合组织 + 残留碳化物 + 少量残留奥氏体
	GCr15	冷处理	- 50 ~ 78	1 ~ 2 h	空冷	≥ 63HRC	隐晶或细小结晶马氏体 + 残留碳化物 + 残留奥氏体
		回火	150 ~ 160	3 h	空冷	61 ~ 65HRC	
			200	3 h		60 ~ 64HRC	
			250	3 h		58 ~ 62HRC	
			300	3 h		≥ 55HRC	
			350	3 h		≥ 53HRC	
	400	3 h	≥ 50HRC				
	GCr15SiMn	附加回火	120 ~ 150	3 ~ 6 h	空冷	—	
去应力退火		400 ~ 670	4 ~ 8 h	空冷	—		
低温退火		650 ~ 700	4 ~ 8 h	空冷	—		
一般退火		780 ~ 800	3 ~ 6 h	≤ 15℃/h 冷却到 650℃ 出炉	170 ~ 207HBS	球化珠光体组织	
	等温退火	780 ~ 800	3 ~ 6 h	炉冷到 760 ~ 720℃ 保温 2 ~ 4 h, 以 ≤ 20℃/h 冷却到 650℃ 出炉	170 ~ 207HBS	球化珠光体组织	

续表 1.3-35

类别	钢号	热处理工艺			硬度	组织	
		工序名称	加热温度/℃	保温时间			冷却方式
高碳铬轴承钢	GCr15SiMn	正火	1. 消除网状 890 ~ 920 2. 细化组织 860 ~ 880 3. 过热返修 850 ~ 880	30 ~ 50 min	散开空冷或鼓风冷	—	细珠光体 片状组织
		淬火	820 ~ 845	—	30 ~ 80℃油中冷却或 80 ~ 120 热油中冷却	≥ 62HRC	隐晶和细 小结晶马氏 体 + 残留碳 化物 + 残留 奥氏体
		冷处理	- 50 ~ 70	1 ~ 2 h	空冷	≥ 62HRC	
		回火	150 ~ 180 225	3 ~ 8 h 3 h	空冷 空冷	60 ~ 64HRC ≥ 59HRC	
		附加回火	100 ~ 150	3 ~ 5 h	空冷	≥ 60HRC	
渗碳轴承钢	G20CrNi2Mo	正火	880 ~ 950	30 ~ 40 min	空冷	≥ 229HBS	表面: 细 针状马氏体 + 二次碳化 物 + 残留奥 氏体
		退火	830 ~ 860	2 ~ 4 h	炉冷	≤ 229HBS	
		软化退火	630 ~ 670	2 ~ 4 h	空冷或炉冷	≤ 229HBS	
		渗碳	预热: 850 渗碳: 930 ~ 940 细化处理, 消除网状 850 ~ 880 高温回火: 600 ~ 730 二次淬火: 800 ~ 810	按渗碳 层深确定	随炉冷至 870 ~ 880℃ 直接淬 油 随炉快冷到 680 ~ 700℃ 出炉 冷却 油冷, 空冷, 水冷 — 油冷	表面: ≥ 60HRC	
	G20CrNi2Mo	回火	170 ± 5	3 ~ 5 h	空冷	表面: ≥ 58 ~ 62HRC 心部: 30 ~ 40HRC	
G20Cr2Ni4	正火	890 ~ 930	—	空冷	—	—	
	高温回火	680 ~ 700	—	炉冷至 650℃ 出炉空冷	—	—	

续表 1.3-35

类别	钢号	热处理工艺				硬度	组织
		工序名称	加热温度/℃	保温时间	冷却方式		
渗碳轴承钢	G20Cr2Ni4	退火	800 ~ 850	—	炉冷	≤255HBS	表面: 细针状马氏体 + 二次碳化物 + 残留奥氏体 心部: 板条马氏体 + 少量铁素体
		I. 中小型零件渗碳	渗碳: 920 ~ 930	—	油冷至 120 ~ 150℃空冷	表面: 58 ~ 65HRC 心部: > 30HRC	
			高温回火: 600 ± 10	根据渗碳 5 h × 2	空冷		
			二次淬火: 780 ± 10	—	30 ~ 60℃油中冷却		
			回火: 160 ± 5	5 h	空冷		
		II. 特大型零件深层渗碳	渗碳: 940	—	油冷	表面: ≥58HRC	表面: 细针状马氏体 + 二次碳化物 + 残留奥氏体 心部: 板条马氏体 + 少量铁素体
			高温回火: 600 ± 10	根据渗碳 12 h × 2	空冷		
			二次淬火: 800	—	油冷		
			回火: 160	12 h	空冷		
			补充回火: 140	8 h	空冷		
不锈钢轴承钢	9Cr18	去应力退火	600 ~ 650	4 ~ 6 h	空冷	—	—
		低温退火	680 ~ 780	4 ~ 6 h	炉冷或空冷	—	—
		一般退火	850 ~ 870	3 ~ 6 h	≤90℃/h 冷至 550℃出炉	207 ~ 255HBS	细球化组织
		等温退火	850 ~ 870	3 ~ 6 h	≤90℃/h 冷至 730 ~ 750℃等温 2 ~ 4 h后, 炉内冷到 550℃出炉	207 ~ 255HBS	细球化组织
		淬火	1 060 ~ 1 100	1 min ~ min	30 ~ 60℃油冷, 空冷或 150 ~ 170℃热油冷却	> 59HRC	细马氏体 + 残留碳化物 + 残留奥氏体
		冷处理	- 70 ~ - 80	1 ~ 2 h	空冷	> 59HRC	
		回火	150 ~ 160	3 h	空冷	≥ 58 - 62HRC	
			200	3 h		≥ 55HRC	
			250	3 h		≥ 54HRC	
			300	3 h		≥ 53HRC	
400	3 h	≥ 50HRC					
附加回火	—	—	空冷	—			

续表 1.3-35

类别	钢号	热处理工艺				硬度	组织
		工序名称	加热温度/℃	保温时间	冷却方式		
高温轴承钢	Cr4Mo4V	去应力退火	680 ~ 750	4 ~ 8 h	炉冷	—	—
		一般退火	830 ~ 880 (860 ± 10)	4 ~ 8 h	以 ≤ 25℃/h 炉冷至 550℃ 出炉	≤ 255HBS	—
		等温退火	830 ~ 880 (860 ± 10)	4 ~ 8 h	以 ≤ 40℃/h 炉冷至 730 ~ 750℃ 保温 4 ~ 6 h 后, 炉内冷却至 550℃ 出炉	≤ 255HBS	细小均匀的球化组织
		淬火	预热: 800 ~ 860 最终加热: 1 100 ~ 1 150 (1 080 ~ 1 120)	40 ~ 70 s/mm	1. 在 530 ~ 570℃ 硝盐中冷却后空冷 2. 80 ~ 150℃ 热油中冷却 3. 在 30 ~ 80℃ 油中冷却	≥ 63HRC	淬火后在 100 倍下晶粒度为 8 ~ 10 级
		第一次回火	530 ~ 580 (550 ± 10)	2 h	空冷	—	针状马氏体 + 二次碳化物和一次碳化物 + 残留奥氏体
		冷处理	- 70 ~ - 80	1 ~ 2 h	取出后空冷到室温方可回火	—	
		第二次回火	530 ~ 580 (550 ± 10)	2 h	空冷	—	
		第三次回火	530 ~ 580 (550 ± 10)	2 h	空冷	61 ~	
		附加回火	180 ~ 250 或 500 ~ 520	3 ~ 5 h	空冷	65HRC	
中碳合金轴承钢	55SiMoV	正火	860 ~ 890	30 ~ 40 min	油冷	≤ 229HBS	细小结晶马氏体 + 少量残留奥氏体 + 少量碳化物
		高温回火	—	4 ~ 6 h	空冷	≤ 229HBS	
		退火	760 ~ 790	4 ~ 6 h	≤ 20℃/h 冷却到 650℃ 出炉空冷	≤ 229HBS	
		淬火	—	—	油冷	≥ 58HRC	
		回火	—	—	空冷	≥ 55HRC	
		附加回火	—	—	空冷	—	

4.2 高碳铬轴承钢轴承零件的热处理

处理工艺见表 1.3-36, GCr15 钢制 6308 轴承套圈的感应热处理工艺见表 1.3-37。

GCr15 和 GCr15SiMn 钢制轴承零件的常规热

表 1.3-36 GCr15 和 GCr15SiMn 钢制轴承零件的常规热处理工艺

正火				
正火目的	牌号	正火工艺		
		温度/℃	时间/min	冷却
消除或减少粗大网状碳化物	GCr15	930 ~ 950	40 ~ 60	1. 分散空冷
	GCr15SiMn	890 ~ 920		

续表 1.3-36

正火							
正火目的	牌号	正火工艺					
		温度/°C	时间/min	冷却			
消除较粗网状碳化物, 改善锻造晶粒度, 及消除粗片状珠光体	GCr15	900 ~ 920	40 ~ 60	2. 强制吹风 3. 喷雾冷却 4. 乳化液 (70 ~ 100°C) 或油中循环冷却 5. 70 ~ 80°C 水中冷却			
	GCr15SiMn	870 ~ 890					
细化组织, 增加同一批零件退火组织的均匀性	GCr15	860 ~ 900	40 ~ 60				
	GCr15SiMn	840 ~ 860					
改善退火组织中粗大碳化物颗粒	GCr15	950 ~ 980	40 ~ 60				
	GCr15SiMn	940 ~ 960					

退火							
牌号	再结晶退火		去应力退火		球化退火		
	温度/°C	时间/h	温度/°C	时间/h	温度/°C	时间/h	硬度 HBS
GCr15	670 ~ 720	2 ~ 8	550 ~ 650	3 ~ 5	780 ~ 810	3 ~ 8	179 ~ 207
GCr15SiMn	650 ~ 700	2 ~ 8	550 ~ 650	3 ~ 5	780 ~ 810	3 ~ 8	179 ~ 217

淬火回火								
牌号	淬火 (水淬)			淬火 (油淬)			回火 ^①	
	加热温度/°C	水温/°C	硬度 HRC	加热温度/°C	加温/°C	硬度 HRC	加热温度、时间/C, h	硬度 HRC
GCr15	810 ~ 845 1.2 ~ 1.7 min/mm	20 ~ 30	≥ 63	830 ~ 860 1.2 ~ 1.7 min/mm	30 ~ 80	≥ 63	150 ~ 180°C 2 ~ 4 h	60 ~ 65
GCr15SiMn				820 ~ 845	30 ~ 80	≥ 63	150 ~ 180°C 2 ~ 4 h	59 ~ 64

牌号	不同回火温度下的硬度 HRC					
	200°C	225°C	250°C	300°C	350°C	400°C
GCr15	59 ~ 64	58 ~ 63	57 ~ 62	55 ~ 59	≥ 52	≥ 48
GCr15SiMn						

① 对于精密轴承零件淬火后还需进行冷处理, 以减小残余奥氏体和稳定马氏体。一般 -40°C 左右的冷处理, 残余奥氏体可达 70% 以下, < -78°C 的冷处理, 残余奥氏体可达 5% 以下。经过冷处理的零件必须经多次 120 ~ 180°C 回火 (2 ~ 4 h) 方能充分消除内部应力。

表 1.3-37 GCr15 钢制 6308 轴承套圈感应热处理工艺

轴承零件	中频感应淬火				工频感应回火					
	推料节拍 / (件/min)	加热温度 /°C	保温时间 /s	总加热时间/s	推料节拍 / (件/min)	电参数		加热温度 /°C	保温时间 /s	总加热时间/s
						V	A			
6308/01	9.5	870 ± 5	120	330	9.5	23.5 ± 0.3	300	215 ± 5	150	300
6308/02	9.5	870 ± 5	120	330	9.5	15.5 ± 0.3	300	215 ± 5	150	300

4.3 渗碳轴承钢轴承零件的热处理

常用渗碳轴承钢轴承零件的热处理工艺见表

1.3-38, 回火温度对硬化层的影响见表 1.3-39, 渗碳温度和时间与渗碳深度的关系可以参考表 1.3-40, 轴承零件渗碳层深度要求见表 1.3-41。

表 1.3-38 常用渗碳轴承钢轴承零件的热处理工艺

牌号	渗碳淬火				回火		硬度 (HRC)	
	一次淬火		二次淬火		温度/℃	时间/h	表面	心部
	温度/℃	冷却方式	温度/℃	冷却方式				
20, 15Mn	910~930	870℃油淬	—	—	150~160	5	60~64	>25
G20Cr2Ni4A	920~930	890℃油淬	780~800	油淬	145~155	3	60~64	28~45
G20CrNiMo	925~935	830℃油淬	—	—	170	2	59~63	>30

表 1.3-39 回火温度对表面硬化层的影响

热处理 冷却方式	硬度 (HV)			
	室温	100℃	150℃	200℃
油淬	802	786	729	694

表 1.3-40 各种温度与时间下的渗碳层深度

mm

时间 /h	温度/℃									
	760	788	816	843	870	899	927	955	982	1 010
1	0.20	0.25	0.30	0.38	0.46	0.53	0.63	0.74	0.86	1.02
2	0.28	0.36	0.43	0.53	0.63	0.76	0.89	1.04	1.22	1.42
3	0.36	0.43	0.53	0.63	0.79	0.94	1.09	1.29	1.50	1.75
4	0.41	0.51	0.61	0.74	0.89	1.07	1.27	1.50	1.75	2.01
5	0.46	0.56	0.69	0.84	1.02	1.19	1.42	1.68	1.96	2.26
6	0.48	0.61	0.76	0.91	1.09	1.32	1.55	1.83	2.13	2.46
7	0.53	0.66	0.81	0.99	1.19	1.42	1.68	1.98	2.31	2.67
8	0.56	0.71	0.86	1.04	1.27	1.52	1.80	2.11	2.46	2.84
9	0.61	0.74	0.93	1.12	1.35	1.60	1.91	2.25	2.62	3.02
10	0.63	0.79	0.97	1.17	1.42	1.70	2.01	2.36	2.74	3.20
11	0.66	0.84	1.02	1.22	1.50	1.78	2.11	2.46	2.87	3.35
12	0.69	0.86	1.07	1.29	1.55	1.85	2.21	2.59	3.02	3.51
13	0.71	0.89	1.09	1.35	1.63	1.93	2.29	2.69	3.12	3.63
14	0.74	0.94	1.14	1.40	1.68	2.01	2.39	2.79	3.25	3.78
15	0.79	0.97	1.19	1.45	1.73	2.08	2.46	2.89	3.38	3.91
16	0.81	0.99	1.22	1.50	1.80	2.13	2.54	2.97	3.48	3.96
17	0.83	1.02	1.27	1.52	1.85	2.21	2.62	3.07	3.58	4.17

续表 1.3-40

时间/h	温度/°C									
	760	788	816	843	870	899	927	955	982	1 010
18	0.84	1.07	1.29	1.57	1.91	2.29	2.69	3.17	3.68	4.29
19	0.86	1.09	1.35	1.63	1.96	2.34	2.77	3.25	3.78	4.39
20	0.89	1.12	1.37	1.68	2.01	2.39	2.84	3.33	3.89	4.52
21	0.91	1.14	1.40	1.70	2.06	2.46	2.90	3.40	3.99	4.62
22	0.94	1.17	1.42	1.75	2.11	2.51	2.97	3.51	4.09	4.72
23	0.96	1.19	1.47	1.78	2.16	2.57	3.05	3.58	4.17	4.83
24	0.99	1.22	1.50	1.83	2.18	2.62	3.10	3.66	4.27	4.95
25	0.99	1.24	1.52	1.85	2.23	2.69	3.17	3.73	4.34	5.05
26	1.02	1.27	1.55	1.91	2.29	2.74	3.23	3.81	4.46	5.16
27	1.04	1.29	1.60	1.93	2.34	2.79	3.30	3.89	4.52	5.23
28	1.06	1.32	1.63	1.98	2.39	2.84	3.35	3.94	4.60	5.33
29	1.07	1.35	1.65	2.01	2.41	2.90	3.40	4.01	4.70	5.43
30	1.09	1.37	1.67	2.03	2.46	2.95	3.45	4.09	4.78	5.51

表 1.3-41 轴承零件渗碳层深度要求 mm

套圈壁厚	渗碳层深度	滚子直径	渗碳层深度	钢球直径	渗碳层深度
中、小型轴承零件					
6~7	1.3~1.6	7~10	1.4~1.6	≤4	0.38~0.65
8~10	1.8~2.2	11~14	1.7~1.9	5~8	0.8~1.3
11~14	2.3~2.7	15~19	2.0~2.2	9.2	1.4~1.7
15~19	2.8~3.2			13~18	1.8~2.0
20~25	3.3~3.7	20~25	2.3~2.5	19~25	2.1~2.3
特大型轴承零件					
<700	≥4.2	<50	≥3.5		
700~1 000	≥4.7	50~80	≥4.0		
>1 000	≥5.0	>80	≥4.5		

4.4 不锈钢轴承钢制轴承零件的热处理

不锈钢轴承钢和马氏体不锈钢制轴承零件的退

火、淬火和回火工艺见表 1.3-42，奥氏体不锈钢制轴承零件的固溶热处理工艺见表 1.3-43，不锈钢制轴承零件的氮化处理工艺见表 1.3-44。

表 1.3-42 不锈钢轴承钢和马氏体不锈钢制轴承零件的退火、淬火和回火工艺

牌号	退火			淬火			回火		
	温度/°C	冷却	硬度(HB)	温度/°C	时间/h	硬度(HB)	温度/°C	冷却	硬度(HB)
9Cr18	(1) 700~800 (4~6 h)						150~160	3~4	≥58HRC

续表 1.3-42

牌号	退火			淬火			回火		
	温度/°C	冷却	硬度 (HB)	温度/°C	时间/h	硬度 (HB)	温度/°C	冷却	硬度 (HB)
9Cr18	(2) 860 (4~6 h)	以 < 90°C/h 冷速冷至 600°C 后出炉冷	197~241	800~850 预热 30 min 1 050~1 100 加热 1~2 min/mm	油淬后再 < -70°C 1~2 h 深冷处理	≥60HRC	200	2~3 2次	≥56HRC
	730 (3~6 h)						250	2~3 2次	≥54HRC
	(3) 850~870 (4~6 h)						300	2~3 2次	≥53HRC
6Cr14Mo	860 (4~6 h) 730 (3~6 h)	以 < 90°C/h 冷速冷至 600°C 后出炉冷	≤187	1 020~1 060	油淬	≥60HRC	160	2~4	≥58HRC
9Cr18M	870~890 (3~6 h)	以 < 90°C/h 冷速冷至 600°C 后出炉冷	≤270	1 050~1 100	油或水淬	≥61HRC	150	2~4	≥58HRC
1Cr13	(1) 700~800 (3~6 h)	空冷	170~200	1 000~1 050	油、水、空	—	650~700	2	187~200
	(2) 840~900 (4~6 h)	炉冷至 600°C 出炉空冷	≤170	927~1 010	油冷	380~415	230~270	1~3	360~380
1Cr13	(3) 850~870 (4~6 h)	< 20°C/h 炉冷至 600°C 出炉空冷	126~197	925~1 000	油、空冷	380~415	230~270	2	360~380
							500	2	260~330
							600	2	215~250
							650	2	200~230
							700	2	195~220
2Cr13	(1) 700~800 (3~6 h)	空冷	200~230	1 000~1 050	油、水冷	—	—	—	
	(2) 840~900 (4~6 h)	< 20°C/h 炉冷至 600°C 出炉冷	≤170	950~975	油冷	380~415	630~650	2	217~260
	(3) 850~880 (4~6 h)	< 20°C/h 炉冷至 600°C 出炉冷	126~197	925~1 010	油冷	380~415	330~370	1~3	360~380
3Cr13	(1) 700~800 (3~6 h)	空冷	200~230	1 000~1 050	油、水冷	485	200~300	2	≥48HRC
	(2) 840~900 (4~6 h)	< 20°C/h 炉冷至 600°C 出炉冷	≤217						
	(3) 850~880 (4~6 h)	< 20°C/h 炉冷至 600°C 出炉冷	131~207	980~1 070	油冷	530~560	150~170	1~3	48~53HRC

续表 1.3-42

牌号	退火			淬火			回火		
	温度/°C	冷却	硬度 (HB)	温度/°C	时间/h	硬度 (HB)	温度/°C	冷却	硬度 (HB)
4Cr13	(1) 700 ~ 800 (3 ~ 6 h)	空冷	200 ~ 300	1 050 ~ 1 100	油冷	530 ~ 560	150 ~ 170	1 ~ 3	48 ~ 53HRC
	(2) 840 ~ 900 (4 ~ 6 h)	< 20°C/h 炉冷至 600°C	≤217	980 ~ 1 070	油冷	530 ~ 560			
	(3) 850 ~ 880 (4 ~ 6 h)		空冷						
Cr17Ni2	(1) 780 (2 ~ 6 h)	空冷	126 ~ 197	950 ~ 975	油冷	38 ~ 43HRC	300	2	≥35HRC
	(2) 660 (10 h)	空冷	260 ~ 270				275 ~ 320	2	32 ~ 34HRC
	(3) 850 ~ 880 (4 ~ 6 h)	炉冷至 750°C 出炉冷	≤260				150 ~ 170	1 ~ 3	48 ~ 53HRC

表 1.3-43 奥氏体不锈钢制轴承零件的固溶热处理工艺

牌号	固溶			时效	备注
	温度/°C	冷却	硬度 (HBS)		
0Cr18Ni9	1 080 ~ 1 100	1. 40°C 的 自来水 2. 碳酸钠 水溶液	< 170	850°C × 2 h 水冷或空冷	1. 在盐浴炉中加热, 按有效厚度 1 ~ 1.5 mm/mm 计算在电炉中加热可适当延长保温时间 2. 去应力退火 300 ~ 350°C, 4 ~ 6 h
1Cr18Ni9	1 100 ~ 1 150		≤187		
1Cr18Ni9Ti	920 ~ 1 150				

表 1.3-44 不锈钢制轴承零件的氮化处理工艺

(1) 不锈钢渗氮前的预备热处理		
牌号	渗氮前的预备热处理	热处理后硬度 (HBS)
1Cr13	1 000 ~ 1 050°C 淬油, 700 ~ 780°C 回火, 油、水或空冷	179 ~ 241
2Cr13	1 000 ~ 1 050°C 淬油, 600 ~ 700°C 回火, 油、水或空冷	241 ~ 341
1Cr18Ni9Ti (0Cr18Ni9, 1Cr18Ni9)	1 000 ~ 1 150°C 淬油, 700°C 20 h 或 800°C 10 h; 回火	
(2) 去除钝化膜 (膜厚约 1 ~ 3 nm, 呈无色玻璃状)		
方法	工艺简述	
喷砂	用细砂在 1.5 ~ 2.5 大气压力下喷吹	
氯化炉中加氯化铵	加入 80 ~ 250 g/m ³ 氯化铵, 为减慢氮分解速度, 常加入一定比例的细砂	
酸洗	硝酸 14%, 氢氟酸 6%, 盐酸 1%, 余量水, 在 70 ~ 80°C 酸洗, 然后在 40 ~ 50°C 刷洗	

(3) 不锈钢轴承零件渗氮工艺

牌号	渗氮规范			渗氮层深度 /mm	渗氮层表面硬度 (HV)
	温度/°C	时间/h	分解率/%		
1Cr18Ni9Ti (1Cr18Ni9, 0Cr18Ni9)	I 560	30	45 ~ 55	0.15 ~ 0.20	950 ~ 1 150
	II 580	20	55 ~ 65		
	I 560	8	25 ~ 40	0.15 ~ 0.20	950 ~ 1 150
	II 560	34	40 ~ 60		
	III 580	3	85 ~ 95		
	560	48 ~ 60	40 ~ 50	0.15 ~ 0.25	900 ~ 1 200
580	80	35 ~ 55	0.2 ~ 0.3	900 ~ 1 200	
1Cr13	500	48	18 ~ 25	0.15	1 000
	600	48	30 ~ 50	0.30	900
	500 ~ 520	55	20 ~ 40	0.15 ~ 0.25	950 ~ 1 100
	540 ~ 560	55	40 ~ 55	0.25 ~ 0.35	850 ~ 950
	I 530 II 580	18 ~ 22 15 ~ 18	35 ~ 45 50 ~ 60	≥ 0.25	≥ 650
2Cr13	500	48	20 ~ 25	0.12	1 000
	560	48	35 ~ 55	0.26	900

(4) 不锈钢轴承零件渗氮温度与 NH₃ 分解率的关系

渗氮温度/°C	520	560	600	650
分解率 (%)	20 ~ 40	40 ~ 55	40 ~ 70	50 ~ 90

4.5 高温轴承钢制轴承零件的热处理

常用的高温轴承钢制轴承零件的热处理工艺见表 1.3-45。

表 1.3-45 耐高温轴承零件的热处理工艺

牌号	正火			退火			硬度(HBS)
	温度/°C	时间/min	冷却	温度/°C	时间/min	冷却	
GCr15	910 ± 10	30 ~ 50	空、冷、喷雾、油冷	780 ± 10	2 ~ 3	以 60 ~ 80°C/h 冷速冷至 650°C 以下出炉空冷	187 ~ 229
GCrSiWV	945 ± 5	40 ~ 50	风冷	810 ± 10 720 ± 5 710 ± 5	6 ~ 7 4 2	炉冷至 650°C 以下后出炉空冷	207 ~ 229
GCr4Mo4V				820 ~ 860 720 ± 10	4 ~ 6 4 ~ 6	以 10 ~ 30°C/h 冷速冷至 600°C 以下出炉空冷	197 ~ 261
				680 ~ 750	4 ~ 8	炉冷至 600°C 以下空冷	197 ~ 250

续表 1.3-45

牌号	正火			退火				硬度(HBS)		
	温度/℃	时间/min	冷却	温度/℃	时间/min	冷却				
GCr14Mo4				840~900	4~8	以30℃/h冷速冷至600℃, 空冷	197~241			
				730~750	4~8					
				680~750	4~8	炉冷至600℃以下空冷				
W6Mo5Cr4V2				840~860	4~8	以30℃/h冷至600℃空冷	≤255			
W9Cr4V2Mo				720预热	1	以40℃/h缓冷 炉冷至600℃以下空冷	≤277			
W18Cr4V				830~850	3~4					
				720~750	4~6					
RR6027	氩气保护 1 150±10	120	空冷	带 Berktekf 类的保护处 理 850±10	3	炉冷至300℃后空冷	≤269			
	850℃盐 浴预热, 1 150±10	120								
钢号	淬火					回火				
	预热/℃	加热温度 /℃	时间 /min	冷却	硬度 (HRC)	温度 /℃	时间 /h	次数	补加回火	硬度 (HRC)
GCr15		840±10	40~60	(30~60℃) 油淬	≥62	225~250℃	3	1	120~160℃ 2.5~5.0 h	≥60
GCrSiWV		880±10	40~50	90~110℃ 油中淬火	≥65	300	3~5	1	170℃, 3 h	≥60
GCr4Mo4V	850±10 (1 h)	1 080~ 1 130	1.0~1.5 min/mm	80~140℃油淬, -70~-80℃ 下1.0~1.5 h 冷处理		540~550	2.3~ 3.0	3	250±5℃ 4~5 h	≥62
GCr14Mo4	800~850 (1 h)	1 100~ 1 130	1.0~1.5 min/mm	30~80℃或 80~150℃油 淬或空冷		510±10	2	4	180~250℃ 3~5 h	61~63
W6Mo5Cr4V2	800~850 (1 h)	1 190~ 1 230	1.0~1.5 min/mm	油淬	≥65	540~560	1~2	3		≥60
W9Cr4V2Mo	810±10 (1 h)	1 220~ 1 240	1.0~1.5 min/mm	80~130℃或 100~150℃油淬 240~250℃硝盐		560	2	3	180~250℃ 3~5 h	≥62
W18Cr4V		1 260~ 1 280								
RR6027	850±10 20min	1 100~ 1 120	10	淬入510±5℃盐 浴, 均温后空冷, - 70~-80℃, 15 min 冷处理		560±5	2	2 (空冷)		

4.6 中碳合金钢制轴承零件的热处理

中碳合金钢制轴承零件的热处理工艺见表 1.3-46。

表 1.3-46 中碳合金钢轴承零件的热处理工艺

材料牌号	正火		退火			硬度 (HBS)	
	温度/°C	冷却	温度/°C	时间/h	冷却		
50CrNiA	840~860	空冷	820~850	3~5	炉冷至 500°C 空冷	≤207	
GCr10			700~720	4~6	炉冷至 500°C 空冷		
			740°C 预热 820~850	2 4~6	<60°C/h 冷至 500°C 后空冷		
65Mn	830~860	空冷	780~840	4~6	炉冷	≤210	
55SiMoV	860~870	空冷	700~750	4	炉冷		
G8Cr15	850~870	空冷	770~790	2~6	炉冷至 650°C 空冷	≤207	
材料牌号	淬火			回火			硬度 (HRC)
	温度/°C	时间/min	冷却	温度/°C	时间/h	冷却	
50CrNi4	820~840	4 min/mm	30~60°C 油冷	170	3	空冷	45~50
GCr10	850~880	25~40	30~60°C 油冷	120~200	2~3	空冷	40~50
65Mn	800~830	1 min/mm	油淬 (>57HRC)	150~160 380~400	2 0.5~1.5	空冷	44~48
55SiMoV	870~880	20	油淬	220~250	3	空冷	57~59
G8Cr15	830~850		油淬	160	3	空冷	60~64

4.7 防磁轴承材料制轴承零件的热处理

防磁轴承材料制轴承零件的热处理均为固溶时效处理, 具体的工艺参数见表 1.3-47。

表 1.3-47 防磁轴承材料的热处理工艺

材料牌号	退火		固溶处理			时效处理			硬度 (HRC)
	温度/°C	硬度 (HBS)	温度/°C	时间/h	冷却	温度/°C	时间/h	冷却	
QBe2	680		790 ± 10	1~2	<30°C 水冷	315	2~3	空冷	≥38
						125	3~6	空冷	
25SiMnCr18 Ni10WNbN			1 150 ± 10	1 min/mm	水冷	750	15~20	空冷	≥38
70Mn15Cr2Al3 WMoV2	880	270	1 180 ± 10	1 min/mm	水淬	650	20	空冷	48~54
70Mn18Cr4V2 WMoN	885	270	1 140 ± 10	1 min/mm	<30°C 水冷	650	40	空冷	46~52
LCr18Ni9 (Ti)	950		1 000~1 100	1.0~1.5 min/mm	水淬	850	2	水或空	

4.8 金属保持架的热处理

轴承金属保持架的热处理工艺和技术要求见表 1.3-48。

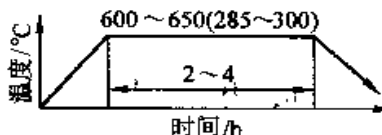
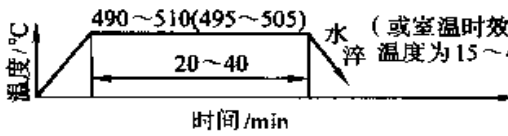
表 1.3-48 金属保持架常用热处理工艺及技术要求

零件名称	材料牌号	技术要求	工序名称	热处理工艺	备注
冲压保持架	0.8、10 (08F、10F)	消除加工硬化	软化退火	<p>温度/°C</p> <p>600±10</p> <p>冷至100°C出炉空冷</p> <p>3~5</p> <p>时间/h</p>	需无氧化退火
挡圈	08 或 10	氮碳共渗后, 硬度 > 40HRC, 渗氮层深度 0.4 ~ 0.7 mm, 处理后表面应为均匀银白色	氮碳共渗	<p>温度/°C</p> <p>预热 200~300</p> <p>30~60 s</p> <p>氮碳共渗 540~560</p> <p>2~3</p> <p>水冷</p> <p>清洗 ≈100</p> <p>时间/h</p> <p>(1) 氮碳共渗保温时间: 挡圈厚度 < 2.5 mm 时为 2 h; 挡圈厚度 > 2.5 ~ 4 mm 时为 2.5 h; 挡圈厚度 4 ~ 6 mm 时为 3 h</p> <p>(2) 在 5% ~ 10% 热碳酸钠水溶液中进行 100% 清洗, 清洗后防锈氮碳共渗盐浴成分为:</p> <p>1) (NH₂)₂CO 40%, Na₂CO₃ 30%, KCl 20%, KOH 10%, 其中氰酸根含量控制在 32% ~ 40%</p> <p>2) (NH₂)₂CO 60%, Na₂CO₃ 40%, 然后加入混合盐总重量 40% 的 KCl, 使其氰酸根含量控制在 28% ~ 30%</p>	有毒作业, 注意安全
铆钉	ML15 或 ML20	消除加工硬化	软化退火	<p>温度/°C</p> <p>600~650</p> <p>炉冷至 200°C 出炉空冷</p> <p>3~4</p> <p>时间/h</p>	需无氧化退火
保持架	45	241 ~ 285HBS	淬火回火	<p>温度/°C</p> <p>840~860</p> <p>1~1.5 min/mm</p> <p>570±10</p> <p>空冷</p> <p>1.5~2.0</p> <p>时间/h</p>	
保持架	40CrNiMoA	269 ~ 293HBS	淬火和高温回火	<p>温度/°C</p> <p>840~860</p> <p>油淬</p> <p>580~600</p> <p>空冷</p> <p>2~3</p> <p>1~1.5 min/mm 时间/h</p>	

续表 1.3-48

零件名称	材料牌号	技术要求	工序名称	热处理工艺	备注
保持架	S16SiCuCr 石墨钢	1) 硬度 149 ~ 197HBS 2) 显微组织为珠光体 + 石墨 + 少量铁素体, 不允许有封闭网状碳化物 3) 钢中化合碳量 (总碳量) 减去石墨碳含量 $\geq 0.4\%$ 4) 石墨形状为链状球状或少量条状	退火 (或 淬火回火)		
冲压保持架	H62	消除加工硬化	软化退火	<p>必须装箱密封退火, 在退火箱出炉后待零件冷至 100°C 以下时开箱</p>	冷加工后必须进行消除内应力退火 (270 ~ 300°C) 2~3 h
保持架	QSi1-3	> 177 ~ 209HBS	固溶和时效		将管料进行热处理达到要求后再加工成保持架, 并进行去应力退火
保持架	QAL10-3-1.5	129 ~ 177HBS 202 ~ 269HBS	固溶时效处理		

续表 1.3-48

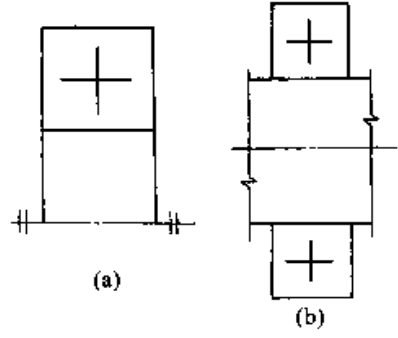
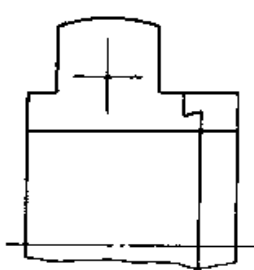
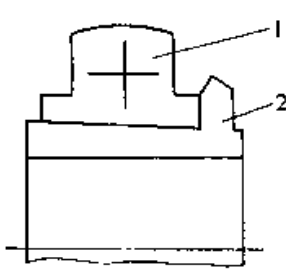
零件名称	材料牌号	技术要求	工序名称	热处理工艺	备注
保持架	HPb59-1	消除加工硬化	软化退火或除应力退火		() 号内是除应力退火温度
保持架	2A11 2A12	> 60HRB	固溶时效处理		() 号内为LY固溶温度

第 4 章 滚动轴承画法

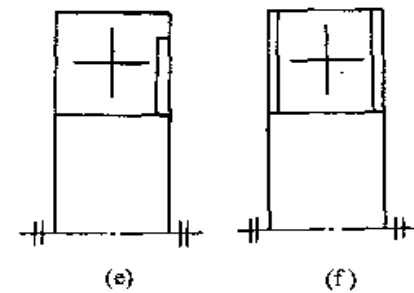
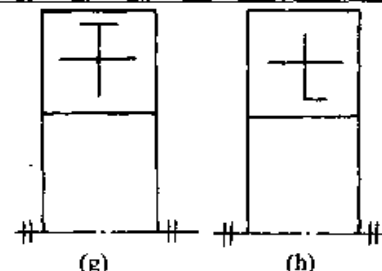
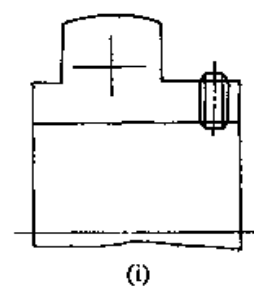
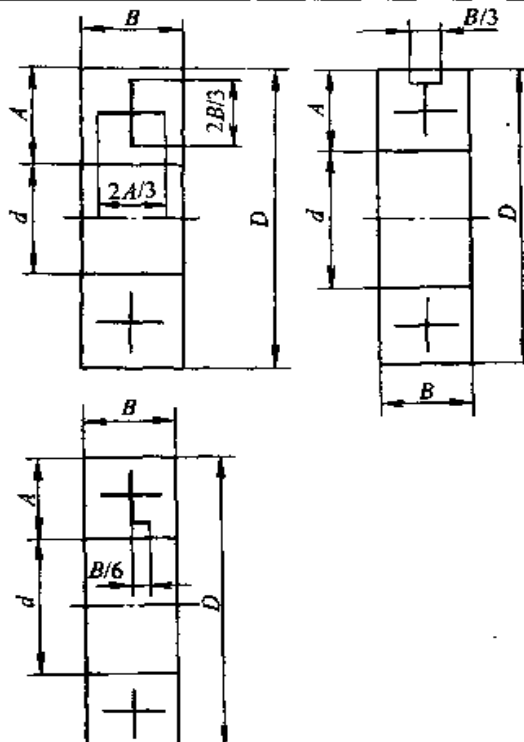
1 滚动轴承的通用画法 (GB/T 4459.7—1998)

滚动轴承通用画法见表 1.4-1。

表 1.4-1 滚动轴承的通用画法 (摘自 GB/T 4459.7—1998)

说 明	图 例
<p>在剖视图中, 当不需要确切地表示滚动轴承的外形轮廓、载荷特征、结构特征时, 可用矩形线框及位于线框中央正立的十字形符号表示, 如图 (a) 所示</p> <p>通用画法应绘制在轴的两侧, 如图 (b) 所示</p>	 <p style="text-align: center;">(a) (b)</p>
<p>如需确切地表示滚动轴承的外形, 则应画出其剖面轮廓, 并在轮廓中央画出正立的十字符号, 如图 (c) 所示</p>	 <p style="text-align: center;">(c)</p>
<p>滚动轴承常有附件或零件时, 则这些附件或零件也可只画出其外形轮廓, 如图 (d) 所示</p>	 <p style="text-align: center;">(d)</p> <p style="text-align: center;">1—外球面球轴承 (GB/T 3882) 2—紧定套 (GB/T 7919.2)</p>

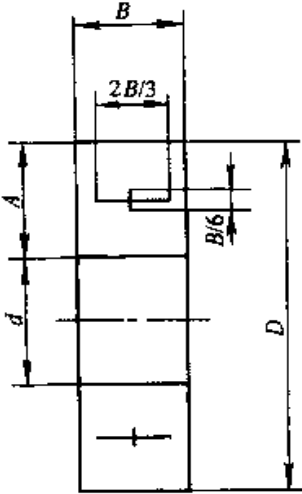
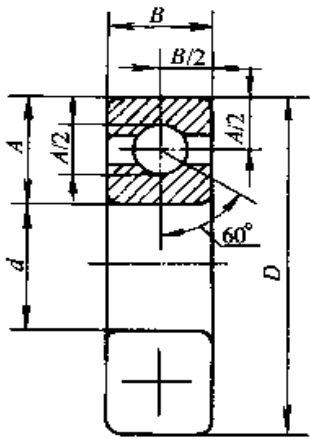
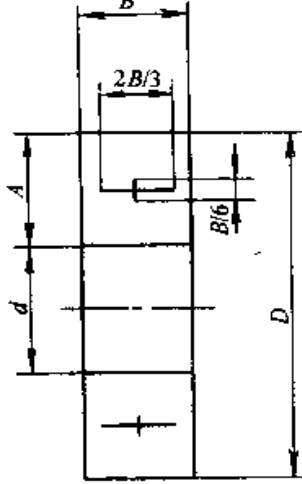
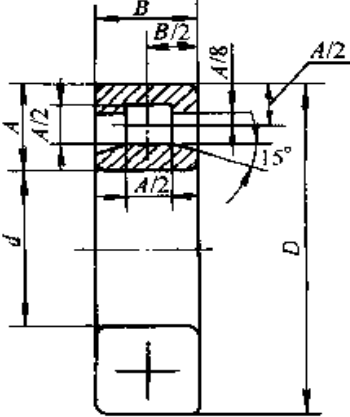
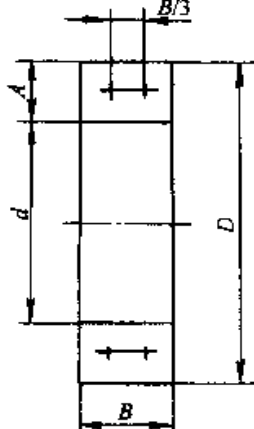
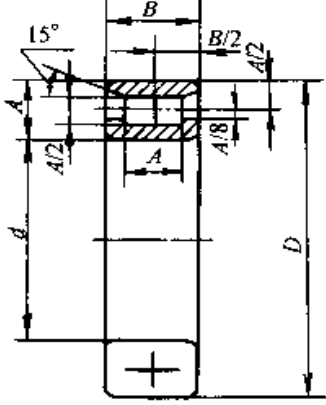
续表 1.4-1

说明	图 例
<p>当需要表示滚动轴承的防尘盖和密封圈时,可按图 (e) 和图 (f) 绘制</p>	 <p>(e) (f)</p>
<p>当需要表示滚动轴承内圈或外圈有、无挡边时,可按图 (g) 和图 (h) 方法绘制</p>	 <p>(g) (h)</p>
<p>在装配图中,为了表达滚动轴承的安装方法,可画出滚动轴承的某些零件,如图 (i) 所示</p>	 <p>(i)</p>
<p>滚动轴承通用画法的尺寸比例</p>	

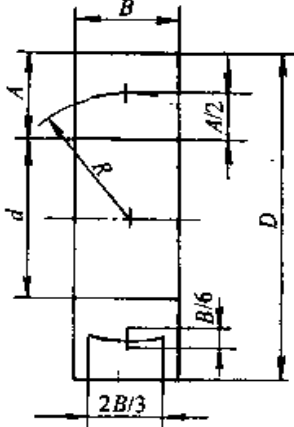
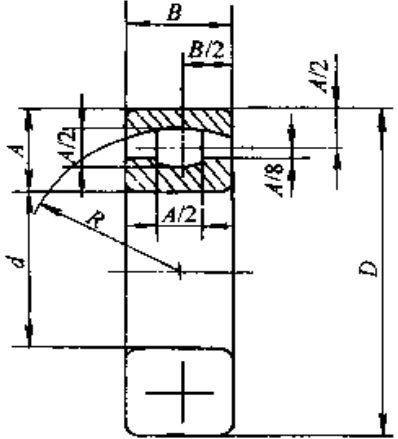
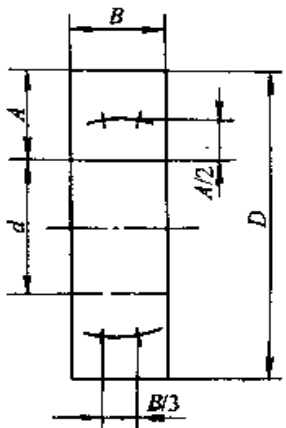
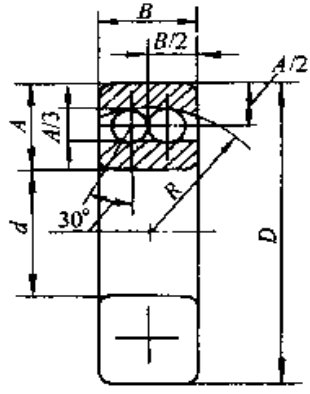
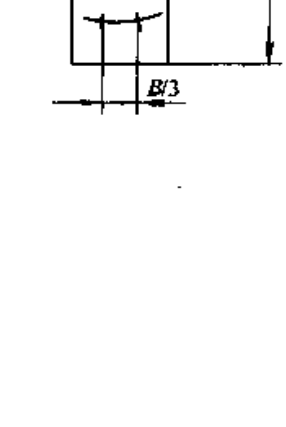
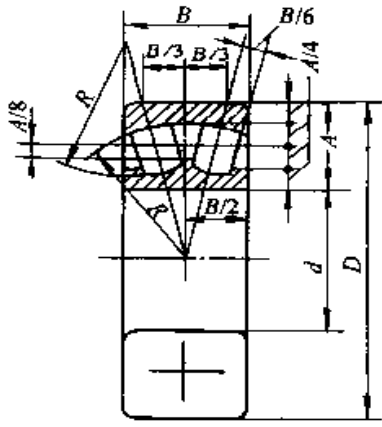
2 滚动轴承特征画法和规定画法
(GB/T 4459.7—1998)

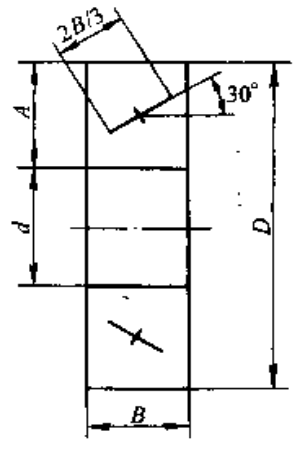
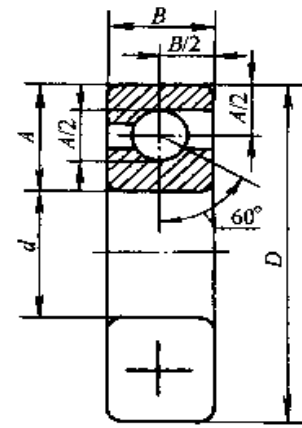
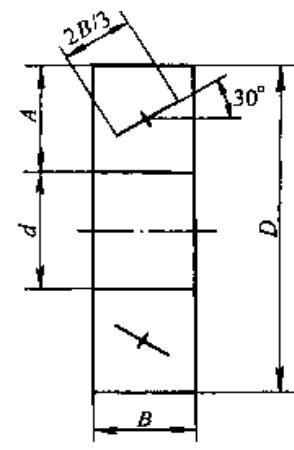
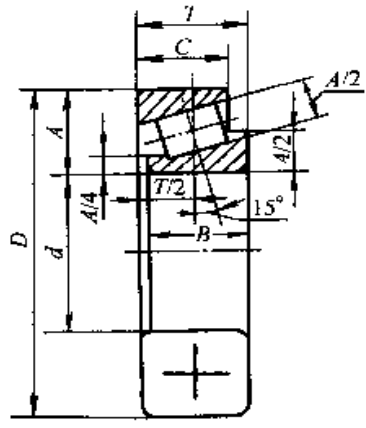
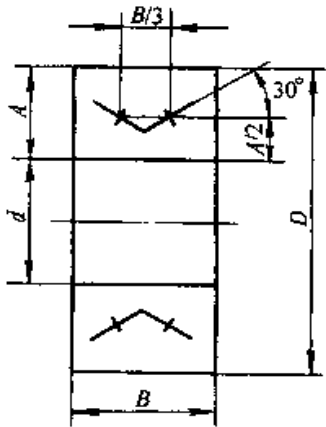
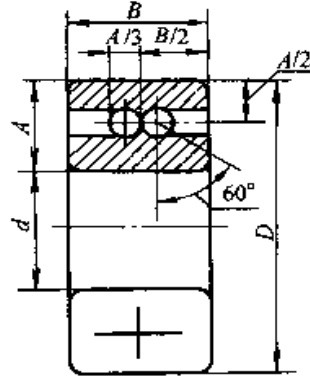
滚动轴承特征画法和规定画法见表 1.4-2。

表 1.4-2 滚动轴承特征画法和规定画法

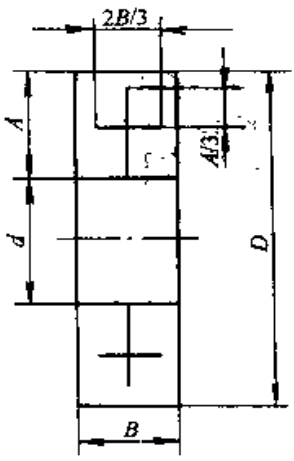
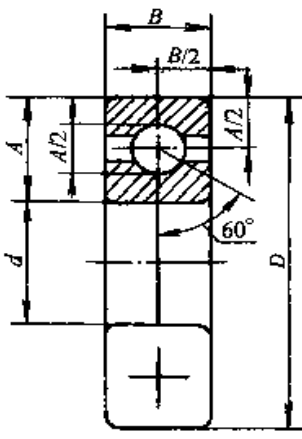
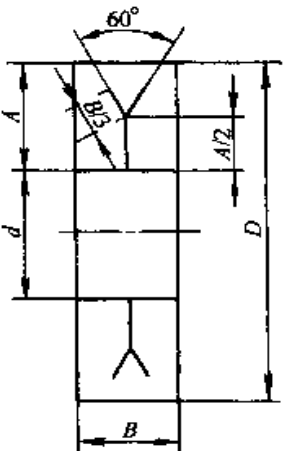
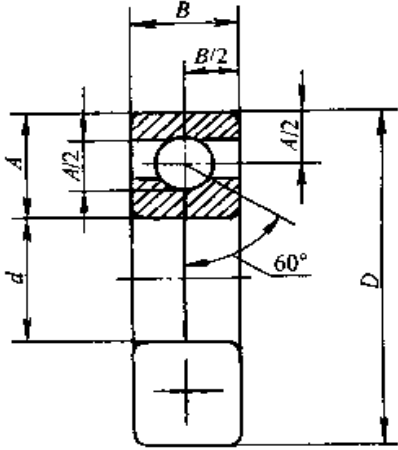
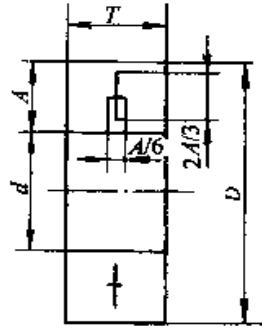
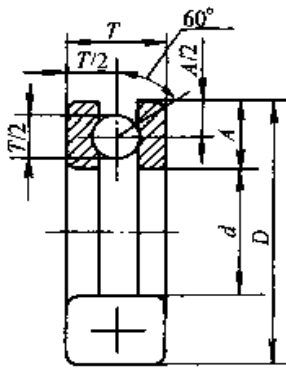
特征画法		规定画法
	<p>深沟球轴承 (GB/T 276—1994)</p>	
	<p>圆柱滚子轴承 (GB/T 283—1994)</p>	
	<p>双列圆柱滚子轴承 (GB/T 285—1994)</p>	

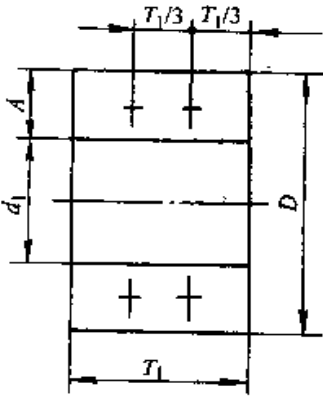
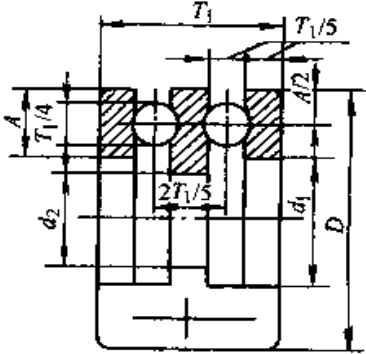
续表 1.4-2

特征画法	规定画法
	<p style="text-align: center;">单列调心滚子轴承</p> 
	<p style="text-align: center;">调心球轴承 (GB/T 281—1994)</p> 
	<p style="text-align: center;">调心滚子轴承 (GB/T 288—1994)</p> 

特征画法		规定画法
	<p>角接触球轴承 (GB/T 292—1994)</p>	
	<p>圆锥滚子轴承 (GB/T 297—1994)</p>	
	<p>双列角接触球轴承 (GB/T 296—1994)</p>	

续表 1.4-2

特征画法		规定画法
	<p>四点接触球轴承 (GB/T 294—1994)</p>	
	<p>三点接触球轴承 (GB/T 294—1994)</p>	
	<p>推力球轴承 (GB/T 301—1995)</p>	

特征画法	规定画法
 <p>The characteristic drawing shows a side view of a double thrust ball bearing. It consists of two rings, each with a width of $T_1/3$. The total width of the bearing is T_1. The inner diameter is d_1, the outer diameter is D, and the total height is A. Two balls are shown in the center of each ring, with their centers marked by a cross.</p>	<p style="text-align: center;">双向推力球轴承 (GB/T 301—1995)</p>  <p>The standard drawing shows a cross-sectional view of the bearing. The total height is A. The width of the rings is T_1. The distance from the center of the balls to the outer edge of the rings is $T_1/5$. The distance between the centers of the two balls is $2T_1/5$. The inner diameter is d_2 and the outer diameter is d_1. The total diameter of the bearing is D. The drawing uses hatching to indicate the different components.</p>

第 5 章 常用计量单位及其换算

1 法定计量单位

我国的法定计量单位包括：

- 1) 国际单位制的基本单位 (见表 1.5-1)。
- 2) 国际单位制的辅助单位 (见表 1.5-2)。
- 3) 国际单位制中具有专门名称的导出单位

(见表 1.5-3)。

4) 国家选定的非国际单位制单位 (见表 1.5-4)。

5) 由以上单位构成的组合形式的单位。

6) 由词头和以上单位构成的十进倍数和分数单位。词头见表 1.5-5。

表 1.5-1 国际单位制的基本单位

量的名称	单位名称	单位符号
长度	米	m
质量	千克, (公斤)	kg
时间	秒	s
电流	安 [培]	A
热力学温度	开 [尔文]	K
物质的量	摩 [尔]	mol
发光强度	坎 [德拉]	cd

注：1. [] 内的字，是在不致混淆的情况下，可以省略的字，下同。

2. () 内的字为前者的同义语，下同。

3. 人民生活和贸易中，质量习惯称为重量。

表 1.5-2 国际单位制的辅助单位

量的名称	单位名称	单位符号
平面角	弧度	rad
立体角	球面度	sr

表 1.5-3 国际单位制中具有专门名称的导出单位

量的名称	单位名称	单位符号	其他表示式例
频率	赫 [兹]	Hz	s^{-1}
力；重力	牛 [顿]	N	$kg \cdot m/s^2$
压力，压强；应力	帕 [斯卡]	Pa	N/m^2
能量；功；热量	焦 [耳]	J	$N \cdot m$
功率；辐射通量	瓦 [特]	W	J/s
电荷量	库 [仑]	C	$A \cdot s$
电位；电压；电动势	伏 [特]	V	W/A
电容	法 [拉]	F	C/V
电阻	欧 [姆]	Ω	V/A
电导	西 [门子]	S	A/V
磁通量	韦 [伯]	Wb	$V \cdot s$

续表 1.5-3

量的名称	单位名称	单位符号	其他表示式例
磁通量密度, 磁感应强度	特 [斯拉]	T	Wb/m ²
电感	亨 [利]	H	Wb/A
摄氏温度	摄氏度	℃	
光通量	流 [明]	lm	cd·sr
光照度	勒 [克斯]	lx	lm/m ²
放射性活度	贝可 [勒尔]	Bq	s ⁻¹
吸收剂量	戈 [瑞]	Gy	J/kg
剂量当量	希 [沃特]	Sv	J/kg

表 1.5-4 国家选定的非国际单位制单位

量的名称	单位名称	单位符号	换算关系和说明
时间	分	min	1 min = 60 s
	[小] 时	h	1 h = 60 min = 3 600 s
	天, (日)	d	1 d = 24 h = 86 400 s
平面角	[角] 秒	([″])	1 [″] = (π/648 000) rad (π 为圆周率)
	[角] 分	([′])	1 [′] = 60 [″] = (π/10 800) rad
	度	([°])	1 [°] = 60 [′] = (π/180) rad
旋转速度	转每分	r/min	1 r/min = (1/60) s ⁻¹
长度	海里	n mile	1 n mile = 1 852 m (只用于航程)
速度	节	kn	1 kn = 1 n mile/h = (1 852/3 600) m/s (只用于航行)
质量	吨	t	1 t = 10 ³ kg
	原子质量单位	u	1 u ≈ 1.660 565 5 × 10 ⁻²⁷ kg
体积	升	L, (l)	1 L = 1 dm ³ = 10 ⁻³ m ³
能	电子伏	eV	1 eV ≈ 1.602 189 2 × 10 ⁻¹⁹ J
级差	分贝	dB	
线密度	特 [克斯]	tex	1 tex = 1 g/km

- 注: 1. 周、月、年(年的符号为 a)为一般常用时间单位。
 2. 角度单位度、分、秒的符号不处于数字后时加圆括号。
 3. 升的符号中, 小写字母 l 为备用符号。
 4. r 为“转”的符号。

表 1.5-5 用于构成十进倍数和分数单位的词头

所表示的因数	词头名称	词头符号
10^{18}	艾 [可萨]	E
10^{15}	拍 [它]	P
10^{12}	太 [拉]	T
10^9	吉 [咖]	G
10^6	兆	M
10^3	千	k
10^2	百	h
10^1	十	da
10^{-1}	分	d
10^{-2}	厘	c
10^{-3}	毫	m
10^{-6}	微	μ
10^{-9}	纳 [诺]	n
10^{-12}	皮 [可]	p
10^{-15}	飞 [母托]	f
10^{-18}	阿 [托]	a

注： 10^4 称为万， 10^8 称为亿， 10^{12} 称为万亿，这类数词的使用不受词头名称的影响，但不应与词头混淆。

2 法定计量单位使用中的法意事项

中国法定计量单位是以国际单位制单位为基础，同时选用了一些非国际单位制的单位构成的。法定计量单位使用中的注意事项如下。

1) 组合单位的中文名称与其符号表示的顺序一致。符号中的乘号没有对应的名称，除号的对应名称为“每”字，无论分母中有几个单位，“每”字只出现一次。如比热容单位的符号 $J/(kg \cdot K)$ ，其单位名称是“焦耳每千克开尔文”。

2) 乘方形式的单位名称，其顺序应是指数名称在前，单位名称在后。相应的指数名称由数字加“次方”二字而成。如断面惯性矩的单位 m^4 的名称为“四次方米”。如果长度的2次和3次幂是表示面积和体积，则相应的指数名称为“平方”和“立方”，并置长度单位之前，否则应称为“二次方”和“三次方”。如体积单位 dm^3 的名称是“立方分米”，而截面系数单位 m^3 的名称是“三次方米”。

3) 书写单位名称时不加任何表示乘或除的符号或其他符号。如电阻率单位 $\Omega \cdot m$ 的名称为“欧姆米”。

4) 法定单位名称的简称（把法定单位名称

中方括号里的字省略即为其简称）可用作该单位的中文符号。如力的单位“牛顿”的中文符号为“牛”。

5) 由两个以上单位相乘所构成的组合单位，其中文符号只用一种形式，即用居中圆点代表乘号。如动力黏度单位“帕斯卡秒”的中文符号是“帕·秒”。

6) 由两个以上单位相除所构成的组合单位，其中文符号可采用如下两种形式之一：千克/米³或千克·米⁻³。

7) 摄氏温度的单位“摄氏度”的符号 $^{\circ}C$ 可作为中文符号使用，可与其他中文符号构成组合形式的单位。

8) 单位的名称或符号必须作为一个整体使用，不得拆开。如摄氏温度单位“摄氏度”表示的量值应写成并读成“20摄氏度”，不得写成并读成“摄氏20度”。

9) 由两个以上单位相乘构成的组合单位，其符号有下列两种形式： $N \cdot m$ 或 Nm^{\ominus} 。

10) 由两个以上单位相除所构成的组合单位，其符号可用下列三种形式之一： kg/m^3 、 $kg \cdot m^{-3}$ 或 $kgm^{-3\ominus}$ 。

\ominus 一般不推荐采用此种形式。

11) 若组合单位符号中某单位的符号同时又是某词头的符号, 并有可能发生混淆时, 则应尽量将它置于右侧。如力矩单位“牛顿米”的符号应写成 Nm, 而不宜写成 mN, 以免误解为“毫牛顿”。

12) 在进行运算时, 组合单位中的除号可用水平横线表示。如速度单位可以写成 $\frac{\text{m}}{\text{s}}$ 或 $\frac{\text{米}}{\text{秒}}$ 。

13) 分子无量纲而分母有量纲的组合单位即分子为 1 的组合单位的符号, 一般不用分式而用负数幂的形式。如波数单位的符号是 m^{-1} , 一般不用 $1/\text{m}$ 。

14) 在用斜线表示相除时, 单位符号的分子和分母都与斜线处于同一行内。当分母中包含每个以上单位符号时, 整个分母一般应加圆括号。在一个组合单位的符号中, 除加括号避免混淆外, 斜线不得多于一条。如热导率单位的符号是 $\text{W}/(\text{m}\cdot\text{K})$, 而不是 $\text{W}/\text{m}\cdot\text{K}$ 或 $\text{W}/\text{K}/\text{m}$ 。

15) 非物理量的单位(如: 件、台、人、圆等)可用汉字与符号构成组合形式的单位。

16) 词头不得单独使用, 也不得重叠使用。如应该用 μm , 不应该用 μ ; 应该用 pF , 不应该用 μF 。

17) 法定单位中的摄氏度以及非十进制的单位, 如平面角单位“度”、“[角]分”、“[角]秒”与时间单位“分”、“时”、“日”等, 不得用 SI 词头构成倍数单位或分数单位。

18) 亿 (10^8)、万 (10^4) 等是我国习惯用的数词, 仍可使用, 但不是词头。习惯使用的统计单位, 如万公里可记为“万 km”或“ 10^8 km ”; 万吨公里可记为“万 $\text{t}\cdot\text{km}$ ”或“ $10^4 \text{ t}\cdot\text{km}$ ”。

19) 只通过相乘构成的组合单位在加词头时, 词头通常加在组合单位中的第一个单位之前。如力矩的单位 $\text{kN}\cdot\text{m}$, 不宜写成 $\text{N}\cdot\text{km}$ 。

20) 只通过相除构成的组合单位或通过乘和除构成的组合单位在加词头时, 词头一般应加在分子中的第一个单位之前, 分母中一般不用词头。但质量单位 kg 不作为有词头的单位对待。如摩尔内能单位 kJ/mol 不宜写成 J/mmol ; 比能单位可以是 J/kg 。

21) 当组合单位分母是长度、面积和体积单位时, 按习惯与方便, 分母中可以选用词头构成倍数单位或分数单位。如密度的单位可以选用 g/cm^3 。

22) 一般不在组合单位的分子分母中同时采用词头。如电场强度的单位不宜用 kV/mm , 而用 mV/m 。

23) 倍数单位和分数单位的指数, 指包括词头在内的单位的幂。如 $1 \text{ cm}^2 = 1 (10^{-2} \text{ m})^2 = 1 \times 10^{-4} \text{ m}^2$, 而 $1 \text{ cm}^2 \neq 10^{-2} \text{ m}^2$ 。

3 常用计量单位及其换算

常用计量单位及其换算见表 1.5-6。

表 1.5-6 常用计量单位及其换算

物理量名称	法定计量单位		非法定计量单位		单位换算
	单位名称	单位符号	单位名称	单位符号	
长度	米	m	费密		$1 \text{ 费密} = 1 \text{ fm} = 10^{-15} \text{ m}$
			埃	Å	$1 \text{ Å} = 0.1 \text{ nm} = 10^{-10} \text{ m}$
			码	yd	$1 \text{ yd} = 0.914 4 \text{ m}$
			[市]里		$1 \text{ 里} = 500 \text{ m}$
			丈		$1 \text{ 丈} = (10/3) \text{ m} = 3.3 \text{ m}$
			尺		$1 \text{ 尺} = (1/3) \text{ m} = 0.33 \text{ m}$
			寸		$1 \text{ 寸} = (1/30) \text{ m} = 0.033 \text{ m}$
			[市]分		$1 \text{ 分} = (1/300) \text{ m} = 0.003 \text{ m}$
			英尺	ft	$1 \text{ ft} = 0.304 8 \text{ m}$
			英寸	in	$1 \text{ in} = 0.025 4 \text{ m}$
英里	mile	$1 \text{ mile} = 1 609. 344 \text{ m}$			
密耳	mil	$1 \text{ mil} = 25.4 \times 10^{-6} \text{ m}$			

续表 1.5-6

物理量名称	法定计量单位		非法定计量单位		单位换算
	单位名称	单位符号	单位名称	单位符号	
面积	平方米	m ²	公亩	a	1 a = 100 m ²
	公顷	hm ^{2①}	平方英尺	ft ²	1 ft ² = 0.092 903 0 m ²
			平方英寸	in ²	1 in ² = 6.451 6 × 10 ⁻⁴ m ²
			平方英里	mile ²	1 mile ² = 2.589 99 × 10 ⁶ m ²
			平方码	yd ²	1 yd ² = 0.836 127 m ²
			英亩	acre	1 acre = 4 046.856 m ²
			亩		1 亩 = 10 000/15 m ² = 666.6 m ²
体积	立方米	m ³	立方英尺	ft ³	1 ft ³ = 0.028 316 8 m ³
	升	L	立方英寸	in ³	1 in ³ = 1.638 71 × 10 ⁻⁵ m ³
			立方码	yd ³	1 yd ³ = 0.764 554 9 m ³
			英加仑	UKgal	1 UKgal = 4.546 09 dm ³
			美加仑	USgal	1 USgal = 3.785 41 dm ³
			英品脱	UKpt	1 UKpt = 0.568 261 dm ³
			美液品脱	USliqpt	1 USliqpt = 0.437 176 5 dm ³
			美干品脱	USdrypt	1 USdrypt = 0.550 610 5 dm ³
			美桶		1 美桶 = 158.987 3 dm ³
			(用于石油)		
			英液盎司	UKfloz	1 UKfloz = 28.413 06 cm ³
			美液盎司	USfloz	1 USfloz = 29.573 53 cm ³
质量	千克(公斤)	kg	磅	lb	1 lb = 0.453 592 37 kg
	吨	t	英担	cwt	1 cwt = 50.802 3 kg
	原子质量单位	u	英吨	ton	1 ton = 1 016.05 kg
			短吨	sh ton	1 sh ton = 907.185 kg
			盎司	oz	1 oz = 28.349 5 g
			格令	gr	1 gr = 0.064 798 91 g
			夸特	qr, qtr	1 qr = 12.700 6 kg
			[米制] 克拉		1 米制克拉 = 2 × 10 ⁻⁴ kg
密度	千克每立方米	kg/m ³	磅每立方英尺	lb/ft ³	1 lb/ft ³ = 16.018 5 kg/m ³
	吨每立方米	t/m ³	磅每立方英寸	lb/in ³	1 lb/in ³ = 27 679.9 kg/m ³
	千克每升	kg/L	盎司每立方英寸	oz/in ³	1 oz/in ³ = 1 729.99 kg/m ³
力	牛[顿]	N	达因	dyn	1 dyn = 10 ⁻⁵ N
			千克力	kgf	1 kgf = 9.806 65 N
			磅力	lbf	1 lbf = 4.448 22 N
			吨力	tf	1 tf = 9.806 65 × 10 ³ N
			盎司力	ozf	1 ozf = 0.278 014 N
			磅达	pdl	1 pdl = 0.138.255 N

物理量名称	法定计量单位		非法定计量单位		单位换算
	单位名称	单位符号	单位名称	单位符号	
力矩	牛 [顿] 米	N·m	千克力米	kgf·m	1 kgf·m = 9.086 65 N·m
			磅力英尺	lbf·ft	1 lbf·ft = 1.355 82 N·m
			磅力英寸	lbf·in	1 lbf·in = 0.112 985 N·m
			达因厘米	dyn·cm	1 dyn·cm = 10 ⁻⁷ N·m
			盎司力英寸	ozf·in	1 ozf·in = 7.061 55 × 10 ⁻³ N·m
压力 压强	帕 [斯卡]	Pa	达因每平方米	dyn/cm ²	1 dyn/cm ² = 0.1 Pa
			英寸汞柱	inHg	1 inHg = 3. 386.39 Pa
			英寸水柱	inH ₂ O	1 inH ₂ O = 249.082 Pa
			巴	bar	1 bar = 10 ⁵ Pa
			千克力每平方米	kgf/cm ²	1 kgf/cm ² = 0.098 066 5 MPa
			毫米水柱	mmH ₂ O	1 mmH ₂ O = 9.806 65 Pa
			毫米汞柱	mmHg	1 mmHg = 133.322 Pa
			托	Torr	1 Torr = 133.322 Pa
			工程大气压	at	1 at = 98 066.5 Pa = 98.066 5 kPa
			标准大气压	atm	1 atm = 101 325 Pa = 101.325 kPa
			磅力每平方英尺	lbf/ft ²	1 lbf/ft ² = 47.880 3 Pa
磅力每平方英寸	lbf/in ²	1 lbf/in ² = 6 894.76 Pa = 6.894 76 kPa			
功 能 热	焦 [耳]	J	尔格	erg	1 erg = 10 ⁻⁷ J
			千克力米	kgf·m	1 kgf·m = 9.806 65 J
			英马力[小]时	hp·h	1 hp·h = 2.684 52 MJ
			卡	cal	1 cal = 4.186 8 J
			热化学卡	cal _{th}	1 cal _{th} = 4.184 0 J
			马力[小]时		1 马力·时 = 2.647 79 MJ
			电工马力[小时]		1 电工马力·时 = 2.685 60 MJ
			英热单位	Btu	1 Btu = 1 055.06 J = 1.055 06 kJ
			吨标准煤, 吨当量煤	tec	1 tec = 29.307 6 GJ
			英尺磅力	ft·lbf	1 ft·lbf = 1.355 82 J

续表 1.5-6

物理量名称	法定计量单位		非法定计量单位		单位换算
	单位名称	单位符号	单位名称	单位符号	
功率	瓦 [特]	W	千克力米每秒	kgf·m/s	1 kgf·m/s = 9.806 65 W
			马力, [米制]	法 ch, CV;	1 马力 = 735.499 W
			马力	德 PS	
			英马力	hp	1 hp = 745.700 W
			电工马力		1 电工马力 = 746 W
			卡每秒	cal/s	1 cal/s = 4.186 8 W
			千卡每[小]时	kcal/h	1 kcal/h = 1.163 W
			热化学卡每秒	cal _h /s	1 cal _h /s = 4.184 W
			英尺磅力每秒	ft·lbf/s	1 ft·lbf/s = 1.355 82 W
尔格每秒	erg/s	1 erg/s = 10 ⁻⁷ W			
热力学温度	开 [尔文]	K	华氏度	°F	表示温度差和温度间隔时:
摄氏温度	摄氏度	°C			表示温度数值时:
					$\frac{t}{^{\circ}\text{C}} = \frac{T}{\text{K}} - 273.15$
					表示温度差和温度间隔时:
					$1^{\circ}\text{F} = \frac{5}{9} \text{K}$
					表示温度数值时:
					$\frac{T}{\text{K}} = \frac{5}{9} \left(\frac{\theta}{^{\circ}\text{F}} + 459.67 \right)$
					$\frac{t}{^{\circ}\text{C}} = \frac{5}{9} \left(\frac{\theta}{^{\circ}\text{F}} - 32 \right)$
			兰氏度	°R	表示温度差和温度间隔时:
					$1^{\circ}\text{R} = \frac{5}{9} \text{K}$
					表示温度数值时: $\frac{T}{\text{K}} = \frac{5}{9} \frac{\Theta}{^{\circ}\text{R}}$
					$\frac{t}{^{\circ}\text{C}} = \frac{5}{9} \left(\frac{\Theta}{^{\circ}\text{R}} - 491.67 \right)$

① 1 hm² = 10⁶ m², 公顷的国际通用符号为 ha。

② T、t、Θ、θ 分别表示热力学温度、摄氏温度、兰氏温度和华氏温度。

最新轴承手册

第
2
篇

滚动轴承的选择与应用

主 编 丁为联

编 写 丁为联 温旭华

徐东求 赖惠乔

黄长清 尹荣浩

审 稿 戴宗贵

中国机械工程学会

12

13

14

15

16

17

18

19

第1章 滚动轴承的选择和设计计算

1 滚动轴承的选用程序

1) 选择轴承类型 综合考虑载荷等因素选择轴承类型。

2) 选择轴承尺寸 主要根据轴承所承受的载荷、轴承的寿命及可靠性等要求进行。

当轴承的转速 $n > 10 \text{ r/min}$ 时, 应根据额定动载荷选择轴承尺寸。可根据要求的使用寿命和当量动载荷, 由寿命公式计算出所选轴承应具有的基本额定动载荷值, 在轴承尺寸性能参数表中查出合适的轴承型号。也可根据轴颈直径预选某一型号的轴承, 查出其基本额定动载荷值, 计算出预期的使用寿命, 若不满足使用寿命要求, 则应重新选择轴承型号。

当轴承静止或缓慢旋转 (转速 $n \leq 10 \text{ r/min}$) 时, 应根据额定静载荷选择轴承尺寸, 即所选轴承尺寸应满足 $C_0 \geq S_0 P_0$ (C_0 为额定静载荷, P_0 为当量静载荷, S_0 为安全系数)。对按额定动载荷选择的轴承, 若承受较大冲击载荷, 也应进行额定静载荷条件的验算。

3) 验算极限转速 轴承的工作转速应低于轴承实际使用中的许用转速。当轴承许用转速不能满足使用要求时, 可以采取某些改进措施, 如改变润滑方式等。

4) 选择轴承游隙 应考虑轴承与轴、轴承座的配合、工作温度、载荷引起原始游隙的变化来选择轴承的游隙组别。

5) 选择轴承预紧 为降低轴承振动、噪声, 提高支承刚度和运转平稳性, 可对轴承进行适当预紧。

6) 选择轴承精度等级 一般情况下, 优先选用0级轴承。对轴的旋转精度、抖动、噪声、摩擦温升有特殊要求的场合, 应选择高精度的轴承。

7) 选择润滑剂和润滑方法 一般选用润滑脂润滑。高速和要求温升低的场合, 以及某些传动装置, 因工作需要选用油润滑。

8) 选择密封方式 为防止外界杂质侵入和润滑脂泄漏, 可选用带密封圈或防尘盖的轴承。

如选用开式轴承, 应在轴和轴承座之间设置密封装置。

9) 选择轴和轴承座的配合 考虑载荷种类和大小, 选择轴与轴承内孔、轴承座孔与轴承外径相配合表面的配合种类和公差。

10) 对圆锥滚子轴承进行最小径向载荷的验算; 对推力轴承进行最小轴向载荷的验算。

2 滚动轴承类型的选择

各种结构类型轴承由于不同的结构特性, 可适应于不同的使用条件, 设计人员可根据自己的需要进行选择。通常选择轴承类型时应综合考虑下列各主要因素:

(1) 载荷情况

载荷是选择轴承最主要的依据, 通常应根据载荷的大小、方向和性质选择轴承。

1) 载荷大小 一般情况下, 滚子轴承由于是线接触, 承载能力大, 适于承受较大载荷; 球轴承由于是点接触, 承载能力小, 适用于轻、中等载荷。各种轴承承载能力一般以额定载荷比表示。

2) 载荷方向 纯径向力作用, 宜选用深沟球轴承、圆柱滚子轴承或滚针轴承, 也可考虑选用调心轴承。纯轴向载荷作用, 选用推力球轴承或推力滚子轴承。径向载荷和轴向载荷联合作用时, 一般选用角接触球轴承或圆锥滚子轴承, 这两种轴承随接触角 α 增大承受轴向载荷能力提高。若径向载荷较大而轴向载荷较小时, 也可选用深沟球轴承和内、外圈都有挡边的圆柱滚子轴承。若轴向载荷较大而径向载荷较小时, 可选用推力角接触球轴承、推力圆锥滚子轴承。

3) 载荷性质 有冲击载荷时, 宜选用滚子轴承。

(2) 高通性能

一般摩擦力矩小、发热量小的轴承高速性能好。球轴承比滚子轴承有较高的极限转速, 故高速时应优先考虑选用球轴承。径向载荷小时, 选用深沟球轴承; 径向载荷大时, 选用圆柱滚子轴承。对联合载荷, 载荷小时, 选用角接触球轴

承；载荷大时，选用圆锥滚子轴承或圆柱滚子轴承与角接触球轴承组合。在相同内径时，外径越小，滚动体越轻、小，运转时滚动体作用在外圈上的离心力也越小，因此更适于较高转速下工作。在一定条件下，工作转速较高时，宜选用直径系列为 8, 9, 0, 1 的轴承。保持架的材料与结构对轴承转速影响很大。实体保持架比冲压保持架允许的转速高。高速重载的轴承需验算其极限转速。

(3) 轴向游动性能

一般机械工作时，因机械摩擦或工作介质的关系而使轴发热，从而有热胀冷缩产生。在选择轴承结构类型时，应使其轴有轴向游动的可能性。因此，常在轴的某一端选用一内圈或一外圈无挡边的圆柱滚子轴承或滚针轴承，以适应由于热胀冷缩而引起轴的伸长或缩短。

(4) 调心性能

当轴两端轴承孔同轴性差（制造误差或安装误差所致）或轴的刚度小，变形较大，以及多支

点轴，均要求轴承调心性良好，这时应选用调心球轴承或调心滚子轴承。

(5) 允许的空间

在机械设计中，一般都是先确定轴的尺寸，然后根据轴的尺寸来确定轴承的尺寸。小轴选用球轴承，大轴选用滚子轴承；在内径尺寸（即轴尺寸）已确定，若径向尺寸受限，可选用滚针轴承或直径系列为 8, 9, 0, 1 的轴承；若宽度尺寸受限，可选用宽度系列为 8, 0 的轴承。

(6) 安装与拆卸方便

对于轴承使用寿命一般都难以等同主机使用寿命，在实际使用中轴承作为易损件要经常装拆。因此，在选用轴承结构类型时应要求装拆方便。可分离型的角接触球轴承、圆柱滚子轴承、圆锥滚子轴承、推力轴承和内圈为锥孔、带紧定套或退卸套的调心滚子轴承、调心球轴承等均具有装拆方便性能。

表 2.1-1 和表 2.1-2 分别列出一些常见轴承的特性和使用性能比较，可供选择轴承时参考。

表 2.1-1 常见滚动轴承特性比较

类型	名称	特 性		类型	名称	特 性	
		一般特性	其他			一般特性	其他
深沟球轴承	深沟球轴承	1. 额定动载荷比 ^① 为 1 2. 能承受一定的双向轴向载荷 3. 轴向位移限制在轴向游隙范围内 4. 极限转速 ^② 高		调心球轴承	圆柱孔调心球轴承	1. 额定动载荷比为 0.6~0.9 2. 能承受少量双向轴向载荷，不宜承受纯轴向载荷 3. 轴向位移限制在轴向游隙范围内 4. 极限转速高	调心性好
	外圈有止动槽的深沟球轴承		轴向紧固简单，支承结构的轴向尺寸小		圆锥孔调心球轴承		调心性好，安装时可微量调整径向及轴向游隙
	一面带防尘盖的深沟球轴承		防尘性好		装在紧定套上的调心球轴承		
	两面带防尘盖的深沟球轴承		防尘性好 润滑简单	圆柱滚子轴承	外圈无挡边圆柱滚子轴承	1. 额定动载荷比为 1.5~3 2. 不能承受轴向载荷 3. 不能限制轴向位移 4. 极限转速高	可分别安装内、外圈，刚性好
	一面带密封圈的深沟球轴承		密封性好		内圈无挡边圆柱滚子轴承		
	两面带密封圈的深沟球轴承		密封性好 润滑方便				
	带顶丝的外球面深沟球轴承		自动调心 内圈较宽便于装拆				

续表 2.1-1

类型	名称	特 性		类型	名称	特 性	
		一般特性	其他			一般特性	其他
圆柱滚子轴承	外圈单挡边圆柱滚子轴承	1. 额定动载荷比为1.5~3 2. 能承受少量单向轴向载荷	可分别安装内、外圈, 刚性好	调心滚子轴承	调心滚子轴承	1. 额定动载荷比为1.8~4 2. 能承受少量双向轴向载荷 3. 轴向位移限制在轴向游隙范围内 4. 极限转速低 5. 调心性好	可微量调整径向、轴向游隙
	内圈单挡边圆柱滚子轴承	3. 能限制一个方向的轴向位移 4. 极限转速高			圆锥孔(1:12)调心滚子轴承		
	内圈单挡边带斜挡圈圆柱滚子轴承	1. 额定动载荷比为1.5~3 2. 能承受少量双向轴向载荷 3. 轴向位移限制在轴向游隙范围内 4. 极限转速高			圆锥孔(1:30)调心滚子轴承		
	内圈单挡边带平挡圈圆柱滚子轴承				装在紧定套上的调心滚子轴承		
	外圈无挡边并带双锁圈圆柱滚子轴承	1. 额定动载荷比为1.6~3.5 2. 无轴向承载能力 3. 不能限制轴向位移 4. 极限转速低 5. 刚性好	无保持架滚针轴承	1. 不能承受轴向载荷 2. 不能限制轴向位移 3. 极限转速低 4. 径向尺寸小			
	无外圈圆柱滚子轴承	1. 额定动载荷比为1.5~3 2. 不能承受轴向载荷 3. 不能限制轴向位移 4. 极限转速高 5. 刚性好	径向尺寸小	无内圈有保持架滚针轴承			
	无内圈圆柱滚子轴承			双列有保持架滚针轴承			
	圆柱孔双列圆柱滚子轴承	1. 额定动载荷比为2.6~5.2 2. 不能承受轴向载荷 3. 不能限制轴向位移 4. 极限转速高 5. 刚性好 6. 承载能力大		双列无内圈有保持架滚针轴承			
	圆锥孔(1:12)双列圆柱滚子轴承		可微量调整径向游隙	只有冲压外圈有保持架滚针轴承(封口的)			
	内圈无挡边双列圆柱滚子轴承			只有冲压外圈有保持架滚针轴承			
				只有冲压外圈的滚针轴承			
				只有冲压外圈的滚针轴承(封口的)			

续表 2.1-1

类型	名称	特 性		类型	名称	特 性	
		一般特性	其他			一般特性	其他
角接触球轴承	分离型 (磁电机) 角接触球轴承	1. 额定动载荷比为 0.5~0.8 2. 能承受一定的单向轴向载荷 3. 能限制一个方向的轴向位移 4. 极限转速高 5. 成对使用	可分别安装内、外圈	圆锥滚子轴承	圆锥滚子轴承	1. 额定动载荷比为 1.1~2.5 2. 能承受较大的单向轴向载荷, 轴向载荷能力随接触角 α 的增大而增大 3. 能承受以径向载荷为主的联合载荷 4. 能限制一个方向的轴向位移 5. 极限转速中	可调整径、轴向游隙
	角接触球轴承	1. 额定动载荷比为 1~1.4 2. 能承受单向轴向载荷, 轴向载荷能力随接触角 α 的增大而增大 3. 能限制一个方向的轴向位移 4. 极限转速高 5. 成对使用			凸缘外圈圆锥滚子轴承	1. 额定动载荷比为 2.6~4.3 2. 能承受大的双向轴向载荷 3. 轴向位移限制在轴向游隙范围内 4. 极限转速低	改变隔圈厚度, 可调整径、轴向游隙
	锁口在内圈上的角接触球轴承	1. 额定动载荷比为 1.4~1.8 2. 能承受双向轴向载荷 3. 轴向位移限制在轴向游隙范围内 4. 极限转速高	高速性好		双列圆锥滚子轴承	1. 额定动载荷比为 4.5~7.4 2. 能承受较大的轴向载荷 3. 轴向位移限制在轴向游隙范围内 4. 极限转速低	
	双半内圈 (四点接触) 球轴承	1. 额定动载荷比为 1.6~2.3 2. 能承受双向轴向载荷, 承受轴向载荷的能力随接触角 α 的增大而增大 3. 通过预紧可限制轴向位移、增加轴承刚性 4. 极限转速中	结构紧凑, 承载能力大		四列圆锥滚子轴承	1. 能承受双向轴向载荷 2. 限制双向轴向位移 4. 极限转速低	
	双半内圈 (三点接触) 球轴承	1. 额定动载荷比为 1.6~2.1 2. 能承受双向轴向载荷 3. 轴向位移限制在轴向游隙范围内 4. 极限转速中	抗弯刚性大		推力球轴承	1. 额定动载荷比为 1 2. 能承受双向轴向载荷 3. 限制双向轴向位移 4. 极限转速低	
	成对安装角接触球轴承 (背对背)	1. 能承受较大的单向轴向载荷, 承受能力随接触角 α 的增大而增大 3. 限制一个方向的轴向位移			双向推力球轴承	1. 能承受双向轴向载荷 2. 限制轴向位移在轴向游隙范围内	
	成对安装角接触球轴承 (面对面)				双向推力角接触球轴承		
	成对安装角接触球轴承 (串联)						
	双列角接触球轴承						

续表 2.1-1

类型	名称	特 性		类型	名称	特 性	
		一般特性	其他			一般特性	其他
推力滚子轴承	推力圆柱滚子轴承	1. 额定动载荷比为 1.7 ~ 1.9 2. 能承受较大的单向轴向载荷 3. 限制单向轴向位移 4. 极限转速低		推力滚子轴承	推力调心滚子轴承	1. 额定动载荷比为 1.7 ~ 2.2 2. 能承受较大的单向轴向载荷 3. 限制单向轴向位移 4. 可承受以轴向载荷为主的径、轴向联合载荷 5. 极限转速中	
	推力圆锥滚子轴承	1. 额定动载荷比为 2.0 ~ 2.1 2. 能承受较大的单向轴向载荷 3. 限制单向轴向位移 4. 极限转速低					

- ① 指各种轴承额定动载荷值与相同外形尺寸的深沟球轴承额定动载荷值之比。对于推力轴承，则与单向推力球轴承相比较。
- ② 指各种轴承极限转速与深沟球轴承极限转速之比：高一相当于 100% ~ 90%；中一相当于 90% ~ 60%；低一相当于 60% 以下。

表 2.1-2 常见轴承使用性能比较

轴承类型	轴承代号	适 用 性												
		径向 载荷	轴向 载荷	可分离	调心性	提高公差等级	高速性	平稳 运转	圆锥孔	单、双 面密封	高刚性	低摩擦	固定 支承	游动 支承
深沟球轴承	61700、63700、 61800、61900、 16000、6000 6200、6300、 6400	好	一般	不适合	有限	一般	一般	很好	不适合	很好	一般	很好	好	一般
双列深沟球轴承	4200、4300	好	一般	不适合	不适合	有限	一般	一般	不适合	一般	一般	一般	好	一般
有装球缺口的有保持架深沟球轴承	200、300	好	一般 ^①	有限	不适合	有限	有限	有限	不适合	不适合	一般	一般	一般	有限
角接触球轴承	71900、7000、 7200、7300、 7400	好	好 ^①	不适合	有限	一般	好	好	不适合	不适合	好	好	很好	一般
分离型角接触球轴承	S7000	好	一般 ^①	有限	不适合	一般	一般	好	不适合	不适合	一般	好	一般	不适合
四点接触球轴承	QJ200、QJ300	有限	好	不适合	不适合	有限	一般	有限	不适合	不适合	一般	一般	好	不适合

续表 2.1-2

轴承类型	轴承代号	适用性													
		径向 载荷	轴向 载荷	可分离	调心性	提高公 差等级	高速性	平稳 运转	圆锥孔	单、双 面密封	高刚性	低摩擦	固定 支承	游动 支承	
调心球 轴承	1200,2200、 1300,2300	好	有限	不适合	很好	不适合	好	有限	很好	很好	有限	好	一般	一般	
圆柱滚子 轴承	NU NU 1000,NU 200、 NU 2200,NU 300、 NU 2300,NU 400	很好	有限	很好	有限	好	很好	一般	一般	不适合	好	好	不适合	很好	
	N N 1000,N 200、 N 2200,N 300、 N 2300,N 400	很好	有限	很好	有限	好	很好	一般	一般	不适合	好	好	不适合	很好	
	NJ NJ 200,NJ 2200、 NJ 300,NJ 2300 NJ 400	很好	一般 ^①	很好	有限	一般	好	有限	不适合	不适合	好	好	一般	一般	
	NUP NUP 200、 NUP 2200、 NUP 300、 NUP 2300	很好	一般	很好	有限	一般	好	有限	不适合	不适合	好	好	好	有限	
	NNU NN NNU 400 NN 3000	很好	不 适合	很好	不适合	很好	很好	一般	很好	不适合	很好	好	不适合	很好	
	NF NF 200,NF 300、 NF 2300	很好	一般	不适合	不适合	不适合	不适合	不 适合	不 适合	不 适合	一般	很好	不适合	一般	一般
圆锥滚 子轴承	30200,30800、 31300,32000、 32200,32300、 32900,33000、 33100,33200	很好	很 好 ^①	很好	有限	好	一般	有限	不适合	不适合	很好	一般	很好	有限	
双列圆 锥滚子轴 承	350000,370000	很好	很好	很好	有限	好	一般	有限	有限	不适合	很好	一般	很好	有限	
四列圆 锥滚子轴 承	380000	很好	很好	很好	有限	一般	一般	有限	有限	不适合	很好	一般	很好	不适合	
调心滚 子轴承	21300 C,22200 C、 22300 C,23000 C、 23100 C,23200 C、 24000 C,24100 C	很好	好	不适合	很好	不适合	一般	有限	很好	一般	好	一般	好	一般	

续表 2.1-2

轴承类型	轴承代号	适用性													
		径向 载荷	轴向 载荷	可分离	调心性	提高公 差等级	高速性	平稳 运转	圆锥孔	单、双 面密封	高刚性	低摩擦	固定 支承	游动 支承	
单列调 心滚子轴 承	20200, 20800、 20400	很好	一般	不适合	很好	不适合	一般	有限	很好	不适合	好	一般	好	一般	
推力球 轴承	51100, 51200、 51300, 51400	不 适 合	好 ^①	很好	一般	好	一般	有限	不 适 合	不 适 合	一般	一般	一般	不 适 合	
双向推 力球轴承	52200, 52300、 52400	不 适 合	好	很好	一般	不 适 合	有限	不 适 合	不 适 合	不 适 合	一般	有限	一般	不 适 合	
推力角 接触球轴 承	56000	有限	好 ^①	不 适 合	有限	很好	好	有限	不 适 合	不 适 合	好	一般	很好	不 适 合	
双向推 力角接触 球轴承	234400, 234700、 234900	不 适 合	好	不 适 合	很好	很好	很好	有限	不 适 合	不 适 合	很好	一般	很好	不 适 合	
推力圆 柱滚子轴 承	81100, 81200	不 适 合	很 好 ^①	很好	不 适 合	一般	有限	不 适 合	不 适 合	不 适 合	好	不 适 合	好	不 适 合	
双向推 力圆柱滚 子轴承	82200, 82300	不 适 合	很好	很好	不 适 合	不 适 合	不 适 合	不 适 合	不 适 合	不 适 合	好	不 适 合	好	不 适 合	
双列或 多列推力 圆柱滚子 轴承	89300, 89400、 89400	不 适 合	很 好 ^①	很好	不 适 合	一般	不 适 合	不 适 合	不 适 合	不 适 合	好	不 适 合	好	不 适 合	
推力调 心滚子轴 承	29200, 29300、 29400	有限	很 好 ^①	很好	很好	不 适 合	有限	不 适 合	不 适 合	不 适 合	好	有限	好	不 适 合	

① 适用于一个方向的轴向载荷。

3 滚动轴承的尺寸选择

3.1 基本概念

(1) 寿命

一套轴承，其中一个套圈（或垫圈）或滚动体的材料出现第一个疲劳扩展迹象之前，一个套圈（或垫圈）相对另一个套圈（或垫圈）的转数。

(2) 可靠性

轴承寿命的可靠性用可靠度指标衡量，它指

一组在同一条件下运转的，近于相同的滚动轴承所期望达到或超过规定寿命的百分率。单个滚动轴承的可靠度为该轴承达到或超过规定寿命的概率。

(3) 基本额定寿命

对于一套滚动轴承或一组在同一条件下运转的，近于相同的滚动轴承，其寿命是指与 90% 的可靠度、常用的材料和加工质量以及常规的运转条件相关的寿命，称之为基本额定寿命。

(4) 基本额定动载荷

表征轴承在旋转（转速 $n > 10 \text{ r/min}$ ）时的

承载能力。

1) 径向基本额定动载荷 系指一套滚动轴承的基本额定寿命为一百万转时假想能承受的恒定径向载荷。对于单列角接触轴承,该载荷指引起轴承套圈相互间产生纯径向位移的载荷的径向分量。

2) 轴向基本额定动载荷 系指一套滚动轴承的基本额定寿命为一百万转时假想能承受的恒定中心轴向载荷。

(5) 当量动载荷

系指一大小和方向恒定的载荷。在这一载荷作用下,轴承寿命与在实际载荷作用下的寿命相等。

1) 径向当量动载荷 系指一恒定的径向载荷。

2) 轴向当量动载荷 系指一恒定的中心轴向载荷。

(6) 额定静载荷

表征轴承在静止或缓慢旋转(转速 $n \leq 10 \text{ r/min}$)时的承载能力。

1) 径向额定静载荷 系指滚动轴承在静止或缓慢旋转状态下,其最大载荷滚动体与滚道接触中心处引起与下列接触应力相当的假想径向静载荷。

- 4 600 MPa 调心球轴承
- 4 200 MPa 所有其他的向心球轴承
- 4 000 MPa 所有的向心滚子轴承

对于单列角接触球轴承,其径向额定静载荷是指使轴承套圈间仅产生相对纯径向位移的载荷的径向分量。

2) 轴向额定静载荷 系指滚动轴承在静止或缓慢旋转状态下,其最大载荷滚动体与滚道接触中心处引起与下列接触应力相当的假想中心轴向静载荷。

- 4 200 MPa 推力球轴承
- 4 000 MPa 所有的推力滚子轴承

(7) 当量静载荷

1) 径向当量静载荷 系指在最大载荷滚动体与滚道接触中心处,引起与实际载荷条件下相同接触应力的径向静载荷。

2) 轴向当量静载荷 系指在最大载荷滚动体与滚道接触中心处,引起与实际载荷条件下相同接触应力的中心轴向静载荷。

3.2 根据额定动载荷选择轴承尺寸 (GB/T 6391—2003)

3.2.1 滚动轴承寿命计算

(1) 寿命计算公式

根据 GB/T 6391—2003,滚动轴承的基本额定寿命 L_{10} 可由下式计算

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P} \right)^{\epsilon} \quad (2.1-1)$$

式中 L_{10} ——基本额定寿命 (10^6 转);

C ——基本额定动载荷 (N);

P ——当量动载荷 (N);

ϵ ——寿命指数 (球轴承 $\epsilon = 3$, 滚子轴承 $\epsilon = 10/3$)。

若轴承的转速恒定,其基本额定寿命可用运转小时数表示为

$$L_{10h} = \frac{10^6}{60n} \left(\frac{C}{P} \right)^{\epsilon} \text{ 或 } L_{10h} = \frac{10^6}{60n} L_{10} \quad (2.1-2)$$

式中 L_{10h} ——基本额定寿命 (h);

n ——轴承转速 (r/min)。

对于车辆轮毂用轴承,基本额定寿命可用其行驶千米数表示:

$$L_{10k} = \pi D \left(\frac{C}{P} \right)^{\epsilon} \text{ 或 } L_{10k} = \pi D L_{10} \quad (2.1-3)$$

式中 L_{10k} ——基本额定寿命 (km);

D ——车轮直径 (mm)。

若轴承作摆动运动,绕摆动中心摆动幅角为 $\pm \gamma$, 则

$$L_{10osc} = \frac{180}{2\gamma} L_{10} \quad (2.1-4)$$

式中 L_{10osc} ——基本额定寿命 (10^6 次摆动周期);

γ ——摆幅 ($^{\circ}$)。

当摆幅很小时,不计算基本额定寿命。

为了简化计算,取 500 h 作为额定寿命的基准,引入速度系数 f_n 和寿命系数 f_h :

$$\text{当 } f_n = \left(\frac{33 \frac{1}{3}}{n} \right)^{1/3}$$

$$f_h = \left(\frac{L_{10h}}{500} \right)^{1/3}$$

则轴承寿命公式可转换为

$$C = \frac{f_h}{f_n} P \quad (2.1-5)$$

根据轴承的工作转速 n 和预期的使用寿命 L_{10h} ,由表 2.1-3 和表 2.1-4 查出 f_h 、 f_n 的数值后,即可很方便地确定出待选用轴承所应具有的基本额定动载荷值。

表 2.1.3 寿命系数

L_{10h}/h	f_h		L_{10h}/h	f_h		L_{10h}/h	f_h		L_{10h}/h	f_h		L_{10h}/h	f_h		L_{10h}/h	f_h	
	球轴承	滚子轴承		球轴承	滚子轴承		球轴承	滚子轴承		球轴承	滚子轴承		球轴承	滚子轴承		球轴承	滚子轴承
100	0.585	0.617	350	0.888	0.898	900	1.216	1.190	3000	1.815	1.710	8000	2.52	2.30	25000	3.68	3.23
105	0.594	0.626	360	0.896	0.906	920	1.225	1.200	3100	1.835	1.730	8200	2.54	2.31	26000	3.73	3.27
110	0.604	0.635	370	0.905	0.914	940	1.234	1.210	3200	1.855	1.745	8400	2.56	2.33	27000	3.78	3.31
115	0.613	0.643	380	0.913	0.921	960	1.243	1.215	3300	1.875	1.760	8600	2.58	2.35	28000	3.82	3.35
120	0.621	0.652	390	0.921	0.928	980	1.251	1.225	3400	1.895	1.775	8800	2.60	2.36	29000	3.87	3.38
125	0.630	0.660	400	0.928	0.935	1000	1.260	1.230	3500	1.910	1.795	9000	2.62	2.38	30000	3.91	3.42
130	0.638	0.668	410	0.936	0.924	1050	1.281	1.250	3600	1.930	1.810	9200	2.64	2.40	31000	3.96	3.45
135	0.646	0.675	420	0.944	0.949	1100	1.301	1.270	3700	1.950	1.825	9400	2.66	2.41	32000	4.00	3.48
140	0.654	0.683	430	0.951	0.956	1150	1.320	1.285	3800	1.965	1.840	9600	2.68	2.43	33000	4.04	3.51
145	0.662	0.690	440	0.958	0.962	1200	1.339	1.300	3900	1.985	1.850	9800	2.70	2.44	34000	4.08	3.55
150	0.669	0.697	450	0.965	0.969	1250	1.360	1.315	4000	2.00	1.865	10000	2.71	2.46	35000	4.12	3.58
155	0.677	0.704	460	0.973	0.975	1300	1.375	1.330	4100	2.02	1.880	10500	2.76	2.49	36000	4.16	3.61
160	0.684	0.710	470	0.980	0.982	1350	1.395	1.345	4200	2.03	1.895	11000	2.80	2.53	37000	4.20	3.64
165	0.691	0.717	480	0.986	0.988	1400	1.410	1.360	4300	2.05	1.905	11500	2.85	2.56	38000	4.24	3.67
170	0.698	0.723	490	0.993	0.994	1450	1.425	1.375	4400	2.07	1.920	12000	2.89	2.59	39000	4.27	3.70
175	0.705	0.730	500	1.000	1.000	1500	1.445	1.390	4500	2.08	1.935	12500	2.93	2.63	40000	4.31	3.72
180	0.711	0.736	520	1.013	1.010	1550	1.460	1.405	4600	2.10	1.945	13000	2.96	2.66	41000	4.35	3.75
185	0.718	0.724	540	1.026	1.025	1600	1.475	1.420	4700	2.11	1.960	13500	3.00	2.69	42000	4.38	3.78
190	0.724	0.748	560	1.038	1.035	1650	1.490	1.430	4800	2.13	1.970	14000	3.04	2.72	43000	4.42	3.80
195	0.731	0.754	580	1.051	1.045	1700	1.505	1.445	4900	2.14	1.985	14500	3.07	2.75	44000	4.45	3.83
200	0.737	0.760	600	1.063	1.055	1750	1.520	1.455	5000	2.15	2.00	15000	3.11	2.77	45000	4.48	3.86
210	0.749	0.771	620	1.074	1.065	1800	1.535	1.470	5200	2.18	2.02	15500	3.14	2.80	46000	4.51	3.88
220	0.761	0.782	640	1.086	1.075	1850	1.545	1.480	5400	2.21	2.04	16000	3.18	2.83	47000	4.55	3.91
230	0.772	0.792	660	1.097	1.085	1900	1.560	1.490	5600	2.24	2.06	16500	3.21	2.85	48000	4.58	3.93
240	0.783	0.802	680	1.108	1.095	1950	1.575	1.505	5800	2.27	2.09	17000	3.24	2.88	49000	4.61	3.96
250	0.794	0.812	700	1.119	1.105	2000	1.590	1.515	6000	2.29	2.11	17500	3.27	2.91	50000	4.64	3.98
260	0.804	0.822	720	1.129	1.115	2100	1.615	1.540	6200	2.32	2.13	18000	3.30	2.93	55000	4.80	4.10
270	0.814	0.831	740	1.140	1.125	2200	1.640	1.560	6400	2.34	2.15	18500	3.33	2.95	60000	4.94	4.20
280	0.824	0.840	760	1.150	1.135	2300	1.665	1.580	6600	2.37	2.17	19000	3.36	2.98	65000	5.07	4.30
290	0.834	0.849	780	1.160	1.145	2400	1.690	1.600	6800	2.39	2.19	19500	3.39	3.00	70000	5.19	4.40
300	0.843	0.858	800	1.170	1.151	2500	1.710	1.620	7000	2.41	2.21	20000	3.42	3.02	75000	5.30	4.50
310	0.853	0.866	820	1.179	1.160	2600	1.730	1.640	7200	2.43	2.23	21000	3.48	3.07	80000	5.43	4.58
320	0.862	0.875	840	1.189	1.170	2700	1.755	1.660	7400	2.46	2.24	22000	3.53	3.11	85000	5.55	4.68
330	0.871	0.883	860	1.198	1.180	2800	1.775	1.675	7600	2.48	2.26	23000	3.58	3.15	90000	5.65	4.75
340	0.879	0.891	880	1.207	1.185	2900	1.795	1.695	7800	2.50	2.28	24000	3.63	3.19	100000	5.85	4.90

表 2.1-4 速度系数

n/ (r/min)	f_n		n/ (r/min)	f_n		n/ (r/min)	f_n		n/ (r/min)	f_n	
	球轴承	滚子 轴承		球轴承	滚子 轴承		球轴承	滚子 轴承		球轴承	滚子 轴承
10	1.494	1.435	60	0.822	0.838	250	0.511	0.546	900	0.333	0.372
11	1.447	1.395	62	0.813	0.830	260	0.504	0.540	920	0.331	0.370
12	1.406	1.359	64	0.805	0.822	270	0.498	0.534	940	0.329	0.367
13	1.369	1.326	66	0.797	0.815	280	0.492	0.528	960	0.326	0.366
14	1.335	1.297	68	0.788	0.807	290	0.486	0.523	980	0.324	0.363
15	1.305	1.271	70	0.781	0.800	300	0.481	0.517	1 000	0.322	0.360
16	1.277	1.246	72	0.774	0.794	310	0.476	0.512	1 050	0.317	0.355
17	1.252	1.224	74	0.767	0.787	320	0.471	0.507	1 100	0.312	0.350
18	1.228	1.203	76	0.760	0.781	320	0.466	0.503	1 150	0.307	0.346
19	1.206	1.184	78	0.753	0.775	340	0.461	0.498	1 200	0.303	0.341
20	1.186	1.166	80	0.747	0.769	350	0.457	0.494	1 250	0.299	0.337
21	1.166	1.149	82	0.741	0.763	360	0.452	0.490	1 300	0.295	0.333
22	1.149	1.133	84	0.735	0.758	370	0.448	0.486	1 350	0.291	0.329
23	1.132	1.118	86	0.729	0.753	380	0.444	0.482	1 400	0.288	0.326
24	1.116	1.104	88	0.724	0.747	390	0.441	0.478	1 450	0.284	0.322
25	1.110	1.090	90	0.718	0.742	400	0.437	0.475	1 500	0.281	0.319
26	1.086	1.077	92	0.713	0.737	410	0.433	0.471	1 550	0.278	0.316
27	1.073	1.065	94	0.708	0.733	420	0.430	0.467	1 600	0.275	0.313
28	1.060	1.054	96	0.703	0.728	430	0.426	0.464	1 650	0.272	0.310
29	1.048	1.043	98	0.698	0.724	440	0.423	0.461	1 700	0.270	0.307
30	1.036	1.032	100	0.693	0.719	450	0.420	0.458	1 750	0.267	0.305
31	1.024	1.022	105	0.682	0.709	460	0.417	0.455	1 800	0.265	0.302
32	1.014	1.012	110	0.672	0.699	470	0.414	0.452	1 850	0.262	0.300
33	1.003	1.003	115	0.662	0.690	480	0.411	0.449	1 900	0.260	0.297
34	0.993	0.994	120	0.652	0.681	490	0.408	0.447	1 950	0.258	0.295
35	0.984	0.985	125	0.644	0.673	500	0.405	0.444	2 000	0.255	0.293
36	0.975	0.977	130	0.635	0.665	520	0.400	0.439	2 100	0.251	0.289
37	0.966	0.969	135	0.627	0.657	540	0.395	0.434	2 200	0.247	0.285
38	0.957	0.961	140	0.620	0.650	560	0.390	0.429	2 300	0.244	0.281
39	0.949	0.954	145	0.613	0.643	580	0.386	0.424	2 400	0.240	0.277
40	0.941	0.947	150	0.606	0.637	600	0.382	0.420	2 500	0.237	0.274
41	0.933	0.940	155	0.599	0.631	620	0.377	0.416	2 600	0.234	0.271
42	0.926	0.933	160	0.593	0.625	640	0.373	0.412	2 700	0.231	0.268
43	0.919	0.927	165	0.587	0.619	660	0.370	0.408	2 800	0.228	0.265
44	0.912	0.920	170	0.581	0.613	680	0.366	0.405	2 900	0.226	0.262
45	0.905	0.914	175	0.575	0.608	700	0.363	0.401	3 000	0.223	0.259
46	0.898	0.908	180	0.570	0.603	720	0.359	0.398	3 100	0.221	0.257
47	0.892	0.902	185	0.565	0.598	740	0.356	0.395	3 200	0.218	0.254
48	0.886	0.896	190	0.560	0.593	760	0.353	0.391	3 300	0.216	0.252
49	0.880	0.891	195	0.555	0.589	780	0.350	0.388	3 400	0.214	0.250
50	0.874	0.885	200	0.550	0.584	800	0.347	0.385	3 500	0.212	0.248
52	0.862	0.875	210	0.541	0.576	820	0.344	0.383	3 600	0.210	0.246
54	0.851	0.865	220	0.533	0.568	840	0.341	0.380	3 700	0.208	0.243
56	0.841	0.856	230	0.525	0.560	860	0.338	0.377	3 800	0.206	0.242
58	0.831	0.847	240	0.518	0.553	880	0.336	0.375	3 900	0.205	0.240

续表 2.1-4

$n/$ (r/min)	f_n		$n/$ (r/min)	f_n		$n/$ (r/min)	f_n		$n/$ (r/min)	f_n	
	球轴承	滚子轴承		球轴承	滚子轴承		球轴承	滚子轴承		球轴承	滚子轴承
4 000	0.203	0.238	7 000	0.168	0.201	12 500	0.139	0.169	25 000	0.110	0.137
4 100	0.201	0.236	7 200	0.167	0.199	13 000	0.137	0.167	26 000	0.109	0.136
4 200	0.199	0.234	7 400	0.165	0.198	13 500	0.135	0.165	27 000	0.107	0.134
4 300	0.198	0.233	7 600	0.164	0.196	14 000	0.134	0.163	28 000	0.106	0.133
4 400	0.196	0.231	7 800	0.162	0.195	14 500	0.132	0.162	29 000	0.105	0.131
4 500	0.195	0.230	8 000	0.161	0.193	15 000	0.131	0.160	30 000	0.104	0.130
4 600	0.193	0.228	8 200	0.160	0.192	15 500	0.129	0.158			
4 700	0.192	0.227	8 400	0.158	0.190	16 000	0.128	0.157			
4 800	0.191	0.225	8 600	0.157	0.189	16 500	0.126	0.155			
4 900	0.190	0.224	8 800	0.156	0.188	17 000	0.125	0.154			
5 000	0.188	0.222	9 000	0.155	0.187	17 500	0.124	0.153			
5 200	0.186	0.220	9 200	0.154	0.185	18 000	0.123	0.151			
5 400	0.183	0.217	9 400	0.153	0.184	18 500	0.122	0.150			
5 600	0.181	0.215	9 600	0.152	0.183	19 000	0.121	0.149			
5 800	0.179	0.213	9 800	0.150	0.182	19 500	0.120	0.148			
6 000	0.177	0.211	10 000	0.140	0.181	20 000	0.119	0.147			
6 200	0.175	0.209	10 500	0.147	0.178	21 000	0.117	0.146			
6 400	0.173	0.207	11 000	0.145	0.176	22 000	0.115	0.143			
6 600	0.172	0.205	11 500	0.143	0.173	23 000	0.113	0.141			
6 800	0.170	0.203	12 000	0.141	0.171	24 000	0.112	0.139			

(2) 轴承的使用寿命

寿命。通常，可参照机械的大修期限予以决定。

在选择轴承时，一般应根据机械的类型，工作条件及可靠性要求，预先确定一个恰当的使用

各种机械所需的轴承使用寿命的推荐值见表 2.1-5。

表 2.1-5 轴承使用寿命的推荐值

使用条件	使用寿命/h
不经常使用的仪器和设备	300 ~ 3 000
短期或间断使用的机械，中断使用不致引起严重后果，如手动机械、农业机械、装配吊车、自动送料装置	3 000 ~ 8 000
间断使用的机械，中断使用将引起严重后果，如发电站辅助设备、流水作业的传动装置、带式输送机、车间起重机	8 000 ~ 12 000
每天 8 小时工作的机械，但经常不是满载荷使用，如电机、一般齿轮装置、压碎机、起重机和一般机械	10 000 ~ 25 000
每天 8 小时工作，满载荷使用，如机床、木材加工机械、工程机械、印刷机械、分离机、离心机	20 000 ~ 30 000
24 小时连续工作的机械，如压缩机、泵、电机、轧机齿轮装置、纺织机械	40 000 ~ 50 000
24 小时连续工作的机械，中断使用将引起严重后果，如纤维机械、造纸机械、电站主要设备、给排水设备、矿用泵、矿用通风机	≈ 100 000

(3) 修正的额定寿命 (GB/T 6391—2003)

可靠性为 (100 - n)% 时非常规材料特性和运转条件下的修正额定寿命为

$$L_{na} = a_1 a_2 a_3 L_{10} \quad (2.1-6)$$

式中 a_1 ——对可靠性的寿命修正因数, 见表 2.1-6;

a_2 ——对材料的寿命修正因数, 一般由轴承生产厂根据试验结果及经验给出, 对常规材料 (高质量淬硬钢), $a_2 = 1$, 其他材料可查表 2.1-7;

a_3 ——对运转条件的寿命修正因数, 在工作温度下, 当转速特别低 ($n \times D_{pw} < 10\,000 \text{ mm} \cdot \text{r}/\text{min}$) 时, 或润滑剂的黏度对于球轴承小于 $13 \text{ mm}^2/\text{s}$, 对于滚子轴承小于 $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ 时, 应考虑 $a_3 < 1$ 。一般运转条件下, $a_3 = 1$ 。只有当润滑条件特别优越时, 可以考虑取 $a_3 > 1$ 。

表 2.1-6 对可靠性的寿命修正因数 a_1

可靠性/%	L_{na}	a_1	可靠性/%	L_{na}	a_1
90	L_{10a}	1	97	L_{3a}	0.44
95	L_{5a}	0.62	98	L_{2a}	0.33
96	L_{4a}	0.53	99	L_{1a}	0.21

表 2.1-7 材料因数 a_2

所用材料	a_2	所用材料	a_2	所用材料	a_2
普通冶炼轴承钢	1	真空脱气轴承钢	3	真空重熔轴承钢	5

3.2.2 基本额定动载荷的确定 (GB/T 6391—2003)

轴承的基本额定动载荷值由 GB/T 6391—2003 所规定的滚动轴承额定动载荷的计算方法计算得到。常用轴承的基本额定动载荷值可由轴承产品样本或第 3 篇的轴承性能参数表查得。需要时可按下述方法计算。

(1) 单排滚动轴承基本额定动载荷

计算公式见表 2.1-8。系数 f_c 之值列于表 2.1-9, 表中数值适用于下列范围:

1) 对于深沟和角接触球轴承, 内圈沟曲率半径不大于 $0.52D_w$, 外圈沟曲率半径不大于 $0.53D_w$; 对于调心球轴承, 内圈沟曲率半径不大于 $0.53D_w$; 对于推力球轴承, 沟曲率半径不大于 $0.54D_w$ 。

沟曲率半径小于上述值, 轴承的载荷能力不一定提高; 但是, 沟曲率半径大于上述值, 载荷能力要减小。

表 2.1-8 滚动轴承基本额定动载荷的计算公式

轴承类型		名称	计算公式	
			$D_w \leq 25.4 \text{ mm}$	$D_w > 25.4 \text{ mm}$
向心轴承	球轴承	径向基本额定动载荷	$C_r = b_m f_c (i \cos \alpha)^{0.7} Z^{2/3} D_w^{1.8}$	$C_r = 3.647 b_m f_c (i \cos \alpha)^{0.7} Z^{2/3} D_w^{1.4}$
	滚子轴承		$C_r = b_m f_c (i L_{we} \cos \alpha)^{7/9} Z^{3/4} D_{we}^{29/27}$	
推力轴承	球轴承	轴向基本额定动载荷	$C_a = b_m f_c Z^{2/3} D_w^{1.8}$	$C_a = 3.647 b_m f_c Z^{2/3} D_w^{1.4}$
			$C_a = b_m f_c (\cos \alpha)^{0.7} \tan \alpha Z^{2/3} D_w^{1.8}$	$C_a = 3.647 b_m f_c (\cos \alpha)^{0.7} \tan \alpha Z^{2/3} D_w^{1.4}$
	滚子轴承		$C_a = b_m f_c L_{we}^{7/9} Z^{3/4} D_{we}^{29/27}$	
			$C_a = b_m f_c (L_{we} \cos \alpha)^{7/9} \tan \alpha Z^{3/4} D_{we}^{29/27}$	

注: 表中符号含义: C_r —径向基本额定动载荷 (N); C_a —轴向基本额定动载荷 (N); D_{pw} —球或滚子组节圆直径 (mm); D_w —球直径 (mm); D_{we} —用于计算额定载荷的滚子直径, 即滚子中部的直径 (mm); L_{we} —用于计算额定载荷的滚子长度 (mm); Z —单列轴承中滚动体数量; α —轴承的公称接触角 ($^\circ$); i —轴承中滚动体的列数; f_c —与轴承零件的几何形状、不同零件的制造精度和材料有关的系数; b_m —当代常用材料和加工质量的额定系数。向心球轴承的 b_m 值: 径向接触和角接触深沟球轴承以及调心球轴承 (有装填槽和外球面轴承除外) 为 1.3, 有装填槽的轴承为 1.1, 外球面轴承为 1.0; 推力球轴承: $b_m = 1.3$; 向心滚子轴承的 b_m 值: 圆柱滚子轴承、圆锥滚子轴承和机制套圈的滚针轴承为 1.1, 冲压外圈滚针轴承为 1, 调心滚子轴承为 1.15; 推力滚子轴承的 b_m 值: 圆柱滚子轴承和滚针轴承为 1, 圆锥滚子轴承为 1.1, 调心滚子轴承为 1.15。

表 2.1-9 滚动轴承的系数 f_c 值

$\frac{D_w \cos \alpha}{D_{pw}}$	f_c			
	单列径向接触深沟球轴承和单、双列角接触深沟球轴承	双列径向接触深沟球轴承	单、双列调心球轴承	可分离单列径向接触球轴承 (磁电机轴承)
0.01	29.1	27.5	9.9	9.4
0.02	35.8	33.9	12.4	11.7
0.03	40.3	38.2	14.3	13.4
0.04	43.8	41.5	15.9	14.9
0.05	46.7	44.2	17.3	16.2
0.06	49.1	46.5	18.6	17.4
0.07	51.1	48.4	19.9	18.5
0.08	52.8	50.0	21.1	19.5
0.09	54.3	51.4	22.3	20.6
0.10	55.5	52.6	23.4	21.5
0.11	56.6	53.6	24.5	22.5
0.12	57.5	54.5	25.6	23.4
0.13	58.2	55.2	26.6	24.4
0.14	58.8	55.7	27.7	25.3
0.15	59.3	56.1	28.7	26.2
0.16	59.6	56.5	29.7	27.1
0.17	59.8	56.7	30.7	27.9
0.18	59.9	56.8	31.7	28.8
0.19	60	56.8	32.6	29.7
0.20	59.9	56.8	33.5	30.5
0.21	59.8	56.6	34.4	31.3
0.22	59.6	56.5	35.2	32.1
0.23	59.3	56.2	36.1	32.9
0.24	59.0	55.9	36.8	33.7
0.25	58.6	55.5	37.5	34.5
0.26	58.2	55.1	38.2	35.2
0.27	57.7	54.6	38.8	35.9
0.28	57.1	54.1	39.4	36.6
0.29	56.6	53.6	36.9	37.2
0.30	56.0	53.0	40.3	37.8
0.31	55.3	52.4	40.6	38.4
0.32	54.6	51.8	40.9	38.9
0.33	53.9	51.1	41.1	39.4
0.34	53.2	50.4	41.2	39.8
0.35	52.4	49.7	41.3	40.1
0.36	51.7	48.9	41.3	40.4
0.37	50.9	48.2	41.2	40.7
0.38	50.0	47.4	41.0	40.8
0.39	49.2	46.6	40.7	40.9
0.40	48.4	45.8	40.4	40.9

推力球轴承						
D_w/D_{pw}	f_c		$D_w \cos \alpha / D_{pw}$	f_c		
	$\alpha = 90^\circ$			$\alpha = 45^\circ^*$	$\alpha = 60^\circ$	$\alpha = 75^\circ$
0.01	36.7		0.01	42.1	39.2	37.3
0.02	45.2		0.02	51.7	48.1	45.9
0.03	51.1		0.03	58.2	54.2	51.7
0.04	55.7		0.04	63.3	58.9	56.1
0.05	59.5		0.05	67.3	62.6	59.7
0.06	62.9		0.06	70.7	65.8	62.7
0.07	65.8		0.07	73.5	68.4	65.2
0.08	68.5		0.08	75.9	70.7	67.3
0.09	71.0		0.09	78.0	72.6	69.2
0.10	73.3		0.10	79.7	74.2	70.7
0.11	75.4		0.11	81.1	75.5	
0.12	77.4		0.12	82.3	76.6	
0.13	79.3		0.13	83.3	77.5	
0.14	81.1		0.14	84.1	78.3	
0.15	82.7		0.15	84.7	78.8	
0.16	84.4		0.16	85.1	79.2	
0.17	85.9		0.17	85.4	79.5	
0.18	87.4		0.18	85.5	79.6	
0.19	88.8		0.19	85.5	79.6	
0.20	90.2		0.20	85.4	79.5	
0.21	91.5		0.21	85.2		
0.22	92.8		0.22	84.9		
0.23	94.1		0.23	84.5		
0.24	95.3		0.24	84.0		
0.25	96.4		0.25	83.4		
0.26	97.6		0.26	82.8		
0.27	98.7		0.27	82		
0.28	99.8		0.28	81.3		
0.29	100.8		0.29	80.4		
0.30	101.9		0.30	79.6		
0.31	102.9					
0.32	103.9					
0.33	104.8					
0.34	105.8					
0.35	106.7					

向心滚子轴承

$D_{we} \cos \alpha / D_{pw}$	0.01	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	0.10
f_c	52.1	60.8	66.5	70.7	74.1	76.9	79.2	81.2	82.8	84.2
$D_{we} \cos \alpha / D_{pw}$	0.12	0.14	0.16	0.18	0.20	0.22	0.24	0.26	0.28	0.30
f_c	86.4	87.7	88.5	88.8	88.7	88.2	87.5	86.4	85.2	83.8

续表 2.1-9

推力滚子轴承					
D_{we}/D_{pw}	f_c		f_c		
	$\alpha = 90^\circ$	$D_{we}\cos\alpha/D_{pw}$	$\alpha = 50^\circ$	$\alpha = 65^\circ$	$\alpha = 80^\circ$
0.01	105.4	0.01	109.7	107.1	105.6
0.02	122.9	0.02	127.8	124.7	123.0
0.03	134.5	0.03	139.5	136.2	134.3
0.04	143.4	0.04	148.3	144.7	142.8
0.05	150.7	0.05	155.2	151.5	149.4
0.06	156.9	0.06	160.9	157.0	154.9
0.07	162.4	0.07	165.6	161.6	159.4
0.08	167.2	0.08	169.5	165.5	163.2
0.09	171.7	0.09	172.8	168.7	166.4
0.10	175.7	0.10	175.5	171.4	169.0
0.11	179.5	0.11	177.8	173.6	171.2
0.12	183.0	0.12	179.7	175.4	173.0
0.13	186.3	0.13	181.1	176.8	174.4
0.14	189.4	0.14	182.3	177.9	175.5
0.15	192.3	0.15	183.1	178.8	176.3
0.16	195.1	0.16	183.7	179.3	
0.17	197.7	0.17	184	179.6	
0.18	200.3	0.18	184.1	179.7	
0.19	202.7	0.19	184	179.6	
0.20	205.0	0.20	183.7	179.3	
0.21	207.2	0.21	183.2		
0.22	209.4	0.22	182.6		
0.23	211.5	0.23	181.8		
0.24	213.5	0.24	180.9		
0.25	215.4	0.25	179.8		
0.26	217.3	0.26	178.7		
0.27	219.1				
0.28	220.9				
0.29	222.7				
0.30	224.3				

注：1. 对于 D_w/D_{pw} 、 $D_w\cos\alpha/D_{pw}$ 、 D_{we}/D_{pw} 、 $D_{we}\cos\alpha/D_{pw}$ 的中间值，其 f_c 值可由线性内插法求得。

2. D_{pw} —球或滚子组的节圆直径。

① 对于推力球轴承， $\alpha > 45^\circ$ ， $\alpha = 45^\circ$ 的值供 α 在 45° 和 60° 之间时的内插计算使用。

② 对于推力滚子轴承， $\alpha = 50^\circ$ 适用于 $45^\circ < \alpha < 60^\circ$ ； $\alpha = 65^\circ$ 适用于 $60^\circ \leq \alpha < 75^\circ$ ； $\alpha = 80^\circ$ 适用于 $75^\circ \leq \alpha < 90^\circ$ 。

2) 对于滚子轴承， f_c 值为最大值，仅适用于在载荷作用下沿最大载荷滚子与滚道接触处材料应力大致为均匀分布的轴承。

如果在载荷作用下，滚子与滚道接触处的一部分出现明显的应力集中，则应使用小于表 2.1-9 所列的 f_c 值。这样的应力集中，例如在公称点接触的中心、线接触的端部、滚子无精确引导以及滚子长度大于其直径 2.5 倍的轴承上是可以预

料到的。

(2) 双列或多列轴承的基本额定动载荷

1) 两套相同的单列深沟球轴承、角接触球轴承或滚子轴承安装在同一轴上，“背对背”或“面对面”配置作为一个整体（成对安装）运转，这对轴承的径向基本额定动载荷按一套双列轴承计算。

2) 两套或两套以上相同的单列角接触球轴承、向心滚子轴承或单向推力滚子轴承安装在同

一轴上，以“串联”配置作为一个整体（成对或组合安装）运转，制造和安装精确，能保证载荷均匀分布，这一轴承组的径向或轴向基本额定动载荷，对球轴承为轴承数的0.7次幂乘一套轴承的额定动载荷，对滚子轴承为轴承数的7/9次幂乘一套轴承的额定动载荷。

如果因为某些技术上的原因，可以将轴承配置视为许多单列（或单向）轴承，它们是可更换的，相互无关的，则以上规定不适用。

3) 对推力球轴承，当双列或多列轴承球径相同且承受同一方向的载荷时，轴向基本额定动载荷为

$$C_a = (Z_1 + Z_2 + \dots + Z_n) \times [(Z_1/C_{a1})^{10/3} + (Z_2/C_{a2})^{10/3} + \dots + (Z_n/C_{an})^{10/3}]^{-3/10} \quad (2.1-7)$$

式中 Z_1, Z_2, \dots, Z_n ——各列轴承的球数；
 $C_{a1}, C_{a2}, \dots, C_{an}$ ——各单列轴承的轴向基本额定动载荷 (N)。

4) 对推力滚子轴承，双列或多列轴承承受同一方向载荷时，其轴向基本额定动载荷为

$$C_a = (Z_1 L_{w1} + Z_2 L_{w2} + \dots + Z_n L_{wn}) \times [(Z_1 L_{w1}/C_{a1})^{9/2} + (Z_2 L_{w2}/C_{a2})^{9/2} + \dots + (Z_n L_{wn}/C_{an})^{9/2}]^{-2/9} \quad (2.1-8)$$

式中 $L_{w1}, L_{w2}, \dots, L_{wn}$ ——各列轴承用于额定载荷计算中的滚子长度 (mm)。

3.2.3 影响轴承动载荷能力的主要因素

(1) 材质的影响

轴承钢因冶炼方法不同，材料中夹杂物的大小、分布与含量亦不同。这种材质的差别会对轴承的承载能力产生有利或不利的影 响。轴承尺寸与性能表中所列轴承基本额定动载荷均是以真空脱气轴承钢为基本材料。如果采用普通电炉轴承钢，轴承的载荷能力将会有不同程度的下降。反之，如果采用诸如真空重熔，电滚重熔等方法冶炼的轴承钢或其他等效材质的钢材，轴承的载荷能力将会得到不同程度的提高。

(2) 温度的影响

一般轴承所能承受的工作温度可达 120℃。对于超过此限定温度的工作条件，应采用经过特殊（稳定）热处理成特殊（耐热）材料制造的轴承。

轴承若经常在 120℃ 以上的温度中使用，或者在很短时间的极高温度下使用时，都会使轴承的组织发生变化，导致轴承载荷能力的降低。其

影响关系可用下式表示：

$$C_T = g_T C \quad (2.1-9)$$

式中 C_T ——经过温度修正的基本额定动载荷 (N)；

g_T ——温度因数，可参考表 2.1-10 选取。

表 2.1-10 温度因数

工作温度/℃	120	125	150	175	200	225	250	300
g_T	1.00	0.95	0.90	0.85	0.80	0.75	0.70	0.60

(3) 硬度的影响

轴承零件的表面硬度一般为 61~65HRC。但在某些应用场合，其实际硬度低于规定范围。例如，经过高温回火处理的高温轴承，直接利用轴颈和轴承箱孔作为滚道的某些滚针轴承等。轴承材料表面硬度的降低，特别是降至 58HRC 以下时，将会导致轴承载荷能力的相应降低。其影响关系，通常可用下列经验公式表示：

$$C_H = g_H C \quad (2.1-10)$$

$$g_H = (H/58)^{3.6} \quad (2.1-11)$$

式中 C_H ——经过材料硬度修正的基本额定动载荷；

H ——硬度 HRC 值；

g_H ——硬度因数。

3.2.4 当量动载荷的计算

(1) 一般计算公式

在恒定的径向载荷 F_r 和中心轴向载荷 F_a 作用下，当量动载荷为：

1) 向心球和滚子轴承，当接触角 $\alpha \neq 0^\circ$ 时，其径向当量动载荷为

$$P_r = X F_r + Y F_a \quad (2.1-12)$$

当 $\alpha = 0^\circ$ 时，只承受纯径向载荷，其径向当量动载荷为

$$P_r = F_r \quad (2.1-13)$$

两套相同的单列角接触球或滚子轴承安装在同一轴上，“背对背”或“面对面”配置作为一个整体（成对安装）运转，这对轴承的径向当量动载荷按一套双列角接触轴承计算。

两套或两套以上相同的单列向心球或角接触滚子轴承并列安装在同一轴上，以“串联”配置作为一个整体（成对成组合安装）运转，计算径向当量动载荷时，用单列轴承的 X 和 Y 系数值。

对于球轴承，“相对轴向载荷”用 $i=1$ 和其中一套轴承的 F_a 和 C_a 确定（虽然总载荷 F_r 和 F_a 是用来计算整个配置的当量载荷的）。

$$P_a = XF_r + YF_a \quad (2.1-14)$$

当 $\alpha = 90^\circ$ 时，只承受纯轴向载荷，其轴向当量动载荷为

$$P_a = F_a \quad (2.1-15)$$

2) 推力球和滚子轴承，当 $\alpha \neq 90^\circ$ 时，其轴向当量动载荷为

系数 X 和 Y 的值列于表 2.1-11 和表 2.1-12。

表 2.1-11 向心轴承的 X 和 Y 系数

轴承类型	相对轴向载荷 ^①		单列轴承				双列轴承				e	
			$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$			
	$f_a F_a / C_a$	$F_a / (iZD_w^3)$	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y		
径向接触深沟球轴承	0.172	0.172				2.30				2.30	0.19	
	0.345	0.345				1.99				1.99	0.22	
	0.689	0.689				1.71				1.71	0.26	
	1.03	1.03				1.55				1.55	0.28	
	1.38	1.38	1	0	0.56	1.45	1	0	0.56	1.45	0.30	
	2.07	2.07				1.31				1.31	0.34	
	3.45	3.45				1.15				1.15	0.38	
	5.17	5.17				1.04				1.04	0.42	
	6.89	6.89				1.00				1.00	0.44	
角接触深沟球轴承	$\alpha = 5^\circ$	0.173	0.172						2.78		3.74	0.23
		0.346	0.345						2.40		3.23	0.26
		0.692	0.689						2.07		2.78	0.30
		1.04	1.03						1.87		2.52	0.34
		1.38	1.38	1	0	此类轴承用单列径向接触深沟球轴承的 X 、 Y 和 e 值		1		0.78	2.36	0.36
		2.08	2.07					1.58		2.13	0.40	
		3.46	3.45					1.39		1.87	0.45	
		5.19	5.17					1.26		1.69	0.50	
		6.92	6.89					1.21		1.63	0.52	
	0.175	0.172						1.88		2.18		3.06
	0.35	0.345				1.71		1.98		2.78	0.32	
	0.7	0.689				1.52		1.76		2.47	0.36	
	1.05	1.03				1.41		1.63		2.29	0.38	
	1.4	1.38	1	0	0.46	1.34	1	1.55	0.75	2.18	0.40	
	2.1	2.07				1.23		1.42		2.00	0.44	
3.5	3.45				1.10		1.27		1.79	0.49		
5.25	5.17				1.01		1.17		1.64	0.54		
7	6.89				1.00		1.16		1.63	0.54		
$\alpha = 15^\circ$	0.178	0.172				1.47		1.65		2.39	0.38	
	0.357	0.345				1.40		1.57		2.28	0.40	
	0.714	0.689				1.30		1.46		2.11	0.43	
	1.07	1.03				1.23		1.38		2.00	0.46	
	1.43	1.38	1	0	0.44	1.19	1	1.34	0.72	1.93	0.47	
	2.14	2.07				1.12		1.26		1.82	0.50	
	3.57	3.45				1.02		1.14		1.66	0.55	
	5.35	5.17				1.00		1.12		1.63	0.56	
	7.14	6.89				1.00		1.12		1.63	0.56	

续表 2.1-11

轴承类型		相对轴向载荷 ^①		单列轴承				双列轴承				e	
				$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$			
				X	Y	X	Y	X	Y	X	Y		
角接触深沟球轴承	$\alpha = 20^\circ$	—	—			0.43	1.00			1.09	0.70	1.63	0.57
	$\alpha = 25^\circ$	—	—			0.41	0.87			0.92	0.67	1.41	0.68
	$\alpha = 30^\circ$	—	—			0.39	0.76			0.78	0.63	1.24	0.80
	$\alpha = 35^\circ$	—	—	1	0	0.37	0.66	1		0.66	0.60	1.07	0.95
	$\alpha = 40^\circ$	—	—			0.35	0.57			0.55	0.57	0.93	1.14
	$\alpha = 45^\circ$	—	—			0.33	0.50			0.47	0.54	0.81	1.34
调心球轴承				1	0	0.40	$0.40 \times \cot \alpha$	1	$0.42 \times \cot \alpha$	0.65	$0.65 \times \cot \alpha$	$1.5 \times \tan \alpha$	
可分离单列径向接触球轴承 (磁电机轴承)				1	0	0.50	2.5	—	—	—	—	—	0.2
向心滚子轴承 $\alpha \neq 0^\circ$				1	0	0.4	$0.4 \times \cot \alpha$	1	$0.45 \times \cot \alpha$	0.67	$0.67 \times \cot \alpha$	$1.5 \times \tan \alpha$	

① 对于径向接触深沟球轴承，“相对轴向载荷”容许的最大值决定于轴承设计（游隙和沟道深度）。对角接触深沟球轴承，“相对轴向载荷”和接触角的中间值，其 X、Y 和 e 值可由线性内插法求得。

表 2.1-12 推力轴承的 X、Y 系数

轴承类型		单向轴承 ^①		双向轴承				e
		$F_a/F_r > e$		$F_a/F_r \leq e$		$F_a/F_r > e$		
		X	Y	X	Y	X	Y	
推力球轴承	$\alpha = 45^\circ$ ^②	0.66		1.18	0.59	0.66		1.25
	$\alpha = 50^\circ$	0.73		1.37	0.57	0.73		1.49
	$\alpha = 55^\circ$	0.81		1.60	0.56	0.81		1.79
	$\alpha = 60^\circ$	0.92		1.90	0.55	0.92		2.17
	$\alpha = 65^\circ$	1.06	1	2.30	0.54	1.06	1	2.68
	$\alpha = 70^\circ$	1.28		2.90	0.53	1.28		3.43
	$\alpha = 75^\circ$	1.66		3.89	0.52	1.66		4.67
	$\alpha = 80^\circ$	2.43		5.86	0.52	2.43		7.09
	$\alpha = 85^\circ$	4.80		11.75	0.51	4.80		14.29
推力球轴承	$\alpha \neq 90^\circ$	$1.25 \tan \alpha \times (1 - \frac{2}{3} \sin \alpha)$	1	$\frac{20}{13} \tan \alpha \times (1 - \frac{1}{3} \times \sin \alpha)$	$\frac{10}{13} (1 - \frac{1}{3} \sin \alpha)$	$1.25 \tan \alpha \times (1 - \frac{2}{3} \sin \alpha)$	1	$1.25 \tan \alpha$
推力滚子轴承	$\alpha \neq 90^\circ$	$\tan \alpha$	1	$1.5 \tan \alpha$	0.67	$\tan \alpha$	1	$1.5 \tan \alpha$

① 对于单向轴承， $F_a/F_r \leq e$ 不适用。

② 对于推力球轴承， $\alpha > 45^\circ$ ， $\alpha = 45^\circ$ 的值供 α 在 45° 和 50° 之间时的内插计算使用。

(2) 考虑力矩载荷的当量动载荷

当轴承承受恒定力矩载荷时，当量动载荷可按下式计算：

$$P_m = f_m P \quad (2.1-16)$$

式中 P_m —— 考虑力矩载荷的当量动载荷 (N)；

f_m —— 力矩载荷因数，见表 2.1-13。

表 2.1-13 力矩载荷因数

载荷大小	f_m
力矩载荷较小时	1.5
力矩载荷较大时	2

(3) 考虑冲击载荷的当量动载荷

当轴承承受冲击载荷时，当量动载荷可按下列式计算：

$$P_d = f_d P \quad (2.1-17)$$

式中 P_d ——考虑冲击载荷的当量动载荷 (N);
 f_d ——冲击载荷因数, 见表 2.1-14。

表 2.1-14 冲击载荷因数

载荷性质	f_d	举例
无冲击或轻微冲击	1.0~1.2	电机、汽轮机、通风机、水泵
中等冲击	1.2~1.8	车辆、机床、起重机、冶金设备、内燃机
强大冲击	1.8~3.0	破碎机、轧钢机、石油钻机、振动筛

(4) 变载荷情况下的平均当量动载荷 P_m

当轴承的载荷和 (或) 转速随时间周期性变化时, 应将其当量动载荷取某平均值, 计算公式为:

$$P_m = \left[\int_0^N \frac{(XF_r + YF_a)^{\epsilon} dN}{N} \right]^{\frac{1}{\epsilon}} \quad (2.1-18)$$

式中 N ——一个周期的转数;

L ——周期;

ϵ ——寿命指数, 球轴承 $\epsilon = 3$, 滚子轴承 $\epsilon = 10/3$

对下列几种常见动载荷, 可用相应的简化公式:

1) 轴承依次在当量动载荷 P_1, P_2, P_3, \dots 作用下运转, 其相应转速为 n_1, n_2, n_3, \dots , 在每种工况下运转的时间为 t_1, t_2, t_3, \dots 。如图 2.1-1 (a) 所示, 则有

$$P_m = \left(\frac{P_1^{\epsilon} n_1 t_1 + P_2^{\epsilon} n_2 t_2 + P_3^{\epsilon} n_3 t_3 + \dots}{N} \right)^{\frac{1}{\epsilon}} \quad (2.1-19)$$

式中 $N = n_1 t_1 + n_2 t_2 + n_3 t_3 + \dots$

2) 轴承转速不变, 当量动载荷在 P_{min} 和 P_{max} 之间线性变化, 如图 2.1-1 (b) 所示, 则有

$$P_m = 1/3 \times (P_{min} + 2P_{max}) \quad (2.1-20)$$

3) 轴承载荷由大小、方向都不变化的固定载荷 F_1 (如转子质量) 和大小不变的旋转载荷 F_2 (如不平衡量引起的离心力) 组成, 如图 2.1-1 (c) 所示则有:

$$P_m = \phi_m (F_1 + F_2) \quad (2.1-21)$$

式中 ϕ_m 根据比值 $\frac{F_1}{F_1 + F_2}$ 由图 2.1-2 查出。

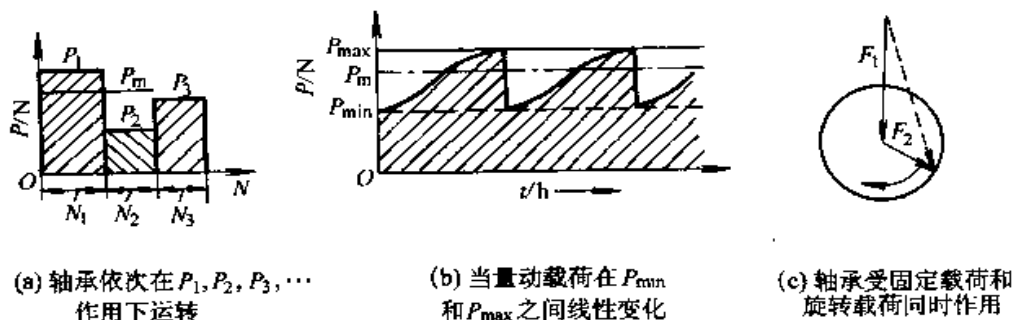


图 2.1-1 各种动载荷随时间的变化规律

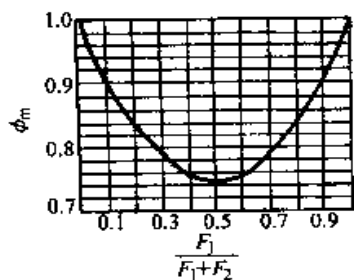


图 2.1-2 $\frac{F_1}{F_1 + F_2}$ 与 ϕ_m 的关系

3.2.5 向心角接触轴承的载荷计算

1) 载荷作用中心 角接触轴承在计算支承反力时, 首先要确定载荷作用中心 O 点的位置 (见图 2.1-3), 其位置参数 a 的数值可见第 3 篇轴

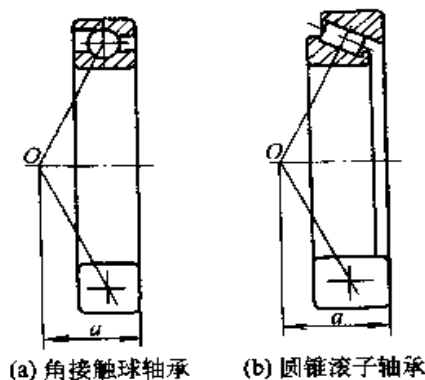


图 2.1-3 角接触轴承的载荷作用中心

承性能参数表。

2) 附加轴向力 角接触轴承在承受纯径向载荷时, 将产生附加轴向力 S , 计算公式为

角接触球轴承

$$S = eF_r \quad (2.1-22)$$

式中, e 的数值可由表 2.1-11 查出。

圆锥滚子轴承

$$S = F_r/2Y \quad (2.1-23)$$

式中 Y 应取表 2.1-11 中 $F_a/F_r > e$ 的数值。

3) 成对安装的角接触轴承轴向载荷 成对安装的角接触轴承, 在计算轴向载荷时要同时考虑由径向力引起的附加轴向载荷 S 和作用于轴上的工作载荷 F_a 。在不同的安装情况下, 轴承 1、2 的轴向载荷 F_{a1} 和 F_{a2} 的计算公式见表 2.1-15。

表 2.1-15 成对安装的角接触轴承轴向载荷计算公式

安装简图	载荷条件	轴承 1 轴向力 F_{a1}	轴承 2 轴向力 F_{a2}
	$S_1 \leq S_2$ $F_a \geq 0$	$F_{a1} = S_2 + F_a$	$F_{a2} = S_2$
	$S_1 > S_2$ $F_a \geq S_1 - S_2$		
	$S_1 > S_2$ $F_a < S_1 - S_2$	$F_{a1} = S_1$	$F_{a2} = S_1 - F_a$
	$S_1 \geq S_2$ $F_a \geq 0$	$F_{a1} = S_1$	$F_{a2} = S_1 + F_a$
$S_1 < S_2$ $F_a \geq S_2 - S_1$			
	$S_1 < S_2$ $F_a < S_2 - S_1$	$F_{a1} = S_2 - F_a$	$F_{a2} = S_2$
	$S_1 < S_2$ $F_a < S_2 - S_1$	$F_{a1} = S_2 - F_a$	$F_{a2} = S_2$

3.2.6 静不定支承结构的载荷计算

图 2.1-4 所示为一端成对安装两个同一型号的角接触轴承, 另一端安装一个只能承受径向载荷的向心轴承, 若轴的变形忽略不计, 可参照图 2.1-5 采用试算迭代的方法求出每个轴承承受的载荷, 计算步骤如下:

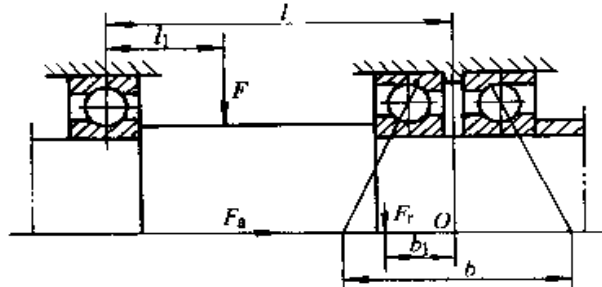


图 2.1-4 静不定支承结构

1) 值定合成径向载荷 F_r 作用在中心点 O 处, 可算出

$$F_r^{(1)} = \frac{Fl_1}{l} \quad (2.1-24)$$

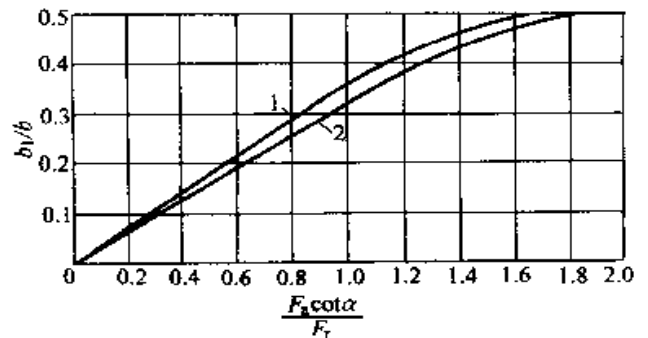


图 2.1-5 $\frac{F_a \cot \alpha}{F_r}$ 与 $\frac{b_1}{b}$ 之对应值

1—角接触球轴承 2—圆锥滚子轴承

2) 由 $\frac{F_a \cot \alpha}{F_r^{(1)}}$ 值查图 2.1-5, 找出相应的 $\frac{b_1}{b}$

值。其中, 对角接触球轴承

$$\cot \alpha = \frac{1.25}{e}$$

对圆锥滚子轴承

$$\cot \alpha = 2.5Y$$

式中 e 、 Y 值可由表 2.1-11 查出。

3) 根据 b_1 值, 可由下式计算 $F_r^{(2)}$

$$F_r^{(2)} = \frac{Fl_1}{l - b_1} \quad (2.1-25)$$

这样, 经过几次迭代, $F_r^{(n)}$ 与 $F_r^{(n-1)}$ 比较接近或 b_1 值在两次迭代中比较接近时, 即可得到 F_r 的值。

对安装两个同一型号的角接触轴承, 可按双列轴承进行寿命计算, 其额定动载荷和当量动载荷均应取双列轴承的数值。如单列轴承的额定动载荷为 C_d , 则双列轴承的额定动载荷为:

角接触球轴承: $C_r = 1.62 C_d$

圆锥滚子轴承: $C_r = 1.71 C_d$

3.3 按额定静载荷选择轴承尺寸 (GB/T 4662—2003)

3.3.1 额定静载荷的确定

轴承的额定静载荷值由 GB/T 4662—2003 所规定的方法计算得到。常用轴承的额定静载荷值可由轴承产品样本或第 3 篇的轴承性能参数表查得。需要时可按表 2.1-16 所列公式进行计算。

表 2.1-16 额定静载荷的计算公式

名称	轴承类型	计算公式
径向额定静载荷	向心球轴承	$C_{or} = f_0 i Z D_w^2 \cos \alpha$
	向心滚子轴承	$C_{or} = 44 \left(1 - \frac{D_{w\cos\alpha}}{D_{pw}} \right) i Z L_w D_{w\cos\alpha}$
轴向额定静载荷	单向或双向推力球轴承	$C_{oa} = f_0 Z D_w^2 \sin \alpha$
	单向或双向推力滚子轴承	$C_{oa} = 220 [1 - (D_{w\cos\alpha}/D_{pw})] Z L_w D_{w\sin\alpha}$

注: 表中符号含义: C_{or} —径向额定静载荷 (N); C_{oa} —轴向额定静载荷 (N); D_{pw} —球或滚子组节圆直径 (mm); D_w —球直径 (mm); $D_{w\cos\alpha}$ —用于计算额定载荷的滚子直径, 即滚子中部的直径 (mm); L_w —用于计算额定载荷的滚子长度 (mm); Z —单列轴承中滚动体数量; f_0 —取决于轴承零件的几何形状和应力水平的系数, 见表 2.1-17; α —轴承的公称接触角 ($^\circ$); i —轴承中滚动体的列数。

表 2.1-17 球轴承的系数 f_0 值

$\frac{D_w \cos \alpha}{D_{pw}}$	系数 f_0			$\frac{D_w \cos \alpha}{D_{pw}}$	系数 f_0		
	深沟和角接触球轴承	调心球轴承	推力球轴承		深沟和角接触球轴承	调心球轴承	推力球轴承
0	14.7	1.9	61.6	0.12	15.9	2.4	51.9
0.01	14.9	2	60.8	0.13	15.6	2.5	51.2
0.02	15.1	2	59.9	0.14	15.4	2.5	50.4
0.03	15.3	2.1	59.1	0.15	15.2	2.6	49.6
0.04	15.5	2.1	58.3	0.16	14.9	2.6	48.8
0.05	15.7	2.1	57.5	0.17	14.7	2.7	48
0.06	15.9	2.2	56.7	0.18	14.4	2.7	47.3
0.07	16.1	2.2	55.9	0.19	14.2	2.8	46.5
0.08	16.3	2.3	55.1	0.2	14	2.8	45.7
0.09	16.5	2.3	54.3	0.21	13.7	2.8	45
0.1	16.4	2.4	53.5	0.22	13.5	2.9	44.2
0.11	16.1	2.4	52.7	0.23	13.2	2.9	43.5

续表 2.1-17

$\frac{D_w \cos \alpha}{D_{pw}}$	系数 f_0			$\frac{D_w \cos \alpha}{D_{pw}}$	系数 f_0		
	深沟和角接触球轴承	调心球轴承	推力球轴承		深沟和角接触球轴承	调心球轴承	推力球轴承
0.24	13	3	42.7	0.33	10.9	3.4	36
0.25	12.8	3	41.9	0.34	10.7	3.5	35.3
0.26	12.5	3.1	41.2	0.35	10.5	3.5	34.6
0.27	12.3	3.1	40.5	0.36	10.3	3.6	
0.28	12.1	3.2	39.7	0.37	10	3.6	
0.29	11.8	3.2	39	0.38	9.8	3.7	
0.3	11.6	3.3	38.2	0.39	9.6	3.8	
0.31	11.4	3.3	37.5	0.4	9.4	3.8	
0.32	11.2	3.4	36.8				

注：此表是基于 Hertz 点接触公式，取弹性模数 $= 2.07 \times 10^5$ MPa，泊松比为 0.3。假设向心球轴承中载荷分布的最大球载荷为 $5 \frac{F_r}{Z \cos \alpha}$ ，推力球轴承为 $\frac{F_a}{Z \sin \alpha}$ ，对于 $\frac{D_w \cos \alpha}{D_{pw}}$ 的中间值，其 f_0 值可用线性插入法求取。

表 2.1-16 中所列公式适用于下列范围：

- 1) 对于深沟和角接触球轴承，内圈沟曲率半径不大于 $0.52D_w$ ，外圈沟曲率半径不大于 $0.53D_w$ 。
- 2) 对于调心球轴承，内圈沟曲率半径不大于 $0.53D_w$ 。
- 3) 对于推力球轴承，沟曲率半径不大于 $0.54D_w$ 。

使用小于上述值的沟曲率半径的轴承，不一定增加其载荷能力，但使用大于上述值的沟曲率半径的轴承，则可能降低其载荷能力，对于后者，应使用适当减小的 f_0 值。

对于两套相同的单列深沟球轴承、角接触球轴承或滚子轴承以“背对背”或“面对面”排列安装（成对安装）在同一轴上作为一个支承整体运转情况下，其径向额定静载荷为一套单列轴承额定静载荷的 2 倍。

对于两套或两套以上相同的单列深沟球轴承、角接触球轴承、滚子轴承或单向推力滚子轴承以“串联”排列安装（或对或成串安装）在同一轴上作为一个支承整体运转情况下，如经适当制造和安装使得载荷均布，则其径向或轴向额定静载荷为一套单列或单向轴承额定静载荷乘以轴承数量。

3.3.2 当量静载荷的确定

对于向心轴承，径向当量静载荷取下列两式

计算值的较大者：

$$\begin{cases} P_{\alpha} = X_0 F_r + Y_0 F_a \\ P_{\alpha} = F_r \end{cases} \quad (2.1-26)$$

式中 P_{α} ——径向当量静载荷 (N)；

F_r ——轴承径向载荷即轴承实际载荷的径向分量 (N)；

F_a ——轴承轴向载荷即轴承实际载荷的轴向分量 (N)；

X_0 ——径向载荷系数，见表 2.1-18；

Y_0 ——轴向载荷系数，见表 2.1-18。

表 2.1-18 向心轴承的系数 X_0 和 Y_0 值

轴承类型	单列轴承		双列轴承		
	X_0	$Y_0^{\text{②}}$	X_0	$Y_0^{\text{②}}$	
深沟球轴承 ^①	0.6	0.5	0.6	0.5	
角接触球轴承	15°	0.5	0.46	1	0.92
	20°	0.5	0.42	1	0.84
	25°	0.5	0.38	1	0.76
	$\alpha = 30^\circ$	0.5	0.33	1	0.66
	35°	0.5	0.29	1	0.58
	40°	0.5	0.26	1	0.52
	45°	0.7	0.22	1	0.44
调心球轴承	$\alpha \neq 0^\circ$	0.5	$0.22 \cot \alpha$	1	$0.44 \cot \alpha$
向心滚子轴承	$\alpha \neq 0^\circ$	0.5	$0.22 \cot \alpha$	1	$0.44 \cot \alpha$

① 许可的 $F_0/C_{0\omega}$ 最大值与轴承设计（内部游隙和沟道深度）有关。

② 对于中间接触角的 Y_0 值，用线性插入法求取。

对于推力轴承, 轴向当量静载荷为:

$$\begin{cases} P_{\infty} = 2.3 F_r \tan \alpha + F_a, & \alpha \neq 90^\circ \\ P_{\infty} = F_a, & \alpha = 90^\circ \end{cases} \quad (2.1-27)$$

式中 P_{∞} —— 轴向当量静载荷 (N)。

对于两套相同的单列深沟球轴承、角接触球轴承、角接触滚子轴承以“背对背”或“面对面”排列安装 (成对安装) 在同一轴上作为一个支承整体运转情况下, 计算其径向当量静载荷时应取双列轴承的 X_0 和 Y_0 值, 以 F_r 和 F_a 为作用在该支承上的总载荷。

对于两套或两套以上相同的单列深沟球轴承、角接触球轴承、角接触滚子轴承以“串联”排列安装 (成对安装或成串安装) 在同一轴上作为一个支承整体运转情况下, 计算其径向当量静载荷时应取单列轴承的 X_0 和 Y_0 值, 以 F_r 和 F_a 为作用在该支承上的总载荷。

对于两套或两套以上的推力滚子轴承以“串联”排列安装 (成对安装或成串安装) 在同一轴上作为一个支承整体运转情况下, 计算其轴向当量静载荷时, 以 F_r 和 F_a 为作用在该支承上的总载荷。

3.3.3 额定静载荷的计算

在下列工况下, 为保证轴承良好地工作, 应对轴承进行额定静载荷计算:

- 1) 轴承静止或缓慢转动 (转速小于 10 r/min), 且承受连续或间断 (冲击) 载荷;
- 2) 轴承在载荷作用下缓慢摆动;
- 3) 轴承在正常载荷作用下作转速大于 10 r/min 的旋转运动, 且承受间断的、较大冲击载荷。

额定静载荷的计算公式为

$$C_0 \geq S_0 \cdot P_0 \quad (2.1-28)$$

式中 C_0 —— 额定静载荷 (N);

P_0 —— 当量静载荷 (N);

S_0 —— 安全因数。

静止轴承、缓慢摆动或转速很低的轴承, 其安全因数可参考表 2.1-19 选取。

对载荷变化较大, 尤其冲击载荷较大的旋转轴承, 除按额定动载荷进行疲劳寿命计算之外, 还必须进行额定静载荷计算。

若轴承转速较低, 对运转精度和摩擦力矩要求不高时, 可取 $S_0 < 1$ 。旋转轴承的安全因数可

按表 2.1-20 选取。

表 2.1-19 静止轴承的安全因数

轴承使用场合	S_0
飞机变距螺旋桨叶片	≥ 0.5
水坝闸门装置	≥ 1
吊桥	≥ 1.5
附加动载荷较小的大型起重机吊钩	≥ 1
附加动载荷很大的小型装卸起重机起重吊钩	≥ 1.6

表 2.1-20 旋转轴承的安全因数

使用要求 载荷性质	S_0	
	球轴承	滚子轴承
旋转精度及平稳性要求高, 或受冲击载荷	1.5~2	2.5~4
正常使用	0.5~2	1~3.5
旋转精度及平稳性要求较 低, 没有受冲击	0.5~2	1~3

对推力调心滚子轴承, 无论旋转与否, 均取 $S_0 \geq 4$ 。

另外, 轴承座的刚度较低时, 应取较大的安全因数; 反之, 刚度较高时, 可取较小的安全因数。

3.4 滚动轴承磨损寿命的计算

轴承磨损的主要原因有: 密封不佳、润滑不当或润滑油老化以及滚动面锈蚀等。随着磨损量的增加, 轴承的游隙增大, 运转精度降低, 噪声增大, 根据磨据极限面定出的轴承寿命, 称为轴承的磨损寿命, 通常根据磨损因数对磨损寿命进行估算。

- 1) 磨损率 e_0 由式 (2.1-29) 或图 2.1-6 求得

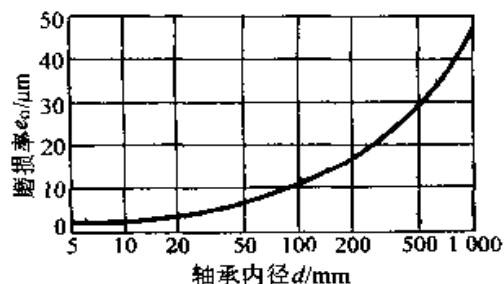


图 2.1-6 轴承磨损率 e_0 。

$$e_0 = 0.46 d^{0.67} \quad (2.1-29)$$

式中 d ——轴承内径 (mm);

$$f_v = V/e_o \quad (2.1-30)$$

e_o ——与轴承内径尺寸有关的磨损率 (μm)。

式中 V ——径向游隙增加量 (μm)。

2) 许用磨损因数 f_v 由式 (2.1-30) 求得

3) 按照轴承使用部位, 从表 2.1-21 中选择相应的磨损因数区域。

表 2.1-21 磨损因数区域和许用磨损系数 f_v

轴承使用部位		磨损系数的区域	许用磨损因数 f_v	轴承使用部位		磨损因数的区域	许用磨损系数 f_v
汽车	齿轮	$g \sim h$	5~8	运输装备	矿井带传动	$c \sim d$	5~10
	传动轴	$h \sim k$	3~6		皮带运输托辊	$g \sim k$	10~20
	水泵	k	5~7		带轮	$e \sim f$	10~15
	离合器	k	5~7		挖掘机传动轴	$c \sim e$	5~10
	轮毂	$h \sim i$	4~6	风机	小型风机	$f \sim h$	5~8
电动机	电动机	$i \sim k$	3~5		中型风机	$d \sim f$	3~5
	标准电动机	$c \sim d$	3~5		大型风机	$c \sim d$	3~5
	大电动机	$b \sim d$	3~5	泵	离心泵	$d \sim f$	3~5
	主传动电动机	$c \sim d$	3~5		压缩机	$d \sim f$	3~5
机床	车床主轴	$a \sim b$	0.5~1.5	冶金机械	破碎机	$f \sim g$	8~10
	铣床主轴	$a \sim b$	0.5~1.5		轧辊	$e \sim f$	6~10
	钻床主轴	$b \sim c$	1~2		振动筛	$e \sim f$	4~6
	磨床主轴	$c \sim d$	0.5~1		管轧机	$f \sim g$	12~18
	精研机主轴	$c \sim d$	0.5	造纸机械	湿的部位	$b \sim c$	7~10
	压力机飞轮	$d \sim f$	3~8		干的部位	$a \sim b$	10~15
	压力机曲轴	$d \sim e$	3~5		精制机械	$b \sim c$	5~8
	电动工具	$g \sim h$	3~8	压光机	$a \sim b$	4~8	
	气动工具	$g \sim h$	3~8	木工机械	铣刨机	$e \sim f$	1.5~3.0
齿轮	一般齿轮	$d \sim e$	3~8		锯床	$e \sim g$	3~4
	大尺寸齿轮	$c \sim d$	6~10		加工塑料机械	$e \sim f$	3~5
铁路车辆	客车	$c \sim d$	8~12	纺织机械	$a \sim e$	2~8	
	货车	$c \sim d$	8~12	离心浇铸机	$e \sim f$	8~12	
	机车	$d \sim e$	6~10	印刷机械	$a \sim b$	3~4	

4) 从图 2.1-7 中, 取许用磨损因数 f_v 为常数的水平线与相应区域边线的交点, 即为轴承磨损寿命的最大值和最小值。

若选定了轴承许用磨损因数 f_v , 由式 (2.1-29) 或图 2.1-6 得到磨损率 e_o , 则可由式 (2.1-30) 推算出轴承到磨损失效时的径向游隙增加量。

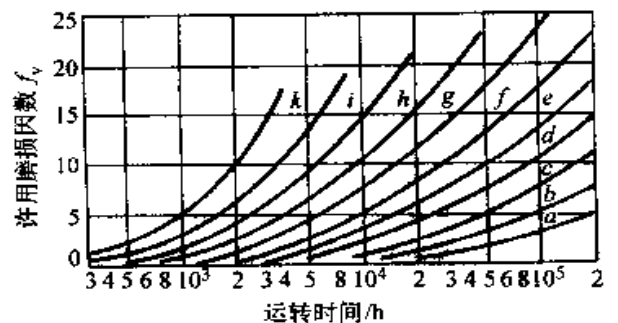


图 2.1-7 许用磨损因数 f_v 和轴承磨损寿命

3.5 滚动轴承最小轴向载荷和最小径向载荷的计算

(1) 推力轴承和推力角接触轴承的最小轴向载荷

推力和推力角接触轴承旋转时，特别是高速旋转时，作用于滚动体上的陀螺力矩，将影响轴承的正常运转，使钢球和滚道之间产生滑动导致

发热。在推力和推力向心滚子轴承中该力矩驱使两套圈相互分离。

为防止该力矩在轴承上所造成的一个轴向载荷，必须确定一个最小值称为最小轴向载荷 F_{min} 。各类推力和推力向心轴承的 F_{min} 计算公式列于表 2.1-22。

在许多情况下，推力轴承的实际载荷都超过 F_{min} 的计算值。反之，轴承必须预紧。

表 2.1-22 F_{min} 的计算式

轴承类型		F_{min}/N
推力球轴承		$F_{min} \geq A \left(\frac{n}{1000} \right)^2$
推力角接触球轴承	$\alpha = 45^\circ$	$F_{min} > 1.9F_r + A \left(\frac{n}{1000} \right)^2$
	$\alpha = 60^\circ$	$F_{min} > 3.3F_r + A \left(\frac{n}{1000} \right)^2$
推力圆柱滚子、推力圆锥滚子轴承		$F_{min} > A \left(\frac{n}{1000} \right)^2$
推力滚针轴承		$F_{min} \geq 0.0005C_0$
推力调心滚子轴承		$F_{min} > 0.0005C_0 + A \left(\frac{n}{1000} \right)^2$ ($1.8F_r < 0.0005C_0$ 时)
		$F_{min} > 1.8F_r + A \left(\frac{n}{1000} \right)^2$ ($1.8F_r \geq 0.0005C_0$ 时)

注：表中 α —接触角； A —最小载荷常数，列于轴承性能表中； n —轴承转速 (r/min)； C_0 —额定静载荷。

(2) 向心轴承必需的最小径向载荷或轴向载荷

1) 深沟球轴承、调心球轴承、角接触球轴承

$$F_{min} = K_r \left(\frac{v_m}{1000} \right)^{2/3} \left(\frac{D_m}{100} \right)^2 \quad (2.1-31)$$

式中 F_{min} ——所需最小径向载荷 (N)；

K_r ——最小径向载荷因数，可由表 2.1-23 中查出；

v ——轴承工作温度下润滑油运动黏度 (mm^2/s)；

n ——轴承转速 (r/min)；

D_m ——轴承平均直径 (mm)。

表 2.1-23 深沟球轴承、调心球轴承、角接触球轴承最小径向载荷因数 K_r

轴承类型	最小径向载荷因数 K_r
深沟球轴承	618 系列，取 $K_r = 15$
	619, 160 系列，取 $K_r = 20$
	60, 62 系列，取 $K_r = 25$
	63 系列，取 $K_r = 30$
	64 系列，取 $K_r = 35$
双列深沟球轴承	42 系列，取 $K_r = 50$
	43 系列，取 $K_r = 60$
成对配置的深沟球轴承	按上述 K_r 值加倍计算

续表 2.1-23

轴承类型	最小径向载荷因数 K_r
有装球缺口的有保持架深沟球轴承	200 系列, 取 $K_r = 40$ 300 系列, 取 $K_r = 50$
调心球轴承	12E, 13E, 22 系列, 取 $K_r = 30$ 12K, 13K 系列, 取 $K_r = 40$ 22E, 13 系列, 取 $K_r = 45$ 23E, 取 $K_r = 50$
双列角接触球轴承	32 系列, 取 $K_r = 80$ 32A 系列, 取 $K_r = 60$ 32E 系列, 取 $K_r = 90$ 33 系列, 取 $K_r = 95$ 33A 系列, 取 $K_r = 70$ 33E 系列, 取 $K_r = 110$
DB 或 DF 配置的成对双联角接触球轴承	72B 系列, 取 $K_r = 80$ 72BE 系列, 取 $K_r = 95$ 73B 系列, 取 $K_r = 90$ 73BE 系列, 取 $K_r = 100$

2) 向心圆柱滚子轴承

$$F_{\min} = K_r \left(6 + \frac{4n}{n_{\min}} \right) \left(\frac{D_m}{100} \right)^2 \quad (2.1-32)$$

式中 F_{\min} —— 所需最小径向载荷 (N);
 K_r —— 最小径向载荷因数, 可由表 2.1-24 中查出;
 n —— 轴承转速 (r/min);

表 2.1-24 向心圆柱滚子轴承最小径向载荷因数 K_r

轴承类型	K_r
向心圆柱滚子轴承	10 系列, 取 $K_r = 100$ 2、3、4 系列, 取 $K_r = 150$ 22 系列, 取 $K_r = 200$ 23 系列, 取 $K_r = 250$
满装滚子向心圆柱滚子轴承	18 系列, 取 $K_r = 100$ 29、48 系列, 取 $K_r = 200$ 49 系列, 取 $K_r = 250$ 22、30 系列, 取 $K_r = 300$ 23 系列, 取 $K_r = 350$ NNFS0, 取 $K_r = 400$ 50 系列, 取 $K_r = 500$

n_{\min} —— 油润滑时, 轴承极限转速 (r/min);

3) 滚针轴承、调心滚子轴承、圆锥滚子轴承
 $F_{\min} = 0.02 C \quad (2.1-33)$

4) 角接触球轴承、DT 配置的角接触球轴承、四点接触球轴承

$$F_{\min} = K_a \left(\frac{C_0}{100} \right) \left(\frac{nD_m}{100\,000} \right)^2 \quad (2.1-34)$$

式中 F_{\min} —— 所需最小轴向载荷 (N);
 K_a —— 最小轴向载荷因数, 可由表 2.1-25 中查出;
 n —— 轴承转速 (r/min);
 D_m —— 轴承平均直径。

表 2.1-25 最小轴向载荷因数 K_a

轴承类型	K_a
单个使用成 DT 配置的角接触球轴承	72BE 系列, 取 $K_a = 1.4$ 72B 系列, 取 $K_a = 1.2$ 73BE 系列, 取 $K_a = 1.6$ 73B 系列, 取 $K_a = 1.4$
四点接触球轴承	QJ2 系列, 取 $K_a = 1.0$ QJ3 系列, 取 $K_a = 1.1$

在轴承实际使用中，如果作用于轴承上的载荷之和小于上述公式估算出的 F_{min} 或 F_{max} ，则为了防止轻载打滑，必须有另外附加载荷作用于轴承上。附加轴向载荷可以用弹簧进行预紧。附加径向载荷可以通过张紧传动带的方法实现。

4 滚动轴承的极限转速计算

滚动轴承的极限转速是指在一定的载荷、润滑条件下轴承允许的最高转速。它与轴承类型、尺寸、载荷的大小与方向、润滑剂的种类与数量、润滑方法、轴承精度、游隙、保持架材料与结构及冷却条件等多种因素有关。轴承性能表中列出的各种型号轴承系在脂润滑和油浴润滑条件下的极限转速 n_{lim} ，适用于当量动载荷 $P \leq 0.1C_r$ (C_r 为基本额定动载荷)、润滑与冷却条件正常，向心轴承仅受径向载荷，推力轴承仅受轴向载荷的0级精度轴承。

当轴承的 $P > 0.1C_r$ 时，由于接触面上的接触应力增大，致使轴承温度升高，影响润滑性能。因此须将性能表所列极限转速乘以载荷因数 f_1 ， f_1 可由图 2.1-8 查得。

当轴承在径向和轴向载荷联合作用下工作时，由于承受载荷的滚动体数量增加，摩擦与润滑条件恶化。因此需要根据轴承的类型和轴向载荷的大小将极限转速乘以载荷分布因数 f_2 ， f_2 可由图 2.1-9 查得。

这样，实际工作条件下轴承允许的最高转速 n_{max} 为

$$n_{max} \leq f_1 f_2 n_{lim} \quad (2.1-35)$$

式中 n_{lim} —— 轴承性能表中给出的极限转速 (r/min)。

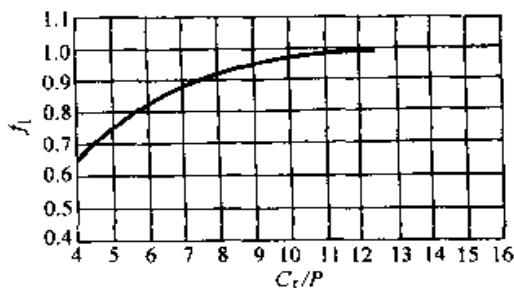


图 2.1-8 载荷因数

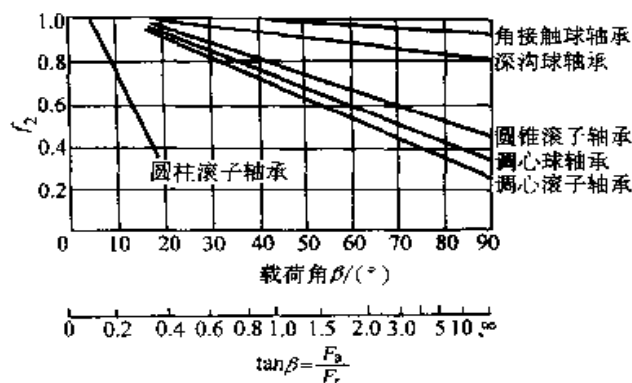


图 2.1-9 载荷分布因数

5 设计计算实例

如图 2.1-10 所示，减速器的输入轴用一对圆锥滚子轴承支承。已知锥齿轮的圆周力 $F_T = 2000\text{ N}$ ，径向力 $F_R = 650\text{ N}$ ，轴向力 $F_A = 325\text{ N}$ ，轴颈直径 $d = 40\text{ mm}$ ，转速 $n = 960\text{ r/min}$ ，载荷性质为中等冲击，要求轴承的使用寿命大于 20000 h，可靠性 90%，试选用适当的轴承支承。

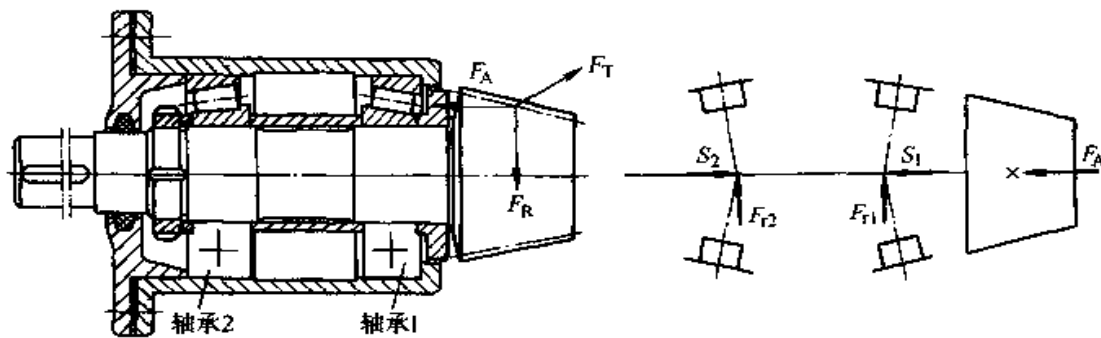


图 2.1-10 算例简图

解:

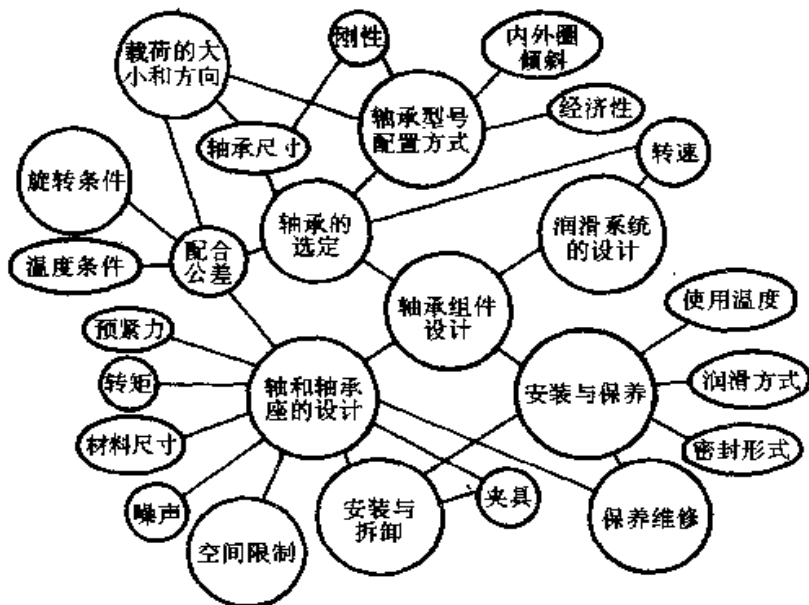
计算项目	计算依据	计算结果
1. 寿命计算		
(1) 选轴承型号 30208	由轴颈直径及载荷性质	
径向基本额定动载荷 C_r	表 3.1-30	63 000 N
径向额定静载荷 C_{or}	表 3.1-30	74 000 N
极限转速 n_{lim}	表 3.1-30 (脂润滑)	5 000 r/min
判断系数 e	表 3.1-30	0.37
系数 Y	表 3.1-30	1.6
系数 Y_0	表 3.1-30	0.9
(2) 计算附加轴向力		
轴承径向载荷 F_{r1}	由力学公式计算	3 500 N
F_{r2}	由力学公式计算	1 700 N
附加轴向力 S_1	式 (2.1-23)	1 094 N
S_2	式 (2.1-23)	531 N
(3) 计算单个轴承的轴向载荷		
轴上轴向载荷 F_A	题目已知	325 N
比较 $S_1 + F_A$ 与 S_2	$S_1 + F_A \geq S_2$	
F_{a1}	表 2.1-15	1 094 N
F_{a2}	表 2.1-15	1 419 N
(4) 计算当量动载荷		
P_{d1}	表 3.1-30 ($F_{a1}/F_{r1} \leq 0.37$)	3 500 N
P_{d2}	表 3.1-30 ($F_{a2}/F_{r2} > 0.37$)	2 950 N
(5) 考虑冲击载荷的当量动载荷		
冲击载荷因数 f_d	表 2.1-14	1.5
P_{dt1}	式 (2.1-17)	5 250 N
P_{dt2}	式 (2.1-17)	4 425 N
(6) 寿命 L_{10h}	式 (2.1-2)	68 680 h > 20 000 h
2. 额定静载荷验算		
(1) 当量静载荷		
P_{0d1}	表 3.1-30	3 500 N
P_{0d2}	表 3.1-30	2 127 N
(2) 所需额定静载荷		
安全因数 S_0	表 2.1-20	2.5
$S_0 P_{0d1}$	式 (2.1-28)	8 750 N < C_{or}
3. 极限转速验算		
载荷因数 f_1	图 2.1-8	1
载荷分布因数 f_2	图 2.1-9	0.9
$f_1 f_2 n_{lim}$	式 (2.1-35)	4 500 r/min > n
		所选轴承符合要求

第 2 章 滚动轴承的应用设计

1 轴承组件设计的制约条件

对于轴承组件的设计，可以大致分为选定轴承（设计）、轴和轴承座的设计、润滑组件的设

计及安装保养的设计等四项内容。图 2.2-1 表示了在设计滚动轴承组件时所受到的制约条件及各种制约关系。本章将对这些条件中最为重要的条件以及最为基本的使用方法加以叙述。



2 滚动轴承的支承结构

机器的主轴和传动轴是机器的重要零件。它们的运转状况不仅直接影响机器的工作性能，而且还将影响机器的主要技术指标。合理设计支承结构对保证轴的运转精度、保持轴的正常运转，以及充分发挥轴承性能等将起重要的作用。

2.1 选择支承结构形式应考虑的问题

1) 如何限定轴的位置，包括径向和轴向位置是首先要考虑的问题。一般的轴多采用双支承结构，轴的径向位置由两个支承共同限定，每个支承处应有起径向定位作用的向心或角接触轴承。轴向位置可由两个支承各限制一个方向的轴向位移，也可由一个支承限制两个方向的轴向位移。在一般情况下，不同的轴向定位方式可得到不同的运转精度。因此，设计支承结构时应根据

轴的运转精度和工作条件，选择轴向定位的具体方案。

2) 在同时承受径向载荷和轴向载荷的情况下，支承常采用角接触轴承成对安装。角接触轴承成对安装有如图 2.2-2 所示的三种排列方式。两个轴承外圈宽端面相对安装称背对背排列，如图 2.2-2 (a) 所示。两支承力作用点落在支承跨距之外。这种排列方式因支承跨距大，轴悬臂时刚性好，轴受热伸长时内、外圈呈脱开趋势，因而轴不会卡死，故使用比较广泛。但若采用预紧安装，则在轴受热时预紧量将会减少。两个轴承外圈窄端面相对安装称面对面排列，如图 2.2-2 (b) 所示。两个支承的力作用点落到支承跨距之内。这种排列方式结构简单、装拆、调试均较方便，故使用也较广泛，主要用于短轴和温升不高的场合，但要注意一定要留有备用游隙。轴向游隙也不宜过大，过大时会降低轴的运转

精度。当轴向载荷较大，需多个轴承同时承受时，常采用轴承外圈宽、窄端面相对安装的排列方式，称串联排列，如图 2.2-2 (c) 所示。各

轴承力作用点均落在轴承的同一侧。采用此种排列方式时要注意结构上和制造上保证每个轴承都能尽量承受载荷。

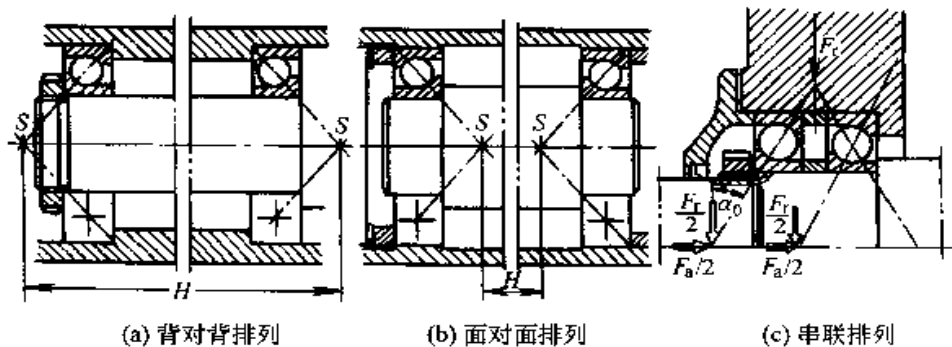


图 2.2-2 角接触轴承的配置方式

3) 机器在运转中，一般主轴或传动轴的温度高于相邻零件的温度，因而轴将热胀伸长。为了保持轴的转动灵活，在支承结构设计中，在满足轴向定位精度要求的同时，还要考虑轴受热自由伸缩的要求。轴向定位和轴向伸缩的方式是相对应的。

4) 调整轴承游隙是为了控制轴的运动精度。轴的轴向位置调整是为了满足某些啮合传动的特殊要求。例如：在蜗杆传动中，蜗杆轴线必须落在蜗轮的中间平面内以保证其正确啮合，因而要求蜗轮轴能在轴向调整其位置。在锥齿轮传动中，两个锥齿轮的节圆锥锥顶点必须重合，因而要求两个锥齿轮轴都能轴向调整。

2.2 支承结构的基本类型

根据支承限定轴向位移的能力，滚动轴承支承结构分为三种基本类型。

(1) 单向限位支承

只能限定单向轴向位移和承受单向轴向力的支承，如表 2.2-1 所示。

(2) 双向限位支承

限定轴的两个方向的轴向位移并承受双向轴向力的支承，又称固定支承，如表 2.2-2 所示。轴承的配置可以是一个或两个。双向限位支承的结构应使轴承相对于轴和外壳孔双向固定。为了方便装拆和轴向位置的调整，双向限位支承大多采用套杯结构。

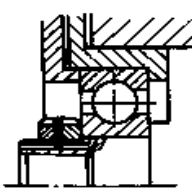
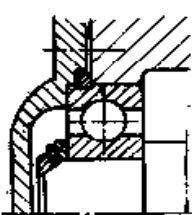
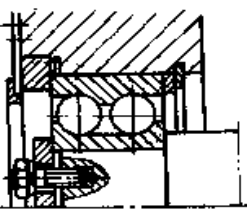
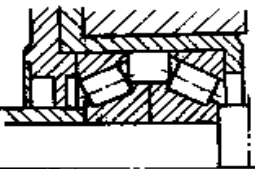
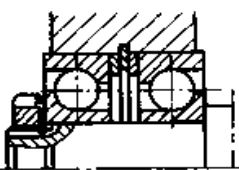
(3) 游动支承

只起径向定位、只能承受径向载荷的支承称

表 2.2-1 单向限位支承结构举例

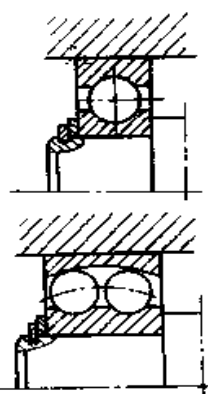
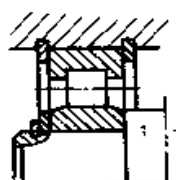
简图	说明
	单向轴向载荷由轴肩传至轴承内、外圈，最后由端盖承受。深沟球轴承靠轴肩和端盖实现轴向固定
	单向轴向载荷由轴肩通过内圈挡边传至外圈，由止动环承受。此轴承靠轴肩和止动环实现轴向固定
	单向轴向载荷由轴肩传至轴承内、外圈，最后由螺纹环承受。此圆锥滚子轴承靠轴肩和螺纹环实现轴向固定
	单向轴向载荷由轴端双螺母传至轴承内、外圈，最后由轴承座孔挡肩承受。此圆锥滚子轴承靠锁紧螺母和挡肩实现轴向固定
	单向轴向载荷由轴端锁紧螺母传至轴承内、外圈，由弹性挡圈承受。此角接触球轴承靠锁紧螺母和弹性挡圈实现轴向固定

表 2.2-2 双向限位支承结构举例

简图	说明
	承受双向轴向载荷的深沟球轴承内圈由轴肩和双螺母实现双向轴向固定；外圈由套杯挡肩和端盖实现双向轴向固定
	承受双向轴向载荷的深沟球轴承内圈是靠轴肩和弹性挡圈实现双向轴向固定；外圈是靠止动环和端盖挡肩实现双向轴向固定
	承受双向轴向载荷的双列角接触球轴承的内圈，由轴肩和压板双向轴向固定；外圈由弹性挡圈和螺纹环实现双向轴向固定
	固定端由两个圆锥滚子轴承面对面排列组成。两轴承的内圈由套筒和轴肩双向轴向固定；外圈由挡肩和端盖双向轴向固定
	固定端由两个角接触球轴承背对背排列组成。两个轴承的内圈由轴肩和轴端锁紧螺母双向轴向固定；而两个外圈则由同一个孔用弹性挡圈中间隔开

游动支承，如表 2.2-3 所示。游动支承不能轴向定位和承受任何方向轴向力。游动支承采用内、外圈不可分离的轴承时，内圈双向紧固在轴上或外圈双向紧固在外壳孔中，轴承随轴一起在外壳孔中轴向游动或轴相对轴承内孔轴向游动。若采用圆柱滚子轴承时，轴承内、外圈的轴向位置均能调整，以补偿加工、装配中的误差。

表 2.2-3 游动支承结构举例

简图	说明
	游动端采用内、外圈不可分离型深沟球轴承或调心球轴承。此时，只需轴承内圈双向轴向固定。外圈可在轴承座孔内游动，轴承外圈与轴承座孔之间应取较松的配合
	游动端采用内、外圈可分的圆柱滚子轴承。此时，轴承内、外圈均需双向轴向固定。当轴受热伸长时，轴带着内圈相对外圈游动

2.3 轴支承的三种基本组合形式

根据轴的具体结构和使用要求，轴的两个支承可采用两个单向限位支承组合，如图 2.2-3 所示。当支承主要承受径向载荷时，可采用深沟球轴承。但轴承外圈与外壳孔配合应较松、且轴承端面与端盖之间应留出 $0.5 \sim 1 \text{ mm}$ 的间隙。当支承承受径向和轴向联合载荷时，多选用角接触球轴承或圆锥滚子轴承。为适应轴的热胀伸长应留有适当的轴向游隙。高速轻载主轴如磨床砂轮轴等采用此种支承组合时，常采用弹簧进行轴向预紧，以消除游隙提高轴的运转精度。

一般精密机床主轴或要求高速、高温、高精度及承受载荷较大的轴，多采用一端固定、一端游动的支承组合形式。图 2.2-4 所示的支承组合中，固定端可以用一个轴承限定径向和两个轴向位置，也可以用两个相同或不同的轴承共同限定轴向位置。游动端一般分两种类型：一类是内、外圈不可分的深沟球轴承、调心球轴承或调心滚子轴承等；另一类是内、外圈可分的圆柱滚子轴承。此种一端固定、一端游动的支承组合形式应用非常广泛。在一些特殊场合如需要轴向自动调位，用以补偿由于加工及安装带来的磨损不均匀，可采用两个游动支承的组合方式，即轴向不定位。例如人字齿轮传动中的小人字齿轮轴，因

大齿轮轴已轴向定位，由于大小人字齿轮的啮合，使小人字齿轮仍不会轴向窜出。小人字齿轮

轴的自由轴向调位避免了轮齿上的不均匀磨损。图 2.2-5 所示为两个游动支承的组合。

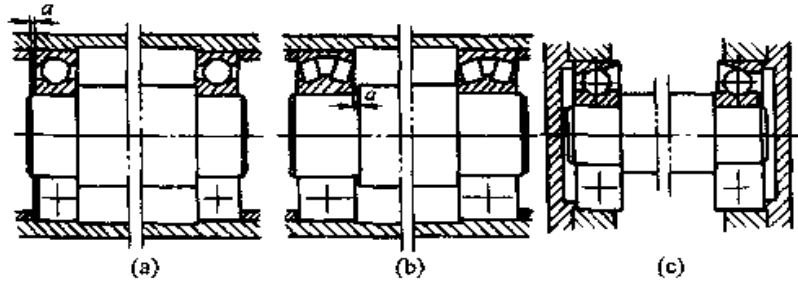


图 2.2-3 单向限位支承的组合

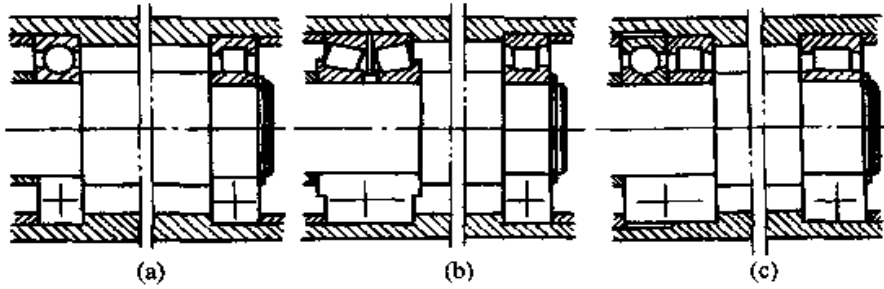


图 2.2-4 双向限位-游动支承组合

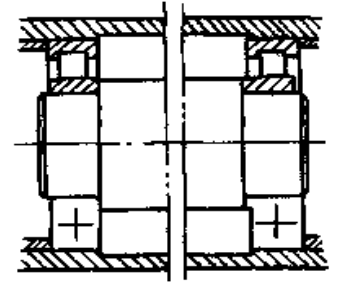


图 2.2-5 两个游动支承的组合

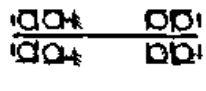
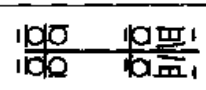
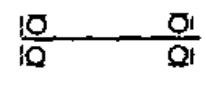
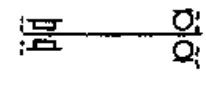
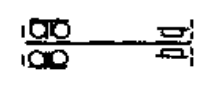
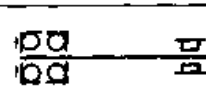
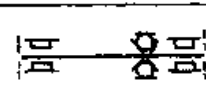
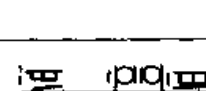
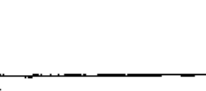
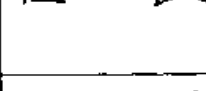
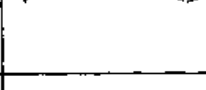
2.4 常见的支承结构

常见的支承结构简图见表 2.2-4。

表 2.2-4 常见的支承结构简图

支承形式	序号	简图	轴承配置		承受轴向载荷情况	轴热伸长补偿方式	其他特点
			固定端	游动端			
两端固定	1		一对深沟球轴承		能承受单向轴向载荷（应指向不留间隙的一端）	外圈端面与端盖间的间隙	转速高，结构简单，调整方便
	2		一对外球面深沟球轴承		能承受双向轴向载荷	轴承游隙	
	3		一对角接触球轴承（面对面排列）				
	4		一对角接触球轴承（背对背排列）				
一端固定	5		一对外圈单挡边圆柱滚子轴承		能承受较小的双向轴向载荷	外圈端面与端盖间隙	结构简单，调整方便
	6		一对圆锥滚子轴承（面对面排列）		能承受双向轴向载荷	轴承游隙	
	7		一对圆锥滚子轴承（背对背排列）				
	8		二套深沟球轴承与推力球轴承组合				

续表 2.2-4

支承形式	序号	简图	轴承配置		承受轴向载荷情况	轴热伸长补偿方式	其他特点
			固定端	游动端			
两端固定	9		角接触球轴承串联构成背对背排列		能承受双向轴向载荷	轴热伸长后轴承游隙增大, 靠预紧弹簧保持预紧量	用于转速较高的场合
	10		深沟球轴承、推力球轴承与带锥度双列圆柱滚子轴承组合			轴承游隙	通过径向预紧可提高支承刚性
固定游动	11		深沟球轴承		能承受双向轴向载荷	右端向心球轴承外圈与轴承座孔为动配合	允许转速高, 结构简单, 调整方便
	12		深沟球轴承	外圈无挡边圆柱滚子轴承		滚子相对外圈滚道轴向移动	结构简单, 调整方便
	13		成对安装角接触球轴承 (背对背)	外圈无挡边圆柱滚子轴承		通过轴向预紧可提高支承刚性	
	14		成对安装角接触球轴承 (面对面)	外圈无挡边圆柱滚子轴承		滚子相对外圈滚道轴向移动	通过轴向预紧可提高支承刚性
	15		三点接触球轴承与外圈无挡边圆柱滚子轴承	外圈无挡边圆柱滚子轴承		左端支承滚子相对外圈滚道轴向移动	允许转速较高, 能承受较大的径向载荷, 结构紧凑
	16		圆锥孔双列圆柱滚子轴承与双向推力球轴承	圆锥孔双列圆柱滚子轴承		可承受较大的径、轴向载荷, 支承刚性好	
	17		成对安装圆锥滚子轴承 (背对背)	外圈无挡边圆柱滚子轴承		可承受较大的径、轴向载荷, 结构简单, 调整方便	
	18		成对安装圆锥滚子轴承 (面对面)	外圈无挡边圆柱滚子轴承			
	19		成对安装角接触球轴承 (背对背)	成对安装角接触球轴承 (串联)		右端轴承外圈与轴承座孔为动配合	允许转速较高

续表 2.2-4

支承形式	序号	简图	轴承配置		承受轴向载荷情况	轴热伸长补偿方式	其他特点
			固定端	游动端			
固定+游动	20		双向推力角接触球轴承与圆锥孔双列圆柱滚子轴承	内圈无挡边圆柱滚子轴承	能承受双向轴向载荷	左端轴承滚子相对内圈滚道轴向移动	旋转精度较高 能承受较大的径、轴向载荷，刚性较好
	21		一对调心滚子轴承		能承受较小的双向轴向载荷	右端轴承外圈与轴承座为动配合	适用于径向载荷较大的轴，具有调心性能
两端游动	22		一对外圈无挡边圆柱滚子轴承		不能承受轴向载荷	两端轴承的滚子相对外圈滚道移动	用于要求轴能轴向游动的场合
	23		一对无内圈滚针轴承			两端支承处滚针相对轴移动	

考虑轴的热变形现象而设置的轴承配置见表

2.5 典型的轴承配置形式

2.2-5。

表 2.2-5 考虑轴的热变形现象而设置的轴承配置

热伸缩的处理方法	具体结构	轴承类型
用轴承内外圈位移来吸收热伸缩	用轴承 A 固定轴的轴向位置，用轴承 B 来吸收轴的位移 固定侧 游动侧(分离型轴承)	轴承 A 单列深沟球轴承 组合式圆锥滚子轴承 调心滚子轴承 轴承 B 圆柱滚子轴承
用外圈和端盖之间的间隙来吸收轴的变形	在轴承 C 的外圈和端盖之间留出间隙，并且外圈与轴承座孔之间采用动配合来吸收轴的变形。(这种形式只用于单列深沟球轴承) 固定侧 游动侧(非分离型轴承)	轴承 A, 轴承 C 单列深沟球轴承 双列角接触球轴承 调心滚子轴承
短轴时，对热伸缩可忽略不计	短轴热变形很小时，对两个轴承同时加预负荷 固定侧、游动侧没有区别 固定侧、游动侧没有区别	轴承 D, 轴承 E 单列深沟球轴承 双列角接触球轴承 调心滚子轴承

3 滚动轴承的轴向紧固装置

3.1 滚动轴承的轴向定位和固定

为了防止滚动轴承在轴上和外壳孔内发生不必要的轴向移动，轴承内圈或外圈应作轴向紧固。轴向紧固包括轴向定位和轴向固定。

(1) 轴向定位

轴承内外圈，一般靠轴和外壳孔的挡肩定位。为了保证轴承端面与挡肩接触，防止过渡圆角与轴承倒角相碰（如图 2.2-6 所示），轴和外壳孔的单向最大圆角半径应符合表 2.2-6 的规定。

挡肩的高度 h ，不仅应保证与轴承端面的充

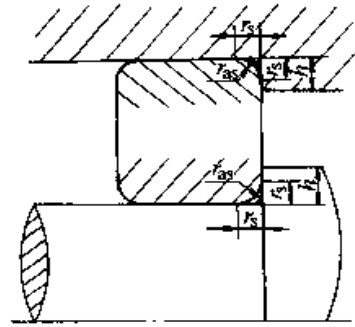


图 2.2-6 轴承倒角半径 r_a 与挡肩高度 h 的关系

分接触，而且要便于安装和拆卸工具的使用。一般情况下，挡肩最小高度应符合表 2.2-7 的规定。

表 2.2-6 轴和外壳孔单向最大圆角半径 (mm)

轴承最小单向倒角 r_{amin}	r_{amax}	轴承最小单向倒角 r_{amin}	r_{amax}	轴承最小单向倒角 r_{amin}	r_{amax}	轴承最小单向倒角 r_{amin}	r_{amax}
0.05	0.05	0.30	0.30	2.0	2.0	6.0	5.0
0.08	0.08	0.60	0.60	2.1	2.1	7.5	6.0
0.10	0.10	1.00	1.00	3.0	2.5	9.5	8.0
0.15	0.15	1.10	1.10	4.0	3.0	12.0	10.0
0.20	0.20	1.50	1.50	5.0	4.0	15.0	12.0

表 2.2-7 挡肩最小高度 (mm)

轴承最小单向倒角 r_{amin}	h_{min}		轴承最小单向倒角 r_{amin}	h_{min}		轴承最小单向倒角 r_{amin}	h_{min}		轴承最小单向倒角 r_{amin}	h_{min}	
	一般情况	特殊情况 ^①		一般情况	特殊情况 ^①		一般情况	特殊情况 ^①		一般情况	特殊情况 ^①
0.05	0.2	—	0.30	1.2	1.0	2.0	5	4.5	6.0	14	12.0
0.08	0.3	—	0.60	2.5	2.0	2.1	6	5.5	7.5	18	—
0.10	0.4	—	1.00	3.0	2.5	3.0	7	6.5	9.5	22	—
0.15	0.6	—	1.10	3.5	3.3	4.0	9	8.0	12.0	27	—
0.20	0.8	—	1.50	4.5	4.0	5.0	11	10.0	15.0	32	—

① 特殊情况指推力载荷极小，或要求挡肩小的情况。

(2) 轴向固定

轴承的轴向固定，是为了使轴承始终处于定位面所限定的位置上。因此轴向固定包括内圈在轴上的固定和外圈在外壳孔内的固定。尽管轴承的内外圈都要求准确地定位，但并不一定要同时作轴向固定。两端固定的支承结构中，每个支承端只受单向轴向载荷，故只需从一个方向加以轴

向固定。固定-游动支承中，固定端承受双向轴向载荷，故需双向轴向固定。游动端应根据轴承类型和游动方式采用不同的固定结构。

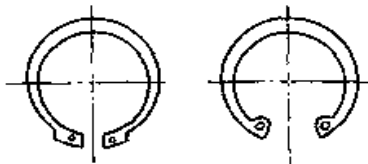
3.2 几种常用的轴向紧固装置

轴向紧固装置的种类很多，选用时应考虑轴向载荷的大小、转速的高低、轴承类型及其在轴

上的安装位置和装拆条件等。载荷愈大，转速愈高，轴向紧固应愈可靠。这时，内圈多采用锁紧螺母、止动垫圈；外圈多采用端盖、螺纹环等。轴向载荷较小，转速较低时，内圈多采用弹性挡圈、紧定套、退卸套，外圈多采用孔用弹性挡圈、止动环等。已标准化的轴向紧固装置有：

1) 锁紧螺母与止动垫圈 锁紧螺母与止动垫圈必须同时使用，止动垫圈起防松作用。

2) 弹性挡圈(图 2.2-7) 弹性挡圈分轴用弹性挡圈和孔用弹性挡圈二种。由于这种挡圈结构简单、尺寸小，广泛应用于转速不高、载荷较小的场合。



(a) 轴向弹性挡圈 (b) 孔用弹性挡圈

图 2.2-7 弹性挡圈

3) 紧定套和退卸套 (见图 2.2-8) 紧定套

的内孔为圆柱面，用以与轴相配合，外表面为圆锥面，用以与锥孔轴承内孔相配合。紧定套沿轴向有一切口，尾部车有外螺纹。它与锁紧螺母配合使用时，可使轴承沿紧定套锥面轴向移动，实现其轴向紧固。此种紧固装置结构简单、装拆方便，适用于转速不高、轴向载荷不大的光轴。

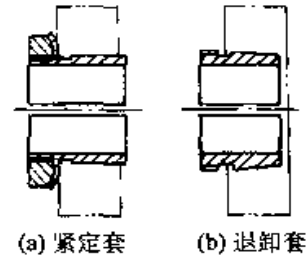


图 2.2-8 紧定套和退卸套

退卸套的结构与紧定套相似。使用时可用轴上的锁紧螺母将退卸套推入轴承孔内，以达到紧固轴承的目的。尾部的外螺纹是供拆卸轴承用的。

3.3 常见的轴承内、外圈固定方式

常见轴承内、外圈固定方式分别见表 2.2-8 和表 2.2-9。

表 2.2-8 常见轴承内圈的固定方式

简 图	紧固方式	特 点
	内圈靠轴肩定位，过盈配合紧固	结构简单，装拆方便，占用空间小，可用于两端固定支承中
	用弹性挡圈紧固	结构简单，装拆方便，占用空间小，多用于向心轴承的紧固
	内圈用螺母与止动垫圈紧固	结构简单，装拆方便，紧固可靠
	用螺母 2 紧固内圈，紧定螺钉 1 防松，垫片 3 用软金属制造以增强防松效果并防止螺纹压坏	常用于机床主轴的端部支承或中间支承
	用两个螺母和一个套筒紧固内圈	双螺母防松可靠，套筒可防止螺母将轴承压斜
	用螺母紧固内圈，开口销防松	防松可靠，常用于振动较大的场合。装配工艺性不好

续表 2.2-8




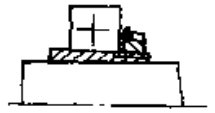
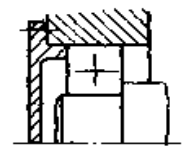
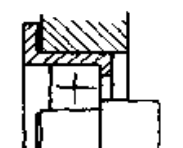
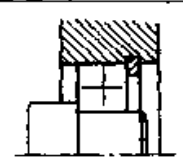

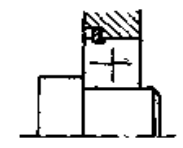
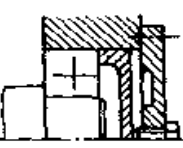
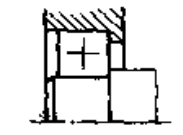
简图	紧固方式	特点
	用阶梯套筒紧固内圈，套筒与轴颈 d_1 及 d_2 为过盈配合	可克服螺母端面与中心线不垂直引起的变形，适用于高速精密机床主轴。装配时先将套筒加热装在轴上，冷却后，在套筒和主轴间通入压力油，使套筒涨大，再用螺母调整套筒的位置
	在轴端用压板和螺钉紧固，用弹簧垫片和铁丝防松	不能调整轴承游隙，多用于轴颈较大 ($d > 70 \text{ mm}$) 的场合，不在轴上车螺纹，允许转速较高
	带锥度的轴承内孔和锥度轴颈相配合，由垫圈螺母紧固	可调整轴承的径向游隙，适用于带锥孔的轴承
	用紧定套（或退卸套）螺母，止动垫圈紧固内圈	可调整轴承的轴向位置和径向游隙。装拆方便，多用于调心球轴承的内圈紧固。适用于不便加工轴肩的多支点轴的支承

表 2.2-9 常见的轴承外圈的固定方式

简图	紧固方式	特点	简图	紧固方式	特点
	外圈用端盖紧固	结构简单，紧固可靠，调整方便		外圈由套筒上的挡肩定位，再用端盖紧固	结构简单，外壳孔可为通孔，利用垫片可调整轴系的轴向位置，装配工艺性好
	外圈用弹性挡圈紧固	结构简单，装拆方便，占用空间小，多用于向心轴承		外圈由带螺纹的端盖紧固，端盖上有一开口槽，用螺钉拧入即可防松	多用于角接触轴承。缺点是要在孔内加工螺纹
	外圈用止动环紧固	用于轴向尺寸受限制的部件，外壳孔不需加工凸肩		外圈用螺钉和调节杯紧固	便于调整轴承游隙，用于角接触轴承的紧固
	外圈由挡肩定位，支承靠螺母或端盖紧固	结构简单，工作可靠			

4 滚动轴承公差与配合的选择

4.1 滚动轴承的配合特点

1) 滚动轴承内圈与轴的配合采用基孔制，

外圈与外壳孔的配合采用基轴制。与一般的圆柱面配合不同，由于轴承的内、外径上偏差均为零，故在配合种类相同的情况下，内圈与轴颈的配合较紧，外圈与外壳孔的配合较松。与一般的圆柱面配合相比，其公差带不完全一样。图 2.2-9 所

示为各种精度等级轴承公差带的分布示意图。

2) 相配零件的加工精度一般应与轴承精度相对应。考虑到轴与外壳孔对轴承精度的不同影响, 以及加工的难易程度, 一般轴的加工精度取轴承同级精度或高一级精度; 而外壳孔则取低一级精度或同级精度。表 2.2-10 列出各种精度轴承常用的配合。

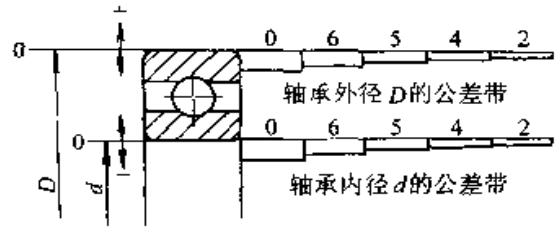


图 2.2-9 轴承内径、外径公差带分布示意图

表 2.2-10 各级精度轴承常采用的配合

精度等级	轴 承 与 轴		轴 承 与 外 壳 孔		
	过渡配合	过盈配合	间隙配合	过渡配合	过盈配合
0 级	h9	r7	H8	J7、Js7、K7、M7、N7	P7
	h8	k6、m6、	G7、H7	J6、Js6、K6、M6、N6	P6
6 级	g6、h6、j6、js6	n6、p6、r6	H8	J7、Js7、K7、M7、N7	P7
	g5、h5、j5	k5、m5	G7、H7	J6、Js6、K6、M6、N6	P6
5 级	h5、j5、js5	k6、m6	G6、H6	Js6、K6、M6	
		k5、m5		Js5、K5、M5	
4 级	h5、js5	k5、m5	H5	K6	
	h4、js4	k4		Js5、K5、M5	
2 级	h3、js3		H4	Js4、K4	

注: 1. 孔 N6 与 0 级精度轴承 (外径 $D < 150$ mm) 和 6 级精度轴承 (外径 $D < 315$ mm) 的配合为过渡配合。
2. 轴 r5 用于内径 $d > 120 \sim 500$ mm; 轴 r7 用于内径 $d > 180 \sim 500$ mm。

4.2 轴承与轴和外壳配合的常用公差带

轴承与轴和外壳配合的常用公差带见图 2.2-10、图 2.2-11。

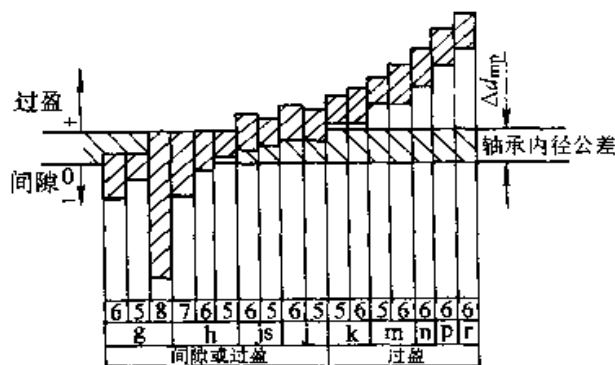


图 2.2-10 轴承与轴配合的常用公差带关系图

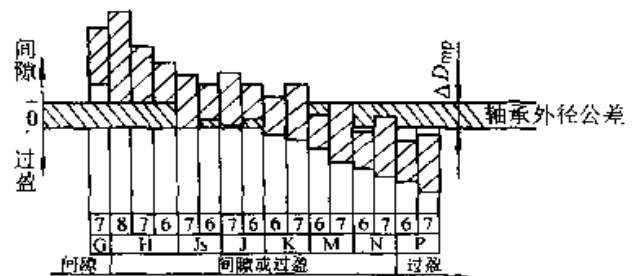


图 2.2-11 轴承与外壳配合常用公差带关系图

4.3 滚动轴承公差等级的选择 (GB/T 307.3—2005)

GB/T 307.3—2005 按尺寸公差和旋转精度将轴承公差等级分为 0、6(6x)、5、4、2 等, 依次由低到高, 详见表 2.2-11。

表 2.2-11 滚动轴承公差等级
(GB/T 307.3—2005)

轴承类型	公差等级				
	0	6	5	4	2
向心轴承 ^①	0	6	5	4	2
圆锥滚子轴承	0	6x	5	4	—
推力轴承	0	6	5	4	—

① 圆锥滚子轴承除外。

表 2.2-12 列出了各公差等级轴承的应用。0 级应用最广，各类轴承都制造有 0 级精度的产品。高于 0 级精度的轴承可按表 2.2-13 选用。表 2.2-14 给出了金属切削机床主轴轴承类型及其公差等级应用示例，供选择时参考。

轴承公差等级的对照见表 2.2-15。

表 2.2-12 各公差等级轴承的应用

公差等级	应用示例
0	在旋转精度大于 10 μm 的一般轴承系中，应用十分广泛。如普通机床的变速机构、进给机构，汽车、拖拉机的变速机构，普通电机、水泵及农业机械等一般通用机械的旋转机构
6、5	在旋转精度 5~10 μm 或转速较高的精密轴承系中，应用很广泛。如普通车床主轴所用的轴承（前支承采用 5 级，后支承采用 6 级），较精密的仪器、仪表以及精密的仪器、仪表和精密机械的旋转机构
4、2	在旋转精度小于 5 μm 或转速要求很高的超精密轴承系中应用。例如精密坐标镗床、精密齿轮磨床的主轴系统，精密仪器、仪表以及高速摄影机等精密机械的轴系统

表 2.2-13 轴承的制造精度

轴承类型	轴承结构型式	系列代号	精度级别 ^①			
			6	5	4	
深沟球轴承	单 列	61800, 61900, 16000, 6000, 6200, 6300	△	△	△	
		6400	△	△	—	
	单列带防尘盖	所有系列	△	—	—	
调心球轴承	双 列	内径小于和等于 80 mm 的轴承	△	△	—	
		内径大于 80 mm 的轴承	△	—	—	
圆柱滚子轴承	单 列	N 1000, N 200, N 2200, N 300, N 2300	△	△	△	
		N 400	△	△	—	
		NU 1000, NU 200, NU 2200, NU 300, NU 2300	△	△	△	
		NU 400, NJ 200, NJ 2200, NJ 300, NJ 2300, NJ 400	△	△	—	
	双 列	NN 3000, NN 4900	△	△	△	
角接触球轴承	单 列	分离型 (6000 型)	所有系列	△	△	△
		不可分离型	7000 C, 7000 AC, 7200 C, 7200 AC	△	△	△
			7300 C, 7300 AC, 7300 B, 7400 AC, 7400 B	△	△	—
		锁口在内圈上	B 7100 C, B 7100 AC, B 7200 C, B 7200 AC	△	△	△
			B 7300 C, B 7300 AC	△	△	—
		四点接触	QJ 1900, QJ 100, QJ 1700, QJ 200	△	△	△
			QJ 300	△	△	—
		成对双联	接触角 15°和 25°，尺寸系列 00, 01 的轴承	△	△	△
尺寸系列 30, 40 的轴承	△		△	—		
双 列	所有系列	△	—	—		
圆锥滚子轴承	单 列	32100, 30200, 32200, 30300, 32300	△	△	△	
推力球轴承	单 向	所有系列	△	△	△	

① 标有“△”表示目前已生产。

表 2.2-14 金属切削机床主轴轴承常用类型及其公差等级应用示例

轴承类型	公差等级	应用示例
深沟球轴承 角接触球轴承	4、2	高精度磨床、丝锥磨床、螺纹磨床、齿轮磨床、插齿刀磨床
	5	精密镗床、内圆磨床、齿轮加工机床
	6	普通车床、铣床
双列圆柱 滚子轴承	4	精密丝杠车床、高精度车床、高精度外圆磨床
	5	精密车床、精密铣床、镗床、普通外圆磨床、多轴车床、转塔车床
	6	普通车床、自动车床、铣床、立式车床
圆柱滚子轴承	6	精密车床及铣床后轴承
圆锥滚子轴承	4、2	齿轮磨床、坐标镗床
	5	精密车床、精密铣床、镗床、精密转塔车床、滚齿机床
	6	普通车床、普通铣床
推力角接触球轴承 推力球轴承	5	各种精密机床
	6	一般精密机床

表 2.2-15 滚动轴承的公差等级对照

向 心 轴 承 ^①				圆锥滚子轴承				推 力 轴 承			
中 国		ISO	SKF	中 国		ISO	SKF	中 国		ISO	SKF
新	旧			新	旧			新	旧		
0	G	普通级	P0	0	G	普通级	P0	0	G	普通级	P0
6	E	6级	P6	6x	Ex	6x	P6x	6	E	6	P6
5	D	5级	P5	5	D	5	P5	5	D	5	P5
4	C	4级	P4	4	C	4	P4	4	C	4	P4
2	B	2级	P2	—	—	—	—	—	—	—	—

① 圆锥滚子轴承除外。

4.4 滚动轴承配合的选择 (GB/T 275—1993)

4.4.1 轴承配合选择的基本原则

(1) 轴承套圈相对于载荷的状况

相对于载荷方向旋转或摆动的套圈，应选择过盈配合或过渡配合。相对于载荷方向固定的套圈，应选择间隙配合。

当以不可分离型轴承作游动支承时，则应以相对于载荷方向为固定的套圈作为游动套圈，选择间隙或过渡配合。

(2) 载荷的类型和大小

当受冲击载荷或重载荷时，一般应选择比正常、轻载荷时更紧密的配合。对向心轴承载荷的大小用径向当量动载荷 P_r 与径向额定动载荷 C_r 的比值区分，见表 2.2-16。载荷越大，配合过盈越大。

(3) 轴承尺寸大小

随着轴承尺寸的增大，选择的过盈配合过盈越大，间隙配合间隙越小。

表 2.2-16 向心轴承径向当量动载荷 P_r 与径向额定动载荷 C_r 的比值

载荷大小	P_r/C_r
轻载荷	≤ 0.07
正常载荷	$> 0.07 \sim 0.15$
重载荷	> 0.15

(4) 轴承游隙

采用过盈配合会导致轴承游隙的减小，应检验安装后轴承的游隙是否满足使用要求，以便正确选择配合及轴承游隙。

(5) 公差等级的选择

与轴承配合的轴或外壳孔的公差等级与轴承精度有关。与 0、6 (6x) 级公差轴承配合的轴，其公差等级一般为 IT6，外壳孔一般为 IT7。

对旋转精度和运转平稳性有较高要求的场合，在提高轴承公差等级的同时，轴承配合部位

也应按相应精度提高。

(6) 公差带的选择

向心轴承和轴的配合，轴公差带按表 2.2-17 选择；向心轴承和外壳的配合，孔公差带按表 2.2-18 选择；推力轴承和轴的配合，轴公差带按表 2.2-19 选择；推力轴承和外壳的配合，孔公差

带按表 2.2-20 选择。

(7) 其他因素的影响

轴和轴承座的材料，强度和导热性能，从外部进入轴承的以及在轴承中产生的热的导热途径和热量，支承安装和调整性能等都影响配合的选择。

表 2.2-17 向心轴承和轴的配合 轴公差带

圆柱孔轴承							
运转状态		载荷状态	深沟球轴承、调心球轴承和角接触球轴承	圆柱滚子轴承和圆锥滚子轴承	调心滚子轴承	公差带	
说明	举例		轴承公称内径/mm				
旋转的内圈 载荷及摆动载荷	一般通用机械、电动机、机床主轴、泵、内燃机、直齿轮传动装置、铁路机车车辆轴箱、破碎机	轻 载 荷	≤18	—	—	h5	
			>18~100	≤40	≤40	j6 ^①	
			>100~200	>40~140	>40~100	k6 ^①	
				—	>140~200	>100~200	m6 ^①
		正 常 载 荷	≤18	—	—	j5 js5	
			>18~100	≤40	≤400	k5 ^②	
			>100~140	>40~100	>40~65	m5 ^②	
			>140~200	>100~140	>65~100	m6	
			>200~280	>140~200	>100~140	n6	
			—	>200~400	>140~280	p6	
	—	—	>280~500	r6			
重 载 荷		>50~140	>50~100	n6			
		>140~200	>100~140	p6 ^③			
		>200	>140~200	r6			
		—	>200	r7			
固定的内圈 载荷	静止轴上的各种轮子，张紧轮绳轮、振动筛、惯性振动器	所有载荷	所有尺寸		f6 g6 ^① h6 j6		
仅有轴向载荷			所有尺寸		j6、js6		
圆锥孔轴承							
所有载荷	铁路机车车辆轴箱		装在退卸套上的所有尺寸		h8(Π6) ^{⑤、④}		
	一般机械传动		装在紧定套上的所有尺寸		h9(Π7) ^{⑤、④}		

- ① 凡对精度有较高要求的场合，应用 j5, k5, … 代替 j6, k6, …。
- ② 圆锥滚子轴承、角接触球轴承配合、对游隙影响不大，可用 k6、m6 代替 k5、m5。
- ③ 重载荷下轴承游隙应选大于 0 组。
- ④ 凡有较高精度或转速要求的场合，应选用 h7 (Π5) 代替 h8 (Π6) 等。
- ⑤ Π6、Π7 表示圆柱度公差数值。

表 2.2-18 向心轴承和外壳的配合 孔公差带

运转状态		载荷状态	其他状况	公差带 ^①	
说明	举例			球轴承	滚子轴承
固定的外圈载荷	一般机械、铁路机车车辆轴箱、电动机、泵、曲轴主轴承	轻、正常、重	轴向易移动, 可采用剖分式外壳	H7、G7 ^②	
		冲击	轴向能移动, 可采用整体或剖分式外壳	J7、Js7	
轻、正常					
摆动载荷		正常、重	轴向不移动, 采用整体式外壳	K7	
旋转的外圈载荷	张紧滑轮、轮毂轴承	冲击		M7	
		轻		J7	K7
		正常		K7、M7	M7、N7
		重		—	N7、P7

① 并列公差带随尺寸的增大从左至右选择, 对旋转精度有较高要求时, 可相应提高一个公差等级。
② 不适用于剖分式外壳。

表 2.2-19 推力轴承和轴的配合 轴公差带

运转状态	载荷状态	推力球和推力滚子轴承	推力调心滚子轴承 ^②	公差带
		轴承公称内径/mm		
仅有轴向载荷		所有尺寸		j6、js6
固定的轴圈载荷	径向和轴向联合载荷	—	≤ 250	j6
		—	> 250	js6
—		≤ 200	k6 ^①	
—		> 200 - 400	m6	
旋转的轴圈载荷或摆动载荷	—	> 400	n6	

① 要求较小过盈时, 可分别用 j6、k6、m6 代替 k6、m6、n6。

② 也包括推力圆锥滚子轴承、推力角接触球轴承。

表 2.2-20 推力轴承和外壳的配合 孔公差带

运转状态	载荷状态	轴承类型	公差带	备注
仅有轴向载荷		推力球轴承	H8	
		推力圆柱、圆锥滚子轴承	H7	
		推力调心滚子轴承		外壳孔与座圈间间隙为 0.001D (D 为轴承公称外径)
固定的座圈载荷	径向和轴向联合载荷	推力角接触球轴承、推力调心滚子轴承、推力圆锥滚子轴承	H7	
旋转的座圈载荷或摆动载荷			K7	普通使用条件
			M7	有较大径向载荷时

4.4.2 空心轴、铸铁和轻金属轴承座时轴承配合的选择

如果轴承是以过盈配合安装于空心轴上, 为使轴承的内圈和轴配合面之间有足够的压力, 当

空心轴的直径比大于 0.5 的情况下, 通常所取的过盈量要比安装于实心轴的大。而当空心轴的直径比小于 0.5 时, 所取的过盈量与实心轴相同。

设 $C_i = \frac{d_i}{d}, C_e = \frac{d}{d_e} \approx \frac{d}{k(D-d)+d}$

- 式中 C_i ——空心轴的直径比;
 C_e ——轴承内圈的直径比;
 d ——轴承内径及空心轴的外径 (mm);
 d_i ——空心轴的内径 (mm);
 d_e ——内圈的外径 (mm);
 D ——轴承外径 (mm);
 k ——系数。圆柱滚子轴承、22 和 23 系列的调心球轴承, $k = 0.25$; 其他轴承 $k = 0.3$ 。

空心钢轴所需要的平均过盈量 Δd_H 与同直径实心钢轴所求得平均过盈量 Δd_m 之间关系可参考图 2.2-12 并结合空心轴的实际直径比, 选择空心轴的公差。

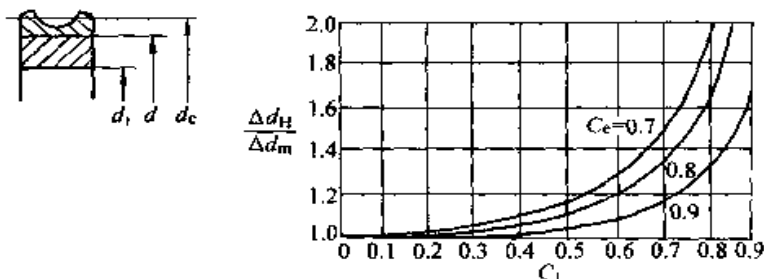


图 2.2-12 Δd_H 与 Δd_m 的关系

4.4.3 用估算法选择轴承的配合

选择轴承配合时, 通常都是根据现有机械上轴承的装调使用情况和经验, 用类比法并参考标

例: 选用 6208 轴承, 安装于实心轴上, 选用 k5 级公差, 若安装于 $C_i = 0.8$ 的空心轴上, 所需的配合过盈量是多少, 采用的公差等级是什么?

经查阅 6208 轴承内孔尺寸为 $40_{-0.012}^0$, 外径 $D = 80$, 采用 k5 级公差, 轴的尺寸为 $40_{+0.003}^0$

$$\Delta d_m = \frac{13+2}{2} - \frac{0-12}{2} = 13.5 \mu\text{m}$$

$$\text{而 } C_e = \frac{40}{0.3(80-40)+40} = 0.77$$

从图 2.2-12 查出, 当 $C_i = 0.8, C_e = 0.77$ 时, $\Delta d_H/\Delta d_m \approx 1.7$ 。因此, 安装于空心轴所需的平均过盈量 $\Delta d_H = 1.7 \times 13.5 = 23 \mu\text{m}$, 此值符合公差 m6 的值。这时轴承与空心轴的配合采用 m6, 其空心轴的尺寸为 $40_{+0.005}^0$ 。

准的推荐进行选择。但也可依据表 2.2-21 所列公式进行估算, 用所需最少过盈量作为选择配合的依据, 或对已选配合进行最小过盈量的校核计算。

表 2.2-21 名义过盈量 Δd 的估算

名称	计算公式	符号
有效过盈量 $\Delta d_y/\mu\text{m}$	$\Delta d_y = \frac{d}{d+3} \cdot \Delta d$ (磨削) $\Delta d_y = \frac{d}{d+2} \cdot \Delta d$ (精研)	Δd ——名义过盈量 (μm) d ——轴承公称内径 (mm)
由 F_r 引起的过盈量的降低 $\Delta d_F/\mu\text{m}$	$\Delta d_F = 0.25 \sqrt{\frac{d}{9.8B}} \cdot F_r$	B ——轴承内圈宽度 (mm) F_r ——径向载荷 (N)
由 ΔT 引起的过盈量的降低 $\Delta d_T/\mu\text{m}$	$\Delta d_T = (0.10 \sim 0.15) \Delta T \cdot \alpha d \times 1000 \cdot 0.00015 \Delta T \cdot d$	ΔT ——轴承内部与周围环境之温差 ($^{\circ}\text{C}$)
钢的热胀系数 $\alpha/^{\circ}\text{C}^{-1}$	$\alpha = 12.5 \times 10^{-6}$	
过盈条件	$\Delta d_y - \Delta d_F - \Delta d_T \geq 0$	
名义过盈量 $\Delta d/\mu\text{m}$	$\Delta d \geq \frac{d+3}{d} (0.25 \sqrt{\frac{d}{9.8B}} \cdot F_r + 0.0015 \Delta T \cdot d)$	

注: 当轴承及其环境不受冷或热时, 其内、外圈温差一般为 $5 \sim 10^{\circ}\text{C}$; 但车轮上轴承行驶时受气流冷却, 内、外圈温差可达 $15 \sim 20^{\circ}\text{C}$ 。

4.4.4 机床主轴轴承配合的选择

4级、2级精度深沟球轴承、角接触球轴承及圆锥滚子轴承推荐的配合如表 2.2-22、表 2.2-23 所示。

表 2.2-22 4级、2级精度深沟球轴承、角接触球轴承及圆锥滚子轴承与轴的配合

轴承公称内径 d/mm		4级	2级
超过	到	轴颈公差带	
18	120	js4、h4(预紧)	js3、h3(预紧)
120	250	k4	js3、h3(预紧)

表 2.2-23 4级、2级精度深沟球轴承、角接触球轴承及圆锥滚子轴承与外壳孔的配合

轴承类型	是否轴向游动	4级	2级
		外壳孔公差带	
深沟球轴承 角接触球轴承	游动	H5	H4
	固定	Js5	Js4
圆锥滚子轴承	游动	H5	H4
	固定	K5	K4
圆锥孔双列圆柱滚子轴承		K5	K4

使用2级精度轴承时，主轴轴颈及外壳孔最好根据配合性质按轴承实际内、外径配作。应保证的配合过盈量和间隙量如表 2.2-24、表 2.2-25 所示。

表 2.2-24 2级精度深沟球轴承、角接触球轴承及圆锥滚子轴承与轴的配合过盈量 (μm)

轴承的速度因数 d_n	轴承公称内径/mm							
	18~30		30~50		50~80		80~120	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
200 000	0	+3	0	+4	+1	+5	+1	+6
400 000	0	+2	0	+2	0	+2	0	+3
800 000	-1	+1	-1	+1	-1	+1	-	-

注：“-”号为间隙量，“+”号为过盈量。

表 2.2-25 2级精度深沟球轴承、角接触球轴承及圆锥滚子轴承与外壳孔的配合间隙量 (μm)

轴承的速度因数 d_n	轴承公称外径/mm							
	30~50		50~80		80~120		120~180	
	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大
深沟球轴承和角接触球轴承								
100 000	-4	+4	-5	+5	-6	+6	-7	+7
200 000	-1	+5	-1	+6	-1	+7	-1	+9
400 000	0	+4	0	+5	0	+6	0	+7
800 000	+1	+3	+1	+3	+1	+4	-	-
双列圆柱滚子轴承和圆锥滚子轴承								
100 000	-6	+2	-7	+2	-8	+3	-9	+3
200 000	-4	+4	-4.5	+4.5	-5	+5	-6	+6
300 000	-2	+6	-2	+7	-3	+8	-3	+9

注：1. “-”号为过盈量，“+”号为间隙量。

2. 对于支承刚度和抗振性要求较高的轴承，可在上述间隙范围内选用较紧的配合。

3. 对于转速特别高的轴承，为了减小由于主轴部件不平衡所产生的振动，也应选用较紧的配合。

4.5 配合表面及端面的形状和位置公差 (GB/T 275—1993)

轴颈和外壳孔表面的圆柱度公差、轴肩及外壳孔肩的端面圆跳动按表 2.2-26 的规定。

4.6 配合表面及端面的粗糙度 (GB/T 275—1993)

1) 轴承配合表面和端面的粗糙度按表 2.2-27 的规定。

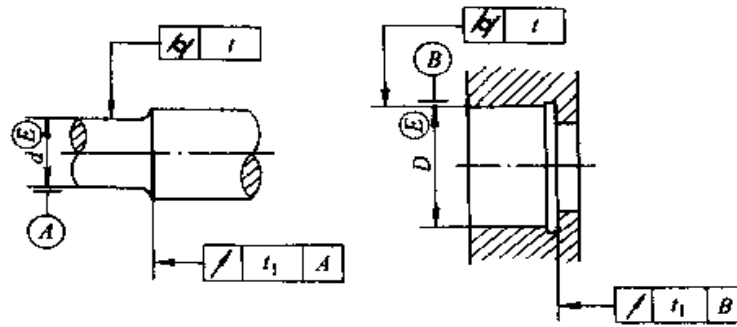
2) 轴颈和外壳的配合表面的粗糙度应符合 GB/T 1031—1995 第 1 系列的数值。

3) 轴颈和外壳孔的配合表面的粗糙度按表 2.2-28 的规定。

4.7 轴承与轴和外壳配合的间隙或过盈数值表

轴承与轴和外壳配合的间隙或过盈数值表见表 2.2-29 ~ 表 2.2-34。

表 2.2-26 轴和外壳的形位公差



基本尺寸/mm		圆柱度 t				端面圆跳动 t_1			
		轴 颈		外 壳 孔		轴 肩		外 壳 孔 肩	
		轴承公差等级							
		0	6 (6x)	0	6 (6x)	0	6 (6x)	0	6 (6x)
超过	到	公 差/ μm							
	6	2.5	1.5	4	2.5	5	3	8	5
6	10	2.5	1.5	4	2.5	6	4	10	6
10	18	3.0	2.0	5	3.0	8	5	12	8
18	30	4.0	2.5	6	4.0	10	6	15	10
30	50	4.0	2.5	7	4.0	12	8	20	12
50	80	5.0	3.0	8	5.0	15	10	25	15
80	120	6.0	4.0	10	6.0	15	10	25	15
120	180	8.0	5.0	12	8.0	20	12	30	20
180	250	10.0	7.0	14	10.0	20	12	30	20
250	315	12.0	8.0	16	12.0	25	15	40	25
315	400	13.0	9.0	18	13.0	25	15	40	25
400	500	15.0	10.0	20	15.0	25	15	40	25

表 2.2-27 轴承配合表面和端面的粗糙度 (GB/T 307.3—2005)

表面名称	轴承公差等级	轴 承 公 称 直 径 ^① /mm				
		超过	30	80	500	1 600
		到 30	80	500	1 600	2 500
$Ra/\mu\text{m}$						
内圈内孔表面	0	0.8	0.8	1	1.25	1.6
	6, 6x	0.63	0.63	1	1.25	—

续表 2.2-27

表面名称	轴承公差等级	轴承公称直径 ^① /mm				
		超过	30	80	500	1 600
		到 30	80	500	1 600	2 500
<i>Ra</i> /μm						
内圈内孔表面	5	0.5	0.5	0.8	1	—
	4	0.25	0.25	0.5	—	—
	2	0.16	0.2	0.4	—	—
外圈外圆柱表面	0	0.63	0.63	1	1.25	1.6
	6, 6x	0.32	0.32	0.63	1	—
	5	0.32	0.32	0.63	0.8	—
	4	0.25	0.25	0.5	—	—
	2	0.16	0.2	0.4	—	—
套圈端面	0	0.8	0.8	1	1.25	1.6
	6, 6x	0.63	0.63	1	1	—
	5	0.5	0.5	0.8	0.8	—
	4	0.4	0.4	0.63	—	—
	2	0.32	0.32	0.4	—	—

① 内圈内孔及其端面按内孔直径查表，外圈外径及其端面按外径查表。单向推力轴承垫圈及其端面，按轴圈内孔直径查表，双向推力轴承垫圈（包括中圈）及其端面按座圈化整的内孔直径查表。

表 2.2-28 轴颈和外壳孔配合面的表面粗糙度

(μm)

轴或轴承座直径/mm		轴或外壳配合表面直径公差等级								
		IT7			IT6			IT5		
		表面粗糙度								
超过	到	<i>R_s</i>	<i>R_a</i>		<i>R_s</i>	<i>R_a</i>		<i>R_s</i>	<i>R_a</i>	
			磨	车		磨	车		磨	车
	80	10	1.6	3.2	6.3	0.8	1.6	4	0.4	0.8
80	500	16	1.6	3.2	10	1.6	3.2	6.3	0.8	1.6
端面		25	3.2	6.3	25	3.2	6.3	10	1.6	3.2

续表 2.2-29

基本尺寸/mm	间隙或过盈												过盈														
	最大过盈	最大间隙	最大过盈	最大间隙	最大过盈	最大间隙	最大过盈	最大间隙	最大过盈	最大间隙	最大过盈	最大间隙	最大过盈	最大间隙	最大过盈	最大间隙	最大过盈	最大间隙	最大过盈	最大间隙							
>3~6	12	4	8	8	5	8	2	11	2	14	4	12	1	14	1	4	17	4	4	20	8	24	12	28	-	-	-
>6~10	14	3	8	8	6	8	2	12	2	15	4.5	12.5	1	15	1	6	20	6	6	23	10	27	15	32	-	-	-
>10~18	17	2	8	8	8	3	13	3	16	5.5	13.5	1	17	1	7	23	7	7	26	12	31	18	37	-	-	-	
>18~30	20	3	10	10	9	4	15	4	19	6.5	16.5	2	21	2	8	27	8	8	31	15	38	22	45	-	-	-	
>30~50	25	3	12	12	11	5	18	5	23	8	20	2	25	2	9	32	9	9	37	17	45	26	54	-	-	-	
>50~80	29	5	15	15	13	7	21	7	27	9.5	24.5	2	30	2	11	39	11	11	45	20	54	32	68	-	-	-	
>80~120	34	8	20	20	15	9	26	9	33	11	31	3	38	3	13	48	13	13	55	23	65	37	79	-	-	-	
>120~140	39	11	25	25	18	11	32	11	39	12.5	37.5	3	46	3	15	58	15	15	65	27	77	43	93	63	113	-	-
>140~160	44	15	30	30	20	13	37	13	46	14.5	44.5	4	54	4	17	67	17	17	76	31	90	50	109	80	139	80	156
>160~180	49	18	35	35	23	16	42	16	51	16	51	4	62	4	20	78	20	20	87	34	101	58	123	94	161	94	181
>180~200	54	22	40	40	25	18	47	18	58	18	58	4	69	4	21	86	21	21	97	37	113	62	138	108	184	108	205
>200~225	60	25	45	45	27	20	52	20	65	20	65	5	77	5	23	95	23	23	108	40	125	68	153	126	211	126	234
>225~250	66	28	50	50	30	22	57	22	71	22	71	6	85	6	25	105	25	25	121	45	140	75	168	132	217	132	240
>250~280	72	32	55	55	33	25	62	25	77	25	77	7	93	7	27	115	27	27	134	50	155	84	183	132	217	132	240
>280~315	78	36	60	60	36	28	67	28	83	28	83	8	105	8	29	125	29	29	147	55	170	89	203	132	217	132	240
>315~355	84	40	65	65	39	31	72	31	89	31	89	9	117	9	31	135	31	31	159	60	185	94	218	132	217	132	240
>355~400	90	44	70	70	42	34	77	34	95	34	95	10	129	10	33	145	33	33	171	65	200	99	233	132	217	132	240
>400~450	96	48	75	75	45	37	82	37	101	37	101	11	141	11	35	155	35	35	187	70	215	104	248	132	217	132	240
>450~500	102	52	80	80	48	40	87	40	107	40	107	12	153	12	37	165	37	37	199	75	230	109	261	132	217	132	240

表 2.2.30 向心轴承 (圆锥滚子轴承除外) 6 级公差轴承与轴的配合 (μm)

基本尺寸 /mm		轴 公 差 带																																															
		轴 颈 直 径 的 极 限 偏 差																																															
		g6	g5	h6	h5	j5	j6	js6	k5	k6	m5	m6	n6	p6	r6	r7																																	
轴承内径 Δd_{int}	上差下差																																																
>3~6	0 -7 -4 -12 -4 -9 0 -8 0 -5 +3 -2 +6 -2 +4 -4 +6 +1 +9 +1 +9 +4 +12 +4 +16 +8 +20 +12	>6~10	0 -7 -5 -14 -5 -11 0 -9 0 -6 +4 -2 +7 -2 +4.5 -4.5 +7 +1 +10 +1 +12 +6 +15 +6 +19 +10 +24 +15	>10~18	0 -7 -6 -17 -6 -14 0 -11 0 -8 +5 -3 +8 -3 +5.5 -5.5 +9 +1 +12 +1 +15 +7 +18 +7 +23 +12 +29 +18	>18~30	0 -8 -7 -20 -7 -16 0 -13 0 -9 +5 -4 +9 -4 +6.5 -6.5 +11 +2 +15 +2 +17 +8 +21 +8 -28 +15 +35 +22	>30~50	0 -10 -9 -25 -9 -20 0 -16 0 -11 +6 -5 +11 -5 +8 -8 -13 +2 +18 +2 +20 +9 +25 +9 -33 +17 +42 +26	>50~80	0 -12 -10 -29 -10 -23 0 -19 0 -13 +6 -7 +12 -7 +9.5 -9.5 +2 +21 +2 +24 +11 +30 +11 +39 +20 +51 +32	>80~120	0 -15 -12 -34 -12 -27 0 -22 0 -15 +6 -9 +13 -9 +11 -11 -18 +3 +25 +3 +28 +13 +35 +13 +45 +23 +59 +37	>120~140		+88 +63	>140~160	0 -18 -14 -39 -14 -32 0 -25 0 -18 +7 -11 +14 -11 +12.5 -12.5 -21 +3 +28 +3 +33 +15 +40 +15 -52 +27 +68 +43	+90 +65	>160~180		+93 +68	>180~200		+106 +77 +123 +77	>200~225	0 -22 -15 -44 -15 -35 0 -29 0 -20 +7 -13 +16 -13 +14.5 -14.5 +24 +4 +33 +4 +37 +17 +46 +17 -60 +31 +79 +50	+109 +80 +126 +80	>225~250		+113 +84 +130 +84	>250~280	0 -25 -17 -49 -17 -40 0 -32 0 -23 +7 -16 - - +16 -16 +27 +4 +36 +4 +43 +20 +52 +20 -68 +34 +88 +56	+126 +94 +146 +94	>280~315		+130 +98 +150 +98	>315~355	0 -30 -18 -54 -18 -43 0 -36 0 -25 +7 -18 - - +18 -18 +29 +4 +40 +4 +46 +21 +57 +21 +73 +37 +98 +62	+144 +108 +165 +108	>355~400		+150 +114 +171 +114	>400~450	0 -35 -20 -60 -20 -47 0 -40 0 -27 +7 -20 - - +20 -20 +32 +5 +45 +5 +50 +23 +63 +23 +80 +40 +108 +68	+166 +126 +189 +126	>450~500		+172 +132 +195 +132

(μm)

表 2.2-31 圆锥滚子轴承 (0、6x 级公差) 与轴的配合

基本尺寸 /mm		轴 公 差 带																													
		f6	g6	g5	h6	h5	j5	j6	js6	k5	k6	m5	m6	n6	p6	r6															
轴承内径 Δd_{mp}		轴 颈 直 径 的 极 限 偏 差																													
上差下差																															
>10~18	0	-12	-16	-27	-6	-17	-6	-14	0	-11	0	-8	+5	-3	+8	-3	+5.5	+9	+1	+12	+1	+15	+7	+18	+7	+23	+12	+29	+18	—	
>18~30	0	-12	-20	-33	-7	-20	-7	-16	0	-13	0	-9	+5	-4	+9	-4	+6.5	+11	+2	+15	+2	+17	+8	+21	+8	+28	+15	+35	+22	—	
>30~50	0	-12	-25	-41	-9	-25	-9	-20	0	-16	0	-11	+6	-5	+11	-5	+8	+13	+2	+18	+2	+20	+9	+25	+9	+33	+17	+42	+26	—	
>50~80	0	-15	-30	-49	-10	-29	-10	-23	0	-19	0	-13	+6	-7	+12	-7	+9.5	+15	+2	+21	+2	+24	+11	+30	+11	+39	+20	+51	+32	—	
>80~120	0	-20	-36	-58	-12	-34	-12	-27	0	-22	0	-15	+6	-9	+13	-9	+11	+18	+3	+25	+3	+28	+13	+35	+13	+45	+23	+59	+37	—	
>120~140																														+88	+63
>140~160	0	-25	-43	-68	-14	-39	-14	-32	0	-25	0	-18	+7	-11	+14	-11	+12.5	+21	+3	+28	+3	+33	+15	+40	+15	+52	+27	+68	+43	+90	+65
>160~180																														+93	+68
>180~200																														+106	+77
>200~225	0	-30	-50	-79	-15	-44	-15	-35	0	-29	0	-20	+7	-13	+16	-13	+14.5	+24	+4	+33	+4	+37	+17	+46	+17	+60	+31	+79	+50	+109	+80
>225~250																														+113	+84
>250~280	0	-35	-56	-88	-17	-49	-17	-40	0	-32	0	-23	+7	-16	—	—	+16	+27	+4	+36	+4	+43	+20	+52	+20	+66	+34	+88	+56	+126	+94
>280~315																														+130	+98
>315~355	0	-40	-62	-98	-18	-54	-18	-43	0	-36	0	-25	+7	-18	—	—	+18	+29	+4	+40	+4	+46	+21	+57	+21	+73	+37	+98	+62	+144	+108
>355~400																														+150	+114
>400~450	0	-45	-68	-108	-20	-60	-20	-47	0	-40	0	-27	+7	-20	—	—	+20	+32	+5	+45	+5	+50	+23	+63	+23	+80	+40	+108	+68	+166	+126
>450~500																														+172	+132

表 2.2-32 向心轴承 (圆锥滚子轴承除外) 0 级公差轴承与外壳的配合 (μm)

基本尺寸 /mm	外 壳 孔 公 差 带																											
	G7	H7	H6	J7	J6	Js7	js6	K6	K7	M6	M7	N6	N7	P6	P7													
	轴 颈 直 径 的 极 限 偏 差																											
>10~18	ΔD _{max}	+24	+180	+11	+10	-8	+6	-5	+9	-9	+5.5	-5.5	+2	-9	+6	-12	-4	-15	0	-18	-9	-20	-5	-23	-15	-26	-11	-29
	上差下差	-8	+27	+11	+10	-8	+6	-5	+9	-9	+5.5	-5.5	+2	-9	+6	-12	-4	-15	0	-18	-9	-20	-5	-23	-15	-26	-11	-29
>18~30	ΔD _{max}	+28	+330	+13	+12	-9	+8	-5	+10	-10	+6.5	-6.5	+2	-11	+6	-15	-4	-17	0	-21	-11	-24	-7	-28	-18	-31	-14	-35
	上差下差	-9	+33	+13	+12	-9	+8	-5	+10	-10	+6.5	-6.5	+2	-11	+6	-15	-4	-17	0	-21	-11	-24	-7	-28	-18	-31	-14	-35
>30~50	ΔD _{max}	+34	+390	+16	+14	-11	+10	-6	+12	-12	+8	-8	+3	-13	+7	-18	-4	-20	0	-25	-12	-28	-8	-33	-21	-37	-17	-42
	上差下差	-11	+34	+16	+14	-11	+10	-6	+12	-12	+8	-8	+3	-13	+7	-18	-4	-20	0	-25	-12	-28	-8	-33	-21	-37	-17	-42
>50~80	ΔD _{max}	+40	+460	+19	+18	-12	+13	-6	+15	-15	+9.5	-9.5	+4	-15	+9	-21	-5	-24	0	-30	-14	-33	-9	-39	-26	-45	-21	-51
	上差下差	-13	+40	+19	+18	-12	+13	-6	+15	-15	+9.5	-9.5	+4	-15	+9	-21	-5	-24	0	-30	-14	-33	-9	-39	-26	-45	-21	-51
>80~120	ΔD _{max}	+47	+540	+22	+22	-13	+16	-6	+17	-17	+11	-11	+4	-18	+10	-25	-6	-28	0	-35	-16	-38	-10	-45	-30	-52	-24	-59
	上差下差	-15	+47	+22	+22	-13	+16	-6	+17	-17	+11	-11	+4	-18	+10	-25	-6	-28	0	-35	-16	-38	-10	-45	-30	-52	-24	-59
>120~150	ΔD _{max}	+54	+630	+25	+26	-14	+18	-7	+20	-20	+12.5	-12.5	+4	-21	+12	-28	-8	-33	0	-40	-20	-45	-12	-52	-36	-61	-28	-68
	上差下差	-18	+54	+25	+26	-14	+18	-7	+20	-20	+12.5	-12.5	+4	-21	+12	-28	-8	-33	0	-40	-20	-45	-12	-52	-36	-61	-28	-68
>150~180	ΔD _{max}	+54	+720	+29	+30	-16	+22	-7	+23	-23	+14.5	-14.5	+5	-24	+13	-33	-8	-37	0	-46	-22	-51	-14	-60	-41	-70	-33	-79
	上差下差	-25	+54	+29	+30	-16	+22	-7	+23	-23	+14.5	-14.5	+5	-24	+13	-33	-8	-37	0	-46	-22	-51	-14	-60	-41	-70	-33	-79
>180~250	ΔD _{max}	+61	+810	+32	+36	-16	+25	-7	+26	-26	+16	-16	+5	-27	+16	-36	-9	-41	0	-52	-25	-57	-14	-66	-47	-79	-36	-88
	上差下差	-30	+61	+32	+36	-16	+25	-7	+26	-26	+16	-16	+5	-27	+16	-36	-9	-41	0	-52	-25	-57	-14	-66	-47	-79	-36	-88
>250~315	ΔD _{max}	+69	+970	+36	+39	-18	+29	-7	+28	-28	+18	-18	+7	-29	+17	-40	-10	-46	0	-57	-26	-62	-16	-73	-51	-87	-41	-98
	上差下差	-35	+69	+36	+39	-18	+29	-7	+28	-28	+18	-18	+7	-29	+17	-40	-10	-46	0	-57	-26	-62	-16	-73	-51	-87	-41	-98
>315~400	ΔD _{max}	+83	+1080	+40	+43	-20	+33	-7	+31	-31	+20	-20	+8	-32	+18	-45	-10	-50	0	-63	-27	-67	-17	-80	-55	-95	-45	-108
	上差下差	-45	+83	+40	+43	-20	+33	-7	+31	-31	+20	-20	+8	-32	+18	-45	-10	-50	0	-63	-27	-67	-17	-80	-55	-95	-45	-108
基本尺寸/mm	间 隙	最 大	最 小	最 大	最 小	最 大	最 小	最 大	最 小	最 大	最 小	最 大	最 小	最 大	最 小	最 大	最 小	最 大	最 小	最 大	最 小	最 大	最 小	最 大	最 小	最 大	最 小	最 大
	间 隙 或 过 盈	32	6	35	19	18	8	14	5	17	9	13.5	5.5	10	9	14	12	4	15	8	18	-1	20	3	23	7	26	3
>10~18	37	7	42	20	21	9	17	5	19	10	15.5	6.5	11	11	15	15	5	17	9	21	-2	24	2	28	9	31	5	35
>18~30	45	9	50	27	25	11	21	6	23	12	19	8	14	13	18	18	7	20	11	25	-1	28	3	33	10	37	6	42
>30~50	53	10	59	32	31	12	26	6	28	15	22.5	9.5	17	15	22	21	8	24	13	30	-1	33	4	39	13	45	8	51
>50~80	62	12	69	37	37	13	31	6	32	17	26	11	19	18	25	25	9	28	15	35	-1	38	5	45	15	52	9	59
>80~120	72	14	81	43	44	14	36	7	38	20	30.5	12.5	22	21	30	28	10	33	18	40	-2	45	6	52	18	61	10	68
>120~150	79	14	88	50	51	14	43	7	45	20	37.5	12.5	29	21	37	28	17	33	25	40	5	45	13	52	21	61	13	68
>150~180	91	15	102	59	60	16	52	7	53	23	44.5	14.5	35	24	43	33	22	37	30	46	8	51	16	60	21	70	16	79
>180~250	104	17	116	67	71	16	60	7	61	26	51	16	40	27	51	36	26	41	35	52	10	57	21	66	21	79	1	88
>250~315	115	18	129	76	79	18	69	7	68	28	58	18	47	29	57	40	30	46	40	57	14	62	24	73	24	87	1	98
>315~400	128	20	142	85	88	20	78	7	76	31	65	20	53	32	63	45	35	50	45	63	18	67	28	80	28	95	0	108

注：“-”号表示过盈。

表 2.2-33 向心轴承(圆锥滚子轴承除外)6级公差轴承与外壳的配合 (μm)

基本尺寸 /mm	外壳孔公差带																												
	G7	H8	H7	H6	J7	J6	Js7	Js6	K6	K7	M6	M7	N6	N7	P6	P7													
	外壳孔直径的极限偏差																												
>10~18	0	+24	+6	+270	+180	+110	+10	-8	+6	-5	+9	-9	+5.5	+2	-9	+6	-12	-4	-15	0	-18	-9	-20	-5	-23	-15	-26	-11	-29
>18~30	0	+28	+7	+330	+210	+130	+12	-9	+8	-5	+10	-10	+6.5	+2	-11	+6	-15	-4	-17	0	-21	-11	-24	-7	-28	-18	-31	-14	-35
>30~50	0	+34	+9	+390	+250	+160	+14	-11	+10	-6	+12	-12	+8	+3	-13	+7	-18	-4	-20	0	-25	-12	-28	-8	-33	-21	-37	-17	-42
>50~80	0	+40	+10	+460	+300	+190	+18	-12	+13	-6	+15	-15	+9.5	+4	-15	+9	-21	-5	-24	0	-30	-14	-33	-9	-39	-26	-45	-21	-51
>80~120	0	+47	+12	+540	+350	+220	+22	-13	+16	-6	+17	-17	+11	+4	-18	+10	-25	-6	-28	0	-35	-16	-38	-10	-45	-30	-52	-24	-59
>120~150	0	+54	+14	+630	+400	+250	+26	-14	+18	-7	+20	-20	+12.5	+4	-21	+12	-28	-8	-33	0	-40	-20	-45	-12	-52	-36	-61	-28	-68
>150~180	0	+54	+14	+630	+400	+250	+26	-14	+18	-7	+20	-20	+12.5	+4	-21	+12	-28	-8	-33	0	-40	-20	-45	-12	-52	-36	-61	-28	-68
>180~250	0	+61	+15	+720	+460	+290	+30	-16	+22	-7	+23	-23	+14.5	+5	-24	+13	-33	-8	-37	0	-46	-22	-51	-14	-60	-41	-70	-33	-79
>250~315	0	+69	+17	+810	+520	+320	+36	-16	+25	-7	+26	-26	+16	+5	-27	+16	-36	-9	-41	0	-52	-25	-57	-14	-66	-47	-79	-36	-88
>315~400	0	+75	+18	+890	+570	+360	+39	-18	+29	-7	+28	-28	+18	+7	-29	+17	-40	-10	-46	0	-57	-26	-62	-16	-73	-51	-87	-41	-98
>400~500	0	+83	+20	+970	+630	+400	+43	-20	+33	-7	+31	-31	+20	+8	-32	+18	-45	-10	-50	0	-63	-27	-67	-17	-80	-55	-95	-45	-108

基本尺寸/mm	间隙或过盈																															
	间隙		过盈																													
	最大	最小	最大过盈	最大过盈	最大过盈	最大过盈	最大过盈	最大过盈	最大过盈	最大过盈	最大过盈	最大过盈	最大过盈	最大过盈	最大过盈	最大过盈	最大过盈															
>10~18	31	6	34	0	25	0	18	0	17	8	13	5	16	9	12.5	5.5	9	9	13	12	3	15	7	18	2	20	2	23	8	26	4	29
>18~30	36	7	41	0	29	0	21	0	20	9	16	5	18	10	14.5	6.5	10	11	14	15	4	17	8	21	3	24	1	28	10	31	6	35
>30~50	43	9	48	0	34	0	25	0	23	11	19	6	21	12	17	8	12	13	16	18	5	20	9	25	3	28	1	33	12	37	8	42
>50~80	51	10	57	0	41	0	30	0	29	12	24	6	26	15	20.5	9.5	15	15	20	21	6	24	11	30	3	33	2	39	15	45	10	51
>80~120	60	12	67	0	48	0	35	0	35	13	29	6	30	17	24	11	17	18	23	25	7	28	13	35	3	38	3	45	17	52	11	59
>120~150	69	14	76	0	55	0	40	0	41	14	33	7	35	20	27.5	12.5	19	21	27	28	7	33	15	40	5	45	3	52	21	61	13	68
>150~180	72	14	81	0	58	0	43	0	44	14	36	7	38	20	30.5	12.5	22	21	30	28	10	33	18	40	2	45	6	52	18	61	10	68
>180~250	81	15	92	0	66	0	49	0	50	16	42	7	43	23	34.5	14.5	25	24	33	33	12	37	20	46	2	51	6	60	21	70	13	79
>250~315	94	17	106	0	77	0	57	0	61	16	50	7	51	26	41	16	30	27	41	36	16	41	25	52	0	57	11	66	22	79	11	88
>315~400	103	18	117	0	85	0	64	0	67	18	57	7	56	28	46	18	35	29	45	40	18	46	28	57	2	62	12	73	23	87	13	98
>400~500	116	20	130	0	96	0	73	0	76	20	66	7	64	31	53	20	41	32	51	45	23	50	33	63	6	67	16	80	22	95	12	108

表 2.2-34 圆锥滚子轴承 (0、6x 级公差) 与外壳的配合

轴承外径 ΔD_{op} /mm		轴 公 差 带																															
		G7	H8	H7	H6	J7	J6	Js7	Js6	K6	K7	M6	M7	N6	N7	P6	P7																
上差		外壳孔直径的极限偏差																															
下差		过盈																															
>30~50	0	-14	+34	+9	+39	0	+16	0	+14	-11	+10	-6	+12	-12	+8.5	-8.5	+3	-13	+7	-18	-4	-20	0	-25	-12	-28	-8	-33	-21	-37	-17	-42	
>50~80	0	-16	+40	+10	+46	0	+30	0	+18	-12	+13	-6	+15	-15	+9.5	-9.5	+4	-15	+9	-21	-3	-24	0	-30	-14	-33	-9	-39	-26	-45	-21	-51	
>80~120	0	-18	+47	+12	+54	0	+35	0	+22	-13	+16	-6	+17	-17	+11	-11	+4	-18	+10	-25	-6	-28	0	-35	-16	-38	-10	-45	-30	-52	-24	-59	
>120~150	0	-20	+54	+14	+63	0	+40	0	+25	-14	+18	-7	+20	-20	+12.5	-12.5	+4	-21	+12	-28	-8	-33	0	-40	-20	-45	-12	-52	-36	-61	-28	-68	
>150~180	0	-25	+54	+14	+63	0	+40	0	+25	-14	+18	-7	+20	-20	+12.5	-12.5	+4	-21	+12	-28	8	-33	0	-40	-20	-45	-12	-52	-36	-61	-28	-68	
>180~250	0	-30	+61	+15	+72	0	+46	0	+29	-16	+22	-7	+23	-23	+14.5	-14.5	+5	-24	+13	-33	-8	-37	0	-46	-22	-51	-14	-60	-41	-70	-33	-79	
>250~315	0	-35	+69	+17	+81	0	+52	0	+32	-16	+25	-7	+26	-26	+16	-16	+5	-27	+16	-36	-9	-41	0	-52	-25	-57	-14	-66	-47	-79	-36	-88	
>315~400	0	-40	+75	+18	+89	0	+57	0	+36	-18	+29	-7	+28	-28	+18	-18	+7	-29	+17	-40	10	-46	0	-57	-26	-62	-16	-73	-51	-87	-41	-98	
>400~500	0	-45	+83	+20	+97	0	+63	0	+40	-20	+33	-7	+31	-31	+20	-20	+8	-32	+18	-45	-10	-50	0	-63	-27	-67	-17	-80	-55	-95	-45	-108	
基本尺寸/mm	最大	间隙																过盈															
	最小	最大过盈																最大过盈															
>30~50	48	9	50	0	39	0	30	0	28	11	24	6	26	12	22	8	17	13	21	18	10	20	14	25	2	28	6	33	7	37	3	42	
>50~80	56	10	59	0	46	0	35	0	34	12	29	6	31	15	25.5	9.5	20	15	25	21	11	24	16	30	2	33	7	39	10	45	5	51	
>80~120	65	12	69	0	53	0	40	0	40	13	34	6	35	17	29	11	22	18	28	25	12	28	18	35	2	38	8	45	12	52	6	59	
>120~150	74	14	81	0	60	0	45	0	46	14	38	7	40	20	32.5	12.5	24	21	32	28	12	33	20	40	0	45	8	52	16	61	8	68	
>150~180	79	14	88	0	65	0	50	0	51	14	43	7	45	20	37.5	12.5	29	21	37	28	17	33	25	40	5	45	13	52	11	61	3	68	
>180~250	91	15	102	0	76	0	59	0	60	16	52	7	53	23	44.5	14.5	35	24	43	33	22	37	30	46	8	51	16	60	11	70	3	79	
>250~315	104	17	116	0	87	0	67	0	71	16	60	7	61	26	51	16	40	27	51	36	26	41	35	52	10	57	21	66	12	79	1	88	
>315~400	115	18	129	0	97	0	76	0	79	18	69	7	68	28	58	18	47	29	57	40	30	46	40	57	14	62	24	73	11	87	1	98	
>400~500	128	20	142	0	108	0	85	0	88	20	78	7	76	31	65	20	53	32	63	45	35	50	45	63	18	67	28	80	10	95	0	108	

5 滚动轴承游隙的选择 (GB/T 4604—1993)

滚动轴承的游隙分为径向游隙 u_r 和轴向游隙 u_a 。它们分别表示一个套圈固定时,另一套圈沿径向和轴向由一个极限位置到另一个极限位置的移动量,如图 2.2-13 所示。

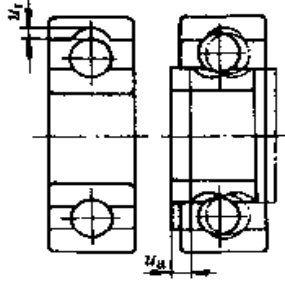


图 2.2-13 滚动轴承的游隙

各类轴承的径向游隙 u_r 和轴向游隙 u_a 之间有一定的对应关系,如图 2.2-14 所示。

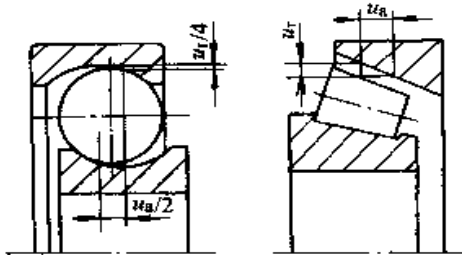


图 2.2-14 径向游隙和轴向游隙的关系

径向游隙又分为原始游隙、安装游隙和工作游隙。原始游隙指未安装前的游隙。各种轴承的原始游隙分组数值见表 2.2-35 ~ 表 2.2-41。

合理的轴承游隙的选择,应在原始游隙的基础上,考虑因配合、内外圈温度差以及载荷等因素所引起的游隙变化,以使工作游隙接近于最佳状态。

由于过盈配合和温度的影响,轴承的工作游隙小于原始游隙。0 组径向游隙值适用于一般的运转条件、常规温度及常用的过盈配合,即对球轴承不得超过 j5、k5 (轴) 和 J6 (座孔);对滚子轴承不得超过 k5、m5 (轴) 和 K6 (座孔)。当采用较紧配合、内外圈温差较大、需要降低摩擦力矩及深沟球轴承承受较大轴向载荷或需改善调心性能的场所,宜采用 3、4、5 组游隙值;当旋转精度要求较高或需严格限制轴向位移时,宜采用 2 组游隙值。

对于球轴承,最适宜的工作游隙是趋于 0。对于滚子轴承,可保持少量的工作游隙。在要求支承刚性良好的部件中(例如机床主轴),轴承应有一定的预紧。

角接触球轴承、圆锥滚子轴承以及内圈带锥孔的轴承等,由于结构特点可以在安装或使用过程中调整游隙。

表 2.2-35 深沟球轴承的径向游隙 (GB/T 4604—1993)

(μm)

公称内径 d/mm		2 组		0 组		3 组		4 组		5 组	
超 过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
2.5	6	0	7	2	13	8	23	—	—	—	—
6	10	0	7	2	13	8	23	14	29	20	37
10	18	0	9	3	18	11	25	18	33	25	45
18	24	0	10	5	20	13	28	20	36	28	48
24	30	1	11	5	20	13	28	23	41	30	53
30	40	1	11	6	20	15	33	28	46	40	64
40	50	1	11	6	23	18	36	30	51	45	73
50	65	1	15	8	28	23	43	38	61	55	90
65	80	1	15	10	30	25	51	46	71	65	105
80	100	1	18	12	36	30	58	53	84	75	120
100	120	2	20	15	41	36	66	61	97	90	140

续表 2.2-35

公称内径 <i>d</i> /mm		2组		0组		3组		4组		5组	
超 过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
120	140	2	23	18	48	41	81	71	114	105	160
140	160	2	23	18	53	46	91	81	130	120	180
160	180	2	25	20	61	53	102	91	147	135	200
180	200	2	30	25	71	63	117	107	163	150	230
200	225	2	35	25	85	75	140	125	195	175	265
225	250	2	40	30	95	85	160	145	225	205	300
250	280	2	45	35	105	90	170	155	245	225	340
280	315	2	55	40	115	100	190	175	270	245	370
315	355	3	60	45	125	110	210	195	300	275	410
355	400	3	70	55	145	130	240	225	340	315	460
400	450	3	80	60	170	150	270	250	380	350	510
450	500	3	90	70	190	170	300	280	420	390	570
500	560	10	100	80	210	190	330	310	470	440	630
560	630	10	110	90	230	210	360	340	520	490	690
630	710	20	130	110	260	240	400	380	570	540	760
710	800	20	140	120	290	270	450	430	630	600	840
800	900	20	160	140	320	300	500	480	700	670	940
900	1 000	20	170	150	350	330	550	530	770	740	1 040
1 000	1 120	20	180	160	380	360	600	580	850	820	1 150
1 120	1 250	20	190	170	410	390	650	630	920	890	1 260

表 2.2-36 圆柱孔调心球轴承的径向游隙 (GB/T 4604—1993) (μm)

公称内径 <i>d</i> /mm		2组		0组		3组		4组		5组	
超 过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
2.5	6	1	8	5	15	10	20	15	25	21	33
6	10	2	9	6	17	12	25	19	33	27	42
10	14	2	10	6	19	13	26	21	35	30	48
14	18	3	12	8	21	15	28	23	37	32	50
18	24	4	14	10	23	17	30	25	39	34	52
24	30	5	16	11	24	19	35	29	46	40	58
30	40	6	18	13	29	23	40	34	53	46	66

续表 2.2-36

公称内径 d/mm		2组		0组		3组		4组		5组	
超 过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
40	50	6	19	14	31	25	44	37	57	50	71
50	65	7	21	16	36	30	50	45	69	62	88
65	80	8	24	18	40	35	60	54	83	76	108
80	100	9	27	22	48	42	70	64	96	89	124
100	120	10	31	25	56	50	83	75	114	105	145
120	140	10	38	30	68	60	100	90	135	125	175
140	160	15	44	35	80	70	120	110	161	150	210

表 2.2-37 圆锥孔调心球轴承的径向游隙 (GB/T 4604—1993) (μm)

公称内径 d/mm		2组		0组		3组		4组		5组	
超 过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
18	24	7	17	13	26	20	33	28	42	37	55
24	30	9	20	15	28	23	39	33	50	44	62
30	40	12	24	19	35	29	46	40	59	52	72
40	50	14	27	22	39	33	52	45	65	58	79
50	65	18	32	27	47	41	61	56	80	73	99
65	80	23	39	35	57	50	75	69	98	91	123
80	100	29	47	42	68	62	90	84	116	109	144
100	120	35	56	50	81	75	108	100	139	130	170
120	140	40	68	60	98	90	130	120	165	155	205
140	160	45	74	65	110	100	150	140	191	180	240

表 2.2-38 圆柱孔圆柱滚子轴承的径向游隙 (GB/T 4604—1993) (μm)

公称内径 d/mm		2组		0组		3组		4组		5组	
超 过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
	10	0	25	20	45	35	60	50	75	—	—
10	24	0	25	20	45	35	60	50	75	65	90
24	30	0	25	20	45	35	60	50	75	70	95
30	40	5	30	25	50	45	70	60	85	80	105
40	50	5	35	30	60	50	80	70	100	95	125
50	65	10	40	40	70	60	90	80	110	110	140

续表 2.2-38

公称内径 <i>d</i> /mm		2组		0组		3组		4组		5组	
超 过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
65	80	10	45	40	75	65	100	90	125	130	165
80	100	15	50	50	85	75	110	105	140	155	190
100	120	15	55	50	90	85	125	125	165	180	220
120	140	15	60	60	105	100	145	145	190	200	245
140	160	20	70	70	120	115	165	165	215	225	275
160	180	25	75	75	125	120	170	170	220	250	300
180	200	35	90	90	145	140	195	195	250	275	330
200	225	45	105	105	165	160	220	220	280	305	365
225	250	45	110	110	175	170	235	235	300	330	395
250	280	55	125	125	195	190	260	260	330	370	440
280	315	55	130	130	205	200	275	275	350	410	485
315	355	65	145	145	225	225	305	305	385	455	535
355	400	100	190	190	280	280	370	370	460	510	600
400	450	110	210	210	310	310	410	410	510	565	665
450	500	110	220	220	330	330	440	440	550	625	735

注：滚针轴承的径向游隙：

除冲压外圈滚针轴承和重系列滚针轴承外，有内、外圈和保持架的滚针轴承采用本表中给出的圆柱滚子轴承的径向游隙值。有内、外圈的重系列滚针轴承和内圈作为一个分离零件交货的有保持架滚针轴承，其径向游隙由内圈滚道直径和滚针组件内径决定。

表 2.2-39 圆柱孔调心滚子轴承的径向游隙 (GB/T 4604—1993) (μm)

公称内径 <i>d</i> /mm		2组		0组		3组		4组		5组	
超 过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
14	18	10	20	20	35	35	45	45	60	60	75
18	24	10	20	20	35	35	45	45	60	60	75
24	30	15	25	25	40	40	55	55	75	75	95
30	40	15	30	30	45	45	60	60	80	80	100
40	50	20	35	35	55	55	75	75	100	100	125
50	65	20	40	40	65	65	90	90	120	120	150
65	80	30	50	50	80	80	110	110	145	145	180
80	100	35	60	60	100	100	135	135	180	180	225
100	120	40	75	75	120	120	160	160	210	210	260
120	140	50	95	95	145	145	190	190	240	240	300

续表 2.2-39

公称内径 <i>d</i> /mm		2组		0组		3组		4组		5组	
超 过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
140	160	60	110	110	170	170	220	220	280	280	350
160	180	65	120	120	180	180	240	240	310	310	390
180	200	70	130	130	200	200	260	260	340	340	430
200	225	80	140	140	220	220	290	290	380	380	470
225	250	90	150	150	240	240	320	320	420	420	520
250	280	100	170	170	260	260	350	350	460	460	570
280	315	110	190	190	280	280	370	370	500	500	630
315	355	120	200	200	310	310	410	410	550	550	690
355	400	130	220	220	340	340	450	450	600	600	750
400	450	140	240	240	370	370	500	500	660	660	820
450	500	140	260	260	410	410	550	550	720	720	900
500	560	150	280	280	440	440	600	600	780	780	1 000
560	630	170	310	310	480	480	650	650	850	850	1 100
630	710	190	350	350	530	530	700	700	920	920	1 190
710	800	210	390	390	580	580	770	770	1 010	1 010	1 300
800	900	230	430	430	650	650	860	860	1 120	1 120	1 440
900	1 000	260	480	480	710	710	930	930	1 220	1 220	1 570

表 2.2-40 圆锥孔调心滚子轴承的径向游隙 (GB/T 4604—1993) (μm)

公称内径 <i>d</i> /mm		2组		0组		3组		4组		5组	
超 过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
18	24	15	25	25	35	35	45	45	60	60	75
24	30	20	30	30	40	40	55	55	75	75	95
30	40	25	35	35	50	50	65	65	85	85	105
40	50	30	45	45	60	60	80	80	100	100	130
50	65	40	55	55	75	75	95	95	120	120	160
65	80	50	70	70	95	95	120	120	150	150	200
80	100	55	80	80	110	110	140	140	180	180	230
100	120	65	100	100	135	135	170	170	220	220	280
120	140	80	120	120	160	160	200	200	260	260	330
140	160	90	130	130	180	180	230	230	300	300	380
160	180	100	140	140	200	200	260	260	340	340	430

续表 2.2-40

公称内径 d/mm		2组		0组		3组		4组		5组	
超 过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
180	200	110	160	160	220	220	290	290	370	370	470
200	225	120	180	180	250	250	320	320	410	410	520
225	250	140	200	200	270	270	350	350	450	450	570
250	280	150	220	220	300	300	390	390	490	490	620
200	315	170	240	240	330	330	430	430	540	540	680
315	355	190	270	270	360	360	470	470	590	590	740
355	400	210	300	300	400	400	520	520	650	650	820
400	450	230	330	330	440	440	570	570	720	720	910
450	500	260	370	370	490	490	630	630	790	790	1 000
500	560	290	410	410	540	540	680	680	870	870	1 100
560	630	320	460	460	600	600	760	760	980	980	1 230
630	710	350	510	510	670	670	850	850	1 090	1 090	1 360
710	800	390	570	570	750	750	960	960	1 220	1 220	1 500
800	900	440	640	640	840	840	1 070	1 070	1 370	1 370	1 690
900	1 000	490	710	710	930	930	1 190	1 190	1 520	1 520	1 860

表 2.2-41 推荐的双列圆柱滚子轴承径向游隙 (GB/T 4604—1993)

(μm)

公称内径 d/mm		圆锥孔双列圆柱滚子轴承				圆柱孔双列圆柱滚子轴承					
		1组		2组		1组		2组		3组	
超 过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
	24	10	20	20	30	5	15	10	20	20	30
24	30	15	25	25	35	5	15	10	25	25	35
30	40	15	25	25	40	5	15	12	25	25	40
40	50	17	30	30	45	5	18	15	30	30	45
50	65	20	35	35	50	5	20	15	35	35	50
65	80	25	40	40	60	10	25	20	40	40	60
80	100	35	55	45	70	10	30	25	45	45	70
100	120	40	60	50	80	10	30	25	50	50	80
120	140	45	70	60	90	10	35	30	60	60	90
140	160	50	75	65	100	10	35	35	65	65	100
160	180	55	85	75	110	10	40	35	75	75	110
180	200	60	90	80	120	15	45	40	80	80	120
200	225	60	95	90	135	15	50	45	90	90	135

续表 2.2-41

公称内径 d/mm		圆锥孔双列圆柱滚子轴承				圆柱孔双列圆柱滚子轴承					
		1组		2组		1组		2组		3组	
超过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
225	250	65	100	100	150	15	50	50	100	100	150
250	280	75	110	110	165	20	55	55	110	110	165
280	315	80	120	120	180	20	60	60	120	120	180
315	355	90	135	135	200	20	65	65	135	135	200
355	400	100	150	150	225	25	75	75	150	150	225
400	450	110	170	170	255	25	85	85	170	170	255
450	500	120	190	190	285	25	95	95	190	190	285

6 滚动轴承的预紧

预紧就是轴承安装时采取一定措施使轴承中的滚动体和内外套圈间产生一定的预变形，以保持轴承内外套圈均处于压紧状态的一种措施。

轴承的预紧分轴向预紧和径向预紧两类，通常大多采用的是轴向预紧。对轴向预紧又可分为定位预紧和定压预紧两种。

6.1 定位预紧

定位预紧是指轴承的轴向相对位置在使用中保持不变的一种预紧方式。如图 2.2-15 所示，可以通过调整间距套的宽度以获得一定的预紧量。

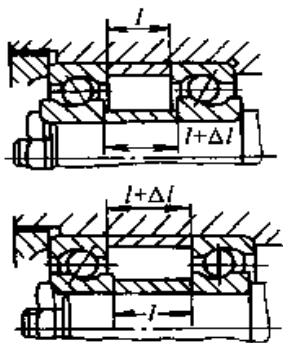


图 2.2-15 定位预紧

一对深沟球轴承在定位预紧安装下的载荷-变形曲线如图 2.2-16 所示。

预紧前，两轴承的内圈与内垫片间存在间隙 $2\delta_0$ ，施加轴向预紧力 F_0 后，轴向间隙 $2\delta_0$ 消除，轴承内部产生的轴向变形 δ_{aI} 、 δ_{aII} 均为 δ_0 。

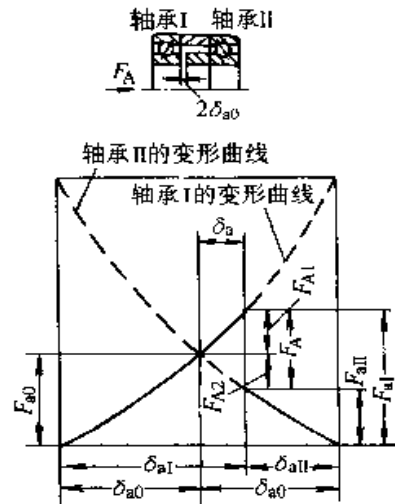


图 2.2-16 定位预紧的载荷与变形

当继续施加轴向载荷 F_A 时，两轴承的轴向变形和轴向载荷发生如下变化（见图 2.2-16）

$$\begin{aligned} \delta_{aI} &= \delta_0 + \delta_a & \delta_{aII} &= \delta_0 - \delta_a \\ F_{aI} &= F_0 + F_{A1} & F_{aII} &= F_0 - F_{A2} \end{aligned}$$

当 F_A 增大到使 $F_{A2} = F_0$ 时，轴承 II 将处于卸载状态，此时支承系统的轴向变形量

$$\delta_a = \delta_0$$

若不加预紧，使轴承 II 卸载的支承系统变形量（轴承 I 的变形量）

$$\delta_a = 2\delta_0$$

可见，与不预紧相比，定位预紧可提高支承刚度一倍。

定位预紧时，滚动体与滚道应始终保持接触，为此所需要的最小预紧载荷 F_{0min} 可按表 2.2-42 所列公式确定。

表 2.2-42 定位预紧时的最小预紧载荷

轴承类型	载荷状况	最小预紧载荷 F_{d0min}
角接触球轴承	纯轴向载荷	$F_{d0min} = 0.35 F_A$
	径向和轴向联合载荷	$\begin{cases} F_{d0min} \geq 1.7 F_{rI} \tan \alpha_I - 0.5 F_A \\ F_{d0min} \geq 1.7 F_{rII} \tan \alpha_{II} + 0.5 F_A \end{cases}$ 取两者中的较大值
圆锥滚子轴承	纯轴向载荷	$F_{d0min} = 0.5 F_A$
	径向和轴向联合载荷	$\begin{cases} F_{d0min} \geq 1.9 F_{rI} \tan \alpha_I - 0.5 F_A \\ F_{d0min} \geq 1.9 F_{rII} \tan \alpha_{II} + 0.5 F_A \end{cases}$ 取两者中的较大值

注: F_{rI} —轴承 I 所承受的径向载荷;

F_{rII} —轴承 II 所承受的径向载荷;

α_I —轴承 I 的接触角;

α_{II} —轴承 II 的接触角。

6.2 定压预紧

定压预紧是指使轴承的轴向预紧载荷在使用中保持不变的一种轴向预紧方式。如图 2.2-17 所示, 可以通过调整弹簧的压缩量以获得一定的预紧量。

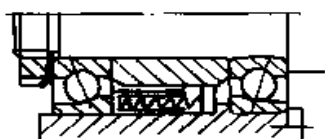


图 2.2-17 定压预紧

一对角接触球轴承采用定压预紧时的载荷-变形曲线如图 2.2-18 所示。图中弹簧产生的预紧载荷为 F_{d0} , 当外部轴向载荷 F_A 作用到轴上时, 轴承 I 的轴向变形增加 δ_a , 而轴承 II 的变形量几乎不变。因此, 定压预紧不会出现卸载状态, 且预紧量不受温度变化的影响, 但对轴承刚度的提高不大。

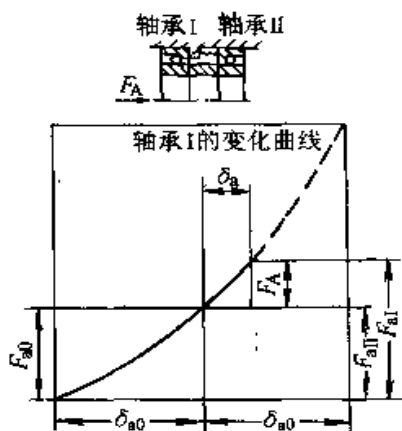


图 2.2-18 定压预紧的载荷与变形

6.3 径向预紧

利用轴承和轴颈的过盈配合, 使轴承内圈膨胀, 以消除径向游隙并产生一定预变形的方法, 称轴承的径向预紧。通常, 这种预紧可以通过带锥孔的轴承内圈, 在带锥面的套筒或轴颈上移动来实现。

6.4 实现轴向预紧的方法

(1) 成对安装角接触球轴承

成对安装的角接触球轴承是在轴承生产中已考虑到预紧变形量的大小, 在相配对的两个轴承的内圈或外圈的端面上, 磨去一定的预紧变形量 δ_{a0} , 当将这对轴承安装到轴承部件上去时, 用紧固装置压紧相应端面, 两轴承即处于预紧状态。如图 2.2-19 所示。

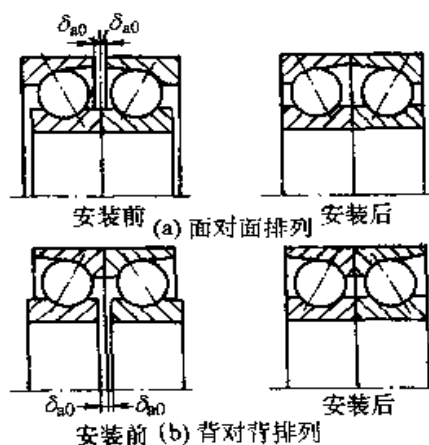


图 2.2-19 成对安装角接触球轴承的预紧安装

(2) 采用衬垫或间隔套

两个角接触球轴承成对安装时, 在内圈或外圈之间放置不同厚度的衬垫, 使这对轴承实现预紧变形, 如图 2.2-20 所示。

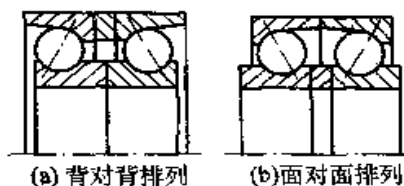


图 2.2-20 用衬垫实现预紧

(3) 用弹簧实现预紧

轴承安装到轴承部件中时, 始终用弹簧顶住

不旋转的外圈，以实现定压预紧，如图 2.2-21 所示。

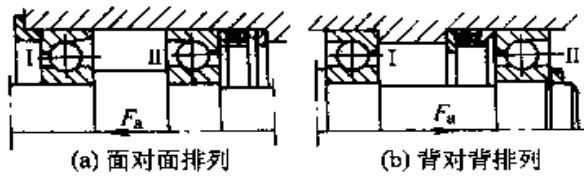


图 2.2-21 用弹簧实现定压预紧

7 滚动轴承密封

为了防止润滑剂泄漏，防止灰尘、切屑微粒及其他有害异物和水分侵入，轴承必须进行必要的密封，以保持有良好的润滑条件和工作环境，使轴承达到预期的工作寿命。

密封装置一般可分为静密封（而定密封）和动密封（转动密封）两种，前者称为垫圈密封，后者称为密封圈密封。按密封的结构形式一般又可分为接触式密封和非接触式密封。

7.1 接触式密封

接触式密封就是密封装置和所需密封部位间存在着一定贴合压力的直接接触。因此接触式密封装置的接触形式、贴合压力、润滑状态、滑动

速度以及相接触处的表面加工质量等因素都会直接影响到轴承的摩擦力矩、许用转速及温升。表 2.2-43 为接触式密封允许的圆周速度，表 2.2-44 为密封贴合面的要求。接触式密封常用的有毡圈密封、橡胶密封等结构形式，应用于不同场合，参见表 2.2-45。接触式密封，由于其密封件与配合件直接接触，在工作中摩擦力较大，发热亦大，接触面容易磨损，从而导致密封性能下降，因此适用于中、低速的工作条件。

表 2.2-43 接触式密封允许的圆周速度

材 料	允许圆周速度/m·s ⁻¹
毛 毡	3.5~4
皮 革	8~10
合成橡胶（丁腈橡胶）	10~15

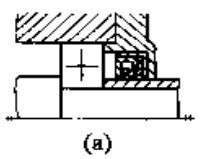
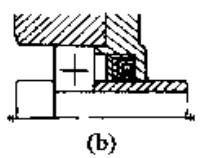
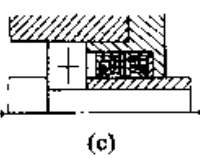
表 2.2-44 密封贴合面的要求

圆周速度 /m·s ⁻¹	表面粗糙度 R _a /μm	轴加工工艺要求
~5	3.2	磨 削
5~10	1.6~3.2	磨 削
>10	0.8	表面淬硬、镀铬

表 2.2-45 接触式密封

序号	密封形式	简 图	说 明
1	单毡圈式		主要用于脂润滑，工作环境比较干净的轴承密封。一般接触处的圆周速度不超过 4~5 m/s，允许工作温度可达 90℃。如果轴表面经过抛光，毛毡质量较好，圆周速度可允许到 7~8 m/s。
2	毛毡密封 双毡圈式		毡圈与轴之间的摩擦力较大，长期使用易把轴磨出沟槽。因此，一般多采用轴套与毛毡圈接触，以保护轴。
3	多毡圈式		毛毡式密封效果欠佳，虽然多毡圈式比单、双毡圈式密封效果要好一些，但因为外面的毡圈首先与污物接触却得不到轴承内部的润滑剂，逐渐干燥失去弹性

续表 2.2-45

序号	密封形式	简 图	说 明
4	皮 碗 密 封		<p>皮碗密封圈是用耐油橡胶制成的。用于脂润滑或油润滑的轴承密封中。接触处的圆周速度不大于 7 m/s，适用于温度 $-40 \sim 100\text{ }^\circ\text{C}$</p> <p>为了保持密封圈的压力，皮碗用弹簧圈紧箍在轴上，使密封唇呈锐角状。图 (a) 的密封唇面向轴承，主要用于防止润滑油的泄出。图 (b) 的密封唇背向轴承，主要用于阻止灰尘杂物的侵入</p> <p>图 (c) 同时采用两个皮碗相对安装。面向轴承者为阻止润滑油流出，背向轴承者为阻止灰尘杂物的侵入</p>
			
			

7.2 非接触式密封

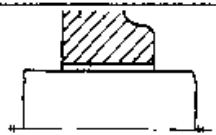


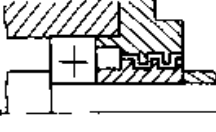
非接触式密封就是密封装置和所需密封部位间不发生直接接触。由于非接触式密封装置中的密封间隙处，除了存在润滑剂摩擦外均不会出现任何其他的摩擦，因此非接触式密封不会产生磨损，使用时间较长也不会产生明显的热量，可适用于转速较高的场合。但密封的间隙也不能过大，否则起不到密封效果。表 2.2-46 为非接触

式密封装置的间隙。非接触式密封常用的有间隙式、迷宫式和垫圈式等各种不同结构形式，应用于不同场合，参见表 2.2-47。

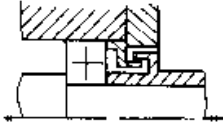
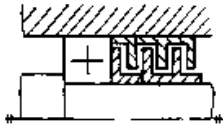
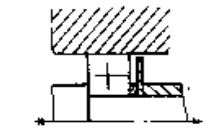
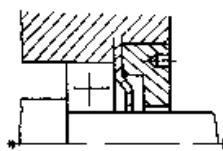
表 2.2-46 非接触式密封装置的间隙 (mm)

轴 径	径向间隙	轴向间隙
< 50	0.1~0.4	1~2
≥ 50	0.5~1.0	3~5

表 2.2-47 非接触式密封

序号	密封形式	简 图	说 明
1	间 隙 式		轴与端盖配合面之间，间隙越小，轴向宽度越长，密封效果越好。适用于环境比较干净的脂润滑的工作条件
2			在端盖配合面上，开有三个以上的宽为 3~4 mm，深为 4~5 mm 的沟槽，充填润滑脂，以提高密封效果
3			用于油润滑。在轴上或套上开有“W”形槽，借以甩回渗漏出来的润滑油。端盖孔壁上相应开有回油槽，将甩到孔壁上的油回收流入轴承内（或箱内）
4	迷 宫 式		径向迷宫曲路由套和端盖的径向间隙组成的。端盖应剖分迷宫曲路沿轴向展开，故径向尺寸比较紧凑。曲路折回次数越多，密封越可靠。适用于比较脏的工作环境，如金属切削机床的工作端多采用此种密封形式

续表 2.2-47

序号	密封形式		简 图	说 明
5	迷 宫	轴向迷宫		轴向迷宫曲路由套和端盖的轴向间隙组成的。但迷宫曲路沿径向展开，故曲路折回次数不宜过多。由于装拆方便，端盖不须剖分，因此轴向迷宫比径向迷宫应用广泛
6	式	组合式迷宫		组合式迷宫曲路由两组“r”形垫圈组成的。占用空间小，成本低。适用于成批生产的条件。此类垫圈成组安装，数量越多密封效果越好
7	垫 圈	旋转垫圈		工作时，垫圈与轴一起转动，轴的转速越高，密封效果越好。旋转垫圈既可用于阻挡油的泄出，也可用于阻挡杂物的侵入，视垫圈所在位置而定
8	式	静止垫圈		固定在轴承外圈上的垫圈工作时静止不动。主要用来阻挡外界灰尘、杂物的侵入

7.3 轴承自身的密封

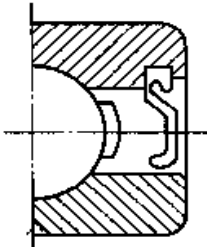
轴承的自身密封按结构形式分为接触式和非接触式密封。按接触形式可分为径向密封和轴向密封。按密封圈的构造可分为单唇密封和双唇密封。非接触式密封一般有带防尘盖和橡胶密封圈两种。防尘盖密封间隙大，只适于防尘，橡胶密封圈密封间隙小，有较好的密封效果。接触式密封轴承一般只有橡胶密封圈及其辅助零件。橡胶密封圈唇口是以一定的贴合力与轴承旋转部位

过盈接触，从而起到良好的防尘密封效果，但其极限转速较低和摩擦力矩较大。

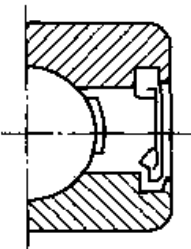
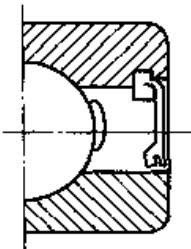
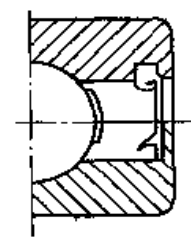
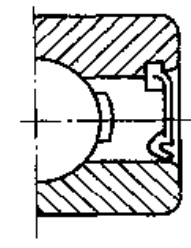
轴承的自身密封除了具有良好的防尘、密封效果外，还能在轴承运转过程中不补给润滑剂而保持良好的运转状态，减少了维修费用，同时，省去支承密封复杂的润滑系统，大大缩小产品的轴向尺寸。因此，在结构紧凑、密封要求严格的场合，均建议采用密封轴承。

轴承自身密封的结构形式和特点见表 2.2-48，常用密封胶的性能见表 2.2-49。

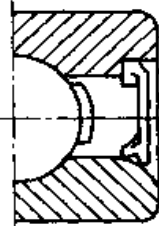
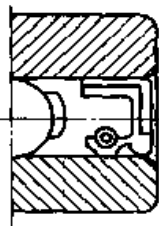
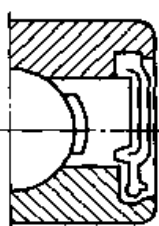
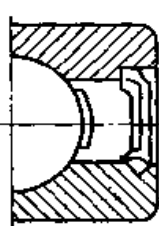
表 2.2-48 轴承自身密封的结构形式与特点

形式	结构简图	特 点	性 能				
			防尘性	高速性	防油脂 泄漏 性能	密封占 有空间	动态 效果
非接触式 防尘盖密封	 (a) Z 型	非接触式钢板防尘盖密封装置（最常用的一种）	×	⊙	×	○	—

续表 2.2-48

形式	结构简图	特点	性能				
			防尘性	高速性	防油脂 泄漏 性能	密封占 有空间	动态 效果
非接触式	 <p>(b) RU型</p>	<p>钢板和橡胶组合非接触式密封装置，内圈外端面有沟槽和密封唇口成迷宫密封</p>	△	◎	△	○	—
	 <p>(c)</p>	<p>钢板和橡胶组合非接触式的双唇口密封装置（最常用的一种）</p>	△	◎	○	△	—
接触式	 <p>(d)</p>	<p>钢板和橡胶组合接触式密封装置，单唇口结构（最常用的一种）</p>	○	△	○	◎	△
	 <p>(e) RS型</p>	<p>钢板和橡胶组合接触式“乙”形密封装置（最常用的一种）</p>	○	△	○	○	△

续表 2.2-48

形式	结构简图	特点	性能				
			防尘性	高速性	防油脂 泄漏 性能	密封占 有空间	动态 效果
接触式	径向密封  (f) RK型	钢板和橡胶组合接触式密封装置，类同“RS”型密封，但多一个和内圈外径面起迷宫密封作用的唇口	◎	△	◎	○	○
	 (g) HMS(A) MHS(A)型	钢板和橡胶组合接触式密封装置，密封唇口由弹簧预紧力和内圈外径面密切接触	◎	△	◎	△	◎
	 (b) RD型	钢板和橡胶组合接触式密封装置，双唇口结构，一个唇口和内圈外径面台缘轻微接触，另一个唇口和内圈端面成迷宫密封	○	○	○	○	○
	 (i)	钢板和橡胶组合接触式密封装置，双唇口结构，一个唇口和内圈槽口外端轻微接触，另一个唇口和内圈端面成极小间隙组成“人”形状（本结构为奥地利专利）	○	○	○	○	◎

注：◎—优，○—良，△—一般，×—差。

表 2.2-49 常用密封橡胶的性能

橡胶材料		丁腈橡胶	聚丙烯酸酯橡胶	硅橡胶	氟橡胶	氯丁橡胶	丁苯乙橡胶	丁基橡胶
		NBR	AER (PA)	SR	FR	CR	SBR	11R
力学性能	硬度 (邵氏硬度)	70~80	70~80	80	80	60~80	60~80	50~80
	变形性	◎	○	◎	○	◎	◎	○
	无润滑性	◎	○	×	○	○	○	○
	耐磨耗性	◎	○	×	○	◎	◎	○
	抗张力	◎	○	×	◎	◎	◎	◎
	抗撕裂性	◎	○	×	◎	◎	◎	◎
耐热性	最低温度/℃	-50	-20	-60	-40	-50	-50	-60
	最高温度/℃	135	170	250	220	120	120	130
优点		价格便宜,耐油耐磨耗性好,抗寒抗泡涨性好,使用范围广	对极压添加剂反应小,耐热性好,抗泡涨性好	抗热性很好,抗低温性很好	适应大部分添加剂,耐热性很好,抗泡涨性好	气温适应性好,耐磨耗性好,回跳恢复性好	对乙醇、水乙醇酸等反应较小	耐臭氧,抗氧化性能好,和不燃性液压油反应小
缺点		耐热性差	抗低温性差	抗泡涨性很差,对酸性油及极压添加剂不适应	价格高,加工时需要特殊金属模具	对卤化物、芳香类化合物CS ₂ 、苯酚酯酮等有泡涨性	对汽油有泡涨性	对矿物油有泡涨性,对汽油有溶解性

注:◎—优,○—良,×—差。

7.4 轴承的支承密封

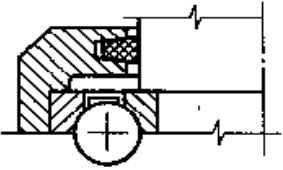
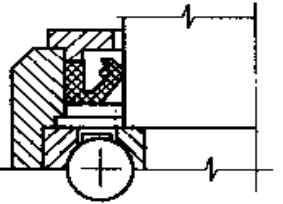
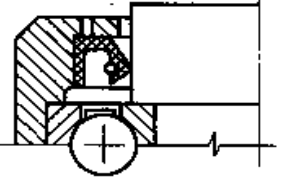
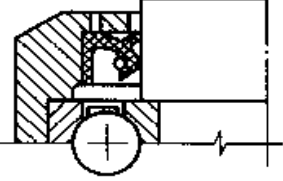
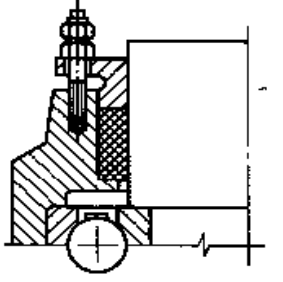
轴承的支承密封是指在轴承外部,如轴承的

壳体部位、轴颈部位及端盖部位所附加的密封装置。轴承支承的密封装置见表 2.2-50。常见支承密封的结构示例见表 2.2-51。

表 2.2-50 轴承支承部位的密封装置

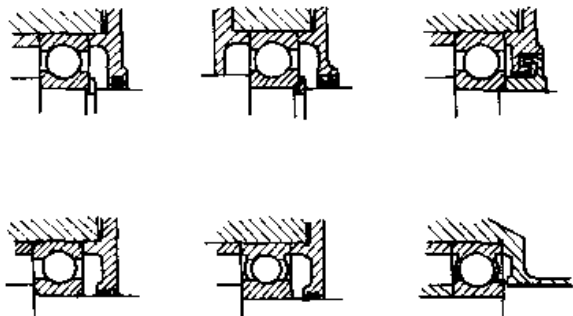
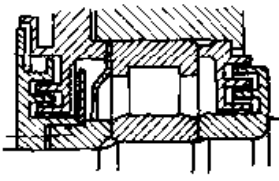
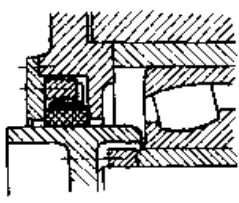
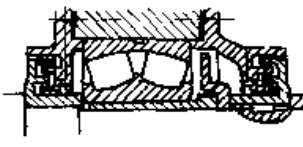

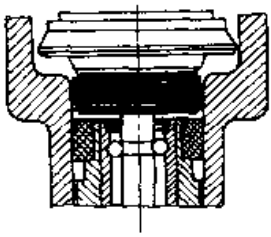
结构简图	窄隙密封	沟槽密封	曲路密封	斜向曲路密封	冲压钢片曲路密封
类别	结构简单,能满足一般条件下的密封要求 间隙 e 的选择 (轴径的半径方向 e) $d \leq 50 \text{ mm}$ $e = 0.25 \sim 0.40 \text{ mm}$ $d > 50 \text{ mm}$ $e = 0.25 \sim 0.60 \text{ mm}$	沟槽内填充润滑脂后使杂质难以侵入,同时还可以排出润滑剂,沟槽可以与轴成螺旋形,一般为槽为三条: 沟槽宽度 $b: 3 \sim 5 \text{ mm}$ 沟槽深度 $t: 4 \sim 5 \text{ mm}$	由于迷宫而形成曲路,当填充润滑脂后,其密封效果比沟槽密封更好,迷宫密封可分为径向和轴向两种形式 (图中是轴向迷宫密封) 径向和轴向间隙的选择标准是: 50 mm 以下: $a = 0.25 \sim 0.40 \text{ mm}$ $b = 1 \sim 2 \text{ mm}$ 50 ~ 200 mm 以下: $a = 0.5 \sim 1.5 \text{ mm}$ $b = 2 \sim 5 \text{ mm}$	用于轴挠度较大时,曲路斜面可随轴中心摆动 斜向曲路密封中,填充润滑脂后可以达到较好的密封效果	由冲压钢片组成的合成曲路密封,其冲压钢片可以配合在轴或壳体上,不需要轴向紧固,结构简单,如冲压钢片风路密封中填充润滑脂后具有良好的密封效果
特点	非接触式				

续表 2.2-50

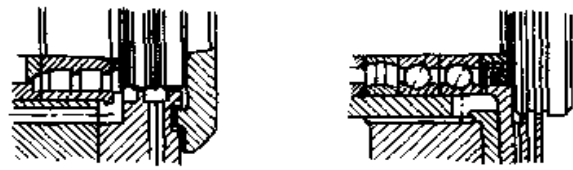

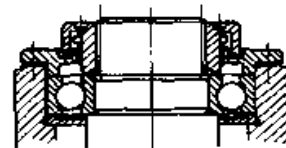
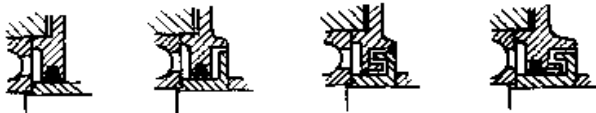
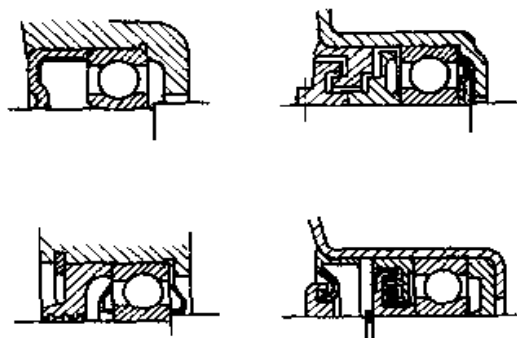
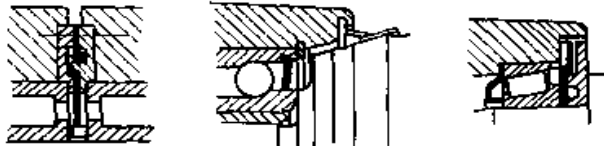
结构简图	类别	特点
	毛毡圈密封	适用温度小于100℃的工作环境，毛毡圈安装前用油浸渍，具有良好密封效果，短期使用后，毛毡即成无预压力状态贴合密封面 圆周速度小于4 m/s
	外向式唇形密封	主要防止润滑油溢出，容许圆周速度由密封材料决定
	内向式唇形密封	主要防止脏物侵入，容许圆周速度由密封材料决定
	双唇形密封	可以防止润滑油溢出和脏物侵入，容许圆周速度由密封材料决定
	填料密封	密封效果良好，其优点是可以通过螺栓压紧，能提高密封压力，又能补偿磨损，但摩擦力较大，适用低速的回转运动




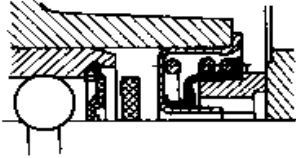
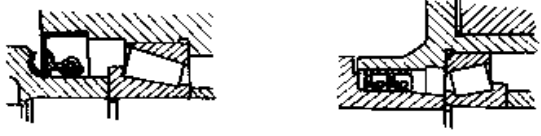
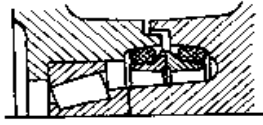
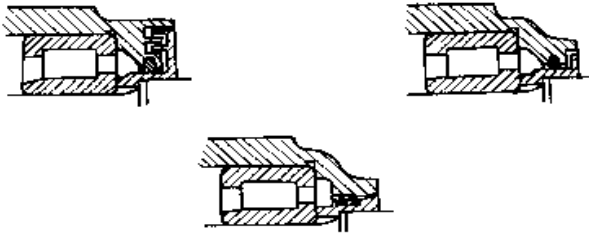
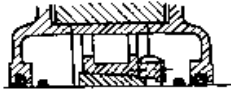
接触式

表 2.2-51 常见支承密封的结构示例

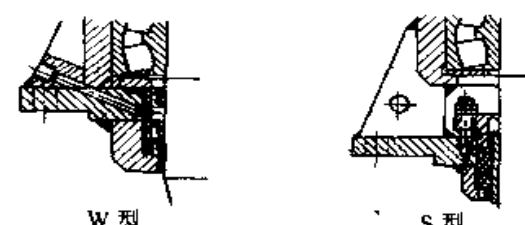
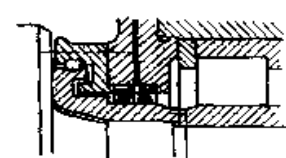
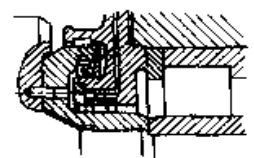

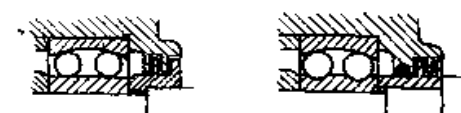
密封任务										典型工况	结构示例
防 外					封 内						
固体杂质				水			润滑剂		高 温		
影响 小	影响 一般	影响 大	影响 很大	滴 水	喷 水	高 压 水	油				
							油 池 油	循 环 油		脂	
✓										电动机	
	✓									牵引电动机	
			✓							转 炉	
			✓							锤式破碎机 冲击式破碎机	
			✓					✓		锤击式破碎机 锤式破碎机	
	✓									纺 锤	

续表 2.2-51

密封任务										典型工况	结构示例	
防 外					封 内							高 温
固体杂质				水			润滑剂					
影响小	影响一般	影响大	影响很大	滴水	喷水	高压水	油池油	循环油	脂			
✓								✓			车床主轴	
		✓						✓			砂轮轴	
		✓							✓		立式铣刀轴	
✓									✓		圆盘锯, 磨床	
			✓	✓					✓		输送带辊子	
		✓			✓				✓		汽车前轮	

密封任务										典型工况	结构示例	
防 外					封 内							高 温
固体杂质				水		润滑油剂			脂			
影响小	影响一般	影响大	影响很大	滴水	喷水	高压水	油池油	循环油				
		✓			✓		✓				汽车变速箱	
		✓			✓				✓		摩托车轮毂	
	✓								✓		离合器分离轴承	
✓						✓			✓		汽车水泵	
		✓			✓		✓				汽车齿轮轴轴承	
			✓		✓		✓				挖掘机轴承	
		✓			✓				✓		铁道车辆轴箱轴承	
✓								✓			船轴支承轴承	

续表 2.2-51

密封任务										高温	典型工况	结构示例
防 外					封 内							
固体杂质				水			润滑剂		脂			
影响小	影响一般	影响大	影响很大	滴水	喷水	高压水	油池油	循环油				
✓					✓		✓					般船推力轴承
	✓	✓				✓	✓			✓	船舵支承 W型 S型	 W型 S型
密封装置防止轧制用润滑液进入											冷轧轧辊	
		✓				✓				✓	热轧轧辊	
✓										✓	橡胶压光机	
	✓									✓	干燥炉支承部位	

8 滚动轴承的润滑

8.1 润滑的作用和润滑剂的选择

为使轴承正常运转，避免零件表面直接接触，减少轴承内部的摩擦及磨损，提高轴承性

能，延长轴承的使用寿命，必须对轴承进行润滑。轴承应用中，选择合适的润滑剂和润滑方式十分重要。轴承的润滑分为脂润滑、油润滑和固体润滑等。脂润滑的优点是轴承座、密封结构及润滑设施简单，维护保养容易，润滑脂不易泄漏，有一定的防止水、气、灰尘和其他有害杂质

侵入轴承的能力。因此在一般情况下，脂润滑得到广泛的应用。油润滑的优点是可用于重载、高速、高温等场合，润滑油流动性良好。

选择润滑剂应考虑的因素见表 2.2-52。油润滑和脂润滑情况下推荐的 $D_m n$ 值见表 2.2-53。各种润滑脂的适用工作温度范围见表 2.2-54。

表 2.2-52 润滑剂的选择原则

选择依据	选择原则	
轴承转速	轴承转速越高，则摩擦发热越大，高速时选用黏度较小的润滑油或工作锥入度较大的润滑脂，低速时反之。脂润滑和油润滑的 $D_m n$ 值列于表 2.2-50 中	
工作温度	滚动轴承在运转过程中，由于摩擦发热会使轴承温度很快升高，每种润滑剂都有一定的温度适用范围，温度还是影响轴承的精度因素。因此，工作温度高时应选用黏度较大、闪点较高的润滑油或工作锥入度较小、滴点较高、耐高温的润滑脂。推荐的润滑脂适用温度范围列于表 2.2-51 中	
轴承载荷	轴承载荷的大小对能否形成油膜影响很大，载荷越大，越不易形成油膜。因此，载荷大时宜选用黏度较大的润滑油或工作锥入度较小的润滑脂，载荷小时则反之。承受冲击载荷时宜选用黏度较大的润滑油或工作锥入度较小的润滑脂	
工作环境	周围空气潮湿，灰尘较多，密封装置简单时，应选择不易溶于水的钙基脂；周围空气干燥，水分较少，则宜选用钠基润滑脂	
安装状态	安装在立式或倾斜轴上的轴承，润滑剂易于流失，除了密封应特别注意外，应选用黏度稍大的润滑油或工作锥入度稍小的润滑脂	
润滑方式	滴油润滑	选用黏度较小的润滑油
	循环润滑	选用黏度较小的润滑油
	喷射润滑	选用有抗氧化添加剂的润滑油

表 2.2-53 脂润滑和油润滑适用的 $D_m n$ 值

轴承类型	脂润滑	油 润 滑			
		油浴润滑	滴油润滑	油雾、油气润滑	喷射润滑
深沟球轴承	300 000	500 000	600 000	1 000 000	2 500 000
角接触球轴承	300 000	500 000	500 000	900 000	2 500 000
圆柱滚子轴承	300 000	400 000	400 000	1 000 000	2 000 000
圆锥滚子轴承	250 000	350 000	350 000	450 000	—
推力球轴承	70 000	100 000	200 000	—	—

注：1. D_m —轴承平均直径，即（外径 + 内径）/ 2 (mm)； n —轴的转速 (r/min)。

2. 滴油润滑、油雾、油气润滑、喷射润滑的 $D_m n$ 值适用于高速和高精度轴承。对于承受重载荷的轴承，应取表列数值的 85%。

表 2.2-54 推荐润滑脂适用的温度范围

润滑脂种类	适用工作温度/℃
锂基脂	-30 ~ +110
锂基复合脂	-20 ~ +140
钠基脂	-30 ~ +80
钠基复合脂	-20 ~ +140
钙基脂	-10 ~ +60

续表 2.2-54

润滑脂种类	适用工作温度/℃
钙基复合脂	-20 ~ +130
铝基合成脂	-30 ~ +110
硼基合成脂	-20 ~ +130
聚脲素脂	-30 ~ +140

8.2 脂润滑

(1) 润滑脂的选用

选择润滑脂一般是根据轴承的工作条件、工作温度和载荷条件来决定润滑脂的种类和性能。

1) 按照工作温度选择润滑脂时，主要指标应是滴点、氧化安定性和低温性能。轴承的实际工作温度应低于滴点 10~20℃。合成润滑脂的使用温度应低于滴点 20~30℃。

2) 根据轴承载荷选择润滑脂时，对重载荷应选针入度小的润滑脂。在高压下工作的润滑脂，除针入度外，还应有较高的油膜强度和极压性能。

3) 根据环境条件选择润滑脂时，钙基润滑脂不易溶于水，适用于环境潮湿、水分较多的场

合。钠基润滑脂易溶于水，适用于干燥、水分较少的场合。

润滑脂按稠化剂的种类不同可分为钙基、钠基、钙钠基、铝基、锂基、钡基、烃基等多种。常用润滑脂的种类、性能与用途见表 2.2-55，国外常用润滑脂的性能与用途见表 2.2-56~表 2.2-59，滚动轴承常用润滑脂的性能见表 2.2-60，机床轴承常用润滑脂的性能与用途见表 2.2-61，国内外润滑脂牌号对照见表 2.2-62。同是一个种类的润滑脂，也会因牌号不同而性能相差很大，所以在选用时应注意。

润滑脂按其流动性即针入度分为若干等级。针入度数值越大表示润滑脂越软。不同针入度润滑脂的使用场合见表 2.2-63。特殊润滑脂的使用温度范围见表 2.2-64。

表 2.2-55 常用润滑脂的种类、性能与用途

润 滑 脂		针入度 (1/10 mm)	滴点/℃ ≥	组 成	特性与用途	
名 称	牌 号					
钙	钙基 润滑脂	ZG-1	310~340	75	脂肪酸钙皂稠化中黏度矿物润滑油	具有良好的抗水性，用于工业、农业和交通运输等机械设备。使用温度：1和2号脂不高于55℃；3和4号脂不高于60℃；5号脂不高于65℃
		ZG-2	265~295	80		
		ZG-3	220~250	85		
		ZG-4	175~205	90		
		ZG-5	130~160	95		
	合成钙基 润滑脂	ZG-2H	270~330	75	合成脂肪酸钙皂稠化中黏度矿物油	用途同上，使用温度：1号脂不高于55℃；2号脂不高于60℃
		ZG-3H	220~270	85		
	合成复 合钙基 润滑脂	ZFG-1H	310~340	180		机械安定性和胶体安定性较好，适用于较高使用温度
		ZFG-2H	265~295	200		
		ZFG-3H	220~250	220		
ZFG-4H		175~205	240			
复合钙 基润滑脂	ZFG-1	310~340	180	醋酸钙复合的脂肪酸钙皂稠化润滑油	分别适用于120~180℃的使用温度，如轧钢机前设备，染色、造纸、塑料、橡胶加热滚筒	
	ZFG-2	265~295	200			
	ZFG-3	210~250	220			
	ZFG-4	175~205	240			
钙	钠基 润滑脂	ZN-2	265~295	140	天然脂肪酸钠皂稠化润滑油	适用于各种机械，耐热不耐水。使用温度：2、3号不超过120℃；4号不超过135℃
		ZN-3	220~250	140		
		ZN-4	175~205	150		
	合成钠 基润滑脂	ZN-1H	225~275	130	合成脂肪酸钠皂稠化润滑油	适用于温度<100℃，不与湿气、水分接触的汽车，拖拉机及其他设备的润滑
ZN-2H		175~225	150			
钙 钠基	压延机 润滑脂	ZGN40-1	310~355	80	硬化油和硫化棉子油的钙钠皂稠化汽缸油	具有良好的泵送性、极压性。适于集中供脂的压延机使用，1号脂冬天用，2号脂夏季用
		ZGN40-2	250~295	85		

续表 2.2-55

润 滑 脂		针入度 /(1/10 mm)	滴点/℃ ≥	组 成	特性与用途	
名 称	牌 号					
钙 钠 基	滚动轴 承润滑脂		250 ~ 290	120	蓖麻油钙钠皂稠化 6号合成汽油机油	有良好的机械和胶体安定性。适用于温 度小于90℃的球轴承,如机车导杆、汽车 和电机轴承
	铝基 润滑脂	ZU	230 ~ 280	75	脂肪酸铝皂稠化润 滑油	具有极好的耐水性,适用于航运机械润 滑及金属表面防锈
铝 基	合成复 合铝基 润滑脂	ZFU-1H	310 ~ 350	180	低分子有机酸或苯 甲酸和合成脂肪酸复 合铝皂稠化润滑油	滴点高,机械和胶体安定性好,适用于 铁路机车、汽车、水泵、电机等各种轴承 润滑,分别用于150~180℃的工作温度
		ZFU-2H	260 ~ 300	200		
		ZFU-3H		220		
		ZFU-4H		240		
锂 基	通用锂基 润滑脂	ZL-1	310 ~ 340	170	天然脂肪酸锂皂稠 化中等黏度润滑油加 抗氧剂	良好的抗水性、机械安定性,防锈性和 氧化安定性。适用于-20~120℃宽温度范 围内各种机械设备的滚动轴承和滑动轴承 及其他摩擦部位
		ZL-2	265 ~ 295	175		
		ZL-3	265 ~ 295	180		
	极压锂基 润滑油	0	355 ~ 385	170	天然脂肪酸锂皂稠 化中等黏度润滑油加 抗氧剂	良好的机械安定性、抗水性、防锈性、 极压抗磨性和泵送性。适用温度范围-20 ~120℃,用于压延机、锻造机、减速机 等重载机械设备及齿轮、轴承
		1	310 ~ 340			
		2	265 ~ 295			
	合成锂基 润滑脂	ZL-1H	310 ~ 340	170	合成脂肪酸锂皂稠 化中黏度润滑油	与天然锂皂基本相似,使用范围相同
		ZL-2H	265 ~ 295	180		
		ZL-3H	220 ~ 250	190		
		ZL-4H	175 ~ 205	200		
精密机床 主轴 润滑脂		265 ~ 295 220 ~ 250	180 180	锂皂稠化低黏度、 低凝点润滑脂	具有抗氧化安定性、胶体安定性和机械 安定性。适用于各种精密机床	
精密 仪表脂	ZT53-7	35	160	硬脂酸锂皂地蜡稠化 仪表油	适用于精密仪器、仪表轴承。使用范围: 特7号为-70~120℃,特75号为-70~ 80℃	
	ZT53-75	45	140			
钡 基	钡基 润滑脂	ZB-3	200 ~ 260	160	脂肪酸钡皂稠化中 黏度润滑油	耐水、耐高温、极压性好。适用于抽水 机、船舶推进器及高温、高压、潮湿条件 下工作的重型机械
	多效密封 润滑脂	ZB10-2	260 ~ 330	110	硬脂酸钡皂稠化低 凝点合成变压器油	用于密封酒精、机油、水和空气导管系 统的结合处,也用于转速急剧变化之滚动 轴承
烃 基	仪表 润滑脂	ZT53-3	230 ~ 265	60	地蜡稠化仪表油	适用于-60~55℃温度范围下工作的仪 器
	精密 仪表脂	ZT53	30	70		
	润滑脂	ZT-11	160	70		

表 2.2-56 SKF 公司润滑脂的性能

润滑脂 (SKF 代号)	LGMT2	LGMT3	LGEP2	LGEM2	LGLT2	LGHT3
稀释剂	锂皂	锂皂	锂皂	锂皂	锂皂	复合锂皂
基油	矿物油	矿物油	矿物油	矿物油	二乙酸	矿物油
温度范围 (°C) (连续运行)	-30 ~ +120	-30 ~ +120	-30 ~ +110	-20 ~ +120	-55 ~ +110	-30 ~ +150
基油运行黏度 $/\text{mm}^2 \cdot \text{s}^{-1}$	0.091	0.12	0.195	0.510	0.016	0.110
稠度 (NLGI 标准)	2	3	2	2	2	3

表 2.2-57 PAG 轴承公司常用轴承润滑脂的性能与用途

型号	类型	性能	用途
Arcanol L12	聚脲脂	高温 175°C 长寿命、高载荷	水泵、电机、纺织机械
Arcanol L14	合成油脂	长寿命、低摩擦	电机、航空轴承
Arcanol L38	锂基脂加 EP	高载荷、低转速	圆锥滚子轴承、推力轴承、 圆柱滚子轴承
Arcanol L40	复合锂基脂	高温、长寿命	外圈转动、振动、冲击的轴 承
Arcanol L64	钠基脂	起动力矩低、价格低	外圈转动、各种主轴单元轴 承
Arcanol L71	锂基脂	粘变性好、泵送性好	多效能用脂
Arcanol L74	合成油 复合锂基脂	低负荷、高速、低温性能好	低摩擦轴承
Arcanol L79	合成油 润滑脂	防锈性好，高温性好	刹车机、窑车轴承
Arcanol L78	锂基脂	与 L71 相似，多用途脂	外径 < 62 mm 的小型轴承
Arcanol L80	钙基脂	适用于温度较低场合，防锈 性、密封性好	用于潮湿环境特殊迷宫式密 封场合

表 2.2-58 NSK 轴承公司常用润滑脂的性能与用途

型号	类型	性能	用途
NSF	合成油 锂基脂	低温性能好, 高速漏脂少, 摩擦力矩小, 耐水, 防锈性能好	家电用电动机、OA 设备、汽车用电动机、小型工业用电动机
NS7	合成油 锂基脂	低温性好, 高速漏脂少, 摩擦力矩小, 耐水, 防锈性好	
NSC	合成油 锂基脂	高温性能好, 低噪声, 杂质少	
ENS ENR	合成油 聚脲脂	高温性能好, 高速泄漏少, 低温性能好, 防锈、耐水性好	汽车轴承, OA 设备, 机床主轴
EA3 EA6	合成油 聚脲脂	抗氧化性好, 摩擦力矩小, 防锈性, 高温性好	汽车电动机轴承
WPH	合成油 聚脲脂	长寿命、防锈性能好	汽油水泵轴连轴承
FWG	合成油 聚脲脂	耐磨, 高温性好, 泄漏少, 耐水, 防锈性好, 抗微动磨损	汽车、印刷设备中滚筒轴承
UMR	矿物油 复合锂基脂	长寿命, 低温升, 泄漏少, 防锈性好, 摩擦力矩小	铁路车辆轴承
EAS	高黏度合成 油聚脲脂	低温性能好, 泄漏少, 高温性能好, 长寿命	滚针轴承
UMM	矿物油 聚脲脂	长寿命, 泄漏少, 防锈性好, 低噪声, 价格低	大型轴承

表 2.2-59 国外常用润滑脂的性能与用途

型号	类型	性能	用途
RIPP	锂基脂	低噪声长寿命用脂	中小型电机, 家用电器
Alvania	矿物油锂基脂	价格低、长寿命	电机、机床轴承
MP-DX2	矿物油锂基脂	高温、高载荷	车轮轴承、齿轮、潮湿环境
Unilite	矿物油锂基脂	低噪声、高温、长寿命	高速马达、风机
Chevron SR12	矿物油聚脲脂	高温、长寿命	精密轴承、高温轴承
Beacon 325	二酯油 锂基脂	低温性能好 低温摩擦力矩小	低温轴承
Andock C	矿物油 钠基脂	沟槽型脂 锥入度 205	各种常温用途

表 2.2-60 滚动轴承常用润滑脂的性能

	钙基 (Ca)	复合钙基	钠基 Na		铝基 Al	钙-铅基 Ca-Pb	钡基 Ba	钙-钠基 Ca-Na	锂基 Li		复合锂基	非皂基 (不熔脂)
			长纤维	短纤维					石油	合成油		
外观	乳膏状	乳膏状	亮纤维状	乳膏状	透明拉丝状	短纤维乳膏	短纤维膏	短纤维膏	乳膏状	短纤维膏	乳膏	乳膏
颜色	黄	褐	黄-青	黄-青	青-红	黄-淡青	红-黄	黄-青	褐-红	褐-红	褐-黄	膨润土-黄红 硅胶-淡黄
滴点/°C	70~90	200~280	140~200	140~200	70~90	70~180	150~180	150~180	170~220	200~280	无	无
低温启动转矩	中-低	中-低	高	低	中	低	中	中-低	中-低	低	低	中-低
耐水性	良	良	劣	劣	优	良	良	可	良	良	良	膨润土-良 硅胶-劣
耐热性	劣	良	可	可	劣	可	可	可	良	良	良	良
机械安定性	可	良	良	优	可	优	可	优	良	良	良	可
泵送性	可	可	劣	良	可	良	可	可	良	良	良	可
适用温度/°C	-10~+70	-10~+150	-10~+100	-10~+100	-10~+80	-10~+90	-10~+130	-10~+120	-30~+130	-50~+130	-30~+130	-10~+200
适用速度	中-低	中-低	中-低	高-低	中-低	中-低	中-低	高-低	高-低	高-低	高-低	中-低
适用载荷	中-低	高-低	高-低	高-低	中-低	高-低	高-低	中-低	高-低	高-低	高-低	中-低
耐冲击负荷性能	不可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	不可
手涂润滑性	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可
脂杯润滑性	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可	可
脂枪润滑性	可	可	不可	不可	可	可	可	可	可	可	可	可
集中脂润滑性	不可	不可	不可	不可	可	可	可	不可	可	可	可	可
用途	中、低速及可能遇水及潮湿部位的轴承	适用滑环及滚动轴承	中、低速轴承	高温滚动轴承	受振动的轴、油底壳的轴承	轧钢冲床等部位的轴承	滚动轴承	高速轴承 (包括大型轴承)	中、小型滚动轴承, 高速情况用万能脂	高、低温长寿命要求的滚动轴承	高、低温长寿命滚动轴承	高温轴承用万能脂
备注	良好的防水密封性, 含水量 1.5%~3.0%	可加极压添加剂。适用高温, 有良好的水性	不得含水量, 以防乳化	不得含水量, 以防乳化	极压性好, 滴点下安定性好。滴点以上冷却后不复原	极压性好	皂分不大, 适合低温和高温	有一定的抗水性和机械安定性				

表 2.2-61 机床滚动轴承常用润滑油的性能与用途

名称	代号	外观	滴点 ≥ /°C	工作锥入度 / (1/10 mm)	水分 /% ≤	游离 NaOH /%	游离有机酸	分油量 (压力法) /% ≤	机械杂质 (酸分解法)	特点及用途
钙基稠滑脂 (GB491—1987)	ZG-1	淡黄色 至暗褐色 均匀油膏	80	310 ~ 340	1.5					抗水性好, 遇水不易乳化; 滴点低, 超过 60°C 会变软及流失, 适用于工作温度不高的一般轴承中。ZG-1 用于 55°C 以下的集中供脂系统; ZG-2 和 ZG-3 为通用润滑油, 前者用于 55°C 以下的中速轻载轴承, 后者用于 60°C 以下的中速中载轴承, ZG-4 用于 60°C 以下的低速重载轴承
	ZG-2		85	265 ~ 295	2.0					
	ZG-3		90	220 ~ 250	2.5					
	ZG-4		95	175 ~ 205	3.0					
复合钙基润滑油 (ZB E36003—1998)	ZFC-1	淡黄色 到暗褐色 均匀无块 状油膏	180	310 ~ 340	痕迹	0.2	无	13	无	耐温性能高于一般润滑油, 热塑性好, 抗水性好, 能代替钙基、钠基和钙基钠基润滑油使用, 适用于较高工作温度和载重的轴承
	ZFC-2		200	265 ~ 295		0.2		10		
	ZFC-3		200	220 ~ 250		0.2		7		
	ZFC-4		240	175 ~ 205		0.2		5		
锂基润滑油 (GB 7324—1994)	ZL-1	淡黄色 到暗褐色 均匀油膏	170	310 ~ 340	痕迹	0.1	无		无	是一种加有抗氧剂的高效润滑油, 具有良好的抗水性能, 在较大的温度范围和转速范围内均有良好的润滑作用, 且氧化安定性和胶体安定性均较好, 能持续长时间不变质, 适用于机床主轴滚动轴承
	ZL-2		175	265 ~ 295		0.1				
	ZL-3		180	220 ~ 250		0.15				
	ZL-4		185	175 ~ 205		0.15				
合成锂基润滑油 (SH 0380—1992)	ZL-1H	浅褐色 至暗褐色 均匀软膏	170	310 ~ 340	痕迹	0.1	无	14	无	是一种以合成脂肪酸酯的锂皂稠化中等黏度润滑油, 并添加抗氧化剂等制成的多用途润滑油, 具有一定的抗水性, 较好的机械安定性, 适用于各种滚动轴承
	ZL-2H		175	265 ~ 295		0.1		12		
	ZL-3H		180	220 ~ 250		0.15		10		
	ZL-4H		185	175 ~ 205		0.15		8		

续表 2.2-61

名称	代号	外观	滴点 ≥ /°C	工作锥入度 / (1/10 mm)	水分 /% ≤	游离 NaOH /%	游离 有机酸	分油量 (压力法) /% ≤	机械杂质 (酸分解法)	特点及用途
精密机床 主轴润滑油 (SY 1417—1980)	2号 3号		180 180	265~295 220~250	痕迹	0.1 0.1			无	加有抗氧化剂和防锈剂, 具有良好的氧化安定性、胶体安定性、机械安定性、低温性及防锈性, 主要用于精密机床和高速磨头主轴的长期润滑
7018号高速 轴承润滑油 (ZB E400122—1988)		黄色至 浅褐色均 匀油膏	200	64~78 (1/4 锥入度)				10	(个数/cm ³) 直径 ≥ 0.025 mm 时 ≤1 000; 直径 ≥ 0.075 mm 时, ≤120; 直径 ≥ 0.125 mm 时; 无	加有抗氧和防锈添加剂, 适用于各种高速重载轴承, 如高速磨头及其他精密高速轴承
二硫化钼复合 钙基润滑油	ZFC-1E ZFC-2E ZFC-3E ZFC-4E	灰黑色 油膏	180 200 220 240	310~350 260~300 210~250 160~200	0.1 0.1 0.1 0.1					在复合钙基润滑油中加入一定量二硫化钼制成, 具有较好的抗磨性能。ZFC-1E适用于55°C以下的自动供脂系统; ZFC-2E适用于60°C以下的中速轻载荷轴承; ZFC-3E适用于65°C以下的中速中载荷轴承; ZFC-4E适用于70°C以下的低速重载轴承
二硫化钼锂 基润滑油	ZL-1E ZL-2E ZL-3E ZL-4E	灰黑色 均匀油膏	175 175 175 175	310~340 265~295 220~250 175~205	无					在锂基润滑油中加入一定量二硫化钼制成, 除具有锂基润滑油的性能外, 尚具有极压性能, 适用于重载和高温场合

表 2.2-62 国内外润滑脂牌号对照

中国产脂	锥入度	滴点 /℃	BP (英国)	CALTEX (美国)	CASTROL (美国)	ESSO (英国)	MOBIL (美国)	
钙基脂 1号 (GB 491—1987)	310/340	> 80	Energrease GP1	Cup1	Helveum1	Firmax1	AA1 . B1	
钙基脂 2号	265/295	> 85	Energrease GP2 Energrease PR2	Cup2	Helveum2	Firmax2	AA2 . B2	
钙基脂 3号	220/250	> 85	Energrease GP3 Energrease PR3	Cup3	Helveum3	Firmax3	AA3 . B3	
钙基脂 4号	175/205	> 90	Energrease GP4 Energrease PR4	Cup4	Helveum4		AA4 . B4	
中国产脂	SHELL (英国)	大协 (日本)	丸善 (日本)	日石 (日本)	出光 (日本)	共石 (日本)	JIS (日本)	其他
钙基脂 1号 (GB 491—1987)	Unedo 1	DOCカップ 1号	BC No.1	30カップ	ダフニーカップ 310	カップNo.1	K2220 1种 1号	
钙基脂 2号	Unedo 2	DOCカップ 2号	BC No.2			カップNo.2	K2220 1种 2号	BS 3223: 1960
钙基脂 3号	Unedo 3 250 Cup	DOCカップ 3号	BC No.3	250カップ	ダフニーカップ 250	カップNo.3	K2220 1种 3号	
钙基脂 4号	Unedo 4 190 Cup	DOCカップ 1号	BC No.4	190カップ	ダフニーカップ 190	カップNo.4	K2220 1种 4号	
中国产脂	锥入度	滴点 /℃	BP (英国)	CALTEX (美国)	CASTROL (美国)	ESSO (英国)	MOBIL (美国)	
钙基脂 5号	130/160	> 95	Energrease GP5	Cup3	Helveum5		AA5 . B5	
复合钙基脂 (SH 0370—1992)				RPM Multimotive grease			Mo bilplex EPO, 1, 2 Mo bilplex 45, 46, 47, 48	

续表 2.2-62

中国产脂	锥入度	滴点 /°C	BP (英国)	CALTEX (美国)	CASTROL (美国)	ESSO (英国)	MOBIL (美国)	
锂基脂 (GB 7324—1994)			Energrease LS Energrease LS-EP	Marfak all purpose Multifak Geral starfak premium	Spheerol AP	Beacon2, 3 Q 2 Estan 0, 1, 2	Mobilux	
耐油密封脂			Energrease Petrol resistant		Gas tap grease Rubber grease ³	G185 Petrol resistant TSD803		
极压锂基脂 (GB 7323—1994)			Energrease LS-EP1, 2	Multifak EP0, 1, 2	Estan EP 0, 1, 2 BeaconEP		Mobilux EP 0, 1, 2 023, 024	
中国产脂	SHELL (英国)	大协 (日本)	丸善 (日本)	日石 (日本)	出光 (日本)	共石 (日本)	JIS (日本)	其他
钙基脂 5号	Unedo 5		BC No.5	150カップ	ダフニー カップ 150	カップNo.5	K2220 1种 5号	
复合钙基脂 (SH 0370—1992)		ダイナミックグリースM-0, 1, 2, 3						
锂基脂 (GB 7324—1994)	Alvania Grease Alvania EP grease	ダイナミックグリースMP-0, 1, 2, 3	グリースリマックス No.1, 2	マルティノックグリース1, 2号	ダフニーコロネックスグリースEP No.0, 1, 2	リゾニック No.0, 1, 2, 3		MIL-G-16908
耐油密封脂	Lucina grease TG1260							
极压锂基脂 (GB 7323—1994)	Alvania EP grease	ダイナミックグリースS-0, 1, 2, 3	グリースリマックス EP0, 1, 2, 3	エビノックグリース 0, 1, 2号	ダフニーコロネックスグリースEP No.0, 1, 2	リゾニックスグリース EP-00, 0, 1, 2, 3		

表 2.2-63 针入度与使用条件

针入度代号	0	1	2	3	4
针入度值	385 ~ 355	340 ~ 310	295 ~ 265	250 ~ 220	205 ~ 175
使用场合	用于易发生微动磨损的场合	用于低温及易发生微动磨损的场合	一般密封球轴承	一般高温用密封球轴承	高温用、脂密封场合

表 2.2-64 特殊润滑脂的使用温度范围

润滑脂牌号	7001	7007	7008	7011	7012	7013	7014	7014-1
使用温度范围/°C	-60 ~ +120	-60 ~ +120	-60 ~ +120	-60 ~ +120	-70 ~ +120	-70 ~ +120	-60 ~ +200	-40 ~ +200
润滑脂牌号	7014-2	7015	7016	7017	7018	7019	7020	221
使用温度范围/°C	-50 ~ +200	-70 ~ +180	-60 ~ +230	-60 ~ +250	-45 ~ +160	-20 ~ +150	-20 ~ +300	-60 ~ +150

(2) 润滑脂的填充量

润滑脂的填充量，以填充轴承和轴承壳体空间的 1/3 到 1/2 为宜。若加脂过多，由于搅拌发热，会使脂变质恶化或软化。高速时应仅填充至 1/3 或更少。当转速很低时，为防止外部异物进入轴承内，可以填满壳体空间。密封球轴承的填充量见表 2.2-65。

(3) 润滑脂的补充和更换

润滑脂的使用寿命是有限的，由于剪切作用和老化，其润滑性能在工作过程中逐渐降低，在使用中磨屑也逐渐增多。因此，在多数支承中必须每隔一定时间补充或更换一次润滑脂。润滑

脂的补充周期与轴承结构、尺寸、转速、温度和环境条件有关。

图 2.2-22 为深沟球轴承、圆柱滚子轴承和圆锥滚子轴承与调心滚子轴承的润滑脂补充周期曲线图。可根据轴承内径和转速，查出润滑脂更换的大致时间。

此图是在轴承外径表面温度为 70 °C 的情况下绘出的，因此适用于轴承温度 70 °C 以下，若超过 70 °C，每上升 15 °C，补充周期应减半。如轴承用于尘埃很多，且密封不可靠的场合，补充周期可缩短到图示值的 1/2 到 1/10。

表 2.2-65 非接触式密封球轴承填脂量^① (JB/T 7752—1995)

(g)

轴承代号	填脂量	轴承代号	填脂量	轴承代号	填脂量
6002-2RZ	0.24 ~ 0.6	6016-2RZ	8.1 ~ 20.2	6213-2RZ	8.4 ~ 20.6
6300-2RZ	0.36 ~ 0.9	6200-2RZ	0.24 ~ 0.6	6300-2RZ	0.4 ~ 1.0
6004-2RZ	0.56 ~ 1.4	6201-2RZ	0.32 ~ 0.8	6301-2RZ	0.56 ~ 1.4
6005-2RZ	0.68 ~ 1.7	6202-2RZ	0.4 ~ 1.0	6302-2RZ	0.72 ~ 1.8
6006-2RZ	0.96 ~ 2.4	6203-2RZ	0.6 ~ 1.5	6303-2RZ	0.96 ~ 2.4
6007-2RZ	1.32 ~ 3.3	6204-2RZ	0.88 ~ 2.2	6304-2RZ	1.2 ~ 3.0
6008-2RZ	1.64 ~ 4.1	6205-2RZ	1.04 ~ 2.6	6305-2RZ	2.04 ~ 5.1
6009-2RZ	2.2 ~ 5.5	6206-2RZ	1.64 ~ 4.1	6306-2RZ	2.96 ~ 7.4
6010-2RZ	2.4 ~ 6.0	6207-2RZ	2.44 ~ 6.1	6307-2RZ	4.0 ~ 10.1
6011-2RZ	3.5 ~ 9.0	6208-2RZ	3.2 ~ 8.0	6308-2RZ	5.5 ~ 13.8
6012-2RZ	3.96 ~ 9.9	6209-2RZ	3.72 ~ 9.3	6309-2RZ	7.6 ~ 19.0
6013-2RZ	4.2 ~ 10.5	6210-2RZ	4.4 ~ 11.0	6310-2RZ	10 ~ 25.1
6014-2RZ	5.7 ~ 14.2	6211-2RZ	5.8 ~ 14.6	6311-2RZ	13 ~ 32.1
6015-2RZ	5.9 ~ 14.8	6212-2RZ	7.4 ~ 18.4		

① 接触式密封球轴承填脂量与相同代号的非接触式密封球轴承填脂量相同

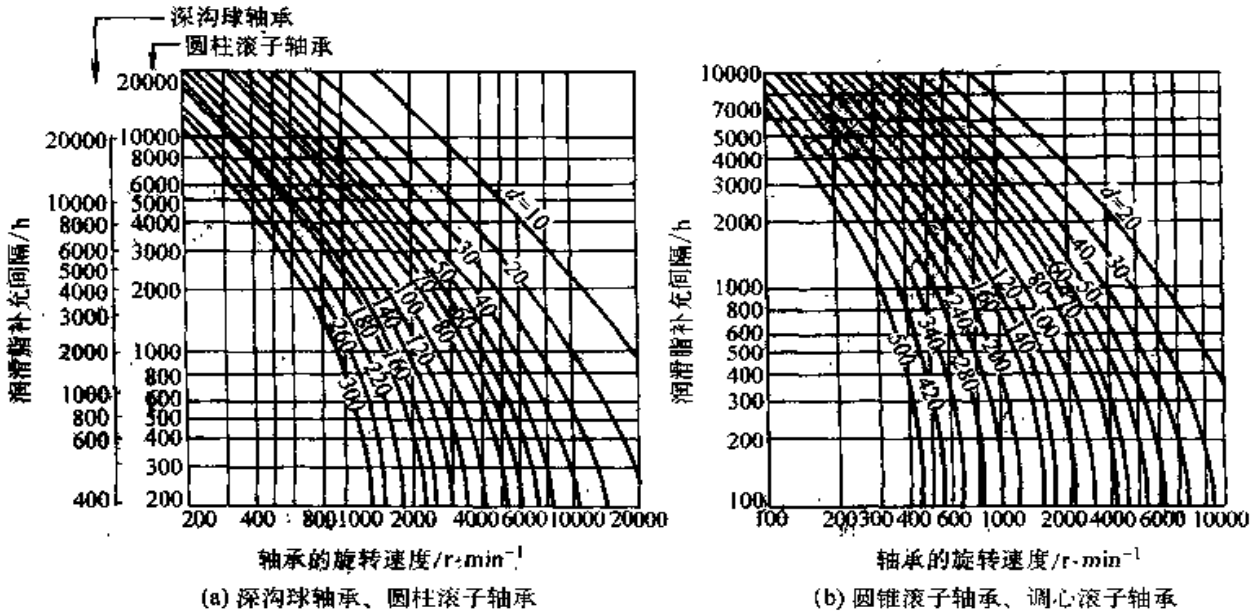


图 2.2-22 润滑脂补充间隔

(4) 润滑脂的混合

原则上，牌号不同的润滑脂不能混合，含有不同种类稠化剂的脂相混合会破坏润滑脂的结构和稠度，不同基油的脂相混合会造成两元相流体而影响连续润滑。因此，一般应避免混合使用各种润滑脂，若必须更换牌号相异的润滑脂时，应把轴承内原有的润滑脂完全清除后，再填入新的润滑脂。

8.3 油润滑

(1) 润滑油的选用

润滑油的选择主要是根据润滑油的黏度，要保证在轴承工作温度下足以在滚动体与滚道间形成一定厚度的油膜，避免金属直接接触。润滑油在工作温度下应具有最低所需黏度值。

滚动轴承的润滑一般用不含添加剂的矿物油，其在轴承工作温度下所需的最小运动黏度可由图 2.2-23 查出。

润滑油的黏度与温度有关，它随温度上升而下降，为了保证滚动体与滚道接触表面间形成足够的润滑油膜，润滑油在工作温度下必须保持一定的黏度。黏度过低，不能充分形成油膜，造成轴承异常磨损和寿命下降；黏度过高，由于黏性阻力而造成发热，扩大动力损失。

一般而言，转速高应选用低黏度的油；载荷越大轴承越大，则应选择高黏度的润滑油。通常

希望在轴承工作温度下，润滑剂的黏度对球轴承不应低于 $13 \text{ mm}^2/\text{s}$ ，滚子轴承不应低于 $20 \text{ mm}^2/\text{s}$ ，推力调心滚子轴承不应低于 $32 \text{ mm}^2/\text{s}$ 。

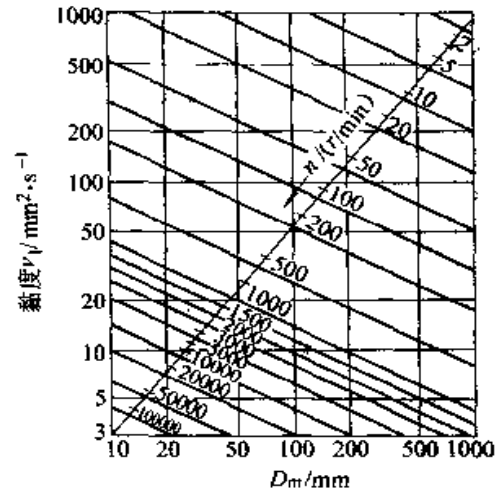


图 2.2-23 最低黏度 ν_1

选用滚动轴承用润滑油时，推荐选用黏度指数 VI 至少为 85 的润滑油。如果运行温度已知，则在国际标准参考温度 $40 \text{ }^\circ\text{C}$ (或其他温度) 时润滑油黏度的对应值由图 2.2-24 查出，此图是在黏度指数 VI 为 85 时绘出的。

国内滚动轴承常用润滑油性能见表 2.2-66，机床滚动轴承常用润滑油的性能见表 2.2-67，国内外润滑油对照见表 2.2-68。

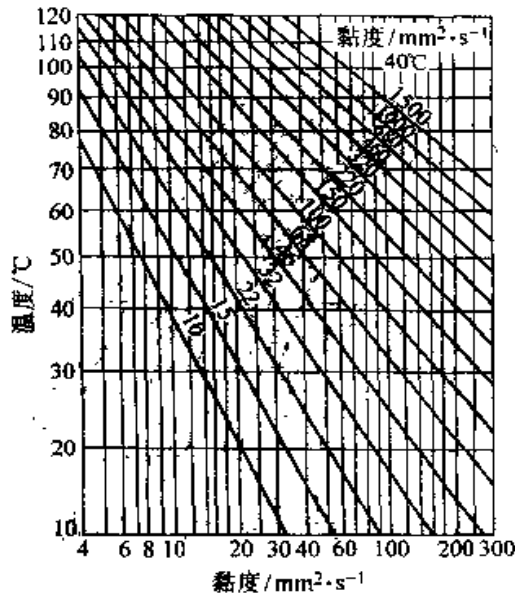


图 2.2-24 黏度-温度关系

作为选用润滑油黏度的参考，表 2.2-69 列出了一些轴承应用场合平均工作温度的概略值。

(2) 润滑方式选择

滚动轴承的润滑方式与轴承转速、载荷、温升及轴承类型有关。常用的润滑方式有以下几种。

1) 油浴润滑 油浴润滑多用于低、中速轴承的润滑。轴承的一部分浸在油槽中，润滑油由旋转的轴承零件带起然后又回到油槽中。当轴承静止时，油面一般应保持在最低滚动体的中心处。

2) 滴油润滑 多用于较高转速的小型轴承，通过可视的油杯给轴承滴油，油量一般为每分钟数滴。

表 2.2-66 国内滚动轴承常用润滑油的性能

润滑油名称	牌号	使用温度范围/℃	黏度 (50℃) /mm ² ·s ⁻¹	黏温特性	热安定性和热氧化性	与橡胶金属的互相保护性	适用性		
							载荷	温度段	剪切速度
低温仪表油	特 3	-60 ~ +120	11 ~ 14	中		可	小	中—低	小
低温仪表油	特 4	-60 ~ +120	11 ~ 14	优		可	小	中—低	小
低温仪表油	特 5	-60 ~ +120	18 ~ 23	中		可	小	中—低	小
低温仪表油	特 14	-60 ~ +120	22.5 ~ 28.5	中		可	大	中—低	大
低温仪表油	特 16	-60 ~ +120	19 ~ 25	中		可	中	高端优	中
高温仪表油	4112	-60 ~ +120 短期到 +150	50℃时不小于 8 20℃时不小于 20 -50℃时不小于 8 000	良	良	对橡胶不好 对金属好	小	中—高	大
高温仪表油	4113	-60 ~ +120 短期到 +150	50℃时 11 ~ 14 -50℃时不大于 8 000	良	良	可	中	中—高	中
高温仪表油	4114	-60 ~ +120 短期到 +150	50℃时 18 ~ 23 -50℃时不大于 8 000	良	良	可	中	中—高	中
高温仪表油	4115	-60 ~ +120 短期到 +150	50℃时 23 ~ 28 -50℃时不大于 8 000	良	良	可	中	中—高	中
高温仪表油	4116	-60 ~ +150	50℃时不大于 36 -50℃时不大于 4 000	优	优	高温时 对铜有腐蚀	小	低—高	小
精密机床 主轴油	10	0 ~ +100	50℃时 8 ~ 13				大	中	中—大

表 2.2-67 机床滚动轴承常用润滑油的性能

名称及牌号		运动黏度 (40℃) /mm ² ·s ⁻¹	运动黏度 (50℃) /mm ² ·s ⁻¹	凝点 ≤ /℃	残炭 ≤ /%	酸值 ≤ /(mgKOH/g)	机械杂质 ≤ /%	水分 ≤ /%	闪点 ≤ /℃	色度号
主轴油	N2	2.0~2.4	1.7~2.0	-15			无	无	60	实测
	N3	2.9~3.5	2.4~2.9						70	
	N5	4.2~5.1	3.3~4.0						80	
	N7	6.2~7.5	4.8~5.7						90	
	N10	9.0~11.0	6.8~8.1						100	
	N15	13.5~16.5	9.8~11.8						110	
	N22	19.8~24.2	13.9~16.6						120	
机械油	N5	4.14~5.06		-10		0.04	无	无	110	8
	N7	6.13~7.48		-10		0.04	无		110	8
	N10	9.00~11.00		-10		0.04	无		125	8
	N15	13.5~16.5		-15	0.15	0.14	0.005		165	9
	N22	19.8~24.2		-15	0.15	0.14	0.005		170	13
	N32	28.8~35.2		-15	0.15	0.16	0.005		170	15
	N46	41.4~50.6		-10	0.25	0.2	0.007		180	20
	N68	61.2~74.8		-10	0.25	0.35	0.007		190	20
汽轮机油	HU-20		18~22	-15		0.03	无		180	
	HU-30		28~32	-10		0.03			180	

表 2.2-68 国内外润滑油的牌号对照

中国产油品	运动黏度 (50°) /mm ² ·s ⁻¹	AGIP	BP	CALTEX	CASTROL
N10 高速机械油	6.0~8.0		Energol EM40 Energol HP3		Magna DX
N15 机械油	7.0~13		Energol EM50	Spindle oil A, B Spindura AA	Perfecto EEGG, KK Magna SPX
N32 机械油	17~23		Energol EM65 Energol HP10	Spindura BB Ursa oil P10	Perfecto N. N
N46 机械油	27~33		Energol EM80 Energol EM100 Energol HP15		Perfecto R. R
N68 机械油	37~43		Energol EM100 Energol HP20	Ursa oil P20	Perfecto T. T

续表 2.2-68

中国产油品	运动黏度 (50°) /mm ² ·s ⁻¹	AGIP	BP	CALTEX	CASTROL
N100 机械油	47 ~ 53		Energol EM125 Energol HP30		
2号主轴油	1.2 ~ 2.0		Energol HP1		Magna AB
4号主轴油	3.8 ~ 4.2				Magna ZA
6号主轴油	5 ~ 7	F.I OSO15	Energol HP3	Spintex60	Magna RS
10号主轴油	8 ~ 13	F.I OSO25		Spintex100	Magna SP
20号液压油	17 ~ 23	F.I OSO35	Energol HL65 HP10	Regal oilA R&O	Hyspin 70 Perfecto Light
30号液压油	27 ~ 33	E.I OSO45	Energol HL80 HP20	Regal oilB R&O	Hyspin 80 Perfecto Special
40号液压油	37 ~ 43	F.I OSO65	Energol HL100 HP30	Regal oil PC R&O	Hyspin 100 Perfecto Medium
22号汽轮机油	20 ~ 23		Energol TH65 —HB Energol TH80 —HB Energol TH100 —HB	Regal R&OA Regal R&OB	Perfecto Extra Light Perfecto Light Perfecto Special IX Perfecto LM Perfecto Medium Perfecto LC
30号汽轮机油	28 ~ 32		Energol TH125—HB Energol TH150—HB Energol TH130EP—HB	Regal R&OPC	Perfecto Extra Heavy Perfecto Heavy
20号抗摩 液压油	17 ~ 23		Energol HLP65	Rando oil HD32	Hyspin AWS32
30号抗摩 液压油	27 ~ 33		Energol HLP80	Rando oil HD46	Hyspin AWS46
40号抗摩 液压油	37 ~ 43		Energol HLP100	Rando oil HD68	Hyspin AWS68
中国产油品		ESSO	GULF	MOBIL	SHELL
N10 高速机械油		Spinesso 34		Velocite No.6 Velocite E	Vitrea 13
N15 机械油		Spinesso 34 Spinesso 38 Newray		Velocite No.10	Vitrea 21 Carnea 21

续表 2.2-68

中国产油品	ESSO	GULF	MOBIL	SHELL
N32 机械油			Velocite C Velocite CX	Vitrea 27 Carnea 27
N46 机械油			Vitrea heavy	Carnea 29 Carnea 33
N68 机械油				Vitrea 33
N100 机械油	Newray 56		Vactra Medium heavy	Vitrea 37, 41 Carnea 41
2号主轴油	Spinesso 28 Mentor 28		Velocite 3	Tellus 11
4号主轴油	Spinesso 32 Mentor 32		Velocite 4	Tellus 13
6号主轴油	Spinesso 34 Mentor 34	Spin 35	Velocite 6 Velocite E	Tellus 15
10号主轴油	Spinesso 38 Mentor 38	Spin 38	Velocite 10 Velocite C	Tellus 21
20号主轴油	Teresso 43 Spinesso 41	Harmony 44	DTE Light	Tellus 27
30号液压油	Teresso 47	Harmony 47	DTE Medium	Tellus 29
40号液压油	Teresso 52	Harmony 53	DTE Heavy Medium	Tellus 38
22号汽轮机油	Teresso 43 Standard THC oil 43		D. T. E. oil Light D. T. E. oil Medium	Turbo oil 27 Turbo oil T 27
30号汽轮机油	Teresso 52 Standard THC oil 52		D. T. E. oil Heavy Medium	Turbo oil 29 Turbo oil T 29
20号抗摩液压油	Nuto H44 Standard NH—45		D. T. E. 24	Tellus 27
30号抗摩液压油	Nuto H48		D. T. E. 25	Tellus 29
40号抗摩液压油	Nuto H54 Standard NH—55		D. T. E. 26	Tellus 33

续表 2.2-68

中国产油品	大协	丸善	日石	出光
N10 高速机械油				
N15 机械油	パイオルブオルパ 105			
N32 机械油	パイオルブオルパ 105	ツバメ EP 90 特タービン油	FBK oil 32	ダフニーオイル45
N46 机械油	パイオルブオルパ 215			
N68 机械油	パイオルブオルパ 315	ツバメ EP 140 特タービン油	FBK oil 56	ダフニーオイル55
N100 机械油		ツバメ EP 180 特タービン油 ツバメ EP 200 特タービン油	FBK oil 83	
2号主轴油		Swalube HS40		Daphne 1035 ダフニー
4号主轴油	Pio-lube Allpur パイオルブオルパ A 50			Daphne 1045
6号主轴油	Pio-lube Allpur A 60	Swalube HS60		Daphne 2035
10号主轴油	Pio-lube Allpur A 105			Daphne 2040
20号液压油	Pio Hydro 150	Swalube RO 150		Daphne Hydraulic Fluid 44
30号液压油	Pio Hydro 215	Swalube RO 200		Daphne Hydraulic Fluid 47
40号液压油	Pio Hydro 315	Swalube RO 300		Daphne Hydraulic Fluid 52
22号汽轮机油	パイオタービン A90 パイオタービン HA90	ツバメ EP9 特 A タービン油	FBK 90Lタービン油 (R&O) FBK 120Lタービン油 (R&O)	ダフニーター ビンオイル44

续表 2.2-68

中国产油品	大协	丸善	日石	出光
30号汽轮机油	バイオタービン A140 バイオタービン HA140	ツバメEP140 特 A タービン油	FBK 140Lタービン油 (R&O)	ダフニーター ビンオイル52
20号抗摩液压油	Pio-Hydro 150	Swalube HP 150	Super Hyrando oil 32	Daphne Hydraulic Fluid 44s
30号抗摩液压油	PioHydro 215	Swalube HP 200	Super Hyrando oil 46	Daphne Hydraulic Fluid 44s
40号抗摩液压油	PioHydro 315 PioHydro Acc 315	Swalube HP 300	Super Hyrando oil 68	Daphne Hydraulic Fluid 52s
中国产油品	共石	昭和	富士	三菱
N10 高速机械油				
N15 机械油				
N32 机械油				
N46 机械油				
N68 机械油				
N100 机械油				
2号主轴油	MS 5035	昭石 J-H1005		
4号主轴油		昭石 J-H		
6号主轴油	MS 5060	昭石 J-H1010		
10号主轴油	MS 5100	昭石 J-H1020		
20号液压油	Hydraulic L-150	昭石 S-H2035	フツコールハイドロール FUKKOL HYDROL2	
30号液压油	Hydraulic L-200			
40号液压油	Hydraulic L-320	昭石 S-H2060	FUKKOL HYDROL3	

续表 2.2-68

中国产油品	共石	昭和	富士	三菱
22号汽轮机油	ソニックタービン オイル RIX90 ソニックタービン オイル RIX110		Fukkol AD Turbine 90	Diamond 110 Diamond 115
30号汽轮机油	ソニックタービン オイル RIX140		Fukkol AD Turbine 140	Diamond 120
20号抗摩液压油	Sonic Hydraulic oil AWL 150		Fukkol SP Hydrol 特2	Diamond 430EP
30号抗摩液压油	Sonic Hydraulic oil AWL 200			Diamond 435EP
40号抗摩液压油	Sonic Hydraulic oil AWL 320		Fukkol SP Hydrol 特3	Diamond 440EP

表 2.2-69 各种机械中轴承工作温度

支承种类	工作温度/℃	支承种类	工作温度/℃
刨床主轴	40	线材轧机轧辊支承	65
台式钻床	40	振动电动机	70
卧式钻床	40	绞线机	70
圆盘锯轴	40	振动筛	80
钢坯及板坯轧机	45	锤击式破碎机	80
车床主轴	50	船用螺旋桨推力支承	80
立式镗床	50	振动轧辊	90
双机架框式锯床	50	牵引电动机	80~90
木材铣床主轴	50	造纸机干燥筒	120~130
造纸机压光机滚筒	55	热气排风扇	≈90
热轧带钢机架	55	汽车发动机水泵	≈120
支承辊支承		涡轮空气压缩机	≈120
平面磨床	55	内燃发动机曲轴	≈120
颚式破碎机	60	塑性材料压光机	≈180
铁路车辆轴箱支承	60	焙烧炉车轮毂轴承	200~300
锤式磨碎机	60		

3) 飞溅给油润滑 利用装在轴上的齿轮或简单叶片回转产生的飞溅来使轴承润滑的方法。这种方法广泛用于汽车变速箱和差动齿轮装置以及机床齿轮箱等。

4) 循环油润滑 用油泵将经过过滤的润滑油输送到轴承部件中。通过轴承后的润滑油再经过过滤,冷却后循环使用。由于油循环可带走一定的热量,使轴承温度降低,故此方法适用于转速较高的轴承部件。循环供油系统的过滤装置可以排除磨粒和外界杂质,还可装置恒温控制阀以保证油的黏度处于最优范围。

循环润滑的油量可参考图 2.2-25 选取。若采用循环油润滑不是为了散热,而只是给轴承润滑,只需很少量的油就够了。若要散热,则需要较大的油量,为防止油流过轴承时由于产生阻力而使油积存在轴承前而,可按图中的 b 和 c 确定油流量的上限。具体在单位时间内需要供给多大的油量,以得到满意的工作温度,取决于发热与散热的比率,通常需要进行试运转。

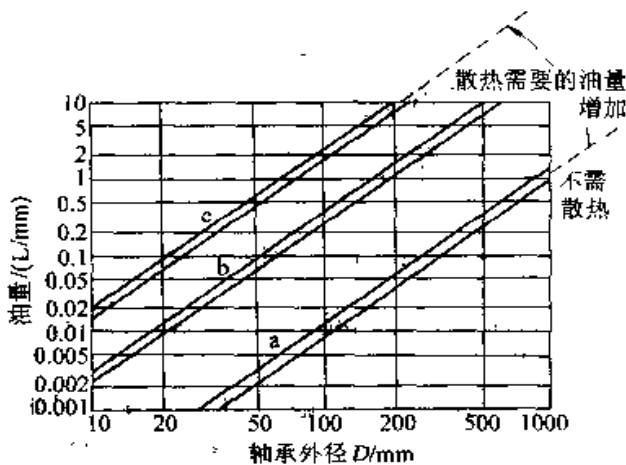


图 2.2-25 循环润滑的油量

a—充足油量的润滑 b—对称型轴承上限
c—非对称型轴承的上限

5) 喷射润滑 用油泵将高压油经喷嘴喷射到轴承中,贯穿轴承内部流入油槽。在高速轴承中,当轴承旋转时,滚动体、保持架也以相当高的速度旋转,使其周围空气形成气流,造成较大阻力,用一般润滑方法很难将润滑油输入轴承中,这时必须采用此种方法。喷嘴的位置应指向内圈和保持架之间的间隙处。

喷射润滑所需要的油量主要取决于油应排出的热量。表 2.2-70 给出了与轴承大小对应的喷

射润滑所需油量的大概值。根据油量确定喷嘴直径和压力大小,当喷嘴前的油压 ≤ 10 MPa,喷嘴直径一般可取 0.7~2.0 mm 之间。在喷射润滑系统中,一般安装一个滤油器,以避免喷嘴堵塞。

表 2.2-70 喷射润滑的用油量

轴承内径/ mm	超过		50	120
	到	50	120	
需油量	L/min	0.5~1.5	1.1~4.2	2.5

6) 油雾润滑 用经过过滤的极干燥、洁净的压缩空气与润滑油混合形成雾状,喷射到轴承中。轴承座内的气流可冷却轴承,而轴承座内产生的压力又可有效地防止杂质进入,润滑油量可精确调节,因而搅拌阻力小,适用于高速高温轴承部件的润滑。

7) 油气润滑 采用活塞式定量分配器,每隔一定时间将微量油送到管内的压缩空气流中,在管壁上形成连续流动的油流,提供给轴承。由于经常送进的新的润滑油,因而油不会老化。压缩空气使得外部杂质不易侵入轴承内部。油的微量供给减少了对周围环境的污染。油气润滑比油雾润滑油量少且稳定,摩擦力矩小,温升高,特别适用于高速轴承。

(3) 换油周期

润滑油的更换周期与运行状况和润滑油用量有关。油浴润滑时如运行温度不超过 50 °C,没有污染现象,一般一年更换一次油。温度越高,换油次数应越多。如果运行温度接近 100 °C 时,必须每三个月换一次油。运转条件恶劣时,也应增加换油次数。

循环油润滑和喷射润滑时,换油周期由润滑油循环快慢及机油是否污染和冷却状况来决定。合适的换油周期只能通过试验和分析检验润滑油状况来决定。表 2.2-71 为 N32、N46 机械油的换油指标。油雾润滑和油气润滑中的润滑油仅通过轴承一次而不循环使用。

表 2.2-71 N32、N46 号机械油换油指标

项 目	换油指标
运动黏度 (40°C) 变化率/%	超过 ± 15
酸值/(mgKOH/g)	>0.5

续表 2.2-71

项 目	换油指标
色度	比新油大 3 号
机械杂质/%	> 0.2
铁含量/ 10^{-6}	> 100
水分/%	> 0.1

注：运动黏度（40℃）变化率按下式计算：

$$\chi = \frac{\nu_2 - \nu_1}{\nu_1} \times 100\%$$

式中 ν_1 ——新油的黏度标准中心值（ mm^2/s ）；

ν_2 ——使用后油的黏度实测值（ mm^2/s ）。

9 滚动轴承的安装与拆卸

9.1 轴承的安装

(1) 安装前的准备

轴承的安装要在干燥、清洁的环境条件下进行。安装之前应准备好所有必需的部件、工具及设备。并确定好各相关零件的安装顺序。

安装前应仔细检查轴和外壳的配合表面、凸肩的端面、沟槽和连接表面的加工质量。所有配合连接表面必须仔细清洗并除去毛刺，铸件未加工表面必须除净型砂。

在安装准备工作没有完成前，不要拆开轴承的包装，以免污染。

(2) 圆柱孔轴承的安装

1) 压入法 对于圆柱形内孔且又必须与配合件过盈配合的小型轴承，可用机械的或液压的方法将轴承压装到轴上或壳体中，如图 2.2-26 所示。安装压力应直接施加于过盈配合的轴承套圈端面上，不允许施加于非过盈配合套圈通过滚动体来传递压力，否则会在轴承工作表面上造成压伤，导致轴承很快地损坏。

若轴承套圈与轴及外壳孔都是过盈配合，装配时轴承内、外圈要同时压入轴和壳体内，此时，装配环的形状应能同时压紧轴承内、外圈的端面，见图 2.2-27。

可分离型的圆柱滚子轴承、圆锥滚子轴承、推力球轴承等，可以将内（轴）圈、外（座）圈分别安装到轴和壳体上。将已安装内圈的轴放入已装好外圈的轴承壳体中时应特别小心，必须保证对中。

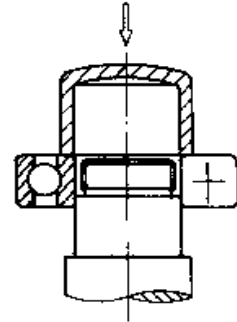


图 2.2-26 内圈的压入

2) 加热法或冷却法 当轴承尺寸较大或过盈量较大时，所需安装力会显著增大，因此，可利用热胀冷缩原理来安装。轴承套圈与轴或壳体之间安装所需温差取决于过盈量和轴承尺寸。一般采用油浴加热或感应加热器加热等方法。

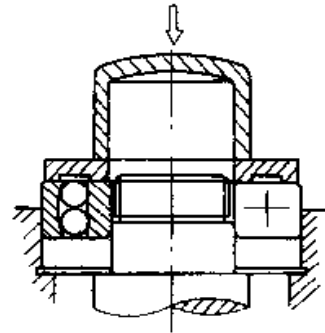


图 2.2-27 内圈、外圈同时压入

较为适宜的加热温度范围为 80 ~ 100℃，最高不能超过 120℃。

所装轴承冷却后，宽度方向将收缩，因此要用螺母或其他适当的方法使之紧固，以防止套圈端面与轴肩之间产生间隙。

(3) 圆锥孔轴承的安装

内孔为圆锥孔的轴承总是以过盈配合安装。安装时，过盈量不是像圆柱形内孔轴承那样，由所选取的轴的公差决定，而取决于轴承在锥形轴颈上或锥形紧定套上推入距离的长短。轴承的初始径向游隙在推入过程中减小，而推入量的大小决定配合程度，因此，安装之前必须首先测量轴承径向游隙。在压力安装过程中，不断测量径向游隙，直至达到要求的径向游隙减小量及理想的过盈配合为止。

图 2.2-28 为用紧定螺母在锥形轴上安装轴承。图 2.2-29 为用退卸套安装调心滚子轴承。

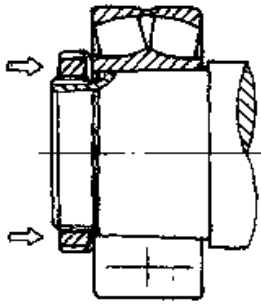


图 2.2-28 用紧定螺母安装

(4) 轴承的游隙调整

游隙可调整的轴承（如单列角接触球轴承，圆锥滚子轴承，推力轴承）安装的最后阶段是调整轴承的游隙。游隙不仅关系到轴承的寿命和机器的正常工作，而且若轴承用于机床主轴时，还直接影响加工质量。因此，需要根据安装结构、载荷、工作温度及轴承性能进行精确调整。

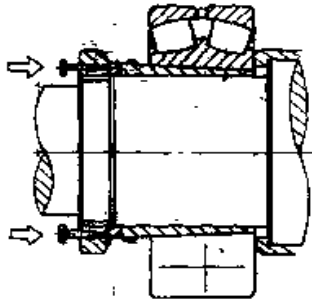


图 2.2-29 用退卸套和螺钉安装

图 2.2-30 是利用千分表测量汽车轮毂轴承轴向游隙的方法。检查时将带有千分表的支座稳固地置于机身上或壳体内，把千分表表头顶在轴的光洁表面上，向两个方向推轴时，表针指示的界限偏差，即为其轴向游隙数值。

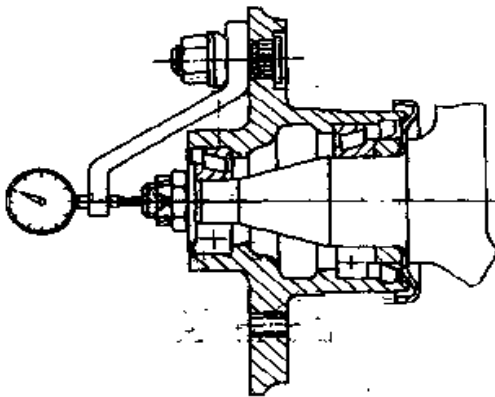


图 2.2-30 轴向游隙的测定

轴向游隙可在壳体上加衬垫或用壳体上或轴上的螺母进行调整(见图 2.2-31、图 2.2-32)。

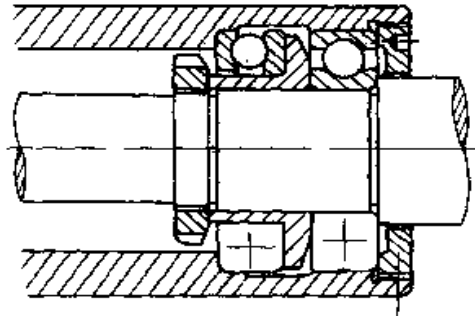


图 2.2-31 用壳体上螺母调整游隙

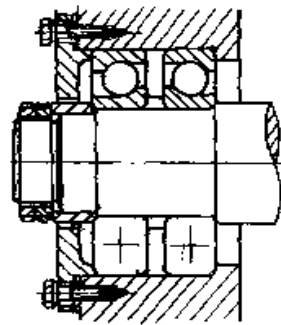


图 2.2-32 用衬垫调整游隙

9.2 轴承的拆卸

若轴承拆下后还将再次使用，则决不允许通过滚动体传递拆卸力，否则滚动体和滚道都会被压伤。

对非分离型轴承，首先从较松配合面将轴承拆出，然后使用压力机将轴承从紧配合表面压出。如图 2.2-33 所示。

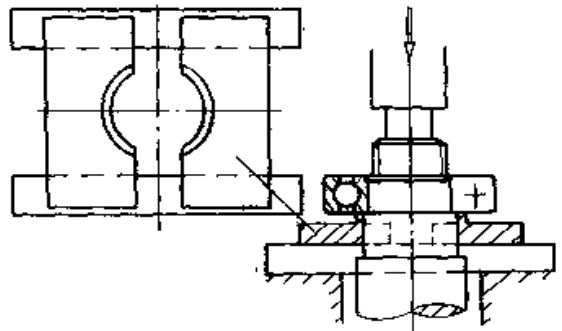


图 2.2-33 用压力机将内圈压出

还可以使用专门的拆卸器拆卸轴承。图 2.2-34 是一种简单的双拉杆拆卸器，图 2.2-35 是一种三拉杆拆卸器。

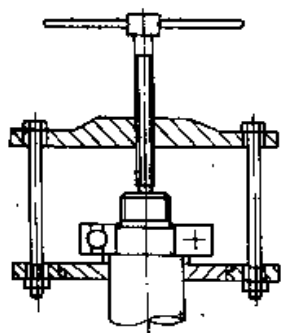


图 2.2-34 用双拉杆拆卸器

拆卸过盈配合的外圈，如果设计时在壳体挡肩上设置几处切口（图 2.2-36）或设置安装顶出螺钉的螺纹孔（图 2.2-37）则拆卸时更为方便。

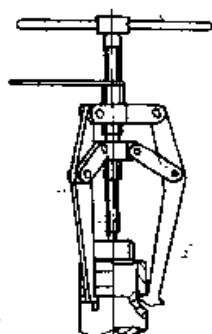


图 2.2-35 用三拉杆拆卸器

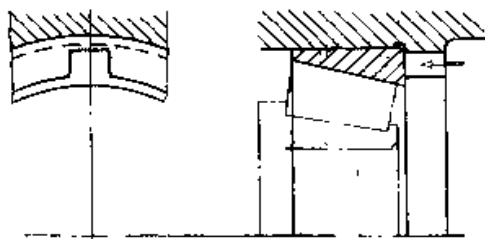


图 2.2-36 拆卸的切口

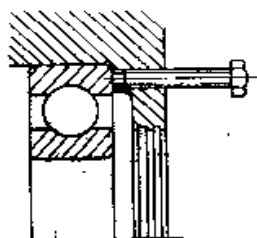


图 2.2-37 用顶出螺钉拆卸外圈

可分高型单列圆柱滚子轴承（NU、NJ 型）拆卸时轴承外圈与保持架、滚动体为一体，与轴承内圈分离。轴承内圈与轴一般都是采用紧配合，若从轴上拆卸内圈需要加很大的力并且有时

会把轴或轴承内孔表面损坏。若采用轴承感应加热器，加热轴承内圈，在其热膨胀的状态下进行拆卸，更容易进行。

轴承感应加热器拆卸轴承内圈时，将感应加热器的内孔套于轴承内圈上（图 2.2-38），给线圈通以高频或工频交流电，此时线圈周围产生交变磁场，磁力线经过铁心由轴承内圈通过，在轴承内圈的表面产生涡流而迅速地使轴承内圈的温度升高。

加热时由于涡流集中在套圈表面，故表面温度最高，距表面越深温度越低。当轴承套圈在轴上已松动，即切断电源，停止加热，进行拆卸。

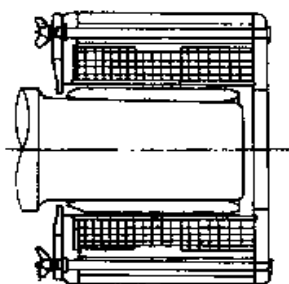


图 2.2-38 内圈的感应加热装置

拆卸小型带紧定套的轴承。如图 2.2-39 所示，将螺母转松几圈后，使用垫块用银头敲打拆卸。图 2.2-40 是直接利用退卸套，依靠拧紧螺母来进行。作业困难的情况下，如图 2.2-41 所示，在螺母圆周上设置螺钉孔，依靠顶压螺钉来拉拔退卸套。

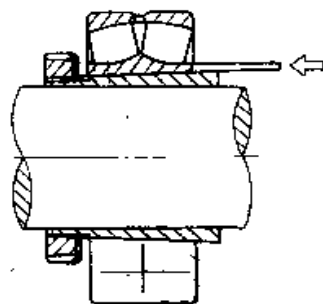


图 2.2-39 锥孔轴承的拆卸

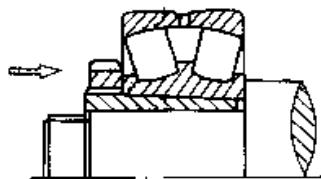


图 2.2-40 用退卸套拆卸

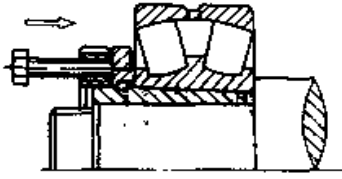


图 2.2-41 用退卸套和螺钉拆卸

对于大型轴承的拆卸，往往利用液压的方法（如图 2.2-42 所示）；在锥形轴上的油孔中加压送油，使内圈膨胀，拆卸轴承，操作中必须设置某种形式的止动装置，例如螺母或端盖，以限制轴承的轴向脱出。

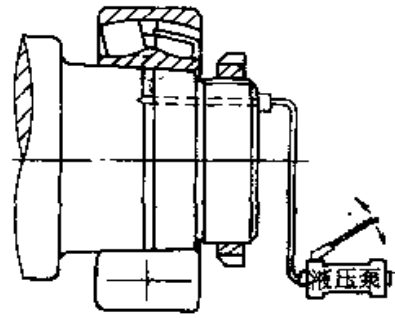


图 2.2-42 采用液压法拆卸

第 3 章 关节轴承的选择与应用设计

1 关节轴承的特点

关节轴承实际上是一种滑动轴承，主要用于同心度要求不高，工作表面压力较大而又作慢速摆动和回转运动的支承部位。其主要特点如下：

1) 关节轴承由一个带外球面的内圈和一个带内球面的外圈组成，无滚动体和保持架，因内、外圈球面之间相对滑动故其内摩擦系数比滚动轴承大得多。一般用于以较低速度摆动，或在一定角度范围内作倾斜运动（调心运动）的机构中。

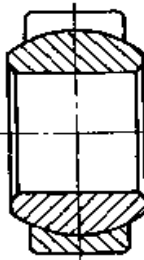
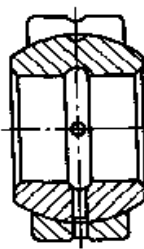
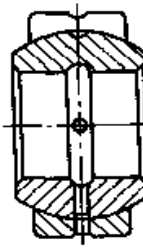
2) 能承受较大径向载荷为主的联合载荷，但其允许的工作转速一般很低。

3) 有一定的轴向限位能力，允许轴与外壳孔的轴线有较大的相对歪斜。

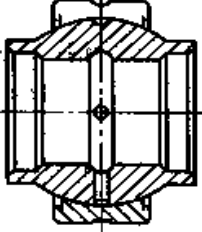
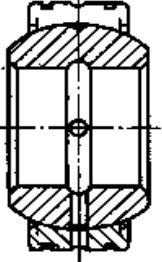
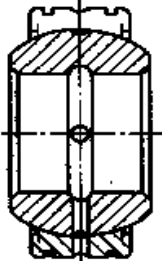
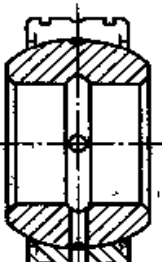
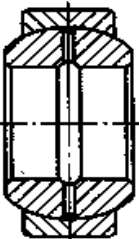
2 关节轴承的类型选择

由于不同的结构特性，不同类型的关节轴承适应于不同的使用条件。设计人员可根据自己的需要进行选择。表 2.3-1、表 2.3-2 分别给出了润滑型关节轴承和自润滑型关节轴承的结构特点与承载特性，可供选择关节轴承时参考。

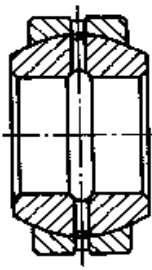
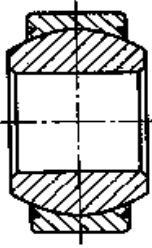
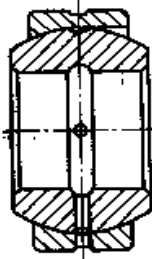
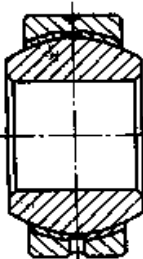

表 2.3-1 润滑型关节轴承的结构特点与承载特性

序号	简 图	结构形式代号和名称	承受载荷的方向和相对大小	结构特点
1		GE...E 型 向心关节轴承	径向载荷和任一方向较小的轴向载荷	单缝外圈 无润滑槽和润滑孔
2		GE...ES 型 向心关节轴承	径向载荷和任一方向较小的轴向载荷	单缝外圈 无润滑槽和润滑孔
3		GE...ES-2RS 型 向心关节轴承	径向载荷和任一方向较小的轴向载荷	单缝外圈 有润滑槽和润滑孔；两面带密封圈


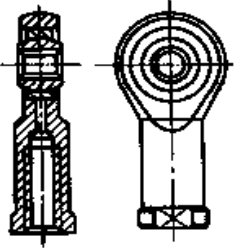
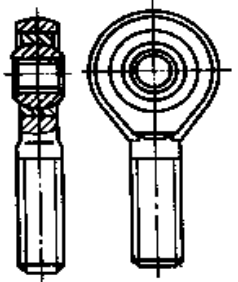
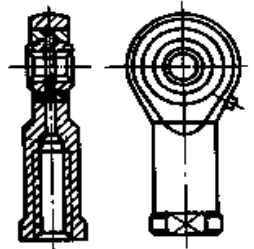
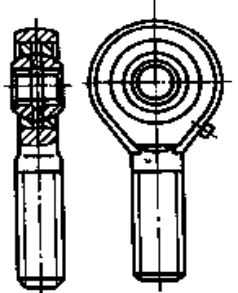
续表 2.3-1

序号	简图	结构形式代号和名称	承受载荷的方向和相对大小	结构特点
4		GEEW...ES-2RS 型 GEEM...ES-2RS 型 向心关节轴承	径向载荷和任一方向较小的轴向载荷	单缝外圈 有润滑槽和润滑孔；两面带密封圈
5		GE...ESN 型 向心关节轴承	径向载荷和任一方向较小的轴向载荷。但轴向载荷由止动环承受时，其承受轴向载荷的能力降低	单缝外圈 有润滑槽和润滑孔 外圈有止动槽
6		GE...XS 型 向心关节轴承	径向载荷和任一方向较小的轴向载荷	双缝外圈（剖分外圈） 有润滑槽和润滑孔 外圈有一条或两条锁圈槽
7		GE...XS-2RS 型 向心关节轴承	径向载荷和任一方向较小的轴向载荷	双缝外圈（剖分外圈）， 有润滑槽和润滑孔 外圈有一条或两条锁圈槽 两面带密封圈
8		GE...HS 型 向心关节轴承	径向载荷和任一方向较小的轴向载荷	双半外圈 内圈有润滑槽和润滑孔 磨损后游隙可调整

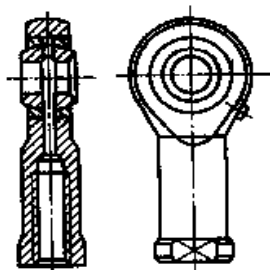
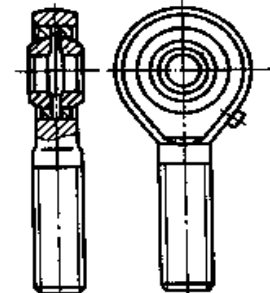
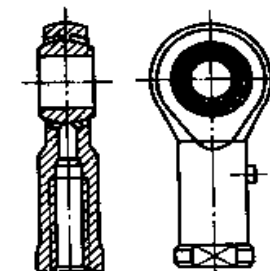
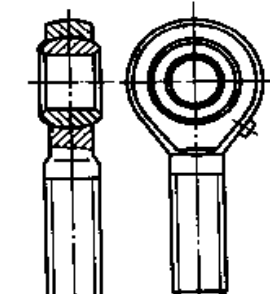
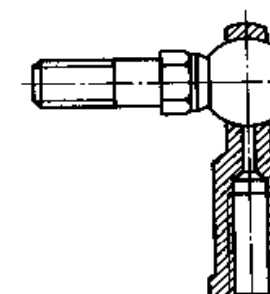
续表 2.3-1

序号	简图	结构形式代号和名称	承受载荷的方向和相对大小	结构特点
9		GE...DEI 型 向心关节轴承	径向载荷和任一方向较小的轴向载荷	内圈为淬硬轴承钢；外圈为轴承钢，在内圈装配时挤压成形；有润滑槽和润滑孔。内径小于 15 mm 的轴承，无润滑槽和润滑孔
10		GE...DEMI 型 向心关节轴承	径向载荷和任一方向较小的轴向载荷	内圈为淬硬轴承钢；外圈为轴承钢，在内圈装配时挤压成形，轴承装入轴承座后，在外圈上压出端沟使轴承轴向固定
11		GE...DS 型 向心关节轴承	径向载荷和任一方向较小的轴向载荷（装配槽一边不能承受轴向载荷）	整体外圈 外圈有装配槽、内外圈均有润滑槽和润滑孔。只限于大尺寸的轴承
12		GE...S 型 向心关节轴承	方向不变的载荷；在承受径向载荷的同时能承受任一方向较小的轴向载荷	外圈为轴承钢，滑动表面为青铜；内圈为淬硬轴承钢，滑动表面镀硬铬
13		GAC...S 型 角接触关节轴承	径向荷载和一方向的轴向（联合）载荷	内、外圈均为淬硬轴承钢；外圈有润滑槽和润滑孔

续表 2.3-1

序号	简图	结构形式代号和名称	承受载荷的方向和相对大小	结构特点
14		GX...S 型 推力关节轴承	一方向的轴向载荷 或联合载荷（此时其 径向载荷值不得大于 轴向载荷的 0.5 倍）	轴圈和座圈均为淬 硬轴承钢；座圈有润 滑槽和润滑孔
15		SI...E 型 杆端关节轴承	径向载荷和任一方向 小于或等于 0.2 倍 径向载荷的轴向载荷	系 GE...E 型轴承 和杆端体的组装体， 杆端体带内螺纹，材 料为优质碳素结构 钢，无润滑槽和润滑 孔
16		SA...E 型 杆端关节轴承	径向载荷和任一方向 小于或等于 0.2 倍 径向载荷的轴向载荷	系 GE...E 型轴承 和杆端体的组装体， 杆端体带外螺纹，材 料为优质碳素结构 钢，无润滑槽和润滑 孔
17		SI...ES 型 杆端关节轴承	径向载荷和任一方向 小于或等于 0.2 倍 径向载荷的轴向载荷	系 GE...E 型轴承 和杆端体的组装体， 杆端体带内螺纹，材 料为优质碳素结构 钢，有润滑槽和润滑 孔
18		SA...ES 型 杆端关节轴承	径向载荷和任一方向 小于或等于 0.2 倍 径向载荷的轴向载荷	系 GE...ES 型轴承 和杆端体的组装体， 杆端体带外螺纹，材 料为优质碳素结构 钢，有润滑槽和润滑 孔

续表 2.3-1

序号	简图	结构形式代号和名称	承受载荷的方向和相对大小	结构特点
19		SF...ES-2RS 型 杆端关节轴承	径向载荷和任一方向 小于或等于 0.2 倍 径向载荷的轴向载荷	系 GE...ES-2RS 型 轴承和杆端体的组 装体, 杆端体带内螺 纹, 材料为优质碳素 结构钢, 有润滑槽和 润滑孔
20		SA...ES-2RS 型 杆端关节轴承	径向载荷和任一方向 小于或等于 0.2 倍 径向载荷的轴向载荷	系 GE...ES-2RS 型 轴承和杆端体的组 装体, 杆端体带外螺 纹, 材料为优质碳素 结构钢, 有润滑槽和 润滑孔
21		SIB...S 型 杆端关节轴承	径向载荷和任一方向 小于或等于 0.2 倍 径向载荷的轴向载荷	杆端体带内螺纹, 材料为优质碳素结构 钢; 内圈为淬硬轴承 钢; 有润滑槽和润滑 孔
22		SAB...S 型 杆端关节轴承	径向载荷和任一方向 小于或等于 0.2 倍 径向载荷的轴向载荷	杆端体带外螺纹, 材料为优质碳素结构 钢; 内圈为淬硬轴承 钢; 有润滑槽和润滑 孔
23		SQ...型 球头杆端关节轴承	径向载荷和任一方向 向较小的轴向载荷	球头座为锌基合 金; 球头为渗碳钢

续表 2.3-1

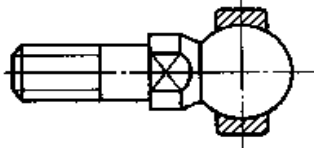
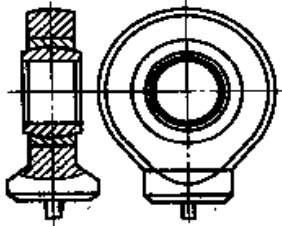
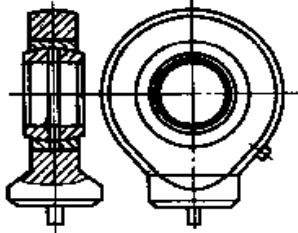
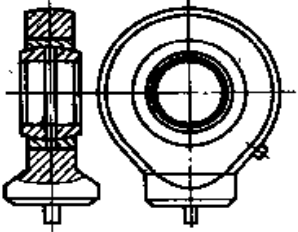
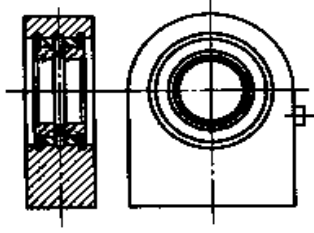
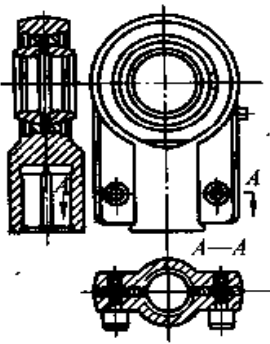
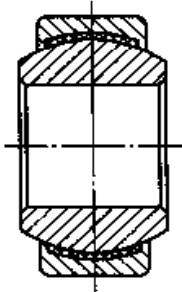
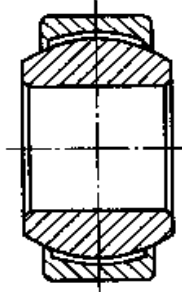
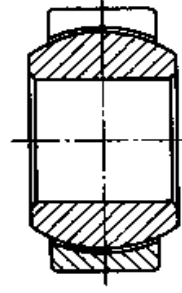
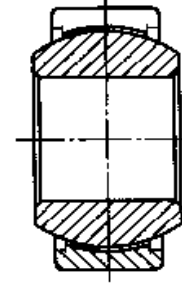
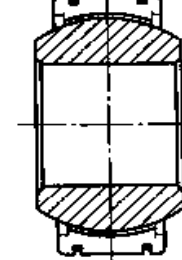
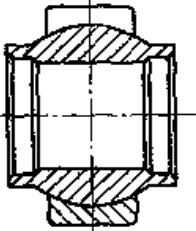
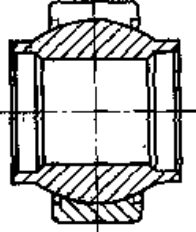
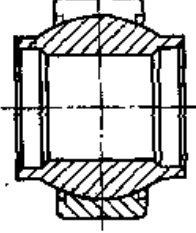
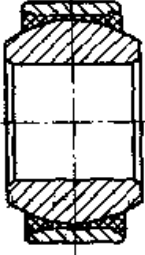
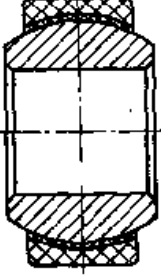
序号	简图	结构形式代号和名称	承受载荷的方向和相对大小	结构特点
24		SQD...型 球头杆端关节轴承	径向载荷和任一方 向小的轴向载荷	球头座为一向心关 节轴承外圈, 材料为 锌基合金; 球头为渗 碳钢
25		SK...E型 杆端关节轴承	径向载荷和任一方向 小于或等于 0.2 倍 径向载荷的轴向载荷	系 GE...E 型轴承 和杆端体的组装体, 杆端体材料为焊接 钢, 无润滑槽和润滑 孔
26		SK...ES型 杆端关节轴承	径向载荷和任一方向 小于或等于 0.2 倍 径向载荷的轴向载荷	系 GE...ES 型轴承 和杆端体的组装体, 杆端体材料为焊接 钢, 有润滑槽和润滑 孔
27		SK...ES-2RS 型 杆端关节轴承	径向载荷和任一方向 小于或等于 0.2 倍 径向载荷的轴向载荷	系 GE...ES-2RS 型 轴承和杆端体的组装 体, 杆端体材料为焊 接钢, 有润滑槽和润 滑孔; 两面带密封圈
28		SF...ES 型 杆端关节轴承	径向载荷和任一方向 小于或等于 0.2 倍 径向载荷的轴向载荷	系 GE...ES 型轴承 和杆端体的组装体, 杆端体材料为焊接 钢, 有润滑槽和润滑 孔
29		SIR...ES 型 杆端关节轴承	径向载荷和任一方向 小于或等于 0.2 倍 径向载荷的轴向载荷	系 GE...ES 型轴承 和杆端体的组装体, 杆端体材料为优质碳 素结构钢或球墨铸 铁, 有润滑槽和润滑 孔

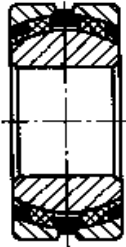
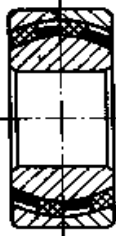


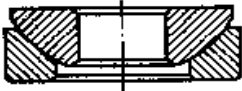
表 2.3-2 自润滑型关节轴承的结构特点与承载特性

序号	简图	结构形式代号和名称	承受载荷的方向和相对大小	结构特点
1		GE...C型 自润滑向心关节轴承	方向不变的载荷，在承受径向载荷的同时能承受任一方向较小的轴向载荷	整体挤压外圈，滑动表面为烧结青铜复合材料；内圈为淬硬轴承钢，滑动表面镀硬铬，只限于小尺寸的轴承
2		GE...T型 自润滑向心关节轴承	方向不变的载荷，在承受径向载荷的同时能承受任一方向较小的轴向载荷	整体挤压外圈，滑动表面为一层聚四氟乙烯织物；内圈为淬硬轴承钢，滑动表面镀硬铬，只限于小尺寸的轴承
3		GE...EF型 自润滑向心关节轴承	方向不变的载荷，在承受径向载荷的同时能承受任一方向较小的轴向载荷	单缝外圈，外圈为轴承钢，滑动表面为一层聚四氟乙烯织物；内圈为淬硬轴承钢，滑动表面镀硬铬
4		GE...ET-2RS型 自润滑向心关节轴承	方向不变的载荷，在承受径向载荷的同时能承受任一方向较小的轴向载荷	单缝外圈，外圈为轴承钢，滑动表面为一层聚四氟乙烯织物；内圈为淬硬轴承钢，滑动表面镀硬铬；两面带密封圈
5		GE...XT-2RS型 自润滑向心关节轴承	方向不变的载荷，在承受径向载荷的同时能承受任一方向较小的轴向载荷	双缝外圈，外圈为轴承钢，滑动表面为一层聚四氟乙烯织物；内圈为淬硬轴承钢，滑动表面镀硬铬；两面带密封圈；外圈有一条或两条锁圈槽

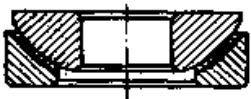
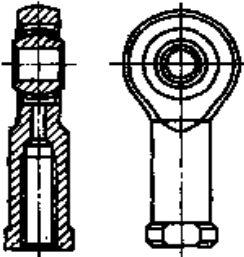
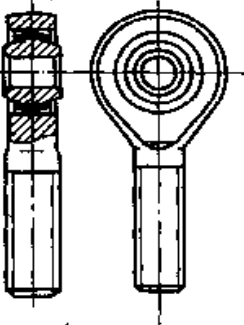
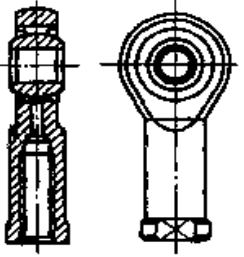
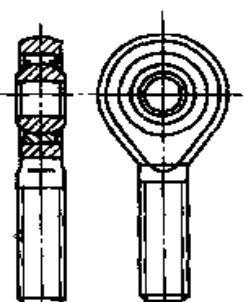
续表 2.3-2

序号	简图	结构形式代号和名称	承受载荷的方向和相对大小	结构特点
6		GEEW...ET型 自润滑向心关节轴承	方向不变的载荷，在承受径向载荷的同时能承受任一方向较小的轴向载荷	单缝外圈，外圈为轴承钢，滑动表面为一层聚四氟乙烯织物；内圈为淬硬轴承钢，滑动表面镀硬铬
7		GEEW...ET-2RS型 自润滑向心关节轴承	方向不变的载荷，在承受径向载荷的同时能承受任一方向较小的轴向载荷	单缝外圈，外圈为轴承钢，滑动表面为一层聚四氟乙烯织物；内圈为淬硬轴承钢，滑动表面镀硬铬；两面带密封圈
8		GEEW...XT-2RS型 自润滑向心关节轴承	方向不变的载荷，在承受径向载荷的同时能承受任一方向较小的轴向载荷	双缝外圈，外圈为轴承钢，滑动表面为一层聚四氟乙烯织物；内圈为淬硬轴承钢，滑动表面镀硬铬；两面带密封圈；外圈有一条或两条锁圈槽
9		GE...F型 自润滑向心关节轴承	方向不变的中等径向载荷	外圈为轴承钢，滑动表面为以聚四氟乙烯为添加剂的玻璃纤维增强塑料；内圈为淬硬轴承钢，滑动表面镀硬铬
10		GE...F2型 自润滑向心关节轴承	方向不变的中等径向载荷	外圈为玻璃纤维增强塑料，滑动表面为以聚四氟乙烯为添加剂的玻璃纤维增强塑料；内圈为淬硬轴承钢，滑动表面镀硬铬

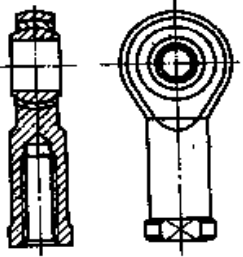
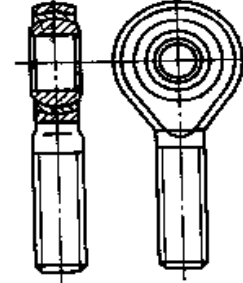
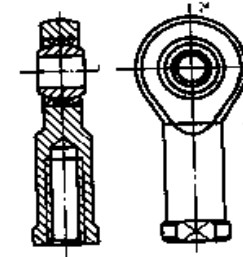
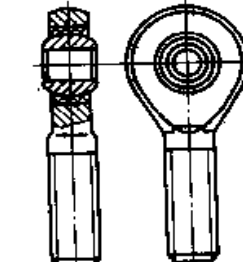
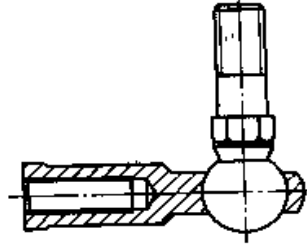
续表 2.3-2

序号	简图	结构形式代号和名称	承受载荷的方向和相对大小	结构特点
11		GE...FSA 型 自润滑向心关节轴承	重径向载荷	外圈为中碳钢, 滑动表面为以聚四氟乙烯为添加剂的玻璃纤维增强塑料圆片组成, 并用固定器固定于外圈上; 内圈为淬硬轴承钢。用于大型和特大型轴承
12		GE...F1H 型 自润滑向心关节轴承	重径向载荷	双半外圈, 外圈材料为淬硬轴承钢; 内圈为中碳钢, 滑动表面为以聚四氟乙烯为添加剂的玻璃纤维增强塑料圆片组成, 并用固定器固定于外圈上; 用于大型和特大型轴承
13		GAC...T 型 自润滑角接触关节轴承	径向载荷和一方向的轴向(联合)载荷	外圈为轴承钢, 滑动表面为一层聚四氟乙烯织物; 内圈为淬硬轴承钢, 滑动表面镀硬铬
14		GAC...F 型 自润滑角接触关节轴承	径向载荷和一方向的轴向(联合)载荷	外圈为轴承钢, 滑动表面为以聚四氟乙烯为添加剂的玻璃纤维增强塑料; 内圈为淬硬轴承钢, 滑动表面镀硬铬
15		GX...T 型 自润滑推力关节轴承	一方向的轴向载荷或联合载荷(此时其径向载荷值不得大于轴向载荷值的0.5倍)	座圈为轴承钢, 滑动表面为一层聚四氟乙烯织物; 轴圈为淬硬轴承钢, 滑动表面镀硬铬

续表 2.3-2

序号	简图	结构形式代号和名称	承受载荷的方向和相对大小	结构特点
16		GX...F型 自润滑推力关节轴承	一方向的轴向载荷或联合载荷（此时其径向载荷值不得大于轴向载荷值的0.5倍）	座圈为轴承钢，滑动表面为以聚四氟乙烯为添加剂的玻璃纤维增强塑料；轴圈为淬硬轴承钢，滑动表面镀硬铬
17		SI...C型 自润滑杆端关节轴承	方向不变的载荷，在承受径向载荷的同时，能承受任一方向小于或等于0.2倍径向载荷的轴向载荷	系GE...C型轴承和杆端体的组装体，杆端体带内螺纹，材料为优质碳素结构钢
18		SA...C型 自润滑杆端关节轴承	方向不变的载荷，在承受径向载荷的同时，能承受任一方向小于或等于0.2倍径向载荷的轴向载荷	系GE...C型轴承和杆端体的组装体，杆端体带内螺纹，材料为优质碳素结构钢
19		SI...ET-2RS型 自润滑杆端关节轴承	方向不变的载荷，在承受径向载荷的同时，能承受任一方向小于或等于0.2倍径向载荷的轴向载荷	系GE...ET-2RS型轴承和杆端体的组装体，杆端体带内螺纹，材料为优质碳素结构钢
20		SA...ET-2RS型 自润滑杆端关节轴承	方向不变的载荷，在承受径向载荷的同时，能承受任一方向小于或等于0.2倍径向载荷的轴向载荷	系GE...ET-2RS型轴承和杆端体的组装体，杆端体带内螺纹，材料为优质碳素结构钢

续表 2.3-2

序号	简图	结构形式代号和名称	承受载荷的方向和相对大小	结构特点
21		SIB...C型 自润滑杆端关节轴承	方向不变的径向载荷	杆端体带内螺纹, 材料为优质碳素结构钢, 滑动表面为烧结青铜复合材料; 内圈为淬硬轴承钢, 滑动表面镀硬铬
22		SAB...C型 自润滑杆端关节轴承	方向不变的径向载荷	杆端体带内螺纹, 材料为优质碳素结构钢, 滑动表面为烧结青铜复合材料; 内圈为淬硬轴承钢, 滑动表面镀硬铬
23		SIB...F型 自润滑杆端关节轴承	方向不变的径向载荷	杆端体带内螺纹, 材料为优质碳素结构钢, 滑动表面为以聚四氟乙烯为添加剂的玻璃纤维增强塑料; 内圈为淬硬轴承钢, 滑动表面镀硬铬
24		SAB...F型 自润滑杆端关节轴承	方向不变的径向载荷	杆端体带外螺纹, 材料为优质碳素结构钢, 滑动表面为以聚四氟乙烯为添加剂的玻璃纤维增强塑料; 内圈为淬硬轴承钢, 滑动表面镀硬铬
25		SQ...L型 自润滑球头杆端关节轴承	径向载荷和任一方 向较小的轴向载荷	由特殊自润滑合金材料制成

3 关节轴承的尺寸选择

关节轴承的失效形式主要是摩擦、磨损失效，而不像通用轴承主要是疲劳失效。在选择这类轴承时，一般是根据轴承所受载荷情况和抗摩

擦磨损的能力，确定所需轴承的额定载荷，并据此来选择轴承的类型、型号及尺寸。或是根据支承结构的要求和工况条件选定轴承型号后，再验算轴承寿命是否满足要求。

关节轴承选择计算常用符号及含义见表 2.3-3。

表 2.3-3 关节轴承选择计算常用符号及含义

符号	含 义	单 位	符号	含 义	单 位
B	关节轴承内(轴)圈公称宽度	mm	X_r	径向轴承当量载荷系数	—
C	关节轴承外(座)圈公称宽度	mm	X_m	角接触轴承当量载荷系数	—
H	推力关节轴承公称高度	mm	Y_e	推力轴承当量载荷系数	—
T	角接触关节轴承公称宽度	mm	$[p]$	材料许用应力极限	N/mm ²
d_m	关节轴承滑动球面公称直径	mm	\bar{C}	轴承中工作表面的有效接触宽度	mm
\bar{d}_m	滑动球面等效直径	mm	$I(\epsilon)$	积分参数	—
C_d	关节轴承额定动载荷	N	f_p	载荷变化频率	Hz
C_{dr}	关节轴承径向额定动载荷	N	k	耐压系数	N/mm ²
C_{da}	关节轴承轴向额定动载荷	N	α	系数	—
C_s	关节轴承额定静载荷	N	G	系数	—
C_{sr}	径向额定静载荷	N	L	关节轴承初润滑寿命	摆次
C_{sa}	轴向额定静载荷	N	L_R	关节轴承重润滑寿命	摆次
f_r	径向轴承额定动载荷系数	N/mm ²	L_w	关节轴承重润滑间隔	摆次
f_m	角接触轴承额定动载荷系数	N/mm ²	t	温度	℃
f_e	推力轴承额定动载荷系数	N/mm ²	v	关节轴承滑动速度	mm/s
f	关节轴承摆动频率	min ⁻¹	K_M	与摩擦副材料有关的系数	—
f_s	额定静载荷系数	—	α_L	载荷特性寿命系数	—
P	关节轴承当量动载荷	N	α_t	温度寿命系数	—
P_r	径向当量静载荷	N	α_v	滑动速度寿命系数	—
P_a	轴向当量静载荷	N	α_p	载荷寿命系数	—
p	名义接触压力	N/mm ²	α_z	轴承质量与润滑寿命系数	—
F_{min}	最小载荷	N	α_h	重润滑间隔寿命系数	—
F_{max}	最大载荷	N	α_β	重润滑摆角寿命系数	—
F_a	轴向载荷	N	β	摆角	°
F_r	径向载荷	N	ζ	折算系数	—

3.1 关节轴承的额定载荷计算

关节轴承额定载荷的计算公式见表 2.3-4。

f_r 、 f_m 、 f_e 和 $f_s = f_s ([p], \epsilon, d_m)$ 与轴承

接触副材料和结构形式尺寸及径向游隙等因素有关，表 2.3-5~表 2.3-7 列出了正常游隙值下的各系数值， X_r 、 X_m 和 Y_e 值见表 2.3-8。

表 2.3-4 关节轴承额定载荷计算公式

类型	额定动载荷	额定静载荷	当量动载荷	当量静载荷
向心关节轴承	$C_{dr} = f_r C_{dm}$	$C_{sr} = f_s C_{dm}$	$P = X_r F_r$	$P_r = X_{rs} F_r$
角接触关节轴承	$C_{dr} = f_{rn} (B + C - T) d_m$	$C_{sr} = f_{sn} (B + C - T) d_m$	$P = X_{rn} F_r$	$P_r = X_{rns} F_r$
推力关节轴承	$C_{da} = f_{ra} (B + C - H) d_m$	$C_{sa} = f_{sa} (B + C - H) d_m$	$P = Y_a F_a$	$P_s = Y_{as} F_a$
杆端关节轴承	当杆端关节轴承为向心型时, 采用向心关节轴承的方法计算 当杆端关节轴承为球头型时, 采用推力关节轴承的方法计算 当 C_{sr} 超过杆体材料屈服强度的许用值时, 取该许用值作为计算 C_{sr} 的依据			

注: 当关节轴承在一个摆动周期内承受变动载荷时, 其当量动载荷为: $P = \sqrt{\frac{F_{min}^2 + F_{max}^2}{2}}$

表 2.3-5 向心关节轴承的 f_r, f_s 值

d_m/mm		摩擦副材料							
		钢/钢		钢/铜		钢/PTFE 织物		钢/PTFE 复合物	
超过	到	f_r	f_s	f_r	f_s	f_r	f_s	f_r	f_s
5	400	85	425	50	125	120	242	90	225
400	500	87	435	—	—	125	261	—	—
500	700	90	454	—	—	136	268	—	—
700	1 000	93	468	—	—	138	278	—	—
1 000	1 200	93	475	—	—	138	284	—	—

表 2.3-6 角接触关节轴承的 f_{rn}, f_{sn} 值

d/mm		摩擦副材料			
		钢/钢		钢/PTFE 织物	
超过	到	f_{rn}	f_{sn}	f_{rn}	f_{sn}
5	55	85.5	426	128	254.0
55	500	88	440	132	263.5

表 2.3-7 推力关节轴承的 f_{ra}, f_{sa} 值

d/mm		摩擦副材料			
		钢/钢		钢/PTFE 织物	
超过	到	f_{ra}	f_{sa}	f_{ra}	f_{sa}
5	60	170	855	255	512
60	100	185	924	280	560
100	110	185	966	280	575
110	150	190	966	288	575
150	200	180	920	275	550
200	220	180	768	275	462
220	300	155	768	230	462
300	500	143	710	222	425
500	700	—	—	256	529

表 2.3-8 推力关节轴承的 X_r, X_{rn}, Y_a 值

F_r/F_r	0	0.1	0.2	0.3	0.4		
X_r	1	1.3	1.7	2.45	3.5		
F_a/F_r	0	0.5	1	1.5	2	2.5	3
X_{rn}	1	1.22	1.51	1.86	2.265	2.63	3
F_r/F_a	0	0.1	0.2	0.4	0.4	0.5	
Y_a	1	1.1	1.22	1.33	1.48	1.61	

3.2 关节轴承的寿命计算

关节轴承的寿命与载荷、材料和工作条件有关。

(1) 初润滑寿命计算

一般情况下关节轴承的寿命 L 按下式进行计算

$$L = \alpha_K \alpha_1 \alpha_P \alpha_v \alpha_z \frac{K_M C_d}{v P} \quad (2.3-1)$$

式中 v ——轴承球面滑动速度 (mm/s);

P ——当量载荷 (N);

其他系数分别从表 2.3-9 ~ 表 2.3-11 中选取。

关节轴承的球面滑动速度 (mm/s) 为

$$v = 2.9089 \times 10^{-4} \beta \bar{d}_m \quad (2.3-2)$$

式中 $\bar{d}_m = \zeta d_m$, 折算系数 ζ 的值见表 2.3-12。

关节轴承中的名义接触压力 (N/mm²) 为

$$p = k \frac{P}{C_d} \quad (2.3-3)$$

式中耐压系数 k 值见表 2.3-13。

(2) 重润滑寿命计算

对于需维护的关节轴承, 应定期更换轴承中的润滑剂, 此时轴承的寿命估算方法如下:

$$L_R = \alpha_h \alpha_\beta L \quad (2.3-4)$$

式中 α_h 、 α_β ——分别按表 2.3-14 选取。

(3) 分段载荷下的寿命计算

当关节轴承承受分段载荷作用时, 其寿命为

$$L = T / \sum_{i=1}^n \frac{T_i}{L_i} \quad (2.3-5)$$

式中 T_i ——第 i 段载荷的作用时间;

L_i ——第 i 段载荷下的计算寿命;

$$T = \sum_{i=1}^n T_i ;$$

n ——载荷的分段数。

3.3 关节轴承的工作能力计算

关节轴承属于非液体摩擦滑动轴承, 其工作能力受制于磨损失效和胶合失效。为此, 必须对轴承滑动表面的相对速度 v 、名义接触应力 p 和 pv 值加以限制, 即

$$v \leq [v]$$

$$p \leq [p]$$

$$pv \leq [pv]$$

式中, $[v]$ 、 $[p]$ 和 $[pv]$ 分别是滑动速度, 名义压力和 pv 的许用值, 见表 2.3-15。

$$pv = 2.9089 \times 10^{-4} k \beta \bar{d}_m \frac{P}{C_d} \quad (2.3-6)$$

不同材料接触副的 pv 值限制范围见表 2.3-15。

表 2.3-9 寿命系数

系数	摩擦副材料				备注
	钢/钢	钢/钢	钢/PTFE 织物	钢/PTFE 复合物	
K_M	830	207 600	2.592×10^5	2.946×10^5	
α_k	1	1	1	1	恒定载荷
	1	1	$(0.6062 \sim 6.0207) \times 10^{-3}$ $f_p p^{1.11}$	$(0.6062 \sim 3.1309) \times 10^{-3}$ $f_p p^{1.25}$	脉动载荷
	2	2	$(0.433 \sim 4.3005) \times 10^{-3}$ $f_p p^{1.11}$	$(0.433 \sim 2.2364) \times 10^{-3}$ $f_p p^{1.25}$	交变载荷
α_t	1	1	1	1	$t \leq 60^\circ\text{C}$
	0.9	$(1.15 \sim 2.5) \times 10^{-3} t$	$(1.225 \sim 3.75) \times 10^{-3} t$	$(2.2 \sim 0.02) t$	$60^\circ\text{C} < t \leq 100^\circ\text{C}$
	0.8	$(2.1 \sim 0.012) t$	$(1.35 \sim 0.005) t$	—	$100^\circ\text{C} < t \leq 150^\circ\text{C}$
	0.6	—	—	—	$150^\circ\text{C} < t \leq 200^\circ\text{C}$
α_v	$v^{0.86} \beta^{0.84} f^{0.64}$	$v^{0.4} f^{0.8}$	$\frac{f}{1.00475 \alpha v \times 1.0093^\beta}$	$\frac{f}{1.00344 \alpha v}$	
α_p	$\alpha_p = G/P^b$				G 、 b 值见表 2.3-10
α	$\alpha = 1.0193^p$			$\alpha = 1.0399^p$	

表 2.3-10 G 、 b 值

p		摩擦副材料							
		钢/钢		钢/钢		钢/PTFE 织物		钢/PTFE 复合物	
超过	到	G	b	G	b	G	b	G	b
0	10	2	0	0.25	0	15.346 0	0.048 8	4.510 2	0.223 0
10	25	80.533	1.465	1	0.6	15.346 0	0.048 8	4.510 2	0.223 0
25	45	80.533	1.465	1	0.6	22.906 0	0.173 2	13.717 0	0.568 6
45	65	80.533	1.465	—	—	47.725 9	0.366 0	13.717 0	0.568 6
65	100	80.533	1.465	—	—	157.919 3	0.652 7	13.717 0	0.568 6
100	150	—	—	—	—	402.011 5	0.855 6	—	—

表 2.3-11 系数 α_z

润滑与结构	油脂润滑		自润滑
	无油槽	有油槽	
α_z	0.1~0.5	0.3~1	0.5~1

表 2.3-12 折算系数 ζ 值

轴承类型	向心轴承	角接触轴承	推力轴承
ζ	1	0.9	0.7

表 2.3-13 耐压系数 k 值

摩擦副材料	钢/钢	钢/铜	钢/PTFE 织物	钢/PTFE 复合物
k	100	50	150	100

表 2.3-14 系数 α_h, α_p

$h = L/L_w$	1	5	10	20	30	40	50	
α_h	1	2	2.85	4	4.9	5.45	5.45	
$\beta/(\circ)$	≤ 7	10	15	20	25	30	35	40
α_p	0.8	1	2.4	3.7	4.6	5.2	5.2	5.2

表 2.3-15 v, p, pv 的许用值

摩擦副材料	钢/钢	钢/铜	钢/PTFE 织物	钢/PTFE 复合物
$[v] / \text{mm} \cdot \text{s}^{-1}$	100	100	300	300
$[p] / \text{N} \cdot \text{mm}^{-2}$	100	50	150	100
$[pv] / \text{N} \cdot \text{mm}^{-2} \cdot \text{mm} \cdot \text{s}^{-1}$	400	400	300	300

4 关节轴承配合的选择 (GB/T 304.3—2002)

4.1 关节轴承的配合类别与轴、孔公差带的选择

1) 根据轴承内圈(或轴圈)与轴配合的特性,轴颈直径的极限偏差在基孔制配合中选择。

a) 过盈配合: p6、n6、m6、k6。

b) 过渡配合: h6、h7、g6。

2) 根据轴承外圈(或座圈)与外壳孔配合的特性,外壳孔直径的极限偏差在基轴制配合中选择。

a) 过渡配合: N7、M7、K7、J7。

b) 间隙配合: H6、H7、H11。

3) 轴公差带与轴承内径公差以及外壳孔公差带与轴承外径公差的相对位置如图 2.3-1 和图 2.3-2 所示。

4.2 关节轴承配合选择的基本原则

1) 根据轴承的类型、尺寸大小、公差、游隙,轴承的工作条件,作用在轴承上载荷的大小、方向和性质,轴和外壳孔的材料,以及装拆方便等来进行轴承与轴和外壳孔配合的选择。

2) 为使轴承在载荷下工作时,套圈在轴和外壳孔的配合表面不产生磨损和相对转动现象,轴承的摆动套圈宜采用过盈配合。

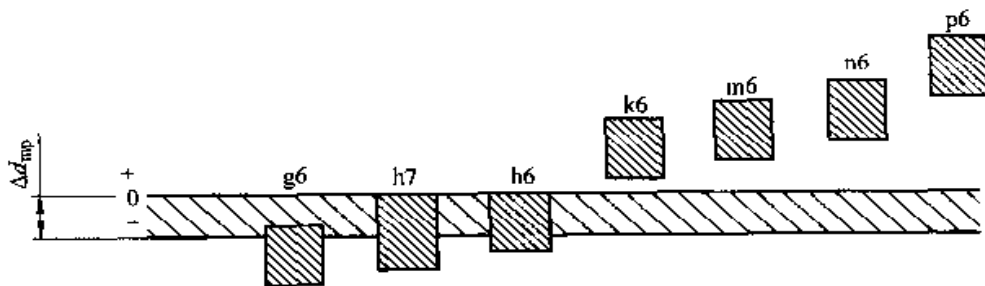


图 2.3-1 轴承与轴的配合

3) 为防止内圈与轴之间的滑动或爬行,内圈与轴应优先采用过盈配合;如果为装拆方便或由于采用浮动支承,而选用间隙配合时,轴颈表面应淬硬。

4) 选用过盈配合时,应考虑过盈量对径向

游隙的影响。对于必须使用较大过盈量的场合,应选用原始游隙大于基本组游隙值的轴承。

5) 轴承与轴和外壳孔的配合应符合表 2.3-16、表 2.3-17 的规定。

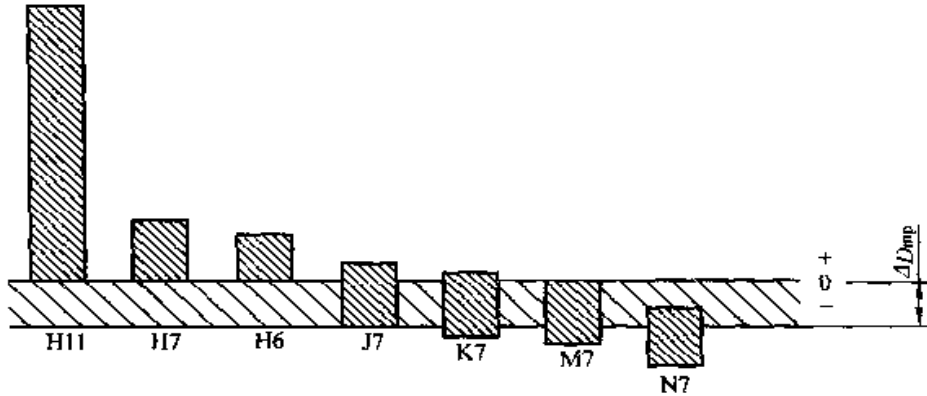


图 2.3-2 轴承与外壳孔的配合

表 2.3-16 轴承与轴的配合 轴的公差带

轴承类型	工作条件	公差带	
		润滑型	自润滑型
向心关节轴承	各种载荷、浮动支承	h6、h7	h6、g6
	各种载荷、固定支承	m6	k6
角接触关节轴承	各种载荷	m6、n6	m6
推力关节轴承	各种载荷	m6、n6	m6
杆端关节轴承	不定向载荷	n6、p6	m6、n6
	一般条件	h6、h7	h6、g6

表 2.3-17 轴承与外壳孔的配合 孔的公差带

轴承类型	工作条件	公差带	
		润滑型	自润滑型
向心关节轴承	轻载荷、浮动支承	H6、H7	H7
	重载荷、固定支承	M7	K7
	轻合金外壳孔	N7	M
角接触关节轴承	各种载荷、浮动支承	J7	J7
	各种载荷、固定支承	M7	M7
推力关节轴承	纯轴向载荷	H11	H11
	联合载荷	J7	J7

4.3 配合表面及端面的表面粗糙度和形位公差

(1) 表面粗糙度

轴颈和外壳孔与轴承的配合表面及端面的表面粗糙度应符合表 2.3-18 的规定。

(2) 形状公差

轴颈和外壳孔表面的形状公差与其尺寸公差

之间应遵守包容原则；轴颈和外壳孔表面的圆柱度公差（见图 2.3-3、图 2.3-4）应符合表 2.3-19 的规定。

(3) 位置公差

轴肩和外壳孔肩的端面圆跳动（见图 2.3-3、图 2.3-4）以及垫圈两端面平行度公差（见图 2.3-5）应符合表 2.3-20 的规定。

表 2.3-18 表面粗糙度

(μm)

配合表面	轴承公称直径/mm			
	超过	—	80	500
	到	80	500	1 000
表面粗糙度 R_a max				
轴颈表面 ^①	1.6	3.2	6.3	
外壳孔表面 ^②	1.6	3.2	6.3	
轴肩 ^① 、垫圈端面 ^② 及外壳孔肩 ^②	3.2	3.2	12.5	

注：轴承公称直径系指轴承的内径和外径。

① 轴颈表面、轴肩和内垫圈端面的表面粗糙度应以内径查表 2.3-18 确定。

② 外壳孔表面、外壳孔肩和外垫圈端面的表面粗糙度应以外径查表 2.3-18 确定。

表 2.3-19 配合表面的形状公差

(μm)

轴称公称直径/mm		轴颈 ^①	外壳孔 t
		圆柱度 t	
超过	到	公差值 max	
3	6	4	—
6	10	4	4
10	18	5	5
18	30	6	6
30	50	7	7
50	80	8	8
80	120	10	10
120	150	12	12
150	180	12	12
180	250	14	14
250	315	16	16
315	400	18	18
400	500	20	20
500	630	22	22
630	800	25	25
800	1 000	28	28

注：轴承公称直径系指轴承的内径和外径。

① 轴颈表面圆柱度应以内径查表确定。

② 外壳孔表面圆柱度应以外径查表确定。

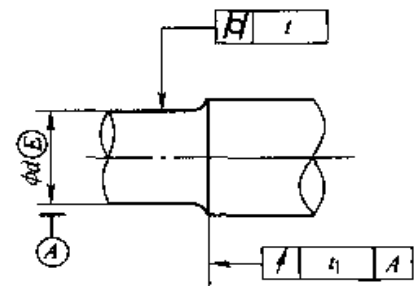


图 2.3-3 轴颈表面的形位公差

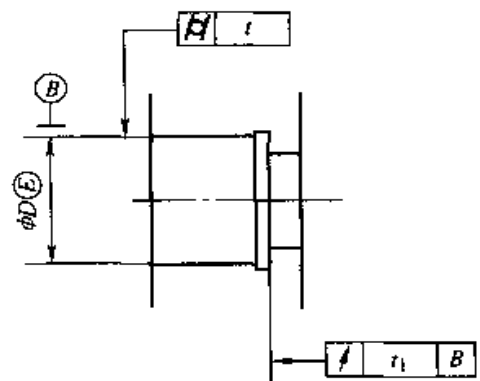


图 2.3-4 外壳孔表面的形位公差

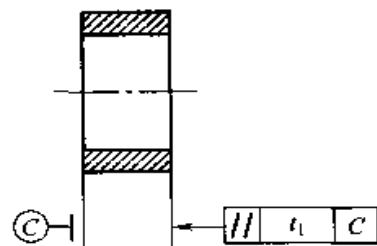


图 2.3-5 垫圈两端面平行度

表 2.3-20 配合表面的位置公差 (μm)

轴承公称直径/mm		轴肩 ^①	外壳孔肩 ^②	垫圈两端面平行度 ^③ t_1
		端面圆跳动 t_1		
超过	到	公差值 max		
3	6	8	—	12
6	10	9	9	15
10	18	11	11	18
18	30	13	13	21
30	50	16	16	25
50	80	19	19	30
80	120	22	22	35
120	150	25	25	40
150	180	25	25	40
180	250	29	29	46
250	315	32	32	52
315	400	36	36	57
400	500	40	40	63
500	630	44	44	70
630	800	50	50	80
800	1 000	56	56	90

注：轴承公称直径系指轴承的内径和外径。

- ① 轴肩端面圆跳动和内垫圈两端面平行度应以内径查表 2.3-20 确定。
- ② 外壳孔肩端面圆跳动和外垫圈两端面平行度应以外径查表 2.3-20 确定。

4.4 关节轴承与轴和外壳孔的配合

关节轴承与轴和外壳孔的配合计算值应符合表 2.3-21 和表 2.3-22 的规定。

表 2.3.21 关节轴承与轴的配合

(μm)

基本尺寸 /mm		轴公差带															
		轴承内径的极限偏差 Δd_{int}		r6		m6		k6		h6		h7		g6			
超过	到	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差		
3	6	0	-8	+20	+12	+16	+8	+12	+4	+9	+1	0	-8	0	-12	-4	-12
6	10	0	-8	+24	+15	+19	+10	+15	+6	+10	+1	0	-9	0	-15	-5	-14
10	18	0	-8	+29	+18	+23	+12	+18	+7	+12	+1	0	-11	0	-18	-6	-17
18	30	0	-10	+35	+22	+28	+15	+21	+8	+15	+2	0	-13	0	-21	-7	-20
30	50	0	-12	+42	+26	+33	+17	+25	+9	+18	+2	0	-16	0	-25	-9	-25
50	80	0	-15	+51	+32	+39	+20	+30	+11	+21	+2	0	-19	0	-30	-10	-29
80	120	0	-20	+59	+37	+45	+23	+35	+13	+25	+3	0	-22	0	-35	-12	-34
120	180	0	-25	+68	+43	+52	+27	+40	+15	+28	+3	0	-25	0	-40	-14	-39
180	250	0	-30	+79	+50	+60	+31	+46	+17	+33	+4	0	-29	0	-46	-15	-44
250	315	0	-35	+88	+56	+66	+34	+52	+20	+36	+4	0	-32	0	-52	-17	-49
315	400	0	-40	+98	+62	+73	+37	+57	+21	+40	+4	0	-36	0	-57	-18	-54
400	500	0	-45	+108	+68	+80	+40	+63	+23	+45	+5	0	-40	0	-63	-20	-60
500	630	0	-50	+122	+76	+88	+44	+70	+26	+44	0	0	-44	0	-70	-22	-66
630	800	0	-75	+138	+88	+100	+50	+80	+30	+50	0	0	-50	0	-80	-24	-74

续表 2.3-21

基本尺寸/mm		过盈								间隙或过盈										
		最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大	最小	最大过盈	最大间隙	最大过盈	最大间隙	最大过盈	最大间隙					
超过	到																			
3	6	28	12	24	8	20	4	17	1	8	8	8	12	4	12	8	8	12	4	12
6	10	32	15	27	10	23	6	18	1	8	8	9	15	3	15	8	8	15	3	14
10	18	37	18	31	12	26	7	20	1	8	8	11	18	2	18	8	8	18	2	17
18	30	45	22	38	15	31	8	25	2	10	10	13	21	3	21	10	10	21	3	20
30	50	54	26	45	17	37	9	30	2	12	12	16	25	3	25	12	12	25	3	25
50	80	66	32	54	20	45	11	36	2	15	15	19	30	5	30	15	15	30	5	29
80	120	79	37	65	23	55	13	45	3	20	20	22	35	8	35	20	20	35	8	34
120	180	93	43	77	27	65	15	53	3	25	25	25	40	11	40	25	25	40	11	39
180	250	109	50	90	31	76	17	63	4	30	30	29	46	15	46	30	30	46	15	44
250	315	123	56	101	34	87	20	71	4	35	35	32	52	18	52	35	35	52	18	49
315	400	138	62	113	37	97	21	80	4	40	40	36	57	22	57	40	40	57	22	54
400	500	153	68	125	40	108	23	90	5	45	45	40	63	25	63	45	45	63	25	60
500	630	172	78	138	44	120	26	94	0	50	50	44	70	28	70	50	50	70	28	66
630	800	213	88	175	50	155	30	125	0	75	75	50	80	51	80	75	75	80	51	74

表 2.3-22 关节轴承与外壳孔的配合

(μm)

基本尺寸 /mm		轴公差带															
		轴承外径的极限偏差 ΔD_{op}		N7		M7		K7		J7		H6		H7		H11	
超过	到	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差	上偏差	下偏差
6	10	0	-8	4	-19	0	-15	+5	-10	+8	-7	+9	0	+15	0	+90	0
10	18	0	-8	-5	-23	0	-18	+6	-12	+10	-8	+11	0	+18	0	+110	0
18	30	0	-9	-7	-28	0	-21	+6	-15	+12	-9	+13	0	+21	0	+130	0
30	50	0	-11	-8	-33	0	-25	+7	-18	+14	-11	+16	0	+25	0	+160	0
50	80	0	-13	-9	-39	0	-30	+9	-21	+18	-12	+19	0	+30	0	+190	0
80	120	0	-15	-10	-45	0	-35	+10	-25	+22	-13	+22	0	+35	0	+220	0
120	150	0	-18	-12	-52	0	-40	+12	-28	+26	-14	+25	0	+40	0	+250	0
150	180	0	-25	-12	-52	0	-40	+12	-28	+26	-14	+25	0	+40	0	+250	0
180	250	0	-30	-14	-60	0	-46	+13	-33	+30	-16	+29	0	+46	0	+290	0
250	315	0	-35	-14	-66	0	-52	+16	-36	+36	-16	+32	0	+52	0	+320	0
315	400	0	-40	-16	-73	0	-57	+17	-40	+39	-18	+36	0	+57	0	+360	0
400	500	0	-45	-17	-80	0	-63	+18	-45	+43	-20	+40	0	+63	0	+400	0
500	630	0	-50	-44	-114	-26	-96	0	-70	+35	-35	+44	0	+70	0	+440	0
630	800	0	-75	-50	-130	-30	-110	0	-80	+40	-40	+50	0	+80	0	+500	0
800	1000	0	-100	-56	-146	-34	-124	0	-90	+45	-45	+56	0	+90	0	+560	0

外壳孔直径的极限偏差

续表 2.3-22

基本尺寸/mm		过盈间隙										过盈			
		最大间隙	最小过盈	最大过盈	最小过盈	最大过盈	最小过盈	最大过盈	最小过盈	最大过盈	最小过盈	最大过盈	最小过盈	最大过盈	最小过盈
6	10	4	19	8	15	13	10	16	7	17	0	23	0	98	0
10	18	3	23	8	18	14	12	18	8	19	0	26	0	118	0
18	30	2	28	9	21	15	15	21	9	22	0	30	0	139	0
30	50	3	33	11	25	18	18	25	11	27	0	36	0	171	0
50	80	4	39	13	30	22	21	31	2	32	0	43	0	203	0
80	120	5	45	15	35	25	25	37	13	37	0	50	0	235	0
120	150	6	52	18	40	30	28	44	14	43	0	58	0	268	0
150	180	13	52	25	40	37	28	51	14	50	0	65	0	275	0
180	250	16	60	30	46	43	33	60	16	59	0	76	0	320	0
250	315	21	66	35	52	51	36	71	16	67	0	87	0	355	0
315	400	24	73	40	57	57	40	79	18	76	0	97	0	400	0
400	500	28	80	45	63	63	45	88	20	85	0	108	0	445	0
500	630	6	114	76	96	50	70	85	35	94	0	120	0	490	0
630	800	25	130	105	110	75	80	115	40	125	0	155	0	575	0
800	1 000	44	146	134	124	100	90	145	45	156	0	190	0	660	0

5 关节轴承的游隙选择

关节轴承的游隙分为径向游隙和轴向游隙，它们分别表示轴承一个套圈相对另一个套圈在径向或轴向由一极端位置至另一极端位置的位移量。径向游隙又分为原始游隙、安装游隙和工作游隙。原始游隙指未安装前的游隙。

关节轴承的基本额定动载荷，是随游隙的大小而变化的。

试验分析表明，使关节轴承寿命最大的工作游隙值，是一个比零稍小的数值。

合理的关节轴承游隙的选择，应在原始游隙的基础上，考虑因配合、内外圈热变形以及载荷等因素所引起的游隙变化，以使工作游隙接近于最佳状态。

关节轴承零件在工作中的温度是不同的，在稳定状态下，内圈比外圈的温度高，膨胀量大，从而使径向游隙减小。

如有外部热源影响关节轴承时，径向游隙的变化会更大。外热源既可使径向游隙减小，也可使径向游隙增大，主要取决于热量是从轴颈还是外壳导入关节轴承。

此外，过盈配合也将造成关节轴承径向游隙的减小。

关节轴承的径向游隙，是在考虑上述温度及配合等因素的影响下确定的。所以在一般工作条件下，应优先选用基本组（N组）的值；在温度较高或有外热源存在，或配合的过盈量较大时，在需要降低摩擦力矩的场合，宜采用较大游隙组；当运转精度要求较高，或需严格限制轴向位移时，宜用较小游隙组。

关节轴承的游隙组有基本组（N组）和辅助组（2组和3组），其中辅助组2组的游隙小于基本组，而辅助组3组的游隙大于基本组。表 2.3-23 ~ 表 2.3-30 给出各种关节轴承原始游隙的分组数值，供选择关节轴承游隙时参考。

表 2.3-23 E、EH 系列关节轴承径向游隙 (μm)

d/mm		向心关节轴承 E 系列						杆端关节轴承 E、EH 系列					
		2 组		N 组		3 组		2 组		N 组		3 组	
超过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
2.5	12	8	32	32	68	68	104	4	32	16	68	34	104
12	20	10	40	40	82	82	124	5	40	20	82	41	124
20	35	12	50	50	100	100	150	6	50	25	100	50	150
35	60	15	60	60	120	120	180	8	60	30	120	60	180
60	80	18	72	72	142	142	212	9	72	36	142	71	212
80	90	18	72	72	142	142	212	—	—	—	—	—	—
90	140	18	85	85	165	165	245	—	—	—	—	—	—
140	200	18	100	100	192	192	284	—	—	—	—	—	—
200	240	18	110	110	214	214	318	—	—	—	—	—	—
240	300	18	125	125	239	239	353	—	—	—	—	—	—

表 2.3-24 G、GH 系列关节轴承径向游隙 (μm)

d/mm		向心关节轴承 G 系列						杆端关节轴承 G、GH 系列					
		2 组		N 组		3 组		2 组		N 组		3 组	
超过	到	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max	min	max
2.5	10	8	32	32	68	68	104	4	32	16	68	34	104
10	17	10	40	40	82	82	124	5	40	20	82	41	124
17	30	12	50	50	100	100	150	6	50	25	100	50	150
30	50	15	60	60	120	120	180	8	60	30	120	60	180
50	70	18	72	72	142	142	212	9	72	36	142	71	212
70	80	18	72	72	142	142	212	—	—	—	—	—	—
80	120	18	85	85	165	165	245	—	—	—	—	—	—
120	180	18	100	100	192	192	284	—	—	—	—	—	—
180	220	18	110	110	214	214	318	—	—	—	—	—	—
220	280	18	125	125	239	239	353	—	—	—	—	—	—

表 2.3-29 K 系列关节轴承径向游隙 (摩擦副材料为钢/青铜) (μm)

d/mm		向心关节轴承						杆端关节轴承					
		2组		N组		3组		2组		N组		3组	
超过	到	min		max		min		max		min		max	
2.5	6	4	34	10	50	42	72	2	34 (22)	5	50 (40)	21	72 (65)
6	10	5	41	13	61	52	88	3	41 (27)	7	61 (49)	26	88 (78)
10	18	6	49	16	75	64	107	3	49 (33)	8	75 (59)	32	107 (93)
18	30	7	59	20	92	77	102	4	59 (40)	10	92 (72)	39	120 (103)
30	50	9	71	25	112	98	150	5	71 (48)	13	112 (87)	49	150 (125)

注: 对于特殊结构的杆端关节轴承 (如组装结构和整体结构), 允许采用括号内的值。

表 2.3-30 自润滑向心关节轴承径向游隙 (μm)

d/mm		N组		d/mm		N组	
超过	到	min	max	超过	到	min	max
4	12	4	28	20	30	6	44
12	20	5	35				

6 关节轴承的安装尺寸 (GB/T 12765—1991)

6.1 基本要求

为防止挡肩圆角与轴承倒角发生干涉, 保证轴承端面与轴肩和挡肩的良好接触及轴承的可靠定位, 轴肩和外壳孔挡肩的最大单向圆角半径应分别小于轴承内圈和外圈的最小单向倒角。

为充分利用向心关节轴承允许的倾斜角, 安装该类轴承时的轴肩直径的最大值应等于或小于轴承内圈端面直径 (宽内圈向心关节轴承除外)。

6.2 安装尺寸

1) E (正常) 系列向心关节轴承的安装尺寸按表 2.3-31 的规定。

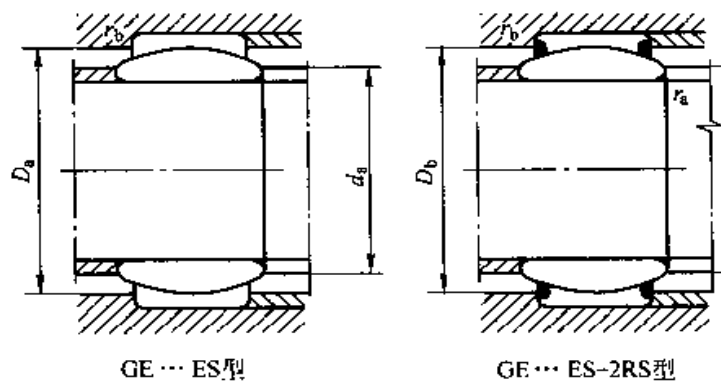
2) G (中) 系列向心关节轴承的安装尺寸按表 2.3-32 的规定。

3) EW (宽内圈) 系列向心关节轴承的安装尺寸按表 2.3-33 的规定。

4) E (正常) 系列角接触关节轴承的安装尺寸按表 2.3-34 的规定。

5) E (正常) 系列推力关节轴承的安装尺寸按表 2.3-35 的规定。

表 2.3-31 E (正常) 系列向心关节轴承 (mm)

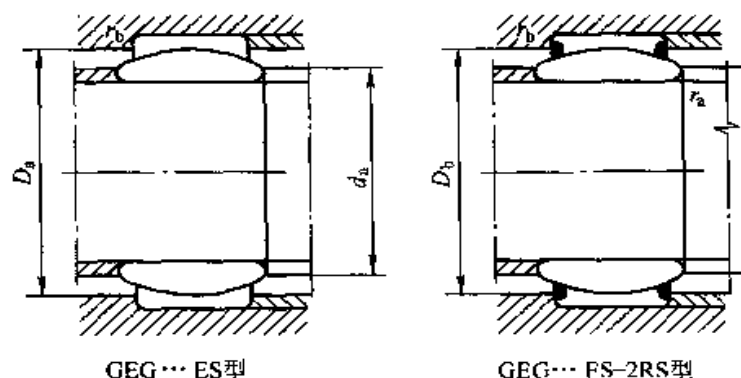


续表 2.3-31

轴承公称直径		安装尺寸							
内径 d	外径 D	d_a		D_a		D_b		r_a	r_b
		max	min	max	min	max	min	max	max
4	12	6	6	10	8	—	—	0.3	0.3
5	14	7	7	12	10	—	—	0.3	0.3
6	14	8	8	12	10	—	—	0.3	0.3
8	16	10	10	14	13	—	—	0.3	0.3
10	19	13	13	17	17	—	—	0.3	0.3
12	22	15	15	19	18	—	—	0.3	0.3
15	26	18	18	23	21	23	22	0.3	0.3
17	30	20	20	27	24	27	25	0.3	0.3
20	35	24	23	31	28	31	30	0.3	0.3
25	42	29	28	38	33	38	36	0.6	0.6
30	47	34	33	43	38	43	40	0.6	0.6
35	55	39	38	50	44	50	47	0.6	1.0
40	62	45	44	57	50	57	53	0.6	1.0
45	68	50	49	63	56	63	59	0.6	1.0
50	75	55	54	70	61	70	64	0.6	1.0
60	90	66	65	84	73	84	77	1.0	1.0
70	105	77	75	99	84	99	89	1.0	1.0
80	120	88	85	114	97	114	102	1.0	1.0
90	130	98	96	124	106	124	110	1.0	1.0
100	150	109	106	144	120	144	127	1.0	1.0
110	160	120	116	154	131	154	138	1.0	1.0
120	180	130	126	174	146	174	154	1.0	1.0
140	210	160	146	204	168	204	177	1.0	1.0
160	230	170	166	224	186	224	196	1.0	1.0
180	260	192	187	253	214	253	224	1.0	1.0
200	290	212	207	283	233	283	245	1.0	1.0
220	320	238	227	313	260	313	272	1.0	1.0
240	340	265	247	333	286	333	299	1.0	1.0
260	370	280	267	363	310	363	323	1.0	1.0
280	400	310	287	393	333	393	346	1.0	1.0
300	430	330	307	423	360	423	373	1.0	1.0

表 2.3-32 G (中) 系列向心关节轴承

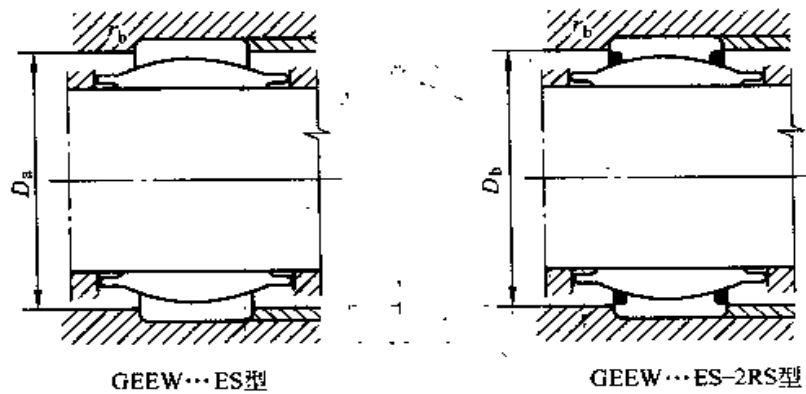
(mm)



轴承公称直径		安装尺寸							
内径 d	外径 D	d_a		D_a		D_b		r_a	r_b
		max	min	max	min	max	min	max	max
4	14	7	6	12	10	—	—	0.3	0.3
5	16	8	7	14	12	—	—	0.3	0.3
6	16	9	8	14	12	—	—	0.3	0.3
8	19	11	10	17	15	—	—	0.3	0.3
10	22	13	13	20	18	—	—	0.3	0.3
12	26	16	15	23	21	—	—	0.3	0.3
15	30	19	18	27	24	27	25	0.3	0.3
17	35	21	20	32	28	32	30	0.3	0.3
20	42	24	23	38	33	38	36	0.3	0.3
25	47	29	28	43	38	43	40	0.6	0.6
30	55	34	33	50	44	50	47	0.6	1.0
35	62	39	38	57	50	57	53	0.6	1.0
40	68	44	44	63	56	63	59	0.6	1.0
45	75	50	49	70	61	70	64	0.6	1.0
50	90	57	54	84	73	84	77	0.6	1.0
60	105	67	65	99	84	99	89	1.0	1.0
70	120	77	75	114	87	114	102	1.0	1.0
80	130	87	85	124	106	124	110	1.0	1.0
90	150	98	96	144	120	144	127	1.0	1.0
100	160	110	106	154	131	154	138	1.0	1.0
110	180	122	116	174	146	174	154	1.0	1.0
120	210	132	126	204	168	204	177	1.0	1.0
140	230	151	146	224	186	224	196	1.0	1.0
160	260	176	166	254	214	254	224	1.0	1.0
180	200	196	187	283	233	283	245	1.0	1.0
200	320	220	207	313	260	313	272	1.0	1.0
220	340	243	227	333	286	333	299	1.0	1.0
240	370	263	247	363	310	363	323	1.0	1.0
260	400	285	267	393	333	393	346	1.0	1.0
280	430	310	287	423	360	423	373	1.0	1.0

表 2.3-33 EW (宽内圈) 系列向心关节轴承

(mm)



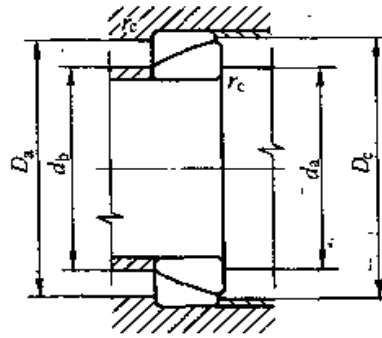
GEEW...ES型

GEEW...ES-2RS型

轴承公称直径		安装尺寸				
内径 d	外径 D	D_a		D_b		r_b
		max	min	max	min	max
12	22	19	18	19	17	0.3
15	26	23	21	23	22	0.3
16	28	25	23	25	24	0.3
17	30	27	24	27	25	0.3
20	35	31	28	31	30	0.3
25	42	38	33	38	36	0.6
30	47	43	38	43	40	0.6
32	52	47	41	47	44	1.0
35	55	50	44	50	47	1.0
40	62	57	50	57	53	1.0
45	68	63	56	63	59	1.0
50	75	70	61	70	64	1.0
60	90	84	73	84	77	1.0
63	95	89	76	89	81	1.0
70	105	99	84	99	89	1.0
80	120	114	97	114	102	1.0
100	150	144	120	144	127	1.0

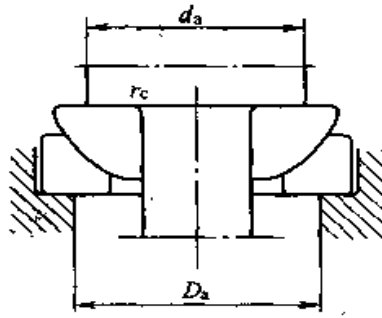
表 2.3-34 E (正常) 系列角接触关节轴承

(mm)



轴承公称直径		安装尺寸				
内径 d	外径 D	d_a	d_b	D_a	D_c	r_c
		min	max	max	min	max
25	47	31	29	41	43	1.0
30	55	36	34	49	51	1.0
35	62	41	39	56	57	1.0
40	68	46	44	62	63	1.0
45	75	51	50	69	70	1.0
50	80	56	56	74	75	1.0
55	90	62	60	83	83	1.0
60	95	67	67	88	89	1.0
65	100	72	72	93	95	1.0
70	110	79	79	103	104	1.0
75	115	84	84	108	109	1.0
80	125	89	87	118	117	1.0
85	130	94	94	123	124	1.0
90	140	99	97	131	130	1.5
95	145	104	104	136	137	1.5
100	150	110	110	141	143	1.5
105	160	115	113	151	150	2
110	170	120	116	161	157	2
120	180	131	131	171	170	2

表 2.3-35 E (正常) 系列推力关节轴承 (mm)



轴承公称直径		安装尺寸		
内径 d	外径 D	d_a	D_2	r_c
		min	max	max
10	30	22	23	0.6
12	36	25	27	0.6
15	42	31	32	0.6
17	47	34	37	0.6
20	55	38	44	1.0
25	62	47	47	1.0
30	75	55	59	1.0
35	90	65	71	1.0
40	105	75	84	1.0
45	120	84	97	1.0
50	130	93	104	1.0
60	150	109	119	1.0
70	160	123	124	1.0
80	180	137	141	1.0
100	210	157	171	1.0
120	230	176	187	1.0

第4章 直线运动轴承与滚动导轨的应用设计

1 直线运动轴承

1.1 直线运动轴承的特点

直线运动轴承是一种以滚动摩擦代替滑动摩擦的支承元件。通常应用于摩擦小、传动精度高、作直线运动的机械部件。其主要特点如下：

1) 由于在相对运动的零件之间加入滚动元件组成运动副，运动零件之间主要是滚动摩擦，故摩擦系数小。因此，具有启动方便、动作灵敏、使用寿命长、消耗能量少的特点。它既可用于高速直线往复运动，在低速时也不易产生爬行。尤其适用于频繁启动或换向传动的部件。

2) 某些直线运动轴承相对运动零件之间的工作间隙可以调整；也可以实现运动件与静止件之间的预加载荷，从而提高轴承的工作刚性，消除运动中可能产生的冲击和振动。

3) 便于标准化、系列化，可以大大简化导轨副的设计、制造和维修。结构紧凑，有利于机械的小型化。

4) 润滑简单，一般可在运动表面定期注入润滑脂。因此润滑装置简单，操作方便。

1.2 直线运动轴承的工作原理与结构

直线运动轴承的支承结构形式众多。按直线运动滚动支承的结构和滚动体种类，分为直线运动球轴承、直线运动滚子轴承、直线运动球导轨支承、直线运动滚子导轨支承和直线运动滚针导轨支承。

图 2.4-1 为直线运动球轴承的结构，它由外套 3、保持架 1、钢球 2、及挡圈 4 组成。当外套 3 沿轴线方向移动时，利用固定在其上的保持架 1 推动钢球直接在导向轴 5 上滚动。钢球 2 密布在保持架 1 内，并能在保持架 1 内循环滚动。直线运动球轴承的摩擦系数约为 0.002~0.003，它所能承受的载荷较其他类型的滚动轴承小，磨损也较其他类型的滚动轴承严重。

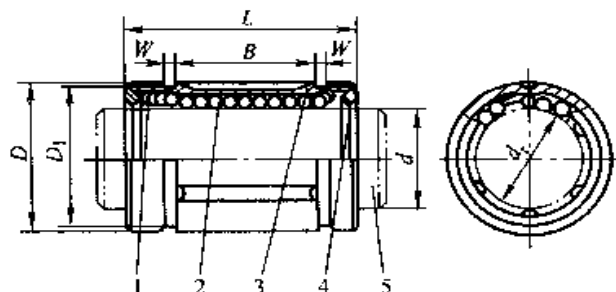


图 2.4-1 直线运动球轴承

1—保持架 2—钢球 3—外套
4—挡圈 5—导向轴

1.3 直线运动球轴承基本额定寿命的计算

计算直线运动球轴承的基本额定寿命可参照普通滚动轴承的分析、计算方法，按下述基本公式计算：

$$L_{10} = \left(\frac{C}{P} \right)^3 \quad (2.4-1)$$

式中 L_{10} ——直线运动球轴承的基本额定寿命 (50 km)；

C ——基本额定动载荷 (N)；

P ——当量动载荷 (N)。

用工作小时数来表示直线运动球轴承基本额定寿命的公式：

$$L_h = \frac{10^6 L_{10}}{120 f_H S n} \quad (2.4-2)$$

式中 L_h ——基本额定寿命 (h)；

S ——往复运动中的单行程长度 (mm)；

n ——每分钟往复循环次数 (r/min)。

f_H ——硬度修正系数。

硬度修正系数 f_H 可根据轴的硬度由图 2.4-2 查取。

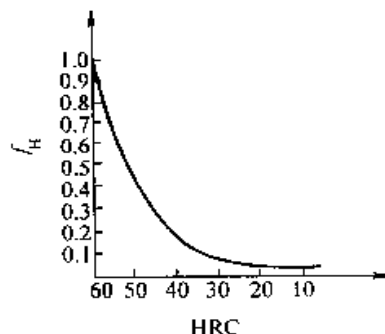


图 2.4-2 硬度修正系数 f_H

2 滚动导轨的应用设计

滚动导轨分为直线运动滚动导轨和回转运动滚动导轨。

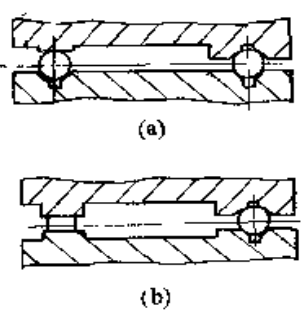
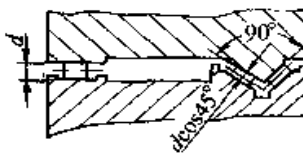
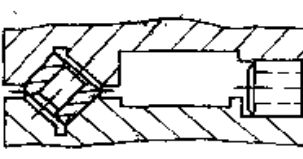
滚动导轨的摩擦系数很小, 约为 0.003 ~ 0.005, 不及滑动摩擦系数的 1/10, 而且适合在低速至高速工作状态, 可靠性和刚性都较高。滚动导轨又分为滚动体不作循环运动和滚动体作循

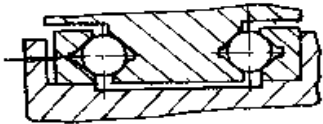
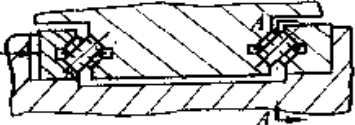
环运动两种。

2.1 滚动体不作循环运动的直线滚动导轨

滚动体由保持架联接固定, 当滚动体滚动时带着保持架作小量移动。导轨的结构形式和结构实例如表 2.4-1 及图 2.4-3 ~ 图 2.4-6 所示。

表 2.4-1 滚动体不作循环运动的直线运动导轨

序号	导轨结构			简 图	特 点	应用情况
	预载情况	截面形状	滚动体			
1	无预加载荷(靠运动部件重量保持导轨接触)	V 平 (V 形导轨为导向面)	钢球与圆柱滚子	 <p>(a) (b)</p>	1) 结构简单, 制造容易, 对 V 形夹角要求不高 2) 承载能力低, 不能承受太大的颠覆力矩和水平力 3) 刚度低 (尤其在水平方向) 4) 钢球容易在导轨面上压出凹痕, 尤其在移动行程不大时	用于载荷小、颠覆力矩小的场合, 如磨床砂轮架、工具磨床工作台导轨 (实例如图 2.4-6 所示)
2			圆柱滚子或滚针		1) 结构简单, 导轨面可以互相配研, 制造精度高 2) 刚度及承载能力均比钢球的大, 比相同尺寸 V-平滑动导轨的刚度低 (约低 25%) 3) 圆柱滚子可能产生轴向滑移, 引起磨损和增加阻力 4) 多采用淬火钢导轨。无冲击载荷, 运动不频繁, 防护条件较好时可用铸铁导轨	用于磨床砂轮架及工作台导轨, 应用较广泛
3			圆柱滚子		1) V 形导轨面上相邻滚子的轴线相互成 90° 排列 (交叉排列), 能承受左右两方向的水平力, 承载能力高, 导向性好 2) 采用空心滚子时, 受冲击力能产生微小变形, 增大接触面积, 因而抗振性好, 同时可减少压痕 3) V 形夹角要求加工精度高	用于大型坐标镗床工作台导轨 (实例如图 2.4-3 所示)

序号	导轨结构			简 图	特 点	应用情况
	预截情况	截面形状	滚动体			
4	有预加载荷	双V形	钢球		1) 结构比较简单, V形角不需很高的制造精度, 制造容易 2) 能受不大的颠覆力矩, 刚度比V-平钢球导轨(序号1)高, 但不及交叉滚子导轨(序号5)的刚度(平均约低一半) 3) 导轨面容易磨损(为提高承载能力, 减小磨损, 导轨面可用双圆弧面组成, 但制造比较复杂)	用于载荷不大、运动部件较轻、行程不大的场合, 如工具磨床砂轮架滑枕、磨床砂轮修整器导轨(实例如图 2.4-5 所示)
5			交叉滚子		1) 滚子交叉排列(相邻滚子的轴线相互成 90°), 各方向的承载能力相同, 能受较大的颠覆力矩, 刚度好。为避免端面摩擦, 滚子长度应比直径略小 2) 一个导轨面上实际参加工作的滚子只有一半, 为增加滚子数量, 有的不用保持架而使滚子紧密排列, 比有保持架的同样尺寸的导轨具有更大的刚度 3) V形角要求制造精度高, 导轨面不能互研 4) 尺寸紧凑, 水平方向刚度高	应用比较广泛, 但运动部件不宜太重(实例如图 2.4-4 所示)

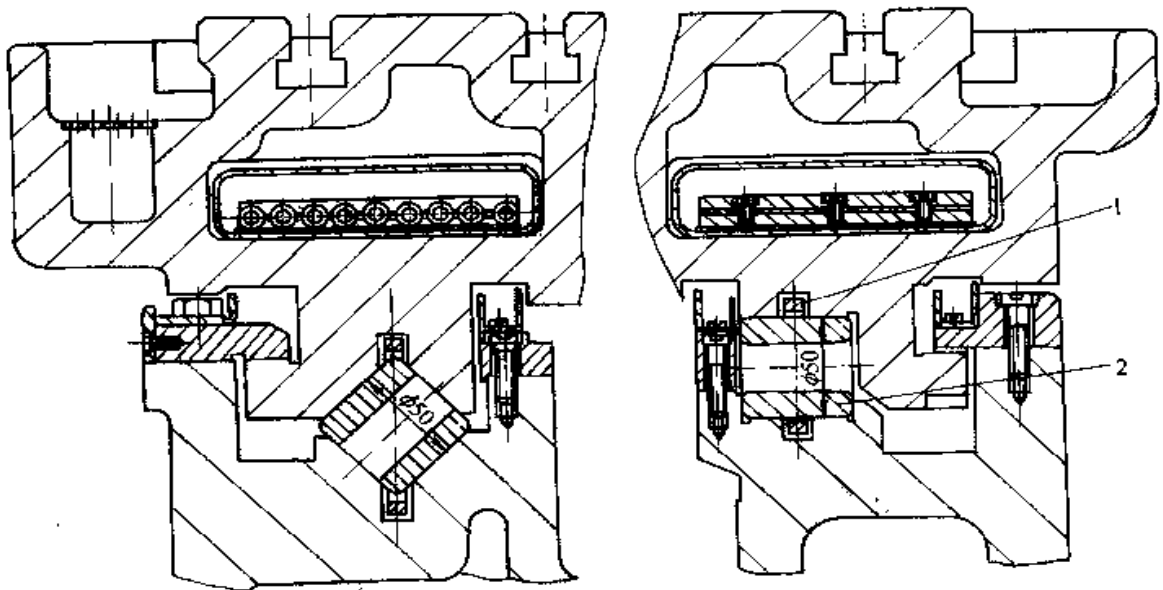


图 2.4-3 V-平滚柱导轨 (T42100 坐标镗床工作台导轨)

1—保持架 2—滚子

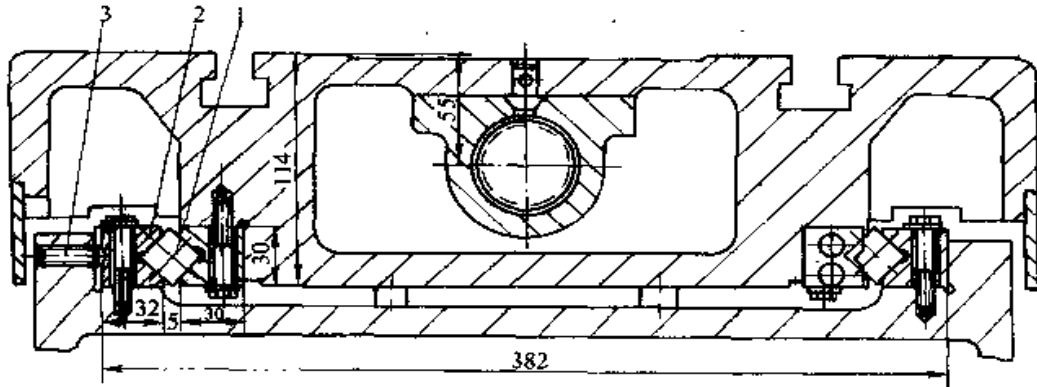


图 2.4.4 交叉滚柱导轨

1—滚子 2—导轨体 3—调整螺钉

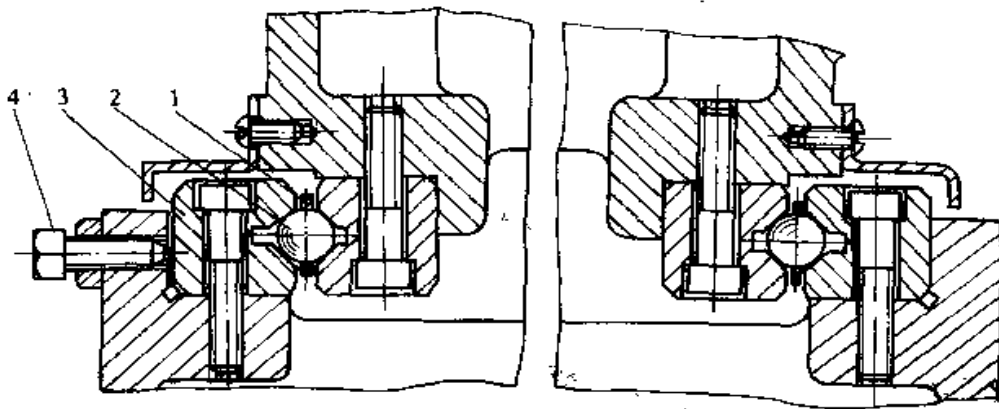
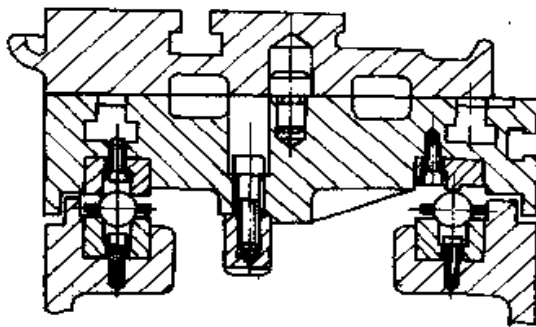


图 2.4.5 双V形滚珠导轨

1—保持架 2—滚珠 3—导轨体 4—调整螺钉

图 2.4.6 V—平滚珠导轨
(万能工具磨床工作台导轨)

2.2 滚动体作循环运动的直线滚动导轨

2.2.1 滚动导轨的主要类型和特点

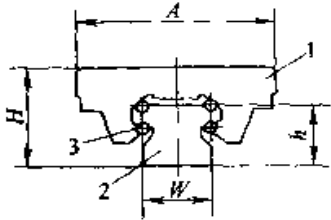
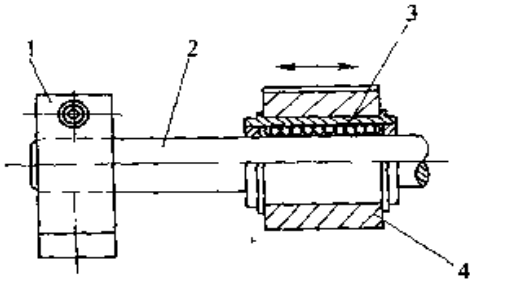
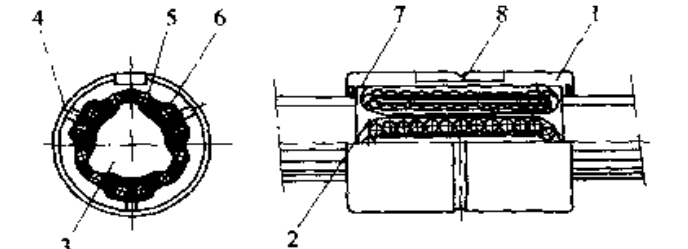
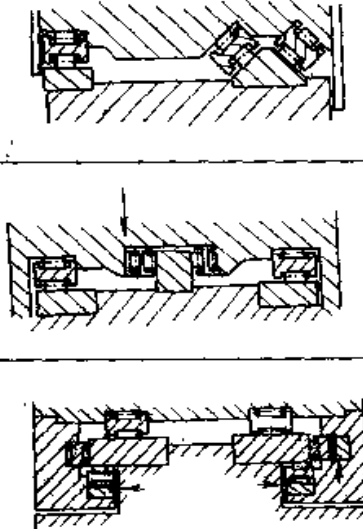
滚动导轨的主要类型和特点参见表 2.4-2。

2.2.2 直线滚动导轨副的选用计算

(1) 滚动滑块承受的载荷计算

以寿命计算选用滚动导轨时，必须先计算出受载最大的滚动导轨座的受载力大小，然后才能算出额定寿命，正确选用滚动导轨副的规格。直线运动滚动滑块受载大小，与滚动滑块在导轨上的配置形式（水平、垂直或倾斜）、与滚动滑块联接的移动工作台的重心、载荷作用点及方向、牵引力的作用点及方向、惯性力等因素有关。表 2.4-3 列出各种滚动滑块和载荷力、牵引力的不同配置方式时、每个滑块所受的负载力大小的计算式。实际应用时，须按具体的设备使用条件参照此表计算出承载最大的滚动滑块的承载力，以此承载力作为寿命计算的根据，以寿命计算结果选用滚动导轨副的规格。

表 2.4-2 滚动体作循环运动的直线滚动导轨

形式	简图	特点及应用
直线滚珠导轨副	 <p>1—滑块 2—导轨 3—滚珠</p>	<p>滚动体与圆弧沟槽接触，刚性高、承载大，可承受横向及垂直两坐标方向载荷，寿命长，安装、维护方便，动作灵敏，可低速、微量移动，精确控制移动位置，又可长距离移动。用于载荷大、行程长又需精确运动的场合</p>
直线滚动导轨套副	 <p>1—导轨一端支承座 2—导轨轴 3—直线运动球轴承（外购件） 4—直线运动球轴承支座</p>	<p>移动灵活轻便，精度高，行程长，可调整配合间隙（预紧），维护简单，与之配合的圆柱容易加工，精度高、成本低。但因滚动体为滚珠，承载能力较小，用于有精度要求、行程长、轻载的场合</p>
滚动花键副	 <p>1—花键套 2—保持架 3—花键轴 4—油孔 5—载荷滚珠列 6—退出滚珠列 7—橡皮密封垫 8—键槽</p>	<p>摩擦阻力小，可高速旋转或直线往复运动，可低速微量往复运动而不出现爬行现象，可以预紧，承载能力高，寿命长，精度保持性好。用于需进行频繁往复运动和分度旋转运动的场合</p>
滚动导轨块组合	 <p>V—平导轨 矩—平导轨 矩—平导轨</p>	<p>承载能力高，摩擦阻力小，可低速无爬行运动。灵敏度高，可进行往复微动，达到很高的位置精度 可以有各种组合方式组成各种开式和封闭式导轨，行程长度不受限制，成本低。用于各种设备的运动工作台导轨</p>

续表 2.4-2

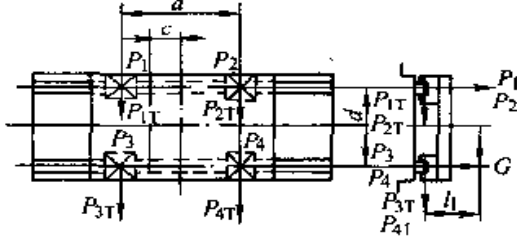
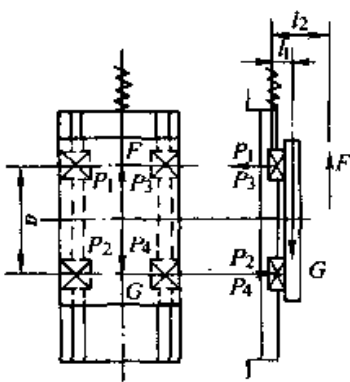
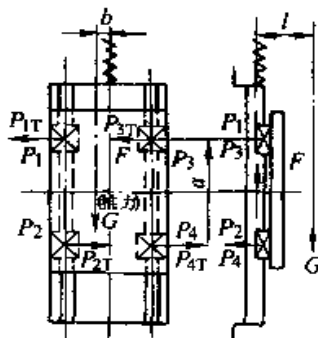
形式	简图	特点及应用
滚动轴承 滚动导轨		<p>在已加工的滑动导轨基础上, 利用能承受径向载荷的滚动轴承为滚动元件。适合载荷大、刚度高、行程长的导轨, 如大型磨头移动式平面磨床、绘图机等, 有多种结构形式</p>

表 2.4-3 直线运动滚动导轨载荷计算

序号	使用条件	每个滚动滑块承受的载荷值	说明
1		$P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = \frac{1}{4}(G + F)$	<p>水平安装、卧式导轨, 滑块座移动 工作台质量均匀分布, 重心在中间 外力 F 的作用点和工作台重心重合 匀速运动或静止</p>
2		$P_1 = \frac{G}{4} + \frac{F}{4} + \left(\frac{c-b}{2a} + \frac{h-n}{2d} \right) F$ $P_2 = \frac{G}{4} + \frac{F}{4} - \left(\frac{c-b}{2a} - \frac{h-n}{2d} \right) F$ $P_3 = \frac{G}{4} + \frac{F}{4} + \left(\frac{c-b}{2a} - \frac{h-n}{2d} \right) F$ $P_4 = \frac{G}{4} + \frac{F}{4} - \left(\frac{c-b}{2a} + \frac{h-n}{2d} \right) F$	<p>同上, 但外力 F 的作用点偏离中心, 不与重心重合</p>
3		$P_1 = \frac{G}{4} + \frac{F}{4} + \left(\frac{2b+c}{2a} + \frac{2a+h}{2d} \right) F$ $P_2 = \frac{G}{4} + \frac{F}{4} - \left(\frac{2b+c}{2a} - \frac{2a+h}{2d} \right) F$ $P_3 = \frac{G}{4} + \frac{F}{4} + \left(\frac{2b+c}{2a} - \frac{2a+h}{2d} \right) F$ $P_4 = \frac{G}{4} + \frac{F}{4} - \left(\frac{2b+c}{2a} + \frac{2a+h}{2d} \right) F$	<p>同上, 但外力 F 的作用点在导轨之外</p>
4		$P_1 = P_3 = \frac{1}{4}G + \frac{l}{2a}F$ $P_2 = P_4 = \frac{1}{4}G - \frac{l}{2a}F$ <p>l——外力 F 作用点与滚珠丝杠副 (或其他驱动器) 轴线的距离</p>	<p>水平安装, 卧式导轨, 滑块座移动 外力 F 作用方向配置滚珠丝杠副, 液压缸或其他驱动器驱动 匀速运动或静止时</p>

序号	使用条件	每个滚动滑块承受的载荷值	说明
5		<p>加或减速时</p> $P_1 = P_3 = \frac{1}{4} G + \frac{l}{2a} F - \frac{lGv}{2agt}$ $P_2 = P_4 = \frac{1}{4} G - \frac{l}{2a} F - \frac{lGv}{2agt}$ <p>式中:</p> <p>v——加、减速度 (m/s)</p> <p>t_1——加、减速时间 (s)</p> <p>匀速运动时</p> $P_1 = P_3$ $P_2 = P_4$	<p>水平安装, 卧式导轨, 滑块座移动</p> <p>承受惯性力, 配置滚珠丝杠副, 液压缸或其他驱动器驱动</p>
6		$P_1 = \frac{F}{2} + \frac{G}{2} + \left(\frac{2b+a}{4a}\right) \cdot F$ $P_2 = \frac{F}{2} + \frac{G}{2} - \left(\frac{2b+a}{4a}\right) \cdot F$	<p>水平安装, 卧式单轨, 滑块座移动</p> <p>匀速运动或静止时</p>
7	<p>水平安装</p>	<p>匀速运动时, 行程长度: $2c$</p> $P_{1(\max)} \sim P_{4(\max)} = \frac{G}{4} + \frac{G}{2} \cdot \frac{c}{n}$ $P_{1(\min)} \sim P_{4(\min)} = \frac{G}{4} - \frac{G}{2} \cdot \frac{c}{n}$	<p>卧式导轨, 导轨轴移动</p>
8		<p>R_1 作用时</p> $P_1 \sim P_4 = \frac{R_1}{2} \cdot \frac{l_3}{n}$ $P_{1T} \sim P_{4T} = \frac{R_1}{2} \cdot \frac{c}{n}$ <p>R_2 作用时</p> $P_1 = P_3 = \frac{R_2}{4} + \frac{R_2}{2} \cdot \frac{l_2}{n}$ $P_2 = P_4 = \frac{R_2}{4} - \frac{R_2}{2} \cdot \frac{l_2}{n}$ <p>R_3 作用时</p> $P_1 \sim P_4 = \frac{R_3}{2} \cdot \frac{l_2}{b}$ $P_{1T} = P_{4T} = \frac{R_3}{4} + \frac{R_3}{2} \cdot \frac{l_2}{b}$ $P_{2T} = P_{3T} = \frac{R_3}{4} - \frac{R_3}{2} \cdot \frac{l_2}{b}$	<p>承受垂直水平外力</p> <p>水平安装, 滑块座移动</p> <p>匀速运动时</p>

续表 2.4-3

序号	使用条件	每个滚动滑块承受的载荷值	说明
9		$P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = \frac{l_1}{2d} G$ $P_{1T} = P_{3T} = \frac{1}{4} G + \frac{c}{2a} G$ $P_{2T} = P_{4T} = \frac{1}{4} G + \frac{c}{2a} G$	立式横向安装，滑块座移动 匀速运动或静止时
10		$P_1 = P_3 = \frac{1}{2n} (l_1 G - l_2 F)$ $P_2 = P_4 = \frac{1}{2} a (l_2 F - l_1 G)$ $P_1 = P_3 = -P_2 = -P_4$ l_1, l_2 ——负载作用点与滚珠丝杠副或其他驱动器轴线的距离	垂直安装，立式导轨，滑块座移动 在外力 F 作用方向配置滚珠丝杠副、液压缸或其他运动器驱动 匀速运动或静止时
11		$P_1 = P_2 = P_3 = P_4 = \frac{1}{2a} G$ $P_{1T} = P_{2T} = P_{3T} = P_{4T} = \frac{b}{2a} G$	垂直安装，立式导轨，滑块座移动 在推力 F 作用方向配置滚珠丝杠副、液压缸或其他运动器驱动 匀速运动或静止时

注：载荷变化时，当量载荷的计算原理与滚珠丝杠副相同。

(2) 滚动导轨的摩擦力

摩擦阻力受结构形式、润滑剂的黏度、载荷及运动速度的影响而略有变化，预紧后。摩擦力增大，摩擦力 F_μ (N) 可按下式计算

$$F_\mu = \mu P + f \quad (2.4-3)$$

式中 μ ——滚动摩擦系数， $\mu = 0.003 \sim 0.005$ ；
 P ——法向载荷 (N)；
 f ——密封件阻力 (N)，每个滑块座 $f = 5$ N。

当所受载荷低于额定静载荷 10% 时，由于载荷过小，滚珠间相互摩擦的阻力和润滑脂的阻力占有较大比例。这时摩擦力并不随法向载荷的降低而成正比下降，实际摩擦力将大于按式 (2.4-3) 计算的结果。如果仍用该式计算，则可认为在低速时摩擦系数将增大，实验表明， $\mu = 0.003 \sim 0.005$ 仅适用于载荷比 $P/C_s > 0.1$ 。当 $P/C_s = 0.05$ 时， $\mu = 0.01$ 。当 $P/C_s < 0.05$ 时， μ 值将急剧增大。

(3) 滚动体作循环运动时直线滚动导轨寿命计算

滚动体为球时:

$$L = \left(\frac{f_H f_T f_c}{f_w} \times \frac{C}{P_c} \right)^3 \times 50 \quad (2.4-4)$$

滚动体为滚子时:

$$L = \left(\frac{f_H f_T f_c}{f_w} \times \frac{C}{P_c} \right)^{10/3} \times 100 \quad (2.4-5)$$

式中 L ——额定寿命, 指一组同样的直线运动滚动功能部件, 在相同条件下运行, 其数量的 90% 不发生疲劳时所能达到的总运行距离 (km);

C ——基本额定动载荷, 指垂直于运动方向且大小不变地作用于—组同样的直线运动滚动功能部件上, 使额定寿命为 $L = 50 \text{ km}$ (对球形滚动体) 或 $L = 100 \text{ km}$ (对滚子形滚动体) 时的载荷 (kN), 其数值见后各导轨副的尺寸参数表;

P_c ——计算载荷, 指直线运动滚动功能部件所承受的垂直于运动方向的载荷 (kN);

f_H ——硬度系数, $f_H = (\text{实际硬度 HRC 值} / 58\text{HRC})^{3.6}$, 一般厂家滚动元件及滚道表面的实际硬度均在 58HRC 以上, f_H 均可取 1;

f_T ——温度系数; 见表 2.4-4;

f_c ——接触系数; 见表 2.4-5;

f_w ——载荷系数; 见表 2.4-6。

用小时数表示的额定寿命 L_h 为

$$L_h = 8.3L / \ln \quad (2.4-6)$$

式中 l ——直线运动部件单向行程长度 (m);

n ——直线运动部件每分钟往返次数。

表 2.4-4 温度系数 f_T

工作温度/°C	f_T
≤100	1.00
>100 ~ 150	0.90
>150 ~ 200	0.73
>200 ~ 250	0.6

表 2.4-5 接触系数 f_c

每根导轨上的滑块 (或导套) 数或每根轴上花键套个数	f_c
1	1.00
2	0.81
3	0.72
4	0.66
5	0.61

表 2.4-6 载荷系数 f_w

工作条件	f_w
无外部冲击或振动的低速运动场合, 速度小于 15 m/min	1 ~ 1.5
无明显冲击或振动的中速运动场合, 速度小于 60 m/min	1.5 ~ 2
有外部冲击或振动的高速运动场合, 速度大于 60 m/min	2 ~ 3.5

(4) 静载能力计算

$$\frac{C_0}{P_0} \geq f_s \quad (2.4-7)$$

式中 C_0 ——基本额定静载荷, 指直线运动滚动功能部件中承受最大接触应力的滚动体与滚道的塑性变形之和为滚动体直径 1/10 000 时的载荷 (kN), C_0 见各导轨副的尺寸参数表;

P_0 ——滚动功能部件在垂直于运动方向所受的最大静载荷 (kN);

f_s ——静态安全系数, 考虑启动与停止时惯性力对 P_0 的影响, 其值见表 2.4-7。

表 2.4-7 静态安全系数 f_s

运动条件	载荷条件	f_s 的下限
不经常运动情况	冲击小, 导轨挠曲变形小时	1.0 ~ 1.3
	有冲击、扭曲载荷作用时	2.0 ~ 3.0
普通运动情况	普通载荷、导轨挠曲变形小时	1.0 ~ 1.5
	有冲击、扭曲载荷作用时	2.5 ~ 5.0

2.2.3 直线滚动导轨副的结构、精度及尺寸系列

(1) 直线滚动导轨副的结构、安装、精度及调整

1) 结构、类型及参数 直线滚动导轨副的结构如图 2.4-7 所示, 导轨副由一根有基准安装

面和滚珠槽的长导轨及在导轨上滚动滑行并带有滚珠循环装置的滑块组成, 运动部件安装在滑块安装面上, 一般每根导轨至少应有两个滑块。滑块在导轨上的移动是通过循环滚珠接触的滚动运动。直线滚动导轨副的类型及参数见表 2.4-8。

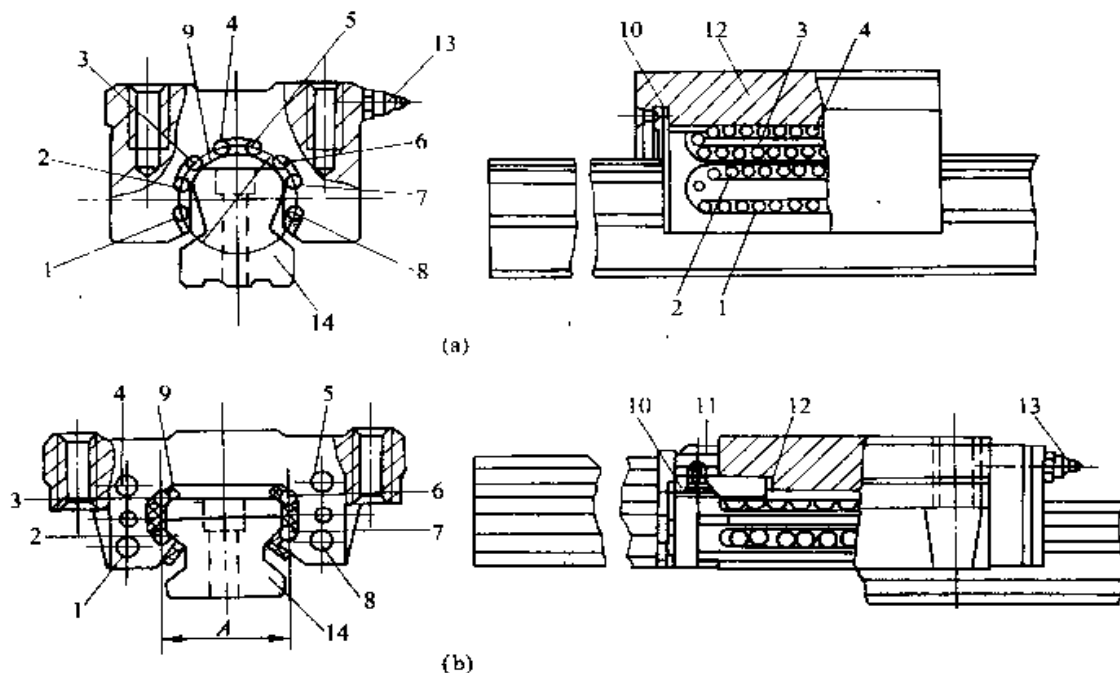


图 2.4-7 直线滚动导轨副

1~8—滚珠 9—保持架 10—橡胶密封垫 11—返向器 12—滑块座 13—油杯 14—导轨轴

表 2.4-8 直线滚动导轨副主要类型及参数 (JB/T 7175.1—1993)

类型	结构简图	特点及适用场合、标准参数	主要厂家及牌号
四方向等载荷型		轨道两侧各有互成 45° 的两列承载滚珠。垂直向上、下和左右水平额定载荷相同。额定载荷大, 刚性好, 可承受冲击及重载, 适用于重载设备如加工中心、数控机床、机器人、机械手等。 A 为标准参数 (也为型号代码): 20、25、30、35、40、45、50、55、65、80	南京 GGB 型、汉中 HJG-D 型、上海 SGA 型、济宁 JSA 型
轻载荷型 (双边单列)		轨道两侧各有一列承载滚珠。结构轻、薄、短小, 且调整方便, 可承受上下左右的载荷及不大的力矩, 是集成电路片传输装置、医疗设备、办公自动化设备、机器人等的常用导轨。A 为标准参数 (也为型号代码): 8、10、12、15、20	南京 GGC、GGE 型, 汉中 HJG-D15 型, 上海 SGC 型

续表 2.4-8

名称	结构简图	特点及适用场合、标准参数	主要厂家及牌号
分离型 (单边双列)		两列滚珠与运动平面均成 45° 接触, 因此同一平面只要安装一组导轨, 就可以上下左右均匀地承载。若采用两组平行导轨, 上下左右可承受同一额定载荷, 间隙调整方便, 可用于电加工机床、精密工作台等电子机械设备 (参数尚未标准化)	南京 GGF 型、汉 中 HIG- ²⁵ / ₃₅ T 型, 上 海 SGB 型
径向型		垂直向下和左右水平额定载荷大, 对垂直向下载荷的精度稳定性较好, 运行噪声小, 可用于电加工机床、各种检验仪器中。d 为标准参数 (也为型号代码): 20、25、30、35、40、45、50、55、65、80	南京 GGA 型
交叉滚柱 V 形直线导轨副		采用圆柱滚子代替滚珠, 且相邻滚子安装位置交错 90°, 采用 V 形导轨, 其接触面长为原来的 1.7 倍, 刚性为 2 倍, 寿命为 6 倍。适用于轻、重载荷、无间隙、运动平稳无冲击的场合, 如精密内外圆磨床、电子计算机、电加工机床、测量仪器、医疗器械、木工机械等 (尺寸及精度与日本 THK 同)	上海 SGV 型 (上 海组合夹具厂)

2) 直线滚动导轨副安装联接尺寸见表 2.4-9。

表 2.4-9 四方向等载荷型直线滚动导轨副的安装联接尺寸 (JB/T 7175.3—1996) (mm)



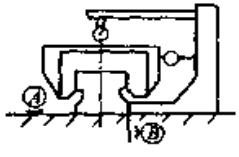
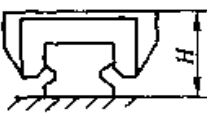
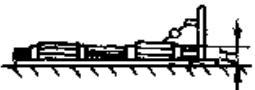
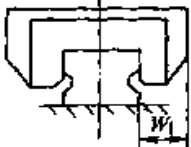
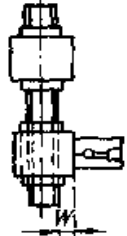
规格	装配组合后		滑 块				导 轨		
	H	W	C	L	M	φ	B	F	d
20	30	21.50	53	40	M6	6	20	60	6
25	36	23.50	57	45	M8	7	23	60	7
30	42	31	72	52	M10	9	28	80	9
35	48	33	82	62	M10	9	34	80	9
45	60	37.50	100	80	M12	11	45	105	14
55	70	43.50	116	95	M14	14	53	120	16
65	90	53.50	142	110	M16	16	63	150	18

注: 滑块有螺纹孔及光孔两种结构供用户选择, 订货时需向厂家说明。

3) 直线滚动导轨副的精度见表 2.4-10。1~6级精度依次递减。表 2.4-11 为各类机械推荐采用的精度等级 (供参考)。

JB/T 7175.2—1993 适用于四方向等载荷型、径向载荷型和轻载荷型以钢球为滚动体的导轨副。

表 2.4-10 直线滚动导轨副的精度 (JB/T 7175.2—1993)

序号	简图	检验项目	允许偏差/ μm						
			精度等级						
1		滑块对导轨基准面的平行度: ①滑块顶面中心对导轨基准底面的平行度; ②与导轨基准侧面同侧的滑块侧面对导轨基准侧面的平行度	导轨长度/mm						
				1	2	3	4	5	6
			≤ 500	2	4	8	14	20	28
			$> 500 \sim 1\,000$	3	6	10	17	25	34
			$> 1\,000 \sim 1\,500$	4	8	13	20	30	40
			$> 1\,500 \sim 2\,000$	5	9	15	22	32	46
			$> 2\,000 \sim 2\,500$	6	11	17	24	34	54
			$> 2\,500 \sim 3\,000$	7	12	18	26	36	62
2		滑块顶面对导轨基准底面高度 H 的极限偏差	精度等级						
			1	2	3	4	5	6	
3		同一平面上多个滑块顶面高度 H 的变动量	精度等级						
			1	2	3	4	5	6	
4		导轨基准侧面同侧的滑块侧面与导轨基准侧面间距离 W_1 的极限偏差 (只适用基准导轨)	精度等级						
			1	2	3	4	5	6	
5		同一导轨上多个滑块侧面与导轨基准侧面间距离 W_1 的变动量 (只适用基准导轨)	精度等级						
			1	2	3	4	5	6	

注: 1. 精度检验方法见表中简图所示;

2. 由于导轨轴上的滚道是用螺栓将导轨轴紧固在专用夹具上精磨的, 在自由状态下可能会存在误差, 因此精度检验时应将导轨用螺栓固定在专用平台上测量;

3. 当基准导轨副上使用滑块数超过两件时, 除首尾两件滑块外, 中间滑块不作第 4 和第 5 项检查, 但中间滑块的 W_1 值应小于首尾两滑块的 W_1 值。

表 2.4-11 推荐采用的精度等级

机床及机械类型		坐标	精度等级			
			2	3	4	5
数控机床	车床	X	✓	✓	✓	
		Z		✓	✓	✓
	铣床、加工中心	X、Y	✓	✓	✓	
		Z				
	坐标镗床、坐标磨床	X、Y	✓	✓		
		Z		✓	✓	
	磨床	X、Y	✓	✓		
		Z	✓		✓	
	电加工机床	X、Y	✓	✓		
		Z			✓	✓
精密冲裁机	X、Z			✓	✓	
绘图机	X、Y		✓	✓		
精密十字工作台	X、Y		✓			
普通机床	X、Y		✓			
	Z		✓	✓		
通用机械				✓	✓	

注：由南京工艺装备制造厂推荐。

4) 预加载荷的选择 为了保证高的运动精度并提高刚度，对于直线滚动导轨副可以采用预加载荷的方法进行滚动体与滚道间的间隙调整。预加载荷的大小决定了导轨副在外加载荷作用下刚度波动的大小，但预加载荷超过额定动载荷

10%时将使寿命降低。

国内各厂家对预加载荷分级的大小略有不同，表 2.4-12 ~ 表 2.4-14 是南京工艺装备厂推荐的分级方法。

表 2.4-12 各种规格的直线滚动导轨副的四种预加载荷

种类 规格	重预载 P_0 (0.1C) /N	中预载 P_1 (0.05C) /N	普通预载 P_2 (0.025C) /N	最轻载荷 P_3 时的间隙/ μm
GGB16	607	304	152	3 ~ 10
GGB20	1 150/1 360	575/680	287.5/340	5 ~ 15
GGB25	1 770/2 070	885/1 035	442.5/517.5	5 ~ 15
GGB30	2 760/3 340	1 380/1 670	690/835	5 ~ 15
GGB35	3 510/3996	1 755/1 998	877.5/999	8 ~ 24
GGB45	4 250/6 440	2 125/3 220	1 062.5/1 610	8 ~ 24
GGB55	7 940/9 220	3 745/4 610	1 872.5/2 305	10 ~ 28
GGB65	11 500/14 800	5 750/7 400	2 875/3 700	10 ~ 28
GGB85	17 220/20 230	8 610/10 115	4 305/5 058	10 ~ 28

表 2.4-13 根据不同使用场合推荐预加载荷

预载种类	应用场合
P_0	大刚度并有冲击和振动的场合，常用于重型机床的主导轨等
P_1	要求较高，重复定位精度，承受侧悬载荷、扭转载荷和单根使用时，常用于精密定位运动机构和测量机构上
P_2	有较小的振动和冲击，两根导轨并用时，并且要运动轻便处
P_3	用于输送机构中

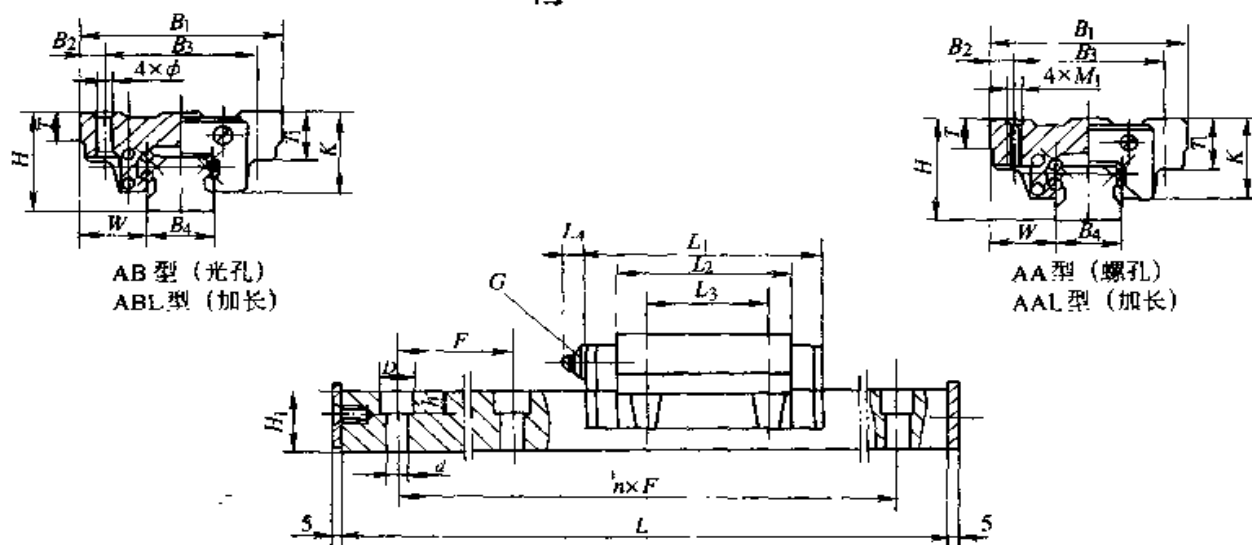
表 2.4-14 根据不同使用精度推荐预加载荷

精度级别	预紧级别			
	P_0	P_1	P_2	P_3
2、3、4	√	√	√	
5		√	√	√

(2) 直线滚动导轨副尺寸系列

表 2.4-8 中的 5 种直线滚动导轨副中，除四方向等载荷型安装联接尺寸各生产厂均已统一外，其余尺寸有所不同。表 2.4-15 ~ 表 2.4-18 列出四种常用的直线滚动导轨副的尺寸系列。

表 2.4-15 四方向等载荷型直线滚动导轨副结构尺寸及载荷特性 (mm)



型号	滑块尺寸 /mm											载荷特性				
	B_1	B_2	B_3	B_4	W	M_1 (AAL)	ϕ (AB)	H	K	T	T_1	C/kN	C_0/kN	M_A /N·m	M_B /N·m	M_C /N·m
GGB16AA、AB	47	4.5	38	16	15.5	M5	4.5	24	19.4	7	11	6.07	6.8	55.5	55.5	88.8
GGB20 —AA、AB —AAL、ABL	63	5	53	20	21.5	M6	7	30	25	10	10	11.5	14.5	92.4	92.4	154
												13.6	20.3	121.8	121.8	203
GGB25 —AA、AB —AAL、ABL	70	6.5	57	23	23.5	M8	7	37 (36)	30.5	12	16	17.7	22.6	149.8	149.8	246
												20.7	34.97	244.8	244.8	402

续表 2.4-15

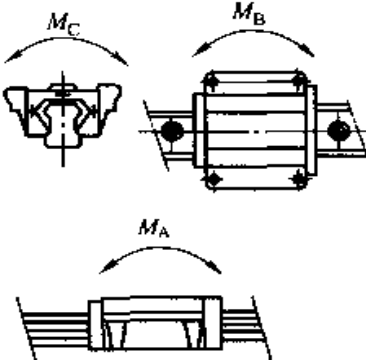
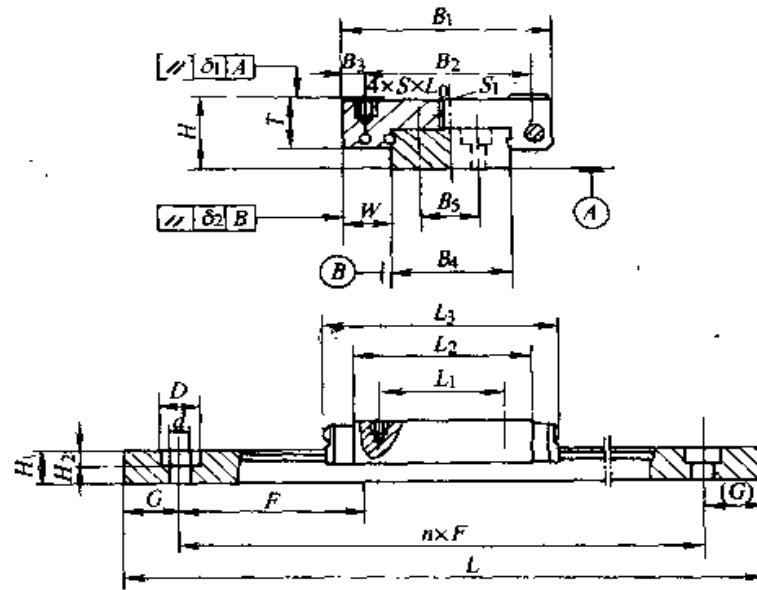
型 号	滑 块 尺 寸 /mm											载 荷 特 性				
	B_1	B_2	B_3	B_4	W	M_1 (AAL)	ϕ (AB)	H	K	T	T_1	C/kN	C_0/kN	M_A /N·m	M_B /N·m	M_C /N·m
GGB30 —AA、AB —AAL、ABL	90	9	72	28	31	M10	9	42	35	10	18	27.6	34.4	311.3	311.3	546
												33.4	45.8	560	560	745.2
GGB35 —AA、AB —AAL、ABL	100	9	82	34	33	M10	11	48	38	13	21	35.1	47.2	488	488	790
												39.96	64.85	681	681	1102.45
GGB45 —AA、AB —AAL、ABL	120	10	100	45	37.5	M12	13	(60)	51	15	25	42.5	71	848	848	1448
								62				64.4	102.1	1345.4	1345.4	2247.25
GGB55 —AA、AB —AAL、ABL	140	12	116	53	43.5	M14	14	70	57	20	29	79.4	101	1547	1547	2580
												92.2	142.5	2264.3	2264.3	3776.25
GGB65 —AA、AB —AAL、ABL	170	14	142	63	53.5	M16	16	90	76	23	37	115	163	3237	3237	4860
												148	224.5	4627.5	4627.5	6945.95
GGB85 —AA、AB —AAL、ABL	215	15	185	85	65	M20	18	110	94	30	55	172.2	257.5	6076.4	6076.4	12842
												202.3	327.64	9946.3	9946.3	15410
型 号	导 轨 尺 寸 /mm										说 明					
	H_1	$d \times D \times h$	L_1	L_2	L_3	L_4	F	L_{min}	G (油杯)	1. 表中力矩 M_A 、 M_B 、 M_C 为滑块在导轨不同方向的额定力矩, 如下图:						
GGB16AA、AB	15	4.5×7.5×5.3	58	40.5	30	2.5	60	500	$\phi 4$	 <p>2. 表中所列参数为南京工艺装备厂 GGB 系列的数据。选用括号内数据时, 订货要特别注明。</p> <p>3. 相同规格的导轨副还有汉中机床厂、上海及济宁厂的产品。汉中厂的型号为 HJG-D15、25、35、45、55、65 型; 上海厂型号为 SGA、V15、$\frac{V}{W}$ 25、$\frac{V}{W}$ 25A、$\frac{V}{W}$ 35 型等; 济宁厂的型号为 JSA-LG25、35、45、55、65 型</p>						
GGB20 —AA、AB —AAL、ABL	18	6×9.5×8.5	70	50	40	11	60	1200	M6							
			86	66												
GGB25 —AA、AB —AAL、ABL	22	7×11×9	79.5	59	45	11	60	3000	M6							
			98.5	78												
GGB30 —AA、AB —AAL、ABL	26	9×14×12	95.2	70	52	11	80	3000	M6							
			117.2	92												
GGB35 —AA、AB —AAL、ABL	29	9×14×12	107.8	81	62	11	80	3000	M6							
			131.8	105												
GGB45 —AA、AB —AAL、ABL	38	14×20×17	135	102	80	11	100 (105)	3000	M6							
			163	130												
GGB55 —AA、AB —AAL、ABL	44	16×23×20	161	118	95	14	120	3000	M8×1							
			199	156												
GGB65 —AA、AB —AAL、ABL	53	18×26×22	195	147	110	14	150	3000	M8×1							
			255	207												
GGB85 —AA、AB —AAL、ABL	65	24×35×28	243.4	179	140	14	180	3000	M8×1							
			300.4	236												

表 2.4-16 轻载荷型滚动直线导轨副结构尺寸及载荷特性

(mm)



型号 规格	结构尺寸																载荷特性					
	B_1	B_2	B_3	B_4	B_5	H_1	T	L_1	L_2	L_3	$4 \times S \times L_0$	$d \times D \times H_2$	F	W	G_{\min}	H	S_1	C /kN	C_0 /kN	M_A /N·m	M_B /N·m	M_C /N·m
GGC 9BAK	30	21	4.5	18	0	7.5	7.8	12	27	41	4-M3 ×3	3.6×6 ×4.5	25	6	10	12	M3	2.56	2.7	14.8	14.8	32.4
GGC 12BA	27	20	3.5	12	0	7.5	10	15	23	37	4-M3 ×3.5	3.5×6 ×4.5	25	7.5	10	13	M3	3.48	3.5	13.6	13.6	24.3
GGC12BAK	40	28	6	24	0	8.5	10	15	32.4	46.4	4-M3 ×3.5	4.5×8 ×4.5	40	8	10	14	M4	4.45	4.6	28.8	28.8	73
GGC15BA	32	25	3.5	15	0	9.5	12	20	25.7	43	4-M3 ×4	3.5×6 ×4.5	40	8.5	10	16	M4	5.4	5.5	25.4	25.4	47.3
GGC15BAK	60	45	7.5	42	23	9.5	12	20	41.3	55.3	4-M4 ×4.5	4.5×8 ×4.5	40	9	10	16	M5	7.5	8.5	68.6	68.6	70.3
HJG-D15J	32	25	3.5	15	1	9.5	12	20	29	42	4-M3 ×4	3.5×6 ×4.5	40	8.5	15	16	M4	4.4	6.5	16	18	34
HJG-D15K	60	45	7.5	42	23	9.5	12	20	41.3	55.5	4-M4 ×4.5	4.5×8 ×4.5	40	9	15	16	M5	4.6	7.8	27	29	108

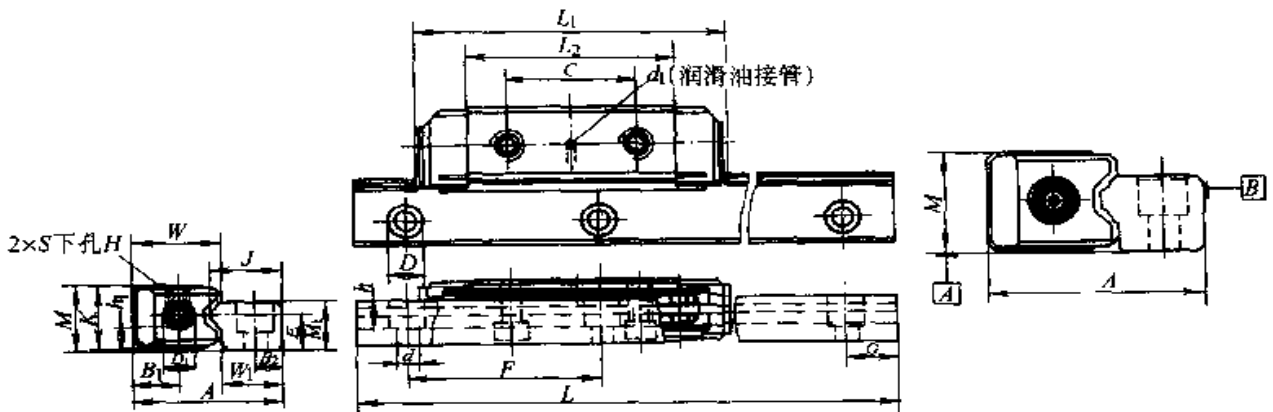
注：1. GGC为南京厂产品，HJG为汉中厂产品。上海厂有SGC9、SGC12及SGC15，尺寸性能相近。

2. M_A 、 M_B 、 M_C 的含义见表2.4-15注2。

3. 单根导轨最大长度 L HJG-D15J为630 mm，HJG-D15K为1 030 mm。

表 2.4-17 分离型直线滚动导轨副结构尺寸及参数

(mm)

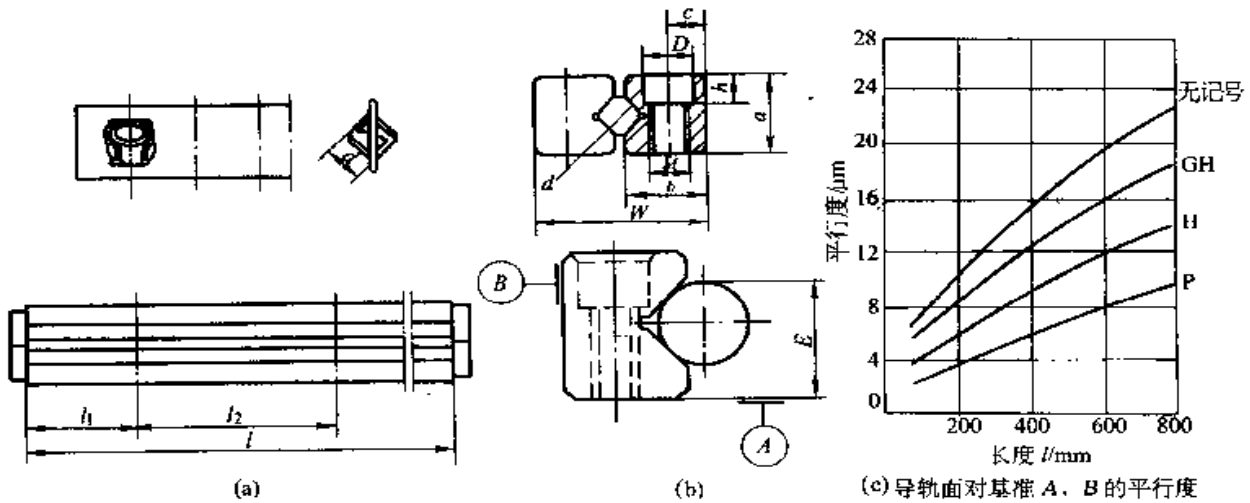


型号规格	结构尺寸																			L系列尺寸																																																															
	M	A	L ₁	L ₂	C	B ₁	K	W	D ₁	h ₁	H	S	d ₁	W ₁	M ₁	B ₂	E	d × D × h	J	F	G	L = F(n) + 2C																																																													
HJG-D25T	25	55	121.5	80	45	16	24	32	11	7	6.8	M8	3	22	18	10	13	9 × 14 × 12	27	80	20	440(5)	520(6)	600(7)	680(8)	760(9)	840(10)	920(11)	1 000(12)	1 080(13)	1 160(14)	1 240(15)																																																			
	35	75	155	103.8	60	21.5	34	43.5	18	12	10.5	M12	4	30.5	26	14.5	18					11 × 17.5 × 14	37	105	20	460(4)	565(5)	670(6)	775(7)	880(8)	985(9)	1 090(10)	1 195(11)	1 300(12)	1 405(13)	1 510(14)																																															
	20	42	93/112		35/50	13	19	22.5	10	5.5	8.5	M6	3		15	8																																																																			
	SGB20 V/W	<table border="1" style="width:100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="3">型号规格</th> <th colspan="4">载荷特性</th> <th colspan="3">精度等级</th> </tr> <tr> <th colspan="2">额定载荷/N</th> <th colspan="2">质量/kg</th> <th rowspan="2">项目</th> <th>普通级</th> <th>高级</th> <th>精密级</th> </tr> <tr> <th>动载荷 C</th> <th>静载荷 C₀</th> <th>滑块</th> <th>导轨</th> <th>B</th> <th>H</th> <th>P</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>HJG-D25T</td> <td>18 900</td> <td>32 100</td> <td>0.4</td> <td>3.1</td> <td>高 M 的尺寸公差</td> <td>±0.1</td> <td>±0.05</td> <td>±0.025</td> </tr> <tr> <td>HJG-D35T</td> <td>30 800</td> <td>47 900</td> <td>1.02</td> <td>6.3</td> <td>总宽 A 的尺寸公差</td> <td>±0.1</td> <td>±0.1</td> <td>±0.05</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">SGB20 V/W</td> <td>8 900</td> <td>15 400</td> <td colspan="6" rowspan="2"></td> </tr> <tr> <td>12 200</td> <td>20 600</td> </tr> </tbody> </table>																								型号规格	载荷特性				精度等级			额定载荷/N		质量/kg		项目	普通级	高级	精密级	动载荷 C	静载荷 C ₀	滑块	导轨	B	H	P	HJG-D25T	18 900	32 100	0.4	3.1	高 M 的尺寸公差	±0.1	±0.05	±0.025	HJG-D35T	30 800	47 900	1.02	6.3	总宽 A 的尺寸公差	±0.1	±0.1	±0.05	SGB20 V/W	8 900	15 400							12 200	20 600						
		型号规格	载荷特性				精度等级																																																																												
	额定载荷/N		质量/kg		项目	普通级	高级	精密级																																																																											
	动载荷 C		静载荷 C ₀	滑块		导轨	B	H	P																																																																										
HJG-D25T	18 900	32 100	0.4	3.1	高 M 的尺寸公差	±0.1	±0.05	±0.025																																																																											
HJG-D35T	30 800	47 900	1.02	6.3	总宽 A 的尺寸公差	±0.1	±0.1	±0.05																																																																											
SGB20 V/W	8 900	15 400																																																																																	
	12 200	20 600																																																																																	

注：HJG 为汉中厂产品，SGB 为上海厂产品。

表 2.4-18 交叉滚柱 V 型直线滚动导轨副结构尺寸及参数

(mm)



型号规格	结构尺寸										长度系列 (滚柱数) <i>l</i>	单个滚柱的额定载荷	
												动载荷	静载荷
	<i>d</i>	<i>W</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>M</i>	<i>l</i> ₁	<i>l</i> ₂	<i>D</i>	<i>h</i>		<i>C</i>	<i>C</i> ₀
SGV 3	3	18	8	8.3	3.5	M4	12.5	25	6	3.1	50 (7)、75 (10)、100 (14)、125 (17)、150 (21)、175 (24)、200 (28)	0.36	0.27
SGV 4	4	22	11	10.2	4.5	M5	20	40	8	4.2	80 (7)、120 (11)、160 (15)、200 (19)、240 (23)、280 (27)、320 (31)	0.76	0.63
SGV 6	6	30	15	14.4	6	M6	25	50	9.5	5.2	100 (7)、150 (10)、200 (13)、250 (17)、300 (20)、350 (24)、400 (27)、450 (31)、500 (34)	1.9	1.7
SGV 9	9	40	20	19.2	8	M8	50	100	10.5	6.2	200 (10)、300 (15)、400 (20)、500 (25)、600 (30)、700 (35)	4.3	4.35
SGV 12	12	58	28	28	12	M10			14	8.2	200 (7)、300 (10)、400 (14)、500 (17)、600 (21)、700 (24)、800 (28)	7.2	7.6
SGV 15	15	71	36	34.4	14	M12			17.5	10.2	300 (8)、400 (11)、500 (13)、600 (16)、700 (19)、800 (22)、900 (25)、1 000 (27)	11.2	12.3

精度等级

精度项目	普通级	普高级	高级	精密级
	无记号	GH	H	P
导轨面对基准 A、B 的平行度	按图 c 规定			
高度 E 的尺寸误差	±0.02	±0.02	±0.02	±0.01
高度 E 的相互配对差	0.02	0.02	0.01	0.01

注：1. $E = 1/2$ 名义高度 + 滚子直径。

2. 高度相互配对是指在同一台面上床身所需使用的 4 根导轨标注同一出厂编号。

3. 生产厂：上海组合机床夹具厂。

表 2.4-19 及表 2.4-20 为上海夹具厂生产的微型滚动直线导轨副，是由钢板冲制成型，质量轻、滚动轻便、摩擦阻力小、惯性小、反应灵

敏。适用于录像机、半导体装置、硬盘等存储装置的读出与写入部位及医疗设备、绘图仪等高精度机械设备。

表 2.4-19 微型 SGD 滚动直线导轨副

		结构尺寸/mm							
		W	H	L ₀	L	F	C	M	D
		13	4.5	40	22	20	7	M2	φ2.4
		额定载荷/kN							
		C ₀			C				
		7.4			5.6				

表 2.4-20 微型 SGW 滚动直线导轨副

		结构尺寸/mm							
		W	H	L ₀	L	F	L ₁	M ₀	M
		12	6	25	24	15	15	M2.5	M2.5
		额定载荷/kN							
		C ₀			C				
		21			13				

(3) 导轨副的固定及配置方式

1) 导轨副的定位及固定

a) 定位基面的台阶高度及倒角 导轨副安装在机座及工作台时，导轨体与滚动滑块座的侧向基面与机座及工作台的接触台阶高度（肩高）必须保证不与移动件相碰，并规定出合理的高度及倒角。安装基座的肩高和倒角如图 2.4-8 和表 2.4-21 所示。

b) 导轨体基准侧面和滑块的固定如图 2.4-9 ~ 图 2.4-15 所示。

表 2.4-21 倒角和肩高 (mm)

规格	倒角半径 r	基面肩高 H ₁	基面肩高 H ₂	E	
				GGA	GGB
18	0.5	3.5	4	5	4.5
20	0.5	4	5	5.5	5
25	0.5	5	6	6.5	6.5
35	0.5	7	6	9	10
45	0.7	7	8	10.5	11
55	0.7	7	8	12	13
65	1.0	7	10	14	14

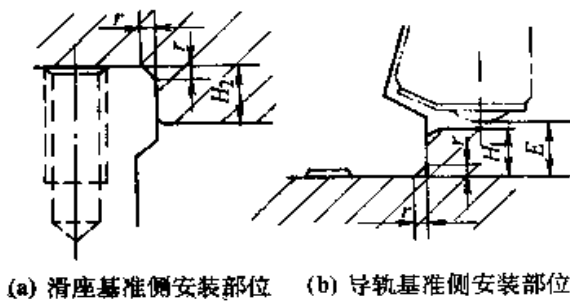


图 2.4-8 安装基座的倒角和肩高

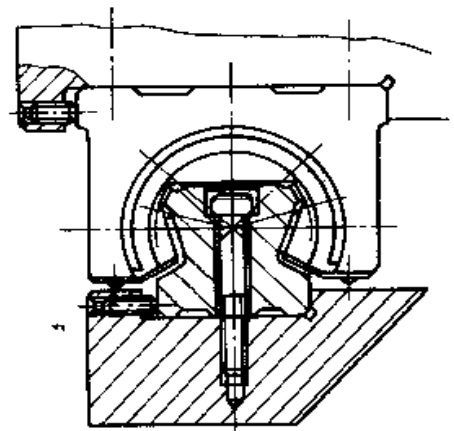


图 2.4-9 紧定螺钉顶紧方法

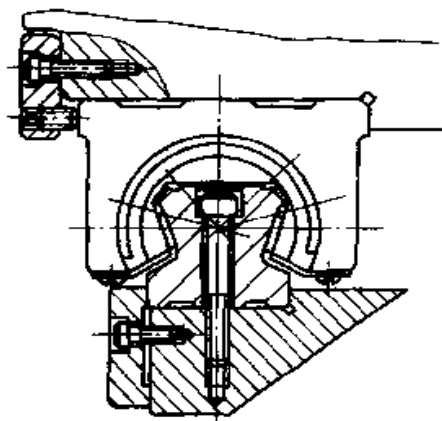


图 2.4-10 压板顶紧方法

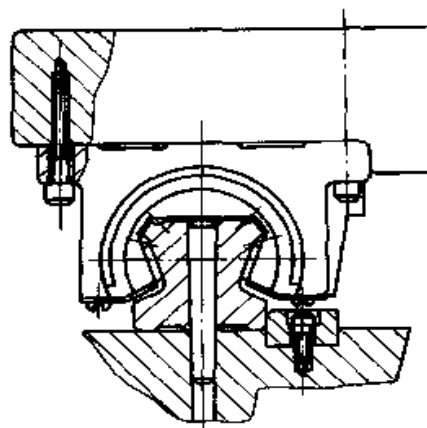


图 2.4-13 装配式侧基面

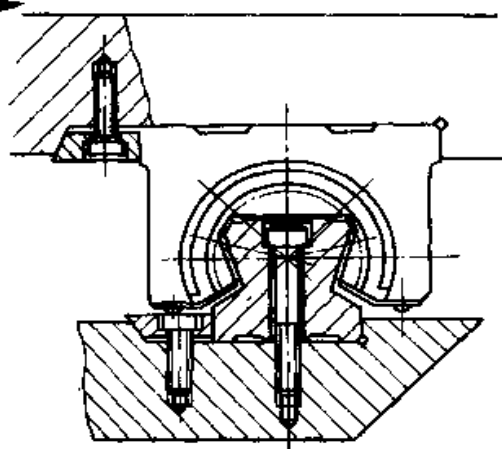


图 2.4-11 模块顶紧方法

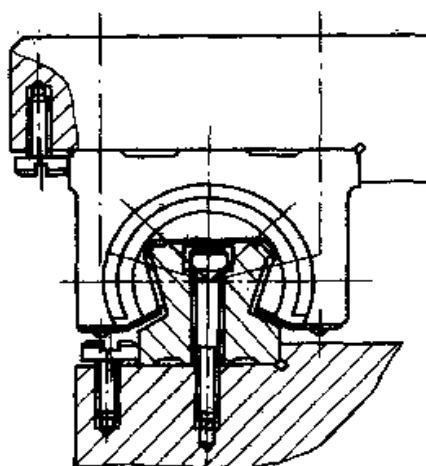


图 2.4-12 偏心头螺钉顶紧方法

2) 导轨副的配置方式见表 2.4-22。

(4) 导轨副的安装调整及安装后的测量

1) 两导轨侧面都定位的安装工艺如图 2.4-14 所示。

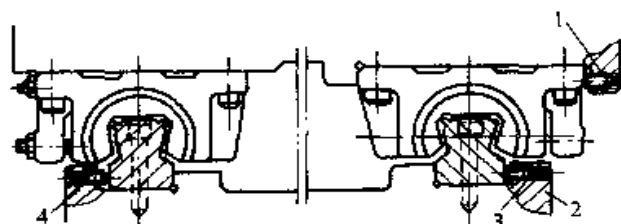


图 2.4-14 双导轨定位

1—滑块座紧定螺钉 2—基准侧

3—导轨轴紧定螺钉 4—非基准侧

导轨 按下列步骤安装：①将基准侧的导轨基准面（刻有小沟槽的一侧）紧靠机床装配表面的侧基面，对准螺孔，将导轨轻轻地用螺栓面定。②上紧导轨侧面的顶紧装置，使导轨的基准侧面紧紧靠贴床身的侧基面。③按表 2.4-23 的参考值，用力矩扳手逐个拧紧导轨的安装螺钉。从中间开始按交叉顺序向两端拧紧。④非基准侧的导轨与基准侧的安装次序相同，只是侧面只需轻轻靠上，不要顶紧。否则反而引起过定位，影响运行的灵敏性和精度。

滑块座按下列步骤安装：①将工作台置于滑块座的平面上，并对准安装螺钉孔，轻轻地紧固。②拧紧基准侧滑块座侧面的压紧装置，使滑块座基准侧面紧紧靠贴工作台的侧基面。③按对角线顺序，逐个拧紧基准侧和非基准侧滑块座上的各个螺栓。

安装完毕后，检查其全行程内运行是否轻便、灵活、无停顿阻滞现象。摩擦阻力在全行程内不应有明显变化。达到上述要求后，检查工作台的运行直线度、平行度是否符合要求（详见本节下文“装配后精度的测定”）。

表 2.4-22 直线滚动导轨配置方式

	滑座移动	导轨移动	侧向安装导轨移动	侧向安装滑座移动
水平				
	单臂滑座移动	侧向安装一侧调整		高度浮动型
竖直	滑座移动	导轨移动	侧向安装导轨移动	侧向安装下侧调整型

2) 一条导轨侧面定位, 但无顶紧装置的安装工艺 (图 2.4-15)。安装按下列步骤进行: ① 将基准侧导轨基准面 (刻有小沟槽) 的一侧, 紧靠机床装配表面的侧基面, 对准安装螺孔, 将导轨轻轻地用螺栓固定, 并用多个弓形手用虎钳, 均匀地将导轨牢牢地夹紧在侧基面上。② 按表 2.4-23 的参考值, 用力矩扳手从中间按交叉顺序向两端拧紧安装螺钉。③ 非基准侧的导轨对准安装螺孔, 将导轨轻轻地用螺栓予以固定后采用下述方法之一进行校调和紧面。

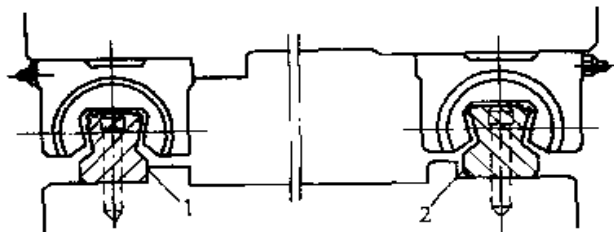


图 2.4-15 单导轨定位
1—基准侧 2—非基准侧

方法 1: 千分表座贴紧基准侧导轨的基面, 千分表测头接触非基准侧导轨的基面。移动千分

表 2.4-23 推荐的拧紧力矩 (N·m)

螺钉规格	M3	M4	M5	M6	M8	M10	M12	M14
拧紧力矩	1.6	3.8	7.8	11.7	28	60	100	150

表, 根据读数调整非基准侧导轨, 直到达到表 2.4-24 中 δ_0 的要求。用力矩扳手逐个的拧紧安装螺栓。

方法 2: 将千分表架置于非基准侧导轨副的滑块座上, 测头接触到基准侧导轨的基面上, 根据千分表移动中的读数 (或测前、中、后三点), 调整到按表 2.4-24 中 δ_0 的要求。用力矩扳手逐个拧紧安装螺栓。

以上两种方法, 一般仅适用于两根导轨跨距较小的场合, 如跨距较大则会因表架刚性不足而影响测量精度, 采用方法 2 测量时滑块座在导轨上必须没有间隙, 因为间隙会影响测量精度。

方法 3: 原理与方法 2 类似, 但可适用于两根导轨跨距较大的场合, 其方法是把工作台 (或专用测具) 面定在基准侧导轨副的两个滑块座上并面定, 非基准侧导轨副的两个滑块座则用安装螺钉轻轻地与工作台联接, 在工作台上旋转千分

表架, 将测头接触非基准侧导轨的侧基面, 根据千分表移动中的读数 (或测前、中、后三点), 调整非基准侧导轨, 使它符合表 2.4-24 中 δ_b 的要求, 并用力矩扳手逐个拧紧导轨 (与床身) 的滑块和 (与工作台) 安装螺栓。

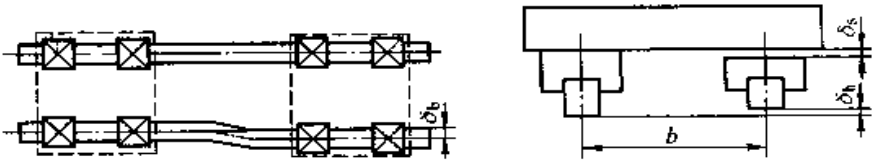
方法 4: 将基准侧导轨副的两个滑块座和非基准侧导轨副的一个滑块座, 用螺栓紧固在工作台上。非基准侧导轨与床身及另一个滑块座与工作台, 则轻轻地予以固定。然后移动工作台, 同

时测定其拖动力, 边测边调整非基准侧导轨轴的位置。当达到拖动力最小, 全行程内拖动力波动也最小时就可用力矩扳手逐个拧紧非基准侧导轨及另一个滑块座的安装螺栓。

(5) 导轨副装配后的精度测量

装配后的精度测定: ①不装工作台, 分别对基准侧和非基准侧的导轨副进行直线度测量。②装上工作台进行直线度和平行度测量。测量方法见表 2.4-25。

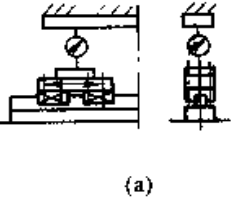
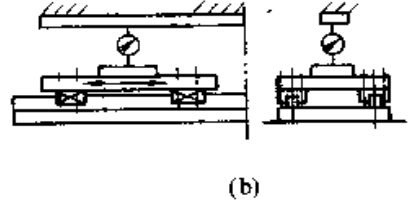
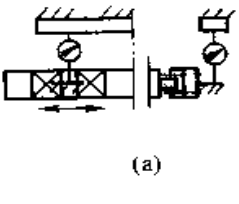
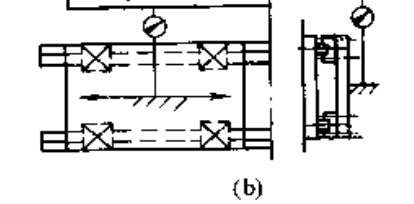
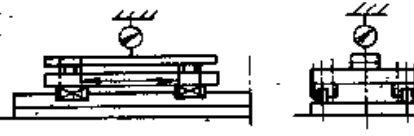
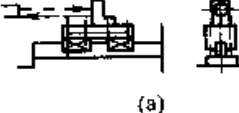
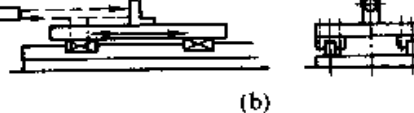
表 2.4-24 基础件安装平面精度要求



安装侧基面平行度误差 δ_b				计算系数 k	安装基面高度误差 $\delta_h = kb$			
预载类型					预载类别			
P_0	P_1	P	P_3	P_0	P_1	P	P_3	
0.010	0.015	0.020	0.030	0.000 04	0.000 06	0.000 08	0.000 12	

基础件滑块安装面的高度误差为 $\delta_s = 0.000 04b$

表 2.4-25 推荐的测量方法

序号	测量简图		检验项目和检验工具	检验方法
	直线滚动导轨副	工作台移动部件		
1			滑块座和工作台移动在垂直面内的直线度 指示器 平尺	千分表按图确定在中间位置, 触头接触平尺, 并调整平尺, 使其头尾读数相等然后全程检验, 取其最大差值
2			滑块座和工作台移动在水平面内的直线度 指示器 平尺	千分表按图固定在中间位置, 触头接触平尺, 并调整平尺, 使其头尾读数相等, 然后全程检验, 取其最大的差值
3			工作台移动对工作台面的平行度 指示器 平尺	千分表触头接触平尺, 并调整两端等高, 全程检验, 取其最大差值
4			滑块座和工作台移动在垂直和水平面内的直线度 自准直仪	反射镜按图固定在中间位置, 然后全程检验, 取其最大差值

(6) 导轨副的选择计算步骤

1) 根据设备的工作要求选择导轨副的类型及配置形式。

2) 参考表 2.4-3 计算滚动滑块上所受最大载荷。

3) 按式 (2.4-4) 或式 (2.4-5) 及式 (2.4-7) 验算寿命值及静载荷, 确定所需的额定动、静载荷 C 和 C_0 。

4) 根据计算得的额定动载荷 C 及额定静载荷 C_0 , 从导轨副的尺寸参数表 (表 2.4-15 ~ 2.4-18) 中选定所需的导轨副型号及尺寸。

2.3 直线滚动导轨套副

直线滚动导轨套副的组成结构如图 2.4-16 及图 2.4-17 所示, 导轨套副的主要标准组件是直线运动球轴承 (图 2.4-17)。由于直线运动球轴承的滚珠循环原理决定只能与导轨轴作相对往复运动, 不能作相对旋转运动。

由于球轴承的滚珠与导轨轴表面为点接触, 因而承载力较小, 但此种导轨套副运动灵活轻便、结构尺寸、体积小, 精度较高, 成本低, 因

而在机械设备、测量控制装置、电气、轻工等行业得到广泛应用。

(1) 直线运动导轨套副的结构、类型及精度

1) 直线运动球轴承的结构 如图 2.4-17 所示, 直线运动球轴承由外套筒 4、保持架 3、滚珠 (负载滚珠 1 和回珠 2) 和镶有橡胶密封垫的挡圈 5 构成。当直线运动球轴承与导轨轴 6 作轴向相对直线运动时, 滚珠在保持架的长圆形通道内循环流动。滚珠的列数有 3、4、5、6 等几种。轴承两端的挡圈使保持架固定在外套筒上, 使各个零件联接为一个套件, 拆装极为方便。

直线运动球轴承有三种结构形式, 即标准型 (LB), 调整型 (LB-AJ) 和开放型 (LB-OP), 如图 2.4-18 所示。

标准型 (LB); 这是常用的类型。直线运动球轴承与导轨轴之间的间隙不可调。精度有普通级 (P) 和精密级 (J)。

调整型 (LB-AJ): 在直线运动球轴承外套筒和挡圈上开有轴向切口, 能够任意调整与导轨轴之间的间隙, 适用于要求调隙的场合。可以方便地获得零间隙或适当的负间隙 (过盈)。

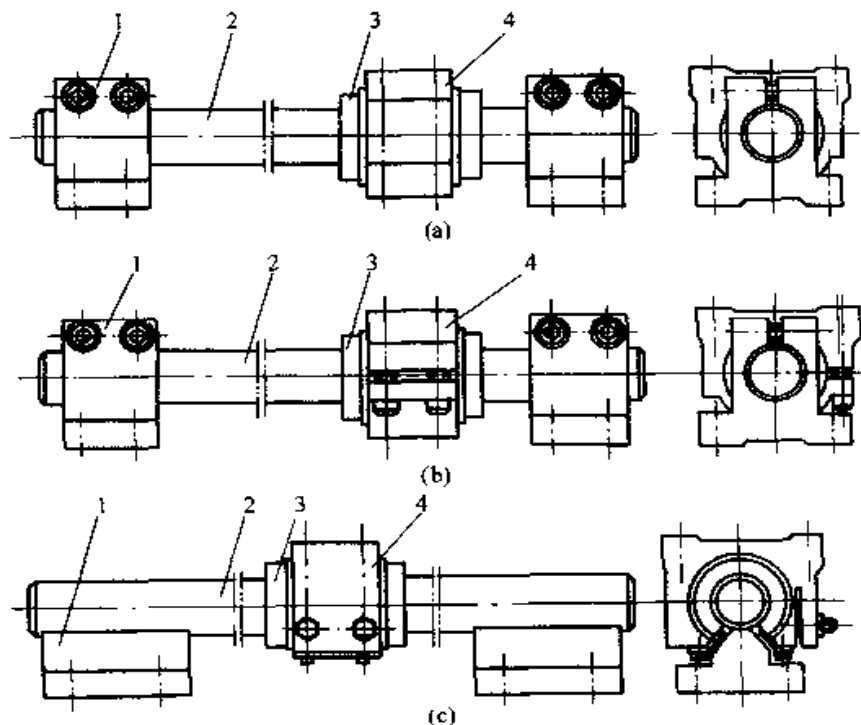


图 2.4-16 直线滚动导轨套副

1—导轨轴支承座 2—导轨轴 3—直线运动球轴承 4—直线运动球轴承支承座

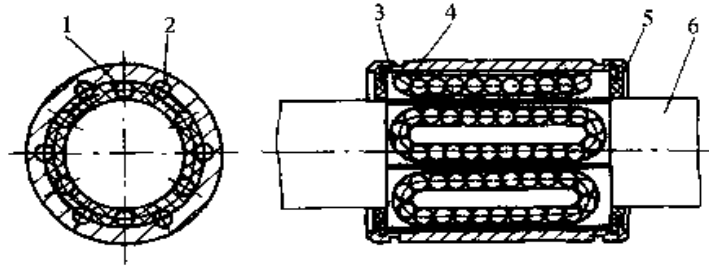


图 2.4-17 直线运动球轴承结构

1—负载滚珠 2—回珠 3—保持架 4—外套筒 5—挡圈和橡胶密封垫 6—导轨轴

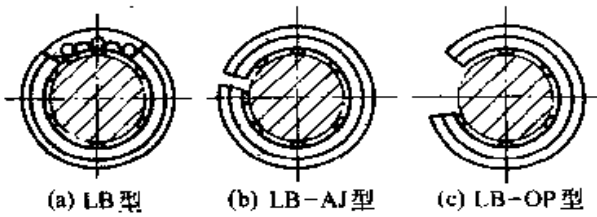


图 2.4-18 结构形式

开放型 (LB-OP): 在直线运动球轴承外套筒和挡圈上开有轴向扇形切口, 适用于带有多件导轨轴支承座的长行程的场合, 可以避免长导轨轴因跨距太大而下垂对运动精度和性能的影响。开放型也可以调整间隙。因为开有扇形缺口, 所以套内滚珠列数较标准型和调整型少一列。

此外在通用系列标准型 (LB)、调整型 (LB-AJ)、开放型 (LB-OP) 的基础上, 又派生出特殊系列标准型 (LBP)、调整型 (LBP-AJ)、开放型 (LBP-OP)。与前者区别是: 轴承的内 (d) 外 (D) 径尺寸和公差, 长度 (L) 尺寸和公差, 切口扇形角 (θ), 径摆值和 C_a 值等有所不同。

2) 直线滚动导轨套副的结构及分类 根据直线运动球轴承结构类型的不同, 直线滚动导轨套副也分为三种结构形式: 即标准型直线滚动导轨套副 (GTB, GTB_t), 如图 2.4-18a 所示; 调整型直线滚动导轨套副 (GTB-t, GTB-t), 如图 2.4-18b 所示; 开放型直线滚动导轨套副 (GTA, GTA_t), 如图 2.4-18c 所示。

GTB 标准型 (通用系列)、GTB_t 标准型 (特殊系列) 和调整型 (通用系列)、GTB-t 调整型 (特殊系列) 直线滚动导轨套副, 不能配用两个以上的导轨轴支承座。如果支承跨距较大, 则导轨轴的下垂也较大, 对移动轨迹的直线性将带来不小的影响。因此, 这两种导轨一般只适用于短

行程或对运动轨迹的精度要求不太高的场合。

GTA (通用系列) 和 t (特殊系列) 开放型直线滚动导轨套副, 可配用两个以上导轨轴支承座。这样做可以减小支承跨距, 从而减少导轨轴的下垂, 有利于获得较高的精度, 并适用于长行程的地方。

通用系列和特殊系列是指对应配用的直线运动球轴承, 因而在尺寸、公差和 C_a 、 C_m 值也有所不同。

3) 精度等级

① 直线运动球轴承的精度等级。直线运动球轴承的精度, 按内切圆 (d) 的制造公差, 在适用系列中分为普通级 (P) 和精密级 (J) 两种, 其公差值参见表“通用系列直线运动球轴承”。

② 直线滚动套副的精度等级。直线滚动导轨套副的精度等级按直线运动球轴承的制造精度分为精密级 (J) 和两种普通级 (P 和 P₁) 三个等级, 其中特殊系列只有 P 和 P₁ 两个精度等级。各个精度等级的公差见表 2.4-27。

③ 直线运动球轴承与导轨轴和支承座孔的配合, 见表 2.4-28。

(2) 直线滚动导轨套副的尺寸系列

1) 直线运动球轴承的尺寸通用系列见表 2.4-26。

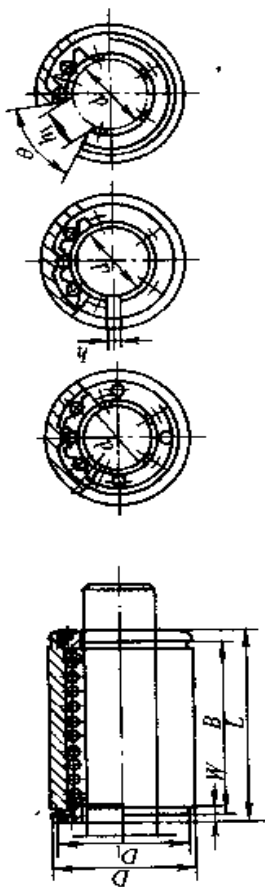
2) 直线滚动导轨套副的尺寸系列见表 2.4-29、表 2.4-30。

(3) 直线滚动导轨套副的安装

1) 直线运动球轴承的安装

a) 轴承压入轴承座孔时, 应采用专用安装工具, 从外圆端面压入 (如图 2.4-19 所示)、不允许随意敲打, 以免变形。导轨轴装入轴承时, 应对准中心轻轻插入, 不允许转动, 避免损坏轴承。

表 2.4-26 通用系列直线运动球轴承



d/mm	轴承型号				外形尺寸/mm						允许偏差/ μm						额定动载荷 C_r/N		额定静载荷 C_{or}/N					
	标准型	调整型	开口型		d	D		L	B		W	D_1	h	h_1	θ	max	J	P	min	max	min	max		
			列数	LB-AJ		列数	LB-OP		公差	J													P	公差
	列数	LB-AJ	列数	LB-OP	公差	J	P	公差	公差	公差	公差	公差	公差	公差	公差	公差	公差	公差	公差	公差	公差	公差	公差	
6	LB61219	3	LB61219AJ	3	6	0	0	12	0	0	0	13.5	0	1.1	11.5	1		8	12	68.6	68.6	127.4	127.4	
8	LB81517	3	LB81517AJ	3	8	0	0	15	0	0	0	11.5	0	1.1	14.3	1		8	12	78.4	78.4	117.6	117.6	
	LB81524	3	LB81524AJ	3	8	-6	-9	15	-11	-11	24	-200	-200	1.1	14.3			8	12	107.8	107.8	215.6	215.6	
10	LB101929	4	LB101929AJ	4	10	0	0	19	0	0	0	22	0	1.3	18	1		8	12	156.8	156.8	284.2	284.2	
13	LB132332	4	LB132332AJ	4	13	0	0	23	0	0	0	23	0	1.3	22	1.5	9	80°	8	12	264.6	264.6	480.2	480.2
16	LB162837	4	LB162837AJ	4	16	0	0	28	0	0	0	26.5	0	1.6	27	1.5	11	80°	8	12	421.4	421.4	725.2	725.2
20	LB203242	5	LB203242AJ	5	20	0	0	32	0	0	0	30.5	0	1.6	30.5	1.5	11	60°	10	15	558.6	558.6	921.2	921.2
25	LB254059	6	LB254059AJ	6	25	0	0	40	0	0	0	41	0	1.85	38	2	12	50°	10	15	872.2	872.2	1 078	1 568

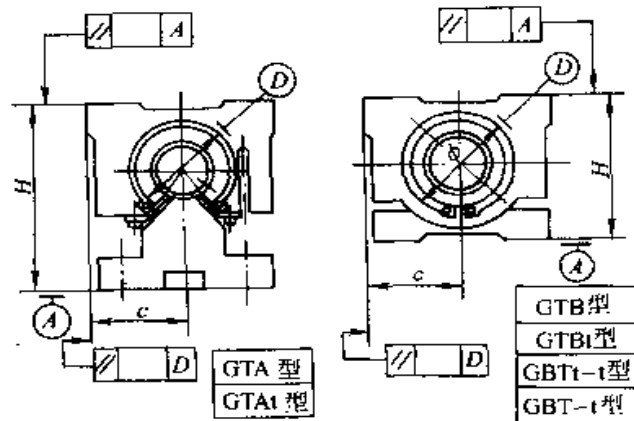
续表 2.4-26

d/ mm	轴承型号				外形尺寸/mm						允许偏差/ μm						额定动载荷 C_d/N		额定静载荷 C_{0d}/N						
	标准型 LB	列数 6	调整型 LB-AJ	列数 6	开口型		d 公差	D 公差	L 公差	B 公差	W	D_1	k	h_1	θ	J	P	min	max	min	max				
					列数	列数																J	P	J	P
					公差	公差																公差	公差	公差	公差
30	LB304564	6	LB304564AJ	6	LB304564OP	5	30	0 -7 -10	45	0 -16 -16	64	0 -300	44.5	0	1.85	43	2.5	15	50°	10	15	1 274	1 666	2 156	2 744
35	LB35270	6	LB35270AJ	6	LB35270OP	5	35	0 -8 -12	52	0 -19 -19	70	0 -300	49.5	0	2.1	49	2.5	17	50°	12	20	1 666	2 058	3 038	2 920
38	LB385776	6	LB385776AJ	6	LB385776OP	5	38	0 -8 -12	57	0 -19 -19	76	0 -300	58.5	0	2.1	54.5	3	18	50°	12	20	2 058	2 646	3 528	4 508
40	LB406080	6	LB406080AJ	6	LB406080OP	5	40	0 -8 -12	60	0 -19 -19	80	0 -300	60.5	0	2.1	57	3	20	50°	12	20	2 058	2 646	3 528	4 506
50	LB5080100	6	LB5080100AJ	6	LB5080100OP	5	50	0 -8 -12	80	0 -19 -19	100	0 -300	74	0	2.6	76.5	3	25	50°	12	20	4 018	5 096	6 958	8 918
60	LB6090110	6	LB6090110AJ	6	LB6090110OP	5	60	0 -9 -15	90	0 -22 -22	110	0 -300	85	0	3.15	86.5	3	30	50°	17	25	4 802	6 174	8 036	10 290
80	LB80120140	6	LB80120140AJ	6	LB80120140OP	5	80	0 -9 -15	120	0 -22 -22	140	0 -400	105.5	0	4.15	116	3	40	50°	17	25	8 820	11 368	12 410	18 228
100	LB100150175	6	LB100150175AJ	6	LB100150175OP	5	100	0 -10 -20	150	0 -25 -25	175	0 -400	125.5	0	4.15	145	3	50	50°	20	30	14 700	18 816	22 344	28 616

注：制造单位：哈尔滨轴承厂。

表 2.4-27 直线滚动导轨套副的精度

(μm)



序号	项 目	符 号	精度等级		
			J	P	P ₁
1	直线运动球轴承支承座 C 面对导轨轴支承座 A 面的平行度	δP_{CA}	12	25	50
2	直线运动球轴承支承座 B 面对导轨轴支承座 D 面的平行度	δP_{BD}	15	40	80
3	高度 H 的尺寸公差	δH	± 20	± 50	± 100
4	同一导轨轴上两个直线运动球轴承支承座 H 尺寸的一致性	δH_1	10	25	50
5	安装基面 B 对导轨轴中心线的尺寸 C 的公差	δC	± 40	± 150	± 250
6	同一导轨轴上两个直线运动球轴承支承座 C 尺寸的一致性	δC_1	20	60	100

注：1. 表中所列精度等级 GTA 型在导轨轴支承座位置上检测，GTB 型靠近导轨轴两端支承座位置检测。
 2. 各项目的检测，必须在基面垂直的情况下进行。
 3. 在同一平面上并列使用两套直线滚动导轨套副时，C 的尺寸公差和两者一致性只适用基准直线滚动导轨套副。

表 2.4-28 导轨轴和支承座孔的配合

直线运动球轴承		导轨轴		轴承座孔	
型号	精度等级	一般间隙	小间隙	间隙配合	过渡配合
LB	P	f6、g6	h6	H7	J7
	J	f5、g5	h5	H6	J6
LBP	—	h6	j6	H7	J7

b) 调整型和开放型按图 2.4-20 方式安装。安装时，先松开螺钉 1，安装完毕后、用螺钉 1 的松紧调整间隙，注意不要使预压过大。

2) 直线滚动导轨副的安装

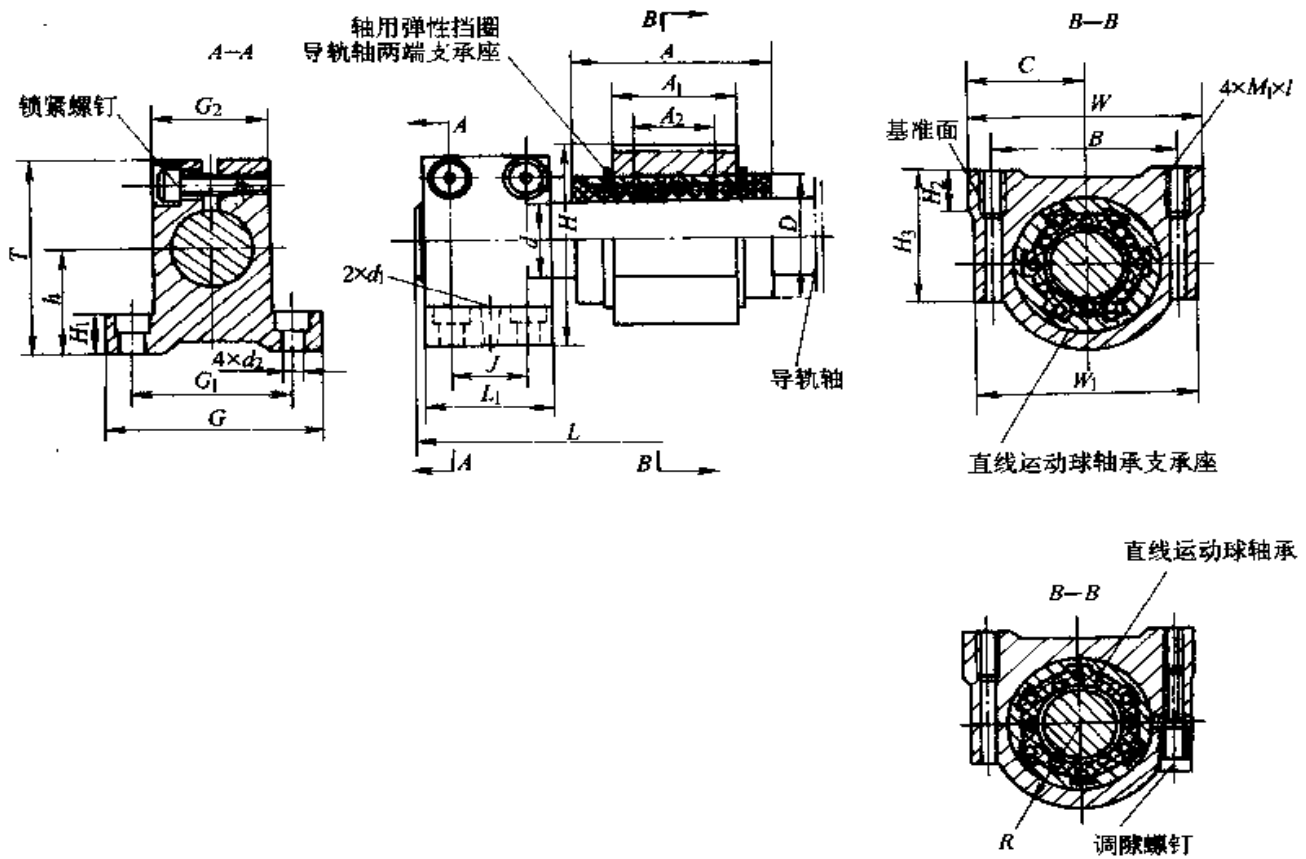
a) 先识别基准定位面（基准定位面刻有小沟槽，编号末尾标有“J”字母），安装基准定位

面后再安装非基准面。

b) 支承座与工作台的螺钉直径按表 2.4-31 选用。

c) 直线滚动导轨副的润滑方法与滚动轴承相同。

表 2.4-29 标准型、调整型通用系列 (GTB、GTB-t) 及非调整型、调整型特殊系列 (GBt、GJBt-t) 直线滚动导轨副



类别	型号	滑块尺寸 /mm													额定动 载荷 C_0 /N	额定静 载荷 C_{0m} /N
		d (g6)	D	A	A_1 ($_{-0.2}^0$)	A_2	W	W_1	B	C	H_2	H_3	$M_1 \times l$	H		
标准型、 调整型通用系列	GTB13	13	23	32	20.5	11	50	48	36	25	9	28	M5 × 12	40	260	480
	GTB16	16	28	3	23.5	13	56	54	42	28	10	34	M5 × 12	48	420	720
	GTB20	20	32	42	27.5	16	60	58	45	30	12	38	M6 × 14	53	550	920
	GTB25	25	40	59	37.5	24	71	68	56	35.5	14	42	M8 × 14	63	870	1 560
	GTB30	30	45	64	41	26	80	77	63	40	16	50	M8 × 16	71	1 270	2 150
	GTB35	35	52	70	45.5	28	90	87	71	45	18	56	M8 × 16	80	1 660	3 030
	GTB38	38	57	76	54.5	40	100	96	80	50	20	63	M8 × 16	90	2 050	3 520
	GTB40	40	60	80	56.5	40	100	96	80	50	20	63	M8 × 16	90	2 050	3 520
	GTB50	50	80	100	69	50	125	120	100	62.5	25	75	M12 × 25	110	4 010	6 950
	GTB60	60	90	110	79	56	140	135	110	70	28	85	M12 × 25	125	4 800	8 030
	GTB80	80	120	140	97.5	75	180	175	150	90	30	110	M12 × 25	160	8 820	14 210

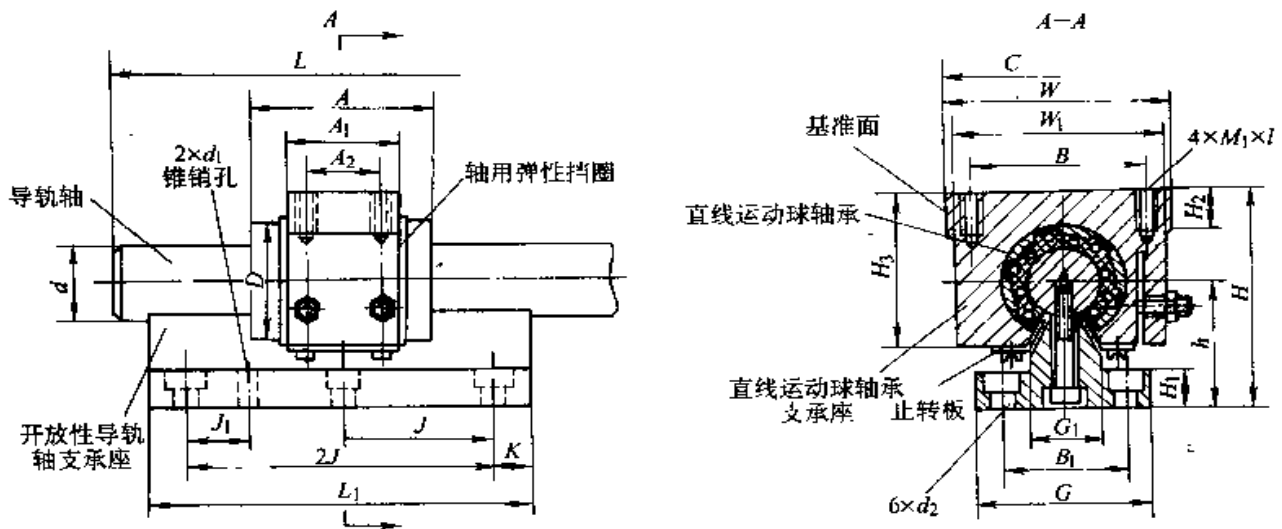
续表 2.4-29

类别	型号	滑块尺寸/mm													额定动 载荷 C_r/N	额定静 载荷 C_{rn}/N
		$d(g6)$	D	A	A_1 ($^{+0.2}$)	A_2	W	W_1	B	C	H_2	H_3	$M_1 \times l$	H		
非调整型、 调整型特殊系列	GTB12	12	22	32	20.4	11	50	48	36	25	9	28	M5×12	40	250	480
	GTB16	16	26	36	22.4	12	56	54	42	28	10	34	M5×12	48	280	500
	GTB20	20	32	45	28.5	16	60	58	45	30	12	38	M6×14	53	550	970
	GTB25	25	40	58	40.5	26	71	68	56	35.5	14	42	M8×14	63	870	1 560
	GTB30	30	47	68	48.5	32	80	77	63	40	16	50	M8×16	71	1 270	2 150
	GTB40	40	62	80	56.5	40	100	96	80	50	20	63	M8×16	90	2 050	3 520
	GTB50	50	75	100	72.5	53	125	120	100	62.5	25	75	M12×25	110	4 010	6 950
	GTB60	60	90	125	95.5	71	140	135	110	70	28	85	M12×25	125	5 190	8 910
	GTB80	80	120	165	125.5	100	180	175	150	90	30	110	M12×25	160	8 820	14 120
类别	型号	导轨及导轨座尺寸/mm														
		d_1	d_2	G	G_1	G_2	H_1	h	T	J	L_1	L				
通用系列及特殊系列	GTB13	5	5.8	45	32	20	10	20	38			32	≅ 500			
	GTB12															
	GTB16	5	5.8	50	36	24	10	24	46			32	≅ 650			
	GTB16															
	GTB20	6	7	60	45	30	12	27	50			38	≅ 800			
	GTB20															
	GTB25	6	7	67	50	36	12	33	60			38	≅ 1 000			
	GTB25															
	GTB30	6	7	75	56	42	12	37	67			38	≅ 1 500			
	GTB30															
	GTB35	8	9	85	67	50	16	42	75			48	≅ 1 800			
	GTB38															
	GTB40	8	9	90	71	56	16	48	85			48	≅ 2 000			
	GTB40															
	GTB50	8	11	110	85	67	20	57	105			52	≅ 2 500			
	GTB50															
	GTB60	8	11	125	100	80	20	65	120			52	≅ 3 000			
	GTB60															
GTB80	8	13.5	160	130	105	25	80	150			60	≅ 3 500				
GTB80																

注：1. 调整型尺寸与标准型或非调整特殊型相同。

2. 生产厂为汉江机床厂。

表 2.4-30 开放型通用系列 (GTA) 和特殊系列 (GTAi) 直线滚动导轨套副



类别	型号	滑 块 尺 寸/mm													额定动 载荷 C_r/N	额定静 载荷 C_{or}/N	
		d (g6)	D (h5)	A	A_1 ($0_{-0.2}^0$)	A_2	C	W	W_1	B	h	H	H_2	H_3			$M_1 \times l$
开放型通用系列、 特殊系列	GTA13	13	23	32	20.5	11	25	50	48	36	36	56	9	33	M5 × 12	260	480
	GTAi12	12	22	32	20.4	11										250	480
	GTA16	16	28	37	23.5	13	28	56	54	42	39	63	10	40	M5 × 12	420	720
	GTAi16	16	26	36	22.4	12										280	500
	GTA20	20	32	42	27.5	16	30	60	58	45	41	67	12	44	M6 × 14	550	920
	GTAi20	20	32	45	28.5	16										550	970
	GTA25	25	40	59	37.5	24	35.5	71	68	36	41	71	14	52	M6 × 14	870	1 560
	GTAi25	25	40	58	40.5	26										870	1 560
	GTA30	25	45	64	41	26	40	80	77	63	51	85	16	59	M8 × 16	1 270	2 150
	GTAi30	30	47	68	48.5	32										1 270	2 150
	GTA35	35	52	70	45.5	28	45	90	87	71	52	90	18	66	M8 × 16	1 660	3 030
	GTA38	38	57	76	54.5	38	50	100	96	80	58	100	200	73	M8 × 16	2 050	3 520
	GTA40	40	60	80	56.5	38	50	100	96	80	58	100	20	74	M8 × 16	2 050	3 520
	GTAi40	40	62	80	56.5	40										2 050	3 520
	GTA50	50	80	100	69	50	62.5	125	121	100	72	125	25	95	M12 × 25	4 010	6 950
	GTAi50	50	75	100	72.5	53										4 010	6 950
	GTA60	60	90	110	79	56	70	140	135	110	85	145	28	108	M12 × 25	4 800	8 030
	GTAi60	60	90	125	95.5	71										5 190	8 910
GTA60	80	120	140	97.5	75	90	180	175	150	110	190	35	143	M12 × 25	8 820	14 210	
GTAi80	80	120	165	125.5	100										8 820	14 120	

类别	型号	导轨及导轨座尺寸/mm											
		d (g6)	L	L_1	J	J_1	K	B_1	G	G_1	H_1	d_1	d_2
开放型通用系列、特殊系列	GTA13	13	≅ 500	100	40	15	10	36	50	24	11	5	5.8
	GTA12	12											
	GTA16	16	≅ 650	100	40	15	10	36	50	24	11	5	5.8
	GTA16												
	GTA20	20	≅ 800	125	50	20	12.5	40	56	26	12	6	7
	GTA120												
	GTA25	25	≅ 1 000	125	50	20	12.5	40	56	26	12	6	7
	GTA125												
	GTA30	30	≅ 1 500	150	60	25	15	45	60	30	14	6	7
	GTA130												
	GTA35	35	≅ 1 800	150	60	25	15	45	63	30	14	8	9
	GTA38												
	GTA40	40	≅ 2 000	150	60	25	15	53	71	36	14	8	9
	GTA140												
GTA50	50	≅ 2 500	200	80	30	20	67	90	48	17	8	11	
GTA150													
GTA60	60	≅ 3 000	200	80	30	20	67	90	48	17	8	11	
GTA160													
GTA80	80	≅ 3 500	250	100	40	25	85	110	60	20	8	13.5	
GTA180													

注：生产厂为汉江机床厂（陕西）。

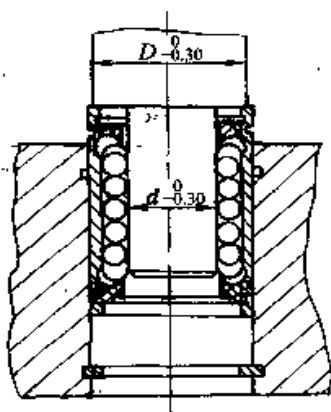


图 2.4-19 轴承压入轴承座

d) 工作台和支承座装好后，应进行拖动力

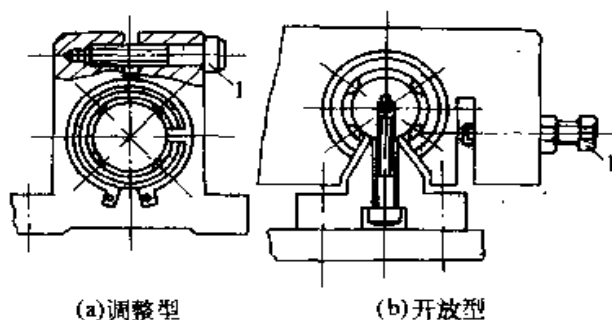


图 2.4-20 调整型和开放型的安装

的变化和工作台在竖直面内及水平面内移动的直线度，以及工作台移动对工作台面的平行度检测。检测方法参考表 2.4-25。

表 2.4-31 螺钉直径

(mm)

型号 GTB GTBr	13	16	20	25	30	35	38	40	50	60	80
螺钉直径	M4	M4	M5	M5	M6	M6	M6	M6	M10	M10	M10

2.4 滚动花键副

如图 2.4-21 所示，滚动花键副由花键轴、花键套、滚珠及其循环件组成。花键轴上有三条互成 120° 的花键，每条花键的两侧均磨出滚道，滚珠通过花键套上的循环构件在花键滚道和花键套间循环。花键轴上的三列同侧滚珠传递正向力矩。另三列同侧滚珠传递反向力矩。当花键轴和花键套相对作直线运动时，滚珠在滚动的同时也在花键和花键套中循环。花键套中的循环装置、滚珠、密封件为一整体，可单独从花键轴上卸下，滚珠不会脱落。

滚珠与花键轴滚道的接触角为 45°，因此它可承载径向载荷，也可传递转矩。通过选配滚珠直径，可以调整花键套及花键轴间的间隙量或过盈量，提高接触刚度和运动精度。由于花键套与花键轴之间为滚动，因此直线运动速度可达 60 m/min。花键轴已广泛用于各种机械自动化设备的精密传动中。

(1) 滚动花键副的尺寸系列

滚动花键副有键联结型和法兰型（南京工艺装备厂生产）两类。公称直径 d_0 为滚珠的中心圆直径，也是型号的规格。滚动花键副的尺寸系列见表 2.4-32 和表 2.4-33。

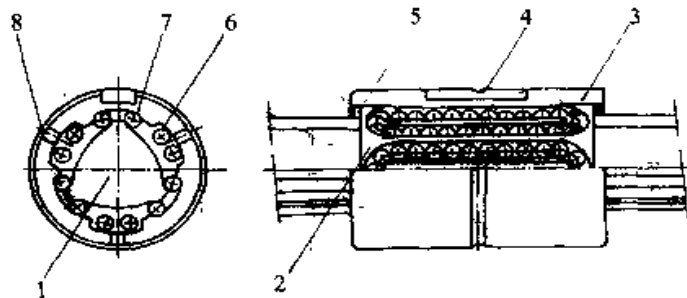
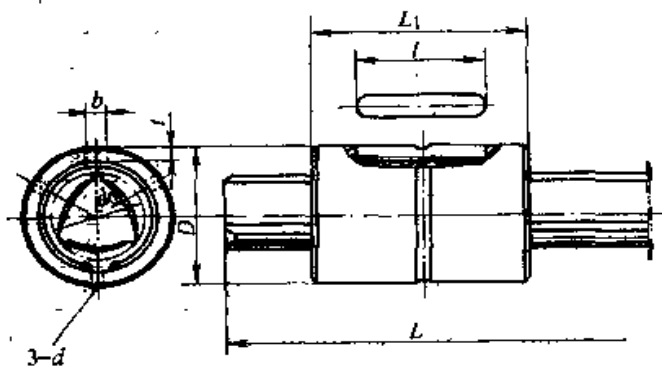


图 2.4-21 滚动花键副

1—花键轴 2—保持架 3—花键套 4—键槽 5—橡胶密封垫
6—退出滚珠列 7—承载滚珠列 8—油孔

表 2.4-32 键联结型 (GJZ 型、GJZA 型) 滚动花键副结构尺寸

(mm)



标记示例:

GJZA50-C-P-2 × 500L
(1)(2)(3)(4)(5)(6)(7)(8)

型号说明:

- 1) 滚动花键副代号
- 2) 结构代号: Z——键联结型花键套
F——法兰联结型花键套
- 3) A——加长型
- 4) 滚珠中心圆直径 (mm)
- 5) 精度等级, 见表 13.3-34
- 6) 回转间隙, 见表 13.3-35
- 7) 一根轴上花键轴套的个数
- 8) 花键轴全长 (mm)

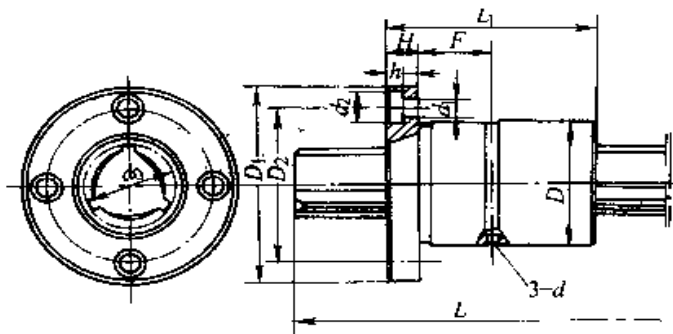
续表 2.4-32

规格型号	公称轴径 d_0	外径 D	套长度 L_1	轴最大长度 L	键槽宽度 b	键槽深度 t	键槽长度 l	油孔 d	基本额定转矩	
									动转矩 C_T /N·m	静转矩 C_{0T} /N·m
GJZ15 ^①	15	23 ⁰ _{-0.016}	40 ⁰ _{-0.3}	300	3.5H8	2 ⁰ _{-0.3}	20	2	27	45
GJZ20	20	30 ⁰ _{-0.016}	50 ⁰ _{-0.3}	500	4H8	2.5 ^{+0.2} ₀	26	3	64	90
GJZ25	25	38 ⁰ _{-0.016}	60 ⁰ _{-0.3}	700	5H8	3 ^{+0.2} ₀	36	3	134	184
GJZA25	25	38 ⁰ _{-0.016}	70 ⁰ _{-0.3}	700	5H8	3 ^{+0.2} ₀	36	3	152	225
GJZ30T	30	45 ⁰ _{-0.016}	70 ⁰ _{-0.3}	1 000	6H8	3 ^{+0.2} ₀	40	3	238	317
GJZA32	32	48 ⁰ _{-0.016}	70 ⁰ _{-0.3}	1 000	8H8	4 ^{+0.2} ₀	40	3	238	317
GJCA32	32	48 ⁰ _{-0.016}	80 ⁰ _{-0.3}	1 000	8H8	4 ^{+0.2} ₀	40	3	272	388
GJZ40	40	60 ⁰ _{-0.019}	90 ⁰ _{-0.3}	1 200	10H8	5 ^{+0.2} ₀	56	4	523	670
GJZA40	40	60 ⁰ _{-0.019}	100 ⁰ _{-0.3}	1 200	10H8	5 ^{+0.2} ₀	56	4	607	837
GJZ50	50	75 ⁰ _{-0.019}	100 ⁰ _{-0.3}	1 500	14H8	5.5 ^{+0.2} ₀	60	4	956	1 146
GJZA50	50	75 ⁰ _{-0.019}	112 ⁰ _{-0.3}	1 500	14H8	5.5 ^{+0.2} ₀	60	4	1 130	1 473
GJZ60	60	90 ⁰ _{-0.022}	127 ⁰ _{-0.3}	1 500	16H8	6 ^{+0.2} ₀	70	4	1 631	2 262

① 非标产品。

表 2.4-33 法兰型 (GJF 型) 滚动花键副结构尺寸

(mm)



型号规格	公称轴径 d_0	外径 D	套长度 L_1	轴最大长度 L	法兰直径 D_1	安装孔中心径 D_2	法兰厚度 H	沉孔深度 h	油孔 d	沉孔直径 d_2	过孔直径 d_1	油孔位置 F	基本额定转矩	
													动转矩 C_T /N·m	静转矩 C_{0T} /N·m
GJF15 ^①	15	23 ⁰ _{-0.013}	40 ⁰ _{-0.3}	300	43 ⁰ _{-0.2}	32	7	4.4	2	8	4.5	13	27	45
GJF20	20	30 ⁰ _{-0.016}	49 ⁰ _{-0.3}	500	49 ⁰ _{-0.2}	38	7	4.4	3	8	4.5	18	64	90
GJF25	25	38 ⁰ _{-0.016}	60 ⁰ _{-0.3}	700	60 ⁰ _{-0.2}	47	9	5.4	3	10	5.8	21	134	184
GJF30T ^①	30	45 ⁰ _{-0.016}	70 ⁰ _{-0.3}	1 000	70 ⁰ _{-0.2}	54	10	6	3	11	6.6	25	238	317
GJF32	32	48 ⁰ _{-0.016}	70 ⁰ _{-0.3}	1 000	73 ⁰ _{-0.2}	57	10	6	3	12	7	25	238	317
GJF40	40	57 ⁰ _{-0.016}	90 ⁰ _{-0.3}	1 200	90 ⁰ _{-0.2}	70	14	7	4	15	9	31	523	670
GJF50	50	70 ⁰ _{-0.019}	100 ⁰ _{-0.3}	1 500	108 ⁰ _{-0.3}	86	16	9	4	18	11	34	956	1 146
GJF60	60	85 ⁰ _{-0.019}	127 ⁰ _{-0.3}	1 500	124 ⁰ _{-0.3}	102	18	11	4	18	11	45.5	1 631	2 262

注：1. 花键轴套，采用渗碳钢制造，滚道硬度为 58-63HRC，法兰硬度 ≤30HRC，必要时可配钻铰定位销孔防止周向松动。

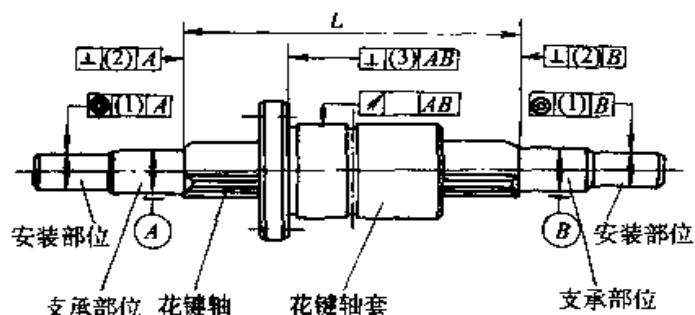
2. 花键轴套有特殊要求可特殊定货。

① 非标产品。

(2) 滚动花键副的精度 (见表 2.4-34)

表 2.4-34 滚动花键副的精度

(μm)



任意 100 mm 花键滚道的直线度:

- C 级 6 μm
- D 级 13 μm
- E 级 33 μm

移动量 < 100 mm 或 > 100 mm 时, 与移动量成正比地增、减以上数值。

滚珠中心圆直径 d_0/mm		花键轴套表面对支承部位轴线的径向圆跳动										同轴度与垂直度						
		长度 L/mm										测量部位		精度等级		滚珠中心圆直径 d_0/mm		
精度等级		< 200	200 ~ 315	315 ~ 400	400 ~ 500	500 ~ 630	630 ~ 800	800 ~ 1 000	1 000 ~ 1 200	1 250 ~ 1 600	1 600 ~ 2 000	(1)	(2)	(3)	25, 30	40, 50	(60) 63	
25	C	18	21	25	29	34	42								C	13	15	17
30	D	32	39	44	50	57	68	83				(1)			D	22	25	29
32	E	53	58	70	78	88	103	124							E	53	62	73
40	C	16	19	21	24	27	32	38	47						C	9	11	13
	D	32	36	39	43	47	54	63	76	93		(2)			D	13	16	19
50	E	53	58	63	68	74	84	97	114	139					E	33	39	46
	C	16	17	19	21	23	26	30	35	43	54				C	11	13	15
(60)	D	30	34	36	38	41	45	51	59	70	86	(3)			D	16	19	22
63	E	51	55	58	61	65	71	79	90	106	128				E	39	46	54

(3) 滚动花键轴与花键套间的回转间隙

滚动花键轴与花键套间的回转间隙对滚动花键副的总成精度和刚度有很大影响, 可以采用变换滚珠直径的预紧办法控制回转间隙的大小, 甚

至可以获得微量的过盈。但过大的预紧量会产生较大的摩擦阻力, 同时装配也不方便, 设计时可根据使用条件参照表 2.4-35 选用合适的回转间隙类型。

表 2.4-35 滚动花键副回转间隙的选用

回转间隙类型	d_0/mm		使用条件	应用举例
	25, 30, 32	40, 50, 63		
	回转间隙/ μm			
P_2 (中预紧)	-20 ~ -12	-30 ~ -18	需要高刚度, 有振动、冲击处, 悬臂倾覆力矩处	点焊熔接机轴, 刀架, 分度(转位)轴
P_1 (轻预紧)	-12 ~ -4	-18 ~ -6	轻度振动, 倾覆力矩, 轻度悬臂及交变转矩处	工业机器人摇臂, 各种自动装卸机, 自动涂装机主轴
P_0 (普通)	± 4	± 6	承受一定方向转矩处, 用较小的力使之顺利运动处	各种计量仪器, 自动绘图机, 卷线机包装机以及弯板机主轴

注: 本表为南京工艺装备厂资料, 供设计参考。

(4) 额定载荷计算

$$L = \left(\frac{f_H f_T f_C}{f_w} \times \frac{C_T}{T_C} \right)^3 \times 50 \quad (2.4-8)$$

$$\frac{C_{or}}{T_{0max}} \geq f_s \quad (2.4-9)$$

式中 C_T 及 C_{or} ——分别为基本额定动转矩及额定静转矩，各种型号滚动花键副的 C_T 及 C_{or} 值可由表 2.4-32 及表 2.4-33 查出；

T_C 及 T_{0max} ——分别为花键副的计算转矩及最大计算转矩。其余符号意义与式 (2.4-4) 及式 (2.4-5) 相同。

(5) 使用注意事项

花键轴对轴端结构的要求：图 2.4-22 为花键轴的截面形状，当轴端需要加工轴颈 d_1 时，必须使 $d_1 < d$ (d 见表 2.4-36)。

当花键轴需要大直径轴颈时，磨削滚道必须留出足够的磨削砂轮退刀长度 S ，其长度与花键

截面的小径 d 有关 (表 2.4-36)，如图 2.4-23 所示。

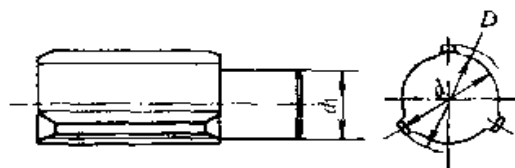


图 2.4-22 花键轴截面形状

$$S \geq 1.2 \sqrt{R(D_0 - d)}$$

$R = 40 \sim 150 \text{ mm}$ ，通常小尺寸为低精度。

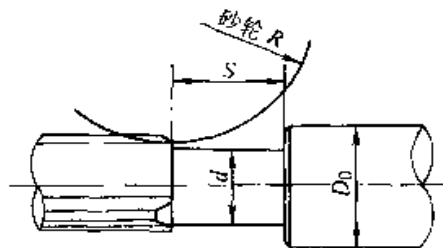


图 2.4-23 花键轴需大直径轴颈时截面形状

表 2.4-36 花键轴截面 (mm)

公称轴径 d_0	15	20	25	30	32	40	50	60
d	11.6	15.3	19	22.5	24	30.5	38.5	46
D_0	14.4	19.7	24	29.2	31	38.5	48.5	57.5

2.5 滚动导轨块

滚动导轨块的承载能力大，刚度高，行程长度不受限制，运动灵活。可用于大、小设备的直线运动部件上。

(1) 结构特点

如图 2.4-24 所示，滚子在导轨块内的滚道周边作循环滚动，为防止滚子脱落，图 2.4-24a 由弹簧钢带 1 加于滚子中段的台阶小径处限位；图 2.4-24b 滚子两端有小径台阶，由两端侧盖限位。图中低于平面 A 的滚子为回路滚子，高于平面 B 的滚子为承载滚子，承载滚子与机座的导轨表面滚动接触。机座导轨面一般镶装淬硬钢导轨 (硬度 58 ~ 64HRC)，淬硬层深度应达 1 ~ 2 mm，以确保精度和使用寿命。

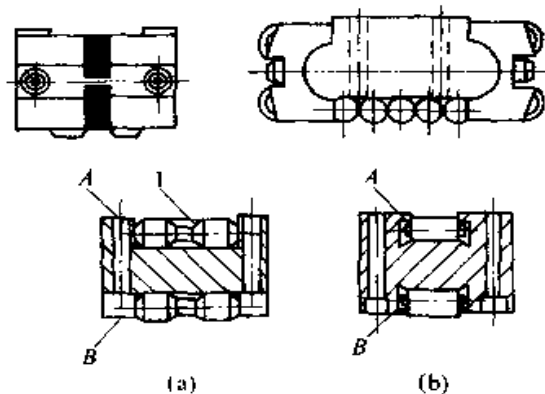


图 2.4-24 滚动导轨块

1—弹簧钢带

(2) 滚动导轨块的尺寸系列 (表 2.4-37、表 2.4-38)

表 2.4-37 HJG-K 型滚动导轨块系列

标记示例: HJG-K3052 × 16.5 × D × 20 × L 或 T

型号	主要尺寸参数/mm										额定载荷/kN	
	A	B _{-0.2}	C	D _{-0.2}	E	F	G	H	L	T	C	C ₀
3052	16.5	30	52	20	15	11	12	23	M ₄	3.6	15.2	17.6
3660	17.5	36	62	31.6	20	12	18	29	M ₄	4.8	26.1	37.8
4575	20.5	45	75	35	25	14	20	36	M ₅	5.8	40	61.1
5585	21.5	55	85	45	32	15	27	44	M ₅	5.8	52	91
68105	40	68	105	55	40	21	35	54	M ₆	7	84.5	140
82145	42	82	145	78	50	30	40	66	M ₆	9	150	255

表 2.4-38 6192 型滚动导轨块系列

型 号	主要尺寸参数/mm					额定载荷/ N
	H	L	B	E	G	
6192/17K ₁	17	62	25	19	3.4	16 200
6192/20K ₁	20	70	30	22	3.4	28 000
6192/25K ₁	25	102	40	30	4.5	60 000
6192/40K ₁	40	134	50	40	8.8	130 000

注: 1. 配有横向两种安装孔, 供选择。
2. 生产厂为汉江机床厂。

(3) 滚动导轨块的精度 (见表 2.4-39)

表 2.4-39 滚动导轨块精度 (mm)

精度等级	高度公差	高度分组公差				
		I	II	III	IV	V
F	0.01	—	—	—	—	—
E	0.005	—	—	—	—	—
D	0.003	0	-0.003	-0.006	-0.009	—
		-0.003	-0.006	-0.009	-0.001 2	—
C	0.002	0	-0.002	-0.004	-0.006	-0.008
		-0.002	-0.004	0.006	0.008	-0.010

注: 1. 该精度级为汉江机床厂产品。
2. F、E、D、C 为中等精度级, C 级、D 级制造厂可按分组公差供货。

(4) 导轨块选用计算

按式 (2.4-4) ~ 式 (2.4-7) 计算, C 值由表 2.4-37 中查取。

(5) 导轨块的配置形式和安装方法

1) 配置形式 图 2.4-25、图 2.4-26 为开式导轨, 导轨块安装在工作台上, 滚子在床身钢制导轨上滚动, 由二组导轨块 (图 2.4-25) 或三组导轨块 (图 2.4-26) 承载工作台向下载荷, 导轨组 2 用于侧导向, 导轨组 1 用于压紧。适用于水平导轨且工作台只有向下压力, 没有颠覆力矩。图 2.4-25 的两组侧向导向块距离近, 受温度变形的影响小, 而且侧向导轨两侧面磨削平行度

易达到，易于安装调整。图 2.4-26 为宽式导向，无上述优点，利用调整垫或弹簧垫预紧。

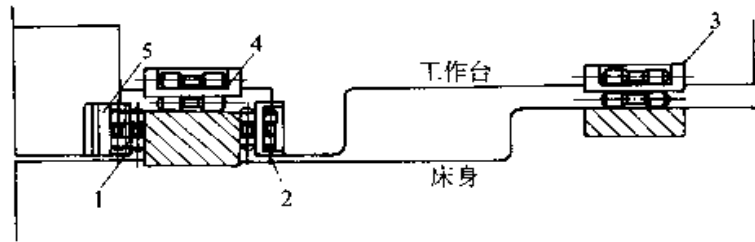


图 2.4-25 开式配置 (二组导轨块)
1、2—侧向导轨块组 3、4—竖向导轨块
5—弹簧垫或调整垫工作台

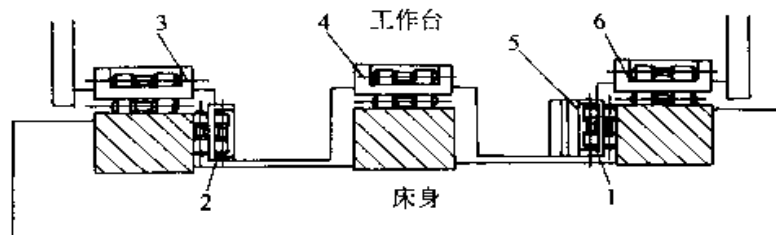


图 2.4-26 开式配置 (三组导轨块)
1、2—侧向导轨块组 3、4、6—竖向导轨块 5—弹簧垫或调整垫

图 2.4-27 上、下、左、右均装导轨块，适于有颠覆力矩的水平导轨或竖直导轨副，称为闭式导轨。

图 2.4-28 为重型或宽型工作台用的闭式导轨，用 8 组导轨块，导轨运动更轻快，可承载重载。

2) 安装方法 各种安装方法如图 2.4-29 ~ 图 2.4-33 所示。图 2.4-32 用螺钉调整精度不易调至合适位置，而且支承刚度差。图 2.4-33 在导轨长度长，承载导轨块多于 2 个时，则首尾导

轨块只能刚性联接，不能用弹簧垫，中间用弹簧垫只能压紧导轨块，不能用于受力支承。

(6) 装配精度要求

a) 导轨块的安装基面需与机床导轨面平行，在 0.02/1 000 之内。

b) 选配导轨块的高度差，用选配法控制公差差值的差值尽量小。

c) 沿导轨块运动方向的滚子轴线倾斜度应控制在 0.02/300 mm 以内。

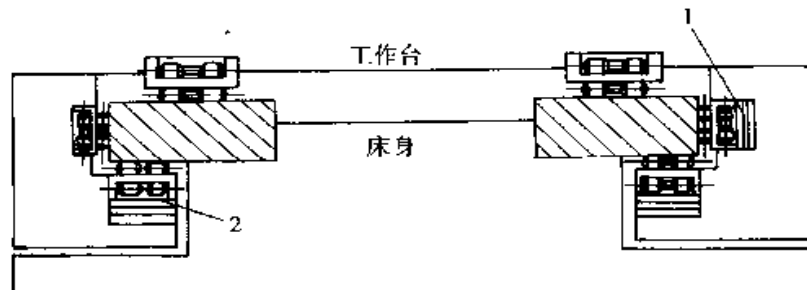


图 2.4-27 闭式配置
1、2—弹簧垫或调整垫

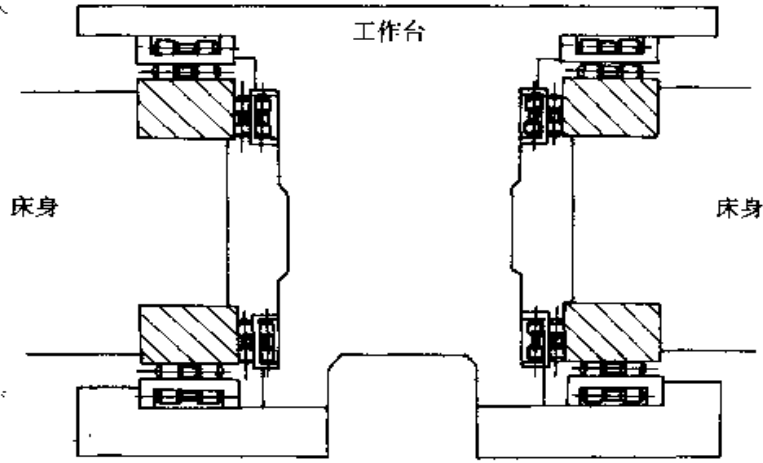


图 2.4-28 闭式配置

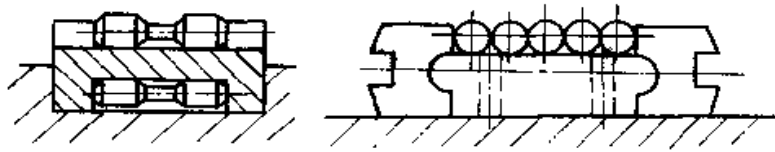


图 2.4-29 安装在机床部件上

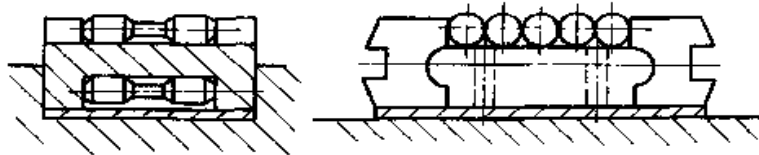


图 2.4-30 安装在调整垫上

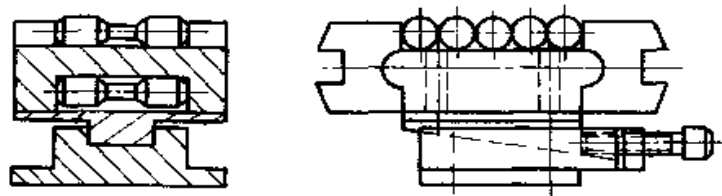


图 2.4-31 安装在可调楔形垫上

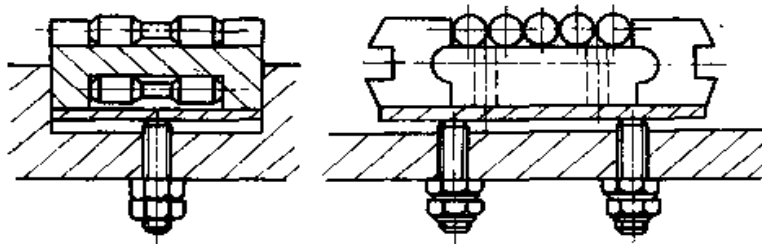


图 2.4-32 安装在可调螺钉上

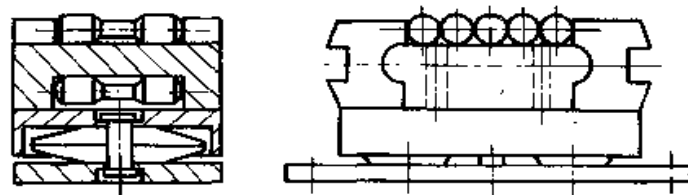


图 2.4-33 安装在弹簧垫上

2.6 滚动轴承导轨

用滚动轴承作为滚动元件组成的滚动导轨，特别适用于大行程、高刚度、高承载的场合。

(1) 滚动轴承导轨的特点

- a) 滚动轴承为标准件，使用经济，维护保养简单。
- b) 轴承外径、宽度较大，导轨接触压强低，轴承可预紧，因而有较大的承载能力和导轨刚度。
- c) 由于接触压强小，导轨面硬度要求不高，一般只要在40~45HRC即可。
- d) 结构尺寸（径向）较大，轴与导轨面平

行度较难调整。

(2) 滚动轴承导轨所用轴承

滚动轴承导轨所用轴承首推为调心球轴承或调心滚子轴承，因安装轴承轴的孔很难保证达到与导轨面的平行度或垂直度（侧面导向），用调心轴承可保证轴承宽度方向与导轨面有良好接触，因为调心轴承外圈允许有小的摆动角度。其次是深沟球轴承或滚子轴承。

(3) 滚动轴承在导轨上的配置（见表2.4-40）

与滚动导轨块相同，滚动轴承也可配置为开式和闭式导轨。滚动轴承导轨的安装示例如图2.4-34所示。

(4) 滚动轴承导轨的间隙调整（见表2.4-41）

表 2.4-40 滚动轴承组的配置方案

序号	示意图	应用及说明
1		利用6对轴承组，构成闭式布置。适合任何安置状态的导轨，尤其适合长行程水平安置的导轨 当撤去1、2位置的轴承组，即变成开式布置方案，此时只适合水平安置无颠覆载荷的场合 利用一根导轨做侧向导向
2		利用两根导轨的内侧面做侧向导向，可使导轨装置的横向尺寸变小 其他说明与序号1相同
3		这是充分利用导轨体的内部空间（尺寸）布置轴承组的方案，也是用6对轴承组设置运动约束的。在导轨装置的宽度和高度方面都可以获得较小的尺寸 适合任意工作位置的导轨
4		这是对方柱形导轨的运动约束方案，共用了8对轴承组，可获得高支承刚度 适合任何工作位置和受力状态。特别是大悬伸量的方形支臂
5		燕尾导轨轴承组的布置方案，只需设置4对轴承组就可达到运动约束的目的 适合任何工作位置和受力状态的轻型、行程短的情况
6		菱形导轨轴承组的布置方案 其他说明与序号5相同

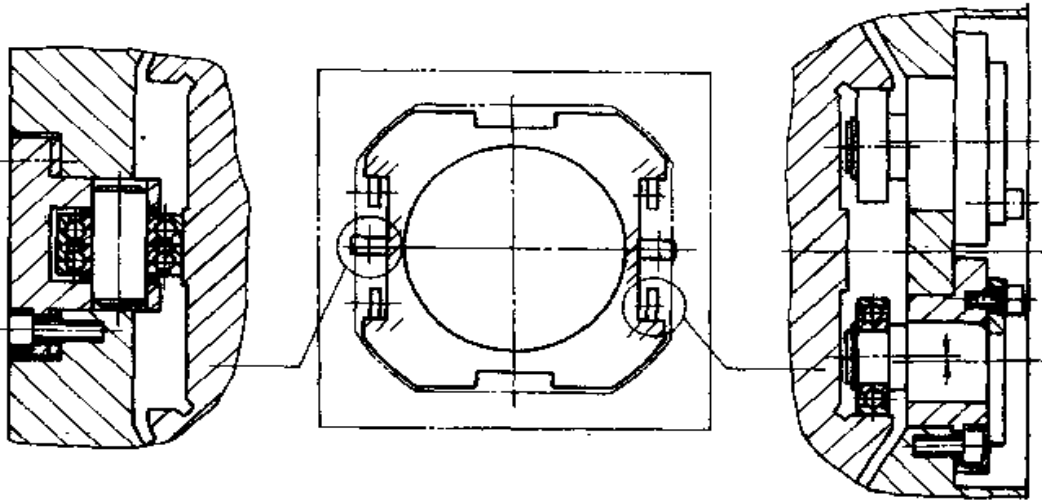


图 2.4.34 安装实例

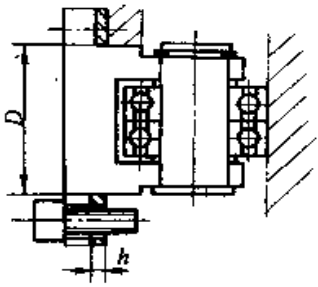
(5) 对导轨面的要求

滚动轴承导轨的导轨面，要求导轨面硬度大于42HRC。如为铸铁导轨又不便对导轨面淬火，则可镶装淬火钢导轨或镶上厚度1.2 mm左右的

钢带。钢带厚度要均匀（均匀度在0.02mm之内）。导轨若两段相接，应将相接处各做成45°斜口对接。

表 2.4.41 轴承与导轨间的间隙调整

序号	简图	应用及说明
1		<p>使用深沟球轴承，直接利用外圈与导轨面接触，结构简单，在一般情况下，均采用这种用法</p> <p>利用安装部位“D”与轴承内孔的偏心“e”调节导轨间隙或预加负载</p> <p>安装部位的直径 $D > \text{轴承外径} + 2e$</p> <p>事先不能对轴承预加负载，影响了轴承的承载能力</p>
2		<p>滚子轴承受径向载荷，深沟轴承轴向限位，外圈套圈与导轨面接触</p> <p>外圈套圈可以与滚子轴承过盈配合，这种结构很适合承载能力高的场合</p> <p>利用偏心 e 调整导轨间隙或预加负载</p> <p>$D > \text{外圈套圈直径} + 2e$</p> <p>滚子轴承也可以是滚针轴承</p>
3		<p>成对使用角接触球轴承，利用内、外隔套对轴承预加负载，外圈套圈与导轨面接触</p> <p>适合高精的场合使用</p> <p>利用偏心 e 调整导轨间隙或预加负载</p> <p>$D > \text{外圈套圈直径} + 2e$</p>

序号	简图	应用及说明
4		<p>两个(或一个)深沟轴承安装轴承组支座上,轴承的外圈直接与导轨面接触,利用改变垫片厚度 h 的办法调整导轨的间隙或预加负载</p> $D > \sqrt{\text{轴承外径}^2 + \text{轴承宽度}^2}$

对滚动轴承运动才不受影响。

(6) 滚动轴承导轨的计算

a) 按表 2.4-3 的公式算出滚动轴承最大承载力。

b) 算出轴承的工作转速 n_2 (r/min)

$$n_2 = \frac{v_0 \times 10^3}{\pi D}$$

式中 v_0 ——导轨的工作速度 (m/min);

D ——滚动轴承组滚动外圆直径 (mm);

c) 根据轴承转速 n_2 及承载力,按第 1 章滚动轴承寿命计算公式进行寿命计算。

最新轴承手册

第
3
篇

滚动轴承产品

主 编 李宗泽

编 写 李宗泽 李德丰

赖长青 庞锐锋

谭锡政 朱剑平

审 稿 余红旗

中国机械工程学会

第1章 通用轴承

1 通用轴承的类型、特点和用途

通用轴承的类型、特点和用途见表 3.1-1。

表 3.1-1 滚动轴承的类型、特点和用途

类别	图 例	特点与用途
深沟球轴承		<p>深沟球轴承结构简单、使用方便，是生产批量最大、应用范围最广的一类轴承。它主要用以承受径向载荷，也可承受一定的轴向载荷。当轴承的径向游隙加大时，具有推力球轴承的功能，可承受较大的轴向载荷。</p> <p>与尺寸相同的其他类型轴承比较，此类轴承摩擦因数小，极限转速高。在转速较高不宜采用推力球轴承的情况下可用该类轴承承受纯轴向载荷。</p>
调心球轴承		<p>调心球轴承有两列钢球，内圈有两条滚道，外圈滚道为内球面形，具有自动调心的性能。可以自动补偿由于轴的挠曲和壳体变形产生的同轴度误差。适用于支承座孔不能保证严格同轴度的零件中。该种轴承主要承受径向载荷，在承受径向载荷的同时，亦可承受少量的轴向载荷。通常不用于承受纯轴向载荷。如承受纯轴向载荷，只有一列钢球受力。</p>
角接触球轴承		<p>角接触球轴承极限转速较高，可以同时承受径向载荷和轴向载荷，也可以承受纯轴向载荷。其轴向载荷能力由接触角决定，并随接触角增大而增大。</p> <p>单列角接触球轴承只能承受一个方向的轴向载荷，在承受径向载荷时，会引起附加轴向力，必须施以相反方向的反向载荷。因此，该种轴承一般都成对使用。</p> <p>双列角接触球轴承能承受较大的以径向载荷为主的轴向，轴向双向联合载荷和力矩载荷。它能限制轴或外壳双向轴向位移，接触角为 30° 成对安装角接触球轴承能承受以轴向载荷为主的径向、轴向联合载荷，也可以承受纯径向载荷。串联配置只能承受单一方向轴向载荷，其他两种配置则可承受任一方向的轴向载荷。这种类型的轴承一般由生产厂家选配组合后成对提交用户，安装后有预压过盈，套圈和钢球处于轴向预加载荷状态，因而提高了整组轴承作为单个支承的支承刚度和旋转精度。</p>

类别	图 例	特点与用途
圆柱滚子轴承		<p>圆柱滚子轴承的滚子通常由一个轴承套圈的两个挡边引导,保持架、滚子和引导套圈组成一组合件,可与另一个轴承套圈分离,属于可分离型轴承。此种轴承安装、拆卸比较方便,尤其是当要求内、外圈与轴、壳体都是过盈配合时更显示出其优点。</p> <p>此类轴承一般只用于承受径向载荷,只有内、外圈均带挡边的单列轴承可承受较小的恒定轴向载荷或较大的间断轴向载荷。</p> <p>与外形尺寸相同的深沟球轴承相比,此种轴承具有较大的径向载荷能力,但对与此类轴承配合的轴、壳体孔等相关零件的加工要求较高。</p>
调心滚子轴承		<p>调心滚子轴承具有两列滚子,主要用于承受径向载荷,同时也能承受任一方向的轴向载荷,该种轴承径向载荷能力高,特别适用于重载或摆动载荷下工作,但不能承受纯轴向载荷;调心性良好,能补偿同轴度误差。</p>
圆锥滚子轴承		<p>圆锥滚子轴承主要适用于承受以径向载荷为主的径向与轴向联合载荷,而大锥角圆锥滚子轴承可以用于承受以轴向载荷为主的径向、轴向联合载荷,此种轴承为分离型轴承,其内圈(含圆锥滚子和保持架)和外圈可以分别安装,在安装和使用过程中可以调整轴承的径向游隙和轴向游隙,也可以预过盈安装。</p>
推力球轴承		<p>推力球轴承是一种分离型轴承,轴圈、座圈可以和保持架、钢球的组件分离,轴圈是与轴相配合的套圈,座圈是与轴承座孔相配合的套圈,和轴之间有间隙。</p> <p>推力球轴承只能承受轴向载荷,单向推力球轴承只能承受一个方向的轴向载荷,双向推力球轴承可以承受两个方向的轴向载荷。</p> <p>推力球轴承不能限制轴的径向位移,转速很低,单向推力球轴承可以限制轴和壳体的一个方向的轴向位移,双向轴承可以限制两个方向的轴向位移。</p>
推力滚子轴承		<p>推力圆柱滚子轴承用于承受轴向载荷为主的轴向、径向联合载荷,但径向载荷不得超过轴向载荷的55%。与其他推力滚子轴承相比,此种轴承摩擦因数较低,转速较高,并具有调心性能。29000型轴承的滚子为非对称型球面滚子,能减小滚子和滚道在工作中的相对滑动,并且滚子长、直径大,滚子数量多,载荷容量高,通常采用油润滑,个别低速情况可用脂润滑。在设计选型时,应优先选用。</p> <p>80000型推力圆柱滚子轴承、90000型推力圆锥滚子轴承和ASK型推力滚针轴承,可以承受单向的轴向载荷,它比推力球轴承的轴向载荷能力大得多,并且刚性大,占用轴向空间小。推力圆柱滚子轴承和推力滚针轴承适用于转速低的场合,推力圆锥滚子轴承转速稍高于推力圆柱滚子轴承。</p>

续表 3.1-1

类别	图 形	特点与用途
滚针轴承		滚针轴承装有细而长的滚子（滚子长度为直径的3~10倍，直径一般不大于5mm），因此径向结构紧凑，其内径尺寸和载荷能力与其他类型轴承相同时，外径最小，特别适用于径向安装尺寸受限制的支承结构。根据使用场合不同，可采用无内圈的轴承或滚针和保持架组件。此时与轴承相配的轴颈表面和外壳孔表面直接作为轴承的内、外滚动表面。为保证载荷能力和运转性能与有套圈轴承相同，轴或外壳孔滚动表面的硬度、加工精度和表面质量应与轴承套圈的滚道相仿。此种轴承仅能承受径向载荷。
带座外球面球轴承		带座外球面球轴承由两面带密封的外球面球轴承和铸造的（或钢板冲压的）轴承座组成。外球面球轴承的内部结构与深沟球轴承相同，但此种轴承的内圈宽于外圈，外圈具有截球形外表面，与轴承座的凹球面相配能自动调心。通常此种轴承的内孔与轴之间有间隙，用顶丝、轴心套或紧定套将轴承内圈固定在轴上，并随轴一起转动。带座轴承结构紧凑，装卸方便，密封完善，适用于简单支承。常用于采矿、冶金、农业、化工、纺织、印染、输送机械等。

2 深沟球轴承

径向当量动载荷 $P_r = XF_r + YF_a$ ，
系数 X, Y 见表 3.1-2。

径向当量静载荷 $P_{0r} = 0.6F_r + 0.5F_a$ ，

当 $P_{0r} < F_r$ 时，取 $P_{0r} = F_r$ 。

深沟球轴承的尺寸及性能参数见表 3.1-2 ~ 表 3.1-6。

表 3.1-2 X, Y 系数

轴承类型	相对轴向载荷		单列轴承				双列轴承				ϵ
			$\frac{F_a}{F_r} \leq \epsilon$		$\frac{F_a}{F_r} > \epsilon$		$\frac{F_a}{F_r} \leq \epsilon$		$\frac{F_a}{F_r} > \epsilon$		
	$\frac{f_d f_s}{C_u}$	$\frac{F_a}{(200^\circ)}$	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	
深沟球轴承	0.172	0.172				2.3				2.3	0.19
	0.345	0.345				1.99				1.99	0.22
	0.689	0.689				1.71				1.71	0.26
	1.03	1.03				1.55				1.55	0.28
	1.38	1.38	1	0	0.56	1.45	1	0	0.56	1.45	0.3
	2.07	2.07				1.31				1.31	0.34
	3.45	3.45				1.15				1.15	0.38
	5.17	5.17				1.04				1.04	0.42
	6.89	6.89				1				1	0.44

注：1. f_s 数值参见表 2.1-17。

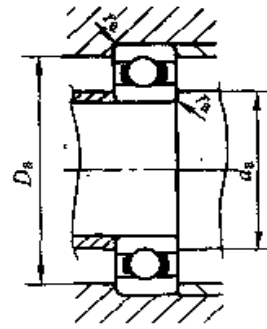
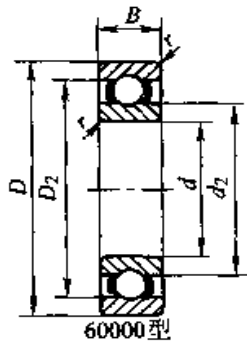
- 符号意义： ϵ ——轴承中滚动体的列数；
 Z ——单列轴承中的滚动体数；
 D_w ——滚动体直径 (mm)；
 F_a ——轴向载荷 (N)。

3. D_w, Z 数据见表 3.1-3 ~ 表 3.1-6。

普通深沟球轴承尺寸及性能参数见表 3.1-3。

2.1 普通深沟球轴承

表 3.1-3 普通深沟球轴承 (GB/T 276—1994)



基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸 /mm			安装尺寸 /mm			球径 /mm	球数
d	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	60000型	d ₂ ≈	D ₂ ≈	r _{min}	d _{amin}	D _{amax}	r _{max}	D _w	Z
3	8	3	0.45	0.15	38 000	48 000	0.000 8	619/3	4.5	6.5	0.15	4.2	6.8	0.15	—	—
	10	4	0.65	0.22	38 000	48 000	0.002	623	5.2	8.1	0.15	4.2	8.8	0.15	—	—
4	9	3.5	0.55	0.18	38 000	48 000	0.000 8	628/4	5.52	7.48	0.1	4.8	8.2	0.1	—	—
	11	4	0.95	0.35	36 000	45 000	0.002	619/4	5.9	9.1	0.15	5.2	9.8	0.15	—	—
	13	5	1.15	0.4	36 000	45 000	0.000 3	624	6.7	10.1	0.2	5.6	11.4	0.2	—	—
	16	5	1.88	0.68	32 000	40 000	0.005	634	8.4	10.1	0.3	6.4	13.6	0.3	—	—
5	13	4	1.08	0.42	34 000	43 000	0.002 5	619/5	7.35	10.1	0.2	6.6	11.4	0.2	—	—
	14	5	1.05	0.5	30 000	38 000	0.004 5	605	7.35	10.1	0.2	6.6	12.4	0.2	—	—
	16	5	1.88	0.68	32 000	40 000	0.004	625	8.4	12.6	0.3	7.4	13.6	0.3	—	—
	19	6	2.80	1.02	28 000	36 000	0.008	635	10.7	15.3	0.3	7.4	17.0	0.3	—	—
6	13	5	1.08	0.42	34 000	43 000	0.002 1	628/6	7.9	11.1	0.15	7.2	11.8	0.15	—	—
	15	5	1.48	0.60	32 000	40 000	0.004 5	619/6	8.6	12.4	0.2	7.6	13.4	0.2	—	—
	17	6	1.95	0.72	30 000	38 000	0.006	606	9.0	14	0.3	8.4	14.6	0.3	—	—
	19	6	2.80	1.05	28 000	36 000	0.008	626	10.7	15.7	0.3	8.4	17.0	0.3	—	—
7	14	5	1.18	0.50	32 000	40 000	0.002 4	628/7	9.0	12	0.15	8.2	12.8	0.15	—	—
	17	5	2.02	0.80	30 000	38 000	0.005 7	619/7	9.6	14.4	0.3	9.4	15.2	0.3	—	—
	19	6	2.88	1.08	28 000	36 000	0.007	607	10.7	15.3	0.3	9.4	16.6	0.3	—	—
	27	7	3.28	1.35	26 000	34 000	0.014	627	11.8	18.2	0.3	9.4	19.6	0.3	—	—
8	16	5	1.32	0.65	30 000	38 000	0.004	628/8	10.8	14	0.2	9.6	14.4	0.2	—	—
	19	6	2.25	0.92	28 000	36 000	0.008 5	619/8	11.0	16	0.3	10.4	17.2	0.3	—	—
	22	7	3.32	1.38	26 000	34 000	0.015	608	11.8	18.2	0.3	10.4	19.6	0.3	—	—
	24	8	3.35	1.40	24 000	32 000	0.016	628	12.8	19.2	0.3	10.4	21.6	0.3	—	—
9	17	5	1.60	0.72	28 000	36 000	0.004 2	628/9	11.1	14.9	0.2	10.6	15.4	0.2	—	—
	20	6	2.48	1.08	27 000	34 000	0.009 2	619/9	12.0	17	0.3	11.4	18.2	0.3	—	—
	24	7	3.35	1.40	22 000	30 000	0.016	609	14.2	19.2	0.3	11.4	21.6	0.3	—	—
	26	8	4.45	1.95	22 000	30 000	0.019	629	14.4	21.1	0.3	11.4	23.6	0.3	—	—
10	19	5	1.80	0.93	28 000	36 000	0.005	61800	12.6	16.4	0.3	12.0	17	0.3	2.381	11
	22	6	2.70	1.30	25 000	32 000	0.008	61900	13.5	18.5	0.3	12.4	20	0.3	3.175	9

续表 3.1-3

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球径/mm	球数
d	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	60000型	$d_2 \approx$	$D_2 \approx$	r_{min}	d_{amin}	D_{amax}	r_{amax}	D_w	Z
10	26	8	4.58	1.98	22 000	30 000	0.019	6000	14.9	21.3	0.3	12.4	23.6	0.3	4.762	7
	30	9	5.10	2.38	20 000	26 000	0.032	6200	17.4	23.8	0.6	15.0	26	0.6	4.762	8
	35	11	7.65	3.48	18 000	24 000	0.053	6300	19.4	27.6	0.6	15.0	30.0	0.6	6.35	7
12	21	5	1.90	1.00	24 000	32 000	0.005	61801	14.6	18.4	0.3	14	19	0.3	2.381	12
	24	6	2.90	1.50	22 000	28 000	0.008	61901	15.5	20.6	0.3	14.4	22	0.3	3.175	10
	28	7	5.10	2.40	20 000	26 000	0.015	16001	16.7	23.3	0.3	14.4	25.6	0.3	4.762	8
	28	8	5.10	2.38	20 000	26 000	0.022	6001	17.4	23.8	0.3	14.4	25.6	0.3	4.762	8
	32	10	6.82	3.05	19 000	24 000	0.035	6201	18.3	26.1	0.6	17.0	28	0.6	5.953	7
	37	12	9.72	5.08	17 000	22 000	0.051	6301	19.3	29.7	1	18.0	32	1	7.938	6
15	24	5	2.10	1.30	22 000	30 000	0.005	61802	17.6	21.4	0.3	17	22	0.3	2.381	14
	28	7	4.30	2.30	20 000	26 000	0.012	61902	18.3	24.7	0.3	17.4	26	0.3	3.969	10
	32	8	5.60	2.80	19 000	24 000	0.023	16002	20.2	26.8	0.3	17.4	29.6	0.3	4.762	9
	32	9	5.58	2.85	19 000	24 000	0.031	6002	20.4	26.6	0.3	17.4	29.6	0.3	4.762	9
	35	11	7.65	3.72	18 000	22 000	0.045	6202	21.6	29.4	0.6	20.0	32	0.6	5.953	8
	42	13	11.5	5.42	16 000	20 000	0.080	6302	24.3	34.7	1	21.0	37	1	7.938	7
17	26	5	2.20	1.5	20 000	28 000	0.007	61803	19.6	23.4	0.3	19	24	0.3	2.381	16
	30	7	4.60	2.6	19 000	24 000	0.014	61903	20.3	26.7	0.3	19.4	28	0.3	3.969	11
	35	8	6.00	3.3	18 000	22 000	0.028	16003	22.7	29.3	0.3	19.4	32.6	0.3	4.762	10
	35	10	6.00	3.25	17 000	21 000	0.040	6003	22.9	29.1	0.3	19.4	32.6	0.3	4.762	10
	40	12	9.58	4.78	16 000	20 000	0.064	6203	24.6	33.4	0.6	22.0	36	0.6	6.747	8
	47	14	13.5	6.58	15 000	18 000	0.109	6303	26.8	38.2	1	23.0	41.0	1	8.731	7
	62	17	22.7	10.8	11 000	15 000	0.268	6403	31.9	47.1	1.1	24.0	55.0	1	12.7	6
20	32	7	3.50	2.20	18 000	24 000	0.015	61804	23.5	28.6	0.3	22.4	30	0.3	3.175	14
	37	9	6.40	3.70	17 000	22 000	0.031	61904	25.2	31.8	0.3	22.4	34.6	0.3	4.762	11
	42	8	7.90	4.50	16 000	19 000	0.052	16004	27.1	34.9	0.3	22.4	39.6	0.3	5.556	10
	42	12	9.38	5.02	16 000	19 000	0.068	6004	26.9	35.1	0.6	25.0	38	0.6	6.35	9
	47	14	12.8	6.65	14 000	18 000	0.103	6204	29.3	39.7	1	26.0	42	1	7.938	8
	52	15	15.8	7.88	13 000	16 000	0.142	6304	29.8	42.2	1.1	27.0	45.0	1	9.525	7
	72	19	31.0	15.2	9 500	13 000	0.400	6404	38.0	56.1	1.1	27.0	65.0	1	15.081	6
25	37	7	4.3	2.90	16 000	20 000	0.017	61805	28.2	33.8	0.3	27.4	35	0.3	3.500	15
	42	9	7.0	4.50	14 000	18 000	0.038	61905	30.2	36.8	0.3	27.4	40	0.3	4.762	13
	47	8	8.8	5.60	13 000	17 000	0.059	16005	33.1	40.9	0.3	27.4	44.6	0.3	5.556	12
	47	12	10.0	5.85	13 000	17 000	0.078	6005	31.9	40.1	0.6	30	43	0.6	6.35	10
	52	15	14.0	7.88	12 000	15 000	0.127	6205	33.8	44.2	1	31	47	1	7.938	9
	62	17	22.2	11.5	10 000	14 000	0.219	6305	36.0	51.0	1.1	32	55	1	11.5	7
	80	21	38.2	19.2	8 500	11 000	0.529	6405	42.3	62.7	1.5	34	71	1.5	17	6
30	42	7	4.70	3.60	13 000	17 000	0.019	61806	33.2	38.8	0.3	32.4	40	0.3	3.500	18
	47	9	7.20	5.00	12 000	16 000	0.043	61906	35.2	41.8	0.3	32.4	44.6	0.3	4.762	14
	55	9	11.2	7.40	11 000	14 000	0.084	16006	38.1	47.0	0.3	32.4	52.6	0.3	6.350	12
	55	13	13.2	8.30	11 000	14 000	0.113	6006	38.4	47.7	1	36	50.0	1	7.144	11
	62	16	19.5	11.5	9 500	13 000	0.200	6206	40.8	52.2	1	36	56	1	9.525	9
	72	19	27.0	15.2	9 000	11 000	0.349	6306	44.8	59.2	1.1	37	65	1	12	8

续表 3.1-3

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸 /mm			安装尺寸 /mm			球径 /mm	球数
d	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	60000型	d ₂ ≈	D ₂ ≈	r _{min}	d _{amin}	D _{amax}	r _{amax}	D _W	Z
30	90	23	47.5	24.5	8 000	10 000	0.710	6406	48.6	71.4	1.5	39	81	1.5	19.06	6
35	47	7	4.90	4.00	11 000	15 000	0.023	61807	38.2	43.8	0.3	37.4	45	0.3	3.500	20
	55	10	9.50	6.80	10 000	13 000	0.078	61907	41.1	48.9	0.6	40	51	0.6	5.556	14
	62	9	12.2	8.80	9 500	1 200	0.107	16007	44.6	53.5	0.3	37.4	59.6	0.3	6.350	14
	62	14	16.2	10.5	9 500	12 000	0.148	6007	43.3	53.7	1	41	56	1	8	11
	72	17	25.5	15.2	8 500	11 000	0.288	6207	46.8	60.2	1.1	42	65	1	11.112	9
	80	21	33.4	19.2	8 000	9 500	0.455	6307	50.4	66.6	1.5	44	71	1.5	13.494	8
	100	25	56.8	29.5	6 700	8 500	0.926	6407	54.9	80.1	1.5	44	91	1.5	21	6
40	52	7	5.10	4.40	10 000	13 000	0.026	61808	42.2	48.8	0.3	42.4	50	0.3	3.500	22
	62	12	13.7	9.90	9 500	12 000	0.103	61908	46.3	55.7	0.6	45	58	0.6	6.747	14
	68	9	12.6	9.60	9 000	11 000	0.125	16008	49.6	58.5	0.3	42.4	65.6	0.3	6.350	15
	68	15	17.0	11.8	9 000	11 000	0.185	6008	48.8	59.2	1	46	62	1	8	12
	80	18	29.5	18.0	8 000	10 000	0.368	6208	52.8	67.2	1.1	47	73	1	12	9
	90	23	40.8	24.0	7 000	8 500	0.639	6308	56.5	74.6	1.5	49	81	1.5	15.081	8
	110	27	65.5	37.5	6 300	8 000	1.221	6408	63.9	89.1	2	50	100	2	21	7
45	58	7	6.40	5.60	9 000	12 000	0.030	61809	48.3	54.7	0.3	47.4	56	0.3	3.969	22
	68	12	14.1	10.90	8 500	11 000	0.123	61909	51.8	61.2	0.6	50	63	0.6	6.747	15
	75	10	15.6	12.2	8 000	10 000	0.155	16009	55.0	65.0	0.6	50	70	0.6	7.144	15
	75	16	21.0	14.8	8 000	10 000	0.230	6009	54.2	65.9	1	51	69	1	9	12
	85	19	31.5	20.5	7 000	9 000	0.416	6209	58.8	73.2	1.1	52	78	1	12	10
	100	25	52.8	31.8	6 300	7 500	0.837	6309	63.0	84.0	1.5	54	91	1.5	17.462	8
	120	29	77.5	45.5	5 600	7 000	1.520	6409	70.7	98.3	2	55	110	2	23	7
50	65	7	6.6	6.1	8 500	10 000	0.043	61810	54.3	60.7	0.3	52.4	62.6	0.3	3.969	24
	72	12	14.5	11.7	8 000	9 500	0.122	61910	56.3	65.7	0.6	55	68	0.6	6.747	16
	80	10	16.1	13.1	8 000	9 500	0.166	16010	60.0	70.0	0.6	55	75	0.6	7.144	16
	80	16	22.0	16.2	7 000	9 000	0.250	6010	59.2	70.9	1	56	74	1	9	13
	90	20	35.0	23.2	6 700	8 500	0.463	6210	62.4	77.6	1.1	57	83	1	12.7	10
	110	27	61.8	38.0	6 000	7 000	1.082	6310	69.1	91.9	2	60	100	2	19.05	8
	130	31	92.2	55.2	5 300	6 300	1.855	6410	77.3	107.8	2.1	62	118	2.1	25.4	7
55	72	9	9.1	8.4	8 000	9 500	0.070	61811	60.2	66.9	0.3	57.4	69.6	0.3	4.762	23
	80	13	15.9	13.2	7 500	9 000	0.170	61911	62.9	72.2	1	61	75	1	7.144	16
	90	11	19.4	16.2	7 000	8 500	0.207	16011	67.3	77.7	0.6	60	85	0.6	7.938	16
	90	18	30.2	21.8	7 000	8 500	0.362	6011	65.4	79.7	1.1	62	83	1	11	12
	100	21	43.2	29.2	6 000	7 500	0.603	6211	68.9	86.1	1.5	64	91	1.5	14.288	10
	120	29	71.5	44.8	5 600	6 700	1.367	6311	76.1	100.9	2	65	110	2	20.638	8
	140	33	100	62.5	4 800	6 000	2.316	6411	82.8	115.2	2.1	67	128	2.1	26.988	7
60	78	10	9.1	8.7	7 000	8 500	0.093	61812	66.2	72.9	0.3	62.4	75.6	0.3	4.762	24
	85	13	16.4	14.2	6 700	8 000	0.181	61912	67.9	77.2	1	66	80	1	7.144	17
	95	11	19.9	17.5	6 300	7 500	0.224	16012	72.3	82.7	0.6	65	90	0.6	7.938	17
	95	18	31.5	24.2	6 300	7 500	0.385	6012	71.4	85.7	1.1	67	89	1	11	13

续表 3.1-3

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸 /mm			安装尺寸 /mm			球径 /mm	球数
d	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	60000型	d ₂ ≈	D ₂ ≈	r _{min}	d _{max}	D _{max}	r _{max}	D _w	Z
60	110	22	47.8	32.8	5 600	7 000	0.789	6212	76.0	94.1	1.5	69	101	1.5	15.081	10
	130	31	81.8	51.8	5 000	6 000	1.710	6312	81.7	108.4	2.1	72	118	2.1	22.225	8
	150	35	109	70.0	4 500	5 600	2.811	6412	87.9	122.2	2.1	72	138	2.1	28.575	7
65	85	10	11.9	11.5	6 700	8 000	0.13	61813	71.1	78.9	0.6	69	81	0.6	5.556	23
	90	13	17.4	16.0	6 300	7 500	0.196	61913	72.9	82.2	1	71	85	1	7.144	19
	100	11	20.5	18.6	6 000	7 000	0.241	16013	77.3	87.7	0.6	70	95	0.6	7.938	18
	100	18	32.0	24.8	6 000	7 000	0.410	6013	75.3	89.7	1.1	72	93	1	11.112	13
	120	23	57.2	40.0	5 000	6 300	0.990	6213	82.5	102.5	1.5	74	111	1.5	16.669	10
	140	33	93.8	60.5	4 500	5 300	2.100	6313	88.1	116.9	2.1	77	128	2.1	24	8
	160	37	118	78.5	4 300	5 300	3.342	6413	94.5	130.6	2.1	77	148	2.1	30.162	7
70	90	10	12.1	11.9	6 300	7 500	0.138	61814	76.1	83.9	0.6	74	86	0.6	5.556	24
	100	16	23.7	21.1	6 000	7 000	0.336	61914	79.3	90.7	1	76	95	1	8.731	17
	110	13	27.9	25.0	5 600	6 700	0.386	16014	83.8	96.2	0.6	75	105	0.6	9.525	17
	110	20	38.5	30.5	5 600	6 700	0.575	6014	82.0	98.0	1.1	77	103	1	12.303	13
	125	24	60.8	45.0	4 800	6 000	1.084	6214	89.0	109.0	1.5	79	116	1.5	16.669	11
	150	35	105	68.0	4 300	5 000	2.550	6314	94.8	125.3	2.1	82	138	2.1	25.4	8
	180	42	140	99.5	3 600	4 500	4.896	6414	105.6	146.4	3	84	166	2.5	34	7
75	95	10	12.5	12.8	6 000	7 000	0.147	61815	81.1	88.9	0.6	79	91	0.6	5.556	26
	105	16	24.3	22.5	5 600	6 700	0.355	61915	84.3	95.7	1	81	100	1	8.731	18
	115	13	28.7	26.8	5 300	6 300	0.411	16015	88.8	101.2	0.6	80	110	0.6	9.525	18
	115	20	40.2	33.2	5 500	6 300	0.603	6015	88.0	104.0	1.1	82	108	1	12.303	14
	130	25	66.0	49.5	4 500	5 600	1.171	6215	94.0	115.0	1.5	84	121	1.5	17.462	11
	160	37	113	76.8	4 000	4 800	3.050	6315	101.3	133.7	2.1	87	148	2.1	26.988	8
	190	45	154	115	3 600	4 300	5.739	6415	112.1	155.9	3	89	176	2.5	36.512	7
80	100	10	12.7	13.3	5 600	6 700	0.155	61816	86.1	93.9	0.6	84	96	0.6	5.556	27
	110	16	24.9	23.9	5 300	6 300	0.375	61916	89.3	100.7	1	86	105	1	8.731	19
	125	14	33.1	31.4	5 000	6 000	0.539	16016	95.8	109.2	0.6	85	120	0.6	10.319	18
	125	22	47.5	39.8	5 000	6 000	0.821	6016	95.2	112.8	1.1	87	118	1	13.494	14
	140	26	71.5	34.2	4 300	5 300	1.448	6216	100.0	122.0	2	90	130	2	18.256	11
	170	39	123	86.5	3 800	4 500	3.610	6316	107.9	142.2	2.1	92	158	2.1	28.575	8
	200	48	163	125	3 400	4 000	6.752	6416	117.1	162.9	3	94	186	2.5	38.1	7
85	110	13	19.2	19.8	5 000	6 300	0.245	61817	92.5	102.5	1	90	105	1	7.144	24
	120	18	31.9	29.7	4 800	6 000	0.507	61917	95.8	109.2	1.1	92	113.5	1	10.319	17
	130	14	34	33.3	4 500	5 600	0.568	16017	100.8	114.2	0.6	90	125	0.6	10.319	19
	130	22	50.8	42.8	4 500	5 600	0.848	6017	99.4	117.6	1.1	92	123	1	14	14
	150	28	83.2	63.8	4 000	5 000	1.803	6217	107.1	130.9	2	95	140	2	19.844	11
	180	41	132	96.5	3 600	4 300	4.284	6317	114.4	150.6	3	99	166	2.5	30.162	8
	210	52	175	138	3 200	3 800	7.933	6417	123.5	171.5	4	103	192	3	40	7
90	115	13	19.5	20.5	4 800	6 000	0.258	61818	97.5	107.5	1	95	110	1	7.144	25
	125	18	32.8	31.5	4 300	5 600	0.533	61918	100.8	114.2	1.1	97	118.5	1	10.319	18

续表 3.1-3

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \min^{-1}$		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球径/mm	球数
d	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	$W \approx$	60000型	$d_2 \approx$	$D_2 \approx$	r_{\min}	d_{\min}	D_{\max}	r_{\max}	D_w	Z
90	140	16	41.5	39.3	4 300	5 300	0.671	16018	107.3	122.8	1	96	134	1	11.906	17
	140	24	58.0	49.8	4 300	5 300	1.10	6018	107.2	126.8	1.5	99	131	1.5	15.081	14
	160	30	95.8	71.5	3 800	4 800	2.17	6218	111.7	138.4	2	100	150	2	22.225	10
	190	43	145	108	3 400	4 000	4.97	6318	120.8	159.2	3	104	176	2.5	32	8
	225	54	192	158	2 800	3 600	9.56	6418	131.8	183.2	4	108	207	3	42.862	7
95	120	13	19.8	21.3	4 500	5 600	0.27	61819	102.5	112.5	1	100	115	1	7.144	26
	130	18	33.7	33.3	4 300	5 300	0.56	61919	105.8	119.2	1.1	102	124	1	10.319	19
	145	16	42.7	41.9	4 000	5 000	0.71	16019	112.3	127.8	1	101	139	1	11.906	18
	145	24	57.8	50.0	4 000	5 000	1.15	6019	110.2	129.8	1.5	104	136	1.5	15.081	14
	170	32	110	82.8	3 600	4 500	2.62	6219	118.1	146.9	2.1	107	158	2.1	24	10
	200	45	157	122	3 200	3 800	5.74	6319	127.1	167.9	3	109	186	2.5	34	8
100	125	13	20.1	22.0	4 300	5 300	0.28	61820	107.5	117.5	1	105	120	1	7.144	27
	140	20	42.7	41.9	4 000	5 000	0.77	61920	112.3	127.8	1.1	107	133	1	11.906	18
	150	16	43.8	44.3	3 800	4 800	0.74	16020	118.3	133.8	1	106	144	1	11.906	19
	150	24	64.5	56.2	3 800	4 800	1.18	6020	114.6	135.4	1.5	109	141	1.5	16	14
	180	34	122	92.8	3 400	4 300	3.19	6220	124.8	155.3	2.1	112	168	2.1	25.4	10
	215	47	173	140	2 800	3 600	7.09	6320	135.6	179.4	3	114	201	2.5	36.512	8
	250	58	223	195	2 400	3 200	12.9	6420	146.4	203.6	4	118	232	3	47.625	7
105	130	13	20.3	22.7	4 000	5 000	0.30	61821	112.5	122.5	1	110	125	1	7.144	28
	145	20	43.9	44.3	3 800	4 800	0.81	61921	117.3	132.8	1.1	112	138	1	11.906	19
	160	18	51.8	50.6	3 600	4 500	1.00	16021	123.7	141.3	1	111	154	1	13.494	17
	160	26	71.8	63.2	3 600	4 500	1.52	6021	121.5	143.6	2	115	150	2	17	14
	190	36	133	105	3 200	4 000	3.78	6221	131.3	163.7	2.1	117	178	2.1	26.988	10
	225	49	184	153	2 600	3 200	8.05	6321	142.1	187.9	3	119	211	2.5	38.1	8
110	140	16	28.1	30.7	3 800	5 000	0.50	61822	119.3	130.7	1	115	135	1	8.731	25
	150	20	43.6	44.4	3 600	4 500	0.84	61922	122.3	137.8	1.1	117	143	1	11.906	19
	170	19	57.4	56.7	3 400	4 300	1.27	16022	130.7	149.3	1	116	164	1	14.288	17
	170	28	81.8	72.8	3 400	4 300	1.89	6022	129.1	152.9	2	120	160	2	18.256	14
	200	38	144	117	3 000	3 800	4.42	6222	138.9	173.2	2.1	122	188	2.1	28.575	10
	240	50	205	178	2 400	3 000	9.53	6322	150.2	199.8	3	124	225	2.5	41.275	8
	280	65	225	238	2 000	2 800	18.34	6422	163.6	226.5	4	128	262	3	52.388	7
120	150	16	28.9	32.9	3 400	4 300	0.54	61824	129.3	140.7	1	125	145	1	8.731	27
	165	22	55.0	56.9	3 200	4 000	1.13	61924	133.7	151.3	1.1	127	158	1	13.494	19
	180	19	58.8	60.4	3 000	3 800	1.374	16024	140.7	159.3	1	126	174	1	14.288	18
	180	28	87.5	79.2	3 000	3 800	1.99	6024	137.7	162.4	2	130	170	2	19	14
	215	40	155	131	2 600	3 400	5.30	6224	149.4	185.6	2.1	132	203	2.1	30.162	10
	260	55	228	208	2 200	2 800	12.2	6324	163.3	216.7	3	134	246	2.5	44.45	8
130	165	18	37.9	42.9	3 200	4 000	0.736	61826	140.8	154.2	1.1	137	158	1	10.319	25
	180	24	65.1	67.2	3 000	3 800	1.496	61926	145.2	164.8	1.5	139	171	1.5	15.081	18
	200	22	79.7	79.2	2 800	3 600	1.868	16026	153.6	176.4	1.1	137	193	1	17.462	16

续表 3.1-3

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \min^{-1}$		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球径/mm	球数
d	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	$W \approx$	60000型	$d_2 \approx$	$D_2 \approx$	r_{\min}	d_{\min}	D_{\max}	r_{\max}	D_w	Z
130	200	33	105	96.8	2 800	3 600	3.08	6026	151.4	178.7	2	140	190	2	21	14
	230	40	165	148.0	2 400	3 200	6.12	6226	162.9	199.1	3	144	216	2.5	30.162	11
	280	58	253	242	2 000	2 600	14.77	6326	176.2	233.8	4	148	262	3	48	8
140	175	18	38.2	44.3	3 000	3 800	0.784	61828	150.8	164.2	1.1	147	168	1	10.319	26
	190	24	66.6	71.2	2 800	3 600	1.589	61928	155.2	174.8	1.5	149	181	1.5	15.081	19
	210	22	82.1	85	2 400	3 200	2.00	16028	163.6	186.4	1.1	147	203	1	17.462	17
	210	33	116	108	2 400	3 200	3.17	6028	160.6	189.5	2	150	200	2	22.225	14
	250	42	179	167	2 000	2 800	7.77	6228	175.8	214.2	3	154	236	2.5	32	11
	300	62	275	272	1 900	2 400	18.33	6328	189.5	250.5	4	158	282	3	50.8	8
150	190	20	49.1	57.1	2 800	3 400	1.114	61830	162.3	177.8	1.1	157	183	1	11.906	25
	210	28	84.7	90.2	2 600	3 200	2.454	61930	168.6	191.4	2	160	180	2	17.462	18
	225	24	91.9	98.5	2 200	3 000	2.638	16050	175.6	199.4	1.1	157	218	1	18.256	18
	225	35	132	125	2 200	3 000	3.903	6030	172.0	203.0	2.1	162	213	2.1	23.812	14
	270	45	203	199	1 900	2 600	9.78	6230	189.0	231.0	3	164	256	2.5	35	11
	320	65	288	295	1 700	2 200	21.87	6330	203.6	266.5	4	168	302	3	52.388	8
160	200	20	49.6	59.1	2 600	3 200	1.176	61832	172.3	187.8	1.1	167	193	1	11.906	26
	220	28	86.9	95.5	2 400	3 000	2.589	61932	178.6	201.4	2	170	190	2	17.462	19
	240	25	98.7	107	2 000	2 800	2.835	16032	187.6	212.4	1.5	169	231	1.5	19.05	18
	240	38	145	138	2 000	2 800	4.83	6032	183.8	216.3	2.1	172	228	2.1	25	14
	290	48	215	218	1 800	2 400	12.22	6232	203.1	246.9	3	174	276	2.5	36.512	11
	340	68	313	340	1 600	2 000	26.43	6332	221.6	284.5	4	178	322	3	52.388	9
170	215	22	61.5	73.3	2 200	3 000	1.545	61834	183.7	201.3	1.1	177	208	1	13.494	25
	230	28	88.8	100	2 000	2 800	2.725	61934	188.6	211.4	2	180	220	2	17.462	20
	260	28	118	130	1 900	2 600	4.157	16034	201.4	228.7	1.5	179	251	1.5	21	18
	260	42	170	170	1 900	2 600	6.50	6034	196.8	233.2	2.1	182	248	2.1	28	14
	310	52	245	260	1 700	2 200	15.241	6234	216.0	264.0	4	188	292	3	40	11
	360	72	335	378	1 500	1 900	31.14	6334	237.0	303.0	4	188	342	3	55	9
180	225	22	62.3	75.9	2 000	2 800	1.621	61836	193.7	211.3	1.1	187	218	1	13.494	26
	250	33	118	133	1 900	2 600	4.062	61936	201.6	228.5	2	190	240	2	20.638	19
	280	31	144	157	1 800	2 400	5.135	16036	214.5	245.5	2	190	270	2	23.812	17
	280	46	188	198	1 800	2 400	8.51	6036	212.4	251.6	2.1	192	268	2.1	30.162	14
	320	52	262	285	1 600	2 000	15.518	6236	227.5	277.9	4	198	302	3	42	11
190	240	24	75.1	91.6	1 900	2 600	2.1	61838	205.2	224.9	1.5	199	231	1.5	15.081	25
	260	33	117	133	1 800	2 400	4.216	61938	211.6	238.5	2	200	250	2	20.638	19
	290	31	149	168	1 700	2 200	5.429	16038	224.5	255.5	2	200	280	2	23.812	18
	290	46	188	200	1 700	2 200	8.865	6038	220.4	259.7	2.1	202	278	2.1	30.162	14
	340	55	285	322	1 500	1 900	18.691	6238	241.2	294.6	4	208	322	3	44.45	11

续表 3.1-3

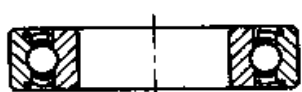
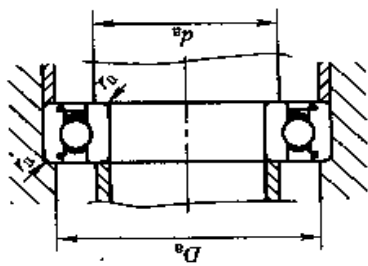
基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球径/mm	球数
d	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	$W \approx$	60000型	$d_2 \approx$	$D_2 \approx$	r_{\min}	d_{\min}	D_{\max}	r_{\max}	D_u	Z
200	250	24	74.2	91.2	1 800	2 400	2.178	61840	215.2	234.9	1.5	209	241	1.5	15.081	25
	280	38	149	168	1 700	2 200	5.879	61940	224.5	255.5	2.1	212	268	2.1	23.812	18
	310	34	167	191	1 800	2 000	6.624	16040	238.5	271.6	2	210	300	2	25.4	18
	310	51	205	225	1 600	2 000	11.64	6040	234.2	275.8	2.1	212	298	2.1	32	14
	360	58	288	332	1 400	1 800	22.577	6240	253.0	307.0	4	218	342	3	45	11
220	270	24	76.4	97.8	1 700	2 200	2.369	61844	235.2	254.9	1.5	229	261	1.5	15.081	27
	300	38	152	178	1 600	2 000	6.340	61944	244.5	275.5	2.1	232	288	2.1	23.812	19
	340	37	181	216	1 400	1 800	9.285	16044	262.5	297.6	2.1	232	328	2.1	26.988	18
	340	56	252	268	1 400	1 800	18.0	6044	257.0	304.0	3	234	326	2.5	—	—
	400	65	355	365	1 200	1 600	36.5	6244	282.0	336.0	4	238	382	3	—	—
240	300	28	83.5	108	1 500	1 900	4.50	61848	259.0	282	2	250	290	2	—	—
	320	38	142	178	1 400	1 800	8.2	61948	266.0	294.0	2.1	252	308	2.1	—	—
	360	37	172	210	1 200	1 600	14.5	16048	281.0	319	2.1	252	348	2.1	—	—
	360	56	270	292	1 200	1 600	20.0	6048	277.0	324	3	254	346	2.5	—	—
	440	72	358	467	1 000	1 400	53.9	6248	308.0	373	4	258	422	3	—	—
260	320	28	95	128	1 300	1 700	4.85	61852	279.0	302.0	2	270	310	2	—	—
	360	46	210	268	1 200	1 600	13.70	61952	292.0	328.0	2.1	272	348	2.1	—	—
	400	44	235	310	1 100	1 500	22.5	16052	306.0	354.0	3	274	386	2.5	—	—
	400	65	292	372	1 100	1 500	28.80	6052	304.0	357.0	4	278	382	3	—	—
280	350	33	135	178	1 200	1 600	7.4	61856	302.0	329.0	2	290	340	2	—	—
	380	46	210	268	1 100	1 400	15.0	61956	312.0	349.0	2.1	292	368	2.1	—	—
	420	65	305	408	950	1 300	32.10	6056	324.0	376.0	4	298	402	3	—	—
300	380	38	162	222	1 100	1 400	11.0	61860	326.0	356.0	2.1	312	368	2.1	—	—
	420	56	270	370	1 000	1 300	21.10	61960	338.0	382.0	3	314	406	2.5	—	—
320	400	38	168	235	1 000	1 300	11.80	61864	346.0	374.0	2.1	332	388	2.1	—	—
	440	56	275	392	950	1 200	23.0	61964	358.0	402.0	3	334	426	2.5	—	—
	480	74	345	510	900	1 100	48.4	6064	370.0	431.0	4	338	462	3	—	—
340	460	56	292	418	900	1 100	27.0	61968	378.0	422.0	3	354	446	2.5	—	—
360	540	82	400	622	750	950	68.0	6072	416.0	485.0	5	382	518	4	—	—
380	480	46	235	348	800	1 000	20.5	61876	412.0	449.0	2.1	392	468	2.1	—	—
400	600	90	512	868	630	800	89.4	6080	462.0	536.0	5	422	478	4	—	—
460	580	56	322	538	600	750	36.28	61892	498.0	542.0	3	474	566	2.5	—	—
500	670	78	445	808	500	630	79.50	619500	555.0	615.0	5	522	648	4	—	—
	720	100	625	1 178	450	560	117.00	60/500	568.0	650.0	6	528	692	5	—	—

注：国内主要生产厂家：上海微型轴承厂、哈尔滨轴承总厂、石家庄轴承厂、虹山轴承厂、海红轴承厂、洛阳轴承厂、杭州轴承厂、瓦房店轴承厂、南通轴承厂、南京轴承厂、北京人民轴承厂等。

2.2 带防尘盖的深沟球轴承

带防尘盖的深沟球轴承的尺寸及性能参数见表 3.1-4。

表 3.1-4 带防尘盖的深沟球轴承 (GB/T 276—1994)



60000-Z型

60000-Z型

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球径/mm	球数
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	<i>W</i> ₀₀	60000-Z型	60000-2Z型	<i>d</i> ₂ ⁰⁰	<i>D</i> ₃ ⁰⁰	<i>r</i> _{min}	<i>d</i> _{min}	<i>D</i> _{max}	<i>r</i> _{max}	<i>D</i> _W	Z
3	8	0.45	0.15	38 000	48 000	0.000 8	619/3-Z	619/3-2Z	4.5	6.8	0.15	4.2	6.8	0.15	—	—
	10	0.65	0.22	38 000	48 000	0.002	623-Z	623-2Z	5.2	8.3	0.15	4.2	8.8	0.15	—	—
4	9	0.55	0.18	38 000	48 000	0.000 8	628/4-Z	628/4-2Z	5.52	7.8	0.1	4.8	8.2	0.1	—	—
	11	0.95	0.35	36 000	45 000	0.002	619/4-Z	619/4-2Z	5.9	9.6	0.15	5.2	9.8	0.15	—	—
5	13	1.15	0.4	36 000	45 000	0.000 3	642-Z	624-2Z	6.7	10.8	0.2	5.6	11.4	0.2	—	—
	16	1.88	0.68	32 000	40 000	0.005	634-Z	634-2Z	8.4	13.3	0.3	6.4	13.6	0.3	—	—
5	13	1.08	0.42	34 000	43 000	0.002 5	619/5-Z	619/5-2Z	7.35	10.7	0.2	6.6	11.4	0.2	—	—
	14	1.05	0.5	30 000	38 000	0.004 5	605-Z	605-2Z	7.35	11.1	0.2	6.6	12.4	0.2	—	—
6	16	1.88	0.68	32 000	40 000	0.004	625-Z	625-2Z	8.4	13.3	0.3	7.4	13.6	0.3	—	—
	19	2.80	1.02	28 000	36 000	0.008	635-Z	635-2Z	10.7	16.8	0.3	7.4	17.0	0.3	—	—
6	13	1.08	0.42	34 000	43 000	0.002 1	628/6-Z	628/6-2Z	7.9	11.8	0.15	7.2	11.8	0.15	—	—
	15	1.48	0.60	32 000	40 000	0.004 5	619/6-Z	619/6-2Z	8.6	13	0.2	7.6	13.4	0.2	—	—
6	17	1.95	0.72	30 000	38 000	0.006	606-Z	606-2Z	9.0	14.7	0.3	8.4	14.6	0.3	—	—
	19	2.80	1.05	28 000	36 000	0.008	626-Z	626-2Z	10.7	16.8	0.3	8.4	17.0	0.3	—	—

续表 3.1.4

基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm				安装尺寸/mm			球径/mm	球数
d	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	60000-Z型	60000-ZZ型	d ₂ [≈]	D ₃ [≈]	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	D ₀	Z	
7	14	5	1.18	0.50	32 000	40 000	0.002 4	6287-Z	6287-ZZ	9.0	12.5	0.15	8.2	12.8	0.15	—	—	
	17	5	2.02	0.80	30 000	38 000	0.005 7	6197-Z	6197-ZZ	9.6	15.1	0.3	9.4	15.2	0.3	—	—	
	19	6	2.88	1.08	28 000	36 000	0.007	607-Z	607-ZZ	10.7	16.5	0.3	9.4	16.6	0.3	—	—	
	22	7	3.28	1.35	26 000	34 000	0.014	627-Z	627-ZZ	11.8	19.3	0.3	9.4	19.6	0.3	—	—	
8	16	5	1.32	0.65	30 000	38 000	0.004	628/8-Z	628/8-ZZ	10.8	14.5	0.2	9.6	14.4	0.2	—	—	
	19	6	2.25	0.92	28 000	36 000	0.008 5	619/8-Z	619/8-ZZ	11.0	17.1	0.3	10.4	17.2	0.3	—	—	
	22	7	3.32	1.38	26 000	34 000	0.015	608-Z	608-ZZ	11.8	19.3	0.3	10.4	19.6	0.3	—	—	
	24	8	3.35	1.40	24 000	32 000	0.016	628-Z	628-ZZ	12.8	20.3	0.3	10.4	21.6	0.3	—	—	
9	17	5	1.60	0.72	28 000	36 000	0.004 2	628/9-Z	628/9-ZZ	11.1	15.4	0.2	10.6	15.4	0.2	—	—	
	20	6	2.48	1.08	27 000	34 000	0.009 2	619/9-Z	619/9-ZZ	12.0	18.1	0.3	11.4	18.2	0.3	—	—	
	24	7	3.35	1.40	22 000	30 000	0.016	609-Z	609-ZZ	14.2	20.3	0.3	11.4	21.6	0.3	—	—	
	26	8	4.45	1.95	22 000	30 000	0.019	629-Z	629-ZZ	14.4	22.2	0.3	11.4	23.6	0.3	—	—	
10	19	5	1.8	0.93	28 000	36 000	0.005	61800-Z	61800-ZZ	12.6	17.3	0.3	12.0	17	0.3	2.381	11	
	19	6	1.6	0.75	26 000	34 000	0.006 3	62800-Z	62800-ZZ	12.6	16.4	0.3	12.0	17	0.3	—	—	
	22	6	2.7	1.3	25 000	32 000	0.008	61900-Z	61900-ZZ	13.5	19.4	0.3	12.4	20	0.3	3.175	9	
	22	8	2.7	1.28	25 000	32 000	0.015	62900-Z	62900-ZZ	13.5	18.5	0.3	12.4	20	0.3	—	—	
12	26	8	4.58	1.98	22 000	30 000	0.020	6000-Z	6000-ZZ	14.9	22.6	0.3	12.4	23.6	0.3	4.762	7	
	30	9	5.10	2.38	20 000	26 000	0.030	6200-Z	6200-ZZ	17.4	25.2	0.6	15	26	0.6	4.762	8	
	35	11	7.65	3.48	18 000	24 000	0.050	63000-Z	63000-ZZ	19.4	29.5	0.6	15	30	0.6	6.35	7	
	21	5	1.9	1.0	24 000	32 000	0.005	61801-Z	61801-ZZ	14.6	19.3	0.3	14	19	0.3	2.381	12	
15	24	6	2.9	1.5	22 000	28 000	0.008	61901-Z	61901-ZZ	15.5	21.5	0.3	14.4	22	0.3	3.175	10	
	28	8	5.10	2.38	20 000	26 000	0.022	6001-Z	6001-ZZ	17.4	24.8	0.3	14.4	25.6	0.3	4.762	8	
	32	10	6.82	3.05	19 000	24 000	0.040	6201-Z	6201-ZZ	18.3	28.0	0.6	17	28	0.6	5.953	7	
	37	12	9.72	5.08	17 000	22 000	0.060	6301-Z	6301-ZZ	19.3	31.6	1	18	32	1	7.938	6	
15	24	5	2.1	1.3	22 000	30 000	0.005	61802-Z	61802-ZZ	17.6	22.3	0.3	17	22	0.3	2.381	14	
	28	7	4.3	2.3	20 000	26 000	0.012	61902-Z	61902-ZZ	18.3	25.6	0.3	17.4	26	0.3	3.969	10	

续表 3.1.4

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球径/mm	球数
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₆₀	60000-Z型	60000-2Z型	d ₃ ₀₆	D ₃ ₀₆	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	D _W	Z
15	32	5.58	2.85	19 000	24 000	0.030	6002-Z	6002-2Z	20.4	28.5	0.3	17.4	29.6	0.3	4.762	9
	35	7.65	3.72	18 000	22 000	0.040	6202-Z	6202-2Z	21.6	31.3	0.6	20	32.0	0.6	5.953	8
	42	11.5	5.42	16 000	20 000	0.080	6302-Z	6302-2Z	24.3	36.6	1	21	37	1	7.938	7
17	26	2.2	1.5	20 000	28 000	0.007	61803-Z	61803-2Z	19.6	24.3	0.3	19	24	0.3	2.381	16
	30	4.6	2.6	19 000	24 000	0.014	61903-Z	61903-2Z	20.3	27.6	0.3	19.4	28	0.3	3.969	11
	35	6.00	3.25	17 000	21 000	0.040	6003-Z	6003-2Z	22.9	31.0	0.3	19.4	32.6	0.3	4.762	10
	40	9.58	4.78	16 000	2 000	0.060	6203-Z	6203-2Z	24.6	35.3	0.6	22	36	0.6	6.747	8
	47	13.5	6.58	15 000	18 000	0.110	6303-Z	6303-2Z	26.8	40.1	1	23	41	1	8.731	7
20	32	3.5	2.2	18 000	24 000	0.015	61804-Z	61804-2Z	23.5	29.7	0.3	22.4	30	0.3	3.175	14
	37	6.4	3.7	17 000	22 000	0.031	61904-Z	61904-2Z	25.2	32.9	0.3	22.4	34.6	0.3	4.762	11
	42	9.38	5.02	16 000	19 000	0.070	6004-Z	6004-2Z	26.9	37.0	0.6	25	38	0.6	6.35	9
	47	12.8	6.65	14 000	18 000	0.10	6204-Z	6204-2Z	29.3	41.6	1	26	42	1	7.938	8
	52	15.8	7.88	13 000	16 000	0.140	6304-Z	6304-2Z	29.8	44.4	1.1	27	45	1	9.525	7
25	37	4.3	2.9	16 000	20 000	0.017	61805-Z	61805-2Z	28.2	34.9	0.3	27.4	35	0.3	3.500	15
	42	7.0	4.5	14 000	18 000	0.038	61905-Z	61905-2Z	30.2	37.9	0.3	27.4	40	0.3	4.762	13
	47	10.0	5.85	13 000	17 000	0.080	6005-Z	6005-2Z	31.9	42.0	0.6	30	43	0.6	6.35	10
	52	14.0	7.88	12 000	15 000	0.120	6205-Z	6205-2Z	33.8	46.4	1	31	47	1	7.938	9
	62	22.2	11.5	10 000	14 000	0.220	6305-Z	6305-2Z	36.0	53.2	1.1	32	55	1	11.5	7
30	42	4.7	3.6	13 000	17 000	0.019	61806-Z	61806-2Z	33.2	39.9	0.3	32.4	40	0.3	3.500	18
	47	7.2	5.0	12 000	16 000	0.043	61906-Z	61906-2Z	35.2	42.9	0.3	32.4	44.6	0.3	4.762	14
	55	13.2	8.3	11 000	14 000	0.120	6006-Z	6006-2Z	38.4	49.9	1	36	50	1	7.144	11
	62	19.5	11.5	9 500	13 000	0.190	6206-Z	6206-2Z	40.8	54.4	1	36	56	1	9.525	9
	72	27.0	15.2	9 000	11 000	0.350	6306-Z	6306-2Z	44.8	61.4	1.1	37	65	1	12	8
35	47	4.9	4.0	11 000	15 000	0.023	61807-Z	61807-2Z	38.2	44.9	0.3	37.4	45	0.3	3.500	20
	55	9.5	6.8	10 000	13 000	0.078	61907-Z	61907-2Z	41.1	50.3	0.6	40	51	0.6	5.556	14
	62	16.2	10.5	9 500	12 000	0.160	6007-Z	6007-2Z	43.3	55.9	1	41	56	1	8	11
	72	25.5	15.2	8 500	11 000	0.270	6207-Z	6207-2Z	46.8	62.4	1.1	42	65	1	11.112	9

续表 3.1-4

基本尺寸/mm		基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球径/mm	球数
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	60000-Z型	60000-2Z型	d ₂ ≈	D ₃ ≈	r _{max}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	D _g	Z
35	80	33.4	19.2	8 000	9 500	0.420	6307-Z	6307-2Z	50.4	68.8	1.5	44	71	1.5	13.494	8
40	52	5.1	4.4	10 000	13 000	0.026	61808-Z	61808-2Z	43.2	49.9	0.3	42.4	50	0.3	3.500	22
	62	13.7	9.9	9 500	12 000	0.103	61908-Z	61908-2Z	46.3	57.1	0.6	45	58	0.6	6.747	14
	68	17.0	11.8	9 000	11 000	0.190	6008-Z	6008-2Z	48.8	61.4	1	46	62	1	8	12
	80	29.5	18.0	8 000	10 000	0.370	6208-Z	6208-2Z	52.8	69.4	1.1	47	73	1	12	9
	90	40.8	24.0	7 000	8 500	0.630	6308-Z	6308-2Z	56.5	77.0	1.5	49	81	1.5	15.081	8
45	58	6.4	5.6	9 000	12 000	0.030	61809-Z	61809-2Z	48.3	55.8	0.3	47.4	56	0.3	3.969	22
	68	14.1	10.9	8 500	11 000	0.123	61909-Z	61909-2Z	51.8	62.6	0.6	50	63	0.6	6.747	15
	75	21.0	14.8	8 000	10 000	0.230	6009-Z	6009-2Z	54.2	68.1	1	51	69	1	9	12
	85	31.5	20.5	7 000	9 000	0.420	6209-Z	6209-2Z	58.8	75.7	1.1	52	78	1	12	10
	100	52.8	31.8	6 300	7 500	0.830	6309-Z	6309-2Z	63.0	86.5	1.5	54	91	1.5	17.462	8
50	65	6.6	6.1	8 500	10 000	0.043	61810-Z	61810-2Z	54.3	61.8	0.3	52.4	62.6	0.3	3.969	24
	72	14.5	11.7	8 000	9 500	0.122	61910-Z	61910-2Z	56.3	67.1	0.6	55	68	0.6	6.747	16
	80	22.0	16.2	7 000	9 000	0.280	6010-Z	6010-2Z	59.2	73.1	1	56	74	1	9	13
	90	35.0	23.2	6 700	8 500	0.470	6210-Z	6210-2Z	62.4	80.1	1.1	57	83	1	12.7	10
	110	61.8	38.0	6 000	7 000	1.080	6310-Z	6310-2Z	69.1	94.4	2	60	100	2	19.05	8
55	72	9.1	8.4	8 000	9 500	0.070	61811-Z	61811-2Z	60.2	68.3	0.3	57.4	69.6	0.3	4.762	23
	80	15.9	13.2	7 500	9 000	0.170	61911-Z	61911-2Z	62.9	73.6	1	61	75	1	7.144	16
	90	30.2	21.8	7 000	85 000	0.380	6011-Z	6011-2Z	65.4	82.2	1.1	62	83	1	11	12
	100	43.2	29.2	6 000	7 500	0.580	6211-Z	6211-2Z	68.9	88.6	1.5	64	91	1.5	14.288	10
	120	71.5	44.8	5 600	6 700	1.370	6311-Z	6311-2Z	76.1	103.4	2	65	110	2	20.638	8
60	78	9.1	8.7	7 000	8 500	0.093	61812-Z	61812-2Z	66.2	74.6	0.3	62.4	75.6	0.3	4.762	24
	85	16.4	14.2	6 700	8 000	0.181	61912-Z	61912-2Z	67.9	78.6	1	66	80	1	7.144	17
	95	31.5	24.2	6 300	7 500	0.390	6012-Z	6012-2Z	71.4	88.2	1.1	67	89	1	11	13
	110	47.8	32.8	5 600	7 000	0.770	6212-Z	6212-2Z	76.0	96.5	1.5	69	101	1.5	15.081	10
	130	81.8	51.8	5 000	6 000	1.710	6312-Z	6312-2Z	81.7	111.1	2.1	72	118	2.1	22.225	8

续表 3.1.4

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球径/mm	球数
d	D	C _r	C _{0b}	脂	油	W ₀₀	60000-Z型	60000-2Z型	d ₁₀	D ₁₀	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	D _w	Z
65	10	11.9	11.5	6 700	8 000	0.130	61813-Z	61813-2Z	71.1	80.6	0.6	69	81	0.6	5.556	23
	13	17.4	16.0	6 300	7 500	0.196	61913-Z	61913-2Z	72.9	83.6	1	71	85	1	7.144	19
	18	32.0	24.8	6 000	7 000	0.420	6013-Z	6013-2Z	75.3	92.2	1.1	72	93	1	11.112	13
	23	57.2	40.0	5 000	6 300	0.980	6213-Z	6213-2Z	82.5	105.0	1.5	74	111	1.5	16.669	10
	33	93.8	60.5	4 500	5 300	2.090	6313-Z	6313-2Z	88.1	119.7	2.1	77	128	2.1	24	8
70	10	12.1	11.9	6 300	7 500	0.138	61814-Z	61814-2Z	76.1	85.6	0.6	74	86	0.6	5.556	24
	16	23.7	21.1	6 000	7 000	0.336	61914-Z	61914-2Z	79.3	92.6	1	76	95	1	8.731	17
	20	38.5	30.5	5 600	6 700	0.570	6014-Z	6014-2Z	82.0	100.5	1.1	77	103	1	12.303	13
	24	60.8	45.0	4 000	6 000	1.040	6214-Z	6214-2Z	89.0	111.8	1.5	79	116	1.5	16.669	11
	35	105	68.0	4 300	5 000	2.60	6314-Z	6314-2Z	94.8	128.0	2.1	82	138	2.1	25.4	8
75	10	12.5	12.8	6 000	7 000	0.147	61815-Z	61815-2Z	81.1	90.6	0.6	79	91	0.6	5.556	26
	16	24.3	22.5	5 600	6 700	0.355	61915-Z	61915-2Z	84.3	97.6	1	81	100	1	8.731	18
	20	40.2	33.2	5 300	6 300	0.640	6015-Z	6015-2Z	88.0	106.5	1.1	82	108	1	12.303	14
	25	66.0	49.5	4 500	5 600	1.180	6215-Z	6215-2Z	94.0	117.8	1.5	84	121	1.5	17.462	11
	37	113	76.8	4 000	4 800	3.050	6315-Z	6315-2Z	101.3	136.5	2.1	87	148	2.1	26.988	8
80	10	12.7	13.3	5 600	6 700	0.155	61816-Z	61816-2Z	86.1	95.6	0.6	84	96	0.6	5.556	27
	16	24.9	23.9	5 300	6 300	0.375	61916-Z	61916-2Z	89.3	102.6	1	86	105	1	8.731	19
	22	47.5	39.8	5 000	6 000	0.830	6016-Z	6016-2Z	95.2	115.6	1.1	87	118	1	13.494	14
	26	71.5	54.2	4 300	5 300	1.380	6216-Z	6216-2Z	100.0	124.8	2	90	130	2	18.256	11
	39	123	86.5	3 800	4 500	3.620	6316-Z	6316-2Z	107.9	144.9	2.1	92	158	2.1	28.576	8
85	13	19.2	19.8	5 000	6 300	0.245	61817-Z	61817-2Z	92.5	104.4	1	90	105	1	7.144	24
	18	31.9	29.7	4 800	6 000	0.507	61917-Z	61917-2Z	95.8	111.1	1.1	92	113.5	1	10.319	17
	22	50.8	42.8	4 500	5 600	0.860	6017-Z	6017-2Z	99.4	120.4	1.1	92	123	1	14	14
	28	83.2	63.8	4 000	5 000	1.750	6217-Z	6217-2Z	107.1	133.7	2	95	140	2	19.844	11
	41	132	96.5	3 600	4 300	4.270	6417-Z	6417-2Z	114.4	153.4	3	99	166	2.5	30.162	8
90	13	19.5	20.5	4 800	6 000	0.258	61818-Z	61818-2Z	97.5	109.4	1	95	110	1	7.144	25
	18	32.8	31.5	4 500	5 600	0.533	61918-Z	61918-2Z	100.8	116.1	1.1	97	118.5	1	10.319	18

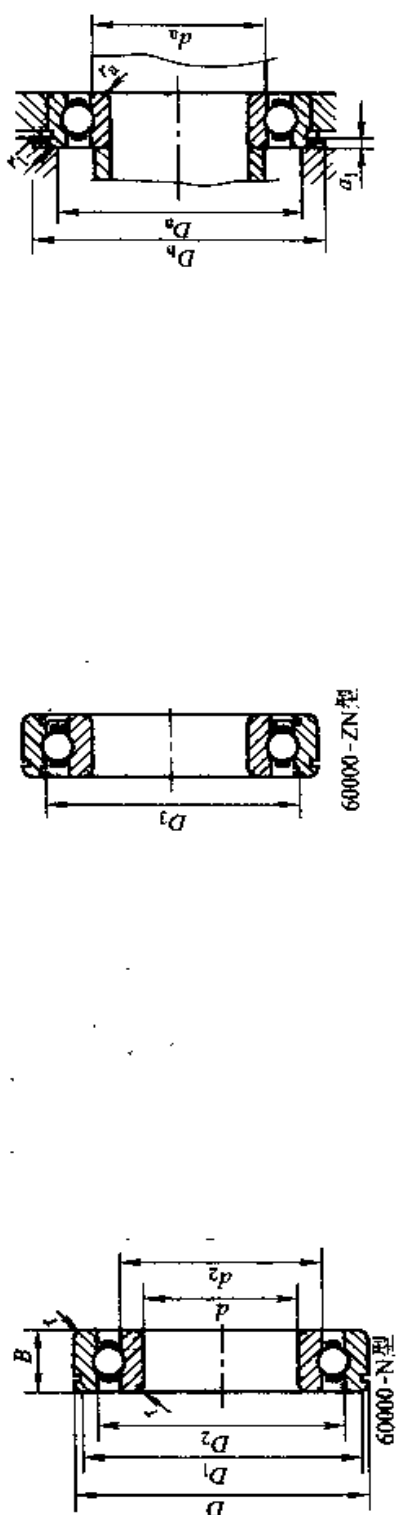
续表 3.1-4

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球径/mm	球数
d	D	C _r	C _{0b}	脂	油	W _≈	60000-Z型	60000-2Z型	d ₁ ≈	D ₂ ≈	r _{min}	d _{max}	D _{max}	r _{max}	D _w	Z
90	140	58.0	49.8	4 300	5 300	1.10	6018-Z	6018-2Z	107.2	129.6	1.5	99	131	1.5	15.081	14
	160	95.8	71.5	3 800	4 800	2.20	6218-Z	6218-2Z	111.7	141.1	2	100	150	2	22.225	10
95	120	19.8	21.3	4 500	5 600	0.27	61819-Z	61819-2Z	102.5	114.4	1.0	100	115	1	7.144	26
	130	33.7	33.3	4 300	5 300	0.558	61919-Z	61919-2Z	105.8	121.1	1.1	102	124	1	10.319	19
100	145	57.8	50.0	4 000	5 000	1.14	6019-Z	6019-2Z	110.2	132.6	1.5	104	136	1.5	15.081	14
	170	110	82.8	3 600	4 500	2.62	6219-Z	6219-2Z	118.1	149.7	2.1	107	158	2.1	24	10
105	125	20.1	22.0	4 300	5 300	0.283	61820-Z	61820-2Z	107.5	119.4	1.0	105	120	1	7.144	27
	140	42.7	41.9	4 000	5 000	0.774	61920-Z	61920-2Z	112.3	130.1	1.1	107	133	1	11.906	18
110	150	64.5	56.2	3 800	4 800	1.250	6020-Z	6020-2Z	114.6	138.2	1.5	109	141	1.5	16	14
	180	122	92.8	3 400	4 300	3.200	6220-Z	6220-2Z	124.8	158.0	2.1	112	168	2.1	25.4	10
120	130	20.3	22.7	4 000	5 000	0.295	61821-Z	61821-2Z	112.5	124.4	1.0	110	125	1	7.144	28
	145	43.9	44.3	3 800	4 800	0.808	61921-Z	61921-2Z	117.3	135.1	1.1	112	138	1	11.906	19
130	160	71.8	63.2	3 600	4 500	1.52	6021-Z	6021-2Z	121.5	146.4	2	115	150	2	17	14
	170	81.8	72.8	3 400	4 300	1.87	6022-Z	6022-2Z	129.1	155.7	2	120	160	2	18.256	14
140	140	28.1	30.7	3 800	5 000	0.496	61822-Z	61822-2Z	119.3	133.0	1.0	115	135	1	8.731	25
	150	43.6	44.4	3 600	4 500	0.835	61922-Z	61922-2Z	122.3	140.1	1.1	117	143	1	11.906	19
150	160	55	56.9	3 200	4 000	1.131	61924-Z	61924-2Z	133.7	153.6	1.1	127	158	1	13.494	19
	180	87.5	79.2	3 000	3 800	2.00	6024-Z	6024-2Z	137.7	165.2	2	130	170	2	19	14
160	150	28.9	32.9	3 400	4 300	0.536	61824-Z	61824-2Z	129.3	143.0	1.0	125	145	1	8.731	27
	165	55	56.9	3 200	4 000	1.131	61924-Z	61924-2Z	133.7	153.6	1.1	127	158	1	13.494	19
170	165	55	56.9	3 200	4 000	1.131	61924-Z	61924-2Z	133.7	153.6	1.1	127	158	1	13.494	19
	180	87.5	79.2	3 000	3 800	2.00	6024-Z	6024-2Z	137.7	165.2	2	130	170	2	19	14
180	165	37.9	42.9	3 200	4 000	0.736	61826-Z	61826-2Z	140.8	156.5	1.1	137	158	1	10.319	25
	180	65.1	67.2	3 000	3 800	1.496	61926-Z	61926-2Z	145.2	167.1	1.5	139	171	1.5	15.081	18
190	175	38.2	44.3	3 000	3 800	0.784	61828-Z	61828-2Z	150.8	166.5	1.1	147	168	1	10.319	26

注: 国内主要生产厂家: 无锡微型轴承厂、天津市微型轴承厂、虹山实业发展有限公司、上海天安轴承有限公司、上海沪申轴承厂、哈尔滨轴承集团公司、上海浦江轴承厂、瓦房店轴承厂、北京人民轴承厂、洛阳轴承厂等。

2.3 帶止動槽及單面防尘蓋的深溝球軸承

表 3.1-5 帶止動槽及單面防尘蓋的深溝球軸承 (GB/T 276—1994)



基本尺寸/mm		基本額定 載荷/kN	極限轉速 /r·min ⁻¹	質量/kg	軸承代號	其他尺寸/mm					安裝尺寸/mm					球數									
d	D					B	C _r	C _{0p}	脂	油	W _≈	60000-N型	60000-ZN型	d ₂	D ₂		D _{max}	D ₃	r _{min}	d _{min}	D _{max}	D _h	a ₁	r _{max}	r _{max}
10	19	5	1.8	0.93	28 000	36 000	0.005	61800-N	61800-ZN	12.6	16.4	—	17.3	0.3	12.0	17	—	—	—	—	—	—	2.381	11	
	22	6	2.7	1.3	25 000	32 000	0.008	61900-N	61900-ZN	13.5	18.5	20.8	19.4	0.3	12.4	20	0.3	0.3	0.2	0.8	0.3	0.2	3.175	9	
	26	8	4.58	1.98	22 000	30 000	0.019	6000-N	6000-ZN	14.9	21.3	25.15	22.6	0.3	12.4	23.6	0.3	0.3	1.4	0.3	0.3	0.3	4.762	7	
	30	9	5.10	2.38	20 000	26 000	0.030	6200-N	6200-ZN	17.4	23.8	28.17	25.2	0.6	15.0	26	0.6	0.5	1.6	0.6	0.5	0.5	4.762	8	
	35	11	7.65	3.48	18 000	24 000	0.050	6300-N	6300-ZN	19.4	27.6	33.17	29.5	0.6	15.0	30	0.6	0.5	1.6	0.6	0.5	0.5	6.35	7	
12	21	5	1.9	1.0	24 000	32 000	0.005	61801-N	61801-ZN	14.6	18.4	—	19.3	0.3	14	19	—	—	—	—	—	—	2.381	12	
	24	6	2.9	1.5	22 000	28 000	0.008	61901-N	61901-ZN	15.5	20.6	22.8	21.5	0.3	14.4	22	0.3	0.2	0.8	0.3	0.2	0.2	3.175	10	
	28	8	5.1	2.38	20 000	26 000	0.002	6001-N	6001-ZN	17.4	23.8	26.7	24.8	0.3	14.4	25.6	0.3	0.3	1.4	0.3	0.3	0.3	4.762	8	
	32	10	6.82	3.05	19 000	24 000	0.035	6201-N	6201-ZN	18.3	26.1	30.15	28.0	0.6	17.0	28	0.6	0.5	1.6	0.6	0.5	0.5	5.953	7	
	37	12	9.72	5.08	17 000	22 000	0.050	6301-N	6301-ZN	19.3	29.7	34.77	31.6	1	18.0	32	1	1	1.6	1	0.5	0.5	7.938	6	
15	24	5	2.1	1.3	22 000	30 000	0.005	61802-N	61802-ZN	17.6	21.4	22.8	22.3	0.3	17	22	0.3	—	—	—	—	—	—	2.381	14
	28	7	4.3	2.3	20 000	26 000	0.012	61902-N	61902-ZN	18.3	24.7	26.7	25.6	0.3	17.4	26	0.3	0.3	1.1	0.3	0.3	0.3	3.969	10	
	32	9	5.58	2.85	19 000	24 000	0.030	6002-N	6002-ZN	20.4	26.6	30.15	28.5	0.3	17.4	29.6	0.3	0.3	1.6	0.3	0.3	0.3	4.762	9	
	35	11	7.65	3.72	18 000	22 000	0.040	6202-N	6202-ZN	21.6	29.4	33.17	31.3	0.6	20.0	32.0	0.6	0.5	1.6	0.6	0.5	0.5	5.953	8	
	42	13	11.5	5.42	16 000	20 000	0.080	6302-N	6302-ZN	24.3	34.7	39.75	36.6	1	21.0	37	1	1	1.6	1	0.5	0.5	7.938	7	

续表 3.1-5

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm					安装尺寸/mm					球数		
d	D	C _r	C _{0k}	脂	油	W _≈	60000-N型	60000-ZN型	d ₂	D ₂	D _{1max}	D ₃	r _{min}	d _{min}	D _{max}	D _b	α ₁	r _{max}	r _{max}	D _w	Z
17	26	5	2.2	20 000	28 000	0.007	61803-N	61803-ZN	19.6	23.4	—	24.3	0.3	19	24	—	—	0.3	—	2.381	16
	30	7	4.6	19 000	24 000	0.014	61903-N	61903-ZN	20.3	26.7	28.7	27.6	0.3	19.4	28	34	1.1	0.3	3.969	11	
	35	10	6.0	17 000	21 000	0.040	6003-N	6003-ZN	22.9	29.1	33.17	31	0.3	19.4	32.6	42	1.6	0.3	4.762	10	
	40	12	9.58	16 000	20 000	0.060	6203-N	6203-ZN	24.6	33.4	38.1	35.3	0.6	22.0	36	46	1.6	0.5	6.747	8	
	47	14	13.5	15 000	18 000	0.110	6303-N	6303-ZN	26.8	38.2	44.6	40.1	1	23	41	54	2	1	8.731	7	
	62	17	22.7	11 000	15 000	0.268	6403-N	6403-ZN	31.9	47.1	59.61	—	1.1	24	55	69	2.7	1	12.7	6	
20	32	7	3.5	18 000	24 000	0.015	61804-N	61804-ZN	23.5	28.6	30.7	29.7	0.3	22.4	30	36	1.1	0.3	3.175	14	
	37	9	6.4	17 000	22 000	0.031	61904-N	61904-ZN	25.2	31.8	35.7	32.9	0.3	22.4	34.6	41	1.4	0.3	4.762	11	
	42	12	9.38	16 000	19 000	0.070	6004-N	6004-ZN	26.9	35.1	39.75	37	0.6	25	38	49	1.6	0.6	6.35	9	
	47	14	12.8	14 000	18 000	0.100	62004-N	62004-ZN	29.3	39.7	44.6	41.6	1	26	42	54	2	1	7.938	8	
	52	15	15.8	13 000	16 000	0.140	6304-N	6304-ZN	29.8	42.2	49.73	44.66	1.1	27	45	59	2	1	9.525	7	
	72	19	31.0	9 500	13 000	0.40	6404-N	6404-ZN	38.0	56.1	68.81	—	1.1	27	65	80	2.7	1	15.081	6	
25	37	7	4.3	16 000	20 000	0.017	61805-N	61805-ZN	28.2	33.8	35.7	34.9	0.3	27.4	35	41	1.1	0.3	3.500	15	
	42	9	7.0	14 000	18 000	0.038	61905-N	61905-ZN	30.2	36.8	40.7	37.9	0.3	27.4	40	46	1.4	0.3	4.762	13	
	47	12	10.0	13 000	17 000	0.080	6005-N	6005-ZN	31.9	40.1	44.6	42	0.6	30	43	54	1.6	0.6	6.35	10	
	52	15	14.0	12 000	15 000	0.120	6205-N	6205-ZN	33.8	44.2	49.73	46.4	1	31	47	59	2	1	7.938	9	
	62	17	22.2	10 000	14 000	0.220	6305-N	6305-ZN	36.0	51.0	59.61	53.2	1.1	32	55	69	2.6	1	11.5	7	
	80	21	38.2	8 500	11 000	0.529	6405-N	6405-ZN	42.3	62.7	76.81	—	1.5	34	71	88	2.7	1.5	17	6	
30	42	7	4.7	13 000	17 000	0.019	61806-N	61806-ZN	33.2	38.8	40.7	39.9	0.3	32.4	40	46.0	1.1	0.3	3.500	18	
	47	9	7.2	12 000	16 000	0.043	61906-N	61906-ZN	35.2	41.8	45.7	42.9	0.3	32.4	44.6	51.0	1.4	0.3	4.762	14	
	55	13	13.2	11 000	14 000	0.120	6006-N	6006-ZN	38.4	47.7	52.6	49.9	1	36.0	50	62.0	1.6	1	7.144	11	
	62	16	19.5	9 500	13 000	0.190	6206-N	6206-ZN	40.8	52.2	59.61	54.4	1	36.0	56.0	69.0	2.6	1	9.525	9	
	72	19	27.0	9 000	11 000	0.350	6306-N	6306-ZN	44.8	59.2	68.81	61.4	1.1	37.0	65.0	80.0	1.6	1	12	8	
	90	23	47.5	8 000	10 000	0.710	6406-N	6406-ZN	48.6	71.4	86.79	—	1.5	39	81	98.0	2.7	1.5	19.06	6	
35	47	7	4.9	11 000	15 000	0.23	61807-N	61807-ZN	38.2	43.8	45.7	44.9	0.3	37.4	45	46.0	1.1	0.3	3.500	20	
	55	10	9.5	10 000	13 000	0.078	61907-N	61907-ZN	41.1	48.9	53.7	50.3	0.6	40	51	54.0	1.4	0.6	5.556	14	
	62	14	16.2	9 500	12 000	0.160	6007-N	6007-ZN	43.3	53.7	59.61	55.9	1	41.0	56	69.0	1.6	1	8	11	

续表 3.1-5

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 $f_r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				球径/mm	球数			
d	B	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{00}	60000-N型	60000-ZN型	d_2	D_2	D_{2max}	D_3	r_{min}	d_{min}	D_{max}	D_b	α_1	r_{max}	r_{1max}	D_{pw}	Z
35	72	25.5	15.2	8 500	11 000	0.270	6208-N	6208-ZN	46.8	60.2	68.81	62.4	1.1	42.0	65	80.0	2.6	1	0.5	11.112	9
	80	33.4	19.2	8 000	9 500	0.420	6307-N	6307-ZN	50.4	66.6	76.81	68.8	1.5	44.0	71.0	88.0	2.6	1.5	0.5	13.494	8
	100	56.8	29.5	6 700	8 500	0.926	6407-N	6407-ZN	54.9	80.1	96.8)	1.5	44	91	108.0	2.7	1.5	0.5	21	6
40	52	5.1	4.4	10 000	13 000	0.026	61808-N	61808-ZN	43.2	48.8	50.7	49.9	0.3	42.4	50	51.0	1.1	0.3	0.3	3.500	22
	62	13.7	9.9	9 500	12 000	0.103	61908-N	61908-ZN	46.3	55.7	60.7	57.1	0.6	45	58	61.0	1.4	0.6	0.5	6.747	14
	68	15	11.8	9 000	11 000	0.190	6008-N	6008-ZN	48.8	59.2	64.82	61.4	1	46.0	62.0	76.0	2	1	0.5	8	12
	80	29.5	18.0	8 000	10 000	0.370	6208-N	6208-ZN	52.8	67.2	76.81	69.4	1.1	47.0	73.0	88.0	2.6	1	0.5	12	9
	90	40.8	24.0	7 000	8 500	0.630	6308-N	6308-ZN	56.5	74.6	86.79	77.0	1.5	49.0	81.0	98.0	2.6	1.5	0.5	15.081	8
	110	65.5	37.5	6 300	8 000	1.221	6408-N	6408-ZN	63.9	89.1	106.81	—	2	50	100	118.0	2.7	2	0.5	21	7
45	58	6.4	5.6	9 000	12 000	0.030	61809-N	61809-ZN	48.3	54.7	56.7	55.8	0.3	47.4	56	57.0	1.1	0.3	0.3	3.969	22
	68	14.1	10.9	8 500	11 000	0.123	61909-N	61909-ZN	51.8	61.2	66.7	62.6	0.6	50	63	66.0	1.4	0.6	0.5	6.747	15
	75	16	14.8	8 000	10 000	0.230	6009-N	6009-ZN	54.2	65.9	71.83	68.1	1	51.0	69.0	83.0	2	1	0.5	9	12
	85	19	20.5	7 000	9 000	0.420	6209-N	6209-ZN	58.8	73.2	81.81	75.7	1.1	52.0	78.0	93.0	2.6	1	0.5	12	10
	100	25	31.8	6 300	7 500	0.837	6309-N	6309-ZN	63.0	84.0	96.8	86.5	1.5	54	91	108.0	2.6	1.5	0.5	17.462	8
	120	29	45.5	5 600	7 000	1.520	6409-N	6409-ZN	70.7	98.3	115.21	—	2	55	110	131.0	3.4	2	0.5	23	7
50	65	6.6	6.1	8 500	10 000	0.043	61810-N	61810-ZN	54.3	60.7	63.7	61.8	0.3	52.4	62.6	69.0	1.1	0.3	0.3	3.969	24
	72	14.5	11.7	8 000	9 500	0.122	61910-N	61910-ZN	56.3	65.7	70.7	67.1	0.6	55	68	76.0	1.4	0.6	0.5	6.747	16
	80	16	16.2	7 000	9 000	0.280	6010-N	6010-ZN	59.2	70.9	76.81	73.1	1	56	74	88	2	1	0.5	9	13
	90	20	23.2	6 700	8 500	0.470	6210-N	6210-ZN	62.4	77.6	86.79	80.1	1.1	57	83	98	2.6	1	0.5	12.7	10
	110	27	38.0	6 000	7 000	1.080	6310-N	6310-ZN	69.1	91.9	106.81	94.4	2	60	100	118	2.6	2	0.5	19.05	8
	130	31	55.2	5 300	6 500	1.855	6410-N	6410-ZN	77.3	107.8	125.22	—	2.1	62	118	141.0	3.4	2.1	0.5	25.4	7
55	72	9.1	8.4	8 000	9 500	0.070	61811-N	61811-ZN	60.2	66.9	70.7	68.3	0.3	57.4	69.6	76.0	1.4	0.3	0.3	4.762	23
	80	13	13.2	7 500	9 000	0.170	61911-N	61911-ZN	62.9	72.2	77.9	73.6	1	61	75	86.0	1.7	1	0.5	7.144	16
	90	18	21.8	7 000	8 500	0.380	6011-N	6011-ZN	65.4	79.7	86.79	82.2	1.1	62	83	98	2.2	1	0.5	11	12
	100	21	29.2	6 000	7 500	0.580	6211-N	6211-ZN	68.9	86.1	96.8	88.6	1.5	64	91	108	2.6	1.5	0.5	14.288	10
	120	29	44.8	5 600	6 700	1.370	6311-N	6311-ZN	76.1	100.9	115.21	103.4	2	65	110	131	3.2	2	0.5	20.638	8
	140	33	62.5	4 800	6 000	2.316	6411-N	6411-ZN	82.8	115.2	135.23	—	2.1	67	128	151.0	4.1	2.1	0.5	26.988	7

续表 3.1-5

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm						安装尺寸/mm					球径/mm		球数
d	D	B	C _r	C ₀	脂	油	W _≈	60000-N型	60000-ZN型	d ₂	D ₂	D _{1max}	D ₃	r _{min}	d _{amin}	D _{amax}	D _L	a ₁	r _{amax}	r _{1max}	D _w	Z	
60	78	10	9.1	8.7	7 000	8 500	0.093	61812-N	61812-ZN	66.2	72.9	76.2	74.6	0.3	62.4	75.6	84.0	1.4	0.3	0.3	4.762	24	
	85	13	16.4	14.2	6 700	8 000	0.181	61912-N	61912-ZN	67.9	77.2	82.9	78.6	1	66	80	91.0	1.7	1	0.5	7.144	17	
	95	18	31.5	24.2	6 300	7 500	0.390	6012-N	6012-ZN	71.4	85.7	91.82	88.2	1.1	67	89	103	2.2	1	0.5	11	13	
	110	22	47.8	32.8	5 600	7 000	0.770	6212-N	6212-ZN	76.0	94.1	106.81	96.5	1.5	69	101	118	2.6	1.5	0.5	15.081	10	
	130	31	81.8	51.8	5 000	6 000	1.710	6312-N	6312-ZN	81.7	108.4	125.22	111.1	2.1	72	118	141	3.2	2.1	0.5	22.225	8	
65	150	35	109	70.0	4 500	5 600	2.811	6412-N	6412-ZN	87.9	122.2	145.24	—	2.1	72	138	161.0	4.1	2.1	0.5	28.575	7	
	85	10	11.9	11.5	6 700	8 000	0.130	61813-N	61813-ZN	71.1	78.9	82.9	80.6	0.6	69	81	91.0	1.4	0.6	0.5	5.556	23	
	90	13	17.4	16.0	6 300	7 500	0.196	61913-N	61913-ZN	72.9	82.2	87.9	83.6	1	71	85	96.0	1.7	1	0.5	7.144	19	
	100	18	32.0	24.8	6 000	7 000	0.420	6013-N	6013-ZN	75.3	89.7	96.8	92.2	1.1	72	93	108	2.2	1	0.5	11.112	13	
	120	23	57.2	40.0	5 000	6 300	0.980	6213-N	6213-ZN	82.5	102.5	115.21	105.0	1.5	74	111	131	3.2	1.5	0.5	16.669	10	
70	140	33	93.8	60.5	4 500	5 300	2.090	6313-N	6313-ZN	88.1	116.9	135.23	119.7	2.1	77	128	151	3.9	2.1	0.5	24	8	
	160	37	118	78.5	4 300	5 300	3.342	6413-N	6413-ZN	94.5	130.6	155.22	—	2.1	77	148	171.0	4.1	2.1	0.5	30.162	7	
	90	10	12.1	11.9	6 300	7 500	0.138	61814-N	61814-ZN	76.1	83.9	87.9	85.6	0.6	74	86	96.0	1.4	0.6	0.5	5.556	24	
	100	16	23.7	21.1	6 000	7 000	0.336	61914-N	61914-ZN	79.3	90.7	97.9	92.6	1	76	95	106.0	2.1	1	0.5	8.731	17	
	110	20	38.5	30.5	5 600	6 700	0.57	6014-N	6014-ZN	82.0	98.0	106.81	100.5	1.1	77	103	118	2.2	1	0.5	12.303	13	
75	125	24	60.8	45.0	4 800	6 000	1.04	6214-N	6214-ZN	89.0	109.0	120.22	111.8	1.5	79	116	136	3.2	1.5	0.5	16.669	11	
	150	35	105	68.0	4 300	5 000	2.60	6314-N	6314-ZN	94.8	125.3	145.24	128.0	2.1	82	138	161	3.9	2.1	0.5	25.4	8	
	180	42	140	99.5	3 800	4 500	4.896	6414-N	6414-ZN	105.6	146.4	173.66	—	3	84	166	194	4.8	2.5	0.5	34	7	
	95	10	12.5	12.8	6 000	7 000	0.147	61815-N	61815-ZN	81.1	88.9	92.9	90.6	0.6	79	91	101.0	1.4	0.6	0.5	5.556	26	
	105	16	24.3	22.5	5 600	6 700	0.355	61915-N	61915-ZN	84.3	95.7	102.6	97.6	1	81	100	112.0	2.1	1	0.5	8.731	18	
80	115	20	40.2	33.2	5 300	6 300	0.64	6015-N	6015-ZN	88.0	104.0	111.81	106.5	1.1	82	108	123	2.2	1	0.5	12.303	14	
	130	25	66.0	49.5	4 500	5 600	1.180	6215-N	6215-ZN	94.0	115.0	125.22	117.8	1.5	84	121	141	3.2	1.5	0.5	17.462	11	
	160	37	113	76.8	4 000	4 800	3.050	6315-N	6315-ZN	101.3	133.7	155.22	136.5	2.1	87	148	171	3.9	2.1	0.5	26.988	8	
	190	45	154	115	3 600	4 300	5.739	6415-N	6415-ZN	112.1	155.9	183.64	—	3	89	176	204	4.8	2.5	0.5	36.512	7	
	100	10	12.7	13.3	5 600	6 700	0.155	61816-N	61816-ZN	86.1	93.9	97.9	95.6	0.6	84	96	106.0	1.4	0.6	0.5	5.556	27	

续表 3.1-5

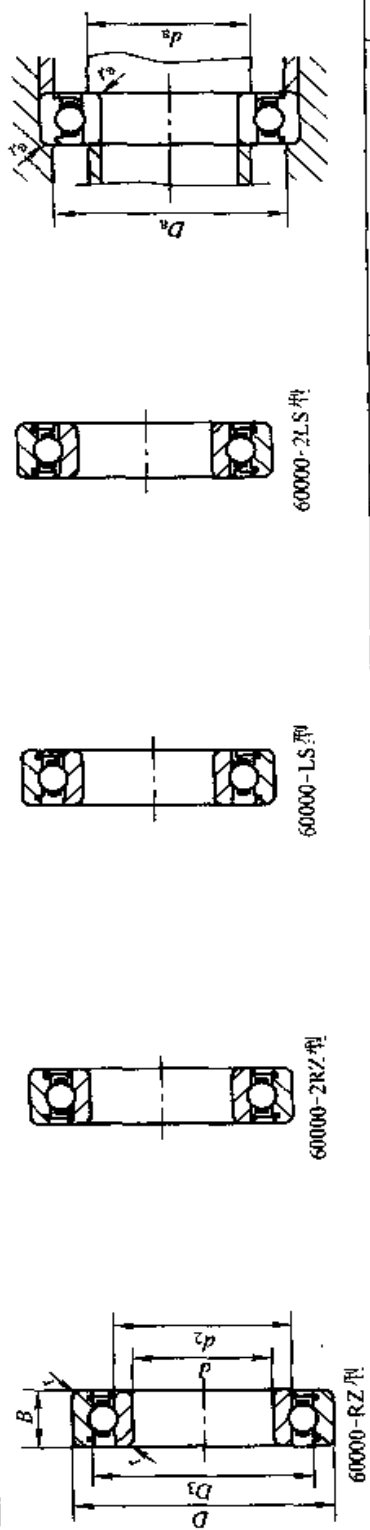
基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm					安装尺寸/mm					球数			
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	60000-N型	60000-ZN型	d ₂	D ₂	D _{1max}	D ₃	r _{min}	d _{min}	D _{max}	D _b	a ₁	r _{max}	r _{1max}	D _W	Z	
80	110	16	24.9	23.9	5 300	6 300	0.375	619166-N	619166-ZN	89.3	100.7	107.6	102.6	1	86	105	117.0	2.1	1	0.5	8.731	19
	125	22	47.5	39.8	5 000	6 000	0.830	6016-N	6016-ZN	95.2	112.8	120.22	115.6	1.1	87	118	136	2.2	1	0.5	13.494	14
	140	26	71.5	54.2	4 300	5 300	3.620	6216-N	6216-ZN	100.0	122.0	135.23	124.8	2	90	130	151	3.9	2	0.5	18.256	11
	170	39	123	86.5	3 800	4 500	3.620	6316-N	6316-ZN	107.9	142.0	163.65	144.9	2.1	92	158	184	4.6	2.1	0.5	28.575	8
	200	48	163	125	3 400	4 000	6.740	6416-N	6416-ZN	117.1	162.9	193.65	—	3	94	186	214	4.8	2.5	0.5	38.1	7
85	110	13	19.2	19.8	5 000	6 300	0.245	61817-N	61817-ZN	92.5	102.5	107.6	104.4	1	90	105	91.0	1.7	1	0.5	7.144	24
	120	18	31.9	29.7	4 800	6 000	0.507	61917-N	61917-ZN	95.8	109.2	117.6	111.1	1	92	113.5	127.0	2.6	1	0.5	10.319	17
	130	22	50.8	42.8	4 300	5 600	0.860	6017-N	6017-ZN	99.4	117.6	125.22	120.4	1.1	92	123	141	2.2	1	0.5	14	14
	150	28	83.2	63.8	4 000	5 000	1.750	6217-N	6217-ZN	107.1	130.9	145.24	133.7	2	95	140	161	3.9	2	0.5	19.844	11
	180	41	132	96.5	3 600	4 300	4.270	6317-N	6317-ZN	114.4	150.6	173.66	153.4	3	99	166	191	4.6	2.5	0.5	30.162	8
	210	52	175	138	3 200	3 800	7.933	6417-N	6417-ZN	123.5	171.5	203.6	—	4	103	192	224	4.8	3	0.5	40	7
90	115	13	19.5	20.5	4 800	6 000	0.258	61818-N	61818-ZN	97.5	107.5	112.6	109.4	1	95	110	122.0	1.7	1	0.5	7.144	25
	125	18	32.8	31.5	4 500	5 600	0.533	61918-N	61918-ZN	100.8	114.2	122.6	116.1	1.1	97	118.5	132.0	2.6	1	0.5	10.319	18
	140	24	58.0	49.8	4 300	5 300	1.10	6018-N	6018-ZN	107.2	126.8	135.23	129.6	1.5	99	131	151	2.8	1.5	0.5	15.081	14
	160	30	95.8	71.5	3 800	4 800	2.20	6218-N	6218-ZN	111.7	138.4	155.22	141.1	2	100	150	171	3.9	2	0.5	22.225	10
95	120	13	19.8	21.3	4 500	5 600	0.270	61819-N	61819-ZN	102.5	112.5	117.6	114.4	1	100	115	127.0	1.7	1	0.5	7.144	26
	130	18	33.7	33.3	4 300	5 300	0.558	61919-N	61919-ZN	105.8	119.2	127.6	121.1	1.1	102	124	137.0	2.8	1	0.5	10.319	19
	145	24	57.8	50.0	4 000	5 000	1.140	6019-N	6019-ZN	110.2	129.8	140.23	132.6	1.5	104	136	156	2.8	1.5	0.5	15.081	14
	170	32	110	82.8	3 600	4 300	2.350	6219-N	6219-ZN	118.1	146.9	163.65	149.7	2.1	107	158	184	4.6	2.1	0.5	24	30
100	125	13	20.1	22.0	4 300	5 300	0.283	61820-N	61820-ZN	107.5	117.5	122.6	119.4	1	105	120	132.0	1.7	1	0.5	7.144	27
	140	20	42.7	41.9	4 000	5 000	0.774	61920-N	61920-ZN	112.3	127.8	137.6	130.1	1.1	107	133	147.0	2.8	1	0.5	11.906	18
	150	24	64.5	56.2	3 800	4 800	1.250	6020-N	6020-ZN	114.6	135.4	145.24	138.2	1.5	109	141	161	2.8	1.5	0.5	16	14
	180	34	122	92.8	3 400	4 300	3.120	6220-N	6220-ZN	124.8	155.3	173.66	158.0	2.1	112	168	194	4.6	2.1	0.5	25.4	10

注：国内主要生产厂家：哈尔滨轴承集团公司、北京人民轴承厂、长沙轴承厂、襄阳轴承厂、济南轴承厂、重庆轴承总厂、广西轴承厂、江西轴承厂、邯郸轴承厂、内江轴承厂、龙溪轴承厂等。

带密封圈的深沟球轴承的尺寸及性能参数见表3.1-6。

2.4 带密封圈的深沟球轴承

表 3.1-6 带密封圈的深沟球轴承 (GB/T 276—1994)



基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm		球径/mm	球数	
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₆₀₀	60000-RZ型 60000-LS型	60000-2LS型	d ₂	D ₃	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	D _W	Z
10	19	1.8	0.93	21 000		0.005	61800-LS 61800-RZ	61800-2LS	12.6	17.3	0.3	12	17	0.3	2.381	11
	19	1.8	0.93	28 000	36 000	0.005	61900-LS 61900-RZ	61900-2LS	12.6	17.3	0.3	12	17	0.3	2.381	11
	22	2.7	1.3	19 000		0.008	61900-LS 61900-RZ	61900-2LS	13.5	19.4	0.3	12.4	20	0.3	3.175	9
	22	2.7	1.3	25 000	32 000	0.008	6000-LS 6000-RZ	6000-2LS	13.5	19.4	0.3	12.4	20	0.3	3.175	9
	26	4.58	1.98	15 000		0.019	6200-LS 6200-RZ	6200-2LS	14.9	22.6	0.3	12.4	23.6	0.3	4.762	7
	26	4.58	1.98	22 000	30 000	0.019	6300-LS 6300-RZ	6300-2LS	14.9	22.6	0.3	12.4	23.6	0.3	4.762	7
	30	5.10	2.38	1 400		0.030	61801-LS 61801-RZ	61801-2LS	17.4	25.2	0.6	15	26	0.6	4.762	8
	30	5.10	2.38	20 000	26 000	0.030	61901-LS 61901-RZ	61901-2LS	17.4	25.2	0.6	15	26	0.6	4.762	8
	35	7.65	3.48	12 000		0.050	6001-LS 6001-RZ	6001-2LS	19.4	29.5	0.6	15	30	0.6	6.35	7
	35	7.65	3.48	18 000	24 000	0.050	61801-LS 61801-RZ	61801-2LS	19.4	29.5	0.6	15	30	0.6	6.35	7
	5	1.9	1.0	18 000		0.005	61901-LS 61901-RZ	61901-2LS	14.6	19.3	0.3	14.0	19	0.3	2.381	12
	21	1.9	1.0	24 000	32 000	0.005	6001-LS 6001-RZ	6001-2LS	14.6	19.3	0.3	14.0	19	0.3	2.381	12
	24	2.9	1.5	17 000		0.008	61801-LS 61801-RZ	61801-2LS	15.5	25.6	0.3	14.4	22	0.3	3.175	10
	24	2.9	1.5	22 000	28 000	0.008	61901-LS 61901-RZ	61901-2LS	15.5	25.6	0.3	14.4	22	0.3	3.175	10
	28	5.10	2.38	14 000		0.020	6001-LS 6001-RZ	6001-2LS	17.4	24.8	0.3	14.4	25.6	0.3	4.762	8
	28	5.10	2.38	20 000	26 000	0.020	6001-LS 6001-RZ	6001-2LS	17.4	24.8	0.3	14.4	25.6	0.3	4.762	8

续表 3.1-6

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球径/mm	球数
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀₆	60000-RZ型	60000-2RZ型	d ₂	D ₃	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	D _w	Z
12	32	6.82	3.05	13 000		0.040	6201-LS	6201-2LS	18.3	28.0	0.6	17	28.0	0.6	5.953	7
	32	6.82	3.05	19 000	24 000	0.040	6201-RZ	6201-2RZ	18.3	28.0	0.6	17	28.0	0.6	5.953	7
	37	9.72	5.08	12 000		0.060	6301-LS	6301-2LS	19.3	31.6	1	18	32.0	1	7.938	6
	37	9.72	5.08	17 000	22 000	0.060	6301-RZ	6301-2RZ	19.3	31.6	1	18	32.0	1	7.938	6
15	24	2.1	1.3	17 000		0.005	61802-LS	61802-2LS	17.6	22.3	0.3	17.0	22	0.3	2.381	14
	24	2.1	1.3	22 000	30 000	0.005	61802-RZ	61802-2RZ	17.6	22.3	0.3	17.0	22	0.3	2.381	14
	28	4.3	2.3	15 000		0.012	61902-LS	61902-2LS	18.3	25.6	0.3	17.4	26	0.3	3.969	10
	28	4.3	2.3	20 000	26 000	0.012	61902-RZ	61902-2RZ	18.3	25.6	0.3	17.4	26	0.3	3.969	10
	32	5.58	2.85	13 000		0.030	6002-LS	6002-2LS	20.4	28.5	0.3	17.4	29.6	0.3	4.762	9
	32	5.58	2.85	19 000	24 000	0.030	6002-RZ	6002-2RZ	20.4	28.5	0.3	17.4	29.6	0.3	4.762	9
	35	7.65	3.72	12 000		0.040	6202-LS	6202-2LS	21.6	31.3	0.6	20	32	0.6	5.953	8
	35	7.65	3.72	18 000	22 000	0.040	6202-RZ	6202-2RZ	21.6	31.3	0.6	20	32	0.6	5.953	8
	42	11.5	5.42	11 000		0.080	6302-LS	6302-2LS	24.3	36.6	1	21	37	1	7.938	7
	42	11.5	5.42	16 000	20 000	0.080	6302-RZ	6302-2RZ	24.3	36.6	1	21	37	1	7.938	7
17	26	2.2	1.5	15 000		0.007	61803-LS	61803-2LS	19.6	24.3	0.3	19.0	24	0.3	2.381	16
	26	2.2	1.5	20 000	28 000	0.007	61803-RZ	61803-2RZ	19.6	24.3	0.3	19.0	24	0.3	2.381	16
	30	4.6	2.6	14 000		0.014	61903-LS	61903-2LS	20.3	27.6	0.3	19.4	28	0.3	3.969	11
	30	4.6	2.6	19 000	24 000	0.014	61903-RZ	61903-2RZ	20.3	27.6	0.3	19.4	28	0.3	3.969	11
	35	6.00	3.25	12 000		0.040	6003-LS	6003-2LS	22.9	31.0	0.3	19.4	32.6	0.3	4.762	10
	35	6.00	3.25	17 000	21 000	0.040	6003-RZ	6003-2RZ	22.9	31.0	0.3	19.4	32.6	0.3	4.762	10
	40	9.58	4.78	11 000		0.060	6203-LS	6203-2LS	24.6	35.3	0.6	22	36.0	0.6	6.747	8
	40	9.58	4.78	16 000	20 000	0.060	6203-RZ	6203-2RZ	24.6	35.3	0.6	22	36.0	0.6	6.747	8
	47	13.5	6.58	10 000		0.110	6303-LS	6303-2LS	26.8	40.1	1	23	41.0	1	8.731	7
	47	13.5	6.58	15 000	18 000	0.110	6303-RZ	6303-2RZ	26.8	40.1	1	23	41.0	1	8.731	7
20	32	3.5	2.2	14 000		0.015	61804-LS	61804-2LS	23.5	29.7	0.3	22.4	30	0.3	3.175	14
	32	3.5	2.2	18 000	24 000	0.015	61804-RZ	61804-2RZ	23.5	29.7	0.3	22.4	30	0.3	3.175	14
	37	6.4	3.7	13 000		0.031	61904-LS	61904-2LS	25.2	32.9	0.3	22.4	34.6	0.3	4.762	11
	37	6.4	3.7	17 000	22 000	0.031	61904-RZ	61904-2RZ	25.2	32.9	0.3	22.4	34.6	0.3	4.762	11

续表 3.1-6

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球径/mm	球数	
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀₂	6000-RZ型	6000-1S型	d ₁	D ₃	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	D _W	Z	
20	42	9.38	5.02	11 000		0.070	6004-LS	6004-1S型	26.9	37.0	0.6	25	38.0	0.6	6.35	9	
	42	9.38	5.02	16 000	19 000	0.070	6004-RZ	6004-1S型	26.9	37.0	0.6	25	38.0	0.6	6.35	9	
	47	12.8	6.65	9 500		0.100	6204-LS	6204-1S型	29.3	41.6	1	26	42.0	1	7.938	8	
	47	12.8	6.65	14 000	18 000	0.100	6204-RZ	6204-1S型	29.3	41.6	1	26	42.0	1	7.938	8	
	52	15.8	7.88	9 000		0.140	6304-1S	6304-1S型	29.8	44.4	1.1	27	45	1	9.525	7	
	52	15	7.88	13 000	16 000	—	6304-RZ	6304-1S型	29.8	44.4	1.1	27	45	1	9.525	7	
	25	37	4.3	2.9	12 000		0.017	61805-LS	61805-1S型	28.2	34.9	0.3	27.4	35	0.3	3.500	15
		37	4.3	2.9	16 000	20 000	0.017	61805-RZ	61805-1S型	28.2	34.9	0.3	27.4	35	0.3	3.500	15
		42	7.0	4.5	11 000		0.038	61905-LS	61905-1S型	30.2	37.9	0.3	27.4	40	0.3	4.762	13
		42	7.0	4.5	14 000	18 000	0.038	61905-RZ	61905-1S型	30.2	37.9	0.3	27.4	40	0.3	4.762	13
47		10.0	5.85	9 000		0.080	6005-LS	6005-1S型	31.9	42.0	0.6	30	43	0.6	6.35	10	
47		10.0	5.85	13 000	17 000	0.080	6005-RZ	6005-1S型	31.9	42.0	0.6	30	43	0.6	6.35	10	
52		14.0	7.88	8 000		0.120	6205-LS	6205-1S型	33.8	46.4	1	31	47	1	7.938	9	
52		14.0	7.88	12 000	15 000	0.120	6205-RZ	6205-1S型	33.8	46.4	1	31	47	1	7.938	9	
62		17	22.2	11.5	6 800		0.220	6305-LS	6305-1S型	36.0	53.2	1.1	32	55	1	11.5	7
62		17	22.2	11.5	10 000	14 000	0.220	6305-RZ	6305-1S型	36.0	53.2	1.1	32	55	1	11.5	7
30	42	4.7	3.6	11 000		0.019	61806-LS	61806-1S型	33.2	39.9	0.3	32.4	40	0.3	3.500	18	
	42	4.7	3.6	13 000	17 000	0.019	61806-RZ	61806-1S型	33.2	39.9	0.3	32.4	40	0.3	3.500	18	
	47	7.2	5.0	9 000		0.043	61906-LS	61906-1S型	35.2	42.9	0.3	32.4	44.6	0.3	4.762	14	
	47	7.2	5.0	12 000	16 000	0.043	61906-RZ	61906-1S型	35.2	42.9	0.3	32.4	44.6	0.3	4.762	14	
	55	13.2	8.30	7 500		0.120	6006-LS	6006-1S型	38.4	49.8	1	36	50	1	7.144	11	
	55	13.2	8.30	11 000	14 000	0.120	6006-RZ	6006-1S型	38.4	49.8	1	36	50	1	7.144	11	
	62	19.5	11.5	6 700		0.190	6206-LS	6206-1S型	40.8	54.4	1	36	56	1	9.525	9	
	62	19.5	11.5	9 500	13 000	0.190	6206-RZ	6206-1S型	40.8	54.4	1	36	56	1	9.525	9	
	72	19	27.0	15.2	6 000		0.350	6306-LS	6306-1S型	44.8	61.4	1.1	37	65	1	12	8
	72	19	27.0	15.2	9 000	11 000	0.350	6306-RZ	6306-1S型	44.8	61.4	1.1	37	65	1	12	8
35	47	4.9	4.0	9 000		0.023	61807-LS	61807-1S型	38.2	44.9	0.3	37.4	45	0.3	3.500	20	
	47	4.9	4.0	11 000	15 000	0.023	61807-RZ	61807-1S型	38.2	44.9	0.3	37.4	45	0.3	3.500	20	

续表 3.1-6

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球数		
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	60000-RZ型	60000-2LS型	d ₂	D ₃	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	D _w	Z	
35	10	9.5	6.8	7 500		0.078	61907-LS	61907-2LS	41.1	50.3	0.6	40	51	0.6	5.556	14	
	10	9.5	6.8	10 000	13 000	0.078	61907-RZ	61907-2RZ	41.1	50.3	0.6	40	51	0.6	5.556	14	
	14	16.2	10.5	6 500		0.160	6007-LS	6007-2LS	43.3	55.9	1	41	56	1	8	11	
	14	16.2	10.5	9 500	12 000	0.160	6007-RZ	6007-2RZ	43.3	55.9	1	41	56	1	8	11	
	17	25.5	15.2	5 800		0.270	6207-LS	6207-2LS	46.8	62.4	1.1	42	65	1	11.112	9	
	17	25.5	15.2	8 500	11 000	0.270	6207-RZ	6207-2RZ	46.8	62.4	1.1	42	65	1	11.112	9	
	21	33.4	19.2	5 400		0.420	6307-LS	6307-2LS	50.4	68.8	1.5	44	71	1.5	13.494	8	
	21	33.4	19.2	8 000	9 500	0.420	6307-RZ	6307-2RZ	50.4	68.8	1.5	44	71	1.5	13.494	8	
	40	7	5.1	4.4	7 500		0.026	61808-LS	61808-2LS	43.2	49.9	0.3	42.4	50	0.3	3.500	22
		7	5.1	4.4	10 000	13 000	0.026	61808-RZ	61808-2RZ	43.2	49.9	0.3	42.4	50	0.3	3.500	22
		12	13.7	9.9	7 000		0.103	61908-LS	61908-2LS	46.3	57.1	0.6	45	58	0.6	6.747	14
		12	13.7	9.9	9 500	12 000	0.103	61908-RZ	61908-2RZ	46.3	57.1	0.6	45	58	0.6	6.747	14
15		17.0	11.8	6 000		0.190	6008-LS	6008-2LS	48.8	61.4	1	46	62	1	8	12	
15		17.0	11.8	9 000	11 000	0.190	6008-RZ	6008-2RZ	48.8	61.4	1	46	62	1	8	12	
18		29.5	18.0	5 400		0.370	6208-LS	6208-2LS	52.8	69.4	1.1	47	73	1	12	9	
18		29.5	18.0	8 000	10 000	0.370	6208-RZ	6208-2RZ	52.8	69.4	1.1	47	73	1	12	9	
23		40.8	24.0	4 800		0.630	6308-LS	6308-2LS	56.5	77.0	1.5	49	81	1.5	15.081	8	
23		40.8	24.0	7 000	8 500	0.630	6308-RZ	6308-2RZ	56.5	77.0	1.5	49	81	1.5	15.081	8	
45		7	6.4	5.6	6 800		0.030	61809-LS	61809-2LS	48.3	55.8	0.3	47.4	56	0.3	3.969	22
		7	6.4	5.6	9 000	12 000	0.030	61809-RZ	61809-2RZ	48.3	55.8	0.3	47.4	56	0.3	3.969	22
	12	14.1	10.9	6 400		0.123	61909-LS	61909-2LS	51.8	62.6	0.6	50	63	0.6	6.747	15	
	12	14.1	10.9	8 500	11 000	0.123	61909-RZ	61909-2RZ	51.8	62.6	0.6	50	63	0.6	6.747	15	
	16	21.0	14.8	5 400		0.240	6009-LS	6009-2LS	54.2	68.1	1	51	69	1	9	12	
	16	21.0	14.8	8 000	10 000	0.240	6009-RZ	6009-2RZ	54.2	68.1	1	51	69	1	9	12	
	19	31.5	20.5	4 800		0.420	6209-LS	6209-2LS	58.8	75.7	1.1	52	78	1	12	10	
	19	31.5	20.5	7 000	9 000	0.420	6209-RZ	6209-2RZ	58.8	75.7	1.1	52	78	1	12	10	
	25	52.8	31.8	4 300		0.830	6309-LS	6309-2LS	63.0	86.5	1.5	54	91	1.5	17.462	8	
	25	52.8	31.8	6 300	7 500	0.830	6309-RZ	6309-2RZ	63.0	86.5	1.5	54	91	1.5	17.462	8	
	50	7	6.6	6.1	6 400		0.043	61810-LS	61810-2LS	54.3	61.8	0.3	52.4	62.6	0.3	3.969	24
		7	6.6	6.1	8 500	10 000	0.043	61810-RZ	61810-2RZ	54.3	61.8	0.3	52.4	62.6	0.3	3.969	24
12		14.5	11.7	6 000		0.122	61910-LS	61910-2LS	56.3	67.1	0.6	55	68	0.6	6.747	16	

续表 3.1-6

基本尺寸/mm		基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球径/mm	球数	
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀₂	60000-RZ型	60000-2LS型	d ₂	D ₃	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	D _w	Z	
50	72	14.5	11.7	8 000	9 500	0.122	61910-RZ	61910-2RZ	56.3	67.1	0.6	55	68	0.6	6.747	16	
	80	22.0	16.2	4 800	9 000	0.280	6010-LS	6010-2LS	59.2	73.1	1	56	74	1	9	13	
	80	22.0	16.2	7 000	9 000	0.280	6010-RZ	6010-2RZ	59.2	73.1	1	56	74	1	9	13	
	90	35.0	23.2	4 600	8 500	0.470	6210-LS	6210-2LS	62.4	80.1	1.1	57	83	1	12.7	10	
	90	35.0	23.2	6 700	8 500	0.470	6210-RZ	6210-2RZ	62.4	80.1	1.1	57	83	1	12.7	10	
	110	61.8	38.0	4 100	7 000	1.080	6310-LS	6310-2LS	69.1	94.4	2	60	100	2	19.05	8	
	110	61.8	38.0	6 000	7 000	1.080	6310-RZ	6310-2RZ	69.1	94.4	2	60	100	2	19.05	8	
	55	9	9.1	8.4	6 000	9 500	0.070	61811-LS	61811-2LS	60.2	68.3	0.3	57.4	69.6	0.3	4.762	23
	72	9	9.1	8.4	8 000	9 500	0.070	61811-RZ	61811-2RZ	60.2	68.3	0.3	57.4	69.6	0.3	4.762	23
	80	13	15.9	13.2	5 600	9 000	0.170	61911-LS	61911-2LS	62.9	73.6	1	61	75	1	7.144	16
80	13	15.9	13.2	7 500	9 000	0.170	61911-RZ	61911-2RZ	62.9	73.6	1	61	75	1	7.144	16	
90	18	30.2	21.8	4 800	8 500	0.380	6011-LS	6011-2LS	65.4	82.2	1.1	62	83	1	11	12	
90	18	30.2	21.8	7 000	8 500	0.380	6011-RZ	6011-2RZ	65.4	82.2	1.1	62	83	1	11	12	
100	21	43.2	29.2	4 100	7 500	0.580	6211-LS	6211-2LS	68.9	88.6	1.5	64	91	1.5	14.288	10	
100	21	43.2	29.2	6 000	7 500	0.580	6211-RZ	6211-2RZ	68.9	88.6	1.5	64	91	1.5	14.288	10	
120	29	71.5	44.8	3 800	6 700	1.370	6311-LS	6311-2LS	76.1	103.4	2	65	110	2	20.638	8	
120	29	71.5	44.8	5 600	6 700	1.370	6311-RZ	6311-2RZ	76.1	103.4	2	65	110	2	20.638	8	
60	78	9.1	8.7	5 300	8 500	0.093	61812-LS	61812-2LS	66.2	74.6	0.3	62.4	75.6	0.3	4.762	24	
	78	9.1	8.7	7 000	8 500	0.093	61812-RZ	61812-2RZ	66.2	74.6	0.3	62.4	75.6	0.3	4.762	24	
	85	16.4	14.2	5 000	8 000	0.181	61912-LS	61912-2LS	67.9	78.6	1	66	80	1	7.144	17	
	85	16.4	14.2	6 700	8 000	0.181	61912-RZ	61912-2RZ	67.9	78.6	1	66	80	1	7.144	17	
	95	31.5	24.2	4 500	7 500	0.410	6012-LS	6012-2LS	71.4	88.2	1.1	67	89	1	11	13	
	95	31.5	24.2	6 300	7 500	0.410	6012-RZ	6012-2RZ	71.4	88.2	1.1	67	89	1	11	13	
	95	31.5	24.2	3 800	7 000	0.770	6212-LS	6212-2LS	76.0	96.5	1.5	69	101	1.5	15.081	10	
	110	47.8	32.8	5 600	7 000	0.770	6212-RZ	6212-2RZ	76.0	96.5	1.5	69	101	1.5	15.081	10	
	130	81.8	51.8	3 400	6 000	1.710	6312-LS	6312-2LS	81.7	111.1	2.1	72	118	2.1	22.225	8	
	130	81.8	51.8	5 000	6 000	1.710	6312-RZ	6312-2RZ	81.7	111.1	2.1	72	118	2.1	22.225	8	
65	85	11.9	11.5	5 000	8 000	0.130	61813-LS	61813-2LS	71.1	80.6	0.6	69	81	0.6	5.556	23	
	85	11.9	11.5	6 700	8 000	0.130	61813-RZ	61813-2RZ	71.1	80.6	0.6	69	81	0.6	5.556	23	
	90	17.4	16.0	4 700	6 000	0.196	61913-LS	61913-2LS	72.9	83.6	1	71	85	1	7.144	19	

续表 3.1-6

基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球数		
d	D ₁	B	C _r	C _{0k}	脂	油	W ₀	60000-RZ型 60000-LS型	60000-2RZ型 60000-2LS型	d ₂	D ₃	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	D _w	Z	
65	90	13	17.4	16.0	6 300	7 500	0.196	61913-RZ	61913-2RZ	72.9	83.6	1	71	85	1	7.144	19	
	100	18	32.0	24.8	4 100		0.410	6013-LS	6013-2LS	75.3	92.2	1.1	72	93	1	11.112	13	
	100	18	32.0	24.8	6 000	7 000	0.410	6013-RZ	6013-2RZ	75.3	92.2	1.1	72	93	1	11.112	13	
	120	23	57.2	40.0	3 400		0.980	6213-LS	6213-2LS	82.5	105.0	1.5	74	111	0.5	16.669	10	
	120	23	57.2	40.0	5 000	6 300	0.980	6213-RZ	6213-2RZ	82.5	105.0	1.5	74	111	0.5	16.669	10	
	140	33	93.8	60.5	3 000		2.090	6313-LS	6313-2LS	88.1	119.7	2.1	77	128	2.1	24	8	
	140	33	93.8	60.5	4 500	5 300	2.090	6313-RZ	6313-2RZ	88.1	119.7	2.1	77	128	2.1	24	8	
	70	90	10	12.1	11.9	4 700		0.138	61814-LS	61814-2LS	76.1	85.6	0.6	74	86	0.6	5.556	24
		90	10	12.1	11.9	6 300	7 500	0.138	61814-RZ	61814-2RZ	76.1	85.6	0.6	74	86	0.6	5.556	24
		100	16	23.7	21.1	4 500		0.336	61914-LS	61914-2LS	79.3	92.6	1	76	95	1	8.731	17
		100	16	23.7	21.1	6 000	7 000	0.336	61914-RZ	61914-2RZ	79.3	92.6	1	76	95	1	8.731	17
		110	20	38.5	30.5	3 800		0.60	6014-LS	6014-2LS	82.0	100.5	1.1	77	103	1	12.303	13
		110	20	38.5	30.5	5 600	6 700	0.60	6014-RZ	6014-2RZ	82.0	100.5	1.1	77	103	1	12.303	13
		125	24	60.8	45.0	3 500		1.04	6214-LS	6214-2LS	89.0	111.8	1.5	79	116	1.5	16.669	11
125		24	60.8	45.0	4 800	6 000	1.04	6214-RZ	6214-2RZ	89.0	111.8	1.5	79	116	1.5	16.669	11	
150		35	105	68.0	2 900		2.60	6314-LS	6314-2LS	94.8	128.0	2.1	82	138	2.1	25.4	8	
150		35	105	68.0	4 300	5 000	2.60	6314-RZ	6314-2RZ	94.8	128.0	2.1	82	138	2.1	25.4	8	
75		95	10	12.5	12.8	4 500		0.147	61815-LS	61815-2LS	81.1	90.6	0.6	79	91	0.6	5.556	26
		95	10	12.5	12.8	6 000	7 000	0.147	61815-RZ	61815-2RZ	81.1	90.6	0.6	79	91	0.6	5.556	26
		105	16	24.3	22.5	4 200		0.355	61915-LS	61915-2LS	84.3	97.6	1	81	100	1	8.731	18
		105	16	24.3	22.5	5 600	6 700	0.355	61915-RZ	61915-2RZ	84.3	97.6	1	81	100	1	8.731	18
	115	20	40.2	33.2	3 600		0.64	6015-LS	6015-2LS	88.0	106.5	1.1	82	108	1	12.303	14	
	115	20	40.2	33.2	5 300	6 300	0.64	6015-RZ	6015-2RZ	88.0	106.5	1.1	82	108	1	12.303	14	
	130	25	66.0	49.5	3 000		1.18	6215-LS	6215-2LS	94.0	117.8	1.5	84	121	1.5	17.462	11	
	130	25	66.0	49.5	4 500	5 600	1.18	6215-RZ	6215-2RZ	94.0	117.8	1.5	84	121	1.5	17.462	11	
	160	37	113	76.8	2 800		3	6315-LS	6315-2LS	101.3	136.5	2.1	87	148	2.1	26.988	8	
	160	37	113	76.8	4 000	4 800	3	6315-RZ	6315-2RZ	101.3	136.5	2.1	87	148	2.1	26.988	8	
	80	100	10	12.7	13.1	4 200		0.155	61816-LS	61816-2LS	86.1	95.6	0.6	84	96	0.6	5.556	27
		100	10	12.7	13.3	5 600	6 700	0.155	61816-RZ	61816-2RZ	86.1	95.6	0.6	84	96	0.6	5.556	27
		110	16	24.9	23.9	4 000		0.375	61916-LS	61916-2LS	89.3	102.6	1	86	105	1	8.731	19

续表 3.1-6

基本尺寸/mm		基本额定 载荷/kN		极限转速 $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球数		
d	D	C_r	C_0	脂	油	W_{sc}	60000-RZ型 60000-LS型	60000-2RZ型 60000-2LS型	d_2	D_3	r_{min}	d_{min}	D_{max}	r_{max}	D_w	Z	
80	110	24.9	23.9	5 300	6 300	0.375	61916-RZ	61916-2RZ	89.3	102.6	1	86	105	1	8.731	19	
	125	47.5	39.8	3 400	6 000	1.05	6016-LS	6016-2LS	95.2	115.6	1.1	87	118	1	13.494	14	
	125	47.5	39.8	5 000	6 000	1.05	6016-RZ	6016-2RZ	95.2	115.6	1.1	87	118	1	13.494	14	
	140	71.5	54.2	2 900	5 300	1.38	6216-LS	6216-2LS	100.0	124.8	2	90	130	2	18.256	11	
	140	71.5	54.2	4 300	5 300	1.38	6216-RZ	6216-2RZ	100.0	124.8	2	90	130	2	18.256	11	
	170	123	86.5	2 600	4 500	3.62	6316-LS	6316-2LS	107.9	144.9	2.1	92	158	2.1	28.575	8	
	170	123	86.5	3 800	4 500	3.62	6316-RZ	6316-2RZ	107.9	144.9	2.1	92	158	2.1	28.575	8	
	85	110	19.2	19.8	3 800	6 300	0.245	61817-LS	61817-2LS	92.5	104.4	1	90	105	1	7.144	24
	110	19.2	19.8	5 000	6 300	0.245	61817-RZ	61817-2RZ	92.5	104.4	1	90	105	1	7.144	24	
	120	18	31.9	29.7	3 600	6 000	0.507	61917-LS	61917-2LS	95.8	111.1	1.1	92	113.5	1	10.319	17
120	18	31.9	29.7	4 800	6 000	0.507	61917-RZ	61917-2RZ	95.8	111.1	1.1	92	113.5	1	10.319	17	
130	22	50.8	42.8	3 200	5 600	1.10	6017-LS	6017-2LS	99.4	120.4	1.1	92	123	1	14	14	
130	22	50.8	42.8	4 900	5 600	1.10	6017-RZ	6017-2RZ	99.4	120.4	1.1	92	123	1	14	14	
150	28	83.2	63.8	2 800	5 000	1.75	6217-LS	6217-2LS	107.1	133.7	2	95	140	2	19.844	11	
150	28	83.2	63.8	4 000	5 000	1.75	6217-RZ	6217-2RZ	107.1	133.7	2	95	140	2	19.844	11	
180	41	132	96.5	2 400	4 300	4.27	6317-LS	6317-2LS	114.4	153.4	3	99	166	2.5	30.162	8	
180	41	132	96.5	3 600	4 300	4.27	6317-RZ	6317-2RZ	114.4	153.4	3	99	166	2.5	30.162	8	
90	115	19.5	20.5	3 600	6 000	0.258	61818-LS	61818-2LS	97.5	109.4	1	95	110	1	7.144	25	
115	13	19.5	20.5	4 900	6 000	0.258	61818-RZ	61818-2RZ	97.5	109.4	1	95	110	1	7.144	25	
125	18	32.8	31.5	3 400	5 600	0.533	61918-LS	61918-2LS	100.8	116.1	1.1	97	118.5	1	10.319	18	
125	18	32.8	31.5	4 900	5 600	0.533	61918-RZ	61918-2RZ	100.8	116.1	1.1	97	118.5	1	10.319	18	
140	24	58.0	49.8	3 000	5 300	1.16	6018-LS	6018-2LS	107.2	129.6	1.5	99	131	1.5	15.081	14	
140	24	58.0	49.8	4 300	5 300	1.16	6018-RZ	6018-2RZ	107.2	129.6	1.5	99	131	1.5	15.081	14	
160	30	95.8	71.5	2 600	4 800	2.18	6218-LS	6218-2LS	111.7	141.1	2.0	100	150	2	22.225	10	
160	30	95.8	71.5	3 800	4 800	2.18	6218-RZ	6218-2RZ	111.7	141.1	2.0	100	150	2	22.225	10	
190	43	145	108	2 200	4 000	4.96	6318-LS	6318-2LS	120.8	164.0	3	104	176	2.5	32	8	
190	43	145	108	3 400	4 000	4.96	6318-RZ	6318-2RZ	120.8	164.0	3	104	176	2.5	32	8	
95	120	19.8	21.3	3 400	5 600	0.27	61819-LS	61819-2LS	102.5	114.4	1	100	115	1	7.144	26	
120	13	19.8	21.3	4 900	5 600	0.27	61819-RZ	61819-2RZ	102.5	114.4	1	100	115	1	7.144	26	
130	18	33.7	33.2	3 200	5 300	0.558	61919-LS	61919-2LS	105.8	121.1	1.1	102	124	1	10.319	19	
130	18	33.7	33.2	4 300	5 300	0.558	61919-RZ	61919-2RZ	105.8	121.1	1.1	102	124	1	10.319	19	

续表 3.1-6

基本尺寸/mm		基本额定 载荷/kN		极限转速 f_r/min^{-1}		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			球径/mm	球数
d	D	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{00}	60000-RZ型 60000-LS型	60000-2RZ型 60000-2LS型	d_2	D_3	r_{min}	d_{min}	D_{max}	r_{max}	D_w	Z
95	145	57.8	50.0	2 800		1.21	6019-LS	6019-2LS	110.2	132.6	1.5	104	136	1.5	15.081	14
	143	57.8	50.0	4 000	5 000	1.21	6019-RZ	6019-2RZ	110.2	132.6	1.5	104	136	1.5	15.081	14
100	170	110	82.8	2 400		2.62	6219-LS	6219-2LS	118.1	149.7	2.1	107	158	2.1	24	10
	170	110	82.8	3 600	4 500	2.62	6219-RZ	6219-2RZ	118.1	149.7	2.1	107	158	2.1	24	10
105	125	20.1	22.0	3 200		0.283	61820-LS	61820-2LS	107.5	119.4	1	105	120	1	7.144	27
	125	20.1	22.0	4 300	5 300	0.283	61820-RZ	61820-2RZ	107.5	119.4	1	105	120	1	7.144	27
110	140	42.7	41.9	3 000		0.774	61920-LS	61920-2LS	112.3	130.1	1.1	107	133	1.1	11.906	18
	140	42.7	41.9	4 000	5 000	0.774	61920-RZ	61920-2RZ	112.3	130.1	1.1	107	133	1.1	11.906	18
115	150	64.5	56.2	2 600		1.25	6020-LS	6020-2LS	114.6	138.2	1.5	109	141	1.5	16	14
	150	64.5	56.2	3 800	4 800	1.25	6020-RZ	6020-2RZ	114.6	138.2	1.5	109	141	1.5	16	14
120	180	122	92.8	2 200		3.2	6220-LS	6220-2LS	124.8	158.0	2.1	112	168	2.1	25.4	10
	180	122	92.8	3 400	4 300	3.2	6220-RZ	6220-2RZ	124.8	158.0	2.1	112	168	2.1	25.4	10
125	130	20.3	22.7	3 000		0.295	61821-LS	61821-2LS	112.5	124.4	1	110	125	1	7.144	28
	130	20.3	22.7	4 000	5 000	0.295	61821-RZ	61821-2RZ	112.5	124.4	1	110	125	1	7.144	28
130	145	43.9	44.3	2 900		0.808	61921-LS	61921-2LS	117.3	135.1	1.1	112	138	1.1	11.906	19
	145	43.9	44.3	3 800	4 800	0.808	61921-RZ	61921-2RZ	117.3	135.1	1.1	112	138	1.1	11.906	19
135	160	71.8	63.2	2 400		1.52	6021-LS	6021-2LS	121.5	146.4	2	115	150	2	17	14
	160	71.8	63.2	3 600	4 300	1.52	6021-RZ	6021-2RZ	121.5	146.4	2	115	150	2	17	14
140	16	28.1	30.7	2 900		0.396	61822-LS	61822-2LS	119.3	133.0	1	115	135	1	8.731	25
	16	28.1	30.7	3 800	5 000	0.396	61822-RZ	61822-2RZ	119.3	133.0	1	115	135	1	8.731	25
145	20	43.6	44.4	2 700		0.835	61922-LS	61922-2LS	122.3	140.1	1.1	117	143	1.1	11.906	19
	20	43.6	44.4	3 600	4 500	0.835	61922-RZ	61922-2RZ	122.3	140.1	1.1	117	143	1.1	11.906	19
150	28	81.8	72.8	2 200		1.87	6022-LS	6022-2LS	129.1	155.7	2	120	160	2	18.256	14
	28	81.8	72.8	3 400	4 300	1.87	6022-RZ	6022-2RZ	129.1	155.7	2	120	160	2	18.256	14
155	16	28.9	32.9	2 600		0.536	61824-LS	61824-2LS	129.3	143.0	1	125	145	1	8.731	27
	16	28.9	32.9	3 400	4 300	0.536	61824-RZ	61824-2RZ	129.3	143.0	1	125	145	1	8.731	27
160	22	55	56.9	2 400		1.131	61924-LS	61924-2LS	133.7	153.6	1.1	127	158	1	13.494	19
	22	55	56.9	3 200	4 000	1.131	61924-RZ	61924-2RZ	133.7	153.6	1.1	127	158	1	13.494	19
165	28	87.5	79.2	2 000		2	6024-LS	6024-2LS	137.7	165.2	2	130	170	2	19	14
	28	87.5	79.2	3 000	3 800	2	6024-RZ	6024-2RZ	137.7	165.2	2	130	170	2	19	14

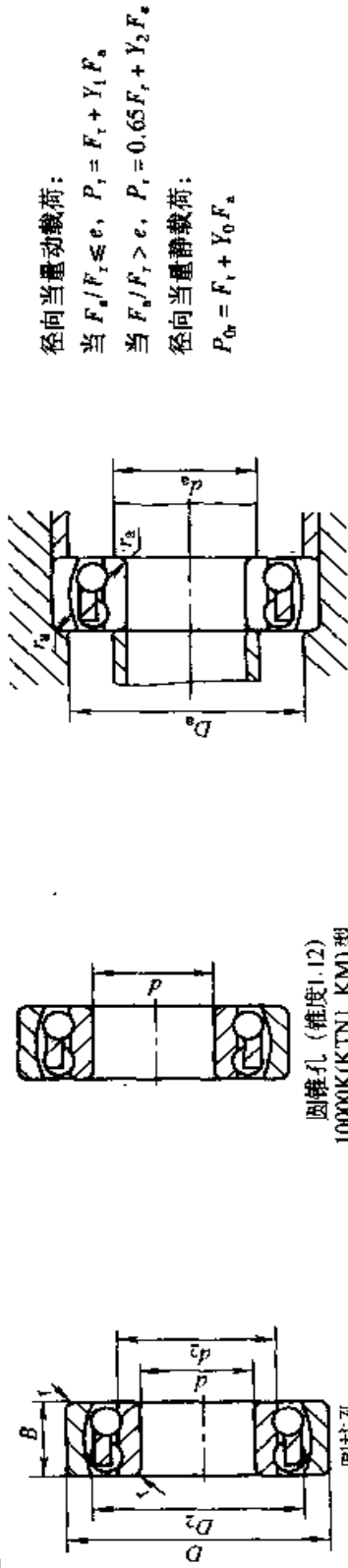
注: 国内主要生产厂: 哈尔滨轴承集团公司、上海中国轴承厂、黄岩轴承厂、新昌轴承总厂、固始轴承厂、上海红星轴承厂、成都轴承厂、韶关轴承总厂、兰州轴承厂、厦门轴承厂、阜阳轴承厂、阳春轴承厂等。

3.1 普通调心球轴承

普通调心球轴承尺寸及性能参数见表3.1-7。

3 调心球轴承

表 3.1-7 普通调心球轴承 (GB/T 281—1994)



径向当量动载荷:
 当 $F_a/F_r \leq e$, $P_r = F_r + Y_1 F_a$
 当 $F_a/F_r > e$, $P_r = 0.65 F_r + Y_2 F_a$
 径向当量静载荷:
 $P_{0r} = F_r + Y_0 F_a$

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			计算系数				
d	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	圆柱孔 10000 (TN1, M) 型	圆锥孔 10000K (KTN1, KM) 型	d ₂	D ₂	r _{min}	d _{ann}	D _{ann}	r _{ann}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
10	30	9	5.48	1.20	24 000	28 000	0.035	1200	1200K	16.7	24.4	0.6	15	25	0.6	0.32	2.0	3.0	2.0
	30	9	5.40	1.20	24 000	28 000	0.035	1200TN1	1200KTN1	16.7	23.5	0.6	15	25	0.6	0.31	2.1	3.17	2.1
	30	14	7.12	1.58	24 000	28 000	0.050	2200	2200K	15.3	23.32	0.6	15	25	0.6	0.62	1.0	1.6	1.1
	30	14	8.00	1.70	24 000	28 000	0.054	2200TN1	—	15.6	23.3	0.6	15	25	0.6	0.48	1.3	2.0	1.4
	35	11	7.22	1.62	20 000	24 000	0.06	1300	1300K	—	—	0.6	15	30	0.6	0.33	1.9	3.0	2.0
	35	11	7.30	1.60	20 000	24 000	0.062	1300TN1	—	18.5	26.4	0.6	15	30	0.6	0.33	1.9	3.0	2.0
	35	17	11.0	2.45	18 000	22 000	0.09	2300	2300K	—	—	0.6	15	30	0.6	0.66	0.95	1.5	1.0
	35	17	10.8	2.40	18 000	22 000	0.097	2300TN1	—	17.1	25.4	0.6	15	30	0.6	0.56	1.1	1.7	1.1
12	32	10	5.55	1.25	22 000	26 000	0.042	1201	1201K	18.5	26.2	0.6	17	27	0.6	0.33	1.9	2.9	2.0
	32	10	6.20	1.40	22 000	26 000	0.042	1201TN1	1201KTN1	18.4	25.5	0.6	17	27	0.6	0.32	1.9	3.0	2.1
	32	14	8.80	1.80	22 000	26 000	—	2201	2201K	—	—	0.6	17	27	0.6	—	—	—	—

续表 3.1-7

基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 ($r \cdot \text{min}^{-1}$)		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm				计算系数			
d	D	B	C_r	C_0	脂	油	W_{∞}	圆柱孔 10000 (TN1、M) 型	圆锥孔 10000K (KTNI、KM) 型	d_2	D_2	r_{min}	d_{min}	D_{max}	r_{max}	e	Y_1	Y_2	Y_0	
12	32	14	8.50	1.90	22 000	26 000	0.059	2201TN1	—	17.6	25.6	0.6	17	27	0.6	0.45	1.4	2.2	1.5	
	37	12	9.42	2.12	18 000	22 000	0.07	1301	1301K	20.0	30.8	1	18	31	1	0.35	1.8	2.8	1.9	
	37	12	9.40	2.10	18 000	22 000	0.071	1301TN1	—	20.0	29.2	1	18	31	1	0.34	1.8	2.8	1.9	
	37	17	12.5	2.72	17 000	22 000	—	2301	2301K	—	—	1	18	31	1	—	—	—	—	
	37	17	11.5	2.60	17 000	22 000	0.105	2301TN1	—	18.8	27.5	1	18	31	1	0.53	1.1	1.9	1.3	
15	35	11	7.48	1.75	18 000	22 000	0.051	1202	1202K	20.9	29.9	0.6	20	30	0.6	0.33	1.9	3.0	2.0	
	35	11	7.40	1.70	18 000	22 000	0.051	1202TN1	1202KTNI	21.0	29.0	0.6	20	30	0.6	0.30	2.1	3.2	2.2	
	35	14	7.65	1.80	18 000	22 000	0.06	2202	2202K	20.8	30.4	0.6	20	30	0.6	0.50	1.3	2.0	1.3	
	35	14	8.70	2.00	18 000	22 000	0.066	2202TN1	—	20.5	28.6	0.6	20	30	0.6	0.39	1.6	2.5	1.7	
	42	13	9.50	2.28	16 000	20 000	0.1	1302	1302K	23.6	34.1	1	21	36	1	0.33	1.9	2.9	2.0	
	42	13	10.8	2.60	16 000	20 000	0.097	1302TN1	—	23.9	33.7	1	21	36	1	0.31	2.0	3.1	2.1	
	42	17	12.0	2.88	14 000	18 000	0.11	2302	2302K	23.2	35.2	1	21	36	1	0.51	1.2	1.9	1.3	
	42	17	11.8	2.90	14 000	18 000	0.126	2302TN1	—	23.9	33.5	1	21	36	1	0.46	1.4	2.1	1.4	
17	40	12	7.90	2.02	16 000	20 000	0.076	1203	1203K	24.2	33.7	0.6	22	35	0.6	0.31	2.0	3.2	2.1	
	40	12	8.90	2.20	16 000	20 000	0.075	1203TN1	1203KTNI	24.1	32.8	0.6	22	35	0.6	0.30	2.1	3.2	2.2	
	40	16	9.00	2.45	16 000	20 000	0.09	2203	2203K	23.5	34.3	0.6	22	35	0.6	0.50	1.2	1.9	1.3	
	40	16	10.5	2.50	16 000	20 000	0.098	2203TN1	—	23.6	33.1	0.6	22	35	0.6	0.40	1.6	2.4	1.6	
	47	14	12.5	3.18	14 000	17 000	0.14	1303	1303K	26.4	38.3	1	23	41	1	0.33	1.9	3.0	2.0	
	47	14	12.8	3.40	14 000	17 000	0.131	1303TN1	—	28.9	39.5	1	23	41	1	0.30	2.1	3.2	2.2	
	47	19	14.5	3.58	13 000	16 000	0.17	2303	2303K	25.8	39.4	1	23	41	1	0.52	1.2	1.9	1.3	
	47	19	14.5	3.60	13 000	16 000	0.175	2303TN1	—	26.5	37.5	1	23	41	1	0.50	1.3	1.9	1.3	
20	47	14	9.95	2.65	14 000	17 000	0.12	1204	1204K	28.9	39.1	1	26	41	1	0.27	2.3	3.6	2.4	
	47	14	12.8	3.40	14 000	17 000	0.12	1204TN1	1204KTNI	29.2	39.6	1	26	41	1	0.30	2.1	3.2	2.2	
	47	18	12.5	3.28	14 000	17 000	0.15	2204	2204K	28.0	40.4	1	26	41	1	0.48	1.3	2.0	1.4	
	47	18	16.8	4.20	14 000	17 000	0.152	2204TN1	2204KTNI	27.4	39.3	1	26	41	1	0.40	1.6	2.4	1.6	
	52	15	12.5	3.38	12 000	15 000	0.17	1304	1304K	31.3	43.6	1.1	27	45	1	0.29	2.2	3.4	2.3	
	52	15	14.2	4.00	12 000	15 000	0.169	1304TN1	1304KTNI	32.4	43.4	1.1	27	45	1	0.28	2.2	3.4	2.3	

续表 3.1-7

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			计算系数			
d	D	C _r	C _{0a}	脂	油	W ₂₀	圆柱孔 10000 (TN1、M) 型	圆锥孔 10000K (KTNI、KM) 型	d ₂	D ₂	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
20	52	17.8	4.75	11 000	14 000	0.22	2304	2304K	28.8	43.7	1.1	27	45	1	0.51	1.2	1.9	1.3
	52	18.2	4.70	11 000	14 000	0.238	2304TNI	2304KTNI	29.5	40.9	1.1	27	45	1	0.44	1.4	2.2	1.5
25	52	12.0	3.30	12 000	14 000	0.14	1205	1205K	33.1	44.9	1	31	46	1	0.27	2.3	3.6	2.4
	52	14.2	4.00	12 000	14 000	0.148	1205TNI	1205KTNI	33.3	44.2	1	31	46	1	0.28	2.3	3.5	2.4
52	18	12.5	3.40	12 000	14 000	0.19	2205	2205K	33.0	44.7	1	31	46	1	0.41	1.5	2.3	1.5
	52	16.8	4.40	12 000	14 000	0.17	2205TNI	2205KTNI	32.6	44.6	1	31	46	1	0.33	1.9	3.0	2.0
62	17	17.8	5.05	10 000	13 000	0.26	1305	1305K	37.8	52.5	1.1	32	55	1	0.27	2.3	3.5	2.4
	62	18.8	5.50	10 000	13 000	0.272	1305TNI	1305KTNI	37.3	50.3	1.1	32	55	1	0.28	2.2	3.5	2.3
62	24	24.5	6.48	9 500	12 000	0.35	2305	2305K	35.2	52.5	1.1	32	55	1	0.47	1.3	2.1	1.4
	62	24.5	6.50	9 500	12 000	0.375	2305TNI	2305KTNI	36.1	50.0	1.1	32	55	1	0.41	1.5	2.3	1.6
30	62	15.8	4.70	10 000	12 000	0.23	1206	1206K	40.1	53.2	1	36	56	1	0.24	2.6	4.0	2.7
	62	15.5	4.70	10 000	12 000	0.228	1206TNI	1206KTNI	40.0	51.7	1	36	56	1	0.25	2.5	3.9	2.7
62	20	15.2	4.60	10 000	12 000	0.26	2206	2206K	40.0	53.0	1	36	56	1	0.39	1.6	2.4	1.7
	62	23.8	6.60	10 000	12 000	0.275	2206TNI	2206KTNI	38.8	53.4	1	36	56	1	0.33	1.9	3.0	2.0
72	19	21.5	6.28	8 500	11 000	0.4	1306	1306K	44.9	60.9	1.1	37	65	1	0.26	2.4	3.8	2.6
	72	21.2	6.30	8 500	11 000	0.399	1306TNI	1306KTNI	44.9	59.0	1.1	37	65	1	0.25	2.5	3.9	2.6
72	27	31.5	8.68	8 000	10 000	0.5	2306	2306K	41.7	60.9	1.1	37	65	1	0.44	1.4	2.2	1.5
	72	31.5	8.70	8 000	10 000	0.556	2306TNI	2306KTNI	41.9	58.5	1.1	37	65	1	0.43	1.5	2.3	1.5
35	17	15.8	5.08	8 500	10 000	0.32	1207	1207K	47.5	60.7	1.1	42	65	1	0.23	2.7	4.2	2.9
	17	18.8	5.90	8 500	10 000	0.328	1207TNI	1207KTNI	47.1	60.2	1.1	42	65	1	0.23	2.7	4.2	2.9
72	23	21.8	6.65	8 500	10 000	0.44	2207	2207K	46.0	62.2	1.1	42	65	1	0.38	1.7	2.6	1.8
	72	30.5	8.70	8 500	10 000	0.425	2207TNI	2207KTNI	45.1	61.9	1.1	42	65	1	0.31	2.0	3.1	2.1
80	21	25.0	7.95	7 500	9 500	0.54	1307	1307K	51.5	69.5	1.5	44	71	1.5	0.25	2.6	4.0	2.7
	80	26.2	8.50	7 500	9 500	0.534	1307TNI	1307KTNI	51.7	67.1	1.5	44	71	1.5	0.25	2.5	3.9	2.6
80	31	39.2	11.0	7 100	9 000	0.68	2307	2307K	46.5	68.4	1.5	44	71	1.5	0.46	1.4	2.1	1.4
	80	39.5	11.2	7 100	9 000	0.763	2307TNI	2307KTNI	47.7	66.6	1.5	44	71	1.5	0.39	1.6	2.5	1.7

续表 3.1-7

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			计算系数				
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	圆柱孔 10000 (TN1、M) 型	圆锥孔 10000K (KTN1、KM) 型	d ₂	D ₂	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	
40	18	19.2	6.40	7 500	9 000	0.41	1208	1208K	53.6	68.8	1.1	47	73	1	0.22	2.9	4.4	3.0	
	18	20.0	6.90	7 500	9 000	0.43	1208TN1	1208KTN1	53.6	66.7	1.1	47	73	1	0.22	2.9	4.5	3.0	
	23	22.5	7.38	7 500	9 000	0.53	2208	2208K	52.4	68.8	1.1	47	73	1	0.24	1.9	2.9	2.0	
	23	31.8	10.2	7 500	9 000	0.523	2208TN1	2208KTN1	52.1	69.3	1.1	47	73	1	0.29	2.2	3.4	2.3	
	23	29.5	9.50	6 700	8 500	0.71	1308	1308K	57.5	76.8	1.5	49	81	1.5	0.24	2.6	4.0	2.7	
	23	33.7	11.3	6 700	8 500	0.723	1308TN1	1308KTN1	60.6	78.7	1.5	49	81	1.5	0.24	2.6	4.1	2.8	
	33	44.8	13.2	6 300	8 000	0.93	2308	2308K	53.5	76.8	1.5	49	81	1.5	0.43	1.5	2.3	1.5	
	33	54.0	15.8	6 300	8 000	1.013	2308TN1	2308KTN1	53.4	76.2	1.5	49	81	1.5	0.40	1.6	2.5	1.7	
	45	19	21.8	7.32	7 100	8 500	0.49	1209	1209K	57.3	73.7	1.1	52	78	1	0.21	2.9	4.6	3.1
		19	23.5	8.30	7 100	8 500	0.489	1209TN1	1209KTN1	57.4	71.7	1.1	52	78	1	0.22	2.9	4.5	3.0
		23	23.2	8.00	7 100	8 500	0.55	2209	2209K	57.5	74.1	1.1	52	78	1	0.31	2.1	3.2	2.2
		23	32.5	10.5	7 100	8 500	0.574	2209TN1	2209KTN1	55.3	72.4	1.1	52	78	1	0.26	2.4	3.8	2.5
25		38.0	12.8	6 000	7 500	0.96	1309	1309K	63.7	85.7	1.5	54	91	1.5	0.25	2.5	3.9	2.6	
25		38.8	13.5	6 000	7 500	0.978	1309TN1	1309KTN1	67.7	87.0	1.5	54	91	1.5	0.23	2.7	4.2	2.8	
36		55.0	16.2	5 600	7 100	1.25	2309	2309K	60.2	86.0	1.5	54	91	1.5	0.42	1.5	2.3	1.6	
36		63.8	19.2	5 600	7 100	1.351	2309TN1	2309KTN1	60.0	85.0	1.5	54	91	1.5	0.37	1.7	2.6	1.8	
50		20	22.8	8.08	6 300	8 000	0.54	1210	1210K	62.3	78.7	1.1	57	83	1	0.20	3.1	4.8	3.3
		20	26.5	9.50	6 300	8 000	0.55	1210TN1	1210KTN1	62.3	77.5	1.1	57	83	1	0.21	3.0	4.6	3.1
		23	23.2	8.45	6 300	8 000	0.68	2210	2210K	62.5	79.3	1.1	57	83	1	0.29	2.2	3.4	2.3
		23	33.5	11.2	6 500	8 000	0.596	2210TN1	2210KTN1	61.3	79.3	1.1	57	83	1	0.24	2.7	4.1	2.8
	27	43.2	14.2	5 600	6 700	1.21	1310	1310K	70.1	95.0	2	60	100	2	0.24	2.7	4.1	2.8	
	27	43.8	15.2	5 600	6 700	1.301	1310TN1	1310KTN1	70.3	90.6	2	60	100	2	0.24	2.7	4.1	2.8	
	40	64.5	19.8	5 000	6 300	1.64	2310	2310K	65.8	94.4	2	60	100	2	0.43	1.5	2.3	1.6	
	40	64.8	20.2	5 000	6 500	1.839	2310TN1	2310KTN1	67.7	91.4	2	60	100	2	0.34	1.9	2.9	2.0	
	55	21	26.8	10.0	6 000	7 100	0.72	1211	1211K	70.1	88.4	1.5	64	91	1.5	0.20	3.2	5.0	3.4
		21	27.8	10.5	6 000	7 100	0.717	1211TN1	1211KTN1	70.7	86.4	1.5	64	91	1.5	0.19	3.3	5.1	3.4
		25	26.8	9.95	6 000	7 100	0.81	2211	2211K	69.7	87.8	1.5	64	91	1.5	0.28	2.3	3.5	2.4

续表 3.1-7

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			计算系数			
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	圆柱孔 10000 (TNI、M) 型	圆锥孔 10000K (KTNI、KM) 型	d ₂	D ₂	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
55	100	39.2	13.5	6 000	7 100	0.81	2211TNI	2211KTNI	67.6	87.4	1.5	64	91	1.5	0.23	2.7	4.2	2.8
	120	51.5	18.2	5 000	6 300	1.58	1311	1311K	77.7	104	2	65	110	2	0.23	2.7	4.2	2.8
	120	52.8	18.8	5 000	6 300	1.641	1311TNI	1311KTNI	78.7	101.5	2	65	100	2	0.23	2.7	4.2	2.8
	120	75.2	23.5	4 800	6 000	2.1	2311	2311K	72	103	2	65	110	2	0.41	1.5	2.4	1.6
	120	75.2	24.0	4 800	6 000	2.345	2311TNI	2311KTNI	73.9	99.7	2	65	110	2	0.33	1.9	3.0	2.0
60	110	30.2	11.5	5 300	6 300	0.9	1212	1212K	77.8	97.5	1.5	69	101	1.5	0.19	3.4	5.3	3.6
	110	31.2	12.2	5 300	6 300	0.917	1212TNI	1212KTNI	78.6	95.7	1.5	69	101	1.5	0.18	3.4	5.3	3.6
	110	34.0	12.5	5 300	6 300	1.1	2212	2212K	75.5	96.1	1.5	69	101	1.5	0.28	2.3	3.5	2.4
	110	46.5	16.2	5 300	6 300	1.109	2212TNI	2212KTNI	74.8	96.0	1.5	69	101	1.5	0.24	2.6	4.0	2.7
	130	57.2	20.8	4 500	5 600	1.96	1312	1312K	87	115	2.1	72	118	2.1	0.23	2.8	4.3	2.9
	130	58.2	21.2	4 500	5 600	2.023	1312TNI	1312KTNI	87.1	111.5	2.1	72	118	2.1	0.23	2.8	4.3	2.9
	130	86.8	27.5	4 300	5 300	2.6	2312	2312K	76.9	112	2.1	72	118	2.1	0.41	1.6	2.5	1.6
	130	87.5	28.2	4 300	5 300	2.912	2312TNI	2312KTNI	80.0	108.5	2.1	72	118	2.1	0.33	1.9	3.0	2.0
65	120	31.0	12.5	4 800	6 000	0.92	1213	1213K	85.3	105	1.5	74	111	1.5	0.17	3.7	5.7	3.9
	120	35.0	13.8	4 800	6 000	1.155	1213TNI	1213KTNI	85.7	104.0	1.5	74	111	1.5	0.18	3.6	5.6	3.8
	120	43.5	16.2	4 800	6 000	1.5	2213	2213K	81.9	105	1.5	74	111	1.5	0.28	2.3	3.5	2.4
	120	56.8	20.2	4 800	6 000	1.504	2213TNI	2213KTNI	80.9	104.5	1.5	74	111	1.5	0.24	2.6	4.0	2.7
	140	61.8	22.8	4 300	5 300	2.39	1313	1313K	92.5	122	2.1	77	128	2.1	0.23	2.8	4.3	2.9
	140	62.8	22.8	4 300	5 300	2.528	1313TNI	1313KTNI	90.4	115.7	2.1	77	128	2.1	0.23	2.7	4.2	2.9
	140	96.0	32.5	3 800	4 800	3.2	2313	2313K	85.5	122	2.1	77	128	2.1	0.38	1.6	2.6	1.7
	140	97.2	31.8	3 800	4 800	3.477	2313TNI	2313KTNI	87.6	118.4	2.1	77	128	2.1	0.32	2.0	3.1	2.1
70	125	34.5	13.5	4 800	5 600	1.29	1214	1214K	87.4	109	1.5	79	116	1.5	0.18	3.5	5.4	3.7
	125	34.5	13.5	4 800	5 600	1.345	1214M	1214KM	88.7	106.9	1.5	79	116	1.5	0.18	3.5	5.4	3.7
	125	44.0	17.0	4 500	5 600	1.62	2214	2214K	87.5	111	1.5	79	116	1.5	0.27	2.4	3.7	2.5

续表 3.1-7

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			计算系数			
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	圆柱孔 10000 (TNI、M) 型	圆锥孔 10000K (KTNI、KM) 型	d ₂	D ₂	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
70	125	31	55.2	19.5	4 500	1.575	2214TNI	2214KTNI	88.1	109.3	1.5	79	116	1.5	0.23	2.7	4.2	2.9
	150	35	74.5	27.5	4 000	3.0	1314	1314K	97.7	129	2.1	82	138	2.1	0.22	2.8	4.4	2.9
	150	35	75.0	28.5	4 000	3.267	1314M	1314KM	97.2	125.1	2.1	82	138	2.1	0.23	2.8	4.3	2.9
	150	51	110	37.5	3 600	3.9	2314	2314K	91.6	130	2.1	82	138	2.1	0.38	1.7	2.6	1.8
75	150	51	113	37.2	3 600	5.358	2314M	2314KM	91.7	126.1	2.1	82	138	2.1	0.37	1.7	2.6	1.8
	130	25	38.8	15.2	4 300	1.35	1215	1215K	93	116	1.5	84	121	1.5	0.17	3.6	5.6	3.8
	130	25	38.8	15.5	4 300	1.461	1215M	1215KM	93.9	113.3	1.5	84	121	1.5	0.17	3.7	5.7	3.8
	130	31	44.2	18.0	4 300	1.72	2215	2215K	93.1	117	1.5	84	121	1.5	0.25	2.5	3.9	2.6
80	130	31	56.5	20.8	4 300	1.619	2215TNI	2215KTNI	93.2	113.9	1.5	84	121	1.5	0.22	2.9	4.4	3.0
	160	37	79.0	29.8	3 800	3.6	1315	1315K	104	138	2.1	87	148	2.1	0.22	2.8	4.4	3.0
	160	37	78.8	30.0	3 800	3.898	1315M	1315KM	106.0	135.0	2.1	87	148	2.1	0.22	2.8	4.4	3.0
	160	55	122	42.8	3 400	4.7	2315	2315K	97.8	139	2.1	87	148	2.1	0.38	1.7	2.6	1.7
	160	55	126	42.2	3 400	6.535	2315M	2315KM	98.8	135.2	2.1	87	148	2.1	0.37	1.7	2.7	1.8
	140	26	39.5	16.8	4 000	1.65	1216	1216K	101	125	2	90	130	2	0.18	3.6	5.5	3.7
	140	26	39.5	16.2	4 000	1.792	1216M	1216KM	102	121.7	2	90	130	2	0.17	3.7	5.7	3.9
	140	33	48.8	20.2	4 000	2.19	2216	2216K	98.8	124	2	90	130	2	0.25	2.5	3.9	2.6
	140	33	65.2	25.5	4 000	2.057	2216TNI	2216KTNI	98.9	124.5	2	90	130	2	0.22	2.9	4.4	3.0
	170	39	88.5	32.8	3 600	4.2	1316	1316K	109	147	2.1	92	158	2.1	0.22	2.9	4.5	3.1
	170	39	86.5	32.8	3 600	4.648	1316M	1316KM	110.2	140.7	2.1	92	158	2.1	0.22	2.8	4.4	3.0
	85	170	58	128	45.5	3 200	5.7	2316	2316K	104	148	2.1	92	158	2.1	0.39	1.6	2.5
170		58	137	47.5	3 200	7.785	2316M	2316KM	105.4	144.4	2.1	92	158	2.1	0.37	1.7	2.6	1.8
150		28	48.8	20.5	3 800	2.1	1217	1217K	107	134	2	95	140	2	0.17	3.7	5.7	3.9
150		28	47.8	19.5	3 800	2.240	1217M	1217KM	107.1	129	2	95	140	2	0.17	3.6	5.6	3.8
150		36	58.2	23.5	3 800	2.53	2217	2217K	105	133	2	95	140	2	0.25	2.5	3.8	2.6
150		36	66.3	26.2	3 800	2.611	2217TNI	2217KTNI	104.7	130.3	2	95	140	2	0.22	2.9	4.5	3.0
180		41	97.8	37.8	3 400	5.0	1317	1317K	117	158	3	99	166	2.5	0.22	2.9	4.5	3.0

续表 3.1-7

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			计算系数			
d	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₂₀₀	圆柱孔 10000 (TN1、M) 型	圆锥孔 10000K (KTN1、KM) 型	d ₂	D ₂	r _{min}	d _{max}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
85	180	41	97.8	38.5	3 400	4 000	5.475	1317M	1317KM	117.4	149.4	3	99	166	2.5	0.22	2.9	4.4	3.0
	180	60	140	51.0	3 000	3 800	6.70	2317	2317K	111	157	3	99	166	2.5	0.38	1.7	2.6	1.7
	180	60	140	51.5	3 000	3 800	8.982	2317M	2317KM	114.6	153.6	3	99	166	2.5	0.36	1.8	2.7	1.8
90	160	30	56.5	23.2	3 600	4 300	2.5	1218	1218K	112	142	2	100	150	2	0.17	3.8	5.7	4.0
	160	30	52.5	21.7	3 600	4 300	2.753	1218M	1218KM	113.9	137.2	2	100	150	2	0.18	3.6	5.5	3.7
	160	40	70.0	28.5	3 600	4 300	3.22	2218	2218K	112	142	2	100	150	2	0.27	2.4	3.7	2.5
	160	40	70.2	28.5	3 600	4 300	4.073	2218M	2218KM	112.6	139	2	100	150	2	0.26	2.4	3.7	3.5
	190	43	115	44.5	3 200	3 800	6.0	1318	1318K	122	165	3	104	176	2.5	0.22	2.8	4.4	2.9
	190	43	115.8	46.2	3 200	3 800	6.418	1318M	1318KM	126.7	162.4	3	104	176	2.5	0.23	2.7	4.2	2.9
95	190	64	142	57.2	2 800	3 600	7.9	2318	2318K	115	164	3	104	176	2.5	0.39	1.6	2.5	1.7
	190	64	152	57.8	2 800	3 600	10.722	2318M	2318KM	119.4	160.5	3	104	176	2.5	0.37	1.7	2.6	1.8
	170	32	63.5	27.0	3 400	4 000	3.0	1219	1219K	120	151	2.1	107	158	2.1	0.17	3.7	5.7	3.9
	170	32	63.8	26.8	3 400	4 000	3.314	1219M	1219KM	121.8	147.6	2.1	107	158	2.1	0.17	3.7	5.7	3.8
	170	43	82.8	33.8	3 400	4 000	4.2	2219	2219K	118	151	2.1	107	158	2.1	0.26	2.4	3.7	2.5
	170	43	83.2	34.2	3 400	4 000	5.024	2219M	2219KM	119.1	147.9	2.1	107	158	2.1	0.27	2.3	3.6	2.5
100	200	45	132	50.8	3 000	3 600	7.0	1319	1319K	127	174	3	109	186	2.5	0.23	2.8	4.3	2.9
	200	45	132	52.4	3 000	3 600	7.5	1319M	1319KM	131.1	170.2	3	109	186	2.5	0.24	2.6	4.0	2.7
	200	67	162	64.2	2 800	3 400	9.2	2319	2319K	—	—	3	109	186	2.5	0.38	1.7	2.6	1.8
	200	67	165	64.2	2 800	3 400	12.414	2319M	2319KM	125.1	168.6	3	109	186	2.5	0.37	1.7	2.7	1.8
	180	34	68.5	29.2	3 200	3 800	3.7	1220	1220K	127	159	2.1	112	168	2.1	0.18	3.5	5.4	3.7
	180	34	69.2	29.5	3 200	3 800	3.979	1220M	1220KM	128.5	155.4	2.1	112	168	2.1	0.17	3.7	5.7	3.8

续表 3.1-7

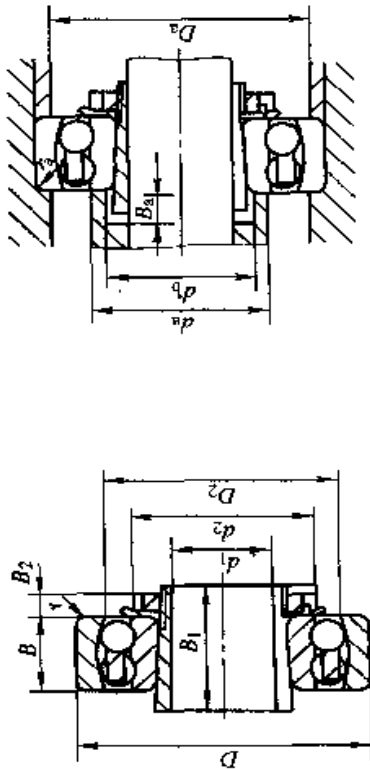
基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			计算系数			
d	D	C _r	C ₀	脂	油	W _{ec}	圆柱孔 10000 (TN1、M) 型	圆锥孔 10000K (KTN1、KM) 型	d ₂	D ₂	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
100	180	97.2	40.5	3 200	3 800	5.0	2220	2220K	125	160	2.1	112	168	2.1	0.27	2.3	3.6	2.5
	180	97.5	40.5	3 200	3 800	6.065	2220M	2220KM	125.7	156.8	2.1	112	168	2.1	0.27	2.4	3.7	2.5
	215	142	57.2	2 800	3 400	8.64	1320	1320K	—	185	3	114	201	2.5	0.24	2.7	4.1	2.8
	215	145	59.5	2 800	3 400	9.240	1320M	1320KM	140.3	181	3	114	201	2.5	0.24	2.7	4.1	2.8
105	215	192	78.5	2 400	3 200	12.4	2320	2320K	—	—	3	114	201	2.5	0.37	1.7	2.6	1.8
	215	192	78.5	2 400	3 200	15.949	2320M	2320KM	134.5	182.5	3	114	201	2.5	0.37	1.7	2.6	1.8
	190	36	32.2	3 000	3 600	4.4	1221	1221K	134	167	2.1	117	178	2.1	0.18	3.5	5.5	3.7
	190	36	32.2	3 000	3 600	4.727	1221M	1221KM	135.6	163.7	2.1	117	178	2.1	0.17	3.7	5.7	3.9
110	190	—	—	3 000	3 600	—	2221	2221K	—	—	2.1	117	178	2.1	—	—	—	—
	190	110	46.5	3 000	3 600	7.391	2221M	—	131.9	164.8	2.1	117	178	2.1	0.27	2.3	3.6	2.4
	225	152	64.5	2 600	3 200	9.55	1321	1321K	—	—	3	119	211	2.5	0.24	2.6	4.1	2.7
	225	150	63.5	2 600	3 200	10.544	1321M	—	148.5	190.8	3	119	211	2.5	0.24	2.7	4.3	2.8
110	225	205	86.8	2 400	3 000	18.284	2321M	2321KM	140.8	190.9	3	119	211	2.5	0.36	1.7	2.7	1.8
	200	38	37.5	2 800	3 400	5.2	1222	1222K	140	176	2.1	122	188	2.1	0.17	3.6	5.6	3.8
	200	38	38.5	2 800	3 400	5.578	1222M	1222KM	142.5	173.2	2.1	122	188	2.1	0.17	3.6	5.6	3.8
	200	53	52.2	2 800	3 400	7.2	2222	2222K	137	177	2.1	122	188	2.1	0.28	2.2	3.5	2.4
240	200	53	52.2	2 800	3 400	8.759	2222M	2222KM	138.3	174.1	2.1	122	188	2.1	0.28	2.3	3.5	2.4
	240	50	72.8	2 400	3 000	11.8	1322	1322K	154	206	3	124	226	2.5	0.23	2.8	4.3	2.9
	240	50	72.5	2 400	3 000	12.452	1322M	1322KM	157.8	201.9	3	124	226	2.5	0.23	2.8	4.3	2.9
	240	80	94.2	2 200	2 800	17.6	2322	2322K	—	—	3	124	226	2.5	0.39	1.6	2.5	1.7
240	80	94.2	2 200	2 800	21.967	2322M	2322KM	149.8	202.6	3	124	226	2.5	0.37	1.7	2.7	1.8	

注：国内主要生产厂：天津微型轴承厂、兰州轴承厂、天津市轴承厂、西北轴承厂、合肥轴承厂、梁山轴承厂、扬州轴承厂、成德轴承总厂、山西纺织轴承厂、豫西轴承厂、西平轴承厂、洛阳轴承厂、哈尔滨轴承集团公司等。

带紧定套的调心球轴承的尺寸及性能参数见表 3.1-8。

3.2 带紧定套的调心球轴承

表 3.1-8 带紧定套的调心球轴承 (GB/T 281—1994)



10000K(KTN1, KM)+H0000型

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸/mm					安装尺寸/mm					计算系数				
d ₁	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈		d ₂	D ₂	B ₁	B ₂	r _{min}	d _{max}	d _{min}	D _{max}	B _{min}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	
17	47	9.95	2.65	14 000	17 000	—	10000K (KTN1, KM) + H0000 型	32	39.1	24	7	1	28	23	41	5	1	0.27	2.3	3.6	2.4	
	47	12.8	3.4	14 000	17 000	—	1204K + H204	32	39.5	24	7	1	29	23	41	5	1	0.3	2.1	3.2	2.2	
	47	12.5	3.28	14 000	17 000	—	1204KTN1 + H204	32	40.4	28	7	1	28	23	41	5	1	0.48	1.3	2.0	1.4	
	47	16.8	4.2	14 000	17 000	—	2204K + H304	32	39.3	28	7	1	27	23	41	5	1	0.40	1.6	2.4	1.7	
	52	12.5	3.38	12 000	15 000	—	2204KTN1 + H304	32	43.6	28	7	1.1	31	23	45	8	1	0.29	2.2	3.4	2.3	
	52	14.2	4.0	12 000	15 000	—	1304K + H304	32	43.4	28	7	1.1	32	23	45	8	1	0.28	2.2	3.4	2.3	
	52	17.8	4.75	11 000	14 000	—	1304KTN1 + H304	32	43.7	31	7	1.1	28	24	45	5	1	0.51	1.2	1.9	1.3	
	52	18.2	4.7	11 000	14 000	—	2304K + H2304	32	40.9	31	7	1.1	29	24	45	5	1	0.44	1.4	2.2	1.5	
	20	52	12.0	3.30	12 000	14 000	0.21	2304KTN1 + H2304	38	44.9	26	8	1	33	28	46	5	1	0.27	2.3	3.6	2.4
		52	14.2	4.0	12 000	14 000	0.218	1205K + H205	38	44.2	26	8	1	33	28	46	5	1	0.28	2.3	3.5	2.4
52		12.5	3.40	12 000	14 000	0.35	1205KTN1 + H205	38	44.7	29	8	1	33	28	46	5	1	0.41	1.5	2.5	1.5	
52		16.8	4.40	12 000	14 000	0.329	2205K + H305	38	44.6	29	8	1	32	28	46	5	1	0.33	1.9	3.0	2.0	
62		17	17.8	5.05	10 000	13 000	0.51	2205KTN1 + H305	38	52.5	29	8	1.1	37	38	55	6	1	0.27	2.3	3.5	2.4

续表 3.1-8

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数					
d ₁	D	G _r	C _{0r}	脂	油	W ₀		d ₂	D ₂	B ₁	B ₂	r _{min}	d _{max}	d _{base}	D _{max}	B _{min}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
20	62	18.8	5.50	10 000	13 000	0.521	10000K (KTNI、KM) + H0000 型	38	50.3	29	8	1.1	37	38	55	6	1	0.28	2.2	3.5	2.3
	62	24.5	6.48	9 500	12 000	—	1305KTNI + H305 2305K + H2305 2305KTNI + H2305	38	52.5	35	8	1.1	34	30	55	5	1	0.47	1.3	2.1	1.4
	62	24.5	6.50	9 500	12 000	—	1206K + H206 1206KTNI + H206 2206K + H206 2206KTNI + H206	38	50.0	35	8	1.1	36	30	55	5	1	0.41	1.5	2.3	1.6
25	62	15.8	4.70	10 000	12 000	0.33	1306K + H206	45	53.2	27	8	1	40	33	56	5	1	0.24	2.6	4.0	2.7
	62	15.5	4.70	10 000	12 000	0.328	1206KTNI + H206	45	51.7	27	8	1	40	33	56	5	1	0.25	2.5	3.9	2.7
	62	15.2	4.60	10 000	12 000	0.37	2206K + H206	45	53	31	8	1	40	33	56	5	1	0.39	1.6	2.4	1.7
	62	23.8	6.60	10 000	12 000	0.384	2206KTNI + H206	45	53.4	31	8	1	38	33	56	5	1	0.33	1.9	3.0	2.0
	72	19	21.5	8 500	11 000	0.51	1306K + H206	45	60.9	31	8	1.1	44	33	65	6	1	0.26	2.4	3.8	2.6
	72	19	21.2	8 500	11 000	0.504	1306KTNI + H206	45	59.0	31	8	1.1	44	33	65	6	1	0.25	2.5	3.9	2.6
	72	27	31.5	8 000	10 000	0.63	2306K + H2306	45	60.9	38	8	1.1	41	35	65	5	1	0.44	1.4	2.2	1.5
	72	27	31.5	8 000	10 000	0.685	2306KTNI + H2306	45	58.5	38	8	1.1	41	35	65	5	1	0.43	1.5	2.3	1.5
30	72	17	15.8	8 500	10 000	0.45	1207K + H207	52	60.7	29	9	1.1	47	38	65	5	1	0.23	2.7	4.2	2.9
	72	17	18.8	8 500	10 000	0.457	1207KTNI + H207	52	60.2	29	9	1.1	47	38	65	5	1	0.23	2.7	4.2	2.9
	72	23	21.8	8 500	10 000	0.58	2207K + H207	52	62.2	35	9	1.1	46	39	65	5	1	0.38	1.7	2.6	1.8
	72	23	30.5	8 500	10 000	0.563	2207KTNI + H207	52	61.9	35	9	1.1	45	39	65	5	1	0.31	2.0	3.1	2.1
	80	21	25	7 500	9 500	0.68	1307K + H207	52	69.5	35	9	1.5	51	39	71	7	1.5	0.25	2.6	4.0	2.7
	80	21	26.2	7 500	9 500	0.673	1307KTNI + H207	52	67.1	35	9	1.5	51	39	71	7	1.5	0.25	2.5	3.9	2.6
	80	31	39.2	7 100	9 000	0.85	2307K + H2307	52	68.4	43	9	1.5	46	40	71	5	1.5	0.46	1.4	2.1	1.4
	80	31	39.5	7 100	9 000	0.931	2307KTNI + H2307	52	66.0	43	9	1.5	47	40	71	5	1.5	0.39	1.6	2.5	1.7
35	80	18	19.2	7 500	9 000	0.58	1208K + H208	58	68.8	31	10	1.1	53	43	73	6	1	0.22	2.9	4.4	3.0
	80	18	20.0	7 500	9 000	0.599	1208KTNI + H208	58	66.7	31	10	1.1	53	43	73	6	1	0.22	2.9	4.5	3.0
	80	23	22.5	7 500	9 000	0.72	2208K + H208	58	68.8	36	10	1.1	52	44	73	6	1	0.24	1.9	2.9	2.0
	80	23	31.8	7 500	9 000	0.711	2208KTNI + H208	58	69.3	36	10	1.1	52	44	73	6	1	0.29	2.2	3.4	2.3
	90	23	29.5	6 700	8 500	0.9	1308K + H208	58	76.8	36	10	1.5	57	44	81	6	1.5	0.24	2.6	4.0	2.7
	90	23	33.7	6 700	8 500	0.917	1308KTNI + H208	58	78.7	36	10	1.5	61	44	81	6	1.5	0.24	2.6	4.1	2.8
	90	33	44.8	6 300	8 000	1.15	2308K + H2308	58	76.8	46	10	1.5	53	45	81	6	1.5	0.43	1.5	2.3	1.5
	90	33	54.0	6 300	8 000	1.23	2308KTNI + H2308	58	76.2	46	10	1.5	53	45	81	6	1.5	0.40	1.6	2.5	1.7

续表 3.1-8

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数						
d ₁	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀₂	10000K (KTN1、KM) + H0000 型	d ₂	D ₂	B ₁	B ₂	r _{min}	d _{max}	d _{min}	D _{max}	B _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	
40	85	19	21.8	7.32	7 100	8 500	0.72	1209K + H209	65	73.7	33	11	1.1	57	48	78	6	1	0.21	2.9	4.6	3.1	
	85	19	23.5	8.30	7 100	8 500	0.718	1209KTN1 + H209	65	71.7	33	11	1.1	59	48	78	6	1	0.22	2.9	4.5	3.0	
	85	23	23.2	8.00	7 100	8 500	0.8	2209K + H309	65	74.1	39	11	1.1	57	50	78	8	1	0.31	2.1	3.2	2.2	
	85	23	32.5	10.5	7 100	8 500	0.822	2209KTN1 + H309	65	72.4	39	11	1.1	55	50	78	8	1	0.26	2.4	3.8	2.5	
	100	25	38.0	12.8	6 000	7 500	1.21	1309K + H309	65	85.7	39	11	1.5	63	50	91	6	1.5	0.25	2.5	3.9	2.6	
	100	25	38.8	13.5	6 000	7 500	1.225	1309KTN1 + H309	65	87.0	39	11	1.5	67	50	91	6	1.5	0.23	2.7	4.2	2.8	
	100	36	54.0	16.2	5 600	7 100	1.51	2309K + H2309	65	86	50	11	1.5	60	50	91	6	1.5	0.42	1.5	2.3	1.6	
	100	36	63.8	19.2	5 600	7 100	1.625	2309KTN1 + H2309	65	85	50	11	1.5	60	50	91	6	1.5	0.37	1.7	2.6	1.8	
	45	90	20	22.8	8.08	6 300	8 000	0.81	1210K + H210	70	78.7	35	12	1.1	62	53	83	6	1	0.20	3.1	4.8	2.3
		90	20	26.5	9.50	6 300	8 000	0.816	1210KTN1 + H210	70	77.5	35	12	1.1	62	53	83	6	1	0.21	3.0	4.6	3.1
90		23	23.2	8.45	6 300	8 000	0.98	2210K + H310	70	79.3	42	12	1.1	62	55	83	10	1	0.29	2.2	3.4	2.3	
90		23	33.5	11.2	6 300	8 000	0.859	2210KTN1 + H310	70	79.3	42	12	1.1	61	55	83	10	1	0.24	2.7	4.1	2.8	
110		27	43.2	14.2	5 600	6 700	1.51	1310K + H310	70	95	42	12	2	70	55	100	6	2	0.24	2.7	4.1	2.8	
110		27	43.8	15.2	5 600	6 700	1.602	1310KTN1 + H310	70	90.6	42	12	2	70	55	100	6	2	0.24	2.7	4.1	2.8	
110		40	64.5	19.8	5 000	6 300	2	2310K + H2310	70	94.4	55	12	2	65	56	100	6	2	0.43	1.5	2.3	1.6	
110		40	64.8	20.2	5 000	6 300	2.097	2310KTN1 + H2310	70	91.4	55	12	2	67	56	100	6	2	0.34	1.9	2.9	2.0	
50		100	21	26.8	10	6 000	7 100	1.03	1211K + H211	75	88.4	37	12	1.5	70	60	91	7	1.5	0.2	3.2	5.0	3.4
		100	21	27.8	10.5	6 000	7 100	1.025	1211KTN1 + H211	75	86.4	37	12	1.5	70	60	91	7	1.5	0.19	3.3	5.1	3.4
	100	25	26.8	9.95	6 000	7 100	1.2	2211K + H311	75	87.8	45	12	1.5	69	60	91	11	1.5	0.28	2.3	3.5	2.4	
	100	25	39.2	13.5	6 000	7 100	1.196	2211KTN1 + H311	75	87.4	45	12	1.5	67	60	91	11	1.5	0.23	2.7	4.2	2.8	
	120	29	51.5	18.2	5 000	6 300	1.97	1311K + H311	75	104	45	12	2	77	60	110	7	2	0.23	2.7	4.2	2.8	
	120	29	52.8	18.8	5 000	6 300	2.026	1311KTN1 + H311	75	101.5	45	12	2	78	60	110	7	2	0.23	2.7	4.2	2.8	
	120	43	75.2	23.5	4 800	6 000	2.52	2311K + H2311	75	103	59	12	2	72	61	110	7	2	0.41	1.5	2.4	1.6	
	120	45	75.2	24	4 800	6 000	2.761	2311KTN1 + H2311	75	99.7	59	12	2	73	61	110	7	2	0.33	1.9	3.0	2.0	
	55	110	22	30.2	11.5	5 300	6 300	1.25	1212K + H212	80	97.5	38	13	1.5	77	64	101	7	1.5	0.19	3.4	5.3	3.6
		110	22	31.2	12.2	5 300	6 300	1.265	1212KTN1 + H212	80	95.7	38	13	1.5	78	64	101	7	1.5	0.18	3.4	5.3	3.6

续表 3.1-8

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm						计算系数			
d ₁	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	10000K, (KTN1, KM) + H0000型	d ₂	D ₂	B ₁	B ₂	r _{nm}	d _{gmin}	d _{brmin}	D _{max}	B _{min}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
55	28	34.0	12.5	5 300	6 300	1.49	2212K + H312	80	96.1	47	13	1.5	75	65	101	10	1.5	0.28	2.3	3.5	2.4
	110	46.5	16.2	5 300	6 300	1.512	2212KTN1 + H312	80	96.0	47	13	1.5	74	65	101	10	1.5	0.24	2.6	4.0	2.7
130	31	57.2	20.8	4 500	5 600	2.35	1312K + H312	80	115	47	13	2.1	87	65	118	7	2.1	0.23	2.8	4.3	2.9
	130	58.2	21.2	4 500	5 600	2.49	1312KTN1 + H312	80	111.5	47	13	2.1	87	65	118	7	2.1	0.23	2.8	4.3	2.9
130	46	86.8	27.5	4 300	5 300	3.09	2312K + H2312	80	112	62	13	2.1	76	66	118	7	2.1	0.41	1.6	2.5	1.6
	130	87.5	28.2	4 300	5 300	3.402	2312KTN1 + H2312	80	108.5	62	13	2.1	80	66	118	7	2.1	0.33	1.9	3.0	2.0
60	23	31.0	12.5	4 800	6 000	1.32	1213K + H213	85	105	40	14	1.5	85	70	111	7	1.5	0.17	3.7	5.7	3.9
	120	35.0	13.8	4 800	6 000	1.552	1213KTN1 + H213	85	104	40	14	1.5	85	70	111	7	1.5	0.18	3.6	5.6	3.8
120	31	43.5	16.2	4 800	6 000	1.96	2213K + H313	85	105	50	14	1.5	81	70	111	9	1.5	0.28	2.3	3.5	2.4
	120	56.8	20.2	4 800	6 000	1.964	2213KTN1 + H313	85	104.5	50	14	1.5	80	70	111	9	1.5	0.24	2.6	4.0	2.7
140	33	61.8	22.2	4 300	5 300	2.85	1313K + H313	85	122	50	14	2.1	92	70	128	7	2.1	0.23	2.8	4.3	2.9
	140	62.8	22.8	4 300	5 300	2.993	1313KTN1 + H313	85	115.7	50	14	2.1	89	70	128	7	2.1	0.23	2.7	4.2	2.9
140	48	96.0	32.5	3 800	4 800	3.75	2313K + H2313	85	122	65	14	2.1	85	72	128	7	2.1	0.38	1.6	2.6	1.7
	140	97.2	31.8	3 800	4 800	4.022	2313KTN1 + H2313	85	118.4	65	14	2.1	87	72	128	7	2.1	0.32	2.0	3.1	2.1
65	25	38.8	15.2	4 300	5 300	2.06	1215K + H215	98	116	43	15	1.5	93	80	121	7	1.5	0.17	3.6	5.6	3.8
	130	38.8	15.5	4 300	5 300	2.171	1215KM + H215	98	113.3	43	15	1.5	93	80	121	7	1.5	0.17	3.7	5.7	3.8
130	31	44.2	18.0	4 300	5 300	2.55	2215K + H315	98	117	55	15	1.5	93	80	121	13	1.5	0.25	2.5	3.9	2.6
	130	56.5	20.8	4 300	5 300	2.457	2215KTN1 + H315	98	113.9	55	15	1.5	93	80	121	13	1.5	0.22	2.9	4.4	3.0
160	37	79.0	29.8	3 800	4 500	4.43	1315K + H315	98	138	55	15	2.1	104	80	148	7	2.1	0.22	2.8	4.4	3.0
	160	78.8	30.0	3 800	4 500	4.741	1315KM + H315	98	135	55	15	2.1	106	80	148	7	2.1	0.22	2.8	4.4	3.0
160	55	122	42.8	3 400	4 300	5.75	2315K + H2315	98	139	73	15	2.1	97	82	148	7	2.1	0.38	1.7	2.6	1.7
	160	126	42.2	3 400	4 300	7.585	2315KTN1 + H2315	98	135.2	73	15	2.1	98	82	148	7	2.1	0.37	1.7	2.7	1.8
70	140	26	39.5	4 000	5 000	2.53	1216K + H216	105	125	46	17	2	101	85	130	7	2	0.18	3.6	5.5	3.7

续表 3.1-8

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数						
d ₁	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈		d ₂	D ₂	B ₁	B ₂	r _{min}	d _a max	d _b min	D _a max	B _a min	r _a max	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	
70	140	39.5	16.2	4 000	5 000	2.672	10000K (KTN1, KM) + H0000 型	105	121.7	46	17	2	102	85	130	7	2	0.17	3.7	3.7	3.9	
	140	48.8	20.2	4 000	5 000	3.19	1216KM + H216	105	124	59	17	2	98	85	130	13	2	0.25	2.5	3.9	2.6	
	140	65.2	25.5	4 000	5 000	3.053	2216K + H316	105	124.5	59	17	2	98	85	130	13	2	0.22	2.9	4.4	3.0	
	170	88.5	32.8	3 600	4 300	5.2	2216KTN1 + H316	105	147	59	17	2.1	109	85	158	7	2.1	0.22	2.9	4.5	3.1	
	170	86.5	32.8	3 600	4 300	5.652	1316K + H316	105	141.7	59	17	2.1	110	85	158	7	2.1	0.22	2.8	4.4	3.0	
	170	128	45.5	3 200	4 000	7.0	2316K + H2316	105	148	78	17	2.1	104	88	158	7	2.1	0.39	1.6	2.5	1.7	
	170	135	47.5	3 200	4 000	9.085	2316KM + H2316	105	144.4	78	17	2.1	105	88	158	7	2.1	0.37	1.7	2.6	1.8	
	75	150	48.8	20.5	3 800	4 300	3.1	1217K + H217	110	134	50	18	2	107	90	140	8	2	0.17	3.7	5.7	3.9
		150	47.8	19.5	3 800	4 500	3.24	1217KM + H217	110	129	50	18	2	107	90	140	8	2	0.17	3.6	5.6	3.8
		150	58.2	23.5	3 800	4 500	3.73	2217K + H317	110	133	63	18	2	105	91	140	13	2	0.25	2.5	3.8	2.6
		150	66.2	26.2	3 800	4 500	3.805	2217KTN1 + H317	110	130.3	63	18	2	104	91	140	13	2	0.22	2.9	4.5	3.0
		180	97.8	37.8	3 400	4 000	6.7	1317K + H317	110	158	63	18	3	117	91	166	8	2.1	0.22	2.9	4.5	3.0
180		97.8	38.5	3 400	4 000	7.175	1317KM + H317	110	149.4	63	18	3	117	91	166	8	2.1	0.22	2.9	4.4	3.0	
180		140	51.5	3 000	3 800	8.15	2317K + H2317	110	157	82	18	3	111	94	166	8	2.5	0.38	1.7	2.6	1.7	
180		140	51.5	3 000	3 800	10.432	2317KM + H2317	110	153.6	82	18	3	114	94	166	8	2.5	0.36	1.8	2.7	1.8	
80		160	56.5	23.2	3 600	4 300	3.7	1218K + H218	120	142	52	18	2	112	95	150	8	2	0.17	3.8	5.7	4.0
		160	52.5	21.8	3 600	4 300	3.953	1218KM + H218	120	137.2	52	18	2	113	95	150	8	2	0.18	3.6	5.5	3.7
		160	70.0	28.5	3 600	4 300	4.57	2218K + H318	120	142	65	18	2	112	96	150	11	2	0.27	2.4	3.7	2.5
		160	70.2	28.5	3 600	4 300	5.423	2218KM + H318	120	139	65	18	2	112	96	150	11	2	0.26	2.4	3.7	2.5
	190	43	115	44.5	3 200	3 800	7.35	1318K + H318	120	165	65	18	3	122	96	176	8	2.5	0.22	2.8	4.4	2.9
	190	43	115.8	46.2	3 200	3 800	7.768	1318KM + H318	120	162.4	65	18	3	126	96	176	8	2.5	0.23	2.7	4.2	2.9
	190	64	142	57.2	2 800	3 600	9.6	2318K + H2318	120	164	86	18	3	115	100	176	8	2.5	0.39	1.6	2.5	1.7
	190	64	152	57.8	2 800	3 600	12.422	2318KM + H2318	120	160.5	86	18	3	119	100	176	8	2.5	0.37	1.7	2.6	1.8

续表 3.1-8

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数						
d ₁	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	10000K (KTN1、KM) + H0000 型	d ₂	D ₂	B ₁	B ₂	r _{min}	d _{max}	d _{min}	D _{max}	B _{min}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	
85	32	63.5	27.0	3 400	4 000	4.35	1219K + H219	125	151	55	19	2.1	120	100	158	8	2.1	0.17	3.7	5.7	3.9	
	32	63.8	26.8	3 400	4 000	4.664	1219KM + H219	125	147.6	55	19	2.1	121	100	158	8	2.1	0.17	3.7	5.7	3.8	
	43	82.8	33.8	3 400	4 000	5.75	2219K + H319	125	157	68	19	2.1	118	102	158	10	2.1	0.26	2.4	3.7	2.5	
	43	83.2	34.2	3 400	4 000	6.574	2219KM + H319	125	147.9	68	19	2.1	119	102	158	10	2.1	0.27	2.3	3.6	2.5	
	45	132	50.8	3 000	3 600	8.55	1319K + H319	125	174	68	19	3	126	102	186	8	2.5	0.23	2.8	4.3	2.9	
	45	132	52.4	3 000	3 600	9.0	1319KM + H319	125	170.2	68	19	3	133	102	186	8	2.5	0.24	2.6	4.0	2.7	
	67	162	64.2	2 800	3 400	—	2319K + H2319	125	—	90	19	3	—	105	186	8	2.5	0.38	1.7	2.6	1.8	
	67	165	64.8	2 800	3 400	—	2319KM + H2319	125	168.6	90	19	3	125	105	186	8	2.5	0.37	1.7	2.7	1.8	
	90	34	68.5	29.2	3 200	3 800	5.2	1220K + H220	130	159	58	20	2.1	127	106	168	8	2.1	0.18	3.5	5.4	3.7
		34	69.2	29.5	3 200	3 800	5.479	1220KM + H220	130	155.4	58	20	2.1	128	106	168	8	2.1	0.17	3.7	5.7	3.7
46		97.2	40.5	3 200	3 800	6.7	2220K + H320	130	160	71	20	2.1	125	108	168	9	2.1	0.27	2.3	3.6	2.5	
46		97.5	40.5	3 200	3 800	8.305	2220KM + H320	130	156.8	71	20	2.1	125	108	168	9	2.1	0.27	2.4	3.7	3.5	
47		142	57.2	2 800	3 400	10.34	1320K + H320	130	185	71	20	3	136	108	201	8	2.5	0.24	2.7	4.1	2.8	
47		145	59.5	2 800	3 400	10.94	1320KM + H320	130	181	71	20	3	140	108	201	8	2.5	0.24	2.7	4.1	2.8	
73		192	78.5	2 400	3 200	—	2320K + H2320	130	—	97	20	3	—	110	201	7	2.5	0.37	1.7	2.6	1.8	
73		192	78.5	2 400	3 200	—	2320KM + H2320	130	182.5	97	20	3	134	110	201	8	2.5	0.37	1.7	2.6	1.8	
100		38	87.2	37.5	2 800	3 400	7.1	1222K + H222	145	176	63	21	2.1	140	116	188	8	2.1	0.17	3.6	5.6	3.8
		38	88.0	38.5	2 800	3 400	7.478	1222KM + H222	145	173.1	63	21	2.1	142	116	188	8	2.1	0.17	3.6	5.6	3.8
	53	125	52.2	2 800	3 400	9.4	2222K + H322	145	177	77	21	2.1	137	118	188	7	2.1	0.28	2.2	3.5	2.4	
	53	125	52.2	2 800	3 400	10.959	2222KM + H322	145	174.1	77	21	2.1	138	118	188	7	2.1	0.28	2.3	3.5	2.4	
	50	162	72.8	2 400	3 000	14	1322K + H322	145	206	77	21	3	154	118	226	10	2.5	0.23	2.8	4.3	2.9	
	50	162	72.5	2 400	3 000	14.652	1322KM + H322	145	201.9	77	21	3	157	118	226	10	2.5	0.23	2.8	4.3	2.9	

注：国内主要生产厂：承德市轴承厂、武汉轴承厂、洛阳轴承厂、玉溪轴承厂、梁山轴承厂等。

4 角接触球轴承

角接触球轴承的尺寸及性能参数见表 3.1-9 ~ 表 3.1-16。

表 3.1-9 单列角接触球轴承当量载荷计算公式

接触角	型号	计算项目	单个轴承或串联配置	面对面、背对背配置	
15°	7000C 型、 7000C/DT 型	当量动载荷	当 $F_a/F_r \leq e$ 时, $P_r = F_r$ 当 $F_a/F_r > e$ 时, $P_r = 0.44F_r + YF_a$	7000C/DB 型、 7000C/DF 型	当 $F_a/F_r \leq e$ 时, $P_r = F_r + Y_1 F_a$ 当 $F_a/F_r > e$ 时, $P_r = 0.72F_r + Y_2 F_a$
		当量静载荷	$P_{0r} = 0.5F_r + 0.46F_a$ 当 $P_{0r} < F_r$ 时, 取 $P_{0r} = F_r$		$P_{0r} = F_r + 0.92F_a$
25°	7000AC 型、 7000AC/DT 型	当量动载荷	当 $F_a/F_r \leq 0.68$ 时, $P_r = F_r$ 当 $F_a/F_r > 0.68$ 时, $P_r = 0.41F_r + 0.87F_a$	7000AC/DB 型、 7000AC/DF 型	当 $F_a/F_r \leq 0.68$ 时, $P_r = F_r + 0.92F_a$ 当 $F_a/F_r > 0.68$ 时, $P_r = 0.67F_r + 1.41F_a$
		当量静载荷	$P_{0r} = 0.5F_r + 0.38F_a$ 当 $P_{0r} < F_r$ 时, 取 $P_{0r} = F_r$		$P_{0r} = F_r + 0.76F_a$
40°	7000B 型 7000B/DT 型	当量动载荷	当 $F_a/F_r \leq 1.14$ 时, $P_r = F_r$ 当 $F_a/F_r > 1.14$ 时, $P_r = 0.35F_r + 0.57F_a$	7000B/DB 型、 7000B/DF 型	当 $F_a/F_r \leq 1.14$ 时, $P_r = F_r + 0.55F_a$ 当 $F_a/F_r > 1.14$ 时, $P_r = 0.57F_r + 0.93F_a$
		当量静载荷	$P_{0r} = 0.5F_r + 0.26F_a$ 当 $P_{0r} < F_r$ 时, 取 $P_{0r} = F_r$		$P_{0r} = F_r + 0.52F_a$

注：两套或两套以上单列角接触球轴承安装在一起作为一个支承整体时，其基本额定动载荷为 $i^{0.7} \times C_r$ ，基本额定静载荷为 $i \times C_{0r}$ (i 为支承整体中单个轴承数， C_r 、 C_{0r} 为单个轴承数值)。此时的极限转速为单列轴承的 60% ~ 80%。

表 3.1-10 系数 e 、 Y 、 Y_1 、 Y_2 的数值

F_a/C_{0r}	e	Y	Y_1	Y_2	F_a/C_{0r}	e	Y	Y_1	Y_2	F_a/C_{0r}	e	Y	Y_1	Y_2
0.015	0.38	1.47	1.65	2.39	0.087	0.46	1.23	1.38	2.00	0.29	0.55	1.02	1.14	1.66
0.029	0.40	1.40	1.57	2.28	0.12	0.47	1.19	1.34	1.93	0.44	0.56	1.00	1.12	1.63
0.058	0.43	1.30	1.46	2.11	0.17	0.50	1.12	1.26	1.82	0.58	0.56	1.00	1.12	1.63

表 3.1-11 角接触球轴承轴向力和附加轴向力计算公式

		F_a 的方向	条 件	轴承 I 轴向力	轴承 II 轴向力
成对安装 轴承轴向力	F_a 与 S_{II} 方向一致	$S_I \leq S_{II}$ $F_a \geq 0$	$S_I > S_{II}$ $F_a \geq S_I - S_{II}$	$F_{aI} = S_{II} + F_a$	$F_{aII} = S_{II}$
		$S_I > S_{II}$ $F_a < S_I - S_{II}$		$F_{aI} = S_I$	$F_{aII} = S_I - F_a$
	F_a 与 S_I 方向一致	$S_I \geq S_{II}$ $F_a \geq 0$	$S_I < S_{II}$ $F_a \geq S_{II} - S_I$	$F_{aI} = S_I$	$F_{aII} = S_I + F_a$
		$S_I < S_{II}$ $F_a < S_{II} - S_I$		$F_{aI} = S_{II} - F_a$	$F_{aII} = S_{II}$

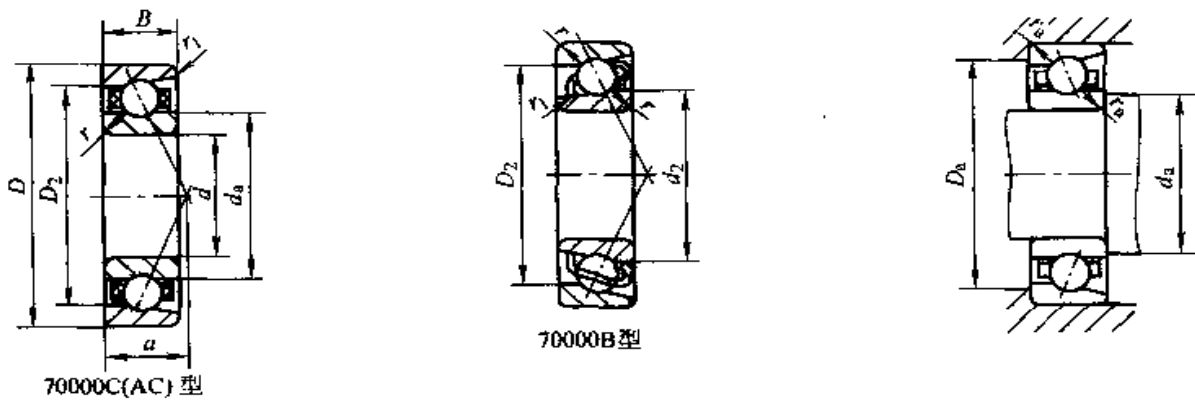
续表 3.1-11

	F_a 的方向	条 件	轴承 I 轴向力	轴承 II 轴向力
	附加轴向力 S 为由轴承径向力引起的轴向力, 在计算成对使用的单列角接触球轴承的当量动载荷时, 应考虑进去			
	接触角 $\alpha = 15^\circ$ $S = eF_r$, e 为判断系数 (见表 3.1-10)			
	接触角 $\alpha = 25^\circ$ $S = 0.68F_r$			
接触角 $\alpha = 40^\circ$ $S = 1.14F_r$				

4.1 单列角接触球轴承

单列角接触球轴承的尺寸及性能参数见表 3.1-12。

表 3.1-12 单列角接触球轴承 (GB/T 292—1994)



基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm					安装尺寸/mm		
d	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	$W \approx$	70000C(AC, B)型	$d_2 \approx$	$D_2 \approx$	a	r_{min}	r_{max}	d_{min}	D_{max}	r_{max}
10	26	8	4.92	2.25	19 000	28 000	0.018	7000C	14.9	21.1	6.4	0.3	0.15	12.4	23.6	0.3
	26	8	4.75	2.12	19 000	28 000	0.018	7000AC	14.9	21.1	8.2	0.3	0.15	12.4	23.6	0.3
	30	9	5.82	2.95	18 000	26 000	0.03	7200C	17.4	23.6	7.2	0.6	0.15	15	25	0.6
	30	9	5.58	2.82	18 000	26 000	0.03	7200AC	17.4	23.6	9.2	0.6	0.15	15	25	0.6
12	28	8	5.42	2.65	18 000	26 000	0.02	7001C	17.4	23.6	6.7	0.3	0.15	14.4	25.6	0.3
	28	8	5.20	2.55	18 000	26 000	0.02	7001AC	17.4	23.6	8.7	0.3	0.15	14.4	25.6	0.3
	32	10	7.35	3.52	17 000	24 000	0.035	7201C	18.3	26.1	8	0.6	0.15	17	27	0.6
	32	10	7.10	3.35	17 000	24 000	0.035	7201AC	18.3	26.1	10.2	0.6	0.15	17	27	0.6
15	32	9	6.25	3.42	17 000	24 000	0.028	7002C	20.4	26.6	7.6	0.3	0.15	17.4	29.6	0.3
	32	9	5.95	3.25	17 000	24 000	0.028	7002AC	20.4	26.6	10	0.3	0.15	17.4	29.6	0.3
	35	11	8.68	4.62	16 000	22 000	0.043	7202C	21.6	29.4	8.9	0.6	0.15	20	30	0.6

续表 3.1-12

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm					安装尺寸/mm		
d	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	$W \approx$	70000C (AC, B)型	$d_2 \approx$	$D_2 \approx$	a	r_{min}	$r_{1\text{min}}$	d_{amin}	D_{amax}	r_{amax}
15	35	11	8.35	4.40	16 000	22 000	0.043	7202AC	21.6	29.4	11.4	0.6	0.15	20	30	0.6
17	35	10	6.60	3.85	16 000	22 000	0.036	7003C	22.9	29.1	8.5	0.3	0.15	19.4	32.6	0.3
	35	10	6.30	3.68	16 000	22 000	0.36	7003AC	22.9	29.1	11.1	0.3	0.15	19.4	32.6	0.3
	40	12	10.8	5.95	15 000	20 000	0.062	7203C	24.6	33.4	9.9	0.6	0.3	22	35	0.6
20	40	12	10.5	5.65	15 000	20 000	0.062	7203AC	24.6	33.4	12.8	0.6	0.3	22	35	0.6
	42	12	10.5	6.08	14 000	19 000	0.064	7004C	26.9	35.1	10.2	0.6	0.15	25	37	0.6
	42	12	10.0	5.78	14 000	19 000	0.064	7004AC	26.9	35.1	13.2	0.6	0.15	25	37	0.6
25	47	14	14.5	8.22	13 000	18 000	0.1	7204C	29.3	39.7	11.5	1	0.3	26	41	1
	47	14	14.0	7.82	13 000	18 000	0.1	7204AC	29.3	39.7	14.9	1	0.3	26	41	1
	47	14	14.0	7.85	13 000	18 000	0.11	7204B	30.5	37	21.1	1	0.3	26	41	1
25	47	12	11.5	7.45	12 000	17 000	0.074	7005C	31.9	40.1	10.8	0.6	0.15	30	42	0.6
	47	12	11.2	7.08	12 000	17 000	0.074	7005AC	31.9	40.1	14.4	0.6	0.15	30	42	0.6
	52	15	16.5	10.5	11 000	16 000	0.12	7205C	33.8	44.2	12.7	1	0.3	31	46	1
	52	15	15.8	9.88	11 000	16 000	0.12	7205AC	33.8	44.2	16.4	1	0.3	31	46	1
	52	15	15.8	9.45	9 500	14 000	0.13	7205B	35.4	42.1	23.7	1	0.3	31	46	1
30	62	17	26.2	15.2	8 500	12 000	0.3	7305B	39.2	48.4	26.8	1.1	0.6	32	55	1
	55	13	15.2	10.2	9 500	14 000	0.11	7006C	38.4	47.7	12.2	1	0.3	36	49	1
	55	13	14.5	9.85	9 500	14 000	0.11	7006AC	38.4	47.7	16.4	1	0.3	36	49	1
	62	16	23.0	15.0	9 000	13 000	0.19	7206C	40.8	52.2	14.2	1	0.3	36	56	1
	62	16	22.0	14.2	9 000	13 000	0.19	7206AC	40.8	52.2	18.7	1	0.3	36	56	1
	62	16	20.5	13.8	8 500	12 000	0.21	7206B	42.8	50.1	27.4	1	0.3	36	56	1
35	72	19	31.0	19.2	7 500	10 000	0.37	7306B	46.5	56.2	31.1	1.1	0.6	37	65	1
	62	14	19.5	14.2	8 500	12 000	0.15	7007C	43.3	53.7	13.5	1	0.3	41	56	1
	62	14	18.5	13.5	8 500	12 000	0.15	7007AC	43.3	53.7	18.3	1	0.3	41	56	1
	72	17	30.5	20.0	8 000	11 000	0.28	7207C	46.8	60.2	15.7	1.1	0.6	42	65	1
	72	17	29.0	19.2	8 000	11 000	0.28	7207AC	46.8	60.2	21	1.1	0.6	42	65	1
40	72	17	27.0	18.8	7 500	10 000	0.3	7207B	49.5	58.1	30.9	1.1	0.6	42	65	1
	80	21	38.2	24.5	7 000	9 500	0.51	7307B	52.4	63.4	34.6	1.5	0.6	44	71	1.5
	68	15	20.0	15.2	8 000	11 000	0.18	7008C	48.8	59.2	14.7	1	0.3	46	62	1
	68	15	19.0	14.5	8 000	11 000	0.18	7008AC	48.8	59.2	20.1	1	0.3	46	62	1
	80	18	36.8	25.8	7 500	10 000	0.37	7208C	52.8	67.2	17	1.1	0.6	47	73	1
	80	18	35.2	24.5	7 500	10 000	0.37	7208AC	52.8	67.2	23	1.1	0.6	47	73	1
	80	18	32.5	23.5	6 700	9 000	0.39	7208B	56.4	65.7	34.5	1.1	0.6	47	73	1
45	90	23	46.2	30.5	6 300	8 300	0.67	7308B	59.3	71.5	38.8	1.5	0.6	49	81	1.5
	110	27	67.0	47.5	6 000	8 000	1.4	7408B	64.6	85.4	38.7	2	1	50	100	2
	75	16	25.8	20.5	7 500	10 000	0.23	7009C	54.2	65.9	16	1	0.3	51	69	1
45	75	16	25.8	19.5	7 500	10 000	0.23	7009AC	54.2	65.9	21.9	1	0.3	51	69	1
	85	19	38.5	28.5	6 700	9 000	0.41	7209C	58.8	73.2	18.2	1.1	0.6	52	78	1
	85	19	36.8	27.2	6 700	9 000	0.41	7209AC	58.8	73.2	24.7	1.1	0.6	52	78	1
	85	19	36.0	26.2	6 300	8 500	0.44	7209B	60.5	70.2	36.8	1.1	0.6	52	78	1
	100	25	59.5	39.8	6 000	8 000	0.9	7309B	66	80	42.0	1.5	0.6	54	91	1.5

续表 3.1-12

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm					安装尺寸/mm		
d	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	70000C (AC, B)型	$d_2 \approx$	$D_2 \approx$	α	r_{min}	r_{min}	d_{min}	D_{max}	r_{max}
50	80	16	26.5	22.0	6 700	9 000	0.25	7010C	59.2	70.9	16.7	1	0.3	56	74	1
	80	16	25.2	21.0	6 700	9 000	0.25	7010AC	59.2	70.9	23.2	1	0.3	56	74	1
	90	20	42.8	32.0	6 300	8 500	0.46	7210C	62.4	77.7	19.4	1.1	0.6	57	83	1
	90	20	40.8	30.5	6 300	8 500	0.46	7210AC	62.4	77.7	26.3	1.1	0.6	57	83	1
	90	20	37.5	29.0	5 600	7 500	0.49	7210B	65.5	75.2	39.4	1.1	0.6	57	83	1
	110	27	68.2	48.0	5 000	6 700	1.15	7310B	74.2	88.8	47.5	2	1	60	100	2
	130	31	95.2	64.2	5 000	6 700	2.08	7410B	77.6	102.4	46.2	2.1	1.1	62	118	2.1
55	90	18	37.2	30.5	6 000	8 000	0.38	7011C	65.4	79.7	18.7	1.1	0.6	62	83	1
	90	18	35.2	29.2	6 000	8 000	0.38	7011AC	65.4	79.7	25.9	1.1	0.6	62	83	1
	100	21	52.8	40.5	5 600	7 500	0.61	7211C	68.9	86.1	20.9	1.5	0.6	64	91	1.5
	100	21	50.5	38.5	5 600	7 500	0.61	7211AC	68.9	86.1	28.6	1.5	0.6	64	91	1.5
	100	21	46.2	36.0	5 300	7 000	0.65	7211B	72.4	83.4	43	1.5	0.6	64	91	1.5
	120	29	78.8	56.5	4 500	6 000	1.45	7311B	80.5	96.3	51.4	2	1	65	110	2
60	95	18	38.2	32.8	5 600	7 500	0.4	7012C	71.4	85.7	19.4	1.1	0.6	67	88	1
	95	18	36.2	31.5	5 600	7 500	0.4	7012AC	71.4	85.7	27.1	1.1	0.6	67	88	1
	110	22	61.0	48.5	5 300	7 000	0.8	7212C	76	94.1	22.4	1.5	0.6	69	101	1.5
	110	22	58.2	46.2	5 300	7 000	0.8	7212AC	76	94.1	30.8	1.5	0.6	69	101	1.5
	110	22	56.0	44.5	4 800	6 300	0.84	7212B	79.3	91.5	46.7	1.5	0.6	69	101	1.5
	130	31	90.0	66.3	4 300	5 600	1.85	7312B	87.1	104.2	55.4	2.1	1.1	72	118	2.1
	150	35	118	85.5	4 300	5 600	3.56	7412B	91.4	118.6	55.7	2.1	1.1	72	138	2.1
65	100	18	40.0	35.5	5 300	7 000	0.43	7013C	75.3	89.8	20.1	1.1	0.6	72	93	1
	100	18	38.0	33.8	5 300	7 000	0.43	7013AC	75.3	89.8	28.2	1.1	0.6	72	93	1
	120	23	69.8	55.2	4 800	6 300	1	7213C	82.5	102.5	24.2	1.5	0.6	74	111	1.5
	120	23	66.5	52.5	4 800	6 300	1	7213AC	82.5	102.5	33.5	1.5	0.6	74	111	1.5
	120	23	62.5	53.2	4 300	5 600	1.05	7213B	88.4	101.2	51.1	1.5	0.6	74	111	1.5
	140	33	102	77.8	4 000	5 300	2.25	7313B	93.9	112.4	59.5	2.1	1.1	77	128	2.1
70	110	20	48.2	43.5	5 000	6 700	0.6	7014C	82	98	22.1	1.1	0.6	77	103	1
	110	20	45.8	41.5	5 000	6 700	0.6	7014AC	82	98	30.9	1.1	0.6	77	103	1
	125	24	70.2	60.0	4 500	6 700	1.1	7214C	89	109	25.3	1.5	0.6	79	116	1.5
	125	24	69.2	57.5	4 300	6 700	1.1	7214AC	89	109	35.1	1.5	0.6	79	116	1.5
	125	24	70.2	57.2	4 300	5 600	1.15	7214B	91.1	104.9	52.9	1.5	0.6	79	116	1.5
	150	35	115	87.2	3 600	4 800	2.75	7314B	100.9	120.5	63.7	2.1	1.1	82	138	2.1
75	115	20	49.5	46.5	4 800	6 300	0.63	7015C	88	104	22.7	1.1	0.6	82	108	1
	115	20	46.8	44.2	4 800	6 300	0.63	7015AC	88	104	32.2	1.1	0.6	82	108	1
	130	25	79.2	65.8	4 300	5 600	1.2	7215C	94	115	26.4	1.5	0.6	84	121	1.5
	130	25	75.2	63.0	4 300	5 600	1.2	7215AC	94	115	36.6	1.5	0.6	84	121	1.5
	130	25	72.8	62.0	4 000	5 300	1.3	7215B	96.1	109.9	55.5	1.5	0.6	84	121	1.5
	160	37	125	98.5	3 400	4 500	3.3	7315B	107.9	128.6	68.4	2.1	1.1	87	148	2.1
80	125	22	58.5	55.8	4 500	6 000	0.85	7016C	95.2	112.8	24.7	1.1	0.6	87	118	1
	125	22	55.5	53.2	4 500	6 000	0.85	7016AC	95.2	112.8	34.9	1.1	0.6	87	118	1
	140	26	89.5	78.2	4 000	5 300	1.45	7216C	100	122	27.7	2	1	90	130	2

续表 3.1-12

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm					安装尺寸/mm		
d	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	70000C (AC, B)型	$d_2 \approx$	$D_2 \approx$	α	r_{min}	r_{1min}	d_{amin}	D_{amax}	r_{amax}
80	140	26	85.0	74.5	4 000	5 300	1.45	7216AC	100	122	38.9	2	1	90	130	2
	140	26	80.2	69.5	3 600	4 800	1.55	7216B	103.2	117.8	59.2	2	1	90	130	2
	170	39	135	110	3 600	4 800	3.9	7316B	114.8	136.8	71.9	2.1	1.1	92	158	2.1
85	130	22	62.5	60.2	4 300	5 600	0.89	7017C	99.4	117.6	25.4	1.1	0.6	92	123	1
	130	22	59.2	57.2	4 300	5 600	0.89	7017AC	99.4	117.6	36.1	1.1	0.6	92	123	1
	150	28	99.8	85.0	3 800	5 000	1.8	7217C	107.1	131	29.9	2	1	95	140	2
	150	28	94.8	81.5	3 800	5 000	1.8	7217AC	107.1	131	41.6	2	1	95	140	2
	150	28	93.0	81.5	3 400	4 500	1.95	7217B	110.1	126	63.6	2	1	95	140	2
	180	41	148	122	3 000	4 000	4.6	7317B	121.2	145.6	76.1	3	1.1	99	166	2.5
90	140	24	71.5	69.8	4 000	5 300	1.15	7018C	107.2	126.8	27.4	1.5	0.6	99	131	1.5
	140	24	67.5	66.5	4 000	5 300	1.15	7018AC	107.2	126.8	38.8	1.5	0.6	99	131	1.5
	160	30	122	105	3 600	4 800	2.25	7218C	111.7	138.4	31.7	2	1	100	150	2
	160	30	118	100	3 600	4 800	2.25	7218AC	111.7	138.4	44.2	2	1	100	150	2
	160	30	105	94.5	3 200	4 300	2.4	7218B	118.1	135.2	67.9	2	1	100	150	2
	190	43	158	138	2 800	3 800	5.4	7318B	128.6	153.2	80.2	3	1.1	104	176	2.5
95	145	24	73.5	73.2	3 800	5 000	1.2	7019C	110.2	129.8	28.1	1.5	0.6	104	136	1.5
	145	24	69.5	69.8	3 800	5 000	1.2	7019AC	110.2	129.8	40	1.5	0.6	104	136	1.5
	170	32	135	115	3 400	4 500	2.7	7219C	118.1	147	33.8	2.1	1.1	107	158	2.1
	170	32	128	108	3 400	4 500	2.7	7219AC	118.1	147	46.9	2.1	1.1	107	158	2.1
	170	32	120	108	3 000	4 000	2.9	7219B	126.1	144.4	72.5	2.1	1.1	107	158	2.1
	200	45	172	155	2 800	3 800	6.25	7319B	135.4	161.5	84.4	3	1.1	109	186	2.5
100	150	24	79.2	78.5	3 800	5 000	1.25	7020C	114.6	135.4	28.7	1.5	0.6	109	141	1.5
	150	24	75	74.8	3 800	5 000	1.25	7020AC	114.6	135.4	41.2	1.5	0.6	109	141	1.5
	180	34	148	128	3 200	4 300	3.25	7220C	124.8	155.3	35.8	2.1	1.1	112	168	2.1
	180	34	142	122	3 200	4 300	3.25	7220AC	124.8	155.3	49.7	2.1	1.1	112	168	2.1
	180	34	130	115	2 600	3 600	3.45	7220B	130.9	150.5	75.7	2.1	1.1	112	168	2.1
	215	47	188	180	2 400	3 400	7.75	7320B	144.5	172.5	89.6	3	1.1	114	201	2.5
105	160	26	88.5	88.8	3 600	4 800	1.6	7021C	121.5	143.6	30.8	2	1	115	150	2
	160	26	83.8	84.2	3 600	4 800	1.6	7021AC	121.5	143.6	43.9	2	1	115	150	2
	190	36	162	145	3 000	4 000	3.85	7221C	131.3	163.8	37.8	2.1	1.1	117	178	2.1
	190	36	155	138	3 000	4 000	3.85	7221AC	131.3	163.8	52.4	2.1	1.1	117	178	2.1
	190	36	142	130	2 600	3 600	4.1	7221B	137.5	159	79.9	2.1	1.1	117	178	2.1

续表 3.1-12

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm					安装尺寸/mm		
d	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	70000C (AC, B)型	$d_2 \approx$	$D_2 \approx$	α	r_{min}	$r_{1\text{min}}$	d_{amin}	D_{amax}	r_{amax}
105	225	49	202	195	2 200	3 200	8.8	7321B	151.4	180.7	93.7	3	1.1	119	211	2.5
110	170	28	100	102	3 600	4 800	1.95	7022C	129.1	152.9	32.8	2	1	120	160	2
	170	28	95.5	97.2	3 600	4 800	1.95	7022AC	129.1	152.9	46.7	2	1	120	160	2
	200	38	175	162	2 800	3 800	4.55	7222C	138.9	173.2	39.8	2.1	1.1	122	188	2.1
	200	38	168	155	2 800	3 800	4.55	7222AC	138.9	173.2	55.2	1.1	2.1	122	188	2.1
	200	38	155	145	2 400	3 400	4.8	7222B	144.8	166.8	84	2.1	1.1	122	188	2.1
	240	50	225	225	2 000	3 000	10.5	7322B	160.3	192	98.4	3	1.1	124	226	2.5
120	180	28	108	110	2 800	3 800	2.1	7024C	137.7	162.4	34.1	2	1	130	170	2
	180	28	102	105	2 800	3 800	2.1	7024AC	137.7	162.4	48.9	2	1	130	170	2
	215	40	188	180	2 400	3 400	5.4	7224C	149.4	185.7	42.4	2.1	1.1	132	203	2.1
	215	40	180	172	2 400	3 400	5.4	7224AC	149.4	185.7	59.1	2.1	1.1	132	203	2.1
130	200	33	128	135	2 600	3 600	3.2	7026C	151.4	178.7	38.6	2	1	140	190	2
	200	33	122	128	2 600	3 200	3.2	7026AC	151.4	178.7	54.9	2	1	140	190	2
	230	40	205	210	2 200	3 200	6.25	7226C	162.9	199.3	44.3	3	1.1	144	216	2.5
	230	40	195	200	2 200	3 200	6.25	7226AC	162.9	199.3	62.2	3	1.1	144	216	2.5
140	210	33	140	145	2 400	3 400	3.62	7028C	162	188	40	2	1	150	200	2
	210	33	140	150	2 200	3 200	3.62	7028AC	162	188	59.2	2	1	150	200	2
	250	42	230	245	1 900	2 800	9.36	7228C	—	—	41.7	3	1.1	154	236	2.5
	250	42	230	235	1 900	2 800	9.24	7228AC	—	—	68.6	3	1.1	154	236	2.5
	300	62	288	315	1 700	2 400	22.44	7328B	—	—	111	4	1.5	158	282	3
150	225	35	160	155	2 200	3 200	4.83	7030C	174	201	43	2.1	1.1	162	213	2.1
	225	35	152	168	2 000	3 000	4.83	7030AC	174	201	63.2	2.1	1.1	162	213	2.1
160	290	48	262	298	1 700	2 400	14.5	7232C	—	—	47.9	3	1.1	174	276	2.5
	290	48	248	278	1 700	2 400	14.5	7232AC	—	—	78.9	3	1.1	174	276	2.5
170	260	42	192	222	1 800	2 600	8.25	7034AC	—	—	73.4	2.1	1.1	182	248	2.1
	310	52	322	390	1 600	2 200	19.2	7234C	—	—	51.5	4	1.5	188	292	3
	310	52	305	368	1 600	2 200	17.2	7234AC	—	—	84.5	4	1.5	188	292	3
180	320	52	335	415	1 500	2 000	18.1	7236C	—	—	52.6	4	1.5	198	302	3
	320	52	315	388	1 500	2 000	18.1	7236AC	—	—	87	4	1.5	198	302	3
190	290	46	215	262	1 600	2 200	10.7	7038AC	—	—	81.5	2.1	1.1	202	278	2.1
200	310	51	252	325	1 500	2 000	14.04	7040AC	—	—	87.7	2.1	1.1	212	298	2.1
	360	58	360	475	1 300	1 800	25.2	7240C	—	—	58.8	4	1.5	218	342	3
	360	58	345	448	1 300	1 800	25.2	7240AC	—	—	97.3	4	1.5	218	342	3
220	400	65	358	482	1 100	1 800	38.5	7244AC	—	—	108.1	4	1.5	238	382	3

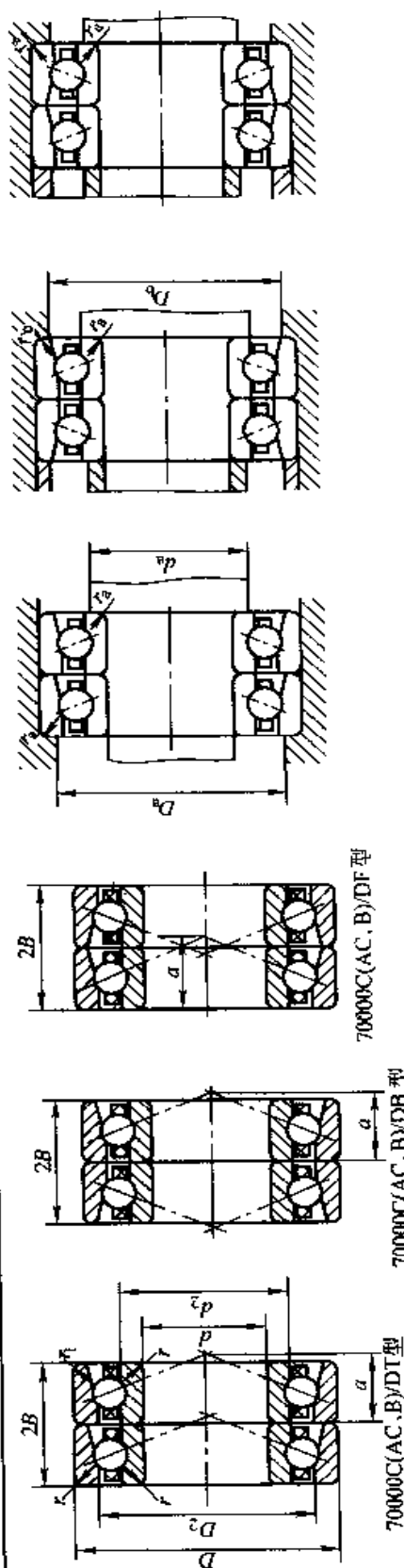
注：国内主要生产厂：无锡轴承厂、虹山实业发展公司、山西轴承厂、呼和浩特市轴承厂、宝鸡轴承厂、韶关轴承厂、瓦房店轴承厂、上海长宁轴承厂、牡丹江轴承厂、洛阳轴承厂等。

4.2 成对安装角接触球轴承

成对安装角接触球轴承的尺寸及性能参数见表 3.1-13。

表 3.1-13 成对安装角接触球轴承 (GB/T 292—1994)

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm						安装尺寸/mm			
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	串联 70000C (AC, B) /DT 型	背对背 70000C (AC, B) /DB 型	面对面 70000C (AC, B) /DF 型	d ₂ ≈	D ₂ ≈	α	r _{min}	d _{amin}	D _{amax}	r _{amax}	r _{max}	
10	16	7.98	4.50	14 000	20 000	0.036	7000C/DT	7000C/DB	7000C/DF	14.9	21.1	6.4	0.3	12.4	23.6	0.3	0.15	24.8
	26	7.68	4.25	14 000	20 000	0.036	7000AC/DT	7000AC/DB	7000AC/DF	14.9	21.1	8.2	0.3	12.4	23.6	0.3	0.15	24.8
	30	9.42	5.90	13 000	18 000	0.06	7200C/DT	7200C/DB	7200C/DF	17.4	23.6	7.2	0.6	15	25	0.6	0.15	28.8
	30	9.02	5.65	13 000	18 000	0.06	7200AC/DT	7200AC/DB	7200AC/DF	17.4	23.6	9.2	0.6	15	25	0.6	0.15	28.8
12	16	8.78	5.30	13 000	18 000	0.04	7001C/DT	7001C/DB	7001C/DF	17.4	23.6	6.7	0.3	14.4	25.6	0.3	0.15	26.8
	28	8.42	5.20	13 000	18 000	0.04	7001AC/DT	7001AC/DB	7001AC/DF	17.4	23.6	8.7	0.3	14.4	25.6	0.3	0.15	26.8
	32	11.8	7.05	12 000	17 000	0.07	7201C/DT	7201C/DB	7201C/DF	18.3	26.1	8	0.6	17	27	0.6	0.15	30.8
	32	11.5	6.70	12 000	17 000	0.07	7201AC/DT	7201AC/DB	7201AC/DF	18.3	26.1	10.2	0.6	17	27	0.6	0.15	30.8
15	18	10.0	6.85	12 000	17 000	0.056	7002C/DT	7002C/DB	7002C/DF	20.4	26.6	7.6	0.3	17.4	29.6	0.3	0.15	30.8
	32	9.65	6.50	12 000	17 000	0.056	7002AC/DT	7002AC/DB	7002AC/DF	20.4	26.6	10	0.3	17.4	29.6	0.3	0.15	30.8
	35	14.0	9.25	11 000	15 000	0.086	7202C/DT	7202C/DB	7202C/DF	21.6	29.4	8.9	0.6	20	30	0.6	0.15	33.8
	35	13.5	8.80	11 000	15 000	0.086	7202AC/DT	7202AC/DB	7202AC/DF	21.6	29.4	11.4	0.6	20	30	0.6	0.15	33.8



续表 3.1-13

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg		轴承代号			其他尺寸/mm						安装尺寸/mm			
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀		串联 7000C (AC、B) /DF 型	背对背 7000C (AC、B) /DB 型	面对面 7000C (AC、B) /DF 型	d ₂	D ₂	α	r _{eq}	r _{1min}	d _{min}	D _{inner}	D _{outer}	r _{outer}	r _{1max}
17	20	10.8	7.70	11 000	15 000	0.072		7003C/DF	7003C/DB	7003C/DF	22.9	29.1	8.5	0.3	0.15	19.4	32.6	33.8	0.3	0.15
	35	10.2	7.35	11 000	15 000	0.072		7003AC/DT	7003AC/DB	7003AC/DF	22.9	29.1	11.1	0.3	0.15	19.4	32.6	33.8	0.3	0.15
	40	17.5	11.8	10 000	14 000	0.124		7203C/DT	7203C/DB	7203C/DF	24.8	33.4	9.9	0.6	0.3	22	35	37.6	0.6	0.3
	40	17.0	11.5	10 000	14 000	0.124		7203AC/DT	7203AC/DB	7203AC/DF	24.8	33.4	12.9	0.6	0.3	22	35	37.6	0.6	0.3
20	24	17.0	12.2	9 500	13 000	0.128		7004C/DT	7004C/DB	7004C/DF	26.9	35.1	10.2	0.6	0.15	25	37	40.8	0.6	0.15
	42	16.2	11.5	9 500	13 000	0.128		7004AC/DT	7004AC/DB	7004AC/DF	26.9	35.1	13.2	0.6	0.15	25	37	40.8	0.6	0.15
	47	23.8	16.5	9 500	13 000	0.2		7204C/DT	7204C/DB	7204C/DF	29.3	39.7	11.5	1	0.3	26	41	44.6	1	0.3
	47	22.8	15.5	9 500	13 000	0.2		7204AC/DT	7204AC/DB	7204AC/DF	29.3	39.7	14.9	1	0.3	26	41	44.6	1	0.3
25	47	22.8	15.8	9 500	13 000	0.22		7204B/DT	7204B/DB	7204B/DF	30.5	37	21.1	1	0.3	26	41	44.6	1	0.3
	47	18.8	14.8	9 500	14 000	0.148		7005C/DT	7005C/DB	7005C/DF	31.9	40.1	10.8	0.6	0.15	30	42	45.8	0.6	0.15
	47	18.0	14.2	9 500	14 000	0.148		7005AC/DT	7005AC/DB	7005AC/DF	31.9	40.1	14.4	0.6	0.15	30	42	45.8	0.6	0.15
	52	30	26.8	21.0	8 000	11 000	0.24		7205C/DT	7205C/DB	7205C/DF	33.8	44.2	12.7	1	0.3	31	46	49.6	1
30	52	25.5	19.8	8 000	11 000	0.24		7205AC/DT	7205AC/DB	7205AC/DF	33.8	44.2	16.4	1	0.3	31	46	49.6	1	0.3
	52	25.5	18.8	8 000	11 000	0.26		7205B/DT	7205B/DB	7205B/DF	35.4	42.1	23.7	1	0.3	31	46	49.6	1	0.3
	62	42.5	30.5	6 700	10 000	—		7305B/DT	7305B/DB	7305B/DF	39.2	48.4	26.8	1.1	0.6	32	55	57	1	0.6
	55	24.5	20.5	6 700	10 000	0.22		7006C/DT	7006C/DB	7006C/DF	38.4	47.7	12.2	1	0.3	36	49	52.6	1	0.3
35	55	23.0	19.8	6 700	10 000	0.22		7006AC/DT	7006AC/DB	7006AC/DF	38.4	47.7	16.4	1	0.3	36	49	52.6	1	0.3
	62	37.2	30.0	6 300	9 500	0.38		7206C/DT	7206C/DB	7206C/DF	40.8	52.2	14.2	1	0.3	36	56	59.6	1	0.3
	62	35.5	28.5	6 300	9 000	0.38		7206AC/DT	7206AC/DB	7206AC/DF	40.8	52.2	18.7	1	0.3	36	56	59.6	1	0.3
	62	33.2	27.5	6 300	9 000	0.42		7206B/DT	7206B/DB	7206B/DF	42.8	50.1	27.4	1	0.3	36	56	59.6	1	0.3
42	72	50.2	38.5	6 000	8 500	0.74		7306B/DT	7306B/DB	7306B/DF	46.8	56.2	31.1	1.1	0.6	37	65	67	1	0.6
	62	31.5	28.5	6 000	8 500	0.3		7007C/DT	7007C/DB	7007C/DF	43.3	53.7	13.5	1	0.3	41	56	59.6	1	0.3
	62	30.0	27.0	6 000	8 500	0.3		7007AC/DT	7007AC/DB	7007AC/DF	43.3	53.7	18.5	1	0.3	41	56	59.6	1	0.3
	72	49.0	40.0	5 600	7 500	0.56		7207C/DT	7207C/DB	7207C/DF	46.8	60.2	15.3	1.1	0.6	42	65	67	1	0.6
48	72	47.0	38.5	5 600	7 500	0.56		7207AC/DT	7207AC/DB	7207AC/DF	46.8	60.2	21	1.1	0.6	42	65	67	1	0.6
	72	43.7	37.5	5 600	7 500	0.6		7207B/DT	7207B/DB	7207B/DF	49.5	58.1	30.9	1.1	0.6	42	65	67	1	0.6
	80	61.8	49.0	5 300	7 000	1.02		7307B/DT	7307B/DB	7307B/DF	52.4	63.4	34.6	1.5	0.6	44	71	75	1.5	0.6

续表 3.1-13

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg		轴承代号		其他尺寸/mm						安装尺寸/mm			
d	D	2B	C _r	C _{0r}	脂	油	W _e	串联 7000C (AC, B) /DT 型	背对背 7000C (AC, B) /DB 型	面对面 7000C (AC, B) /DF 型	d ₂ ≈	D ₂ ≈	a	r _{min}	r _{1min}	d _{min}	D _{max}	D _{1max}	r _{max}	r _{1max}
40	68	30	32.5	30.5	5 600	7 500	0.36	7008C/DT	7008C/DB	7008C/DF	48.8	59.2	14.7	1	0.3	46	62	65.6	1	0.3
								7008AC/DT	7008AC/DB	7008AC/DF	48.8	59.2	20.1	1	0.3	46	62	65.6	1	0.3
								7208C/DT	7208C/DB	7208C/DF	52.8	67.2	17	1.1	0.6	47	73	75	1	0.6
								7208AC/DT	7208AC/DB	7208AC/DF	52.8	67.2	23	1.1	0.6	47	73	75	1	0.6
								7208B/DT	7208B/DB	7208B/DF	56.4	65.7	34.5	1.1	0.6	47	73	75	1	0.6
								7308B/DT	7308B/DB	7308B/DF	59.3	71.5	38.8	1.5	0.6	49	81	85	1.5	0.6
								7009C/DT	7009C/DB	7009C/DF	54.2	65.9	16	1	0.3	51	69	72.6	1	0.3
								7009AC/DT	7009AC/DB	7009AC/DF	54.2	65.9	21.9	1	0.3	51	69	72.6	1	0.3
								7209C/DT	7209C/DB	7209C/DF	58.8	73.2	18.2	1.1	0.6	52	78	80	1	0.6
								7209AC/DT	7209AC/DB	7209AC/DF	58.8	73.2	24.7	1.1	0.6	52	78	80	1	0.6
								7209B/DT	7209B/DB	7209B/DF	60.5	70.2	36.8	1.1	0.6	52	78	80	1	0.6
								7309B/DT	7309B/DB	7309B/DF	66	80	42.9	1.5	0.6	54	91	95	1.5	0.6
50	80	32	43.0	44.0	4 500	6 300	0.5	7010C/DT	7010C/DB	7010C/DF	59.2	70.9	16.7	1	0.3	56	74	77.6	1	0.3
								7010AC/DT	7010AC/DB	7010AC/DF	59.2	70.9	23.2	1	0.3	56	74	77.6	1	0.3
								7210C/DT	7210C/DB	7210C/DF	62.4	77.7	19.4	1.1	0.6	57	83	85	1	0.6
								7210AC/DT	7210AC/DB	7210AC/DF	62.4	77.7	26.3	1.1	0.6	57	83	85	1	0.6
								7210B/DT	7210B/DB	7210B/DF	65.4	75.2	39.4	1.1	0.6	57	83	85	1	0.6
								7310B/DT	7310B/DB	7310B/DF	74.2	88.8	47.5	2	1	60	100	104	2	1
								7011C/DT	7011C/DB	7011C/DF	66	79	18.7	1.1	0.6	62	83	85	1	0.6
								7011AC/DT	7011AC/DB	7011AC/DF	66	79	25.9	1.1	0.6	62	83	85	1	0.6
								7211C/DT	7211C/DB	7211C/DF	68.9	86.1	20.9	1.5	0.6	64	91	95	1.5	0.6
								7211AC/DT	7211AC/DB	7211AC/DF	68.9	86.1	28.6	1.5	0.6	64	91	95	1.5	0.6
								7211B/DT	7211B/DB	7211B/DF	72.4	84.4	43	1.5	0.6	64	91	95	1.5	0.6
								7311B/DT	7311B/DB	7311B/DF	80.5	96.4	51.4	2	1	65	110	114	2	1
55	90	36	60.2	64.0	4 000	5 600	0.76	7011C/DT	7011C/DB	7011C/DF	66	79	18.7	1.1	0.6	62	83	85	1	0.6
								7011AC/DT	7011AC/DB	7011AC/DF	66	79	25.9	1.1	0.6	62	83	85	1	0.6
								7211C/DT	7211C/DB	7211C/DF	68.9	86.1	20.9	1.5	0.6	64	91	95	1.5	0.6
								7211AC/DT	7211AC/DB	7211AC/DF	68.9	86.1	28.6	1.5	0.6	64	91	95	1.5	0.6
								7211B/DT	7211B/DB	7211B/DF	72.4	84.4	43	1.5	0.6	64	91	95	1.5	0.6
								7311B/DT	7311B/DB	7311B/DF	80.5	96.4	51.4	2	1	65	110	114	2	1

续表 3.1-13

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg		轴承代号			其他尺寸/mm						安装尺寸/mm					
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀		串联 7000C (AC、B)/DT 型	背对背 7000C (AC、B)/DB 型	面对面 7000C (AC、B)/DF 型	d ₂	D ₂	a	r _{min}	r _{max}	d _{min}	D _{min}	r _{min}	r _{max}	D _{max}	d _{max}	
60	36	61.8	65.5	3 800	5 300	0.8		7012C/DT	7012C/DB	7012C/DF	71.4	85.7	19.38	1.1	0.6	67	88	90	1	0.6	1	0.6
	95	58.6	63.0	3 800	5 300	0.8		7012AC/DT	7012AC/DB	7012AC/DF	71.4	85.7	27.1	1.1	0.6	67	88	90	1	0.6	1	0.6
	110	98.8	97.0	3 600	5 000	1.6		7212C/DT	7212C/DB	7212C/DF	76	94.1	22.4	1.5	0.6	69	101	105	1.5	0.6	1.5	0.6
	110	94.2	92.5	3 600	5 000	1.6		7212AC/DT	7212AC/DB	7212AC/DF	76	94.1	30.8	1.5	0.6	69	101	105	1.5	0.6	1.5	0.6
	110	90.8	89.0	3 600	5 000	1.68		7212B/DT	7212B/DB	7212B/DF	79.3	91.5	46.7	1.5	0.6	69	101	105	1.5	0.6	1.5	0.6
	130	145	135	3 400	4 500	3.7		7312B/DT	7312B/DB	7312B/DF	87.1	104.2	55.4	2.1	1.1	72	118	123	2.1	1	2.1	1
65	36	64.8	71.0	3 600	5 000	0.86		7013C/DT	7013C/DB	7013C/DF	75.3	89.8	20.1	1.1	0.6	72	93	95	1	0.6	1	0.6
	100	61.5	67.5	3 600	5 000	0.86		7013AC/DT	7013AC/DB	7013AC/DF	75.3	89.8	28.2	1.1	0.6	72	93	95	1	0.6	1	0.6
	120	112	110	3 400	4 500	2		7213C/DT	7213C/DB	7213C/DF	82.5	102.5	24.2	1.5	0.6	74	111	115	1.5	0.6	1.5	0.6
	120	108	105	3 400	4 500	2		7213AC/DT	7213AC/DB	7213AC/DF	82.5	102.5	33.5	1.5	0.6	74	111	115	1.5	0.6	1.5	0.6
	120	102	105	3 400	4 300	2.1		7213B/DT	7213B/DB	7213B/DF	88.4	101.2	51.1	1.5	0.6	74	111	115	1.5	0.6	1.5	0.6
	140	165	155	3 000	4 000	4.5		7313B/DT	7313B/DB	7313B/DF	93.9	112.4	59.5	2.1	1.1	77	128	133	2.1	1	2.1	1
70	40	78.0	87.0	3 400	4 800	1.2		7014C/DT	7014C/DB	7014C/DF	82	98	22.1	1.1	0.6	77	103	105	1	0.6	1	0.6
	110	74.2	83.0	3 400	4 800	1.2		7014AC/DT	7014AC/DB	7014AC/DF	82	98	30.9	1.1	0.6	77	103	105	1	0.6	1	0.6
	125	115	120	3 200	4 300	2.2		7214C/DT	7214C/DB	7214C/DF	89	109	25.3	1.5	0.6	79	116	120	1.5	0.6	1.5	0.6
	125	112	115	3 200	4 300	2.2		7214AC/DT	7214AC/DB	7214AC/DF	89	109	35.1	1.5	0.6	79	116	120	1.5	0.6	1.5	0.6
	125	115	115	3 200	4 300	2.3		7214B/DT	7214B/DB	7214B/DF	91.1	104.9	52.9	1.5	0.6	79	116	120	1.5	0.6	1.5	0.6
	150	185	175	2 800	3 600	5.5		7314B/DT	7314B/DB	7314B/DF	100.9	120.5	63.7	2.1	1.1	82	138	143	2.1	1	2.1	1
75	40	80.2	93.0	3 400	4 500	1.26		7015C/DT	7015C/DB	7015C/DF	88	104	22.7	1.1	0.6	82	108	110	1	0.6	1	0.6
	115	75.8	88.5	3 400	4 500	1.26		7015AC/DT	7015AC/DB	7015AC/DF	88	104	32.2	1.1	0.6	82	108	110	1	0.6	1	0.6
	130	128	132	3 000	4 000	2.4		7215C/DT	7215C/DB	7215C/DF	94	115	26.4	1.5	0.6	84	121	125	1.5	0.6	1.5	0.6
	130	122	125	3 000	4 000	2.4		7215AC/DT	7215AC/DB	7215AC/DF	94	115	36.6	1.5	0.6	84	121	125	1.5	0.6	1.5	0.6
	130	118	125	3 000	4 000	2.6		7215B/DT	7215B/DB	7215B/DF	96.1	109.9	55.5	1.5	0.6	84	121	125	1.5	0.6	1.5	0.6
	160	202	198	2 600	3 400	6.6		7315B/DT	7315B/DB	7315B/DF	107.9	128.6	68.4	2.1	1.1	87	148	153	2.1	1	2.1	1

续表 3.1-13

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm						安装尺寸/mm				
d	D	C _r	C ₀	脂	油	W ₀	串联 70000C (AC、B)/DT 型	背对背 70000C (AC、B)/DB 型	面对面 70000C (AC、B)/DF 型	d ₂	D ₂	α	r _{min}	r _{1min}	d _{amin}	D _{amax}	D _{1max}	r _{amax}	r _{1max}
80	44	94.8	112	3 200	4 300	1.7	7016C/DT	7016C/DB	7016C/DF	95.2	112.8	24.7	1.1	0.6	87	118	120	1	0.6
	44	90.0	105	3 200	4 300	1.7	7016AC/DT	7016AC/DB	7016AC/DF	95.2	112.8	34.9	1.1	0.6	87	118	120	1	0.6
	52	145	155	2 800	3 600	2.9	7216C/DT	7216C/DB	7216C/DF	100	122	27.7	2	1	90	130	134	2	1
	52	138	148	2 800	3 600	2.9	7216AC/DT	7216AC/DB	7216AC/DF	100	122	28.9	2	1	90	130	134	2	1
	52	130	138	2 800	3 600	3.1	7216B/DT	7216B/DB	7216B/DF	103.2	117.8	59.2	2	1	90	130	134	2	1
	78	218	220	2 400	3 400	7.8	7316B/DT	7316B/DB	7316B/DF	114.8	136.8	71.9	2.1	1.1	92	158	163	2.1	1
	44	102	120	3 000	4 000	1.78	7017C/DT	7017C/DB	7017C/DF	99.4	117.6	25.4	1.1	0.6	92	123	125	1	0.6
85	44	95.8	115	3 000	4 000	1.78	7017AC/DT	7017AC/DB	7017AC/DF	99.4	117.6	36.1	1.1	0.6	92	123	125	1	0.6
	56	162	170	2 600	3 400	3.6	7217C/DT	7217C/DB	7217C/DF	107.1	131	29.9	2	1	95	140	144	2	1
	56	152	162	2 600	3 400	3.6	7217AC/DT	7217AC/DB	7217AC/DF	107.1	131	41.6	2	1	95	140	144	2	1
	56	150	162	2 600	3 400	3.9	7217B/DT	7217B/DB	7217B/DF	110.1	126	63.3	2	1	95	140	144	2	1
	82	240	245	2 400	3 200	9.2	7317B/DT	7317B/DB	7317B/DF	121.2	145.6	76.1	3	1.1	99	166	173	2.5	1
	48	115	140	2 800	3 600	2.3	7018C/DT	7018C/DB	7018C/DF	107.2	126.8	27.4	1.5	0.6	99	131	135	1.5	0.6
	48	110	132	2 800	3 600	2.3	7018AC/DT	7018AC/DB	7018AC/DF	107.2	126.8	38.8	1.5	0.6	99	131	135	1.5	0.6
90	60	198	210	2 400	3 400	4.5	7218C/DT	7218C/DB	7218C/DF	111.7	138.4	31.7	2	1	100	150	154	2	1
	60	192	200	2 400	3 400	4.5	7218AC/DT	7218AC/DB	7218AC/DF	111.7	138.4	44.2	2	1	100	150	154	2	1
	60	170	188	2 400	3 400	4.8	7218B/DT	7218B/DB	7218B/DF	118.1	135.2	67.9	2	1	100	150	154	2	1
	86	255	275	2 200	3 000	10.8	7318B/DT	7318B/DB	7318B/DF	128.6	153.2	80.2	2	1.1	104	176	183	2.5	1
	48	118	145	2 600	3 400	2.4	7019C/DT	7019C/DB	7019C/DF	110.2	129.8	28.1	1.5	0.6	104	136	140	1.5	0.6
	48	112	138	2 600	3 400	2.4	7019AC/DT	7019AC/DB	7019AC/DF	110.2	129.8	40	1.5	0.6	104	136	140	1.5	0.6
	64	218	228	2 400	3 200	5.4	7219C/DT	7219C/DB	7219C/DF	118.1	147	33.8	2.1	1.1	107	158	163	2.1	1
95	64	208	218	2 400	3 200	5.4	7219AC/DT	7219AC/DB	7219AC/DF	118.1	147	46.9	2.1	1.1	107	158	163	2.1	1
	64	195	218	2 400	3 200	5.8	7219B/DT	7219B/DB	7219B/DF	126.1	144.4	72.5	2.1	1.1	107	158	163	2.1	1
	90	278	310	2 000	2 800	12.5	7319B/DT	7319B/DB	7319B/DF	135.4	161.5	84.4	3	1.1	109	186	193	2.5	1

续表 3.1-13

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号		其他尺寸/mm					安装尺寸/mm					
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	串联 70000C (AC, B) /DT 型	背对背 70000C (AC, B) /DB 型	面对面 70000C (AC, B) /DF 型	d ₂ [≈]	D ₂ [≈]	α	r _{min}	r _{lim}	d _{min}	D _{max}	D _{max}	r _{min}	r _{max}
100	150	128	158	2 600	3 400	2.5	7020C/DT	7020C/DB	7020C/DF	114.6	135.4	28.7	1.5	0.6	109	141	145	1.5	0.6
	150	122	150	2 600	3 400	2.5	7020AC/DT	7020AC/DB	7020AC/DF	114.6	135.4	41.2	1.5	0.6	109	141	145	1.5	0.6
	180	240	255	2 200	3 000	6.5	7220C/DT	7220C/DB	7220C/DF	124.8	155.3	35.8	2.1	1.1	112	168	173	2.1	1
	180	230	245	2 200	3 000	6.5	7220AC/DT	7220AC/DB	7220AC/DF	124.8	155.3	49.7	2.1	1.1	112	168	173	2.1	1
	180	210	230	2 200	3 000	6.9	7220B/DT	7220B/DB	7220B/DF	130.9	150.5	75.7	2.1	1.1	112	168	173	2.1	1
	215	305	360	1 800	2 400	15.5	7320B/DT	7320B/DB	7320B/DF	144.5	172.5	89.6	3	1.1	114	201	208	2.5	1
105	160	142	178	2 600	3 400	3.2	7021C/DT	7021C/DB	7021C/DF	121.5	143.6	30.8	2	1	115	150	154	2	1
	160	135	168	2 600	3 400	3.2	7021AC/DT	7021AC/DB	7021AC/DF	121.5	143.6	43.9	2	1	115	150	154	2	1
	190	262	290	2 000	2 800	7.7	7221C/DT	7221C/DB	7221C/DF	131.3	163.8	37.8	2.1	1.1	117	178	183	2.1	1
	190	250	275	2 000	2 800	7.7	7221AC/DT	7221AC/DB	7221AC/DF	131.3	163.8	52.4	2.1	1.1	117	178	183	2.1	1
	190	230	258	2 000	2 800	8.2	7221B/DT	7221B/DB	7221B/DF	137.5	159	79.9	2.1	1.1	117	178	183	2.1	1
	225	328	392	1 700	2 400	17.6	7321B/DT	7321B/DB	7321B/DF	151.4	180.7	93.7	3	1.1	119	211	218	2.5	1
110	170	162	205	2 400	3 400	3.9	7022C/DT	7022C/DB	7022C/DF	129.1	152.9	32.8	2	1	120	160	164	2	1
	170	155	195	2 400	3 400	3.9	7022AC/DT	7022AC/DB	7022AC/DF	129.1	152.9	46.7	2	1	120	160	164	2	1
	200	285	325	1 900	2 600	9.1	7222C/DT	7222C/DB	7222C/DF	138.9	173.2	39.8	2.1	1.1	122	188	193	2.1	1
	200	272	310	1 900	2 600	9.1	7222AC/DT	7222AC/DB	7222AC/DF	138.9	173.2	55.2	2.1	1.1	122	188	193	2.1	1
	200	250	290	1 900	2 600	9.6	7222B/DT	7222B/DB	7222B/DF	144.8	166.8	84	2.1	1.1	122	188	193	2.1	1
	240	365	450	1 500	2 200	22.56	7322B/DT	7322B/DB	7322B/DF	160.3	192	98.4	3	1.1	124	226	233	2.5	1
120	180	175	222	1 900	2 600	4.2	7024C/DT	7024C/DB	7024C/DF	137.7	162.4	34.1	2	1	130	170	174	2	1
	180	165	210	1 900	2 600	4.2	7024AC/DT	7024AC/DB	7024AC/DF	137.7	162.4	48.9	2	1	130	170	174	2	1
	215	305	362	1 700	2 400	10.8	7224C/DT	7224C/DB	7224C/DF	149.4	185.7	42.4	2.1	1.1	132	203	208	2.1	1
	215	292	345	1 700	2 400	10.8	7224AC/DT	7224AC/DB	7224AC/DF	149.4	185.7	59.1	2.1	1.1	132	203	208	2.1	1

续表 3.1-13

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg		轴承代号			其他尺寸/mm						安装尺寸/mm			
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀		串联 70000C (AC, B) /DT 型	背对背 70000C (AC, B) /DB 型	面对面 70000C (AC, B) /DF 型	d ₂ ≈	D ₂ ≈	α	r _{min}	r _{max}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	r _{min}	
130	200	208	272	1 800	2 400	6.4		7026C/DT	7026C/DB	7026C/DF	151.4	178.7	38.6	2	1	140	190	194	2	1
	200	198	258	1 800	2 400	6.4		7026AC/DT	7026AC/DB	7026AC/DF	151.4	178.7	54.9	2	1	140	190	194	2	1
	230	332	418	1 500	2 200	12.5		7226C/DT	7226C/DB	7226C/DF	162.9	199.3	44.3	3	1.1	144	216	223	2.5	1
	230	315	400	1 500	2 200	12.5		7226AC/DT	7226AC/DB	7226AC/DF	162.9	199.3	62.2	3	1.1	144	216	223	2.5	1
140	210	228	290	1 700	2 400	7.24		7028C/DT	7028C/DB	7028C/DF	—	—	—	2	1	150	200	204	2	1
	210	228	300	1 500	2 200	7.84		7028AC/DT	7028AC/DB	7028AC/DF	—	—	59.2	2	1	150	200	204	2	1
	250	372	490	1 300	2 000	18.72		7228C/DT	7228C/DB	7228C/DF	—	—	41.7	3	1.1	154	236	243	2.5	1
	250	372	470	1 300	2 000	18.48		7228AC/DT	7228AC/DB	7228AC/DF	—	—	68.6	3	1.1	154	236	243	2.5	1
	300	465	630	1 200	1 700	44.88		7328B/DT	7328B/DB	7328B/DF	—	—	111	4	1.5	158	282	293	3	1.5
150	225	260	312	1 500	2 200	9.66		7030C/DT	7030C/DB	7030C/DF	—	—	—	2.1	1.1	162	213	218	2.1	1
	225	245	335	1 400	2 000	9.66		7030AC/DT	7030AC/DB	7030AC/DF	—	—	63.2	2.1	1.1	162	213	218	2.1	1
160	290	425	595	1 200	1 700	29		7232C/DT	7232C/DB	7232C/DF	—	—	47.9	3	1.1	174	276	283	2.5	1
	290	402	555	1 200	1 700	29		7232AC/DT	7232AC/DB	7232AC/DF	—	—	78.9	3	1.1	174	276	283	2.5	1
170	260	310	445	1 200	1 800	16.5		7034AC/DT	7034AC/DB	7034AC/DF	—	—	73.4	2.1	1.1	182	248	253	2.1	1
	310	522	780	1 100	1 500	38.4		7234C/DT	7234C/DB	7234C/DF	—	—	51.5	4	1.5	188	292	301	3	1.5
	310	495	735	1 100	1 500	34.4		7234AC/DT	7234AC/DB	7234AC/DF	—	—	84.5	4	1.5	188	292	301	3	1.5
180	320	542	830	1 000	1 400	36.2		7236C/DT	7236C/DB	7236C/DF	—	—	52.6	4	1.5	198	302	311	3	1.5
	320	510	775	1 000	1 400	36.2		7236AC/DT	7236AC/DB	7236AC/DF	—	—	87	4	1.5	198	302	311	3	1.5
190	290	348	525	1 100	1 500	21.4		7038AC/DT	7038AC/DB	7038AC/DF	—	—	81.5	2.1	1.1	202	278	283	2.1	1
200	310	410	650	1 000	1 400	28.08		7040AC/DT	7040AC/DB	7040AC/DF	—	—	87.7	2.1	1.1	212	298	302	2.1	1
	360	585	950	900	1 300	50.4		7240C/DT	7240C/DB	7240C/DF	—	—	58.8	4	1.5	218	342	351	3	1.5
	360	558	895	900	1 300	50.4		7240AC/DT	7240AC/DB	7240AC/DF	—	—	97.3	4	1.5	218	342	351	3	1.5
220	400	580	965	750	1 100	77		7244AC/DT	7244AC/DB	7244AC/DF	—	—	108.1	4	1.5	238	382	391	3	1.5

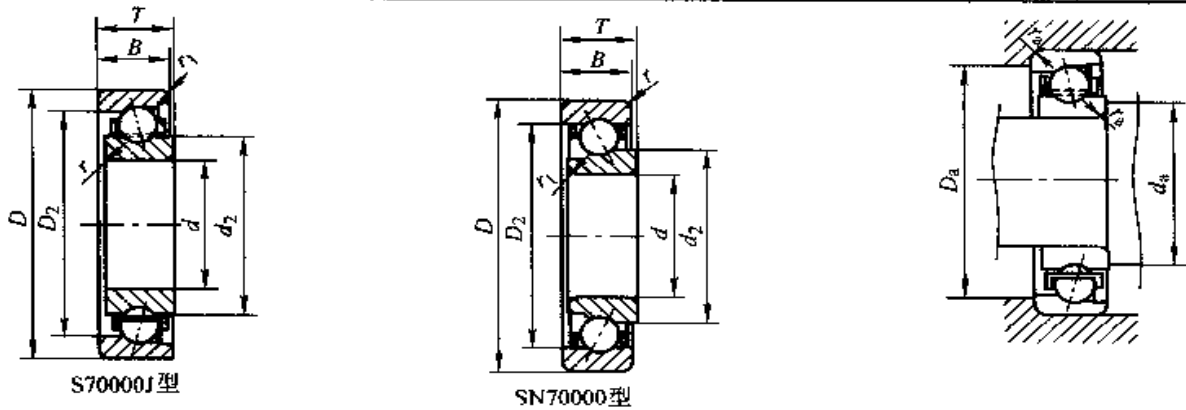
注：国内主要生产厂：哈尔滨轴承集团公司、洛阳轴承厂、襄阳轴承厂、兰州轴承厂、瓦房店轴承厂、上海中国轴承厂、旅顺轴承厂、北京人民轴承厂、云南轴承总厂、济南轴承厂等。

4.3 分离型角接触球轴承

分离型角接触球轴承的尺寸及性能参数见表

3.1-14。

表 3.1-14 分离型角接触球轴承 (GB/T 292—1994)



基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \min^{-1}$		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm					安装尺寸/mm		
d	D	B	C_r	C_{Or}	脂	油	W_{\approx}	S70000型 SN70000型	$d_2 \approx$	$D_2 \approx$	T	r_{\min}	$r_{1\min}$	d_{\min}	D_{\max}	r_{\max}
3	10	4	0.25	0.18	36 000	48 000	0.015	S723J	7.7	5.55	4	0.15	0.08	4.2	8.8	0.15
5	13	4	0.45	0.42	32 000	43 000	0.002 3	S7195J	7.25	10.1	4	0.2	0.1	6.6	11.4	0.2
	16	5	1.10	0.82	30 000	40 000	0.46	S725J	8.1	12.8	5	0.3	0.15	7.4	13.6	0.3
6	15	5	1.10	0.92	30 000	40 000	0.003 9	S7196J	8.8	12.2	5	0.2	0.1	7.6	13.4	0.2
	19	6	1.50	1.12	26 000	36 000	—	S726J	9.5	15.45	6	0.3	0.15	8.4	16.6	0.3
7	22	7	2.20	1.30	24 000	34 000	0.022	S727J	10.7	17.6	7	0.3	0.15	9.4	19.6	0.3
8	22	7	1.60	1.40	24 000	34 000	—	S708J	12.1	17.8	7	0.3	0.15	10.4	19.6	0.3
	24	8	2.20	1.25	22 000	30 000	—	S728J	12.1	19	8	0.3	0.15	10.4	21.6	0.3
9	26	8	2.20	1.25	20 000	29 000	—	S729J	14.2	20.8	8	0.3	0.15	11.4	23.6	0.3
10	26	8	2.30	2.45	19 000	28 000	—	S700J	14.5	21.2	8	0.3	0.15	12.4	23.6	0.3
	30	9	3.60	3.20	18 000	26 000	0.03	S7200J	15.9	24.1	9	0.6	0.15	15	25	0.6
12	28	8	2.30	2.68	18 000	26 000	—	S7001J	16.7	23.3	8	0.3	0.15	14.4	25.6	0.3
	32	7	2.50	3.00	17 000	24 000	0.028	S78201J	17.7	24.6	7	0.3	—	14.4	29.6	0.3
15	32	9	2.50	3.68	17 000	24 000	0.028	S7002J	19.9	27.2	9	0.3	0.15	17.4	29.6	0.3
	35	8	3.30	4.00	16 000	22 000	0.035	S78202J	20.7	29	8	0.3	—	17.4	32.6	0.3
	35	11	6.70	4.50	16 000	22 000	0.043 6	SN7202J	20.7	29.5	11	0.6	—	20	30	0.6
17	35	11	3.70	4.50	16 000	22 000	0.44	S7202J	20.5	29.2	11	0.6	0.15	20	30	0.6
	40	12	9.20	6.45	15 000	20 000	0.059 6	SN7203J	23.4	33.8	12	0.6	—	22	35	0.6
20	42	12	3.80	4.92	14 000	19 000	0.065	S7004J	26.1	36.1	12	0.6	0.15	25	37	0.6
	47	14	10.1	8.05	13 000	18 000	0.0946	SN7204J	27.9	39.8	14	1	—	26	41	1
25	52	15	12.8	9.55	11 000	16 000	0.114	SN7205J	32.9	44.4	15	1	—	31	46	1
30	62	16	17.8	14.8	9 000	13 000	0.187	SN7206J	40.3	52.7	16	1	—	36	56	1
600	730	60	332	888	380	500	60.7	S718/600	—	—	60	3	—	614	716	2.5
800	980	82	568	1 890	200	300	132	S718/800	—	—	—	5	—	822	958	4
1 180	1 420	106	850	3 580	—	—	332	S718/1 180	—	—	—	6	—	1 208	1 392	5

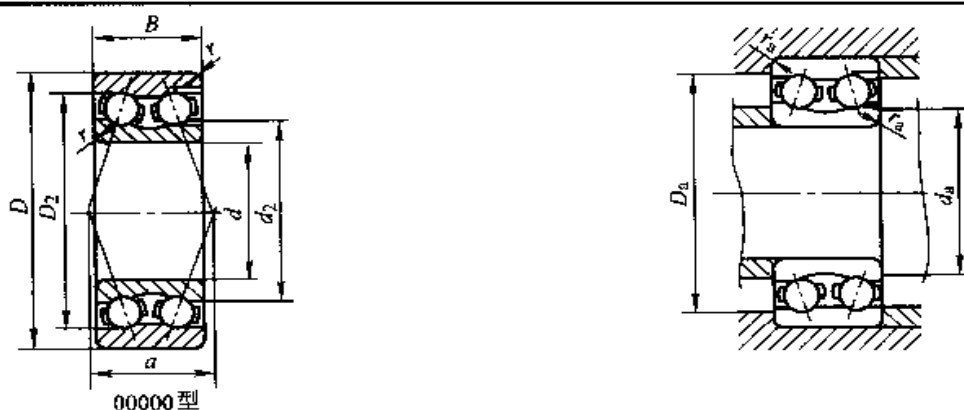
注：国内主要生产厂：上海微型轴承厂、洛阳轴承厂、济南轴承厂、开封轴承厂、哈尔滨轴承集团公司、虹山实业发展公司、无锡微型轴承厂、浑江轴承厂等。

4.4 双列角接触球轴承

双列角接触球轴承的尺寸及性能参数见表

3.1-15。

表 3.1-15 双列角接触球轴承 (GB/T 296—1994)



基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸 /mm				安装尺寸 /mm		
d	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	3200型 3300型	d ₂ ≈	D ₂ ≈	a	r _{min}	d _{min}	D _{amax}	r _{amax}
10	30	14.3	7.42	4.30	16 000	22 000	0.054	3200	17.7	23.6	18	0.6	15	25	0.6
12	32	15.9	10.2	5.60	15 000	20 000	0.058	3201	19.1	26.5	20	0.6	17	27	0.6
15	35	15.9	11.2	6.80	12 000	17 000	0.066	3202	22.1	29.5	22	0.6	20	30	0.6
17	40	17.5	14.0	8.65	10 000	15 000	0.1	3203	25.2	33.6	25	0.6	22	35	0.6
20	47	20.6	18.5	12.0	9 000	13 000	0.16	3204	29.6	39.5	30	1	26	41	1
	52	22.2	22.2	14.2	8 500	12 000	0.22	3304	31.8	42.6	32	1.1	27	45	1
25	52	20.6	20.2	14.0	8 000	11 000	0.18	3205	34.6	44.5	33	1	31	46	1
	62	25.4	31.2	20.8	7 500	10 000	0.35	3305	38.4	51.4	38	1.1	32	55	1
30	62	23.8	25.2	20.0	7 000	9 500	0.29	3206	41.4	53.2	38	1	36	56	1
	72	30.2	36.8	28.5	6 300	8 500	0.53	3306	39.8	64.1	44	1.1	37	65	1
35	72	27	33.5	27.5	6 000	8 000	0.44	3207	48.1	61.9	45	1.1	42	65	1
	80	34.9	44.0	34.0	5 600	7 500	0.73	3307	44.6	70.1	49	1.5	44	71	1.5
40	80	30.2	40.5	33.5	5 600	7 500	0.58	3208	47.8	72.1	49	1.1	47	73	1
	90	36.5	53.2	43.0	5 000	6 700	0.95	3308	50.8	80.1	56	1.5	49	81	1.5
45	85	30.2	42.8	38.0	5 000	6 700	0.63	3209	52.8	77.1	52	1.1	52	78	1
	100	39.7	64.8	73.5	4 500	6 000	1.40	3309	63.8	86.3	64	1.5	54	91	1.5
50	90	30.2	42.8	39.0	4 800	6 300	0.66	3210	57.8	82.1	56	1.1	57	83	1
	110	44.4	79.2	96.5	4 000	5 300	1.95	3310	73.3	97.0	73	2	60	100	2
55	100	33.3	51.5	67.0	4 300	5 600	1.05	3211	70.4	88.3	64	1.5	64	91	1.5
	120	49.2	85.8	108	3 800	5 000	2.55	3311	81.0	110	80	2	65	110	2
60	110	36.5	65.0	85.0	3 800	5 000	1.4	3212	78.0	98.3	71	1.5	69	101	1.5
	130	54	100	128	3 400	4 500	3.25	3312	87.2	115	86	2.1	72	118	2.1
65	120	38.1	70.2	95.0	3 600	4 800	1.75	3213	83.7	105	76	1.5	74	111	1.5
	140	58.7	115	150	3 200	4 300	4.1	3313	92.5	122	94	2.1	77	128	2.1

续表 3.1-15

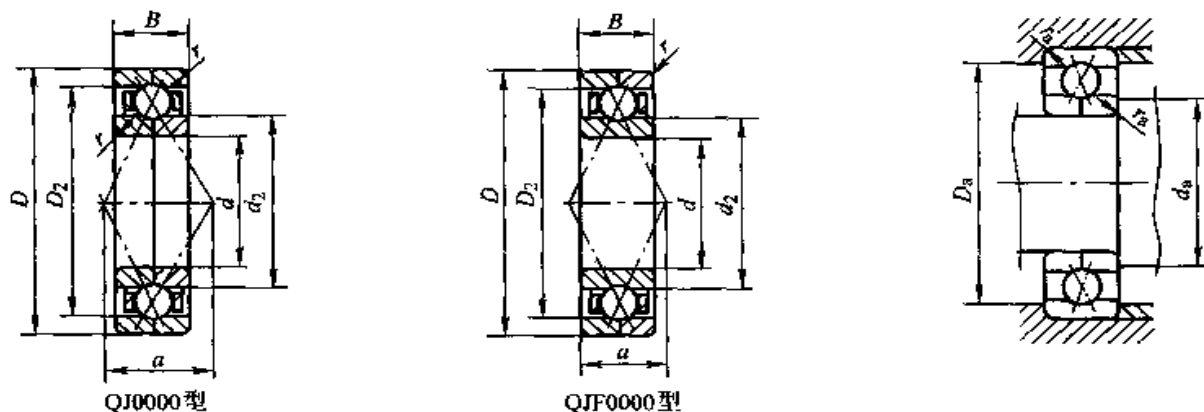
基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm		
d	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	$W \approx$	3200型 3300型	$d_2 \approx$	$D_2 \approx$	a	r_{min}	d_{min}	D_{max}	r_{max}
70	125	39.7	68.8	98.0	3 200	4 300	1.90	3214	90.6	111	81	1.5	79	116	1.5
	150	63.5	132	172	2 800	3 800	5.05	3314	99.2	131	101	2.1	82	138	2.1
75	130	41.3	75.8	110	3 200	4 300	2.10	3215	94.7	116	84	1.5	84	121	1.5
	160	68.3	142	185	2 600	3 600	6.15	3315	106	139	107	2.1	87	148	2.1
80	140	44.4	90.8	135	2 800	3 800	2.65	3216	102	127	91	2	90	130	2
	170	68.3	158	212	2 400	3 400	6.95	3316	113	148	112	2.1	92	158	2.1
85	150	49.2	98	145	2 600	3 600	3.40	3217	107	133	97	2	95	140	2
	180	73	175	240	2 200	3 200	8.30	3317	120	157	119	3	99	166	2.5
90	160	52.4	115	172	2 400	3 400	4.15	3218	115	143	104	2	100	150	2
	190	73	198	285	2 000	3 000	9.25	3318	128	169	125	3	104	176	2.5
95	170	55.6	132	205	2 200	3 200	5.00	3219	124	154	111	2.1	107	158	2.1
	200	77.8	215	315	1 900	2 800	11.0	3319	135	178	133	3	109	186	2.5
100	180	60.3	142	220	2 000	3 000	6.10	3220	129	160	118	2.1	112	168	2.1
	215	82.6	230	355	1 800	2 600	13.5	3320	142	187	139	3	114	201	2.5
110	200	69.8	170	270	1 900	2 800	8.80	3222	143	178	132	2.1	122	188	2.1
	240	92.1	262	425	1 700	2 400	19.0	3322	155	205	153	3	124	226	2.5

注：国内主要生产厂：哈尔滨轴承集团公司、济南轴承厂、朝阳轴承厂、云南轴承总厂、安阳轴承厂、瓦房店轴承厂等。

4.5 四点接触球轴承

四点接触球轴承的尺寸及性能参数见表 3.1-16。

表 3.1-16 四点接触球轴承 (GB/T 294—1994)



基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm		
d	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	$W \approx$	QJ0000型 QJF0000型	$d_2 \approx$	$D_2 \approx$	a	r_{min}	d_{min}	D_{max}	r_{max}
30	72	19	44.5	31.2	6 700	9 000	0.42	QJ306	45.8	58.2	36	1.1	37	65	1
35	72	17	28.0	25.8	6 300	8 500	0.356	QJF207	—	—	—	1.1	42	65	1
	80	21	53.2	37.2	6 000	8 000	0.57	QJ307	50.7	64.3	40	1.5	44	71	1.5
40	80	18	36.0	32.0	6 000	8 000	0.394	QJF208	—	—	—	1.1	47	73	1
	80	18	40.5	37.0	6 700	9 000	0.391	QJ208	54	66	42	1.1	47	73	1

续表 3.1-16

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \min^{-1}$		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm		
d	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	QJ0000型 QJF0000型	$d_2 \approx$	$D_2 \approx$	α	r_{\min}	d_{\min}	D_{\max}	r_{\max}
45	85	19	40.0	37.8	5 300	7 000	0.43	QJF209	—	—	—	1.1	52	78	1
	100	25	55.5	50.2	4 800	6 300	0.923	QJF309	—	—	—	1.5	54	91	1.5
50	90	20	41.8	40.2	5 000	6 700	0.514	QJF210	—	—	—	1.1	57	83	1
	90	20	55.5	44.8	5 000	6 700	0.52	QJ210	63.5	76.5	49	1.1	57	83	1
	110	27	73.5	72.2	4 500	6 000	1.2	QJF310	—	—	—	2	60	100	2
55	110	27	85.0	80.0	5 000	6 700	1.33	QJ310	70	90	56	2	60	100	2
	100	21	50.2	50.2	4 500	6 000	0.76	QJF211	—	—	—	1.5	64	91	1.5
	100	21	71.0	62.0	5 300	7 000	0.769	QJ211	70.3	84.7	54	1.5	64	91	1.5
	120	29	86.5	85.0	4 000	5 300	1.48	QJF311	—	—	—	2	65	110	2
60	120	29	115	86.5	4 000	5 300	1.48	QJ311	77.2	97.8	61	2	65	110	2
	110	22	62.8	63.8	4 300	5 600	1.0	QJF212	—	—	—	1.5	69	101	1.5
	110	22	81.0	71.0	4 800	6 300	0.99	QJ212	77	93	60	1.5	69	101	1.5
65	130	31	93.5	93.2	3 800	5 000	2.2	QJF312	—	—	—	2.1	72	118	2.1
	120	23	65.2	67.8	3 800	5 000	1.12	QJF213	—	—	—	1.5	74	111	1.5
	120	23	90.0	83.0	4 300	5 600	1.2	QJ213	84.5	101	65	1.5	74	111	1.5
70	140	33	105	102	3 400	4 500	2.32	QJF313	—	—	—	2.1	77	128	2.1
	125	24	98.0	91.5	4 300	5 600	2.32	QJ214	89	106	68	1.5	79	116	1.5
75	150	35	168	132	3 200	4 300	3.15	QJ314	97.3	123	77	2.1	82	138	2.1
	130	25	108	98.0	4 000	5 300	1.45	QJ215	93.8	112	72	1.5	84	121	1.5
85	180	41	210	188	2 600	3 600	5.5	QJ317	117	148	93	3	99	166	2.5
90	140	24	102	130	3 200	4 300	—	QJ1018	—	—	—	1.5	99	131	1.5
	160	30	165	150	3 200	4 300	2.91	QJ218	114	136	88	2	100	150	2.0
	190	43	238	228	2 400	3 400	6.41	QJ318	124	156	98	3	104	176	2.5
100	180	34	212	192	2 800	3 800	4.05	QJ220	127	153	98	2.1	112	168	2.1
110	170	28	150	195	3 000	4 000	—	QJ1022	—	—	—	2	120	160	2
	200	38	255	245	2 400	3 400	5.76	QJ222	141	169	109	2.1	122	188	2.1
	240	50	328	345	2 000	3 000	12.4	QJ322	154	196	23	2.1	122	188	2.1
120	180	28	152	208	2 200	3 200	—	QJ1024	—	—	—	2	130	170	2
	215	40	280	275	2 200	3 200	6.49	QJ224	152	183	117	2	132	203	2.1
	260	55	352	392	1 600	2 200	15.3	QJ324	169	211	133	3	134	246	2.5
130	200	33	202	230	2 000	2 700	—	QJ1026	—	—	—	2	140	190	2
	230	40	288	290	1 900	2 800	7.28	QJ226	165	195	126	3	144	216	2.5
140	210	33	205	242	1 900	2 600	—	QJ1028	—	—	—	2	150	200	2
	250	42	292	352	1 500	2 000	10.5	QJ228	179	211	137	3	154	236	2.5
	300	62	422	512	1 300	1 800	22.4	QJ328	196	244	154	4	158	282	3
150	225	35	225	275	1 800	2 400	4.59	QJ1030	174	201	131	2.1	162	213	2.1
	270	45	302	372	1 400	1 900	12.4	QJ230	194	226	147	3	164	256	2.5
160	240	38	260	318	1 600	2 200	—	QJ1032	—	—	140	2.1	172	228	2.1
	290	48	352	455	1 300	1 800	14.7	QJ232	207	243	158	3	174	276	2.5
170	260	42	200	350	1 500	2 000	7.45	QJ1034	198.8	231.2	151	2.1	182	248	2.1
	310	52	358	480	1 200	1 700	18.1	QJ234	222	258	168	4	188	292	3

续表 3.1-16

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸 /mm				安装尺寸 /mm		
d	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	QJ0000型 QJFD000型	d ₂ ≈	D ₂ ≈	a	r _{min}	d _{amin}	D _{max}	r _{amax}
180	280	46	335	408	1 400	1 800	10.7	QJ1036	212.7	247.8	161	2.1	192	268	2.1
	320	52	392	545	1 100	1 600	—	QJ236	231	269	175	4	198	302	3
190	290	46	348	430	1 300	1 700	—	QJ1038	—	—	168	2.1	202	278	2.1
200	310	51	382	498	1 200	1 600	—	QJ1040	—	—	179	2.1	212	298	2.1
220	340	56	448	622	1 000	1 400	18	QJ1044	259	301	196	3	234	326	2.5
240	360	56	458	655	950	1 300	21	QJ1048	282.2	318	210	3	254	346	2.5
260	400	65	510	765	850	1 200	—	QJ1052	—	—	—	4	278	382	3
280	420	65	540	835	800	1 000	—	QJ1056	—	—	245	4	298	402	3
300	460	74	630	1 040	700	950	—	QJ1060	—	—	—	4	318	442	3
320	480	74	650	1 090	650	850	—	QJ1064	—	—	280	4	338	462	3
340	520	82	725	1 270	600	800	—	QJ1068	—	—	301	5	362	498	4
360	540	82	768	1 380	530	700	—	QJ1072	—	—	—	5	382	518	4
380	560	82	805	1 430	500	670	—	QJ1076	—	—	—	5	402	538	4

注：国内主要生产厂：上海中国轴承厂、瓦房店轴承厂、西北轴承厂等。

5 圆柱滚子轴承

径向当量动载荷： $P_r = F_r$

对轴向承载圆柱滚子轴承

2、3系列： $0 \leq F_a/F_r \leq 0.12$ 时， $P_r = F_r + 0.3F_a$

$0.12 \leq F_a/F_r \leq 0.3$ 时， $P_r = 0.94F_r + 0.8F_a$

22、23系列： $0 \leq F_a/F_r \leq 0.18$ 时， $P_r = F_r + 0.2F_a$

$0.18 \leq F_a/F_r \leq 0.3$ 时， $P_r = 0.94F_r + 0.53F_a$

径向当量静载荷： $P_{0r} = F_r$

内、外圈均带挡边的单列圆柱滚子轴承，承受轴向载荷的大小与所承受径向载荷的大小及润滑方法有关，允许最大轴向载荷力：

$$\text{油润滑 } F_{ap} = KC_{0r} \left(\frac{n_g - n}{n_g + 2n} \right)$$

$$\text{脂润滑 } F_{ap} = KC_{0r} \left(\frac{n_g - 2.5n}{n_g + 10n} \right), F_{ap} < 0.4F_r$$

式中 F_{ap} ——允许的最大轴向载荷 (N)；

C_{0r} ——轴承的基本额定静载荷 (N)；

K ——与轴承尺寸系列有关的系数，对于2、3系列 $K=0.2$ ，对于22、23系列 $K=0.16$ ；

n_g ——轴承承受纯径向载荷时的极限转速，r/min，当 $F_r > 0.1C_r$ 时，需将尺寸表中的极限转速乘以降低系数；

n ——轴承实际工作转速，r/min。

按上述公式确定的轴向载荷可使0级轴承在下列条件下正常工作。

轴承温升：油润滑时 55℃，脂润滑时 40℃。
轴承最高温度：90℃（所使用的油黏度为 $\nu_{90} = 30 \text{ mm}^2/\text{s}$ 脂滴点为 170℃）。

若轴向载荷是间歇作用时，允许轴向载荷提高1倍，短暂作用时可提高2倍。

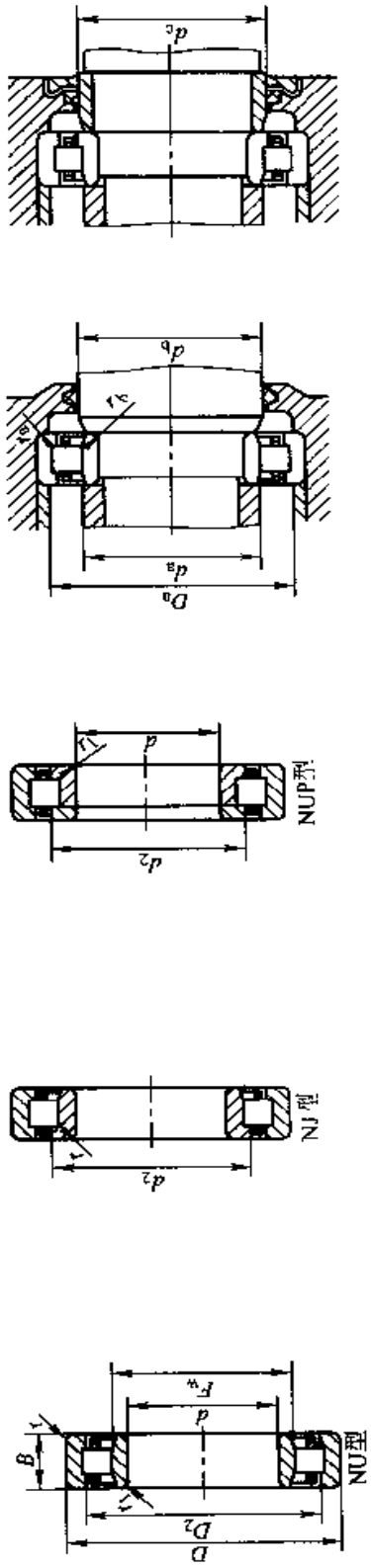
型号后带E的为加强型圆柱滚子轴承，是经优化设计的结构，滚子数量较多、较长且直径较大，载荷能力高，应优先采用。

圆柱滚子轴承的尺寸及性能参数见表 3.1-17 ~ 3.1-21。

NU、NJ、NUP型圆柱滚子轴承的尺寸及性能参数见表3.1-17。

5.1 NU、NJ、NUP型圆柱滚子轴承

表 3.1-17 NU、NJ、NUP型圆柱滚子轴承 (GB/T 283—1994)



基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm				安装尺寸/mm														
d	D	B	F _w	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	NU型	NJ型	NUP型	d ₂	D ₂	r _{min}	r _{1min}	d _{amin}	d _{1min}	d _{oamin}	D _{max}	r _{max}	r _{1max}	d _{amax}	d _{oamax}	D _{max}	r _{max}	r _{1max}		
15	35	11	19.3	7.98	5.5	15 000	19 000	—	NU202	NJ202	—	22	26.4	0.6	0.3	—	21	23	31	0.6	0.3	—	17	21	23	31	0.6	0.3
17	40	12	22.9	9.12	7.0	14 000	18 000	—	NU203	NJ203	NUP203	22.5	30.9	0.6	0.3	—	24	27	36	0.6	0.3	—	19	24	27	36	0.6	0.3
20	47	14	27	12.8	10.8	13 000	17 000	0.147	NU303	NJ303	—	—	—	1	0.6	—	21	27	42	1	0.6	—	21	27	30	42	1	0.6
20	42	12	25.5	10.5	9.2	13 000	17 000	0.09	NU1004	—	—	—	—	0.6	0.3	—	22	27	38	0.6	0.3	—	22	27	—	38	0.6	0.3
47	47	14	26.5	25.8	24.0	12 000	16 000	0.117	NU204E	NJ204E	NUP204E	29.7	38.5	1	0.6	26	24	29	42	1	0.6	26	24	29	32	42	1	0.6
47	47	18	26.5	30.8	30.0	12 000	16 000	0.149	NU2204E	NJ2204E	NUP2204E	29.7	38.5	1	0.6	26	24	29	42	1	0.6	26	24	29	32	42	1	0.6
52	52	15	27.5	29.0	25.5	11 000	15 000	0.155	NU304E	NJ304E	NUP304E	31.2	42.3	1.1	0.6	27	24	30	45.5	1	0.6	27	24	30	33	45.5	1	0.6
52	52	21	27.5	39.2	37.5	10 000	14 000	0.216	NU2304E	NJ2304E	NUP2304E	29.7	38.5	1.1	0.6	27	24	30	45.5	1	0.6	27	24	30	33	45.5	1	0.6
25	47	12	30.5	11.0	10.2	11 000	15 000	0.1	NU1005	—	—	—	—	38.8	0.6	0.3	30	32	43	0.6	0.3	30	32	—	43	0.6	0.3	
52	52	15	31.5	27.5	26.8	11 000	14 000	0.14	NU205E	NJ205E	NUP205E	34.7	43.5	1	0.6	31	29	34	47	1	0.6	31	29	34	37	47	1	0.6
52	52	18	31.5	32.8	33.8	11 000	14 000	0.168	NU2205E	NJ2205E	NUP2205E	34.7	43.5	1	0.6	31	29	34	47	1	0.6	31	29	34	37	47	1	0.6
62	62	17	34	38.5	35.8	9 000	12 000	0.251	NU305E	NJ305E	NUP305E	38.1	50.4	1.1	1.1	33	31.5	37	55.5	1	1	33	31.5	37	40	55.5	1	1
62	62	24	34	53.2	54.5	9 000	12 000	0.355	NU2305E	NJ2305E	NUP2305E	38.1	50.4	1.1	1.1	33	31.5	37	55.5	1	1	33	31.5	37	40	55.5	1	1

续表 3.1-17

基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 f_r : min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号			其他尺寸/mm				安装尺寸/mm												
d	D	B	F_w	C_r	C_{0r}	脂	油	W ₀	NU 型	NJ 型	NUP 型	d_2	D_2	r_{min}	r_{min}	d_{max}	d_{min}	d_{min}	d_{min}	d_{min}	d_{min}	D_{max}	r_{max}	r_{max}	r_{max}		
30	55	13	36.5	13.0	12.8	9 500	12 000	0.12	NU1006	—	—	—	45.6	1	0.6	35	34	38	—	50	1	0.6	—	—	—	—	
	62	16	37.5	36.0	35.5	8 500	11 000	0.214	NU206E	NUP206E	NUP206E	41.3	52.3	1	0.6	37	34	40	44	57	1	0.6	—	—	—	—	
	62	20	37.5	45.5	48.0	8 500	11 000	0.268	NU2206E	NUP2206E	NUP2206E	41.3	52.3	1	0.6	37	34	40	44	57	1	0.6	—	—	—	—	
	72	19	40.5	49.2	48.2	8 000	10 000	0.377	NU306E	NUP306E	NUP306E	45	58.6	1.1	1.1	40	36.5	44	48	65.5	1	1	—	—	—	—	—
	72	27	40.5	70.0	75.5	8 000	10 000	0.538	NU2306E	NUP2306E	NUP2306E	45	58.6	1.1	1.1	40	36.5	44	48	65.5	1	1	—	—	—	—	—
	90	23	45	57.2	53.0	7 000	9 000	0.73	NU406	NUP406	NUP406	50.5	65.8	1.5	1.5	44	38	47	52	82	1.5	1.5	—	—	—	—	—
	35	62	14	42	19.5	18.8	8 500	11 000	0.16	NU1007	—	—	—	54.5	1	0.6	41	39	44	—	57	1	0.6	—	—	—	—
		72	17	44	46.5	48.0	7 500	9 500	0.311	NU207E	NUP207E	NUP207E	48.3	60.5	1.1	0.6	43	39	46	50	65.5	1	0.6	—	—	—	—
		72	23	44	57.5	63.0	7 500	9 500	0.414	NU2207E	NUP2207E	NUP2207E	48.3	60.5	1.1	0.6	43	39	46	50	65.5	1	0.6	—	—	—	—
		80	21	46.2	62.0	63.0	7 000	9 000	0.501	NU307E	NUP307E	NUP307E	51.1	66.3	1.5	1.1	45	41.5	48	53	72	1.5	1	—	—	—	—
80		31	46.2	87.5	98.2	7 000	9 000	0.738	NU2307E	NUP2307E	NUP2307E	51.1	66.3	1.5	1.1	45	41.5	48	53	72	1.5	1	—	—	—	—	—
100		25	53	70.8	68.2	6 000	7 500	0.94	NU407	NUP407	NUP407	59	75.3	1.5	1.5	52	43	55	61	92	1.5	1.5	—	—	—	—	—
40		68	15	47	21.2	22.0	7 500	9 500	0.22	NU1008	—	—	—	57.6	1	0.6	46	44	49	—	63	1	0.6	—	—	—	—
		80	18	49.5	51.5	53.0	7 000	9 000	0.394	NU208E	NUP208E	NUP208E	54.2	67.6	1.1	1.1	49	46.5	52	56	73.5	1	1	—	—	—	—
		80	23	49.5	76.5	75.2	7 000	9 000	0.507	NU2208E	NUP2208E	NUP2208E	54.2	67.6	1.1	1.1	49	46.5	52	56	73.5	1	1	—	—	—	—
		90	23	52	76.8	77.8	6 300	8 000	0.68	NU308E	NUP308E	NUP308E	57.7	75.4	1.5	1.5	51	48	55	60	82	1.5	1.5	—	—	—	—
	90	33	52	105	118	6 300	8 000	0.974	NU2308E	NUP2308E	NUP2308E	57.7	75.4	1.5	1.5	51	48	55	60	82	1.5	1.5	—	—	—	—	
	110	27	58	90.5	89.8	5 600	7 000	1.25	NU408	NUP408	NUP408	64.8	83.3	2	2	57	49	60	67	101	2	2	—	—	—	—	
	45	75	16	52.5	23.2	23.8	6 500	8 500	0.26	NU1009	—	—	—	63.9	1	0.6	52	49	54	—	70	1	0.6	—	—	—	—
		85	19	54.5	58.5	63.8	6 300	8 000	0.45	NU209E	NUP209E	NUP209E	59.2	72.6	1.1	1.1	54	51.5	57	61	78.5	1	1	—	—	—	—
		85	23	54.5	71.0	82.0	6 300	8 000	0.55	NU2209E	NUP2209E	NUP2209E	59.2	72.6	1.1	1.1	54	51.5	57	61	78.5	1	1	—	—	—	—
		100	25	58.5	93.0	98.0	5 600	7 000	0.93	NU309E	NUP309E	NUP309E	64.7	83.6	1.5	1.5	57	53	60	66	92	1.5	1.5	—	—	—	—
100		36	58.5	130	152	5 600	7 000	1.54	NU2309E	NUP2309E	NUP2309E	64.7	83.6	1.5	1.5	57	53	60	66	92	1.5	1.5	—	—	—	—	
120		29	64.5	102	100	5 000	6 300	1.8	NU409	NUP409	NUP409	71.8	91.4	2	2	63	54	66	74	111	2	2	—	—	—	—	
50		80	16	57.5	25.0	27.5	6 300	8 000	—	NU1010	—	—	—	68.9	1	0.6	57	54	59	—	75	1	0.6	—	—	—	—
		90	20	59.5	61.2	69.2	6 000	7 500	0.505	NU210E	NUP210E	NUP210E	64.2	77.6	1.1	1.1	58	56.5	62	67	83.5	1	1	—	—	—	—
		90	23	59.5	74.2	88.8	6 000	7 500	0.59	NU2210E	NUP2210E	NUP2210E	64.2	77.6	1.1	1.1	58	56.5	62	67	83.5	1	1	—	—	—	—
		110	27	65	165	112	5 300	6 700	1.2	NU310E	NUP310E	NUP310E	71.2	91.7	2	2	63	59	67	73	101	2	2	—	—	—	—
	110	40	65	155	185	5 300	6 700	1.79	NU2310E	NUP2310E	NUP2310E	71.2	91.7	2	2	63	59	67	73	101	2	2	—	—	—	—	
	130	31	70.8	120	120	4 800	6 000	2.3	NU410	NUP410	NUP410	78.8	101	2.1	2.1	69	61	73	81	119	2.1	2.1	—	—	—	—	

续表 3.1-17

基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量 /kg	轴承代号			其他尺寸/mm			安装尺寸/mm								
d	D	B	F_w	C_r	C_{0r}	脂	油	$W \approx$	NU型	NJ型	NUP型	d_2	D_2	r_{min}	r_{Im}	d_{max}	d_{min}	d_{Imin}	d_{min}	D_{max}	r_{max}	r_{max}
55	90	18	64.5	35.8	40.0	5 600	7 000	0.45	NU1011	NJ1011	—	—	79	1.1	1	63	60	66	—	83.5	1	1
	100	21	66	80.2	95.5	5 300	6 700	0.68	NU211E	NJ211E	NUP211E	70.9	86.2	1.1	1.5	65	61.5	68	73	92	1.5	1
	100	25	66	94.8	118	5 300	6 700	0.81	NU2211E	NJ2211E	NUP2211E	70.9	86.2	1.1	1.5	65	61.5	68	73	92	1.5	1
	120	29	70.5	128	138	4 800	6 000	1.53	NU311E	NJ311E	NUP311E	77.4	100.6	2	2	69	64	72	80	111	2	2
	120	43	70.5	190	228	4 800	6 000	2.28	NU2311E	NJ2311E	NUP2311E	77.4	100.6	2	2	69	64	72	80	111	2	2
60	140	33	77.2	128	132	4 300	5 300	2.8	NU411	NJ411	NUP411	85.2	108	2.1	2.1	76	66	79	87	129	2.1	2.1
	95	18	69.5	38.5	45.0	5 300	6 700	0.48	NU1012	NJ1012	—	—	81.6	1.1	1	68	65	71	—	88.5	1	1
	110	22	72	89.8	102	5 000	6 300	0.86	NU212E	NJ212E	NUP212E	77.7	95.8	1.5	1.5	71	68	75	80	102	1.5	1.5
	110	28	72	122	152	5 000	6 300	1.12	NU2212E	NJ2212E	NUP2212E	77.7	95.8	1.5	1.5	71	68	75	80	102	1.5	1.5
	130	31	77	142	155	4 500	5 600	1.87	NU312E	NJ312E	NUP312E	84.3	109.9	2.1	2.1	75	71	79	86	119	2.1	2.1
65	130	46	77	212	260	4 500	5 600	2.81	NU2312E	NJ2312E	NUP2312E	84.3	109.9	2.1	2.1	75	71	79	86	119	2.1	2.1
	150	35	83	155	162	4 000	5 000	3.4	NU412	NJ412	NUP412	91.8	116	2.1	2.1	82	71	85	94	139	2.1	2.1
	100	18	74.5	39	46.5	4 800	6 000	0.51	NU1013	NJ1013	—	—	86.6	1.1	1	73	70	76	—	93.5	1	1
	120	23	78.5	102	118	4 500	5 600	1.08	NU213E	NJ213E	NUP213E	84.6	104	1.5	1.5	77	73	81	87	112	1.5	1.5
	120	31	78.5	142	180	4 300	5 600	1.48	NU2213E	NJ2213E	NUP2213E	84.6	104	1.5	1.5	77	73	81	87	112	1.5	1.5
70	140	33	82.5	170	188	4 600	5 000	2.31	NU313E	NJ313E	NUP313E	90.6	118.8	2.1	2.1	81	76	85	93	129	2.1	2.1
	140	48	82.5	235	285	4 000	5 000	3.34	NU2313E	NJ2313E	NUP2313E	90.6	118.8	2.1	2.1	81	76	85	93	129	2.1	2.1
	160	37	89.5	170	178	3 800	4 800	4	NU413	NJ413	NUP413	98.5	124	2.1	2.1	88	76	91	100	149	2.1	2.1
	110	20	80	47.5	57.0	4 800	6 000	0.71	NU1014	NJ1014	—	—	95.4	1.1	1	78	75	82	—	103.5	1	1
	125	24	83.5	112	135	4 300	5 300	1.2	NU214E	NJ214E	NUP214E	89.6	109	1.5	1.5	82	78	86	92	117	1.5	1.5
75	125	31	83.5	148	192	4 300	5 300	1.56	NU2214E	NJ2214E	NUP2214E	89.6	109	1.5	1.5	82	78	86	92	117	1.5	1.5
	150	35	89	195	220	3 800	4 800	2.86	NU314E	NJ314E	NUP314E	97.5	127	2.1	2.1	87	81	92	100	139	2.1	2.1
	150	51	89	260	320	3 800	4 800	4.1	NU2314E	NJ2314E	NUP2314E	97.5	127	2.1	2.1	87	81	92	100	139	2.1	2.1
	180	42	100	215	232	3 400	4 300	5.9	NU414	NJ414	NUP414	110	139	3	3	99	83	102	112	167	2.5	2.5
	115	20	85	51.5	61.2	4 500	5 600	0.74	NU1015	NJ1015	—	—	101	1.1	1	83	80	87	—	108.5	1	1
130	25	88.5	125	155	155	4 000	5 000	1.32	NU215E	NJ215E	NUP215E	94.6	114	1.5	1.5	87	83	90	96	122	1.5	1.5
	130	31	88.5	155	205	4 000	5 000	1.64	NU2215E	NJ2215E	NUP2215E	94.6	114	1.5	1.5	87	83	90	96	122	1.5	1.5
	160	37	95	228	260	3 600	4 500	3.43	NU315E	NJ315E	NUP315E	104.2	136.5	2.1	2.1	93	86	97	106	149	2.1	2.1
	160	55	95.5	245	308	3 600	4 500	5.4	NU2315	NJ2315	NUP2315	104	129	2.1	2.1	93	86	98	107	149	2.1	2.1
	190	45	104.5	250	272	3 200	4 600	7.1	NU415	NJ415	NUP415	116	147	3	3	103	88	107	118	177	2.5	2.5

续表 3.1-17

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 / (r·min ⁻¹)		质量/kg	轴承代号			其他尺寸/mm				安装尺寸/mm									
d	D	B	F _w	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₅₀	NU型	NJ型	NUP型	d ₂	D ₂	r _{min}	r _{max}	d _{max}	d _{min}	d _{1min}	d _{1max}	D _{max}	r _{max}	r _{max}		
80	125	22	91.5	59.2	77.8	4 300	5 300	1	NU1016	NJ1016	—	—	109	1.1	1	90	85	94	—	118.5	1	1	1	
	140	26	95.3	132	165	3 800	4 800	1.58	NU216E	NJ216E	NUP216E	101.1	123.1	2	94	89	97	104	131	2	2	2	2	
	140	33	95.3	178	242	3 800	4 800	2.05	NU2216E	NJ2216E	NUP2216E	101.1	123.1	2	94	89	97	104	131	2	2	2	2	
	170	39	101	245	282	3 400	4 300	4.05	NU316E	NJ316E	NUP316E	110.1	144.2	2.1	99	91	105	114	159	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
	170	58	103	258	328	3 400	4 300	6.4	NU2316	NJ2316	NUP2316	111	136	2.1	99	91	106	114	159	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
	200	48	110	285	315	3 000	3 800	8.3	NU416	NJ416	NUP416	122	156	3	109	93	112	124	187	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
85	130	22	96.5	64.5	81.6	4 000	5 000	1.05	NU1017	NJ1017	—	—	114	1.1	1	95	90	99	—	123.5	1	1	1	
	150	28	100.5	158	192	3 600	4 500	2	NU217E	NJ217E	NUP217E	107.1	131.7	2	99	94	104	110	141	2	2	2	2	2
	150	36	100.5	205	272	3 600	4 500	2.58	NU2217E	NJ2217E	NUP2217E	107.1	131.7	2	99	94	104	110	141	2	2	2	2	2
	180	41	108	280	332	3 200	4 000	4.82	NU317E	NJ317E	NUP317E	117.4	153	3	106	98	110	119	167	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	180	60	108	295	380	3 200	4 000	7.4	NU2317	NJ2317	NUP2317	117	144	3	106	98	111	120	167	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	210	52	113	312	345	2 800	3 600	9.8	NU417	NJ417	NUP417	126	162	4	111	101	115	128	194	3	3	3	3	3
90	140	24	103	74.0	94.8	3 800	4 800	1.36	NU1018	NJ1018	—	—	122	1.5	1.1	101	96.5	106	—	132	1.5	1	1	
	160	30	107	172	215	3 400	4 300	2.44	NU218E	NJ218E	NUP218E	113.9	140	2	105	99	109	116	151	2	2	2	2	2
	160	40	107	230	312	3 400	4 300	3.26	NU2218E	NJ2218E	NUP2218E	113.9	140	2	105	99	109	116	151	2	2	2	2	2
	190	43	113.5	298	348	3 000	3 800	5.59	NU318E	NJ318E	NUP318E	123.7	161.9	3	111	103	117	127	177	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	190	64	115	310	395	3 000	3 800	8.4	NU2318	NJ2318	NUP2318	125	153	3	111	103	118	128	177	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	225	54	123.5	352	392	2 400	3 200	11	NU418	NJ418	NUP418	137	175	4	122	106	125	139	209	3	3	3	3	3
95	145	24	108	75.5	98.5	3 600	4 500	1.4	NU1019	NJ1019	—	—	127	1.5	1.1	106	101.5	111	—	137	1.5	1	1	
	170	32	112.5	208	262	3 200	4 000	2.96	NU219E	NJ219E	NUP219E	120.2	148.9	2.1	111	106	116	123	159	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
	170	43	112.5	275	368	3 200	4 000	3.97	NU2219E	NJ2219E	NUP2219E	120.2	148.9	2.1	111	106	116	123	159	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
	200	45	121.5	315	380	2 800	3 600	6.52	NU319E	NJ319E	NUP319E	131.7	169.9	3	119	108	124	134	187	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	200	67	121.5	370	500	2 800	3 600	10.4	NU2319	NJ2319	NUP2319	132	161	3	119	108	124	135	187	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	240	55	133.5	378	428	2 200	3 000	14	NU419	NJ419	NUP419	147	185	4	132	111	136	149	224	3	3	3	3	3
100	150	24	113	78.0	102	3 400	4 300	1.5	NU1020	NJ1020	—	—	132	1.5	1.1	111	106.5	116	—	142	1.5	1	1	
	180	34	119	235	302	3 000	3 800	3.58	NU220E	NJ220E	NUP220E	127	157.2	2.1	117	111	122	130	169	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
	180	46	119	318	440	3 000	3 800	4.86	NU2220E	NJ2220E	NUP2220E	127	157.2	2.1	117	111	122	130	169	2.1	2.1	2.1	2.1	2.1
	215	47	127.5	365	425	2 600	3 200	7.89	NU320E	NJ320E	NUP320E	139.1	182.3	3	125	113	132	143	202	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	215	73	129.5	415	558	2 600	3 200	13.5	NU2320	NJ2320	NUP2320	140	172	3	125	113	132	143	202	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	250	58	139	418	480	2 000	2 800	16	NU420	NJ420	NUP420	153	194	4	137	116	141	156	234	3	3	3	3	3

续表 3.1-17

基本尺寸/mm				基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg		轴承代号				其他尺寸/mm						安装尺寸/mm						
d	D	B	F _w	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	NU型	NJ型	NUP型	d ₂	D ₂	r _{min}	r _{1min}	d _{max}	d _{1min}	d _{2min}	d _{1max}	d _{2min}	D _{max}	r _{max}	r _{1max}	r _{2max}	D _{max}	r _{max}
105	160	26	119.5	91.5	172	3 200	4 000	1.9	NU1021	NJ1021	—	—	140	2	1.1	118	112	122	151	151	151	2	1	2	151	1
	190	36	126.8	185	235	2 800	3 600	4	NU221	NJ221	NUP221	135	159	2.1	124	116	129	137	179	179	179	2.1	2.1	2.1	179	2.1
	225	49	135	322	392	2 200	3 000	—	NU321	NJ321	NUP321	147	181	3	132	118	137	149	212	212	212	3	3	3	212	2.5
	260	60	144.5	508	602	1 900	2 600	—	NU421	NJ421	NUP421	159	202	4	143	121	147	162	244	244	244	3	3	3	244	3
110	170	28	125	115	155	3 000	3 800	2.3	NU1022	NJ1022	—	131	149	2	1.1	124	116.5	128	—	161	161	2	1	2	161	1
	200	38	132.5	278	360	2 600	3 400	5.02	NU222E	NJ222E	NUP222E	141.3	174.1	2.1	130	121	135	144	189	189	189	2.1	2.1	2.1	189	2.1
	200	53	132.5	312	445	2 600	3 400	7.5	NU2222	NJ2222	NUP2222	141	167	2.1	130	121	135	144	189	189	189	2.1	2.1	2.1	189	2.1
	240	50	143	352	428	2 000	2 800	11	NU322	NJ322	NUP322	155	192	3	140	123	145	158	227	227	227	3	3	3	227	2.5
	240	80	143	535	740	2 000	2 800	17.5	NU2322	NJ2322	NUP2322	155	201	3	140	123	145	158	227	227	227	3	3	3	227	2.5
	280	65	155	515	602	1 800	2 400	22	NU422	NJ422	NUP422	171	216	4	153	126	157	173	264	264	264	3	3	3	264	3
120	180	28	135	130	168	2 600	3 400	2.96	NU1024	NJ1024	—	—	159	2	1.1	134	126.5	138	—	171	171	2	1	2	171	1
	215	40	143.5	322	422	2 200	3 000	6.11	NU224E	NJ224E	NUP224E	153	188.1	2.1	141	131	146	156	204	204	204	2.1	2.1	2.1	204	2.1
	215	58	143.5	345	522	2 200	3 000	9.5	NU2224	NJ2224	NUP2224	153	180	2.1	141	131	146	156	204	204	204	2.1	2.1	2.1	204	2.1
	260	55	154	440	552	1 900	2 600	14	NU324	NJ324	NUP324	168	209	3	151	133	156	171	247	247	247	3	3	3	247	2.5
	260	86	154	632	868	1 900	2 600	22.5	NU2324	NJ2324	NUP2324	168	219	3	151	133	156	171	247	247	247	3	3	3	247	2.5
	310	72	170	642	772	1 700	2 200	30	NU424	NJ424	NUP424	188	238	5	168	140	172	190	290	290	290	4	4	4	290	4
130	200	33	148	152	212	2 400	3 200	3.7	NU1026	NJ1026	—	—	175	2	1.1	146	136.5	151	—	191	191	2	1	2	191	1
	230	40	156	258	352	2 000	2 800	7	NU226	NJ226	NUP226	165	192	3	151	143	158	168	217	217	217	3	3	3	217	2.5
	230	64	156	368	552	2 000	2 800	11.5	NU2226	NJ2226	NUP2226	—	—	3	151	143	158	168	217	217	217	3	3	3	217	2.5
	280	58	167	492	620	1 700	2 200	18	NU326	NJ326	NUP326	182	225	4	164	146	169	184	264	264	264	4	4	4	264	3
	280	93	167	748	1 060	1 700	2 200	28.5	NU2326	NJ2326	NUP2326	182	236	4	164	146	169	184	264	264	264	4	4	4	264	3
	340	78	185	782	942	1 500	1 900	39	NU426	NJ426	NUP426	—	—	5	183	150	187	208	320	320	320	4	4	4	320	4
140	210	33	158	158	220	2 000	2 800	4	NU1028	NJ1028	—	—	185	2	1.1	156	146.5	161	—	201	201	2	1	2	201	1
	250	42	169	302	415	1 800	2 400	9.1	NU228	NJ228	NUP228	179	208	3	166	153	171	182	237	237	237	3	3	3	237	2.5
	250	68	169	438	700	1 800	2 400	15	NU2228	NJ2228	NUP2228	179	208	3	166	153	171	182	237	237	237	3	3	3	237	2.5
	300	62	180	545	690	1 600	2 000	22	NU328	NJ328	NUP328	196	241	4	176	156	182	198	284	284	284	4	4	4	284	3
	300	102	180	825	1 180	1 600	2 000	37	NU2328	NJ2328	NUP2328	192	252	4	176	156	182	198	284	284	284	4	4	4	284	3
	360	82	196	845	1 020	1 400	1 800	—	NU428	NJ428	NUP428	—	—	5	195	160	200	222	340	340	340	4	4	4	340	4

续表 3.1-17

基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号		其他尺寸/mm				安装尺寸/mm									
d	D	B	F _w	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	NU型	NJ型	NUP型	d ₂	D ₂	r _{min}	r _{max}	d _{max}	d _{min}	d _{base}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	r _{max}	
150	225	35	169.5	188	268	1 900	2 600	4.8	NU1030	NJ1030	—	—	198	2.1	1.5	167	158	173	—	214	2.1	1.5	1.5
	270	45	182	360	490	1 700	2 200	11	NU230	NJ230	NUP230	193	225	3	179	163	184	196	257	2.5	2.5	2.5	2.5
	270	73	182	530	772	1 700	2 200	17	NU230	NJ230	NUP230	193	225	3	179	163	184	196	257	2.5	2.5	2.5	2.5
	320	65	193	595	765	1 500	1 900	26	NU330	NJ330	NUP330	209	270	4	190	166	195	213	304	3	3	3	3
	320	108	193	930	1 340	1 500	1 900	45	NU2330	NJ2330	NUP2330	209	270	4	190	166	195	213	304	3	3	3	3
	380	85	209	912	1 100	1 300	1 700	53	NU430	NJ430	NUP430	—	—	5	210	170	216	237	360	4	4	4	4
160	240	38	180	212	302	1 800	2 400	6	NU1032	NJ1032	—	—	211	2.1	1.5	178	168	184	—	229	2.1	1.5	1.5
	290	48	195	405	552	1 600	2 000	14	NU232	NJ232	NUP232	206	250	3	192	173	197	210	277	2.5	2.5	2.5	2.5
	290	80	195	590	898	1 600	2 000	25	NU232	NJ232	NUP232	205	252	3	190	173	196	209	277	2.5	2.5	2.5	2.5
	340	68	208	628	825	1 400	1 800	31.6	NU332	NJ332	NUP332	—	—	4	200	176	211	228	324	3	3	3	3
	340	114	208	972	1 430	1 400	1 800	55.8	NU2332	NJ2332	NUP2332	—	—	4	200	176	211	228	324	3	3	3	3
170	260	42	193	255	365	1 700	2 200	8.14	NU1034	NJ1034	—	—	227	2.1	2.1	190	181	197	—	249	2.1	2.1	2.1
	310	52	208	425	650	1 500	1 900	17.1	NU234	NJ234	NUP234	220	269	4	204	186	211	223	294	3	3	3	3
	360	72	220	715	952	1 500	1 700	36	NU334	NJ334	NUP334	—	290	4	216	186	223	241	344	3	3	3	3
	360	120	220	1 110	1 650	1 300	1 700	63	NU2334	NJ2334	NUP2334	—	290	4	212	186	223	241	344	3	3	3	3
180	280	46	205	300	438	1 600	2 000	10.1	NU1036	NJ1036	—	215	244	2.1	2.1	203	191	209	—	269	2.1	2.1	2.1
	320	52	218	425	650	1 400	1 800	18	NU236	NJ236	NUP236	230	279	4	214	196	221	233	304	3	3	3	3
	380	75	232	835	1 100	1 200	1 600	42	NU336	NJ336	NUP336	252	306	4	227	196	235	255	364	3	3	3	3
	380	126	232	1 210	1 780	1 200	1 600	71.2	NU2336	NJ2336	NUP2336	252	306	4	222	196	236	255	364	3	3	3	3
190	290	46	215	335	495	1 500	1 900	—	NU1038	NJ1038	—	—	254	2.1	2.1	213	201	219	—	279	2.1	2.1	2.1
	340	55	231	512	745	1 300	1 700	23	NU238	NJ238	NUP238	244	295	4	227	206	234	247	324	3	3	3	3
	340	92	231	975	1 570	1 300	1 700	38.5	NU238	NJ238	NUP238	—	295	4	227	206	234	247	324	3	3	3	3
	400	78	245	882	1 190	1 100	1 500	50	NU338	NJ338	NUP338	—	322	5	240	210	248	268	380	4	4	4	4

续表 3.1-17

基本尺寸/mm				基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号			其他尺寸/mm				安装尺寸/mm						
d	D	B	F _w	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	NU型	NJ型	NUP型	d ₂	D ₂	r _{min}	r _{limin}	d _{max}	d _{min}	d _{limin}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	r _{limax}
200	310	51	229	408	615	1 400	1 800	14.3	NU1040	NJ1040	—	239	269	2.1	2.1	226	211	233	—	299	2.1	2.1
	360	58	244	570	842	1 200	1 600	26	NU240	NJ240	NUP240	258	312	4	4	240	216	247	261	344	3	3
	360	98	244	1 120	1 725	1 200	1 600	—	NU2240	NJ2240	NUP2240	—	—	4	4	—	216	247	261	344	3	3
	420	80	260	972	1 290	1 000	1 400	—	NU340	NJ340	NUP340	—	—	5	5	254	220	263	283	400	4	4
220	340	56	250	448	685	1 200	1 600	—	NU1044	NJ1044	—	262	297	3	3	248	233	254	—	327	2.5	2.5
	400	65	270	702	1 050	1 000	1 400	36	NU244	NJ244	NUP244	286	332	4	4	266	236	273	289	384	3	3
	400	108	270	1 360	2 330	1 000	1 400	62	NU2244	NJ2244	NUP2244	—	332	4	4	—	236	274	—	384	3	3
	460	88	284	1 080	1 465	900	1 200	75	NU344	NJ344	—	307	371	5	5	278	240	287	—	440	4	4
240	360	56	270	470	745	1 000	1 400	21	NU1048	NJ1048	—	282	371	3	3	268	253	275	—	347	2.5	2.5
	440	72	295	880	1 345	900	1 200	48.2	NU248	NJ248	NUP248	313	365	4	4	293	256	298	316	424	3	3
	500	95	310	1 290	1 810	800	1 000	97.1	NU348	NJ348	—	335	403	5	5	296	260	313	—	480	4	4
260	400	65	296	592	932	950	1 300	31	NU1052	NJ1052	—	309	349	4	4	292	276	300	—	384	3	3
280	420	65	316	600	965	850	1 100	33	NU1056	NJ1056	—	329	369	4	4	311	296	320	—	404	3	3
300	460	74	340	880	1 470	800	1 000	44.4	NU1060	NJ1060	—	356	402	4	4	335	316	344	—	344	3	3
	540	85	364	1 360	2 190	700	900	87.2	NU260	NJ260	—	387	451	5	5	358	320	368	392	520	4	4
320	480	74	360	890	1 520	750	950	47	NU1064	NJ1064	—	376	422	4	4	355	336	364	—	464	3	3
400	600	90	450	1 420	2 480	560	700	88.8	NU1080	NJ1080	—	470	527	5	5	446	420	455	—	580	4	4

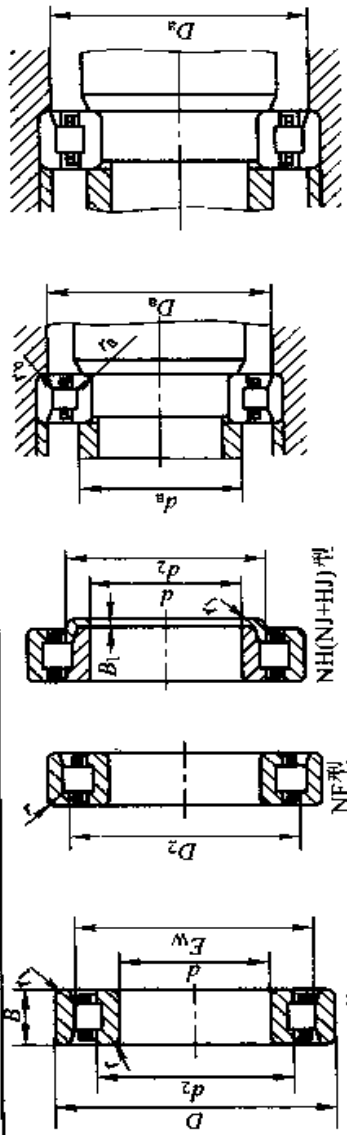
注: 1. 质量以 NJ 型为主。

2. 国内主要生产厂: 南京轴承厂、上海联合滚动轴承有限公司、长治轴承厂、烟台轴承厂、东方轴承厂、上海新海轴承厂、上海振华轴承厂、北京轴承厂、丹东轴承厂、海林轴承厂、沈阳轴承厂、湘潭轴承厂、东风轴承厂等。

N、NF、NH 型圆柱滚子轴承的尺寸及性能参数见表 3.1-18。

5.2 N、NF、NH 型圆柱滚子轴承

表 3.1-18 N、NF、NH 型圆柱滚子轴承 (GB/T 283-1994)



基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号				其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	<i>W</i> ₀₀	N 型	NF 型	NH (NJ+HJ) 型	E _w	d ₂	D ₂	B ₁	r _{min}	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	r _{max}
15	35	7.98	5.5	1 500	1 900	—	N202	NF202	—	29.3	72	26.4	—	0.6	0.3	19	—	0.6	0.3
17	40	9.12	7.0	14 000	18 000	—	N203	NF203	—	33.9	25.5	30.9	—	0.6	0.3	21	—	0.6	0.3
20	42	10.5	8.0	13 000	17 000	0.09	N1004	—	—	36.5	28.3	—	—	0.6	0.3	24	—	0.6	0.3
47	14	12.5	11.0	12 000	16 000	0.11	—	NF204	NJ204 + HJ204	40	29.9	36.7	3	1	0.6	25	42	1	0.6
47	14	25.8	24.0	12 000	16 000	0.117	N204E	—	—	41.5	29.7	—	—	1	0.6	25	42	1	0.6
47	18	30.8	30.0	12 000	16 000	0.149	NZ204E	—	—	41.5	29.7	—	—	1	0.6	25	42	1	0.6
52	15	18.0	15.0	11 000	15 000	0.17	—	NF304	NJ304 + HJ304	44.5	31.8	39.8	4	1.1	0.6	26.5	47	1	0.6
52	15	29.0	25.5	11 000	15 000	0.155	N304E	—	—	45.5	31.2	—	—	1.1	0.6	26.5	47	1	0.6
52	21	39.2	37.5	10 000	14 000	0.216	NZ304E	—	—	45.5	31.2	—	—	1.1	0.6	26.5	47	1	0.6
25	47	11.0	10.2	11 000	15 000	0.1	N1005	—	—	41.5	—	—	—	0.6	0.3	29	—	0.6	0.3
52	15	14.2	12.8	11 000	14 000	0.16	—	NF205	NJ205 + HJ205	45	34.9	41.6	3	1	0.6	30	47	1	0.6
52	15	27.5	26.8	11 000	14 000	0.14	N205E	—	—	46.5	34.7	—	—	1	0.6	30	47	1	0.6
52	18	21.2	19.8	11 000	14 000	—	—	—	NJ2205 + HJ2205	—	34.9	41.6	3	1	0.6	30	—	1	0.6
52	18	32.8	33.8	11 000	14 000	0.168	NZ205E	—	—	46.5	34.7	—	—	1	0.6	30	47	1	0.6

续表 3.1-18

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号			其他尺寸/mm						安装尺寸/mm			
d	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₂₀	N 型	NF 型	NH (NJ+HJ) 型	E _w	d ₂	D ₂	B ₁	r _{min}	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	r _{max}
25	62	17	25.5	22.5	9 000	12 000	0.2	—	NF305	NJ305 + HJ305	53	39	48	4	1.1	1.1	31.5	55	1	1
	62	17	38.5	35.8	9 000	12 000	0.251	N305E	—	—	54	38.1	—	—	1.1	1.1	31.5	55	1	1
	62	24	38.5	39.2	9 000	12 000	—	—	NF2305	—	53	39	48	—	1.1	1.1	31.5	55	1	1
	62	24	53.2	54.5	9 000	12 000	0.355	N2305E	—	—	54	38.1	—	—	1.1	1.1	31.5	55	1	1
30	62	16	19.5	18.2	8 500	11 000	0.2	—	NF206	NJ206 + HJ206	53.5	41.8	49.1	4	1	0.6	36	56	1	0.6
	62	16	36.0	35.5	8 500	11 000	0.214	N206E	—	—	55.5	41.3	—	—	1	0.6	36	56	1	0.6
	62	20	28.8	30.2	8 500	11 000	0.29	—	—	NJ2206 + HJ2206	—	41.8	49.1	4	1	0.6	36	—	1	0.6
	62	20	45.5	48.0	8 500	11 000	0.268	N2206E	—	—	55.5	41.3	—	—	1	0.6	36	56	1	0.6
	72	19	33.5	31.5	8 000	10 000	0.3	—	NF306	NJ306 + HJ306	62	45.9	56.7	5	1.1	1.1	37	64	1	1
	72	19	49.2	48.2	8 000	10 000	0.377	N306E	—	—	62.5	45	—	—	1.1	1.1	37	64	1	1
	72	27	46.5	47.5	8 000	10 000	0.6	—	—	—	62.5	45.9	56.7	—	1.1	1.1	37	64	1	1
	72	27	70.0	75.5	8 000	10 000	0.538	N2306E	—	—	62.5	45	—	—	1.1	1.1	37	64	1	1
	90	23	57.2	53.0	7 000	9 000	0.73	N406	—	—	73	50.5	65.8	7	1.5	1.5	39	—	1.5	1.5
	35	72	17	28.5	28.0	7 500	9 500	0.3	—	NF207	NJ207 + HJ207	61.8	47.6	56.8	4	1.1	0.6	42	64	1
72		17	46.5	48.0	7 500	9 500	0.311	N207E	—	—	64	48.3	—	—	1.1	0.6	42	64	1	0.6
72		23	43.8	48.5	7 500	9 500	0.45	—	—	NJ2207 + HJ2207	—	47.6	56.8	4	1.1	0.6	42	—	1	0.6
72		23	57.5	63.0	7 500	9 500	0.414	N2207E	—	—	64	48.3	—	—	1.1	0.6	42	64	1	0.6
80		21	41.0	39.2	7 000	9 000	0.56	—	—	NJ307 + HJ307	68.2	50.8	62.4	6	1.5	1.1	44	71	1.5	1
80		21	62.0	63.2	7 000	9 000	0.501	N307E	—	—	70.2	51.1	—	—	1.5	1.1	44	71	1.5	1
80		31	54.8	57.0	7 000	9 000	0.85	—	—	—	—	50.8	62.4	—	1.5	1.1	44	71	1.5	1
80		31	87.5	98.2	7 000	9 000	0.738	N2307E	—	—	70.2	51.5	—	—	1.5	1.1	44	71	1.5	1
100		25	70.8	68.2	6 000	7 500	0.94	N407	—	—	83	59	75.3	8	1.5	1.5	44	—	1.5	1.5
40		68	15	21.2	22.0	7 500	9 500	0.22	N1008	—	—	61	50.3	—	—	1	0.6	45	—	1
	80	18	37.5	38.2	7 000	9 000	0.4	—	NF208	NJ208 + HJ208	70	54.2	64.7	5	1.1	1.1	47	72	1	1
	80	18	51.5	53.0	7 000	9 000	0.394	N208E	—	—	71.5	54.2	—	—	1.1	1.1	47	72	1	1
	80	23	52.0	57.8	7 000	9 000	0.53	—	—	NJ2208 + HJ2208	—	54.2	64.7	5	1.1	1.1	47	—	1	1
	80	23	67.5	75.2	7 000	9 000	0.507	N2208E	—	—	71.5	54.2	—	—	1.1	1.1	47	72	1	1
	90	23	48.8	47.5	6 300	8 000	0.7	—	NF308	NJ308 + HJ308	77.5	58.4	71.2	7	1.5	1.5	49	80	1.5	1.5
	90	23	76.8	77.8	6 300	8 000	0.68	N308E	—	—	80	57.7	—	—	1.5	1.5	49	80	1.5	1.5

续表 3.1-18

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg		轴承代号			其他尺寸/mm						安装尺寸/mm						
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀₂	N型	NF型	NH (NJ + HJ) 型	E _w	d ₂	D ₂	B ₁	r _{min}	r _{1min}	d _{1min}	D _{1max}	r _{1max}	r _{max}	D _{max}	r _{max}		
40	33	70.8	76.8	6 300	8 000	1.1	—	NF2308	—	77.5	58.4	71.2	—	1.5	1.5	49	80	1.5	1.5	80	1.5		
	90	105	118	6 300	8 000	0.974	N2308E	—	—	80	57.7	—	—	1.5	1.5	49	80	1.5	1.5	80	1.5		
	110	27	90.5	5 600	7 000	1.25	N408	—	NJ408 + HJ408	92	64.8	83.3	8	2	2	50	—	2	2	—	2		
	45	19	39.8	6 300	8 000	0.5	—	NF209	NJ209 + HJ209	75	59	69.7	5	1.1	1.1	52	77	1	1	77	1		
50	85	19	58.5	6 300	8 000	0.45	N209E	—	—	76.5	59.2	—	—	1.1	1.1	52	77	1	1	77	1		
	85	23	54.8	6 300	8 000	0.59	—	—	NJ209 + HJ209	—	59	69.7	5	1.1	1.1	52	—	1	1	—	1		
	85	23	71.0	6 300	8 000	0.55	N2209E	—	—	76.5	59.2	—	—	1.1	1.1	52	77	1	1	77	1		
	100	25	66.8	5 600	7 000	0.9	—	NF309	NJ309 + HJ309	86.5	64	79.3	7	1.5	1.5	54	89	1.5	1.5	89	1.5		
	100	25	93.0	98.0	5 600	7 000	0.93	N309E	—	—	88.5	64.7	—	—	1.5	1.5	54	89	1.5	1.5	89	1.5	
	100	36	91.5	100	5 600	7 000	1.5	—	—	86.5	64	79.6	—	—	1.5	1.5	54	89	1.5	1.5	89	1.5	
	100	36	130	152	5 600	7 000	1.34	N2309E	—	—	88.5	64.7	—	—	1.5	1.5	54	89	1.5	1.5	89	1.5	
	120	29	102	100	5 000	6 300	1.8	N409	—	NJ409 + HJ409	100.5	71.8	91.4	8	2	2	55	—	2	2	—	2	
	55	80	16	25.0	6 300	8 000	—	N1010	—	—	72.5	—	—	—	1	0.6	55	—	1	0.6	—	0.6	
		90	20	43.2	6 000	7 500	0.6	—	NF210	NJ210 + HJ210	80.4	64.6	75.1	5	1.1	1.1	57	83	1	1	83	1	
		90	20	61.2	69.2	6 000	7 500	0.505	N210E	—	—	81.5	64.2	—	—	1.1	1.1	57	83	1	1	83	1
		90	23	57.2	69.2	6 000	7 500	0.65	—	—	—	64.6	75.1	5	1.1	1.1	57	—	1	1	—	1	
90		23	74.2	88.8	6 000	7 500	0.59	N2210E	—	—	81.5	64.2	—	—	1.1	1.1	57	83	1	1	83	1	
110		27	76.0	79.5	5 300	6 700	1.2	—	NF310	NJ310 + HJ310	95	71	87.3	8	2	2	60	98	2	2	98	2	
110		27	105	112	5 300	6 700	1.2	N310E	—	—	97	71.2	—	—	2	2	60	98	2	2	98	2	
110		40	112	132	5 300	6 700	1.85	—	NF2310	NJ2310 + HJ2310	95	71	87.3	8	2	2	60	98	2	2	98	2	
110		40	155	185	5 500	6 700	1.79	N2310E	—	—	97	71.2	—	—	2	2	60	98	2	2	98	2	
130		31	120	120	4 800	6 000	2.3	N410	—	NJ410 + HJ410	110.8	78.8	101	9	2.1	2.1	62	—	2.1	2.1	—	2.1	
55		90	18	35.8	5 600	7 000	0.45	N1011	—	—	81.5	—	—	—	1.1	1	61.5	—	1	1	—	1	
		100	21	52.8	5 300	6 700	0.7	—	NF211	NJ211 + HJ211	88.5	70.8	82.7	6	1.5	1.1	64	91	1.5	1.1	91	1.5	
	100	21	80.2	95.5	5 300	6 700	0.68	N211E	—	—	90.0	70.2	—	—	1.5	1.1	64	91	1.5	1.1	91	1.5	
	100	25	70.8	87.5	5 300	6 700	0.86	—	—	—	70.8	82.7	6	1.5	1.1	64	—	1.5	1.1	—	1.5		
	100	25	94.8	118	5 300	6 700	0.81	N2211E	—	—	90	70.9	—	—	1.5	1.1	64	91	1.5	1.1	91	1.5	
	120	29	97.8	105	4 800	6 000	1.7	—	NF311	NJ311 + HJ311	104.5	77.2	95.8	9	2	2	65	107	2	2	107	2	
	120	29	128	138	4 800	6 000	1.53	N311E	—	—	106.5	77.4	—	—	2	2	65	107	2	2	107	2	
	120	43	130	148	4 800	6 000	2.4	—	—	NJ2311 + HJ2311	104.5	77.2	95.8	9	2	2	65	107	2	2	107	2	
	120	43	190	228	4 800	6 000	2.28	N2311E	NF2311	—	106.5	77.4	—	—	2	2	65	107	2	2	107	2	
	140	33	128	132	4 300	5 300	2.8	N411	—	NJ411 + HJ411	117.2	85.2	108	10	2.1	2.1	67	—	2.1	2.1	—	2.1	

续表 3.1-18

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号			其他尺寸/mm						安装尺寸/mm			
d	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	N 型	NF 型	NH (NJ+HJ) 型	E _w	d ₂	D ₂	B ₁	r _{min}	r _{max}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	r _{max}
60	95	18	38.5	45.0	5 300	6 700	0.48	N1012	—	—	86.5	72.9	—	—	1.1	1	66.5	—	1	1
	110	22	62.8	73.5	5 000	6 300	0.9	—	NF212	NJ212 + HJ212	97	—	—	6	1.5	1.5	69	100	1.5	1.5
	110	22	89.8	102	5 000	6 300	0.86	N212E	—	—	100	77.7	—	—	1.5	1.5	69	100	1.5	1.5
	110	28	91.2	118	5 000	6 300	1.25	—	—	NJ2212 + HJ2212	—	—	—	6	1.5	1.5	69	—	1.5	1.5
	110	28	122	152	5 000	6 300	1.12	N2212E	—	—	100	77.7	—	—	1.5	1.5	69	100	1.5	1.5
	130	31	118	128	4 500	5 600	2	—	NF312	NJ312 + HJ312	113	84.2	104	9	2.1	2.1	72	116	2.1	2.1
	130	31	142	155	4 500	5 600	1.87	N312E	—	—	115	84.3	—	—	2.1	2.1	72	116	2.1	2.1
	130	46	155	195	4 500	5 600	2	—	NF2312	NJ2312 + HJ2312	113	84.2	104	9	2.1	2.1	72	116	2.1	2.1
	130	46	212	260	4 500	5 600	2.81	N2312E	—	—	115	84.3	—	—	2.1	2.1	72	116	2.1	2.1
	150	35	155	162	4 000	5 000	3.4	N412	—	—	127	91.8	116	10	2.1	2.1	72	—	2.1	2.1
65	120	23	73.2	87.5	4 500	5 600	1.1	—	NF213	NJ213 + HJ213	105.5	84.8	98.9	6	1.5	1.5	74	108	1.5	1.5
	120	23	102	118	4 500	5 600	1.08	N213E	—	—	108.5	84.6	—	—	1.5	1.5	74	108	1.5	1.5
	120	31	108	145	4 500	5 600	—	—	—	NJ2213 + HJ2213	—	84.8	98.6	6	1.5	1.5	74	—	1.5	1.5
	120	31	142	180	4 500	5 600	1.48	N2213E	—	—	108.5	84.6	—	—	1.5	1.5	74	108	1.5	1.5
	140	33	125	135	4 000	5 000	2.5	—	NF313	NJ313 + HJ313	121.5	91	112	10	2.1	2.1	77	125	2.1	2.1
	140	33	170	188	4 000	5 000	2.31	N313E	—	—	124.5	90.6	—	—	2.1	2.1	77	125	2.1	2.1
	140	46	175	210	4 000	5 000	4	—	NF2313	NJ2313 + HJ2313	121.5	91	112	10	2.1	2.1	77	125	2.1	2.1
	140	48	235	285	4 000	5 000	3.34	N2313E	—	—	124.5	90.6	—	—	2.1	2.1	77	125	2.1	2.1
	160	37	170	178	3 800	4 800	4	N413	—	—	135.3	98.5	124	11	2.1	2.1	77	—	2.1	2.1
	70	110	20	47.5	57.0	4 800	6 000	0.71	N1014	—	—	100	84.5	—	—	1.1	1	76.5	—	1
125		24	73.2	87.5	4 300	5 300	1.3	—	NF214	NJ214 + HJ214	110.5	89.6	104	7	1.5	1.5	79	114	1.5	1.5
125		24	112	135	4 300	5 300	1.2	N214E	—	—	113.5	89.6	—	—	1.5	1.5	79	114	1.5	1.5
125		31	108	145	4 300	5 300	1.7	—	—	NJ2214 + HJ2214	—	89.6	104	7	1.5	1.5	79	—	1.5	1.5
125		31	148	192	4 300	5 300	1.56	N2214E	—	—	113.5	89.6	—	—	1.5	1.5	79	114	1.5	1.5
150		35	145	162	3 800	4 800	3.1	—	NF314	NJ314 + HJ314	130	98	120	10	2.1	2.1	82	134	2.1	2.1
150		35	195	220	3 800	4 800	2.86	N314E	—	—	133	97.5	—	—	2.1	2.1	82	134	2.1	2.1
150		51	212	260	3 800	4 800	4.4	—	NF2314	NJ2314 + HJ2314	130	98	120	10	2.1	2.1	82	134	2.1	2.1
150		51	260	320	3 800	4 800	4.1	N2314E	—	—	133	97.5	—	—	2.1	2.1	82	134	2.1	2.1
180		42	215	232	3 400	4 300	5.9	N414	—	—	152	110	139	12	3	3	84	—	2.5	2.5

续表 3.1-18

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号			其他尺寸/mm						安装尺寸/mm				
d	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	N型	NF型	NH (NJ+HD) 型	E _w	d ₂	D ₂	B ₁	r _{min}	r _{inh}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	r _{max}	
75	130	25	89.0	110	4 000	5 000	1.4	—	NF215	NJ215 + HJ215	118.3	94	110	7	1.5	1.5	84	120	1.5	1.5	
	130	25	125	155	4 000	5 000	1.32	N215E	—	—	118.5	94.6	—	—	1.5	1.5	84	120	1.5	1.5	
	130	31	125	165	4 000	5 000	1.8	—	—	NJ2215 + HJ2215	—	94	110	7	1.5	1.5	84	—	1.5	1.5	
	130	31	155	205	4 000	5 000	1.64	N2215E	—	—	118.5	94.6	—	—	1.5	1.5	84	120	1.5	1.5	
	160	37	165	188	3 600	4 500	3.7	—	NF315	NJ315 + HJ315	139.5	104	129	11	2.1	2.1	87	143	2.1	2.1	
	160	37	228	260	3 600	4 500	3.43	N315E	—	—	143	104.2	—	—	2.1	2.1	87	143	2.1	2.1	
	160	55	245	308	3 600	4 500	5.4	N2315	NF2315	NJ2315 + HJ2315	142.1	104	129	11	2.1	2.1	87	143	2.1	2.1	
	190	45	250	272	3 200	4 000	7.1	N415	—	NJ415 + HJ415	160.5	116	147	13	3	3	89	—	2.5	2.5	
	80	125	22	59.2	77.8	4 300	5 300	1	N1016	—	—	113.5	—	—	—	1.1	1	86.5	—	1	1
	140	26	102	125	3 800	4 800	1.7	—	NF216	NJ216 + HJ216	125	101	118	8	2	2	90	128	2	2	
140	26	132	165	3 800	4 800	1.58	N216E	—	—	127.3	101.1	—	—	2	2	90	128	2	2		
140	33	145	195	3 800	4 800	2.2	—	—	NJ2216 + HJ2216	—	101	118	8	2	2	90	—	2	2		
140	33	178	242	3 800	4 800	2.05	N2216E	—	—	127.3	101.1	—	—	2	2	90	128	2	2		
170	39	175	200	3 400	4 300	4.4	—	NF316	NJ316 + HJ316	147	111	136	11	2.1	2.1	92	151	2.1	2.1		
170	39	245	282	3 400	4 300	4.05	N316E	—	—	151	101.1	—	—	2.1	2.1	92	151	2.1	2.1		
170	58	258	328	3 400	4 300	6.4	N2316	NF2316	NJ2316 + HJ2316	147	111	136	11	2.1	2.1	92	151	2.1	2.1		
200	48	285	315	3 000	3 800	8.3	N416	—	NJ416 + HJ416	170	122	156	13	3	3	94	—	2.5	2.5		
85	150	28	115	145	3 600	4 500	2.1	—	NF217	NJ217 + HJ217	135.5	108	126	8	2	2	95	137	2	2	
150	28	158	192	3 600	4 500	2	N217E	—	—	136.5	107.1	—	—	2	2	95	137	2	2		
150	36	165	230	3 600	4 500	2.8	—	—	NJ2217 + HJ2217	—	108	126	8	2	2	95	—	2	2		
150	36	205	272	3 600	4 500	2.58	N2217E	—	—	136.5	107.1	—	—	2	2	95	137	2	2		
180	41	212	242	3 200	4 000	5.2	—	NF317	NJ317 + HJ317	156	117	144	12	3	3	99	160	2.5	2.5		
180	41	280	332	3 200	4 000	4.82	N317E	—	—	160	117.4	—	—	3	3	99	160	2.5	2.5		
180	60	295	380	3 200	4 000	7.4	N2317	NF2317	NJ2317 + HJ2317	156.5	117	144	12	3	3	99	160	2.5	2.5		
210	52	312	345	2 800	3 600	9.8	N417	—	NJ417 + HJ417	179.5	126	162	14	4	4	103	—	3	3		
90	140	24	74.0	94.8	3 800	4 800	1.36	N1018	—	—	127	—	—	—	1.5	1.1	98	—	1.5	1	
160	30	142	178	3 400	4 300	2.5	—	NF218	NJ218 + HJ218	143	114	134	9	2	2	100	146	2	2		
160	30	172	215	3 400	4 300	2.44	N218E	—	—	145	113.9	—	—	2	2	100	146	2	2		
160	40	192	268	3 400	4 500	3.5	—	—	NJ2218 + HJ2218	—	114	134	9	2	2	100	—	2	2		

续表 3.1-18

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg		轴承代号			其他尺寸/mm						安装尺寸/mm			
d	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	N型	NF型	NH (NJ+HJ) 型	E _w	d ₂	D ₂	B ₁	r _{min}	r _{1min}	d _{1min}	D _{1min}	r _{max}	r _{1max}	
90	160	40	230	312	3 400	4 300	3.26	NZ218E	—	—	145	113.9	—	—	2	2	100	146	2	2	
	190	43	228	265	3 000	3 800	6.1	—	NF318	NJ318 + HJ318	165	125	153	12	3	3	104	169	2.5	2.5	
	190	43	298	348	3 000	3 800	5.9	N318E	—	—	169.5	123.7	—	—	3	3	104	169	2.5	2.5	
	190	64	310	395	3 000	3 800	8.4	N2318	NF2318	NJ2318 + HJ2318	165	125	153	12	3	3	104	169	2.5	2.5	
	225	54	352	392	2 400	3 200	11	N418	—	NJ418 + HJ418	191.5	137	175	14	4	4	108	—	3	3	
95	170	32	152	190	3 200	4 000	3.2	—	NF219	NJ219 + HJ219	151.5	121	142	9	2.1	2.1	107	155	2.1	2.1	
	170	32	208	262	3 200	4 000	2.96	N219E	—	—	154.5	120.2	—	—	2.1	2.1	107	155	2.1	2.1	
	170	43	215	298	3 200	4 000	4.5	—	—	NJ219 + HJ219	—	121	142	9	2.1	2.1	107	—	2.1	2.1	
	170	43	275	368	3 200	4 000	3.97	NZ219E	—	—	154.5	120.2	—	—	2.1	2.1	107	155	2.1	2.1	
	200	45	245	288	2 800	3 600	7	—	NF319	NJ319 + HJ319	173.5	132	161	13	3	3	109	178	2.5	2.5	
100	200	45	315	380	2 800	3 600	6.52	N319E	—	—	177.5	131.7	—	—	3	3	109	178	2.5	2.5	
	200	67	370	500	2 800	3 600	10.4	N2319	NF2319	NJ2319 + HJ2319	173.5	132	161	13	3	3	109	178	2.5	2.5	
	240	55	378	428	2 200	3 000	14	N419	—	NJ419 + HJ419	201.5	147	185	15	4	4	113	—	3	3	
	150	24	78.0	102	3 400	4 300	1.5	N1020	—	—	137	—	—	—	1.5	1.1	108	—	1.5	1	
	180	34	168	212	3 000	3 800	3.5	—	NF220	NJ220 + HJ220	160	128	150	10	2.1	2.1	112	164	2.1	2.1	
105	180	34	235	302	3 000	3 800	3.58	NZ20E	—	—	163	127	—	—	2.1	2.1	112	164	2.1	2.1	
	180	46	240	335	3 000	3 800	5.2	—	—	NJ220 + HJ220	—	128	150	10	2.1	2.1	112	—	2.1	2.1	
	180	46	318	440	3 000	3 800	4.86	N2220E	—	—	163	127	—	—	2.1	2.1	112	164	2.1	2.1	
	215	47	282	340	2 600	3 200	8.6	—	NF320	NJ320 + HJ320	185.5	140	172	13	3	3	114	190	2.5	2.5	
	215	47	365	425	2 600	3 200	7.89	N320E	—	—	191.5	139.1	—	—	3	3	114	190	2.5	2.5	
110	215	75	415	558	2 600	3 200	13.5	N2320	NF2320	NJ2320 + HJ2320	185.5	140	172	13	3	3	114	190	2.5	2.5	
	250	58	418	480	2 000	2 800	16	N420	—	NJ420 + HJ420	211	153	194	16	4	4	118	—	3	3	
	160	26	91.5	122	3 200	4 200	1.9	N1021	—	—	145.5	125.5	—	—	2	1.1	114	—	2	2	
	190	36	185	235	2 800	3 600	4	N221	NF221	NJ221 + HJ221	168.8	135	159	10	2.1	2.1	117	173	2.1	2.1	
	225	49	322	392	2 200	3 000	—	N321	NF321	NJ321 + HJ321	196	147	181	13	3	3	119	199	2.5	2.5	
110	260	60	508	602	1 900	2 600	—	N421	—	NJ421 + HJ421	220.5	159	202	16	4	4	123	—	3	3	
	170	28	115	155	3 000	3 800	2.3	N1022	—	—	155	131	—	—	2	1.1	119	—	2	1	
	200	38	220	285	2 600	3 400	5	—	NF222	NJ222 + HJ222	178.5	141	167	11	2.1	2.1	122	182	2.1	2.1	
	200	38	278	360	2 600	3 400	5.02	N222E	—	—	180.5	141.3	—	—	2.1	2.1	122	182	2.1	2.1	
	200	53	312	445	2 600	3 400	7.5	N2222	NF2222	NJ2222 + HJ2222	178.5	141	167	11	2.1	2.1	122	—	2.1	2.1	
240	240	50	352	428	2 000	2 800	11	N322	NF322	NJ322 + HJ322	207	155	192	14	3	3	124	211	2.5	2.5	
	240	80	535	740	2 000	2 800	7.5	N2322	NF2322	NJ2322 + HJ2322	207	155	201	14	3	3	124	211	2.5	2.5	
	280	65	515	602	1 800	2 400	22	N422	—	NJ422 + HJ422	230.5	171	216	17	4	4	128	—	3	3	

续表 3.1-18

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm						安装尺寸/mm				
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	N型	NF型	NH (NJ + HJ) 型	E ₀	d ₂	D ₂	B ₁	r _{min}	r _{1min}	d _{amin}	D _{max}	r _{max}	r _{1max}
120	180	130	168	2 600	3 400	2.96	N1024	—	—	165	156	—	—	2	1.1	129	—	2	1
	215	40	332	2 200	3 000	6.4	—	NF224	NJ224 + HJ224	191.5	153	180	11	2.1	2.1	132	196	2.1	2.1
	215	40	322	2 200	3 000	6.11	N224E	—	—	195.5	153	—	—	2.1	2.1	132	196	2.1	2.1
	215	58	345	2 200	3 000	9.5	N224	—	NJ224 + HJ224	191.5	153	180	11	2.1	2.1	132	—	2.1	2.1
	260	55	440	1 900	2 600	14	N324	NF324	NJ324 + HJ324	226	168	209	14	3	3	134	230	2.5	2.5
	260	86	632	1 900	2 600	22.5	N2324	NF2324	NJ2324 + HJ2324	226	168	219	14	3	3	134	230	2.5	2.5
130	310	72	642	1 700	2 200	30	N424	—	NJ424 + HJ424	260	188	238	17	5	5	142	—	4	4
	200	33	152	2 400	3 200	3.7	N1026	—	—	182	156	—	—	2	1.1	139	—	2	1
	230	40	238	2 000	2 800	7	N226	NF226	NJ226 + HJ226	204	165	192	11	3	3	144	208	2.5	2.5
	230	64	368	2 000	2 800	11.5	N2226	NF2226	NJ2226 + HJ2226	204	167	195	11	3	3	144	—	2.5	2.5
	280	58	492	1 700	2 200	18	N326	NF326	NJ326 + HJ326	243	182	225	14	4	4	148	247	3	3
	280	93	748	1 700	2 200	28.5	N2326	NF2326	NJ2326 + HJ2326	243	182	236	14	4	4	148	247	3	3
140	340	78	782	1 500	1 900	39	N426	—	NJ426 + HJ426	289	—	—	18	5	5	152	—	4	4
	210	33	158	2 000	2 800	4	N1028	—	—	192	—	—	—	2	1.1	149	—	2	1
	250	42	302	1 800	2 400	9.1	N228	NF228	NJ228 + HJ228	221	179	208	11	3	3	154	—	2.5	2.5
	250	68	438	1 800	2 400	15	N2228	—	NJ2228 + HJ2228	221	179	208	11	3	3	154	—	2.5	2.5
	300	62	545	1 600	2 000	22	N328	NF328	NJ328 + HJ328	260	196	241	15	4	4	158	—	3	3
	300	102	825	1 600	2 000	37	N2328	NF2328	NJ2328 + HJ2328	260	192	252	15	4	4	158	—	3	3
150	360	82	845	1 400	1 800	—	N428	—	NJ428 + HJ428	304	—	—	18	5	5	162	—	4	4
	225	35	188	1 900	2 600	4.8	N1030	—	—	206.5	177	—	—	2.1	1.5	161	—	2.1	2.5
	270	45	360	1 700	2 200	11	N230	NF230	NJ230 + HJ230	238	193	225	12	3	3	164	—	2.5	2.5
	270	73	530	1 700	2 200	17	N2230	NF2230	NJ2230 + HJ2230	238	193	225	12	3	3	164	—	2.5	2.5
	320	65	595	1 500	1 900	26	N330	NF330	NJ330 + HJ330	277	209	270	15	4	4	168	—	3	3
	320	108	930	1 500	1 900	45	N2330	NF2330	NJ2330 + HJ2330	277	209	270	15	4	4	168	—	3	3
160	380	85	912	1 300	1 700	53	N430	—	NJ430 + HJ430	321	—	—	20	5	5	172	—	4	4
	240	38	212	1 800	2 400	6	N1032	—	—	220	—	—	—	2.1	1.5	171	—	2.1	1.5
	290	48	405	1 600	2 000	14	N232	NF232	NJ232 + HJ232	257	206	250	12	3	3	174	—	2.5	2.5
	290	80	590	1 600	2 000	25	N232	—	NJ232 + HJ232	257	205	252	12	3	3	174	—	2.5	2.5
	340	68	628	1 400	1 800	31.6	N332	—	NJ332 + HJ332	292	—	—	—	4	4	178	—	3	3
	340	114	972	1 400	1 800	55.8	N2332	NF2332	—	—	—	—	—	—	4	4	178	—	3

续表 3.1-18

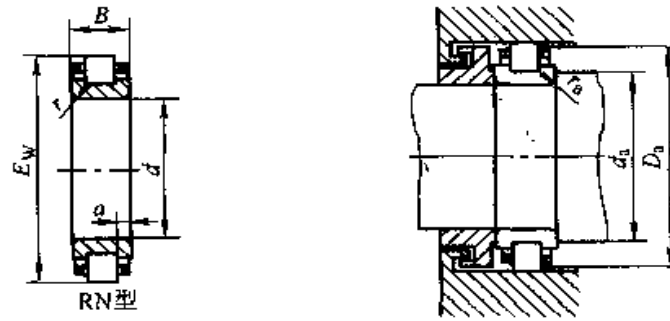
基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量 /kg	轴承代号			其他尺寸/mm						安装尺寸/mm			
d	D	B	C_r	C_0	脂	油	W_{\approx}	N型	NF型	NH (NU+H) 型	E_w	d_2	D_2	B_1	r_{min}	r_{min}	d_{min}	D_{max}	r_{max}	r_{max}
170	260	42	255	365	1700	2200	8.14	N1034	—	—	238	201	—	—	2.1	—	181	—	—	2.1
	310	52	425	650	1500	1900	17.1	N234	NF234	NJ234 + HJ234	272	220	269	12	4	3	188	—	—	3
	360	72	715	952	1300	1700	36	N334	—	—	310	—	—	—	4	3	188	—	—	3
	360	120	1110	1650	1300	1700	63	N2334	NF2334	—	310	—	290	—	4	3	188	—	—	3
180	280	46	300	438	1600	2000	10.1	N1036	—	—	255	215	—	—	2.1	2.1	191	—	—	2.1
	320	52	425	650	1400	1800	18	N236	—	NJ236 + HJ236	282	230	279	12	4	3	198	—	—	3
	380	75	835	1100	1200	1600	42	N336	—	—	328	252	—	—	4	3	198	—	—	3
	380	126	1210	1780	1200	1600	71.2	N2336	NF2336	—	330	—	306	—	4	3	198	—	—	3
190	290	46	335	495	1500	1900	10.0	N1038	—	—	—	225	—	—	2.1	2.1	201	—	—	2.1
	340	55	512	745	1300	1700	23	N238	—	NJ238 + HJ238	299	244	295	13	4	3	208	—	—	3
	340	92	975	1570	1300	1700	38.5	N2238	—	NJ238 + HJ238	299	—	295	13	4	3	208	—	—	3
	400	78	882	1190	1100	1500	50	N338	—	—	345	264	—	—	5	5	212	—	—	4
200	310	51	408	615	1400	1800	14.3	N1040	—	—	286	239	—	—	2.1	2.1	211	—	—	2.1
	360	58	570	842	1200	1600	26	N240	—	NJ240 + HJ240	316	258	312	14	4	3	218	—	—	3
	360	98	1120	1725	1200	1600	—	N2240	—	NJ240 + HJ240	316	256	313	14	4	3	218	—	—	3
	420	80	972	1290	1000	1400	—	N340	—	—	—	280	—	—	5	5	222	—	—	4
220	340	56	448	685	1200	1600	—	N1044	—	—	—	—	—	—	3	3	233	—	—	2.5
	400	65	702	1050	1000	1400	36	N244	—	NJ244 + HJ244	350	286	332	15	4	3	238	—	—	3
	400	108	1360	2330	1000	1400	62	N2244	—	—	350	—	—	—	4	3	238	—	—	3
240	360	56	470	745	1000	1400	21	N1048	—	—	330	282	—	—	3	3	253	—	—	2.5
	440	72	880	1345	900	1200	48.2	N248	—	NJ248 + HJ248	385	313	365	16	4	3	258	—	—	3
	500	95	1290	1810	800	1000	97.1	N348	—	—	430	—	—	—	5	5	262	—	—	4
260	400	65	592	932	950	1300	31	N1052	—	—	369.6	309	—	—	4	4	276	—	—	3
	280	420	65	600	850	1100	33	N1056	—	—	384	329	—	—	4	4	296	—	—	3
	300	460	74	880	800	1000	44.4	N1060	—	—	420	356	—	—	4	4	316	—	—	3
	540	85	1360	2190	700	900	87.2	N260	—	—	475	—	—	—	5	5	322	—	—	4
320	480	74	890	1520	750	950	47	N1064	—	—	440	376	—	—	4	4	336	—	—	3
400	600	90	1420	2480	560	700	88.8	N1080	—	—	552	470	—	—	5	5	420	—	—	4

注：1. 国内主要生产厂：上海向明轴承厂、北京轴承厂、烟台轴承厂、烟台轴承厂、沙市轴承厂、苏州轴承厂、常州轴承厂、集宁市轴承厂、营口轴承厂、湖州轴承厂、瓦房店轴承厂、佳木斯轴承厂等。
2. 质量以 NJ 型为主。

5.3 RN型无外圈圆柱滚子轴承

RN型无外圈圆柱滚子轴承的尺寸及性能参数见表3.1-19。

表 3.1-19 无外圈圆柱滚子轴承 (GB/T 283—1994)



基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸 /mm		安装尺寸 /mm		
d	E _w	B	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	RN型	a	r _{crib}	d _{min}	D _{max}	r _{max}
20	41.5	14	25.8	24.0	1 200	1 600	—	RN204E	2.5	1	25	37.3	1
	41.5	18	30.8	30.0	1 200	1 600	—	RN2204E	3.5	1	25	37.3	1
	45.5	15	29.0	25.5	1 100	1 500	—	RN304E	2.5	1.1	26.5	41.2	1
	45.5	21	39.2	37.5	10 000	14 000	—	RN2304E	3.5	1.1	26.5	41.2	1
25	46.5	15	27.5	26.8	11 000	14 000	—	RN205E	3	1	30	42.3	1
	46.5	18	32.8	33.8	11 000	14 000	—	RN2205E	3.5	1	30	42.3	1
	54	17	38.5	35.8	9 000	12 000	—	RN305E	3	1.1	31.5	49.4	1
	54	24	53.2	54.5	9 000	12 000	—	RN2305E	4	1.1	31.5	49.4	1
30	55.5	16	36.0	35.5	8 500	11 000	—	RN206E	3	1	36	50.5	1
	55.5	20	45.0	48.0	8 500	11 000	—	RN2206E	3.5	1	36	50.5	1
	62.5	19	49.2	48.2	8 000	10 000	—	RN306E	3.5	1.1	37	58.2	1
	62.5	27	70.0	75.5	8 000	10 000	—	RN2306E	4.5	1.1	37	58.2	1
35	64	17	46.5	48.0	7 500	9 500	—	RN207E	3	1.1	42	59	1
	64	23	57.5	63.0	7 500	9 500	—	RN2207E	4.5	1.1	42	59	1
	70.2	21	62.0	63.2	7 000	9 000	—	RN307E	3.5	1.5	44	64.3	1.5
	70.2	31	87.5	98.2	7 000	9 000	—	RN2307E	5	1.5	44	64.3	1.5
40	83	25	70.8	68.2	6 000	7 500	0.64	RN407	—	1.5	44	—	1.5
	71.5	18	51.5	53.0	7 000	9 000	—	RN208E	3.5	1.1	47	66.2	1
	71.5	23	67.5	75.2	7 000	9 000	—	RN2208E	4	1.1	47	66.2	1
	80	23	76.8	77.8	6 300	8 000	—	RN308E	4	1.5	49	73.3	1.5
	80	33	105	118	6 300	8 000	—	RN2308E	5.5	1.5	49	73.3	1.5
45	92	27	90.5	89.8	5 600	7 000	—	RN408	—	2	50	—	2
	76.5	19	58.5	63.8	6 500	8 000	—	RN209E	3.5	1.1	52	71.2	1
	76.5	23	71.0	82.0	6 300	8 000	—	RN2209E	4	1.1	52	71.2	1
	88.5	25	93.0	98.0	5 600	7 000	—	RN309E	4.5	1.5	54	81.5	1.5
50	88.5	36	130	152	5 600	7 000	—	RN2309E	6	1.5	54	81.5	1.5
	72.5	16	25.0	27.5	6 300	8 000	—	RN1010	—	1	55	—	1
	81.5	20	61.2	69.2	6 000	7 500	—	RN210E	4	1.1	57	77	1
	81.5	23	74.2	88.8	6 000	7 500	—	RN2210E	4	1.1	57	77	1
	97	27	105	112	5 300	6 700	—	RN310E	5	2	60	89.6	2
97	40	155	185	5 300	6 700	—	RN2310E	6.5	2	60	89.6	2	

续表 3.1-19

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承 代号	其他尺寸 /mm		安装尺寸 /mm		
<i>d</i>	<i>E_w</i>	<i>B</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	脂	油	<i>W_≈</i>	RN 型	<i>a</i>	<i>r_{min}</i>	<i>d_{min}</i>	<i>D_{amax}</i>	<i>r_{amax}</i>
55	90	21	80.2	95.5	5 300	6 700	—	RN211E	3.5	1.5	64	85	1.5
	90	25	94.8	118	5 300	6 700	—	RN2211E	4	1.5	64	85	1.5
	106.5	29	128	138	4 800	6 000	—	RN311E	5	2	65	98.2	2
	106.5	43	190	228	4 800	6 000	—	RN2311E	6.5	2	65	98.2	2
60	86.5	18	38.5	45.0	5 300	6 700	0.303	RN1012	—	1.1	66.5	—	1
	100	22	89.8	102	5 000	6 300	—	RN212E	4	1.5	69	93.2	1.5
	100	28	122	152	5 000	6 300	—	RN2212E	4	1.5	69	93.2	1.5
	115	31	142	155	4 500	5 600	—	RN312E	5.5	2.1	72	106.5	2.1
	115	46	212	260	4 500	5 600	—	RN2312E	7	2.1	72	106.5	2.1
65	108.5	23	102	118	4 500	5 600	—	RN213E	4	1.5	74	101	1.5
	108.5	31	142	180	4 500	5 600	—	RN2213E	4.5	1.5	74	101	1.5
	124.5	33	170	188	4 000	5 000	—	RN313E	5.5	2.1	77	114.6	2.1
	124.5	48	235	285	4 000	5 000	—	RN2313E	8	2.1	77	114.6	2.1
70	100	20	47.5	57.0	4 800	6 000	—	RN1014	—	1.1	76.5	—	1
	113.5	24	112	135	4 300	5 300	—	RN214E	4	1.5	79	105.8	1.5
	113.5	31	148	192	4 300	5 300	—	RN2214E	4.5	1.5	79	105.8	1.5
	133	35	195	220	3 800	4 800	—	RN314E	5.5	2.1	82	123.5	2.1
	133	51	260	320	3 800	4 800	—	RN2314E	8.5	2.1	82	123.5	2.1
75	118.5	25	125	155	4 000	5 000	—	RN215E	4	1.5	84	111.4	1.5
	118.5	31	155	205	4 000	5 000	—	RN2215E	4.5	1.5	84	111.4	1.5
	143	37	228	260	3 600	4 500	—	RN315E	5.5	2.1	87	131.6	2.1
80	127.3	26	132	165	3 800	4 800	—	RN216E	4.5	2	90	119.8	2
	127.3	33	178	242	3 800	4 800	—	RN2216E	4.5	2	90	119.8	2
	151	39	245	282	3 400	4 300	—	RN316E	6	2.1	92	139	2.1
85	136.5	28	158	192	3 600	4 500	—	RN217E	4.5	2	95	129	2
	136.5	36	205	272	3 600	4 500	—	RN2217E	5	2	95	129	2
	160	41	280	332	3 200	4 000	—	RN317E	6.5	3	99	147	3
90	145	30	172	215	3 400	4 300	—	RN218E	5	2	100	136.4	2
	145	40	230	312	3 400	4 300	—	RN2218E	6	2	100	136.4	2
	169.5	43	298	348	3 000	3 800	—	RN318E	6.5	3	104	155.5	3
95	154.5	32	208	262	3 200	4 000	—	RN219E	5	2.1	107	145.5	2.1
	154.5	43	275	368	3 200	4 000	—	RN2219E	6.5	2.1	107	145.5	2.1
	177.5	45	315	380	2 800	3 600	—	RN319E	7.5	3	109	163.5	2.5
100	163	34	235	302	3 000	3 800	—	RN220E	5	2.1	112	152.8	2.1
	163	46	318	440	3 000	3 800	—	RN2220E	6	2.1	112	152.8	2.1
	191.5	47	365	425	2 600	3 200	—	RN320E	7.5	3	114	175	2.5
105	168.8	36	185	235	2 800	3 600	2.76	RN221	7.5	2.1	117	161.2	2.1
	195	49	322	392	2 200	3 000	—	RN321	9.5	3	119	184	2.5
110	180.5	38	278	360	2 600	3 400	—	RN222E	6	2.1	122	170.2	2.1
	207	50	352	428	2 000	2 800	—	RN322	9	3	124	195	2.5

续表 3.1-19

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸 /mm		安装尺寸 /mm		
<i>d</i>	<i>E_w</i>	<i>B</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	脂	油	<i>W_≈</i>	RN型	<i>α</i>	<i>r_{min}</i>	<i>d_{min}</i>	<i>D_{max}</i>	<i>r_{max}</i>
120	195.5	40	322	422	2 200	3 000	—	RN224E	6	2.1	132	183.5	2.1
	226	55	440	552	1 900	2 600	—	RN324	9.5	3	134	213	2.5
130	204	40	258	352	2 000	2 800	4.48	RN226	8	3	144	195	2.5
	243	58	492	620	1 700	2 200	—	RN326	10	4	148	229	3
140	221	42	302	415	1 800	2 400	5.94	RN228	8	3	154	211.5	2.5
	260	62	545	690	1 600	2 000	13.2	RN328	11	4	158	245	3
150	238	45	360	490	1 700	2 200	—	RN230	8.5	3	164	228	2.5
	277	65	595	765	1 500	1 900	17.04	RN330	11.5	4	168	262	3
160	255	48	405	552	1 600	2 000	—	RN232	9	3	174	245	2.5
	292	68	628	825	1 400	1 800	—	RN332	13	4	178	276	3
170	272	52	425	650	1 500	1 900	—	RN234	10	4	188	262	3
	310	72	715	952	1 300	1 700	—	RN334	13.5	4	188	293	3
180	282	52	425	650	1 400	1 800	—	RN236	10	4	198	270	3
	328	75	835	1 100	1 200	1 600	35.9	RN336	13.5	4	198	309	3
190	299	55	512	745	1 300	1 700	—	RN238	10.5	4	208	286.5	3
	345	78	882	1 190	1 100	1 500	31.6	RN338	14	5	212	325	4
200	316	58	570	842	1 200	1 600	—	RN240	11.5	4	218	302.5	3
	360	80	972	1 290	1 000	1 400	—	RN340	15	5	222	340	4
220	350	65	702	1 050	1 000	1 400	—	RN244	12.5	4	238	335	3

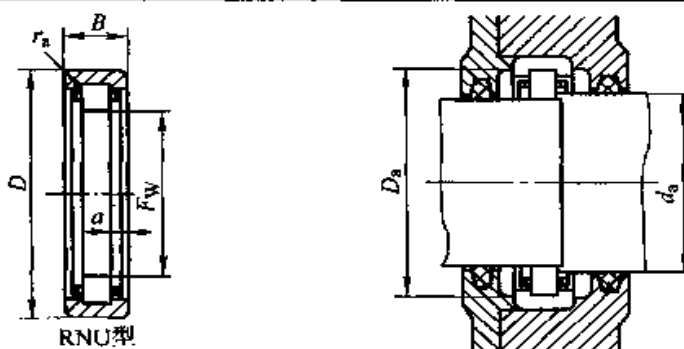
注：国内主要生产厂：北京轴承厂、哈尔滨轴承集团公司、长治轴承厂、洛阳轴承厂、沈阳轴承厂、上海滚动轴承厂、天津轴承厂等。

5.4 无内圈圆柱滚子轴承

无内圈圆柱滚子轴承的尺寸及性能参数见表

3.1-20。

表 3.1-20 无内圈圆柱滚子轴承 (GB/T 283—1994)



基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸 /mm		安装尺寸 /mm		
<i>F_w</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	脂	油	<i>W_≈</i>	RNU型	<i>a</i>	<i>r_{min}</i>	<i>d_{max}</i>	<i>D_{max}</i>	<i>r_{max}</i>
20	35	11	7.98	5.5	15 000	19 000	0.038	RNU202	3	0.6	22.4	31	0.6
22.9	40	12	9.12	7.0	14 000	18 000	—	RNU203	3.25	0.6	25.3	36	0.6

续表 3.1-20

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量 /kg	轴承 代号	其他尺寸 /mm		安装尺寸 /mm		
F_w	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	$W \approx$	RNU 型	a	r_{min}	d_{max}	D_{max}	r_{max}
26.5	47	14	25.8	24.0	12 000	16 000	0.089	RNU204E	2.5	1	29.8	42	1
	47	18	30.8	30.0	12 000	16 000	0.113	RNU2204E	3.5	1	29.8	42	1
27.5	52	15	29.0	25.5	11 000	15 000	0.12	RNU304E	2.5	1.1	32	45.5	1
	52	21	39.2	37.5	10 000	14 000	0.168	RNU2304E	3.5	1.1	32	45.5	1
30.5	47	12	11.0	10.2	11 000	15 000	—	RNU4005	3.25	0.6	32.6	43	0.6
31.5	52	15	27.5	26.8	11 000	14 000	0.104	RNU205E	3	1	34.9	47	1
	52	18	32.8	33.8	11 000	14 000	0.124	RNU2205E	3.5	1	34.9	47	1
34	62	17	38.5	35.8	9 000	12 000	0.193	RNU305E	3	1.1	39	55.5	1
	62	24	53.2	54.5	9 000	12 000	0.272	RNU2305E	4	1.1	39	55.5	1
37.5	62	16	36.0	35.5	8 500	11 000	0.159	RNU206E	3	1	41.8	57	1
	62	20	45.5	48.0	8 500	11 000	0.202	RNU2206E	3.5	1	41.8	57	1
40.5	72	19	49.2	48.2	8 000	10 000	0.285	RNU306E	3.5	1.1	46.2	61.5	1
	72	27	70.0	75.5	8 000	10 000	0.409	RNU2306E	4.5	1.1	46.2	61.5	1
44	72	17	46.5	48.0	7 500	9 500	0.233	RNU207E	3	1.1	47.4	61.5	1
	72	23	57.5	63.0	7 500	9 500	0.307	RNU2207E	4.5	1.1	47.4	61.5	1
46.2	80	21	62.0	63.2	7 000	9 000	0.379	RNU307E	3.5	1.5	50.3	72	1.5
	80	31	87.5	98.2	7 000	9 000	0.557	RNU2307E	5	1.5	50.3	72	1.5
49.5	80	18	51.5	53.0	7 000	9 000	0.294	RNU208E	3.5	1.1	54.2	73.5	1
	80	23	67.5	75.2	7 000	9 000	0.38	RNU2208E	4	1.1	54.2	73.5	1
52	90	23	76.8	77.8	6 300	8 000	0.515	RNU308E	4	1.5	58.3	82	1.5
	90	33	105	118	6 300	8 000	0.738	RNU2308E	5.5	1.5	58.3	82	1.5
54.5	85	19	58.5	63.8	6 300	8 000	0.335	RNU209E	3.5	1.1	59	78.5	1
	85	23	71.0	82.0	6 300	8 000	0.407	RNU2209E	4	1.1	59	78.5	1
58.5	100	25	93.0	98.0	5 600	7 000	0.703	RNU309E	4.5	1.5	64	92	1.5
	100	36	130	152	5 600	7 000	1.01	RNU2309E	6	1.5	64	92	1.5
59.5	90	20	61.2	69.2	6 000	7 500	0.369	RNU210E	4	1.1	64.1	83.5	1
	90	23	74.2	88.8	6 000	7 500	0.433	RNU2210E	4	1.1	64.1	83.5	1
65	110	27	105	112	5 300	6 700	0.896	RNU310E	5	2	71	101	2
	110	40	155	185	5 300	6 700	1.34	RNU2310E	6.5	2	71	101	2
66	100	21	80.2	95.5	5 300	6 700	0.508	RNU211E	3.5	1.5	70	92	1.5
	100	25	94.8	118	5 300	6 700	0.601	RNU2211E	4	1.5	70	92	1.5
70.5	120	29	128	138	4 800	6 000	1.16	RNU311E	5	2	77.2	111	2
	120	43	190	228	4 800	6 000	1.74	RNU2311E	6.5	2	77.2	111	2
72	110	22	89.8	102	5 000	6 300	0.632	RNU212E	4	1.5	77.6	102	1.5
	110	28	122	152	5 000	6 300	0.831	RNU2212E	4	1.5	77.6	102	1.5
77	130	31	142	155	4 500	5 600	1.40	RNU312E	5.5	2.1	82.5	119	2.1
	130	46	212	260	4 500	5 600	2.12	RNU2312E	7	2.1	82.5	119	2.1

续表 3.1-20

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \min^{-1}$		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm		安装尺寸/mm		
F_w	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	RNU型	a	r_{\min}	d_{\max}	D_{\max}	r_{\max}
78.5	120	23	102	118	4 500	5 600	0.796	RNU213E	4	1.5	84	112	1.5
	120	31	142	180	4 500	5 600	1.09	RNU2213E	4.5	1.5	84	112	1.5
80	110	20	47.5	57.0	4 800	6 000	—	RNU1014	5	1.1	83.8	103.5	1
82.5	140	33	170	188	4 000	5 000	1.75	RNU313E	5.5	2.1	90.8	129	2.1
	140	48	235	285	4 000	5 000	2.54	RNU2313E	8	2.1	90.8	129	2.1
83.5	125	24	112	135	4 300	5 300	0.878	RNU214E	4	1.5	88.6	117	1.5
	125	31	148	192	4 300	5 300	1.15	RNU2214E	4.5	1.5	88.6	117	1.5
88.5	130	25	125	155	4 000	5 000	0.964	RNU215E	4	1.5	92.9	122	1.5
	130	31	155	205	4 000	5 000	1.21	RNU2215E	4.5	1.5	92.9	122	1.5
89	150	35	195	220	3 800	4 800	2.18	RNU314E	5.5	2.1	97.5	139	2.1
	150	51	260	320	3 800	4 800	3.11	RNU2314E	8.5	2.1	97.5	139	2.1
95	160	37	228	260	3 600	4 500	2.62	RNU315E	5.5	2.1	103.5	149	2.1
95.3	140	26	132	165	3 800	4 800	1.14	RNU216E	4.5	2	100	131	2
	140	33	178	242	3 800	4 800	1.49	RNU2216E	4.5	2	100	131	2
95.5	160	55	245	308	3 600	4 500	4.54	RNU2315	—	2.1	103.5	149	2.1
96.5	130	22	64.5	81.6	4 000	5 000	0.72	RNU1017	5.5	1.1	100.8	123.5	1
100.5	150	28	158	192	3 600	4 500	1.48	RNU217E	4.5	2	107	141	2
	150	36	205	272	3 600	4 500	1.93	RNU2217E	5	2	107	141	2
101	170	39	245	282	3 400	4 300	3.1	RNU316E	6	2.1	111.8	159	2.1
103	140	24	74.0	94.8	3 800	4 800	0.98	RNU1018	6	1.5	107.8	132	1.5
107	160	30	172	215	3 400	4 300	1.79	RNU218E	5	2	114.2	151	2
	160	40	230	312	3 400	4 300	2.41	RNU2218E	6	2	114.2	151	2
108	180	41	280	332	3 200	4 000	3.66	RNU317E	6.5	3	115.5	167	2.5
	180	60	295	380	3 200	4 000	6.47	RNU2317	—	3	115.5	167	2.5
112.5	170	32	208	262	3 200	4 000	2.22	RNU219E	5	2.1	120	159	2.1
	170	43	276	368	3 200	4 000	2.97	RNU2219E	6.5	2.1	120	159	2.1
113.5	190	43	298	348	3 000	3 800	4.27	RNU318E	6.5	3	125	177	2.5
119	180	34	235	302	3 000	3 800	2.68	RNU220E	5	2.1	128	169	2.1
	180	46	318	440	3 000	3 800	3.65	RNU2220E	6	2.1	128	169	2.1
121.5	200	45	315	380	2 800	3 600	4.86	RNU319E	7.5	3	132	187	2.5
125	170	28	115	155	3 000	3 800	1.91	RNU1022	6.5	2	130.7	161	2
127.5	215	47	365	425	2 600	3 200	5.98	RNU320E	7.5	3	140.5	202	2.5
132.5	200	38	278	360	2 600	3 400	3.69	RNU222E	6	2.1	141.5	189	2.1

续表 3.1-20

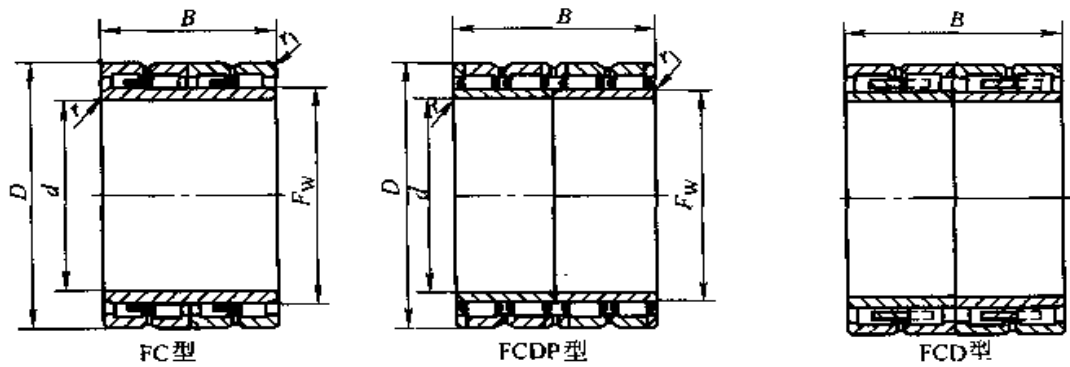
基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承 代号	其他尺寸 /mm		安装尺寸 /mm		
F_w	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	RNU型	a	r_{min}	d_{max}	D_{max}	r_{max}
135	180	28	130	168	2 600	3 400	2.31	RNU1024	6.5	2	140.7	171	2
	225	49	322	392	2 200	3 000	—	RNU321	9.5	3	147	212	2.5
143	240	50	352	428	2 000	2 800	—	RNU322	9	3	155.5	227	2.5
143.5	215	40	322	422	2 200	3 000	4.52	RNU224E	6	2.1	153	204	2.1
154	260	55	440	552	1 900	2 600	—	RNU324	9.5	3	168.5	247	2.5
156	230	40	258	352	2 000	2 800	5.6	RNU226	8	3	165.5	217	2.5
158	210	33	158	220	2 000	2 800	—	RNU1028	8	2	164.5	201	2
167	280	58	492	620	1 700	2 200	—	RNU326	10	4	182	264	3
169	250	42	302	415	1 800	2 400	—	RNU228	8	3	179.5	237	2.5
169.5	225	35	188	268	1 900	2 600	3.64	RNU1030	8.5	2.1	176.7	214	2.1
180	300	62	545	690	1 600	2 000	—	RNU328	11	4	196	284	3
182	270	45	360	490	1 700	2 200	—	RNU230	8.5	3	193	257	2.5
193	320	65	595	765	1 500	1 900	—	RNU330	11.5	4	210	304	3
195	290	48	405	552	1 600	2 000	—	RNU232	9	3	205	277	2.5
205	280	46	300	438	1 600	2 000	—	RNU1036	10.5	2.1	214.5	269	2.1
208	340	68	628	825	1 400	1 800	—	RNU332	13	4	225	324	3
	310	52	425	650	1 500	1 900	—	RNU234	10	4	219.8	294	3
218	320	52	425	650	1 400	2 800	—	RNU236	10	4	230.5	304	3
220	360	72	715	952	1 300	1 700	—	RNU334	13.5	4	238	344	3
231	340	55	512	745	1 300	1 700	—	RNU238	10.5	4	244.5	324	3
232	380	75	835	1 100	1 200	1 600	—	RNU336	13.5	4	251	364	3
244	360	58	570	842	1 200	1 600	—	RNU240	11	4	258	344	3
245	400	78	882	1 190	1 100	1 500	—	RNU338	14	5	265	380	4
260	420	80	972	1 290	1 000	1 400	—	RNU340	15	5	280	400	4
270	400	65	702	1 050	1 000	1 400	—	RNU244	12.5	4	286	384	3

注：国内主要生产厂：瓦房店轴承厂、上海滚动轴承厂、哈尔滨轴承集团公司、洛阳轴承厂、长冶轴承厂、苏州轴承厂等。

5.5 四列圆柱滚子轴承

四列圆柱滚子轴承的尺寸及性能参数见表 3.1-21。

表 3.1-21 四列圆柱滚子轴承 (JB/T 5389.1—1995)



主要尺寸/mm						基本额定载荷/kN		轴承代号	主要尺寸/mm						基本额定载荷/kN		轴承代号	
d	D	B	F _w	r _{min}	r _{1min}	C _r	C _{0r}	FC型	d	D	B	F _w	r _{min}	r _{1min}	C _r	C _{0r}	FC型、FCD型	
100	140	104	111	1.5	1.1	335	730	FC2028104	230	330	206	260	2.1	2.1	1 350	3 510	FC4666206	
	145	70	113	1.5	1.1	218	432	FC202970		340	260	261	2.1	2.1	2 000	4 400	FC4668260	
110	170	120	127	2	2	605	1 060	FC2234120	240	360	220	272	2.1	2.1	2 070	3 860	FC4872220	
120	180	105	135	2	2	612	930	FC2436105	250	350	220	278	3	3	1 610	4 210	FC5070220	
130	200	125	149	2	2	738	1 220	FC2640125	260	370	220	292	3	3	1 530	3 860	FC5274220	
									380	280	294	3	3	2 270	5 380	FC5276280		
140	210	125	158	2	2	178	1 150	FC2842125	270	380	230	298	3	3	2 140	4 750	FC5476230	
145	210	155	166	2	2	578	1 590	FC2942155	280	390	220	312	3	3	1 690	4 820	FC5678220	
	225	156	169	2	2	838	1 690	FC2945156				420	280	318	4	4	2 670	5 570
150	225	120	169	2	2	788	1 290	FC3045120	290	410	240	320	4	4	2 470	5 330	FC5882240	
	230	156	174	2	2	840	1 760	FC3046156				420	280	318	4	4	2 670	5 570
160	240	168	183	2.1	2.1	942	1 950	FC3248168	300	420	218	332	4	4	1 980	4 680	FC6084218	
	240	124	183	2.1	2.1	690	1 310	FC3248124				420	240	332	4	4	2 170	5 280
420												300	332	3	3	2 920	7 370	FCD6084300 ^①
170	250	170	192	2.1	2.1	1 070	2 080	FC3450170	320	450	240	355	4	4	2 220	5 320	FC6490240	
	260	120	196	2.1	2.1	648	1 020	FC3452120				480	290	364	4	4	2 980	5 980
480												350	364	4	4	3 970	8 320	FCD6496350 ^①
180	260	168	202	2.1	2.1	1 050	2 170	FC3652168	330	460	340	365	4	4	3 300	9 140	FC6692340	
	280	180	207	2.1	2.1	1 460	2 340	FC3656180				480	350	364	4	4	3 970	8 320
480												350	364	4	4	3 970	8 320	FCD6496350 ^①
190	260	168	212	2.1	2.1	755	2 440	FC3852168	340	460	260	370	4	4	2 650	7 000	FC6892260	
	270	200	212	2.1	2.1	1 360	3 200	FC3854200				480	350	378	4	4	3 570	9 560
480												350	378	4	4	3 570	9 560	FCD6896350 ^①
200	280	200	222	2.1	2.1	1 340	3 320	FC4056200	360	510	370	392	4	4	4 040	10 000	FCD72102370 ^①	
	290	192	226	2.1	2.1	1 230	2 820	FC4058192				420	600	440	470	5	5	5 450
210	300	210	234	2.1	2.1	1 540	3 400	FC4260210	380	540	400	422	4	4	4 930	12 200	FCD76108400 ^①	
									400	560	410	445	5	5	4 480	13 100	FCD80112410 ^①	
220	310	192	246	2.1	2.1	1 230	3 120	FC4462192	420	600	440	470	5	5	5 450	14 800	FCD84120440 ^①	
	320	210	248	2.1	2.1	1 510	3 330	FC4464210										

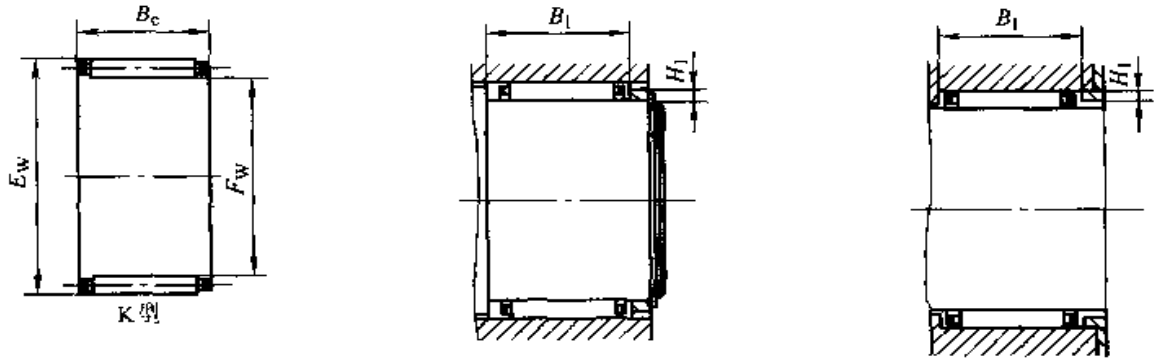
注：国内主要生产厂：洛阳轴承研究所、洛阳轴承厂、北京轴承厂、河北轧机轴承厂等。
FCDP型轴承同FCD型轴承外形尺寸和额定载荷相同。

6 滚针轴承

6.1 向心滚针和保持架组件

向心滚针和保持架组件的尺寸及性能参数见表 3.1-22。

表 3.1-22 向心滚针和保持架组件 (JB/T 7918—1997)



径向当量动载荷 $P_r = F_r$ ，径向当量静载荷 $P_{0r} = F_r$

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/g	轴承代号	安装尺寸/mm	
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	K型	B_1	H_1
5	8	8	2.28	2.08	18 000	28 000	—	K5 × 8 × 8	8.1	1
	8	10	2.98	2.88	18 000	28 000	0.1	K5 × 8 × 10	10.1	1
	9	10	3.08	2.62	18 000	28 000	—	K5 × 9 × 10	10.1	1.4
6	9	8	2.52	2.42	18 000	28 000	1.4	K6 × 9 × 8	8.1	1
	9	10	3.28	3.38	18 000	28 000	—	K6 × 9 × 10	10.1	1
7	10	8	2.75	2.78	18 000	28 000	—	K7 × 10 × 8	8.1	1
	10	10	3.55	3.85	18 000	28 000	—	K7 × 10 × 10	10.1	1
8	11	10	3.80	4.35	18 000	28 000	1.8	K8 × 11 × 10	10.1	1
	11	13	5.00	6.18	18 000	28 000	—	K8 × 11 × 13	13.12	1
9	12	10	4.02	4.82	17 000	26 000	—	K9 × 12 × 10	10.1	1
	12	13	5.30	6.85	17 000	26 000	2.7	K9 × 10 × 13	13.12	1
10	13	8	3.45	4.10	17 000	26 000	—	K10 × 13 × 8	8.1	1
	13	10	4.48	5.70	17 000	26 000	2.3	K10 × 13 × 10	10.1	1
	13	13	5.88	8.12	17 000	26 000	3.0	K10 × 13 × 13	13.12	1
	14	10	5.05	5.58	17 000	26 000	3.4	K10 × 14 × 10	10.1	1.4
	14	13	6.70	7.98	17 000	26 000	4.4	K10 × 14 × 13	13.12	1.4
12	14	17	8.72	11.2	17 000	26 000	—	K10 × 14 × 17	17.12	1.4
	15	8	3.75	4.78	16 000	24 000	—	K12 × 15 × 8	8.1	1
	15	10	4.85	6.65	16 000	24 000	3.0	K12 × 15 × 10	10.1	1
	15	13	6.40	9.48	16 000	24 000	3.6	K12 × 15 × 13	13.12	1
	15	17	8.28	13.2	16 000	24 000	—	K12 × 15 × 17	17.12	1
	16	10	5.68	6.78	16 000	24 000	—	K12 × 16 × 10	10.1	1.4
	16	13	7.52	9.72	16 000	24 000	4.5	K12 × 16 × 13	13.12	1.4
14	16	17	9.82	13.5	16 000	24 000	—	K12 × 16 × 17	17.12	1.4
	18	10	6.25	7.98	15 000	22 000	4.6	K14 × 18 × 10	10.1	1.4
	18	13	8.28	11.5	15 000	22 000	6.3	K14 × 18 × 13	13.12	1.4

续表 3.1-22

基本尺寸/mm			基本额定载荷 /kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/g	轴承代号	安装尺寸/mm	
<i>F_w</i>	<i>E_w</i>	<i>B_c</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	脂	油	<i>W</i> ≈	K型	<i>B₁</i>	<i>H₁</i>
14	18	17	10.8	16.0	15 000	22 000	8.1	K14×18×17	17.12	1.4
	19	10	6.05	6.62	15 000	22 000	—	K14×19×10	10.1	1.7
	19	13	8.35	9.98	15 000	22 000	—	K14×19×13	13.12	1.7
	19	17	11.2	14.5	15 000	22 000	—	K14×19×17	17.12	1.7
	20	12	8.72	9.45	15 000	22 000	8.6	K14×20×12	12.1	2
	20	17	12.8	15.5	15 000	22 000	—	K14×20×17	17.12	2
15	19	10	6.52	8.58	14 000	20 000	—	K15×19×10	10.1	1.4
	19	13	8.62	12.2	14 000	20 000	—	K15×19×13	13.12	1.4
	19	17	11.2	11.2	14 000	20 000	8.8	K15×19×17	17.12	1.4
	20	10	6.40	7.22	14 000	20 000	—	K15×20×10	10.1	1.7
	20	13	8.82	10.8	14 000	20 000	8.9	K15×20×13	13.12	1.7
	20	17	11.8	15.8	14 000	20 000	—	K15×20×17	17.12	1.7
16	21	17	12.8	15.8	14 000	20 000	—	K15×21×17	17.12	2
	20	10	6.78	9.18	13 000	19 000	5.7	K16×20×10	10.1	1.4
	20	13	8.98	13.2	13 000	19 000	7.1	K16×20×13	13.12	1.4
	20	17	11.5	18.5	13 000	19 000	9.2	K16×20×17	17.12	1.4
	22	12	9.25	10.5	13 000	19 000	—	K16×22×12	12.1	2
	22	17	13.5	17.2	13 000	19 000	—	K16×22×17	17.12	2
17	22	20	16.0	21.2	13 000	19 000	—	K16×22×20	20.14	2
	21	10	7.02	9.78	12 000	18 000	5.8	K17×21×10	10.1	1.4
	21	13	9.28	14.0	12 000	18 000	7.5	K17×21×13	13.12	1.4
	21	17	12.0	19.8	12 000	18 000	9.5	K17×21×17	17.12	1.4
	23	17	14.5	18.8	12 000	18 000	—	K17×23×17	17.12	2
	23	20	16.8	23.2	12 000	18 000	—	K17×23×20	20.14	2
18	22	10	7.25	10.2	11 000	17 000	6.1	K18×22×10	10.1	1.4
	22	13	9.60	14.8	11 000	17 000	7.7	K18×22×13	13.12	1.4
	22	17	12.5	21.0	11 000	17 000	11	K18×22×17	17.12	1.4
	24	17	14.2	19.0	11 000	17 000	16	K18×24×17	17.12	2
	24	20	16.8	23.5	11 000	17 000	19	K18×24×20	20.14	2
	24	30	24.5	38.2	11 000	17 000	—	K18×24×30	30.14	2
20	24	10	7.42	11.0	10 000	16 000	7.0	K20×24×10	10.1	1.4
	24	13	9.82	15.8	10 000	16 000	8.5	K20×24×13	13.12	1.4
	24	17	12.8	22.2	10 000	16 000	11	K20×24×17	17.12	1.4
	26	17	15.8	22.2	10 000	16 000	18	K20×26×17	17.12	2
	26	20	18.5	27.5	10 000	16 000	20	K20×26×20	20.14	2
22	26	10	7.85	12.2	9 500	15 000	7.1	K22×26×10	10.1	1.4
	26	13	10.5	17.5	9 500	15 000	9.4	K22×26×13	13.12	1.4
	26	17	13.5	24.8	9 500	15 000	12	K22×26×17	17.12	1.4
	28	17	16.5	24.0	9 500	15 000	20	K22×28×17	17.12	2
	28	20	19.2	29.5	9 500	15 000	—	K22×28×20	20.14	2
25	29	10	8.45	14.0	9 000	14 000	8.3	K25×29×10	10.1	1.4
	29	13	11.2	20.2	9 000	14 000	10.5	K25×29×13	13.12	1.4
	29	17	14.5	28.2	9 000	14 000	14	K25×29×17	17.12	1.4
	31	17	17.8	27.5	9 000	14 000	22	K25×31×17	17.12	2
	31	20	20.8	33.8	9 000	14 000	25	K25×31×20	20.14	2
	32	16	16.0	21.8	9 000	14 000	25	K25×32×16	16.12	2.3

续表 3.1-22

基本尺寸/mm			基本额定载荷 /kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/g	轴承代号	安装尺寸/mm	
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	K 型	B_1	H_1
28	33	13	12.5	20.8	8 500	13 000	15	K28 × 33 × 13	13.12	1.7
	33	17	16.8	30.0	8 500	13 000	20	K28 × 33 × 17	17.12	1.7
	33	27	26.2	53.2	8 500	13 000	32	K28 × 33 × 27	27.14	1.7
	34	17	18.8	30.8	8 500	13 000	—	K28 × 34 × 17	17.12	2
	35	20	22.2	34.2	8 500	13 000	35	K28 × 35 × 20	20.14	2.3
30	35	13	12.8	21.5	8 000	12 000	16	K30 × 35 × 13	13.12	1.7
	35	17	17.0	31.5	8 000	12 000	21	K30 × 35 × 17	17.12	1.7
	35	27	26.8	55.8	8 000	12 000	33	K30 × 35 × 27	27.14	1.7
	37	20	23.0	36.5	8 000	12 000	40	K30 × 37 × 20	20.14	2.3
	38	20	25.8	38.8	8 000	12 000	—	K30 × 38 × 20	20.14	2.7
32	37	13	13.5	23.5	7 500	11 000	18	K32 × 37 × 13	13.12	1.7
	37	17	18.0	34.2	7 500	11 000	22	K32 × 37 × 17	17.12	1.7
	37	27	28.0	60.8	7 500	11 000	37	K32 × 37 × 27	27.14	1.7
	39	20	23.8	38.8	7 500	11 000	42	K32 × 39 × 20	20.14	2.3
	39	30	35.5	65.2	7 500	11 000	—	K32 × 39 × 30	30.14	2.3
35	40	13	14.0	25.5	7 000	10 000	19	K35 × 40 × 13	13.12	1.7
	40	17	18.0	37.0	7 000	10 000	25	K35 × 40 × 17	17.12	1.7
	40	27	29.2	65.8	7 000	10 000	39	K35 × 40 × 27	27.14	1.7
	42	20	25.2	43.2	7 000	10 000	41	K35 × 42 × 20	20.14	2.3
	42	30	37.8	72.5	7 000	10 000	62	K35 × 42 × 30	30.14	2.3
38	43	13	14.5	27.5	6 700	9 500	—	K38 × 43 × 13	13.12	1.7
	43	17	19.5	39.8	6 700	9 500	—	K38 × 43 × 17	17.12	1.7
	43	27	30.2	71.0	6 700	9 500	—	K38 × 43 × 27	27.14	1.7
	46	20	29.5	49.2	6 700	9 500	46	K38 × 46 × 20	20.14	2.7
	46	30	44.0	82.5	6 700	9 500	—	K38 × 46 × 30	30.14	2.7
40	45	13	15.0	29.5	6 300	9 000	22	K40 × 45 × 13	13.12	1.7
	45	17	20.2	42.8	6 300	9 000	27	K40 × 45 × 17	17.12	1.7
	45	27	31.5	75.8	6 300	9 000	44	K40 × 45 × 27	27.14	1.7
	48	20	30.2	51.8	6 300	9 000	52	K40 × 48 × 20	20.14	2.7
	48	25	38.0	69.2	6 300	9 000	—	K40 × 48 × 25	25.14	2.7
	48	30	45.2	86.8	6 300	9 000	—	K40 × 48 × 30	30.14	2.7
42	47	13	15.2	30.5	6 000	8 500	22	K42 × 47 × 13	13.12	1.7
	47	17	20.5	44.2	6 000	8 500	28	K42 × 47 × 17	17.12	1.7
	47	27	31.8	78.5	6 000	8 500	47	K42 × 47 × 27	27.14	1.7
	50	20	31.0	54.2	6 000	8 500	54	K42 × 50 × 20	20.14	2.7
	50	30	46.5	91.2	6 000	8 500	—	K42 × 50 × 30	30.14	2.7
45	50	13	16.2	33.5	5 600	8 000	24	K45 × 50 × 13	13.12	1.7
	50	17	21.5	48.5	5 600	8 000	31	K45 × 50 × 17	17.12	1.7
	50	27	33.5	86.0	5 600	8 000	50	K45 × 50 × 27	27.14	1.7
	53	20	31.8	57.0	5 600	8 000	62	K45 × 53 × 20	20.14	2.7
	53	25	39.8	76.5	5 600	8 000	—	K45 × 53 × 25	25.14	2.7
	53	30	47.5	95.8	5 600	8 000	82	K45 × 53 × 30	30.14	2.7
48	53	13	16.5	35.5	5 300	7 500	—	K48 × 53 × 13	13.12	1.7

续表 3.1-22

基本尺寸/mm			基本额定载荷 /kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/g	轴承代号	安装尺寸/mm	
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	K型	B_1	H_1
48	53	17	22.2	51.2	5 300	7 500	32	K48×53×17	17.12	1.7
	53	27	34.5	91.0	5 300	7 500	—	K48×53×27	27.14	1.7
	56	20	33.2	62.0	5 300	7 500	—	K48×56×20	20.14	2.7
	56	30	49.8	105	5 300	7 500	—	K48×56×30	30.14	2.7
50	55	13	16.8	36.5	5 000	7 000	—	K50×55×13	13.12	1.7
	55	17	22.5	52.8	5 000	7 000	32	K50×55×17	17.12	1.7
	55	20	26.2	65.0	5 000	7 000	39	K50×55×20	20.14	1.7
	55	27	35.0	93.5	5 000	7 000	—	K50×55×27	27.14	1.7
	57	16	23.8	44.5	5 000	7 000	50	K50×57×16	16.12	2.3
	58	20	34.0	64.8	5 000	7 000	65	K50×58×20	20.14	2.7
	58	25	42.8	88.8	5 000	7 000	—	K50×58×25	25.14	2.7
	58	30	50.8	108	5 000	7 000	95	K50×58×30	30.14	2.7
52	57	17	23.0	55.5	4 800	6 700	—	K52×57×17	17.12	1.7
	57	20	27.2	68.5	4 800	6 700	—	K52×57×20	20.14	1.7
	60	20	34.8	67.2	4 800	6 700	—	K52×60×20	20.14	2.7
	60	30	52.0	112	4 800	6 700	—	K52×60×30	30.14	2.7
55	61	20	31.2	73.5	4 800	6 700	—	K55×61×20	20.14	2
	61	30	45.8	120	4 800	6 700	—	K55×61×30	30.14	2
	62	40	62.5	160	4 800	6 700	—	K55×62×40	40.17	2.3
	63	20	35.2	69.8	4 800	6 700	73	K55×63×20	20.14	2.7
	63	25	44.2	93.8	4 800	6 700	90	K55×63×25	25.14	2.7
58	63	30	52.8	118	4 800	6 700	110	K55×63×30	30.14	2.7
	66	20	36.8	75.0	4 500	6 300	—	K58×66×20	20.14	2.7
60	66	30	55.0	125	4 500	6 300	—	K58×66×30	30.14	2.7
	66	20	33.2	88.0	4 300	6 000	—	K60×66×20	20.14	2
	66	30	48.5	132	4 300	6 000	—	K60×66×30	30.14	2
	68	20	37.5	77.5	4 300	6 000	—	K60×68×20	20.14	2.7
	68	25	47.0	105	4 300	6 000	—	K60×68×25	25.14	2.7
	68	30	56.0	130	4 300	6 000	136	K60×68×30	30.14	2.7
63	71	20	38.0	80.2	4 000	5 600	80	K63×71×20	20.14	2.7
	71	25	47.5	108	4 000	5 600	—	K63×71×25	25.14	2.7
	71	30	56.8	135	4 000	5 600	—	K63×71×30	30.14	2.7
65	73	20	38.5	82.8	4 000	5 600	—	K65×73×20	20.14	2.7
	73	25	48.5	112	4 000	5 600	—	K65×73×25	25.14	2.7
	73	30	57.8	140	4 000	5 600	126	K65×73×30	30.14	2.7
68	74	20	35.2	92.5	3 800	5 300	65	K68×74×20	20.14	2
	74	30	51.5	150	3 800	5 300	97	K68×74×30	30.14	2
	76	20	39.8	88	3 800	5 300	—	K68×76×20	20.14	2.7
	76	25	50.0	118	3 800	5 300	—	K68×76×25	25.14	2.7
	76	30	59.8	148	3 800	5 300	—	K68×76×30	30.14	2.7
70	76	20	35.8	94.2	3 800	5 300	70	K70×76×20	20.14	2

续表 3.1-22

基本尺寸/mm			基本额定载荷 /kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/g	轴承代号	安装尺寸/mm	
<i>F_w</i>	<i>E_w</i>	<i>B_c</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	脂	油	<i>W_≈</i>	K型	<i>B₁</i>	<i>H₁</i>
70	76	30	52.2	155	3 800	5 300	100	K70×76×30	30.14	2
	78	20	40.5	90.5	3 800	5 300	—	K70×78×20	20.14	2.7
	78	25	50.8	122	3 800	5 300	115	K70×78×25	25.14	2.7
	78	30	60.5	152	3 800	5 300	136	K70×78×30	30.14	2.7
72	78	20	36.5	98.8	3 600	5 000	90	K72×78×20	20.14	2
	78	30	53.5	160	3 600	5 000	—	K72×78×30	30.14	2
	80	20	41.0	93.2	3 600	5 000	94	K72×80×20	20.14	2.7
	80	25	51.5	125	3 600	5 000	—	K72×80×25	25.14	2.7
	80	30	61.5	155	3 600	5 000	—	K72×80×30	30.14	2.7
75	81	20	37.5	102	3 400	4 800	75	K75×81×20	20.14	2
	81	30	54.8	168	3 400	4 800	106	K75×81×30	30.14	2
	83	20	72.5	98.2	3 400	4 800	100	K75×83×20	20.14	2.7
	83	25	53.2	132	3 400	4 800	123	K75×83×25	25.14	2.7
	83	30	63.5	165	3 400	4 800	147	K75×83×30	30.14	2.7
80	86	20	38.5	108	3 200	4 500	76	K80×86×20	20.14	2
	86	30	56.2	178	3 200	4 500	110	K80×86×30	30.14	2
	88	25	54.5	138	3 200	4 500	130	K80×88×25	25.14	2.7
	88	30	65	172	3 200	4 500	141	K80×88×30	30.14	2.7
	88	35	75	210	3 200	4 500	—	K80×88×35	35.17	2.7
85	92	20	40.5	105	3 000	4 300	96	K85×92×20	20.14	2.3
	92	30	60.8	178	3 000	4 300	142	K85×92×30	30.14	2.3
	93	20	45.0	112	3 000	4 300	130	K85×93×20	20.14	2.7
	93	25	56.5	148	3 000	4 300	140	K85×93×25	25.14	2.7
	93	30	67.5	185	3 000	4 300	160	K85×93×30	30.14	2.7
	95	45	108	290	3 000	4 300	—	K85×95×45	45.17	3.3
90	97	20	41.8	112	2 800	4 000	103	K90×97×20	20.14	2.3
	97	30	62.8	190	2 800	4 000	151	K90×97×30	30.14	2.3
	98	25	57.8	156	2 800	4 000	140	K90×98×25	20.14	2.7
	98	30	69.0	195	2 800	4 000	172	K90×98×30	25.14	2.7
95	102	20	43.2	120	2 600	3 800	110	K95×102×20	20.14	2.3
	102	30	64.5	202	2 600	3 800	165	K95×102×30	30.14	2.3
	103	30	71.5	208	2 600	3 800	165	K95×103×30	30.14	2.7
100	107	20	44.5	125	2 400	3 600	95	K100×107×20	20.14	2.3
	107	30	66.5	212	2 400	3 600	170	K100×107×30	30.14	2.3
	108	30	72.8	218	2 400	3 600	190	K100×108×30	30.14	2.7
105	112	20	45.2	132	2 200	3 400	115	K105×112×20	20.14	2.3
	112	30	67.5	220	2 200	3 400	170	K105×112×30	30.14	2.3
	115	30	81.8	218	2 200	3 400	205	K105×115×30	30.14	3.3
110	117	25	58.2	185	2 000	3 200	150	K110×117×25	25.14	2.3
	117	35	80.2	278	2 000	3 200	211	K110×117×35	35.17	2.3
	120	30	85.0	228	2 000	3 200	—	K110×120×30	30.14	3.3
115	122	25	59.8	195	2 000	3 200	—	K115×122×25	25.14	2.3

续表 3.1-22

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/g	轴承代号	安装尺寸/mm	
F_w	E_w	B_c	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{∞}	K型	B_1	H_1
115	122	35	82.2	292	2 000	3 200	—	K115 × 122 × 35	35.17	2.3
	125	35	99.5	290	2 000	3 200	—	K115 × 125 × 35	35.17	3.3
120	127	25	61.2	202	1 900	3 000	168	K120 × 127 × 25	25.14	2.3
	127	35	84.2	305	1 900	3 000	243	K120 × 127 × 35	35.17	2.3
125	135	35	105	315	1 900	3 000	360	K125 × 135 × 35	35.17	3.3
130	137	25	63.2	218	1 800	2 800	180	K130 × 137 × 25	25.14	2.3
	137	35	87.2	328	1 800	2 800	250	K130 × 137 × 35	35.17	2.3
145	153	30	88.5	315	1 600	2 400	262	K145 × 153 × 30	30.14	2.7
155	163	30	91.5	338	1 500	2 200	304	K155 × 163 × 30	30.14	2.7
165	173	35	108	432	1 500	2 200	322	K165 × 173 × 35	35.17	2.7
175	183	35	112	460	1 400	2 000	390	K175 × 183 × 35	35.17	2.7
185	195	40	145	548	1 200	1 800	590	K185 × 195 × 40	40.17	3.3
195	205	40	150	585	1 100	1 700	650	K195 × 205 × 40	40.17	3.3

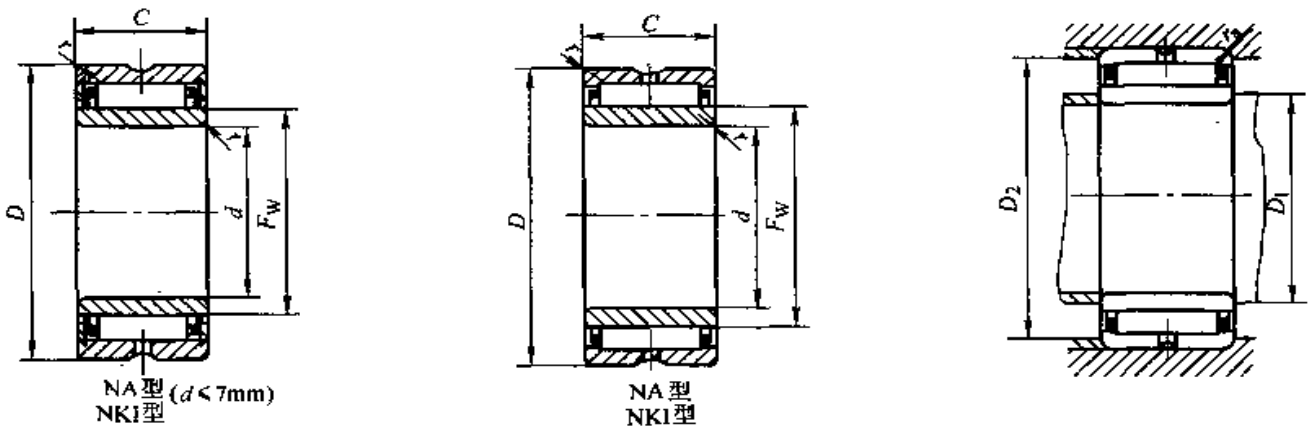
注：1. $F_w > 100 \text{ mm}$ 的轴承为非标准轴承。

2. 国内主要生产厂：苏州轴承厂、上海滚针轴承厂、镇江轴承厂、嘉兴轴承厂、北京滚针轴承厂、上海红星轴承厂、武进特种轴承厂、海山轴承厂等。

6.2 单列滚针轴承

单列滚针轴承的尺寸及性能参数见表 3.1-

23。
表 3.1-23 单列滚针轴承 (GB/T 5801—1994)



基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/g	轴承代号	其他尺寸/mm		安装尺寸/mm		
d	D	C	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{∞}	NA型 NKI型	F_w	r_{min}	$D_{1\text{min}}$	$D_{2\text{max}}$	r_{max}
5	15	12	3.70	3.70	19 000	28 000	12.3	NK15/12	8	0.3	7	13	0.3
	15	16	4.90	5.30	19 000	28 000	16.4	NK15/16	8	0.3	7	13	0.3
6	16	12	4.20	4.50	18 000	26 000	13.5	NK16/12	9	0.3	8	14	0.3
	16	16	5.60	6.50	18 000	26 000	18.1	NK16/16	9	0.3	8	14	0.3
7	17	12	4.40	4.90	16 000	24 000	14.8	NK17/12	10	0.3	9	15	0.3
	17	16	5.90	7.20	16 000	24 000	19.8	NK17/16	10	0.3	9	15	0.3

续表 3.1-23

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/g	轴承代号	其他尺寸/mm		安装尺寸/mm		
d	D	C	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	NA型 NKI型	F_w	r_{min}	$D_{1\text{min}}$	$D_{2\text{max}}$	r_{amax}
9	19	12	6.50	7.10	15 000	22 000	16.9	NKI9/12	12	0.3	11	17	0.3
	19	16	9.10	11.0	15 000	22 000	22.4	NKI9/16	12	0.3	11	17	0.3
10	22	13	8.60	9.20	15 000	22 000	24.3	NA4900	14	0.3	12	20	0.3
	22	16	11.0	12.5	15 000	22 000	30.2	NKI10/16	14	0.3	12	20	0.3
	22	20	14.0	17.0	15 000	22 000	37.8	NKI10/20	14	0.3	12	20	0.3
12	24	13	9.60	10.8	13 000	19 000	27.6	NA4901	16	0.3	14	22	0.3
	24	16	11.5	14.0	13 000	19 000	33.8	NKI12/16	16	0.3	14	22	0.3
	24	20	14.5	18.8	13 000	19 000	42.2	NKI12/20	16	0.3	14	22	0.3
	24	22	16.2	21.5	13 000	19 000	46.9	NA6901	16	0.3	14	22	0.3
15	27	16	13.2	17.5	10 000	16 000	39.7	NKI15/16	19	0.3	17	25	0.3
	27	20	16.8	23.5	10 000	16 000	49.7	NKI15/20	19	0.3	17	25	0.3
	28	13	10.2	12.8	10 000	16 000	35.9	NA4902	20	0.3	17	26	0.3
	28	23	17.5	25.2	10 000	16 000	63.7	NA6902	20	0.3	17	26	0.3
17	29	16	13.8	18.8	9 500	15 000	43.3	NKI17/16	21	0.3	19	27	0.3
	29	20	17.5	25.5	9 500	15 000	54.3	NKI17/20	21	0.3	19	27	0.3
	30	13	11.2	14.5	9 500	15 000	39.4	NA4903	22	0.3	19	28	0.3
	30	23	19.0	28.8	9 500	15 000	69.9	NA6903	22	0.3	19	28	0.3
20	32	16	15.2	22.2	9 000	14 000	49.3	NKI20/16	24	0.3	22	30	0.3
	32	20	19.2	30.2	9 000	14 000	61.7	NKI20/20	24	0.3	22	30	0.3
	37	17	21.2	25.2	9 000	14 000	79.9	NA4904	25	0.3	22	35	0.3
	37	30	35.2	48.5	9 000	14 000	141	NA6904	25	0.3	22	35	0.3
22	34	16	15.5	23.5	9 000	13 000	52.9	NKI22/16	26	0.3	24	32	0.3
	34	20	19.8	32.0	9 000	13 000	66.1	NKI22/20	26	0.3	24	32	0.3

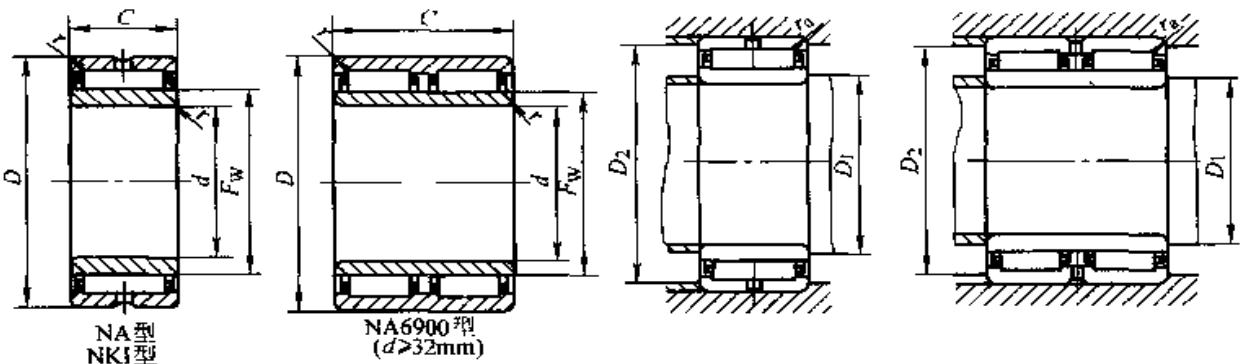
注：国内主要生产厂：海山轴承厂、苏州轴承厂、镇江轴承厂等

6.3 单、双列滚针轴承

单、双列滚针轴承的尺寸及性能参数见表

3.1-24。

表 3.1-24 单、双列滚针轴承 (GB/T 5801—1994)



基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/g	轴承代号	其他尺寸/mm		安装尺寸/mm		
d	D	C	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	NA型 NKI型	F_w	r_{min}	$D_{1\text{min}}$	$D_{2\text{max}}$	r_{amax}
22	39	17	23.2	29.2	9 000	13 000	85.4	NA49/22	28	0.3	24	37	0.3
	39	30	38.5	56.2	9 000	13 000	151	NA69/22	28	0.3	24	37	0.3
25	38	20	22.2	34.0	8 000	12 000	78.6	NKI25/20	29	0.3	27	36	0.3

续表 3.1-24

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/g	轴承代号	其他尺寸/mm		安装尺寸/mm		
d	D	C	C_r	C_{0r}	脂	油	$W \approx$	NA型 NKI型	F_w	r_{\min}	$D_{1\min}$	$D_{2\max}$	r_{\max}
25	38	30	33.5	58.0	8 000	12 000	119	NKI25/30	29	0.3	27	36	0.3
	42	17	24.0	31.2	8 000	12 000	94.7	NA4905	30	0.3	27	40	0.3
	42	30	40.0	60.2	8 000	12 000	167	NA6905	30	0.3	27	40	0.3
28	42	20	23.5	37.8	7 500	11 000	96.4	NKI28/20	32	0.3	30	40	0.3
	42	30	35.5	64.2	7 500	11 000	145	NKI28/30	32	0.3	30	40	0.3
	45	17	24.8	33.2	7 500	11 000	104	NA49/28	32	0.3	30	43	0.3
	45	30	41.5	64.2	7 500	11 000	183	NA69/28	32	0.3	30	43	0.3
30	45	20	24.8	41.5	7 000	10 000	112	NKI30/20	35	0.3	32	43	0.3
	45	30	37.5	70.5	7 000	10 000	169	NKI30/30	35	0.3	32	43	0.3
	47	17	25.5	35.5	7 000	10 000	108	NA4906	35	0.3	32	45	0.3
	47	30	42.8	68.5	7 000	10 000	191	NA6906	35	0.3	32	45	0.3
32	47	20	25.2	43.2	6 300	9 000	118	NKI32/20	37	0.3	34	45	0.3
	47	30	38.2	74.0	6 300	9 000	178	NKI32/30	37	0.3	34	45	0.3
	52	20	31.5	48.5	6 300	9 000	168	NA49/32	40	0.6	36	48	0.6
	52	36	48.0	83.2	6 500	9 000		NA69/32	40	0.6	36	48	0.6
35	50	20	26.5	47.2	6 300	9 000	127	NKI35/20	40	0.3	37	48	0.3
	50	30	40.0	80.2	6 300	9 000	191	NKI35/30	40	0.3	37	48	0.3
	55	20	32.5	51.0	6 000	8 300	181	NA4907	42	0.6	39	51	0.6
	55	36	49.5	87.2	6 000	8 500		NA6907	42	0.6	39	51	0.6
38	53	20	27.5	50.8	5 600	8 000	136	NKI38/20	43	0.3	40	51	0.3
	53	30	41.5	86.5	5 600	8 000	205	NKI38/30	43	0.3	40	51	0.3
40	55	20	28.0	52.8	5 300	7 500	142	NKI40/20	45	0.3	42	53	0.3
	55	30	42.5	89.8	5 300	7 500	214	NKI40/30	45	0.3	42	53	0.3
	62	22	43.5	66.2	5 000	7 000	240	NA4908	48	0.6	44	58	0.6
	62	40	62.8	108	5 000	7 000		NA6908	48	0.6	44	58	0.6
42	57	20	29.2	56.5	5 000	7 000	148	NKI42/20	47	0.3	44	55	0.3
	57	30	44.2	96.2	5 000	7 000	223	NKI42/30	47	0.3	44	55	0.3
45	62	25	38.8	74.2	4 800	6 700	225	NKI45/25	50	0.6	49	58	0.6
	62	35	51.8	108	4 800	6 700	314	NKI45/35	50	0.6	49	58	0.6
	68	22	46.0	73.0	4 800	6 700	284	NA4909	52	0.6	49	64	0.6
	68	40	67.2	118	4 800	6 700	—	NA6909	52	0.6	49	64	0.6
50	68	25	41.0	82.5	4 500	6 300	267	NKI50/25	55	0.6	54	64	0.6
	68	35	54.8	120	4 500	6 300	373	NKI50/35	55	0.6	54	64	0.6
	72	22	48.2	80.0	4 500	6 300	287	NA4910	58	0.6	54	68	0.6
	72	40	70.2	128	4 500	6 300	—	NA6910	58	0.6	54	68	0.6
55	72	25	43.2	90.8	4 000	5 800	267	NKI55/25	60	0.6	59	68	0.6
	72	35	57.5	132	4 000	5 600	373	NKI55/35	60	0.6	59	68	0.6
	80	25	58.5	99.0	4 000	5 600	416	NA4911	63	1	60	75	1
	80	45	87.8	168	4 000	5 600	—	NA6911	63	1	60	75	1

续表 3.1-24

基本尺寸/mm			基本额定载荷 /kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/g	轴承代号	其他尺寸/mm		安装尺寸/mm		
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>C</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	脂	油	<i>W</i> _≈	NA型 NKI型	<i>F_w</i>	<i>r_{min}</i>	<i>D</i> _{1min}	<i>D</i> _{2max}	<i>r_{max}</i>
60	82	25	45.5	92.0	3 800	5 300	398	NKI60/25	68	0.6	64	78	0.6
	82	35	66.5	150	3 800	5 300	559	NKI60/35	68	0.6	64	78	0.6
	85	25	61.2	108	3 800	5 300	448	NA4912	68	1	65	80	1
	85	45	90.8	182	3 800	5 300	—	NA6912	68	1	65	80	1
65	90	25	62.2	112	3 600	5 000	479	NA4913	72	1	70	85	1
	90	25	54.2	100	3 600	5 000	483	NKI65/25	73	1	70	85	1
	90	35	79.5	165	3 600	5 000	680	NKI65/35	73	1	70	85	1
	90	45	93.2	188	3 600	5 000	—	NA6913	72	1	70	85	1
70	95	25	57.2	112	3 200	4 500	512	NKI70/25	80	1	75	90	1
	95	35	83.8	182	3 200	4 500	720	NKI70/35	80	1	75	90	1
	100	30	84.0	152	3 200	4 500	762	NA4914	80	1	75	95	1
	100	54	130	260	3 200	4 500	—	NA6914	80	1	75	95	1
75	105	25	69.2	120	3 000	4 300	669	NKI75/25	85	1	80	100	1
	105	30	85.5	158	3 000	4 300	805	NA4915	85	1	80	100	1
	105	35	100	195	3 000	4 300	939	NKI75/35	85	1	80	100	1
	105	54	130	270	3 000	4 300	—	NA6915	85	1	80	100	1
80	110	25	72.2	130	2 800	4 000	708	NKI80/25	90	1	85	105	1
	110	30	89.0	170	2 800	4 000	852	NA4916	90	1	85	105	1
	110	35	105	210	2 600	4 000	993	NKI80/35	90	1	85	105	1
	110	54	135	292	2 800	4 000	—	NA6916	90	1	85	105	1
85	115	26	76.8	142	2 400	3 600	774	NKI85/26	95	1	90	110	1
	115	36	110	225	2 400	3 600	1 070	NKI85/36	95	1	90	110	1
	120	35	112	235	2 400	3 600	1 280	NA4917	100	1.1	91.5	113.5	1
	120	63	155	365	2 400	3 600	—	NA6917	100	1.1	91.5	113.5	1
90	120	26	79.8	152	2 400	3 600	814	NKI90/26	100	1	95	115	1
	120	36	115	242	2 400	3 600	1 130	NKI90/36	100	1	95	115	1
	125	35	115	250	2 200	3 400	1 340	NA4918	105	1.1	96.5	118.5	1
	125	63	165	388	2 200	3 400	—	NA6918	105	1.1	96.5	118.5	1
95	125	26	80.8	158	2 200	3 400	851	NKI95/26	105	1	100	120	1
	125	36	115	250	2 200	3 400	1 180	NKI95/36	105	1	100	120	1
	130	35	120	265	2 000	3 200	1 410	NA4919	110	1.1	101.5	123.5	1
	130	63	172	412	2 000	3 200	—	NA6919	110	1.1	101.5	123.5	1
100	130	30	98.2	205	2 000	3 200	1 020	NKI100/30	110	1.1	106.5	123.5	1
	130	40	125	285	2 000	3 200	1 370	NKI100/40	110	1.1	106.5	123.5	1
	140	40	130	270	2 000	3 200	1 960	NA4920	115	1.1	106.5	133.5	1
	140	71	202	480	2 000	3 200	—	NA6920	115	1.1	106.5	133.5	1
110	140	30	93.0	210	2 000	3 200	1 130	NA4822	120	1	115	135	1
	150	40	138	295	1 900	3 000	2 120	NA4922	125	1.1	116.5	143.5	1
120	150	30	96.2	225	1 900	3 000	1 220	NA4824	130	1	125	145	1
	165	45	180	382	1 800	2 800	2 910	NA4924	135	1.1	126.5	158.5	1

续表 3.1-24

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/g	轴承代号	其他尺寸/mm		安装尺寸/mm		
d	D	C	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	NA型 NKI型	F_w	r_{min}	$D_{1\text{min}}$	$D_{2\text{max}}$	r_{max}
130	165	35	118	302	1 700	2 600	—	NA4826	145	1.1	136.5	158.5	1
	180	50	202	460	1 600	2 400	3 960	NA4926	150	1.5	138	172	1.5
140	175	35	122	320	1 600	2 400	1 980	NA4828	155	1.1	146.5	168.5	1
	190	50	210	488	1 500	2 200	4 220	NA4928	160	1.5	148	182	1.5
150	190	40	152	395	1 500	2 200	2 800	NA4830	165	1.1	156.5	183.5	1
160	200	40	158	418	1 500	2 200	2 970	NA4832	175	1.1	166.5	193.5	1
170	215	45	192	520	1 300	2 000	4 080	NA4834	185	1.1	176.5	208.5	1
180	225	45	198	552	1 200	1 900	4 290	NA4836	195	1.1	186.5	218.5	1
190	240	50	230	688	1 200	1 800	5 700	NA4838	210	1.5	198	232	1.5
200	250	50	235	725	1 100	1 700	5 970	NA4840	220	1.5	208	242	1.5
220	270	50	245	785	950	1 500	6 500	NA4844	240	1.5	228	262	1.5
240	300	60	352	1 050	900	1 400	10 100	NA4848	265	2	249	291	2
260	320	60	368	1 130	800	1 200	10 800	NA4852	285	2	269	311	2
280	350	69	445	1 310	750	1 100	15 800	NA4856	305	2	289	341	2
500	380	80	608	1 700	750	1 100	22 200	NA4860	330	2.1	311	369	2.1
320	400	80	630	1 820	700	1 000	23 500	NA4864	350	2.1	331	389	2.1
340	420	80	642	1 900	670	950	24 800	NA4868	370	2.1	351	409	2.1
360	440	80	662	2 010	630	900	26 100	NA4872	390	2.1	371	429	2.1

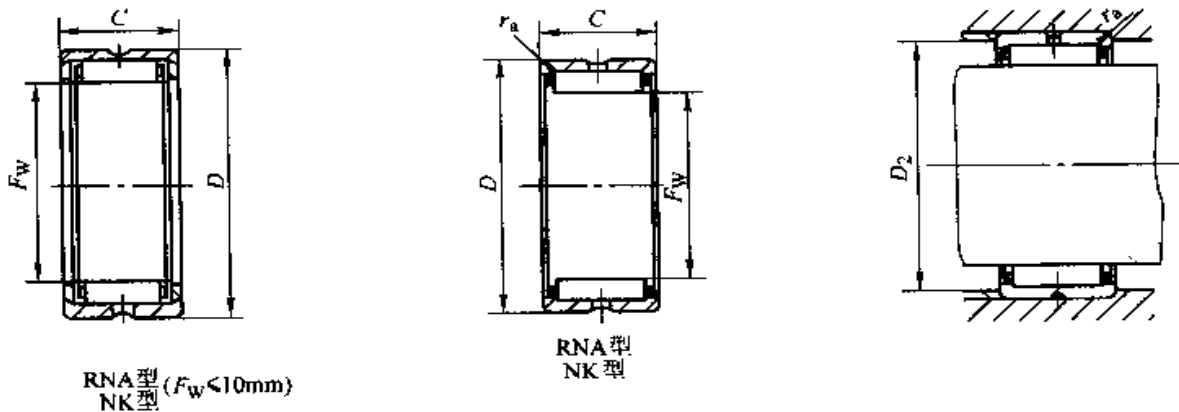
注：国内主要生产厂：镇江轴承厂、海山轴承厂、洛阳轴承厂、苏州轴承厂等。

无内圈单列滚针轴承的尺寸及性能参数见表

6.4 无内圈单列滚针轴承

3.1-25。

表 3.1-25 无内圈单列滚针轴承 (GB/T 5801—1994)



RNA型 ($F_w < 10\text{mm}$)
NK型

RNA型
NK型

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/g	轴承代号	安装尺寸/mm		
F_w	D	C	r_{min}	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	RNA型 NK型	$D_{2\text{max}}$	r_{max}
5	10	10	0.15	2.10	1.60	22 000	32 000	3.30	NK5/10	8.8	0.15
	10	12	0.15	2.80	2.30	22 000	32 000	4.00	NK5/12	8.8	0.15
6	12	10	0.15	2.40	1.90	22 000	32 000	5.10	NK6/10	10.8	0.15
	12	12	0.15	3.10	2.80	22 000	32 000	6.20	NK6/12	10.8	0.15

续表 3.1-25

基本尺寸/mm				基本额定载荷 /kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/g	轴承代号	安装尺寸/mm	
F_w	D	C	r_{min}	C_r	C_{Or}	脂	油	$W \approx$	RNA 型 NK 型	D_{2max}	r_{max}
7	14	10	0.30	2.60	2.30	20 000	30 000	7.30	NK7/10	12	0.3
	14	12	0.30	3.40	3.20	20 000	30 000	8.80	NK7/12	12	0.3
8	15	12	0.30	3.70	3.70	19 000	28 000	9.60	NK8/12	13	0.3
	15	16	0.30	4.90	5.30	19 000	28 000	12.8	NK8/16	13	0.3
9	16	12	0.30	4.20	4.50	18 000	26 000	10.4	NK9/12	14	0.3
	16	16	0.30	5.60	6.50	18 000	26 000	13.9	NK9/16	14	0.3
10	17	12	0.30	4.40	4.90	16 000	24 000	11.2	NK10/12	15	0.3
	17	16	0.30	5.90	7.20	16 000	24 000	15.1	NK10/16	15	0.3
12	19	12	0.30	6.50	7.10	15 000	22 000	12.4	NK12/12	17	0.3
	19	16	0.30	9.10	11.0	15 000	22 000	16.3	NK12/16	17	0.3
14	22	13	0.3	8.60	9.20	15 000	22 000	16.8	RNA4900	20	0.3
	22	16	0.3	11.0	12.5	15 000	22 000	20.9	NK14/16	20	0.3
	22	20	0.3	14.0	17.0	15 000	22 000	26.2	NK14/20	20	0.3
15	23	16	0.3	11.0	12.8	14 000	20 000	21.8	NK15/16	21	0.3
	23	20	0.3	13.8	17.2	14 000	20 000	27.2	NK15/20	21	0.3
16	24	13	0.3	9.60	10.8	13 000	19 000	18.8	RNA4901	22	0.3
	24	16	0.3	11.5	14.0	13 000	19 000	23.0	NK16/16	22	0.3
	24	20	0.3	14.5	18.8	13 000	19 000	28.6	NK16/20	22	0.3
	24	22	0.3	16.2	21.5	13 000	19 000	32.1	RNA6901	22	0.3
17	25	16	0.3	12.2	15.0	12 000	18 000	24.2	NK17/16	23	0.3
	25	20	0.3	15.5	20.5	12 000	18 000	30.2	NK17/20	23	0.3
18	26	16	0.3	12.8	16.2	11 000	17 000	25.4	NK18/16	24	0.3
	26	20	0.3	16.2	22.0	11 000	17 000	31.7	NK18/20	24	0.3
19	27	16	0.3	13.2	17.5	10 000	16 000	26.6	NK19/16	25	0.3
	27	20	0.3	16.8	23.5	10 000	16 000	33.2	NK19/20	25	0.3
20	28	13	0.3	10.2	10.8	10 000	16 000	22.2	RNA4902	26	0.3
	28	16	0.3	13.2	17.5	10 000	16 000	27.4	NK20/16	26	0.3
	28	20	0.3	16.8	23.8	10 000	16 000	34.3	NK20/20	26	0.3
	28	23	0.3	17.5	25.2	10 000	16 000	63.7	RNA6902	26	0.3
21	29	16	0.3	13.8	18.8	9 500	15 000	28.6	NK21/16	27	0.3
	29	20	0.3	17.5	25.5	9 500	15 000	35.9	NK21/20	27	0.3
22	30	13	0.3	11.2	14.5	9 500	15 000	24.1	RNA4903	28	0.3
	30	16	0.3	14.2	20.0	9 500	15 000	29.9	NK22/16	28	0.3
	30	20	0.3	18.0	27.0	9 500	15 000	37.4	NK22/20	28	0.3
	30	23	0.3	19.0	28.8	9 500	15 000	43.1	RNA6903	28	0.3
24	32	16	0.3	15.2	22.2	9 000	14 000	32.3	NK24/16	30	0.3
	32	20	0.3	19.2	30.2	9 000	14 000	40.4	NK24/20	30	0.3
25	33	16	0.3	15.2	22.5	9 000	14 000	33.2	NK25/16	31	0.3

续表 3.1-25

基本尺寸/mm				基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/g	轴承代号	安装尺寸/mm	
F_w	D	C	r_{\min}	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	RNA 型 NK 型	$D_{2\max}$	r_{\max}
25	33	20	0.3	19.2	30.5	9 000	14 000	41.4	NK25/20	31	0.3
	37	17	0.3	21.2	25.2	9 000	14 000	56.7	RNA4904	35	0.3
	37	30	0.3	35.2	48.5	9 000	14 000	101	RNA6904	35	0.3
26	34	16	0.3	15.5	23.5	9 000	13 000	34.4	NK26/16	32	0.3
	34	20	0.3	19.8	32.0	9 000	13 000	42.9	NK26/20	32	0.3
28	37	20	0.3	22.2	34.0	9 000	13 000	51.6	NK28/20	35	0.3
	37	30	0.3	33.8	57.8	9 000	13 000	77.7	NK28/30	35	0.3
	39	17	0.3	23.2	29.2	9 000	13 000	54.4	RNA49/22	37	0.3
	39	30	0.3	38.5	56.2	9 000	13 000	96.5	RNA69/22	37	0.3
29	38	20	0.3	22.2	34.0	8 000	12 000	52.7	RK29/20	36	0.3
	38	30	0.3	33.5	58.0	8 000	12 000	79.4	NK29/30	36	0.3
30	40	20	0.3	23.0	35.8	8 000	12 000	64.2	NK30/20	38	0.3
	40	30	0.3	34.8	61.0	8 000	12 000	96.6	NK30/30	38	0.3
	42	17	0.3	24.0	31.2	8 000	12 000	66.2	RNA4905	40	0.3

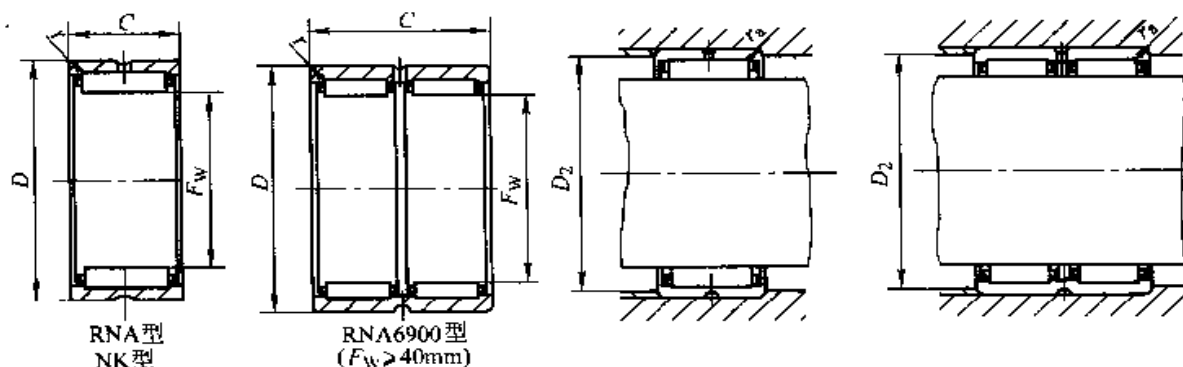
注：国内主要生产厂：镇江轴承厂等。

无内圈单、双列滚针轴承的尺寸及性能参数

6.5 无内圈单、双列滚针轴承

见表 3.1-26。

表 3.1-26 无内圈单、双列滚针轴承 (GB/T 5801—1994)



基本尺寸/mm				基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/g	轴承代号	安装尺寸/mm	
F_w	D	C	r_{\min}	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	RNA 型 NK 型	$D_{2\max}$	r_{\max}
30	42	30	0.3	40.0	60.2	8 000	12 000	117	RNA6905	40	0.3
32	42	20	0.3	23.5	37.8	7 500	11 000	67.6	NK32/20	40	0.3
	42	30	0.3	35.5	64.2	7 500	11 000	102	NK32/30	40	0.3
	45	17	0.3	24.8	33.2	7 500	11 000	79	RNA49/28	43	0.3
35	45	30	0.3	41.5	64.2	7 500	11 000	140	RNA69/28	43	0.3
	45	20	0.3	24.8	41.5	7 000	10 000	73.1	NK35/20	43	0.3
	45	30	0.3	37.5	70.5	7 000	10 000	110	NK35/30	43	0.3
	47	17	0.3	25.5	35.5	7 000	10 000	74.7	RNA4906	45	0.3
37	47	30	0.3	42.8	68.5	7 000	10 000	133	RNA6906	45	0.3
	47	20	0.3	25.2	43.2	6 300	9 000	76.5	NK37/20	45	0.3
	47	30	0.3	38.2	74.0	6 300	9 000	115	NK37/30	45	0.3

基本尺寸/mm				基本额定载荷 /kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/g	轴承代号	安装尺寸/mm	
F_w	D	C	r_{min}	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	RNA 型 NK 型	D_{2max}	r_{max}
38	48	20	0.3	26.0	45.2	6 300	9 000	78.5	NK38/20	46	0.3
	48	30	0.3	39.2	77.0	6 300	9 000	118	NK38/30	46	0.3
40	50	20	0.3	26.5	47.2	6 300	9 000	81.9	NK40/20	48	0.3
	50	30	0.3	40.0	80.2	6 300	9 000	123	NK40/30	48	0.3
	52	20	0.6	31.5	48.5	6 300	9 000	98.7	RNA49/32	48	0.6
	52	36	0.6	48.0	83.2	6 300	9 000	—	RNA69/32	48	0.6
42	52	20	0.3	27.0	49.0	6 000	8 500	85.3	NK42/20	50	0.3
	52	30	0.3	40.8	83.5	6 000	8 500	128	NK42/30	50	0.3
	55	20	0.6	32.5	51.0	6 000	8 500	1 163	RNA4907	51	0.6
	55	36	0.6	49.5	87.2	6 000	8 500	—	RNA6907	51	0.6
43	53	20	0.3	27.5	50.8	5 600	8 000	87.3	NK43/30	51	0.3
	53	30	0.3	41.5	86.5	5 600	8 000	132	NK43/30	51	0.3
45	55	20	0.3	28.0	52.8	5 300	7 500	90.7	NK45/20	53	0.3
	55	30	0.3	42.5	89.8	5 300	7 500	137	NK45/30	53	0.3
47	57	20	0.3	29.2	56.5	5 000	7 000	94.7	NK47/20	55	0.3
	57	30	0.3	44.2	96.2	5 000	7 000	143	NK47/30	55	0.3
48	62	22	0.6	43.5	66.2	5 000	7 000	146	RNA4908	58	0.6
	62	40	0.6	62.8	108	5 000	7 000	—	RNA6908	58	0.6
50	62	25	0.6	38.8	74.2	4 800	6 700	154	NK50/25	58	0.6
	62	35	0.6	51.8	108	4 800	6 700	215	NK50/35	58	0.6
52	68	22	0.6	46.0	73.0	4 800	6 700	194	RNA4909	64	0.6
	68	40	0.6	67.2	118	4 800	6 700	—	RNA6909	64	0.6
55	68	25	0.6	41.0	82.5	4 500	6 300	188	NK55/25	64	0.6
	68	35	0.6	54.8	120	4 300	6 300	264	NK55/35	64	0.6
58	72	22	0.6	48.2	80.0	4 500	6 300	172	RNA4910	68	0.6
	72	40	0.6	70.2	128	4 500	6 300	—	RNA6910	68	0.6
60	72	25	0.6	43.2	90.8	4 000	5 600	181	NK60/25	68	0.6
	72	35	0.6	57.5	132	4 000	5 600	254	NK60/35	68	0.6
63	80	25	1	58.5	99.0	4 000	5 600	274	RNA4911	75	1
	80	45	1	87.8	168	4 000	5 600	—	RNA6911	75	1
65	78	25	0.6	45.2	98.8	4 000	5 600	219	NK65/25	74	0.6
	78	35	0.6	60.2	142	4 000	5 600	307	NK65/35	74	0.6
68	82	25	0.6	45.5	92.0	3 800	5 300	245	NK68/25	78	0.6
	82	35	0.6	66.5	150	3 800	5 300	343	NK68/35	78	0.6
	85	25	1	61.2	108	3 800	5 300	294	RNA4912	80	1
	85	45	1	90.8	182	3 800	5 300	—	RNA6912	80	1
72	90	25	1	62.2	112	3 600	5 000	335	RNA4913	85	1
	90	45	1	93.2	188	3 600	5 000	—	RNA6913	85	1

续表 3.1-26

基本尺寸/mm				基本额定载荷 /kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/g	轴承代号	安装尺寸/mm	
F_w	D	C	r_{min}	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}	RNA 型 NK 型	D_{2max}	r_{max}
73	90	25	1	54.2	100	3 600	5 000	319	NK73/25	85	1
	90	35	1	79.5	165	3 600	5 000	448	NK73/35	85	1
75	92	25	1	55.2	105	3 400	4 800	328	NK75/25	87	1
	92	35	1	81.0	170	3 400	4 800	460	NK75/35	87	1
80	95	25	1	57.2	112	3 200	4 500	288	NK80/25	90	1
	95	35	1	83.8	182	3 200	4 500	405	NK80/35	90	1
	100	30	1	84.0	152	3 200	4 500	491	RNA4914	95	1
	100	54	1	130	260	3 200	4 500	—	RNA6914	95	1
85	105	25	1	69.2	120	3 000	4 300	429	NK85/25	100	1
	105	30	1	85.5	158	3 000	4 300	515	RNA4915	100	1
	105	35	1	100	195	3 000	4 300	600	NK85/35	100	1
	105	54	1	130	270	3 000	4 300	—	RNA6915	100	1
90	110	25	1	72.2	130	2 800	4 000	452	NK90/25	105	1
	110	30	1	89.0	170	2 800	4 000	544	RNA4916	105	1
	110	35	1	105	210	2 800	4 000	634	NK90/35	105	1
	110	54	1	135	292	2 800	4 000	—	RNA6916	105	1
95	115	26	1	76.8	142	2 400	3 600	492	NK95/26	110	1
	115	36	1	110	225	2 400	3 600	681	NK95/36	110	1
100	120	26	1	79.8	152	2 400	3 600	517	NK100/26	115	1
	120	35	1.1	112	235	2 400	3 600	687	RNA4917	113.5	1
	120	36	1	115	242	2 400	3 600	716	NK100/36	115	1
	120	63	1.1	155	365	2 400	3 600	—	RNA6917	113.5	1
105	125	26	1	80.8	158	2 200	3 400	538	NK105/26	120	1
	125	35	1.1	115	250	2 200	3 400	721	RNA4918	118.5	1
	125	36	1	115	250	2 200	3 400	745	NK105/36	120	1
	125	63	1.1	165	388	2 200	3 400	—	RNA6918	118.5	1
110	130	30	1.1	98.2	205	2 000	3 200	647	NK110/30	123.5	1
	130	35	1.1	120	265	2 000	3 200	754	RNA4919	123.5	1
	130	40	1.1	125	285	2 000	3 200	864	NK110/40	123.5	1
	130	63	1.1	172	412	2 000	3 200	—	RNA6919	123.5	1
115	140	40	1.1	130	270	2 000	3 200	1 180	RNA4920	133.5	1
	140	71	1.1	202	480	2 000	3 200	—	RNA6920	133.5	1
120	140	30	1	93.0	210	2 000	3 200	718	RNA4822	135	1
125	150	40	1.1	138	295	1 900	3 000	1 275	RNA4922	143.5	1
130	150	30	1	96.2	225	1 900	3 000	771	RNA4824	145	1
135	165	45	1.1	180	382	1 800	2 800	1 870	RNA4924	158.5	1
145	165	35	1.1	118	302	1 700	2 600	990	RNA4826	158.5	1
150	180	50	1.5	202	460	1 600	2 400	2 280	RNA4926	172	1.5

续表 3.1-26

基本尺寸/mm				基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/g	轴承代号	安装尺寸/mm	
F_w	D	C	r_{\min}	C_r	C_{0r}	脂	油	$W \approx$	RNA 型 NK 型	$D_{2\max}$	r_{\max}
155	175	35	1.1	122	320	1 600	2 400	1 050	RNA4828	168.5	1
160	190	50	1.5	210	488	1 500	2 200	2 410	RNA4928	182	1.5
165	190	40	1.1	152	395	1 500	2 200	1 670	RNA4830	183.5	1
175	200	40	1.1	158	418	1 500	2 200	1 760	RNA4832	193.5	1
185	215	45	1.1	192	520	1 300	2 000	2 640	RNA4834	208.5	1
195	225	45	1.1	198	552	1 200	1 900	2 770	RNA4836	218.5	1
210	240	50	1.5	230	688	1 200	1 800	3 290	RNA4838	232	1.5
220	250	50	1.5	235	725	1 100	1 700	3 440	RNA4840	242	1.5
240	270	50	1.5	245	785	950	1 500	3 730	RNA4844	262	1.5
265	300	60	2	352	1 050	900	1 400	5 520	RNA4848	291	2
285	320	60	2	368	1 130	800	1 200	5 910	RNA4832	311	2
305	350	69	2	445	1 310	750	1 100	9 700	RNA4856	341	2
330	380	80	2.1	608	1 700	750	1 100	13 100	RNA4860	369	2.1
350	400	80	2.1	630	1 820	700	1 000	13 900	RNA4864	389	2.1
370	420	80	2.1	642	1 900	670	950	14 600	RNA4868	409	2.1
390	440	80	2.1	662	2 010	630	900	15 300	RNA4872	429	2.1

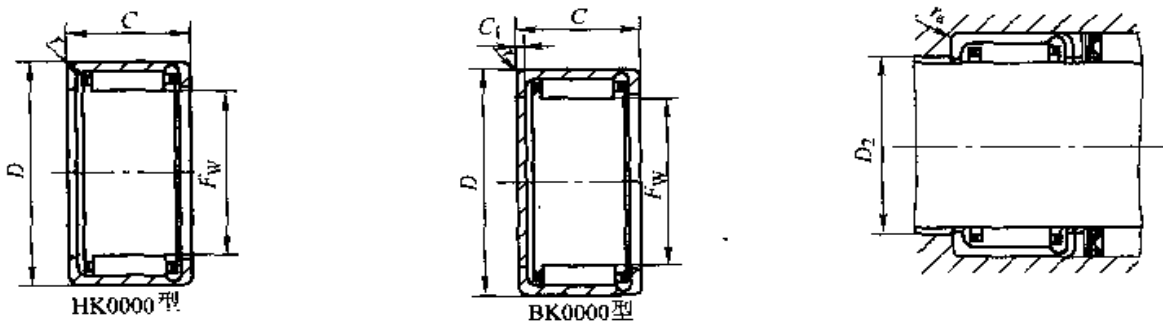
注：国内主要生产厂：海山轴承厂、苏州轴承厂、洛阳轴承厂、镇江轴承厂等。

6.6 冲压外圈滚针轴承

冲压外圈滚针轴承的尺寸及性能参数见表

3.1-27。

表 3.1-27 冲压外圈滚针轴承 (GB/T 290—1998)



基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/g		轴承代号		其他尺寸/mm		安装尺寸/mm	
F_w	D	C	C_r	C_{0r}	脂	油	W		HK0000 型	BK0000 型	$C_{1\max}$	r_{\min}	$D_{2\max}$	r_{\max}
							HK 型	BK 型						
4	8	8	1.50	1.20	20 000	28 000	1.40	1.50	HK0408	BK0408	1.0	0.3	5	0.3
	8	9	1.80	1.40	20 000	28 000	1.60	1.70	HK0409	BK0409	1.0	0.4	5	0.4
5	9	8	1.90	1.60	17 000	24 000	1.70	1.80	HK0508	BK0508	1.0	0.4	5.3	0.4
	9	9	2.30	2.00	17 000	24 000	1.90	2.00	HK0509	BK0509	1.0	0.4	5.3	0.4
6	10	8	2.10	1.90	16 000	22 000	1.90	2.10	HK0608	BK0608	1.0	0.4	6.3	0.4
	10	9	2.50	2.40	16 000	22 000	2.10	2.30	HK0609	BK0609	1.0	0.4	6.3	0.4
	10	10	2.90	2.90	16 000	22 000	2.40	2.50	HK0610	BK0610	1.0	0.4	6.3	0.4

续表 3.1-27

基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/g		轴承代号		其他尺寸 /mm		安装尺寸 /mm	
F _w	D	C	C _r	C _{0r}	脂	油	W		HK0000 型	BK0000 型	C _{1max}	r _{min}	D _{2max}	r _{max}
							HK 型	BK 型						
7	11	8	2.30	2.20	15 000	20 000	2.10	2.30	HK0708	BK0708	1.0	0.4	7.3	0.4
	11	9	2.70	2.70	15 000	20 000	2.40	2.50	HK0709	BK0709	1.0	0.4	7.3	0.4
	11	10	3.10	3.30	15 000	20 000	2.70	2.90	HK0710	BK0710	1.0	0.4	7.3	0.4
	11	12	3.90	4.30	15 000	20 000	3.30	3.40	HK0712	BK0712	1.0	0.4	7.3	0.4
8	12	8	2.40	2.40	14 000	19 000	2.40	2.60	HK0808	BK0808	1.0	0.4	8.3	0.4
	12	9	2.90	3.10	14 000	19 000	2.70	2.90	HK0809	BK0809	1.0	0.4	8.3	0.4
	12	10	3.30	3.70	14 000	19 000	2.90	3.20	HK0810	BK0810	1.0	0.4	8.3	0.4
	12	12	4.20	4.90	14 000	19 000	3.60	3.80	HK0812	BK0812	1.0	0.4	8.3	0.4
	14	10	3.40	3.20	14 000	19 000	5.50	5.90	HKH0810	BKH0810	1.3	0.4	9	0.4
	14	12	4.40	4.40	14 000	19 000	6.60	7.10	HKH0812	BKH0812	1.3	0.4	9	0.4
	14	14	5.40	5.70	14 000	19 000	7.90	8.30	HKH0814	BKH0814	1.3	0.4	9	0.4
9	13	8	2.70	2.90	13 000	18 000	2.70	2.90	HK0908	BK0908	1.0	0.4	9.3	0.4
	13	9	3.30	3.70	13 000	18 000	2.90	3.20	HK0909	BK0909	1.0	0.4	9.3	0.4
	13	10	3.70	4.40	13 000	18 000	3.30	3.50	HK0910	BK0910	1.0	0.4	9.3	0.4
	13	12	4.70	5.90	13 000	18 000	4.10	4.30	HK0912	BK0912	1.0	0.4	9.3	0.4
	13	14	5.60	7.40	13 000	18 000	4.90	5.20	HK0914	BK0914	1.0	0.4	9.3	0.4
	15	10	3.70	3.60	13 000	18 000	5.90	6.40	HKH0910	BKH0910	1.3	0.4	10	0.4
	15	12	4.80	5.00	13 000	18 000	7.20	7.70	HKH0912	BKH0912	1.3	0.4	10	0.4
	15	14	5.80	6.50	13 000	18 000	8.40	9.00	HKH0914	BKH0914	1.3	0.4	10	0.4
	15	16	6.80	7.90	13 000	18 000	9.80	10.4	HKH0916	BKH0916	1.3	0.4	10	0.4
10	14	8	2.90	3.20	11 000	17 000	2.90	3.20	HK1008	BK1008	1.0	0.4	10.3	0.4
	14	9	3.40	4.00	11 000	17 000	3.10	3.50	HK1009	BK1009	1.0	0.4	10.3	0.4
	14	10	3.90	4.80	11 000	17 000	3.60	3.90	HK1010	BK1010	1.0	0.4	10.3	0.4
	14	12	4.90	6.40	11 000	17 000	4.40	4.80	HK1012	BK1012	1.0	0.4	10.3	0.4
	14	14	5.80	8.00	11 000	17 000	5.30	5.60	HK1014	BK1014	1.0	0.4	10.3	0.4
	16	10	3.90	4.00	11 000	17 000	6.40	7.00	HKH1010	BKH1010	1.3	0.4	11	0.4
	16	12	5.10	5.60	11 000	17 000	7.80	8.50	HKH1012	BKH1012	1.3	0.4	11	0.4
	16	14	6.20	7.30	11 000	17 000	9.10	9.80	HKH1014	BKH1014	1.3	0.4	11	0.4
12	16	16	7.30	8.90	11 000	17 000	10.6	11.2	HKH1016	BKH1016	1.3	0.4	11	0.4
	16	8	3.10	3.80	9 500	15 000	3.30	3.80	HK1208	BK1208	1.0	0.4	12.3	0.4
	16	9	3.70	4.70	9 500	15 000	3.70	4.20	HK1209	BK1209	1.0	0.4	12.3	0.4
	16	10	4.30	5.60	9 500	15 000	4.10	4.60	HK1210	BK1210	1.0	0.4	12.3	0.4
	16	12	5.30	7.50	9 500	15 000	5.10	5.50	HK1212	BK1212	1.0	0.4	12.3	0.4
	16	14	6.30	9.40	9 500	15 000	6.00	6.50	HK1214	BK1214	1.0	0.4	12.3	0.4
	18	10	4.40	4.90	9 500	15 000	7.30	8.30	HKH1210	BKH1210	1.3	0.4	13	0.4
	18	12	5.80	6.90	9 500	15 000	9.00	9.90	HKH1212	BKH1212	1.3	0.4	13	0.4
	18	14	7.00	8.80	9 500	15 000	10.6	11.5	HKH1214	BKH1214	1.3	0.4	13	0.4
	18	16	8.20	10.8	9 500	15 000	12.2	13.2	HKH1216	BKH1216	1.3	0.4	13	0.4
18	18	9.30	12.8	9 500	15 000	13.8	14.7	HKH1218	BKH1218	1.3	0.4	13	0.4	

续表 3.1-27

基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/g		轴承代号		其他尺寸 /mm		安装尺寸 /mm	
F _w	D	C	C _r	C _{0r}	脂	油	W		HK0000 型	BK0000 型	C _{1max}	r _{min}	D _{2max}	r _{amax}
							HK 型	BK 型						
14	20	10	4.90	5.80	9 500	15 000	8.30	9.60	HK1410	BK1410	1.3	0.4	15	0.4
	20	12	6.30	8.10	9 500	15 000	10.1	11.3	HK1412	BK1412	1.3	0.4	15	0.4
	20	14	7.70	10.5	9 500	15 000	12.0	13.2	HK1414	BK1414	1.3	0.4	15	0.4
	20	16	9.00	12.8	9 500	15 000	13.9	15.2	HK1416	BK1416	1.3	0.4	15	0.4
	20	18	10.2	15.0	9 500	15 000	15.6	16.9	HK1418	BK1418	1.3	0.4	15	0.4
	20	20	11.5	17.2	9 500	15 000	17.5	18.7	HK1420	BK1420	1.3	0.4	15	0.4
	22	12	7.00	7.20	9 500	15 000	13.2	14.5	HKH1412	BKH1412	1.3	0.4	16	0.4
	22	14	8.80	9.60	9 500	15 000	15.7	17.0	HKH1414	BKH1414	1.3	0.4	16	0.4
	22	16	10.5	12.0	9 500	15 000	18.1	19.4	HKH1416	BKH1416	1.3	0.4	16	0.4
	22	18	12.2	14.2	9 500	15 000	20.5	21.8	HKH1418	BKH1418	1.3	0.4	16	0.4
	22	20	13.5	16.8	9 500	15 000	23.1	24.4	HKH1420	BKH1420	1.3	0.4	16	0.4
15	21	10	5.10	6.20	9 000	14 000	8.70	10.2	HK1510	BK1510	1.3	0.4	16	0.4
	21	12	6.60	8.70	9 000	14 000	10.7	12.1	HK1512	BK1512	1.3	0.4	16	0.4
	21	14	8.00	11.2	9 000	14 000	12.7	14.1	HK1514	BK1514	1.3	0.4	16	0.4
	21	16	9.40	13.8	9 000	14 000	14.5	16.0	HK1516	BK1516	1.3	0.4	16	0.4
	21	18	10.8	16.2	9 000	14 000	16.5	18.0	HK1518	BK1518	1.3	0.4	16	0.4
	21	20	12.0	18.5	9 000	14 000	18.5	20.0	HK1520	BK1520	1.3	0.4	16	0.4
	23	12	7.50	7.90	9 000	14 000	13.9	15.4	HKH1512	BKH1512	1.3	0.4	17	0.4
	23	14	9.40	10.5	9 000	14 000	16.6	18.1	HKH1514	BKH1514	1.3	0.4	17	0.4
	23	16	11.2	13.2	9 000	14 000	19.3	20.8	HKH1516	BKH1516	1.3	0.4	17	0.4
	23	18	12.8	15.8	9 000	14 000	21.8	23.3	HKH1518	BKH1518	1.3	0.4	17	0.4
23	20	14.5	18.5	9 000	14 000	24.4	25.9	HKH1520	BKH1520	1.3	0.4	17	0.4	
16	22	10	5.30	6.60	8 500	13 000	9.00	10.6	HK1610	BK1610	1.3	0.4	17	0.4
	22	12	6.80	9.30	8 500	13 000	11.0	12.6	HK1612	BK1612	1.3	0.4	17	0.4
	22	14	8.30	12.0	8 500	13 000	13.0	14.7	HK1614	BK1614	1.3	0.4	17	0.4
	22	16	9.70	14.5	8 500	13 000	15.1	16.7	HK1616	BK1616	1.3	0.4	17	0.4
	22	18	11.2	17.2	8 500	13 000	17.2	18.8	HK1618	BK1618	1.3	0.4	17	0.4
	22	20	12.5	20.0	8 500	13 000	19.2	20.9	HK1620	BK1620	1.3	0.4	17	0.4
	24	12	7.50	8.00	8 500	13 000	14.1	15.8	HKH1612	BKH1612	1.3	0.8	18	0.8
	24	14	9.40	10.8	8 500	13 000	17.0	18.6	HKH1614	BKH1614	1.3	0.8	18	0.8
	24	16	11.2	13.2	8 500	13 000	19.6	21.3	HKH1616	BKH1616	1.3	0.8	18	0.8
	24	18	12.8	16.0	8 500	13 000	22.3	24.0	HKH1618	BKH1618	1.3	0.8	18	0.8
24	20	14.5	18.8	8 500	13 000	24.9	26.6	HKH1620	BKH1620	1.3	0.8	18	0.8	
17	23	10	5.50	7.10	8 000	12 000	9.30	11.2	HK1710	BK1710	1.3	0.4	18	0.4
	23	12	7.10	9.90	8 000	12 000	11.5	13.4	HK1712	BK1712	1.3	0.4	18	0.4
	23	14	8.60	12.8	8 000	12 000	13.7	15.6	HK1714	BK1714	1.3	0.4	18	0.4
	23	16	10.2	15.5	8 000	12 000	15.9	17.7	HK1716	BK1716	1.3	0.4	18	0.4
	23	18	11.5	18.5	8 000	12 000	18.1	19.9	HK1718	BK1718	1.3	0.4	18	0.4
	23	20	13.5	22.5	8 000	12 000	20.5	22.4	HK1720	BK1720	1.3	0.4	18	0.4
	25	12	7.90	8.80	8 000	12 000	14.9	16.8	HKH1712	BKH1712	1.3	0.8	19	0.8
	25	14	9.90	11.8	8 000	12 000	17.8	19.7	HKH1714	BKH1714	1.3	0.8	19	0.8
	25	16	11.8	14.5	8 000	12 000	20.7	22.6	HKH1716	BKH1716	1.3	0.8	19	0.8

续表 3.1-27

基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/g		轴承代号		其他尺寸 /mm		安装尺寸 /mm	
F _w	D	C	C _r	C _{0r}	脂	油	W		HK0000 型	BK0000 型	C _{1max}	r _{min}	D _{2max}	r _{max}
							HK 型	BK 型						
17	25	18	13.5	17.5	8 000	12 000	23.5	25.4	HKH1718	BKH1718	1.3	0.8	19	0.8
	25	20	15.2	20.5	8 000	12 000	26.4	28.3	HKH1720	BKH1720	1.3	0.8	19	0.8
18	24	10	5.60	7.50	7 500	11 000	9.90	12.0	HK1810	BK1810	1.3	0.4	19	0.4
	24	12	7.30	10.5	7 500	11 000	12.1	14.2	HK1812	BK1812	1.3	0.4	19	0.4
	24	14	8.90	13.5	7 500	11 000	14.5	16.5	HK1814	BK1814	1.3	0.4	19	0.4
	24	16	10.5	16.5	7 500	11 000	16.7	18.8	HK1816	BK1816	1.3	0.4	19	0.4
	24	18	12.0	19.5	7 500	11 000	19.0	21.1	HK1818	BK1818	1.3	0.4	19	0.4
	24	20	13.2	22.5	7 500	11 000	21.2	23.3	HK1820	BK1820	1.3	0.4	19	0.4
	26	12	8.30	9.50	7 500	11 000	15.7	17.9	HKH1812	BKH1812	1.3	0.8	20	0.8
	26	14	10.5	12.8	7 500	11 000	18.8	20.9	HKH1814	BKH1814	1.3	0.8	20	0.8
	26	16	12.5	15.8	7 500	11 000	21.8	25.9	HKH1816	BKH1816	1.3	0.8	20	0.8
	26	18	14.2	19.0	7 500	11 000	24.8	26.9	HKH1818	BKH1818	1.3	0.8	20	0.8
20	26	20	16.2	22.2	7 500	11 000	27.8	30.0	HKH1820	BKH1820	1.3	0.8	20	0.8
	26	10	6.00	8.40	7 000	10 000	10.8	13.3	HK2010	BK2010	1.3	0.4	21	0.4
	26	12	7.80	11.8	7 000	10 000	13.3	15.8	HK2012	BK2012	1.3	0.4	21	0.4
	26	14	9.50	15.2	7 000	10 000	15.7	18.3	HK2014	BK2014	1.3	0.4	21	0.4
	26	16	11.2	18.5	7 000	10 000	18.2	20.8	HK2016	BK2016	1.3	0.4	21	0.4
	26	18	12.5	21.8	7 000	10 000	20.8	23.3	HK2018	BK2018	1.3	0.4	21	0.4
	26	20	14.2	25.2	7 000	10 000	23.3	25.8	HK2020	BK2020	1.3	0.4	21	0.4
	28	12	8.70	10.2	7 000	10 000	17.1	19.7	HKH2012	BKH2012	1.3	0.8	22	0.8
	28	14	11.0	13.8	7 000	10 000	20.3	22.9	HKH2014	BKH2014	1.3	0.8	22	0.8
	28	16	13.0	17.2	7 000	10 000	23.6	26.2	HKH2016	BKH2016	1.3	0.8	22	0.8
22	28	18	15.0	20.8	7 000	10 000	26.8	29.4	HKH2018	BKH2018	1.3	0.8	22	0.8
	28	20	16.8	24.2	7 000	10 000	30.2	32.8	HKH2020	BKH2020	1.3	0.8	22	0.8
	28	10	6.30	9.30	6 700	9 500	11.7	14.8	HK2210	BK2210	1.3	0.4	23	0.4
	28	12	8.20	13.0	6 700	9 500	14.4	17.5	HK2212	BK2212	1.3	0.4	23	0.4
	28	14	10.0	16.8	6 700	9 500	17.2	20.2	HK2214	BK2214	1.3	0.4	23	0.4
	28	16	11.8	20.5	6 700	9 500	19.9	22.9	HK2216	BK2216	1.3	0.4	23	0.4
25	28	18	13.2	24.2	6 700	9 500	22.5	25.6	HK2218	BK2218	1.3	0.4	23	0.4
	28	20	15.0	27.8	6 700	9 500	25.3	28.4	HK2220	BK2220	1.3	0.4	23	0.4
	30	12	9.10	11.2	6 700	9 500	18.4	21.5	HKH2212	BKH2212	1.3	0.8	24	0.8
	30	14	11.2	15.0	6 700	9 500	21.9	25.0	HKH2214	BKH2214	1.3	0.8	24	0.8
	30	16	13.5	18.5	6 700	9 500	25.3	28.4	HKH2216	BKH2216	1.3	0.8	24	0.8
	30	18	15.5	22.2	6 700	9 500	28.9	32.1	HKH2218	BKH2218	1.3	0.8	24	0.8
	30	20	17.5	26.0	6 700	9 500	32.4	35.6	HKH2220	BKH2220	1.3	0.8	24	0.8
	32	12	9.10	13.2	6 300	9 000	18.3	22.2	HK2512	BK2512	1.3	0.8	27	0.8
	32	14	11.5	17.5	6 300	9 000	21.9	25.9	HK2514	BK2514	1.3	0.8	27	0.8
	32	16	13.5	22.0	6 300	9 000	25.2	29.2	HK2516	BK2516	1.3	0.8	27	0.8
32	18	15.5	26.5	6 300	9 000	28.8	32.8	HK2518	BK2518	1.3	0.8	27	0.8	
32	20	17.5	30.8	6 500	9 000	32.3	36.3	HK2520	BK2520	1.3	0.8	27	0.8	
32	24	21.2	39.5	6 300	9 000	39.3	43.2	HK2524	BK2524	1.3	0.8	27	0.8	

续表 3.1-27

基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 $/r \cdot \min^{-1}$		质量/g		轴承代号		其他尺寸 /mm		安装尺寸 /mm	
F_w	D	C	C_r	C_{Or}	脂	油	W		HK0000 型	BK0000 型	C_{1max}	r_{min}	D_{2max}	r_{amax}
							HK 型	BK 型						
25	35	14	12.2	14.0	6 300	9 000	29.9	34.0	HKH2514	BKH2514	1.6	0.8	28	0.8
	35	16	15.0	18.2	6 300	9 000	35.0	39.0	HKH2516	BKH2516	1.6	0.8	28	0.8
	35	18	17.5	22.5	6 300	9 000	40.0	44.1	HKH2518	BKH2518	1.6	0.8	28	0.8
	35	20	20.2	26.8	6 300	9 000	44.9	49.0	HKH2520	BKH2520	1.6	0.8	28	0.8
	35	24	25.0	35.2	6 300	9 000	54.8	58.9	HKH2524	BKH2524	1.6	0.8	28	0.8
28	35	12	9.50	14.5	6 300	9 000	20.0	24.9	HK2812	BK2812	1.3	0.8	30	0.8
	35	14	12.0	19.5	6 300	9 000	24.0	29.0	HK2814	BK2814	1.3	0.8	30	0.8
	35	16	14.2	24.2	6 300	9 000	27.6	32.6	HK2816	BK2816	1.3	0.8	30	0.8
	35	18	16.2	29.2	6 300	9 000	31.7	36.6	HK2818	BK2818	1.3	0.8	30	0.8
	35	20	18.5	34.0	6 300	9 000	35.5	40.5	HK2820	BK2820	1.3	0.8	30	0.8
	35	24	22.5	43.5	6 300	9 000	43.2	48.1	HK2824	BK2824	1.3	0.8	30	0.8
	38	14	13.2	16.2	6 300	9 000	33.2	38.3	HKH2814	BKH2814	1.6	0.8	31	0.8
	38	16	16.5	21.2	6 300	9 000	38.8	43.9	HKH2816	BKH2816	1.6	0.8	31	0.8
	38	18	19.2	26.2	6 300	9 000	44.4	49.5	HKH2818	BKH2818	1.6	0.8	31	0.8
	38	20	22.2	31.0	6 300	9 000	49.8	54.9	HKH2820	BKH2820	1.6	0.8	31	0.8
38	24	27.5	41.0	6 300	9 000	60.8	65.8	HKH2824	BKH2824	1.6	0.8	31	0.8	
30	37	12	10.0	15.8	5 600	8 000	21.4	27.1	HK3012	BK3012	1.3	0.8	32	0.8
	37	14	12.5	21.2	5 600	8 000	25.5	31.2	HK3014	BK3014	1.3	0.8	32	0.8
	37	16	15.0	26.5	5 600	8 000	29.6	35.3	HK3016	BK3016	1.3	0.8	32	0.8
	37	18	17.2	31.8	5 600	8 000	33.6	39.3	HK3018	BK3018	1.3	0.8	32	0.8
	37	20	19.2	37.0	5 600	8 000	37.9	43.6	HK3020	BK3020	1.3	0.8	32	0.8
	37	24	23.5	47.5	5 600	8 000	46.0	51.7	HK3024	BK3024	1.3	0.8	32	0.8
	40	14	13.8	17.5	5 600	8 000	35.2	41.0	HKH3014	BKH3014	1.6	0.8	33	0.8
	40	16	17.0	22.8	5 600	8 000	41.1	46.9	HKH3016	BKH3016	1.6	0.8	33	0.8
	40	18	20.2	28.0	5 600	8 000	47.0	52.8	HKH3018	BKH3018	1.6	0.8	33	0.8
	40	20	23.0	33.2	5 600	8 000	52.8	58.6	HKH3020	BKH3020	1.6	0.8	33	0.8
40	24	28.5	43.8	5 600	8 000	64.4	70.2	HKH3024	BKH3024	1.6	0.8	33	0.8	
32	39	12	10.5	17.2	5 300	7 500	22.7	29.2	HK3212	BK3212	1.3	0.8	34	0.8
	39	14	13.2	23.0	5 300	7 500	27.2	33.7	HK3214	BK3214	1.3	0.8	34	0.8
	39	16	15.5	28.5	5 300	7 500	31.3	37.8	HK3216	BK3216	1.3	0.8	34	0.8
	39	18	18.0	34.2	5 500	7 300	35.8	42.3	HK3218	BK3218	1.3	0.8	34	0.8
	39	20	20.2	40.0	5 300	7 500	40.4	46.8	HK3220	BK3220	1.3	0.8	34	0.8
	39	24	24.5	51.5	5 300	7 500	49.0	55.5	HK3224	BK3224	1.3	0.8	34	0.8
	42	14	14.5	18.5	5 300	7 500	37.2	43.7	HKH3214	BKH3214	1.6	0.8	35	0.8
	42	16	17.8	24.2	5 300	7 500	43.5	50.1	HKH3216	BKH3216	1.6	0.8	35	0.8
	42	18	20.8	29.8	5 300	7 500	49.7	56.3	HKH3218	BKH3218	1.6	0.8	35	0.8
	42	20	23.8	35.5	5 300	7 500	55.8	62.4	HKH3220	BKH3220	1.6	0.8	35	0.8
42	24	29.5	46.8	5 300	7 500	68.1	74.7	HKH3224	BKH3224	1.6	0.8	35	0.8	
35	42	12	10.8	18.5	5 000	7 000	24.5	32.3	HK3512	BK3512	1.3	0.8	37	0.8
	42	14	13.5	24.5	5 000	7 000	29.3	37.1	HK3514	BK3514	1.3	0.8	37	0.8
	42	16	16.2	30.8	5 000	7 000	33.9	41.6	HK3516	BK3516	1.3	0.8	37	0.8

续表 3.1-27

基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/g		轴承代号		其他尺寸 /mm		安装尺寸 /mm	
F _w	D	C	C _r	C _{0r}	脂	油	W		HK0000 型	BK0000 型	C _{1max}	r _{min}	D _{2max}	r _{amax}
							HK 型	BK 型						
35	42	18	18.5	37.0	5 000	7 000	38.7	46.4	HK3518	BK3518	1.3	0.8	37	0.9
	42	20	21.0	43.2	5 000	7 000	43.5	51.2	HK3520	BK3520	1.3	0.8	37	0.8
	42	24	25.5	55.5	5 000	7 000	52.8	60.5	HK3524	BK3524	1.3	0.8	37	0.8
	45	14	14.8	19.8	5 000	7 000	39.8	47.6	HKH3514	BKH3514	1.6	0.8	38	0.8
	45	16	18.2	25.8	5 000	7 000	46.5	54.4	HKH3516	BKH3516	1.6	0.8	38	0.8
	45	18	21.5	31.8	5 000	7 000	53.2	61.0	HKH3518	BKH3518	1.6	0.8	38	0.8
	45	20	24.5	37.8	5 000	7 000	59.8	67.7	HKH3520	BKH3520	1.6	0.8	38	0.8
	45	24	30.2	49.8	5 000	7 000	72.9	80.8	HKH3524	BKH3524	1.6	0.8	38	0.8
38	45	12	11.2	19.8	4 500	6 300	26.4	35.4	HK3812	BK3812	1.3	0.8	40	0.8
	45	14	14.0	26.5	4 500	6 300	31.5	40.6	HK3814	BK3814	1.3	0.8	40	0.8
	45	16	16.8	33.0	4 500	6 300	36.4	45.4	HK3816	BK3816	1.3	0.8	40	0.8
	45	18	19.2	39.5	4 500	6 300	41.5	50.6	HK3818	BK3818	1.3	0.8	40	0.8
	45	20	21.8	46.2	4 500	6 300	46.7	55.7	HK3820	BK3820	1.3	0.8	40	0.8
	45	24	26.2	59.5	4 500	6 300	56.7	65.8	HK3824	BK3824	1.3	0.8	40	0.8
	48	14	15.8	22.2	4 500	6 300	43.1	52.3	HKH3814	BKH3814	1.6	0.8	41	0.8
	48	16	19.5	28.8	4 500	6 300	50.4	59.6	HKH3816	BKH3816	1.6	0.8	41	0.8
40	48	18	22.8	35.5	4 500	6 300	57.6	66.8	HKH3818	BKH3818	1.6	0.8	41	0.8
	48	20	26.2	42.2	4 500	6 300	64.7	73.9	HKH3820	BKH3820	1.6	0.8	41	0.8
	48	24	32.2	55.5	4 500	6 300	78.9	88.1	HKH3824	BKH3824	1.6	0.8	41	0.8
	47	12	11.5	21.2	4 500	6 300	27.6	37.7	HK4012	BK4012	1.3	0.8	42	0.8
	47	14	14.5	28.2	4 500	6 300	33.1	43.1	HK4014	BK4014	1.3	0.8	42	0.8
	47	16	17.2	35.2	4 500	6 300	38.1	48.2	HK4016	BK4016	1.3	0.8	42	0.8
	47	18	20.0	42.2	4 500	6 300	43.7	53.7	HK4018	BK4018	1.3	0.8	42	0.8
	47	20	22.5	49.2	4 500	6 300	49.0	59.1	HK4020	BK4020	1.3	0.8	42	0.8
42	47	24	27.2	63.5	4 500	6 300	59.6	69.7	HK4024	BK4024	1.3	0.8	42	0.8
	50	14	16.2	23.2	4 500	6 300	45.1	55.2	HKH4014	BKH4014	1.6	0.8	43	0.8
	50	16	20.0	30.2	4 500	6 500	52.7	62.8	HKH4016	BKH4016	1.6	0.8	43	0.8
	50	18	23.5	37.2	4 500	6 300	60.3	70.4	HKH4018	BKH4018	1.6	0.8	43	0.8
	50	20	26.8	44.5	4 500	6 300	67.7	77.8	HKH4020	BKH4020	1.6	0.8	43	0.8
	50	24	33.2	58.5	4 500	6 300	82.7	92.8	HKH4024	BKH4024	1.6	0.8	43	0.8
	49	12	12.0	22.5	4 300	6 000	29.0	40.1	HK4212	BK4212	1.3	0.8	44	0.8
	49	14	15.0	30.0	4 300	6 000	34.7	45.7	HK4214	BK4214	1.3	0.8	44	0.8
42	49	16	18.0	37.5	4 300	6 000	40.1	51.2	HK4216	BK4216	1.3	0.8	44	0.8
	49	18	20.5	45.0	4 300	6 000	45.8	56.8	HK4218	BK4218	1.3	0.8	44	0.8
	49	20	23.2	52.2	4 300	6 000	51.4	62.5	HK4220	BK4220	1.3	0.8	44	0.8
	49	24	28.2	67.2	4 300	6 000	62.5	73.6	HK4224	BK4224	1.3	0.8	44	0.8
	52	14	16.5	24.5	4 300	6 000	47.0	58.2	HKH4214	BKH4214	1.6	0.8	46	0.8
	52	16	20.5	31.8	4 300	6 000	54.9	66.1	HKH4216	BKH4216	1.6	0.8	46	0.8
	52	18	24.0	39.2	4 300	6 000	62.9	74.1	HKH4218	BKH4218	1.6	0.8	46	0.8
	52	20	27.5	46.5	4 300	6 000	70.6	81.8	HKH4220	BKH4220	1.6	0.8	46	0.8
52	24	34.2	61.5	4 300	6 000	86.2	97.4	HKH4224	BKH4224	1.6	0.8	46	0.8	

续表 3.1-27

基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/g		轴承代号		其他尺寸 /mm		安装尺寸 /mm	
F _w	D	C	C _r	C _{0r}	脂	油	W		HK0000 型	BK0000 型	C _{1max}	r _{min}	D _{2max}	r _{amax}
							HK 型	BK 型						
45	52	12	12.2	23.8	3 800	5 300	30.8	43.5	HK4512	BK4512	1.3	0.8	47	0.8
	52	14	15.5	31.8	3 800	5 300	36.8	49.5	HK4514	BK4514	1.3	0.8	47	0.8
	52	16	18.5	39.5	3 800	5 300	42.5	55.2	HK4516	BK4516	1.3	0.8	47	0.8
	52	18	21.2	47.5	3 800	5 300	48.6	61.3	HK4518	BK4518	1.3	0.8	47	0.8
	52	20	24.0	55.5	3 800	5 300	54.7	67.4	HK4520	BK4520	1.3	0.8	47	0.8
	52	24	29.0	71.2	3 800	5 300	66.4	79.1	HK4524	BK4524	1.3	0.8	47	0.8
	55	14	17.0	25.5	3 800	5 300	49.6	62.5	HKH4514	BKH4514	1.6	0.8	49	0.8
	55	16	20.8	33.5	3 800	5 300	58.1	70.9	HKH4516	BKH4516	1.6	0.8	49	0.8
	55	18	24.5	41.2	3 800	5 300	66.4	79.3	HKH4518	BKH4518	1.6	0.8	49	0.8
	55	20	28.2	50.0	3 800	5 300	74.6	87.4	HKH4520	BKH4520	1.6	0.8	49	0.8
50	58	16	21.2	43.5	3 400	4 800	52.7	68.4	HK5016	BK5016	1.6	0.8	53	0.8
	58	18	24.5	52.2	3 400	4 800	60.0	75.6	HK5018	BK5018	1.6	0.8	53	0.8
	58	20	27.8	61.0	3 400	4 800	67.3	82.9	HK5020	BK5020	1.6	0.8	53	0.8
	58	24	33.8	78.5	3 400	4 800	82.3	97.9	HK5024	BK5024	1.6	0.8	53	0.8
	55	63	16	22.2	47.5	3 200	4 300	57.3	76.2	HK5516	BK5516	1.6	0.8	58
63		18	25.8	57.2	3 200	4 500	65.3	84.2	HK5518	BK5518	1.6	0.8	58	0.8
63		20	29.0	66.5	3 200	4 500	73.3	92.2	HK5520	BK5520	1.6	0.8	58	0.8
63		24	35.2	85.5	3 200	4 500	89.6	109	HK5524	BK5524	1.6	0.8	58	0.8
60	68	16	23.5	52.8	2 800	4 000	62.4	84.9	HK6016	BK6016	1.6	0.8	63	0.8
	68	18	27.2	63.5	2 800	4 000	71.1	93.6	HK6018	BK6018	1.6	0.8	63	0.8
	68	20	30.5	74.0	2 800	4 000	79.8	102	HK6020	BK6020	1.6	0.8	63	0.8
	68	24	37.2	95.0	2 800	4 000	97.6	120	HK6024	BK6024	1.6	0.8	63	0.8
65	73	16	24.5	56.8	2 800	4 000	67.1	93.5	HK6516	BK6516	1.6	0.8	68	0.8
	73	18	28.2	68.2	2 800	4 000	76.5	103	HK6518	BK6518	1.6	0.8	68	0.8
	73	20	31.8	79.5	2 800	4 000	85.8	112	HK6520	BK6520	1.6	0.8	68	0.8
	73	24	38.6	102	2 800	4 000	105	131	HK6524	BK6524	1.6	0.8	68	0.8
70	78	16	25.2	60.8	2 600	3 800	71.8	102	HK7016	BK7016	1.6	0.8	73	0.8
	78	18	29.2	73.0	2 600	3 800	81.8	112	HK7018	BK7018	1.6	0.8	73	0.8
	78	20	32.8	85.2	2 600	3 800	91.9	122	HK7020	BK7020	1.6	0.8	73	0.8
	78	24	40.0	110	2 600	3 800	112	143	HK7024	BK7024	1.6	0.8	73	0.8

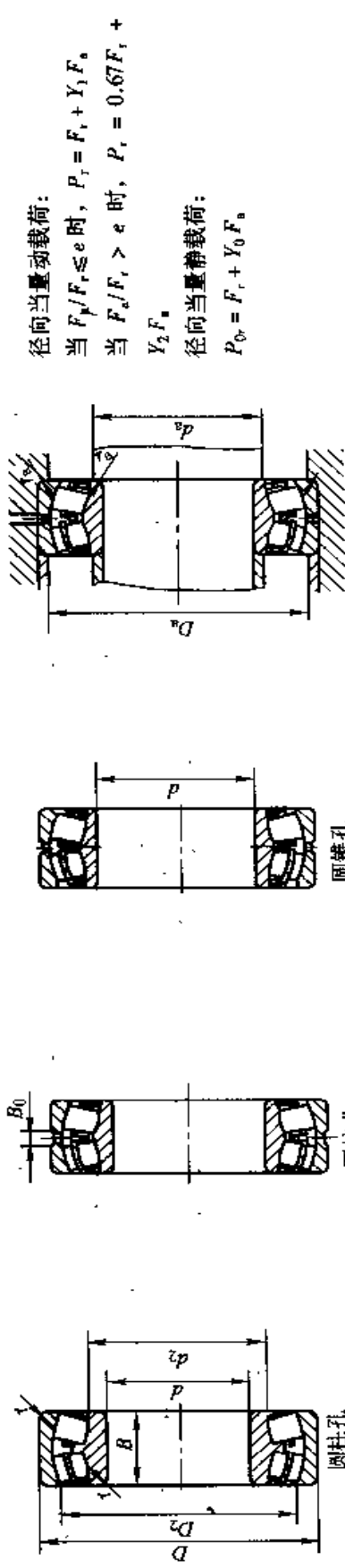
注：国内主要生产厂：苏州轴承厂、北京滚针轴承厂、嘉兴轴承厂、海山轴承厂等。

7 调心滚子轴承

7.1 普通调心滚子轴承

普通调心滚子轴承的尺寸及性能参数见表 3.1-28。

表 3.1-28 调心滚子轴承 (GB/T 288—1994)



径向当量动载荷:
 当 $F_r/F_r \leq e$ 时, $P_r = F_r + Y_1 F_a$
 当 $F_r/F_r > e$ 时, $P_r = 0.67 F_r + Y_2 F_a$
 径向当量静载荷:
 $P_0 = F_r + Y_0 F_a$

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN	极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			计算系数				
d	D		脂	油		W	圆柱孔	圆锥孔	d ₂ ≈	D ₂ ≈	B ₀	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂
20	52	30.8	6 000	7 500	0.175	21304CC	21304CCK	29.5	42	—	1.1	27	45	1	0.31	2.2	3.3	2.2
	52	34.8	6 000	7 500	0.161	21304TNI	21304KTNI	30.5	44.1	—	1.1	27	45	1	0.29	2.3	3.4	2.2
25	52	35.8	8 000	10 000	0.177	22205CC/W33	—	30.9	43.9	5.5	1	30	46	1	0.35	1.9	2.9	1.9
	52	44.0	8 000	10 000	0.178	22205TNI/W33	—	28.8	42.8	5.5	1	30	46	1	0.36	1.9	2.8	1.8
	62	41.5	5 300	6 700	0.277	21305CC	21305CCK	36.4	50.8	—	1.1	32	55	1	0.29	2.4	3.5	2.3
	62	44.2	5 300	6 700	0.257	21305TNI	21305KTNI	35.9	51.3	—	1.1	32	55	1	0.29	2.4	3.5	2.3
30	62	30.5	5 300	6 700	—	22206	—	40.6	52.1	—	1	36	56	1	0.35	1.9	2.8	1.9
	62	51.8	6 300	8 000	0.3	22206C	—	40.0	52.7	—	1	36	56	1	0.33	2.0	3.0	2.0
	62	50.5	6 700	8 500	0.283	22206CC/W33	—	37.9	52.7	5.5	1	36	56	1	0.32	2.1	3.1	2.1
	62	56.8	6 700	8 500	0.271	22206TNI/W33	—	37.4	53.3	5.5	1	35	56	1	0.32	2.1	3.1	2.1
	72	55.8	4 500	6 000	0.412	21306CC	21306CCK	43.3	59.6	—	1.1	37	65	1	0.27	2.5	3.7	2.4
	72	62.0	4 500	6 000	0.391	21306TNI	21306KTNI	41.2	59.6	—	1.1	37	65	1	0.28	2.4	3.6	2.4

续表 3.1-28

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm				安装尺寸/mm			计算系数				
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W	圆柱孔	圆锥孔	φ ₃ ≈	D ₂ ≈	B ₀	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	
35	23	45.2	59.5	4 800	6 000	0.43	22207	—	44.5	59.3	—	1.1	42	65	1	0.36	1.9	2.8	1.8	
	72	66.5	76.0	5 300	6 700	0.45	22207C/W33	—	46.5	61.1	5.5	1.1	42	65	1	0.31	2.1	3.2	2.1	
	72	68.5	79.0	5 600	7 000	0.437	22207CC/W33	—	44.1	60.9	5.5	1.1	42	65	1	0.32	2.1	3.2	2.1	
	72	76.2	84.5	5 600	7 000	0.428	22207TNI/W33	—	43.6	61.5	5.5	1.1	42	65	1	0.32	2.1	3.2	2.1	
	80	63.5	73.2	4 000	5 300	0.542	21307CC	21307CCK	49.1	66.3	—	1.5	44	71	1.5	0.27	2.5	3.8	2.5	
	80	72.2	75.5	4 000	5 300	0.507	21307TNI	21307KTNI	47.6	67.8	—	1.5	44	71	1.5	0.27	2.5	3.8	2.5	
	40	23	49.8	68.5	4 500	5 600	0.55	22208	22208K	52.6	66.5	—	1.1	47	73	1	0.32	2.1	3.1	2.1
		80	78.5	90.8	5 000	6 000	0.54	22208C/W33	22208CCK/W33	52.6	69.4	5.5	1.1	47	73	1	0.28	2.4	3.6	2.3
		80	77.0	88.5	5 000	6 300	0.524	22208CC/W33	22208CCK/W33	50.4	69.4	5.5	1.1	47	73	1	0.28	2.4	3.6	2.4
		80	92.5	102	5 000	6 300	0.524	22208TNI/W33	22208KTNI/W33	49.4	70.5	5.5	1.1	47	73	1	0.28	2.4	3.6	2.4
90		85.0	96.2	3 600	4 500	0.743	21308CC	21308CCK	54.0	75.1	—	1.5	49	81	1.5	0.26	2.6	3.8	2.5	
90		91.2	99.0	3 600	4 500	0.717	21308TNI	21308KTNI	53.5	75.6	—	1.5	49	81	1.5	0.26	2.6	3.8	2.5	
90		73.5	90.5	4 000	5 000	1.03	22308	22308K	—	—	—	—	1.5	49	81	1.5	0.42	1.6	2.4	1.6
90		120	138	4 300	5 300	1.0	22308C/W33	22308CCK/W33	51.2	74.1	5.5	1.5	49	81	1.5	0.38	1.8	2.6	1.7	
90		120	138	4 500	6 000	1.02	22308CC/W33	22308CCK/W33	51.4	74.3	5.5	1.5	49	81	1.5	0.38	1.8	2.7	1.8	
90		130	148	4 500	6 000	1.02	22308TNI/W33	22308KTNI/W33	50.9	74.8	5.5	1.5	48	81	1.5	0.38	1.8	2.7	1.8	
45	23	52.2	73.2	4 000	5 000	0.59	22209	22209K	58.1	71.7	—	1.1	52	78	1	0.30	2.3	3.4	2.2	
	85	82.0	97.5	4 500	5 600	0.58	22209C/W33	22209CCK/W33	56.6	73.5	5.5	1.1	52	78	1	0.27	2.5	3.8	2.5	
	85	80.5	95.2	4 500	6 000	0.571	22209CC/W33	22209CCK/W33	54.6	73.6	5.5	1.1	52	78	1	0.26	2.6	3.8	2.5	
	85	92.5	102	4 500	6 000	0.555	22209TNI/W33	22209KTNI/W33	53.6	74.7	5.5	1.1	52	78	1	0.26	2.6	3.8	2.5	
	100	100	115	3 200	4 000	1.0	21309CC	21309CCK	61.4	84.4	—	1.5	54	91	1.5	0.25	2.7	4.0	2.6	
	100	108	120	3 200	4 000	0.949	21309TNI	21309KTNI	60.4	84.4	—	1.5	54	91	1.5	0.25	2.7	4.0	2.6	
	100	108	140	3 600	4 500	1.4	22309	22309K	—	—	—	—	1.5	54	91	1.5	0.41	1.6	2.4	1.6
	100	142	170	3 800	4 800	1.38	22309C/W33	22309CCK/W33	57.3	82	5.5	1.5	54	91	1.5	0.38	1.8	2.6	1.7	
	100	142	170	4 000	5 300	1.37	22309CC/W33	22309CCK/W33	57.6	82.2	5.5	1.5	54	91	1.5	0.37	1.8	2.7	1.8	
	100	160	185	4 000	5 300	1.39	22309TNI/W33	22309KTNI/W33	57.6	83.3	5.5	1.5	54	91	1.5	0.37	1.8	2.7	1.8	

续表 3.1-28

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			计算系数				
d	D	C _r	C _{0k}	脂	油	W _≈	圆柱孔	圆锥孔	d ₂ ≈	D ₂ ≈	B ₀	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
50	23	52.2	73.2	3 800	4 800	0.87	22210	22210K	63.1	76.9	—	1.1	57	83	1	0.30	2.4	3.6	2.4
	25	84.5	105	4 000	5 000	0.62	22210C/W33	22210CK/W33	61.6	78.7	5.5	1.1	57	83	1	0.24	2.8	4.1	2.7
	25	83.8	102	4 300	5 300	0.614	22210CC/W33	22210CCK/W33	59.7	78.8	5.5	1.1	57	83	1	0.24	2.8	4.1	2.7
	25	96.5	110	4 300	5 300	0.596	22210TN1/W33	22210KTNI/W33	58.7	79.8	5.5	1.1	57	83	1	0.24	2.8	4.1	2.7
	27	120	140	2 800	3 800	1.3	21310CC	21310CCK	66.7	91.7	—	2	60	100	2	0.25	2.7	4.0	2.6
	27	125	140	2 800	3 800	1.22	21310TN1	21310KTNI	67.3	93.3	—	2	60	100	2	0.25	2.7	4.1	2.7
	40	128	170	3 400	4 300	1.9	22310	22310K	66.5	90.9	—	2	60	100	2	0.41	1.6	2.4	1.6
	40	175	210	3 400	4 300	1.85	22310C/W33	22310CK/W33	63.2	92.1	5.5	2	60	100	2	0.37	1.8	2.7	1.8
	40	178	212	3 800	4 800	1.79	22310CC/W33	22310CCK/W33	63.4	91.9	5.5	2	60	100	2	0.37	1.8	2.7	1.8
	40	192	228	3 800	4 800	1.84	22310TN1/W33	22310KTNI/W33	64.1	92.7	5.5	2	60	100	2	0.37	1.8	2.8	1.8
55	25	60	87.2	3 400	4 300	—	22211	22211K	69.6	85	—	1.5	64	91	1.5	0.28	2.5	3.7	2.4
	25	102	125	3 600	4 500	0.84	22211C/W33	22211CK/W33	68	87.9	5.5	1.5	64	91	1.5	0.24	2.8	4.1	2.7
	25	102	125	3 800	5 000	0.847	22211CC/W33	22211CCK/W33	66	88	5.5	1.5	64	91	1.5	0.24	2.8	4.2	2.8
	25	118	140	3 800	5 000	0.823	22211TN1/W33	22211KTNI/W33	65.5	88.5	5.5	1.5	63	91	1.5	0.24	2.8	4.2	2.8
	29	142	170	2 600	3 400	1.65	21310CC	21310CCK	72.6	100.5	—	2	65	110	2	0.25	2.7	4.1	2.7
	29	145	165	2 600	3 400	1.57	21310TN1	21310KTNI	74.1	102.1	—	2	65	110	2	0.24	2.8	4.2	2.7
	43	155	198	3 000	3 800	2.4	22311	22311K	—	—	—	2	65	110	2	0.39	1.7	2.6	1.7
	43	208	250	3 000	3 800	2.35	22311C/W33	22311CK/W33	68.9	100.5	5.5	2	65	110	2	0.37	1.8	2.7	1.8
	43	210	252	3 400	4 300	2.31	22311CC/W33	22311CCK/W33	69.2	100.5	5.5	2	65	100	2	0.36	1.9	2.8	1.8
	43	225	262	3 400	4 300	2.32	22311TN1/W33	22311KTNI/W33	68.8	101.2	5.5	2	65	110	2	0.36	1.9	2.8	1.8
60	28	81.8	122	3 200	4 000	1.22	22212	22212K	75.7	93.5	—	1.5	69	101	1.5	0.28	2.4	3.6	2.4
	28	122	155	3 200	4 000	1.2	22212C/W33	22212CK/W33	75	96.4	5.5	1.5	69	101	1.5	0.24	2.8	4.1	2.7
	28	122	155	3 600	4 500	1.15	22212CC/W33	22212CCK/W33	72.7	96.5	5.5	1.5	69	101	1.5	0.24	2.8	4.1	2.7
	28	150	185	3 600	4 500	1.14	22212TN1/W33	22212KTNI/W33	72.7	98.6	5.5	1.5	69	101	1.5	0.24	2.8	4.2	2.7
	31	162	195	2 400	3 200	2.08	21312CC	21312CCK	79.5	109.3	—	2.1	72	118	2.1	0.24	2.8	4.2	2.7
	31	170	195	2 400	3 200	1.96	21312TN1	21312KTNI	80	110.8	—	2.1	72	118	2.1	0.24	2.8	4.2	2.8
	46	168	225	2 800	3 600	3.0	22312	22312K	79	107.9	—	2.1	72	118	2.1	0.40	1.7	2.5	1.6
	46	238	285	2 800	3 600	2.95	22312C/W33	22312CK/W33	74.7	108.8	5.5	2.1	72	118	2.1	0.37	1.8	2.7	1.8
	46	242	292	3 200	4 000	2.88	22312CC/W33	22312CCK/W33	74.9	109	5.5	2.1	72	118	2.1	0.36	1.9	2.8	1.8
	46	262	312	3 200	4 000	2.96	22312TN1/W33	22312KTNI/W33	75.5	109.6	5.5	2.1	72	118	2.1	0.36	1.9	2.8	1.9

续表 3.1-28

基本尺寸/mm		基本额定 载荷/kN		极限转速 $f_r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg		轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			计算系数				
d	D	C_r	C_{0r}	脂	油	$W \approx$	圆柱孔	圆锥孔	$d_2 \approx$	$D_2 \approx$	B_0	r_{max}	d_{min}	D_{max}	r_{max}	e	Y_1	Y_2	Y_0	
65	120	31	88.5	128	2 800	3 600	1.63	22213	22213K	83	102.3	—	1.5	74	111	1.5	0.28	2.4	3.6	2.4
	120	31	150	195	2 800	3 600	1.6	22213C/W33	22213CK/W33	81	103.9	5.5	1.5	74	111	1.5	0.25	2.7	4.0	2.6
	120	31	150	195	3 200	4 000	1.54	22213CC/W33	22213CCK/W33	78.4	104	5.5	1.5	74	111	1.5	0.25	2.7	4.0	2.6
	120	31	172	212	3 200	4 000	1.53	22213TN1/W33	22213KTNI/W33	77.4	105	5.5	1.5	74	111	1.5	0.25	2.7	4.0	2.6
	140	33	182	228	2 200	3 000	2.57	21313CC	21313CCK	87.4	118.1	—	2.1	77	128	2.1	0.24	2.9	4.3	2.8
	140	33	198	235	2 200	3 000	2.45	21313TN1	21313KTNI	86.4	119.1	—	2.1	77	128	2.1	0.24	2.9	4.3	2.8
	140	48	188	252	2 400	3 200	3.6	22313	22313K	—	—	—	2.1	77	128	2.1	0.39	1.7	2.6	1.7
	140	48	260	315	2 400	3 200	3.55	22313C/W33	22313CK/W33	81.4	117.3	5.5	2.1	77	128	2.1	0.35	1.9	2.9	1.9
	140	48	265	320	3 000	3 800	3.47	22313CC/W33	22313CCK/W33	81.5	117.4	5.5	2.1	77	128	2.1	0.35	1.9	2.9	1.9
	140	48	295	355	3 000	3 800	3.57	22313TN1/W33	22313KTNI/W33	81.5	118.5	5.5	2.1	77	128	2.1	0.35	2.0	2.9	1.9
70	125	31	95	142	2 600	3 400	1.66	22214	22214K	87.4	106	—	1.5	79	116	1.5	0.27	2.4	3.7	2.4
	125	31	158	205	2 600	3 400	1.7	22214C/W33	22214CK/W33	85.8	109.5	5.5	1.5	79	116	1.5	0.23	2.9	4.3	2.8
	125	31	150	195	3 000	3 800	1.6	22214CC/W33	22214CCK/W33	84.1	109.7	5.5	1.5	79	116	1.5	0.24	2.9	4.3	2.8
	125	31	180	225	3 000	3 800	1.6	22214TN1/W33	22214KTNI/W33	83	110.6	5.5	1.5	79	116	1.5	0.24	2.9	4.3	2.8
	150	35	212	268	2 000	2 800	3.11	21314CC	21314CCK	94.3	127.9	—	2.1	82	138	2.1	0.23	2.9	4.3	2.8
	150	35	220	265	2 000	2 800	2.97	21314TN1	21314KTNI	92.8	127.4	—	2.1	82	138	2.1	0.23	2.9	4.3	2.8
	150	51	230	315	2 200	3 000	4.4	22314	22314K	92	126.6	—	2.1	82	138	2.1	0.37	1.8	2.7	1.8
	150	51	292	362	2 200	3 000	4.4	22314C/W33	22314CK/W33	88.1	125.9	8.3	2.1	82	138	2.1	0.35	1.9	2.9	1.9
	150	51	312	395	2 800	3 400	4.34	22314CC/W33	22314CCK/W33	88.2	125.9	8.3	2.1	82	138	2.1	0.34	2.0	2.9	1.9
	150	51	332	405	2 800	3 400	4.35	22314TN1/W33	22314KTNI/W33	87.7	126.5	8.3	2.1	82	138	2.1	0.34	2.0	2.9	1.9
75	130	31	95	142	2 400	3 200	1.75	22215	22215K	94	113.3	—	1.5	84	121	1.5	0.26	2.6	3.9	2.6
	130	31	162	215	2 400	3 200	1.8	22215C/W33	22215CK/W33	90.5	114.7	5.5	1.5	84	121	1.5	0.22	3.0	4.5	2.9
	130	31	162	215	3 000	3 800	1.69	22215CC/W33	22215CCK/W33	88.2	114.8	5.5	1.5	84	121	1.5	0.22	3.0	4.5	2.9
	130	31	180	232	3 000	3 800	1.67	22215TN1/W33	22215KTNI/W33	87.7	115.4	5.5	1.5	84	121	1.5	0.22	3.0	4.5	2.9
	160	37	238	302	1 900	2 600	3.76	21315CC	21315CCK	102.2	137.7	—	2.1	87	148	2.1	0.23	3.0	4.4	2.9
	160	37	252	310	1 900	2 600	3.63	21315TN1	21315KTNI	99.5	136	—	2.1	87	148	2.1	0.23	2.9	4.3	2.9
	160	55	262	388	2 000	2 800	5.4	22315	22315K	—	—	—	2.1	87	148	2.1	0.36	1.7	2.6	1.7
	160	55	342	438	2 000	2 800	5.25	22315C/W33	22315CK/W33	94.5	133.6	8.3	2.1	87	148	2.1	0.35	1.9	2.9	1.9
	160	55	348	448	2 600	3 200	5.28	22315CC/W33	22315CCK/W33	94.5	133.8	8.3	2.1	87	148	2.1	0.35	2.0	2.9	1.9
	160	55	380	470	2 600	3 200	5.33	22315TN1/W33	22315KTNI/W33	93.7	135.1	8.3	2.1	87	148	2.1	0.35	2.0	2.9	1.9

续表 3.1-28

基本尺寸/mm		基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg		轴承代号		其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数		
d	D	C _r	C _{0e}	脂	油	W _≈		圆柱孔	圆锥孔	d ₂ ≈	B ₀	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	
80	140	33	115	2 200	3 000	2.2		22216	22216K	99	—	2	90	130	2	0.25	2.7	4.0	2.6	
	140	33	175	2 200	3 000	2.2		22216C/W33	22216CK/W33	97.6	5.5	2	90	130	2	0.22	3.0	4.5	2.9	
	140	33	175	2 800	3 400	2.13		22216CC/W33	22216CCK/W33	95.1	5.5	2	90	130	2	0.22	3.0	4.5	3.0	
	140	33	212	2 800	3 400	2.09		22216TN/W33	22216KTNI/W33	93.5	5.5	2	90	130	2	0.22	3.0	4.5	3.0	
	170	39	260	1 800	2 400	4.47		21316CC	21316CCK	107	—	2.1	92	158	2.1	0.23	3.0	4.4	2.9	
	170	39	280	1 800	2 400	4.33		21316TN1	21316KTNI	105	—	2.1	92	158	2.1	0.23	2.9	4.3	2.9	
	170	58	288	1 900	2 600	6.4		22316	22316K	105	—	2.1	92	158	2.1	0.37	1.8	2.7	1.8	
	170	58	385	1 900	2 600	6.39		22316C/W33	22316CK/W33	100.4	8.3	2.1	92	158	2.1	0.35	1.9	2.9	1.9	
	170	58	392	508	2 400	3 000	6.32		22316CC/W33	22316CCK/W33	100.4	8.3	2.1	92	158	2.1	0.34	2.0	2.9	1.9
	170	58	412	515	2 400	3 000	6.27		22316TN1/W33	22316KTNI/W33	100.4	8.3	2.1	92	158	2.1	0.34	2.0	2.9	1.9
85	150	36	145	2 000	2 800	2.8		22217	22217K	105	—	2	95	140	2	0.26	2.6	3.9	2.5	
	150	36	210	2 000	2 800	2.7		22217C/W33	22217CK/W33	103.4	8.3	2	95	140	2	0.22	3.0	4.4	2.9	
	150	36	212	2 600	3 200	2.67		22217CC/W33	22217CCK/W33	100.6	8.3	2	95	140	2	0.23	3.0	4.4	2.9	
	150	36	262	2 600	3 200	2.64		22217TN1/W33	22217KTNI/W33	101.3	8.3	2	95	140	2	0.22	3.0	4.5	2.9	
	180	41	298	385	1 700	2 200	5.23		21317CC	21317CCK	112.9	—	3	99	166	2.5	0.23	3.0	4.4	2.9
	180	41	310	390	1 700	2 200	5.07		21317TN1	21317KTNI	111.9	—	3	99	166	2.5	0.23	3.0	4.4	2.9
	180	60	308	440	1 800	2 400	7.4		22317	22317K	—	—	3	99	166	2.5	0.37	1.8	2.7	1.8
	180	60	420	540	1 800	2 400	7.25		22317C/W33	22317CK/W33	106.3	8.3	3	99	166	2.5	0.34	1.9	3.0	2.0
	180	60	430	555	2 200	2 800	7.27		22317CC/W33	22317CCK/W33	106.3	8.3	3	99	166	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0
	180	60	460	572	2 200	2 800	7.27		22317TN1/W33	22317KTNI/W33	105.3	8.3	3	99	166	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0
90	160	40	168	1 900	2 600	4.0		22218	22218K	112	—	2	100	150	2	0.27	2.5	3.8	2.5	
	160	40	240	1 900	2 600	3.28		22218C/W33	22218CK/W33	111	8.3	2	100	150	2	0.23	2.9	4.4	2.8	
	160	40	250	338	2 400	3 000	3.38		22218CC/W33	22218CCK/W33	107.8	8.3	2	100	150	2	0.24	2.9	4.3	2.8
	160	40	280	378	2 400	3 000	3.35		22218TN1/W33	22218KTNI/W33	107.8	8.3	2	100	150	2	0.24	2.9	4.3	2.8
	160	52.4	325	478	1 700	2 200	4.6		23218C/W33	23218CCK/W33	105.5	5.5	2	100	150	2	0.31	2.1	3.2	2.1
	160	52.4	330	482	1 800	2 400	4.4		23218CC/W33	23218CCK/W33	105.5	5.5	2	100	150	2	0.31	2.2	3.2	2.1
	190	43	320	420	1 600	2 200	6.17		21318CC	21318CCK	119.7	—	3	104	176	2.5	0.23	3.0	4.5	2.9
	190	43	330	420	1 600	2 200	5.88		21318TN1	21318KTNI	119.7	—	3	104	176	2.5	0.23	3.0	4.5	2.9
	190	64	365	542	1 700	2 200	8.8		22318	22318K	118	—	3	104	176	2.5	0.37	1.8	2.7	1.8
	190	64	475	622	1 800	2 400	8.6		22318C/W33	22318CK/W33	112.7	8.3	3	104	176	2.5	0.34	2.0	2.9	2.0
190	64	482	640	2 200	2 600	8.63		22318CC/W33	22318CCK/W33	112.8	8.3	3	104	176	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	
190	64	518	660	2 200	2 600	8.72		22318TN1/W33	22318KTNI/W33	111.8	8.3	3	104	176	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	

续表 3.1-28

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			计算系数						
d	D	B	C _r	C _{0r}	脂		油	W	圆柱孔	圆锥孔	d ₂ ≈	D ₂ ≈	B ₀	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
95	43	212	322	322	1 800	2 400	4.2	22219	22219K	119	148.4	—	2.1	107	158	2.1	0.27	2.5	3.7	2.4	
	43	278	380	380	1 900	2 600	4.1	22219C/W33	22219CK/W33	117	148.4	8.3	2.1	107	158	2.1	0.24	2.9	4.4	2.7	
	43	282	390	390	2 200	2 800	4.2	22219CC/W33	22219CCK/W33	113.5	148.5	8.3	2.1	107	158	2.1	0.24	2.8	4.2	2.7	
	43	310	420	420	2 200	2 800	4.1	22219TNI/W33	22219KTNI/W33	113.5	149.6	8.3	2.1	107	158	2.1	0.24	2.8	4.2	2.7	
	45	355	485	485	1 700	2 200	7.15	21319CC	21319CCK	129.7	171.9	—	3	109	186	2.5	0.22	3.1	4.6	3.0	
	45	365	482	482	1 700	2 200	6.9	21319TNI	21319KTNI	127.6	169.8	—	3	109	186	2.5	0.22	3.0	4.5	3.0	
	67	385	570	570	1 600	2 000	10.3	22319	22319K	—	—	—	3	109	186	2.5	0.38	1.8	2.7	1.8	
	67	520	688	688	1 700	2 200	10.1	22319C/W33	22319CK/W33	118.5	168	8.3	3	109	186	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	
	67	530	705	705	2 000	2 600	9.97	22319CC/W33	22319CCK/W33	118.5	168.2	8.3	3	109	186	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	
	67	568	728	728	2 000	2 600	10.1	22319TNI/W33	22319KTNI/W33	117.5	169.2	8.3	3	109	186	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	
	100	52	320	505	505	1 600	2 000	5	23120C/W33	23120CK/W33	115.4	144.1	5.5	2	110	155	2	0.30	2.3	3.4	2.2
		52	322	510	510	1 700	2 200	4.31	23120CC/W33	23120CCK/W33	115.5	144.3	5.5	2	110	155	2	0.29	2.3	3.5	2.3
		46	222	358	358	1 700	2 200	5	22220	22220K	125	156.1	—	2.1	112	168	2.1	0.27	2.5	3.7	2.4
		46	310	425	425	1 800	2 400	5	22220C/W33	22220CK/W33	124	158	8.3	2.1	112	168	2.1	0.23	2.9	4.3	2.8
46		315	435	435	2 200	2 600	5.01	22220CC/W33	22220CCK/W33	120.3	158.1	8.3	2.1	112	168	2.1	0.24	2.8	4.1	2.7	
46		368	492	492	2 200	2 600	4.97	22220TNI/W33	22220KTNI/W33	119.3	159.1	8.3	2.1	112	168	2.1	0.24	2.8	4.1	2.7	
60.3		415	618	618	1 600	2 000	6.7	23220C/W33	23220CK/W33	118.5	154.4	5.5	2.1	112	168	2.1	0.33	2.0	3.0	2.0	
60.3		420	630	630	1 600	2 200	6.52	23220CC/W33	23220CCK/W33	118.6	154.5	5.5	2.1	112	168	2.1	0.32	2.1	3.2	2.1	
47		385	530	530	1 600	2 000	8.81	21320CC	21320CCK	136.6	180.6	—	3	114	201	2.5	0.22	3.1	4.6	3.0	
47		425	575	575	1 600	2 000	8.63	21320TNI	21320KTNI	136.6	181.7	—	3	114	201	2.5	0.22	3.1	4.6	3.0	
73		450	668	668	1 400	1 800	13	22320	22320K	135	181.5	—	3	114	201	2.5	0.37	1.8	2.7	1.8	
73		608	815	815	1 400	1 800	13.4	22320C/W33	22320CK/W33	126.5	179.6	11.1	3	114	201	2.5	0.35	1.9	2.9	1.9	
73		618	832	832	1 900	2 400	12.8	22320CC/W33	22320CCK/W33	126.7	179.8	11.1	3	114	201	2.5	0.34	2.0	2.9	1.9	
73		658	855	855	1 900	2 400	13	22320TNI/W33	22320KTNI/W33	125.7	180.9	11.1	3	114	201	2.5	0.34	2.0	2.9	1.9	
105	56	242	480	480	1 400	1 800	6.64	23121	23121K	—	—	—	2	119	161	2.5	0.32	2.1	3.1	2.1	
	49	408	558	558	1 500	1 900	10.0	21321CC	21321CCK	140.4	186.3	—	3	119	211	2.5	0.22	3.1	4.5	3.0	
	49	445	605	605	1 500	1 900	9.75	21321TNI	21321KTNI	143.4	190.4	—	3	119	211	2.5	0.22	3.1	4.6	3.0	

续表 3.1-28

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 $f_r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数			
d	D	C_r	C_{0b}	脂	油	$W_{\text{油}}$	圆柱孔	圆锥孔	d_2	D_2	B_0	r_{min}	d_{min}	D_{min}	r_{max}	e	Y_1	Y_2	Y_0	
110	170	195	410	1 400	1 800	3.9	23022	23022K	—	—	—	2	120	160	2	0.26	2.6	3.9	2.6	
	170	270	448	1 400	1 800	3.9	23022C/W33	23022CK/W33	125.4	152	5.5	2	120	160	2	0.24	2.8	4.2	2.8	
	170	272	452	2 000	2 400	3.68	23022CC/W33	—	125.4	152.1	5.5	2	120	160	2	0.24	2.8	4.2	2.8	
	180	262	475	1 300	1 700	3.1	23122	23122K	—	—	—	2	120	170	2	0.32	2.1	3.1	2.1	
	180	375	595	1 300	1 700	6.25	23122C/W33	23122CK/W33	126.3	157.8	5.5	2	120	170	2	0.29	2.3	3.4	2.3	
	180	378	602	1 600	2 000	5.51	23122CC/W33	23122CCK/W33	126.4	157.9	5.5	2	120	170	2	0.29	2.4	3.5	2.3	
	180	458	775	1 600	2 000	6.63	24122CC/W33	24122CCK30/W33	124.9	154.2	5.5	2	120	170	2	0.35	1.9	2.8	1.9	
	200	288	465	1 500	1 900	7.4	22222	22222K	138	173.4	—	2.1	122	188	2.1	0.28	2.4	3.6	2.3	
	200	405	575	1 700	2 200	7.2	22222C/W33	22222CK/W33	137	173.6	8.3	2.1	122	188	2.1	0.25	2.7	4.0	2.6	
	200	410	5 88	1 900	2 400	7.32	22222CC/W33	22222CCK/W33	132.5	173.7	8.3	2.1	122	188	2.1	0.25	2.7	4.0	2.6	
	200	450	635	1 900	2 400	7.25	22222KTN1/W33	22222CKTN1/W33	132.5	174.8	8.3	2.1	122	188	2.1	0.25	2.7	4.0	2.6	
	200	515	785	1 400	1 800	9.7	23222C/W33	23222CK/W33	130.1	169	5.5	2.1	122	188	2.1	0.33	2.0	3.0	2.0	
	200	520	800	1 500	1 900	9.46	23222CC/W33	23222CCK/W33	130.2	169.1	5.5	2.1	122	188	2.1	0.34	2.0	3.0	2.0	
	240	460	635	1 400	1 800	11.8	21322CC	21322CCK	150.5	200.5	—	3	124	226	2.5	0.21	3.2	4.8	3.1	
	240	512	695	1 400	1 800	11.7	21322TN1	21322KTN1	150.5	201.5	—	3	124	226	2.5	0.21	3.2	4.8	3.1	
	240	545	832	1 200	1 600	18.1	22322	22322K	149	201.1	—	3	124	226	2.5	0.37	1.9	2.7	1.8	
	240	695	955	1 500	1 900	18	22322C/W33	22322CK/W33	140.9	199.4	13.9	3	124	226	2.5	0.34	2.0	2.9	1.9	
	240	715	968	1 700	2 200	17.5	22322CC/W33	22322CCK/W33	141	199.6	13.9	3	124	226	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	
	240	795	1 058	1 700	2 200	18.2	22322TN1/W33	22322KTN1/W33	140	200.7	13.9	3	124	226	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	
120	180	212	470	1 200	1 600	4.3	23024	23024K	—	—	—	2	130	170	2	0.25	2.7	4.0	2.6	
	180	295	495	1 400	1 800	—	23024C/W33	23024CK/W33	134.5	162.1	5.5	2	130	170	2	0.22	3.0	4.6	2.8	
	180	300	500	1 800	2 200	3.98	23024CC/W33	23024CCK/W33	133.5	162.2	5.5	2	130	170	2	0.23	2.9	4.4	2.9	
	180	380	675	1 500	2 000	5.05	24024CC/W33	24024CCK30/W33	133.1	159.9	5.5	2	130	170	2	0.30	2.3	3.4	2.2	
	200	290	572	1 100	1 500	7.63	23124	23124K	139.1	175	—	2	130	190	2	0.32	2.1	3.1	2.0	
	200	450	715	1 500	1 700	—	23124C/W33	23124CK/W33	139.1	175	5.5	2	130	190	2	0.28	2.4	3.6	2.5	
	200	450	722	1 400	1 800	7.67	23124CC/W33	23124CCK/W33	140.1	175.1	5.5	2	130	190	2	0.29	2.4	3.5	2.3	
	200	575	998	1 400	1 800	9.65	24124CC/W33	24124CCK30/W33	138.2	170.2	5.5	2	130	190	2	0.37	1.8	2.7	1.8	
	215	342	565	1 300	1 700	9.2	22224	22224K	149	187.7	—	2.1	132	203	2.1	0.29	2.4	3.5	2.3	
	215	470	678	1 600	2 000	8.9	22224C/W33	22224CK/W33	148	187.9	11.1	2.1	132	203	2.1	0.24	2.8	4.1	2.7	
	215	480	690	1 700	2 200	9.0	22224CC/W33	22224CCK/W33	143	187.9	11.1	2.1	132	203	2.1	0.26	2.6	3.9	2.6	

续表 3.1-28

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数			
d	D	B	C _r	C _{0t}	脂	油	W _≈	圆柱孔	圆锥孔	d ₂ ≈	D ₂ ≈	B ₀	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	
120	215	58	542	765	1 700	2 200	9.1	22224TNI/W33	22224KTI/W33	142	189	11.1	2.1	132	203	2.1	0.26	2.6	3.9	2.6	
	215	76	602	940	1 300	1 700	12	23224C/W33	23224CK/W33	141	182.5	8.3	2.1	132	203	2.1	0.35	1.9	2.9	1.9	
	215	76	610	955	1 300	1 700	11.7	23224CC/W33	23224CCK/W33	141.5	182.7	8.3	2.1	132	203	2.1	0.34	2.0	3.0	2.0	
	260	86	645	992	1 100	1 500	22	22324	22324K	162	218.4	—	3	134	246	2.5	0.37	1.9	2.7	1.8	
	260	86	822	1 120	1 300	1 700	22	22324C/W33	22324CK/W33	152	216.5	13.9	3	134	246	2.5	0.34	2.0	2.9	1.9	
	260	86	845	1 160	1 500	1 900	22.2	22324CC/W33	22324CCK/W33	152.4	216.6	13.9	3	134	246	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	
	260	86	910	1 230	1 500	1 900	22.9	22324TNI/W33	22324KTI/W33	152.4	216.6	13.9	3	134	246	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	
	130	200	52	270	608	1 100	1 500	6.2	23026	23026K	—	—	—	2	140	190	2	0.26	2.6	3.8	2.5
		200	52	372	625	1 200	1 600	—	23026C/W33	23026CK/W33	148.5	180.3	5.5	2	140	190	2	0.23	2.9	4.4	2.8
		200	52	375	630	1 700	2 000	5.85	23026CC/W33	23026CCK/W33	148.1	180.5	5.5	2	140	190	2	0.23	2.9	4.3	2.8
200		69	472	852	1 400	1 800	7.55	24026C/W33	24026CCK30/W33	145.9	175.8	5.5	2	140	190	2	0.31	2.2	3.2	2.1	
210		64	478	788	1 300	1 700	—	23126C/W33	23126CK/W33	148	183.8	8.3	2	140	200	2	0.28	2.4	3.6	2.5	
210		64	482	802	1 300	1 700	8.49	23126CC/W33	23126CCK/W33	148	183.9	8.3	2	140	200	2	0.28	2.4	3.6	2.4	
210		80	585	1 030	1 300	1 700	10.3	24126C/W33	24126CCK30/W33	147.7	181.1	8.3	2	140	200	2	0.35	1.9	2.9	1.9	
230		64	408	708	1 200	1 600	11.2	22226	22226K	161	201	—	3	144	216	2.5	0.29	2.3	3.4	2.3	
230		64	550	810	1 400	1 800	11.2	22226C/W33	22226CK/W33	159	200.7	11.1	3	144	216	2.5	0.26	2.6	3.9	2.5	
230		64	562	832	1 600	2 000	11.2	22226CC/W33	22226CCK/W33	153.3	200.9	11.1	3	144	216	2.5	0.26	2.6	3.8	2.5	
140	230	64	630	912	1 600	2 000	11.3	22226TNI/W33	22226KTI/W33	152.3	201.9	11.1	3	144	216	2.5	0.26	2.6	3.8	2.5	
	230	80	668	1 060	1 200	1 600	14	23226C/W33	23226CK/W33	152.1	196.2	8.3	3	144	216	2.5	0.33	2.0	3.0	2.0	
	230	80	678	1 080	1 200	1 600	13.8	23226CC/W33	23226CCK/W33	152.2	196.4	8.3	3	144	216	2.5	0.33	2.0	3.0	2.0	
	280	93	722	1 140	950	1 300	29	22326	22326K	176	234.3	—	4	148	262	3	0.39	1.7	2.6	1.7	
	280	93	942	1 300	1 200	1 600	28.5	22326C/W33	22326CK/W33	164	233.2	16.7	4	148	262	3	0.34	1.9	2.9	1.9	
	280	93	965	1 340	1 400	1 800	27.5	22326CC/W33	22326CCK/W33	164.6	233.5	16.7	4	148	262	3	0.34	2.0	3.0	2.0	
	280	93	1 050	1 440	1 400	1 800	28.6	22326TNI/W33	22326KTI/W33	164.6	233.5	16.7	4	148	262	3	0.34	2.0	3.0	2.0	
	210	53	285	635	950	1 300	6.7	23028	23028K	—	—	—	2	150	200	2	0.25	2.7	4.0	2.6	
	210	53	402	698	1 100	1 500	—	23028C/W33	23028CK/W33	158.2	190.2	8.3	2	150	200	2	0.22	3.0	4.6	2.8	
	210	53	395	680	1 600	1 900	6.31	23028CC/W33	23028CCK/W33	158	190.4	8.3	2	150	200	2	0.22	3.0	4.5	2.9	
210	69	488	895	1 300	1 700	8.01	24028C/W33	24028CCK30/W30	156.3	186.4	5.5	2	150	200	2	0.29	2.3	3.4	2.3		

续表 3.1-28

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg		轴承代号		其他尺寸/mm				安装尺寸/mm		计算系数			
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀₀	圆柱孔	圆锥孔	d ₂ ≈	D ₂ ≈	B ₀	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
140	225	398	605	950	1 300	10.9	23128	23128K	—	—	—	2.1	152	213	2.1	0.29	2.3	3.4	2.3
	225	545	925	1 100	1 500	—	23128C/W33	23128CK/W33	159.7	197.2	8.3	2.1	152	213	2.1	0.28	2.4	3.6	2.5
	225	538	905	1 200	1 600	10.2	23128CC/W33	23128CCK/W33	159.7	197.4	8.3	2.1	152	213	2.1	0.28	2.4	3.6	2.4
	225	670	1 200	1 200	1 600	12.5	24128CC/W33	24128CCK30/W33	158.2	193.1	8.3	2.1	152	213	2.1	0.35	1.9	2.9	1.9
	250	68	478	1 000	1 400	14.5	22228	22228K	175	219.7	—	3	154	236	2.5	0.29	2.3	3.5	2.3
	250	628	930	1 300	1 700	14.5	22228C/W33	22228CK/W33	173	218.3	11.1	3	154	236	2.5	0.25	2.7	3.9	2.5
	250	640	955	1 400	1 700	14.2	22228CC/W33	22228CCK/W33	167.1	218.5	11.1	3	154	236	2.5	0.26	2.6	3.9	2.6
	250	725	1 060	1 400	1 700	14.4	22228TNI/W33	22228KTNI/W33	166.1	219.5	11.1	3	154	236	2.5	0.26	2.6	3.9	2.6
	250	802	1 280	1 000	1 400	18.5	23228C/W33	23228CK/W33	163.6	212.4	11.1	3	154	236	2.5	0.35	1.9	2.9	1.9
	250	88	1 300	1 100	1 500	18.1	23228CC/W33	23228CCK/W33	164.2	212.6	11.1	3	154	236	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0
	300	102	825	900	1 200	36	22328	22328K	184.5	246.6	—	4	158	282	3	0.38	1.8	2.6	1.7
	300	1110	1 570	1 100	1 500	34.5	22328C/W33	22328CK/W33	177.2	250.1	16.7	4	158	282	3	0.34	1.9	2.9	1.9
	300	1 130	1 610	1 300	1 700	34.6	22328CC/W33	22328CCK/W33	177.4	250.3	16.7	4	158	282	3	0.34	2.0	2.9	1.9
	300	1 230	1 720	1 300	1 700	36.2	22328TNI/W33	22328KTNI/W33	176.3	250.3	16.7	4	158	282	3	0.34	2.0	2.9	1.9
150	225	56	328	900	1 200	8.14	23030	23030K	—	—	—	2.1	162	213	2.1	0.25	2.7	4.0	2.5
	225	56	438	1 100	1 400	—	23030C/W33	23030CK/W33	168.8	202.9	8.3	2.1	162	213	2.1	0.22	3.0	4.6	2.8
	225	56	432	1 400	1 800	7.74	23030CC/W33	23030CCK/W33	168.8	203	8.3	2.1	162	213	2.1	0.22	3.0	4.5	3.0
	225	75	570	1 200	1 500	10.1	24030CC/W33	24030CCK30/W33	167.6	199.2	5.5	2.1	162	213	2.1	0.30	2.3	3.4	2.2
	250	80	512	850	1 100	16.1	23130	23130K	—	—	—	2.1	162	238	2.1	0.33	2.0	3.0	2.0
	250	80	725	1 200	1 500	—	23130C/W33	23130CK/W33	173.1	216.3	11.1	2.1	162	238	2.1	0.30	2.3	3.4	2.2
	250	80	738	1 100	1 400	15.7	23130CC/W33	23130CCK/W33	173	216.5	11.1	2.1	162	238	2.1	0.30	2.3	3.4	2.2
	250	100	890	1 100	1 400	19.0	24130CC/W33	24130CCK30/W33	171.7	211.6	8.3	2.1	162	238	2.1	0.37	1.8	2.7	1.8
	270	73	508	950	1 300	18.5	22230	22230K	188	236.2	—	3	164	256	2.5	0.29	2.3	3.5	2.3
	270	73	738	1 200	1 600	18.6	22230C/W33	22230CK/W33	185	234.7	13.9	3	164	256	2.5	0.26	2.6	3.9	2.5
	270	73	750	1 300	1 600	18	22230CC/W33	22230CCK/W33	178.7	234.7	13.9	3	164	256	2.5	0.26	2.6	3.9	2.6
	270	73	835	1 300	1 600	18.4	22230TNI/W33	22230KTNI/W33	178.7	236.8	13.9	3	164	256	2.5	0.26	2.6	3.9	2.6
	270	96	935	950	1 300	24	23230C/W33	23230CK/W33	176.6	228.5	11.1	3	164	256	2.5	0.35	1.9	2.9	1.9
	270	96	948	1 100	1 400	23.2	23230CC/W33	23230CCK/W33	177.1	228.8	11.1	3	164	256	2.5	0.34	2.0	3.0	1.9
320	108	1 020	1 740	850	1 100	43	22330	22330K	198	269.2	—	4	168	302	3	0.36	1.9	2.8	1.8

续表 3.1-28

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			计算系数				
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀₀	圆柱孔	圆锥孔	d ₂ [≈]	D ₂ [≈]	B ₀	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
150	320	1 270	1 850	1 200	1 500	42	22330CC/W33	22330CC/W33	189.8	266.3	16.7	4	168	302	3	0.34	2.0	3.0	1.9
	320	1 370	1 970	1 200	1 500	43.6	22330TNI/W33	22330TNI/W33	190.8	267.3	16.7	4	168	302	3	0.34	2.0	3.0	1.9
160	240	368	825	850	1 100	10	23032	23032K	—	—	—	2.1	172	228	2.1	0.25	2.7	4.0	2.6
	240	500	875	1 000	1 300	—	23032C/W33	23032C/W33	179.5	216.3	11.1	2.1	172	228	2.1	0.22	3.0	4.6	2.8
	240	508	890	1 300	1 700	9.43	23032C/W33	23032C/W33	179.5	216.4	11.1	2.1	172	228	2.1	0.22	3.0	4.5	3.0
	240	652	1 230	1 100	1 400	12.2	24032CC/W33	24032CC/W33	178.1	212.2	8.3	2.1	172	228	2.1	0.30	2.3	3.4	2.2
	270	520	1 110	800	1 000	19.7	23132K	23132K	—	—	—	2.1	172	258	2.1	0.34	2.0	2.9	2.0
	270	845	1 420	900	1 200	—	23132C/W33	23132C/W33	185.4	234.4	13.9	2.1	172	258	2.1	0.30	2.3	3.4	2.2
	270	845	1 440	1 000	1 300	19.8	23132C/W33	23132C/W33	186.5	234.5	13.9	2.1	172	258	2.1	0.30	2.3	3.4	2.2
	270	1 040	1 880	1 000	1 300	24.4	24132CC/W33	24132CC/W33	184.4	228.4	8.3	2.1	172	258	2.1	0.37	1.8	2.7	1.8
290	80	642	1 140	900	1 200	22.2	22232	22232K	200	252.2	—	3	174	276	2.5	0.30	2.3	3.4	2.2
	290	825	1 250	1 000	1 400	23.1	22232C/W33	22232C/W33	199	251.2	13.9	3	174	276	2.5	0.26	2.6	3.9	2.5
	290	848	1 290	1 200	1 500	22.9	22232C/W33	22232C/W33	191.9	251.4	13.9	3	174	276	2.5	0.26	2.6	3.8	2.5
	290	952	1 430	1 200	1 500	23.4	22232TNI/W33	22232TNI/W33	190.9	252.4	13.9	3	174	276	2.5	0.26	2.6	3.8	2.5
	290	1 080	1 760	900	1 200	30	23232C/W33	23232C/W33	189	244.9	13.9	3	174	276	2.5	0.35	1.9	2.9	1.9
	290	1 090	1 780	1 100	1 400	29.4	23232C/W33	23232C/W33	189.1	244.9	13.9	3	174	276	2.5	0.34	2.0	2.9	1.9
340	114	1 040	1 770	800	1 000	51	22332	22332K	213	279.4	—	4	178	322	3	0.38	1.8	2.7	1.8
170	260	445	1 010	800	1 000	13	23034	23034K	—	—	—	2.1	182	248	2.1	0.26	2.6	3.8	2.5
	260	608	1 080	900	1 200	—	23034C/W33	23034C/W33	192.8	233	11.1	2.1	182	248	2.1	0.23	2.9	4.4	2.8
	260	615	1 100	1 200	1 600	12.8	23034CC/W33	23034CC/W33	192.8	233.2	11.1	2.1	182	248	2.1	0.23	2.9	4.3	2.9
	260	792	1 520	1 000	1 300	16.7	24034CC/W33	24034CC/W33	190.7	227.7	8.3	2.1	182	248	2.1	0.31	2.2	3.2	2.1
	280	885	1 520	850	1 100	—	23134C/W33	23134C/W33	195.5	244.3	13.9	2.1	182	268	2.1	0.30	2.3	3.4	2.2
	280	900	1 550	1 000	1 300	21.1	23134CC/W33	23134CC/W33	195.5	244.4	13.9	2.1	182	268	2.1	0.29	2.3	3.5	2.3
	280	1 070	1 930	1 000	1 300	25.5	24134CC/W33	24134CC/W33	192.9	238.2	8.3	2.1	182	268	2.1	0.36	1.9	2.8	1.8
310	86	720	1 300	850	1 100	29	22234	22234K	212	267.5	—	4	188	292	3	0.30	2.3	3.4	2.2
	310	975	1 500	1 100	1 400	28.1	22234CC/W33	22234CC/W33	205.4	269.6	16.7	4	188	292	3	0.26	2.6	3.8	2.5
	310	1 090	1 660	1 100	1 400	28.9	22234TNI/W33	22234TNI/W33	204.4	270.7	16.7	4	188	292	3	0.26	2.6	3.8	2.5
	310	1 200	2 030	900	1 200	35.7	23234CC/W33	23234CC/W33	205.7	264.4	13.9	4	188	292	3	0.34	2.0	3.0	2.0
360	120	1 150	2 060	750	950	60	22334	22334K	227.4	319	—	4	188	342	3	0.39	1.7	2.6	1.7

续表 3.1-28

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数		
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W	圆柱孔	圆锥孔	d ₂ ≈	D ₂ ≈	B ₀	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
180	280	540	1 230	750	950	17.6	23036	23036K	—	—	—	2.1	192	268	2.1	0.26	2.6	3.8	2.5
	280	710	1 268	800	1 000	—	23036C/W33	23036CK/W33	205	249.8	13.9	2.1	192	268	2.1	0.24	2.8	4.2	2.8
	280	718	1 310	1 200	1 400	16.9	23036CC/W33	23036CCK/W33	206.1	248.9	13.9	2.1	192	268	2.1	0.24	2.8	4.2	2.8
	280	928	1 820	950	1 200	22.1	24036CC/W33	24036CCK/W33	204.3	243.1	8.3	2.1	192	268	2.1	0.32	2.1	3.1	2.1
	300	695	1 480	750	900	27.1	23136	23136K	—	—	—	3	194	286	2.5	0.32	2.1	3.1	2.1
	300	1 030	1 800	800	1 000	—	23136C/W33	23136CCK/W33	208.6	260.7	13.9	3	194	286	2.5	0.30	2.3	3.4	2.2
	300	1 050	1 830	900	1 200	26.9	23136CC/W33	23136CCK/W33	208.5	260.9	13.9	3	194	286	2.5	0.30	2.3	3.4	2.2
	300	1 210	2 220	900	1 200	32.0	24136CC/W33	24136CCK/W33	207.8	256.4	11.1	3	194	286	2.5	0.36	1.9	2.8	1.8
	320	735	1 370	800	1 000	30.0	22236	22236K	222	276.9	—	4	198	302	3	0.29	2.3	3.5	2.3
	320	1 010	1 590	1 100	1 300	29.4	22236CC/W33	22236CCK/W33	215.7	280.1	16.7	4	198	302	3	0.25	2.7	3.9	2.6
	320	1 140	1 760	1 100	1 300	30.2	22236GT1/W33	22236KGT1/W33	214.7	281.7	16.7	4	198	302	3	0.25	2.7	3.9	2.6
	320	1 280	2 170	850	1 100	37.9	23236CC/W33	23236CCK/W33	213.7	274.3	13.9	4	198	302	3	0.33	2.0	3.0	2.0
	380	1 260	2 270	700	900	70	22336	22336K	240.8	336.5	—	4	198	362	3	0.38	1.8	2.6	1.7
190	290	75	555	700	900	20	23038	23038K	—	—	—	2.1	202	278	2.1	0.25	2.7	4.0	2.6
	290	75	745	800	1 000	—	23038C/W33	23038CCK/W33	215.2	260	13.9	2.1	202	278	2.1	0.23	2.9	4.4	2.8
	290	75	755	1 100	1 400	17.7	23038CC/W33	23038CCK/W33	215.2	260	13.9	2.1	202	278	2.1	0.23	2.9	4.3	2.8
	290	100	975	900	1 200	23.0	24038CC/W33	24038CCK/W33	213.7	254.9	8.3	2.1	202	278	2.1	0.31	2.2	3.3	2.1
	320	104	788	670	850	35.3	23138	23138K	—	—	—	3	204	306	2.5	0.33	2.0	3.0	2.0
	320	104	1 200	850	1 100	33.6	23138CC/W33	23138CCK/W33	222.6	279.2	13.9	3	204	306	2.5	0.30	2.2	3.3	2.2
	320	128	1 410	850	1 100	40.2	24138CC/W33	24138CCK/W33	219.3	271.6	11.1	3	204	306	2.5	0.37	1.8	2.7	1.8
	340	92	818	750	950	35.3	22238	22238K	238	295	—	4	208	322	3	0.29	2.3	3.5	2.3
	340	120	1 450	800	1 100	46.1	23238CC/W33	23238CCK/W33	227.7	291.6	16.7	4	208	322	3	0.33	2.0	3.0	2.0
	400	132	1 390	670	850	81	22338	22338K	255	328.4	—	5	212	378	4	0.36	1.8	2.7	1.8
200	310	82	580	670	850	24	23040	23040K	—	—	—	2.1	212	298	2.1	0.25	2.7	4.0	2.6
	310	82	890	1 000	1 300	22.7	23040CC/W33	23040CCK/W33	228.5	276.7	13.9	2.1	212	298	2.1	0.24	2.8	4.2	2.8
	310	109	1 120	850	1 100	29.3	24040CC/W33	24040CCK/W33	226.5	270.8	11.1	2.1	212	298	2.1	0.32	2.1	3.2	2.1
	340	112	910	630	800	50.7	23140	23140K	—	—	—	3	214	326	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0
	340	112	1 380	800	1 000	41.6	23140CC/W33	23140CCK/W33	235.6	295.5	16.7	3	214	326	2.5	0.31	2.2	3.0	2.1

续表 3.1-28

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg		轴承代号		其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数		
d	D	B	C _r	C _{0k}	脂	油	W _∞	圆柱孔	圆锥孔	d ₂ ≈	D ₂ ≈	B ₀	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	
200	340	140	1 580	2 950	800	1 000	49.9	24140CC/W33	24140CCCK30/W33	231.2	285.8	11.1	3	214	326	2.5	0.38	1.8	2.6	1.7	
	360	98	920	1 740	700	900	47.7	22240	22240K	251	311.4	—	4	218	342	3	0.29	2.3	3.4	2.3	
	360	128	1 610	2 790	750	1 000	55.4	23240CC/W33	23240CCCK/W33	240.7	307.8	16.7	4	218	342	3	0.34	2.0	3.0	2.0	
	420	138	1 490	2 720	630	800	94	22340	22340K	267.4	371.3	—	5	222	398	4	0.38	1.8	2.7	1.7	
220	340	90	760	1 810	600	750	28.8	23044	23044K	—	—	—	3	234	326	2.5	0.25	2.7	4.0	2.6	
	340	90	1 060	1 990	950	1 200	29.7	23044CC/W33	23044CCCK/W33	252.9	305.8	13.9	3	234	326	2.5	0.24	2.9	4.3	2.8	
	340	118	1 330	2 680	750	1 000	38.1	24044CC/W33	24044CCCK30/W33	248.7	297.5	11.1	3	234	326	2.5	0.31	2.2	3.2	2.1	
	370	120	1 030	2 350	600	750	55	23144	23144K	—	—	—	4	238	352	3	0.34	2.0	3.0	2.0	
	370	120	1 570	2 820	700	950	51.5	23144CC/W33	23144CCCK/W33	258	332.7	16.7	4	238	352	3	0.30	2.3	3.4	2.2	
	370	150	1 850	3 490	700	950	62.3	24144CC/W33	24144CCCK30/W33	253.3	313.5	11.1	4	238	352	3	0.38	1.8	2.7	1.8	
	400	108	1 170	2 220	630	800	61.5	22244	22244K	274	344.4	—	4	238	382	3	0.29	2.3	3.4	2.2	
	400	144	2 070	3 620	670	900	78.5	23244CC/W33	23244CCCK/W33	263.6	340.2	16.7	4	238	382	3	0.34	2.0	2.9	1.9	
	460	145	1 690	3 200	560	700	120	22344	22344K	295.2	406.1	—	5	242	438	4	0.35	1.9	2.8	1.9	
240	360	92	792	2 060	530	670	35.5	23048	23048K	—	—	—	3	254	346	2.5	0.25	2.7	4.1	2.7	
	360	92	1 130	2 160	850	1 100	32.4	23048CC/W33	23048CCCK/W33	271	325	13.9	3	254	346	2.5	0.23	3.0	4.4	2.9	
	360	118	1 400	2 850	700	950	40.8	24048CC/W33	24048CCCK30/W33	267.5	317.8	11.1	3	234	346	2.5	0.29	2.3	3.4	2.3	
	400	128	1 200	2 830	500	630	55.5	23148	23148K	—	—	—	4	258	382	3	0.32	2.1	3.1	2.1	
	400	128	1 790	3 220	670	850	63.7	23148CC/W33	23148CCCK/W33	278.4	350.6	16.7	4	258	382	3	0.30	2.3	3.4	2.2	
	400	160	2 100	3 980	670	850	76.9	24148CC/W33	24148CCCK30/W33	274.4	340.9	11.1	4	258	382	3	0.37	1.8	2.7	1.8	
	440	160	2 490	4 490	630	800	107.3	23248CC/W33	23248CCCK/W33	289.6	372.5	22.3	4	258	422	3	0.35	2.0	2.9	1.9	
	500	155	1 730	3 250	500	630	153	22348	22348K	322.2	440.9	—	5	262	478	4	0.35	1.9	2.8	1.9	
260	400	104	1 000	2 450	500	630	51.5	23052	23052K	—	—	—	4	278	382	3	0.26	2.6	3.8	2.5	
	400	104	1 420	2 770	800	950	47.7	23052CC/W33	23052CCCK/W33	297.9	358.1	16.7	4	278	382	3	0.23	2.9	4.3	2.8	
	400	140	1 790	3 740	630	850	62.4	24052CC/W33	24052CCCK30/W33	293.3	348.2	11.1	4	278	382	3	0.31	2.1	3.2	2.1	
	440	144	1 430	3 320	450	560	95.3	23152	23152K	—	—	—	4	278	422	3	0.34	2.0	2.9	1.9	
	440	144	2 210	4 070	600	800	88.2	23152CC/W33	23152CCCK/W33	306.5	385.2	16.7	4	278	422	3	0.30	2.2	3.3	2.2	
	440	180	2 660	5 180	600	800	107.6	24152CC/W33	24152CCCK30/W33	300.4	372.4	13.9	4	278	422	3	0.38	1.8	2.7	1.7	
	540	165	2 200	4 190	480	600	191	22352	22352K	351	446.5	—	6	288	512	5	0.34	2.0	2.9	1.9	
280	420	106	1 080	2 680	450	560	62	23056	23056K	—	—	—	4	298	402	3	0.25	2.7	4.0	2.6	
	420	106	1 540	3 000	700	900	50.9	23056CC/W33	23056CCCK/W33	315	379.4	16.7	4	298	402	3	0.22	3.0	4.5	2.9	
	420	140	1 910	3 980	600	800	65.8	24056CC/W33	24056CCCK30/W33	310	369.6	11.1	4	298	402	3	0.30	2.3	3.4	2.2	
	460	146	1 590	3 630	430	530	103	23156	23156K	—	—	—	5	302	438	4	0.33	2.0	3.0	2.0	
	460	146	2 310	4 290	560	750	94.1	23156CC/W33	23156CCCK/W33	324.8	406.1	16.7	5	302	438	4	0.29	2.3	3.5	2.3	

续表 3.1-28

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号		其他尺寸/mm				安装尺寸/mm			计算系数			
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	圆柱孔	圆锥孔	d ₂ [≈]	D ₂ [≈]	B ₀	r _{min}	d _{min}	D _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
460	180	2 730	5 330	560	750	113.2	24156CC/W33	24156CCCK30/W33	318.4	393.8	13.9	5	302	438	4	0.36	1.9	2.8	1.8
500	130	1 690	3 380	500	630	—	22256	22256K	355	431.1	—	5	302	478	4	0.28	2.4	3.6	2.4
580	175	2 420	4 650	450	560	238	22356	22356K	—	—	—	6	308	552	5	0.34	2.0	3.0	1.9
300	460	1 180	3 070	430	530	75.2	23060	23060K	—	—	—	4	318	442	3	0.26	2.6	3.9	2.6
460	118	1 860	3 690	670	850	71.4	23060CC/W33	23060CCCK/W33	344	414.4	16.7	4	318	442	3	0.23	3.0	4.4	2.9
460	160	2 360	5 010	530	700	94.1	24060CC/W33	24060CCCK30/W33	337	401.6	13.9	4	318	442	3	0.31	2.2	3.2	2.1
500	160	1 940	4 420	400	500	133	23160	23160K	—	—	—	5	322	478	4	0.32	2.1	3.1	2.0
540	140	1 840	3 450	450	560	134	22260	22260K	378	464.2	—	5	322	518	4	0.28	2.4	3.6	2.4
320	480	1 380	3 260	400	500	81.5	23064	23064K	—	—	—	4	338	462	3	0.26	2.6	3.8	2.5
340	520	1 580	3 810	380	480	109	23068	23068K	—	—	—	5	362	498	4	0.25	2.7	4.0	2.6
360	540	1 710	4 180	360	450	114	23072	23072K	—	—	—	5	382	518	4	0.25	2.7	4.0	2.6
380	560	1 710	4 240	340	430	120	23076	23076K	—	—	—	5	402	538	4	0.24	2.8	4.1	2.7
620	194	2 620	6 240	300	380	244	23176	23176K	—	—	—	5	402	598	4	0.24	2.0	3.0	2.0
400	600	2 060	5 110	300	380	154	23080	23080K	—	—	—	5	422	578	4	0.25	2.6	3.8	2.5
820	243	4 530	9 290	240	320	644	22380	22380K	—	—	—	7.5	436	784	6	0.33	2.1	3.1	2.0
420	620	2 060	5 110	280	360	160	23084	23084K	—	—	—	5	442	598	4	0.24	2.8	4.3	2.8
440	650	2 170	5 740	260	340	192	23088	23088K	—	—	—	6	468	622	5	0.24	2.8	4.2	2.8
460	680	2 460	6 670	220	300	232	23092	23092K	—	—	—	6	488	652	5	0.23	2.9	4.4	2.9
760	240	3 920	9 190	190	260	479	23192	23192K	—	—	—	7.5	496	724	6	0.33	2.0	3.0	2.0
480	700	2 500	6 440	200	280	232	23096	23096K	—	—	—	6	508	672	5	0.24	2.8	4.2	2.8
500	720	2 700	7 180	190	260	235	230/500	230/500K	—	—	—	6	528	692	5	0.23	3.0	4.4	2.9
530	780	3 180	8 310	170	220	304	230/530	230/530K	—	—	—	6	558	752	5	0.23	2.9	4.3	2.8
560	820	3 490	9 950	160	200	364	230/560	230/560K	—	—	—	6	588	792	5	0.23	2.9	4.3	2.8
600	870	3 760	10 400	130	170	417	230/600	230/600K	—	—	—	6	628	842	5	0.22	3.0	4.5	2.9
630	920	4 170	11 500	120	160	511	230/630	230/630K	—	—	—	7.5	666	884	6	0.23	3.0	4.4	2.9
850	1 281	7 760	22 200	75	95	1 388	230/850	230/850K	—	—	—	7.5	886	1 184	6	0.28	2.4	3.5	2.3

注：1. 代号不包括结构变化附加代号，结构如有加油槽或油孔等变化，需与厂家联系。
 2. 国内主要生产厂：黄石轴承厂、洛阳轴承厂、无锡轴承厂、赤峰轴承厂、西北轴承厂、瓦房店轴承厂等。

7.2 带紧定套调心滚子轴承

带紧定套调心滚子轴承见表 3.1-29。

表 3.1-29 带紧定套调心滚子轴承 (GB/T 288—1994)



20000K/W33(CK/W33CCK/W33)+H型

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN	极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm						计算系数				
d ₁	D		C _r	C _{0r}			脂	油	W	d ₂ ≈	D ₂ ≈	B ₁	B ₂ ≈	r _{min}	d _{max}	d _{min}	D _{max}	B _{min}	r _{max}	e	Y ₁
17	52	30.8	31.2	6 000	7 500	—	29.5	42	28	7	1.1	29	23	45	8	1	0.31	2.2	2.2	3.3	2.2
	52	34.8	34.2	6 000	7 500	—	30.5	44.1	28	7	1.1	30	23	45	8	1	0.29	2.3	2.3	3.4	2.2
20	62	41.5	44.2	5 300	6 700	0.348	36.4	50.8	29	8	1.1	36	28	55	6	1	0.29	2.4	2.4	3.5	2.3
	62	44.2	44.5	5 500	6 700	0.328	35.9	51.3	29	8	1.1	35	28	55	6	1	0.29	2.4	2.4	3.5	2.3
25	72	55.8	62	4 500	6 000	0.507	43.3	59.6	31	8	1.1	43	33	65	6	1	0.27	2.5	2.5	3.7	2.4
	72	62	63.5	4 500	6 000	0.486	41.2	59.6	31	8	1.1	41	33	65	6	1	0.28	2.4	2.4	3.6	2.4
30	80	63.5	73.2	4 000	5 300	0.682	49.1	66.3	35	9	1.5	49	39	71	7	1.5	0.27	2.5	2.5	3.8	2.5
	80	72.2	75.5	4 000	5 300	0.647	47.6	67.8	35	9	1.5	47	39	71	7	1.5	0.27	2.5	2.5	3.8	2.5
35	80	49.8	68.5	4 500	5 600	0.74	52.6	66.5	36	10	1.1	52	44	73	5	1	0.32	2.1	2.1	3.1	2.1
	80	78.5	90.8	5 000	6 000	0.70	52.6	69.4	36	10	1.1	52	44	73	5	1	0.28	2.4	2.4	3.6	2.3
80	80	77	88.5	5 000	6 300	0.71	50.4	69.4	36	10	1.1	50	44	73	5	1	0.28	2.4	2.4	3.6	2.4
80	80	92.5	102	5 000	6 300	0.71	49.4	70.5	36	10	1.1	49	44	73	5	1	0.28	2.4	2.4	3.6	2.4

续表 3.1-29

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg		轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数									
d_1	D	C_r	C_{0r}	脂	油	W_{\approx}			d_2	D_2	B_1	B_2	r_{min}	d_{max}	d_{min}	D_{max}	B_{min}	r_{max}	e	Y_1	Y_2	Y_0				
35	90	85	96.2	3 600	4 500	0.95	20000K/W33 (CK/W33CCK/W33 KTN1/W33) + H型	54	75.1	36	10	1.5	54	44	81	5	1.5	0.26	2.6	3.8	2.5	2.5	2.5			
		91.2	99	3 600	4 500	0.91		53.5	75.6	36	10	1.5	53	44	81	5	1.5	0.26	2.6	3.8	2.5	2.5	2.5			
		73.5	90.5	4 000	5 000	1.25		—	—	46	10	1.5	46	10	1.5	50	45	5	1.5	0.42	1.6	2.4	1.6	1.6		
		120	138	4 300	5 300	1.22		51.2	74.1	46	10	1.5	46	10	1.5	51	45	5	1.5	0.38	1.8	2.6	1.7	1.7	1.7	
		120	138	4 500	6 000	1.24		51.4	74.3	46	10	1.5	46	10	1.5	51	45	5	1.5	0.38	1.8	2.7	1.8	1.8	1.8	
		130	148	4 500	6 000	1.24		50.9	74.8	46	10	1.5	46	10	1.5	50	45	5	1.5	0.38	1.8	2.7	1.8	1.8	1.8	
		40	85	52.2	73.2	4 000		5 000	0.84	22209K + H309	58.1	71.7	39	11	1.1	58	50	78	7	1	0.30	2.3	3.4	2.2	2.2	2.2
				82.0	97.5	4 500		5 600	0.8	22209CK/W33 + H309	56.6	73.5	39	11	1.1	56	50	78	7	1	0.27	2.5	3.8	2.5	2.5	2.5
				80.5	95.2	4 500		6 000	0.79	22209CCK/W33 + H309	54.6	73.6	39	11	1.1	54	50	78	7	1	0.26	2.6	3.8	2.5	2.5	2.5
				92.5	102	4 500		6 000	0.78	22209KTN1/W33 + H309	53.6	74.7	39	11	1.1	53	50	78	7	1	0.26	2.6	3.8	2.5	2.5	2.5
				100	115	3 200		4 000	1.22	21309CCK + H309	61.4	84.4	39	11	1.5	61	50	91	5	1.5	0.25	2.7	4.0	2.6	2.6	2.6
				108	120	3 200		4 000	1.17	21309KTN1 + H309	60.4	84.4	39	11	1.5	60	50	91	5	1.5	0.25	2.7	4.0	2.6	2.6	2.6
108	140			3 600	4 500	1.68	22309K + H2309	—	—	50	11	1.5	50	11	1.5	57	51	5	1.5	0.41	1.6	2.4	1.6	1.6		
142	170			3 800	4 800	1.63	22309CK/W33 + H2309	57.3	82	50	11	1.5	57	11	1.5	57	51	5	1.5	0.38	1.8	2.6	1.7	1.7		
142	170			4 000	5 300	1.65	22309CCK/W33 + H2309	57.6	82.2	50	11	1.5	57	11	1.5	57	51	5	1.5	0.37	1.8	2.7	1.8	1.8		
160	185			4 000	5 300	1.67	22309KTN1/W33 + H2309	57.6	83.3	50	11	1.5	57	11	1.5	57	51	5	1.5	0.37	1.8	2.7	1.8	1.8		
45	90			52.2	73.2	3 800	4 800	1.17	22210K + H310	63.1	76.9	42	12	1.1	63	55	83	9	1	0.30	2.4	3.6	2.4	2.4	2.4	
				84.5	105	4 000	5 000	0.89	22210CK/W33 + H310	61.6	78.7	42	12	1.1	61	55	83	9	1	0.24	2.8	4.1	2.7	2.7	2.7	
		85	102	4 300	5 300	0.914	22210CCK/W33 + H310	59.7	78.8	42	12	1.1	59	55	83	9	1	0.24	2.8	4.1	2.7	2.7	2.7			
		96.5	110	4 300	5 300	0.896	22210KTN1/W33 + H310	58.7	79.8	42	12	1.1	58	55	83	9	1	0.24	2.8	4.1	2.7	2.7	2.7			
		120	140	2 800	3 800	1.60	21310CCK + H310	66.7	91.7	42	12	2	66	55	100	5	2	0.25	2.7	4.0	2.6	2.6	2.6			
		125	140	2 800	3 800	1.52	21310KTN1 + H310	67.3	93.3	42	12	2	67	55	100	5	2	0.25	2.7	4.1	2.7	2.7	2.7			
		128	170	3 400	4 300	2.26	22310K + H2310	66.5	90.9	55	12	2	66	56	100	5	2	0.41	1.6	2.4	1.6	1.6	1.6			
		175	210	3 400	4 300	2.16	22310CK/W33 + H2310	63.2	92.1	55	12	2	63	56	100	5	2	0.37	1.8	2.7	1.8	1.8	1.8			
		178	212	3 800	4 800	2.15	22310CCK/W33 + H2310	63.4	91.9	55	12	2	63	56	100	5	2	0.37	1.8	2.7	1.8	1.8	1.8			
		192	228	3 800	4 800	2.2	22310KTN1/W33 + H2310	64.1	92.7	55	12	2	64	56	100	5	2	0.37	1.8	2.8	1.8	1.8	1.8			
		50	100	60	87.2	3 400	4 500	—	22211K + H311	69.6	85	45	12	1.5	69	60	91	10	1.5	0.28	2.5	3.7	2.4	2.4	2.4	
				102	125	3 600	4 500	1.19	22211CK/W33 + H311	68	87.9	45	12	1.5	68	60	91	10	1.5	0.24	2.8	4.1	2.7	2.7	2.7	
102	125			3 800	5 000	1.20	22211CCK/W33 + H311	66	88	45	12	1.5	66	60	91	10	1.5	0.24	2.8	4.2	2.8	2.8	2.8			

续表 3.1-29

基本尺寸/mm		基本额定 载荷/kN	极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm						计算系数					
d ₁	D		C _r	C _{0r}			脂	油	d ₂	D ₂	B ₁	B ₂	r _{min}	d _{max}	d _{1min}	D _{max}	B _{min}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
50	25	118	140	3 800	5 000	1.17	2000K/W33	66.5	88.5	45	12	1.5	65	60	91	10	1.5	0.24	2.8	4.2	2.8	
	29	142	170	2 600	3 400	2.00	(CK/W33CCK/W33	72.6	100.5	45	12	2	72	60	110	6	2	0.25	2.7	4.1	2.7	
	29	145	165	2 600	3 400	1.92	KTN1/W33) + H型	74.1	102.1	45	12	2	74	60	110	6	2	0.24	2.8	4.2	2.7	
	43	155	198	3 000	3 800	2.82	22311K + H2311	—	—	59	12	2	69	61	110	6	2	0.39	1.7	2.6	1.7	
	43	208	250	3 000	3 800	2.72	22311CK/W33 + H2311	68.9	100.5	59	12	2	68	61	110	6	2	0.37	1.8	2.7	1.8	
	43	210	252	3 400	4 300	2.723	22311CCK/W33 + H2311	69.2	100.5	59	12	2	69	61	110	6	2	0.36	1.9	2.8	1.8	
	43	225	262	3 400	4 300	2.74	22311KTN1/W33 + H2311	68.8	101.2	59	12	2	68	61	110	6	2	0.36	1.9	2.8	1.8	
	55	28	81.8	122	3 200	4 000	1.31	22212K + H312	75.7	93.5	47	13	1.5	75	65	101	9	1.5	0.28	2.4	3.6	2.4
		28	122	155	3 200	4 000	1.49	22212CCK/W33 + H312	75	96.4	47	13	1.5	75	65	101	9	1.5	0.24	2.8	4.1	2.7
		28	122	155	3 600	4 300	1.24	22212CCK/W33 + H312	72.7	96.5	47	13	1.5	72	65	101	9	1.5	0.24	2.8	4.1	2.7
		28	150	185	3 600	4 500	1.23	22212KTN1/W33 + H312	72.7	98.6	47	13	1.5	72	65	101	9	1.5	0.24	2.8	4.2	2.7
		31	162	195	2 400	3 200	2.17	21312CCK + H312	79.5	109.3	47	13	2.1	79	65	118	6	2.1	0.24	2.8	4.2	2.7
31		170	195	2 400	3 200	2.05	21312KTN1 + H312	80	110.8	47	13	2.1	80	65	118	6	2.1	0.24	2.8	4.2	2.8	
46		168	225	2 800	3 600	3.48	22312K + H2312	79	107.9	62	13	2.1	79	67	118	6	2.1	0.40	1.7	2.5	1.6	
46		238	285	2 800	3 600	3.33	22312CCK/W33 + H2312	74.7	108.8	62	13	2.1	74	67	118	6	2.1	0.37	1.8	2.7	1.8	
46		242	292	3 200	4 000	3.36	22312CCK/W33 + H2312	74.9	109	62	13	2.1	74	67	118	6	2.1	0.36	1.9	2.8	1.8	
46		262	312	3 200	4 000	3.44	22312KTN1/W33 + H2312	75.5	109.6	62	13	2.1	75	67	118	6	2.1	0.36	1.9	2.8	1.9	
60		31	88.5	128	2 800	3 600	2.09	22213K + H313	83	102.3	50	14	1.5	83	70	111	8	1.5	0.28	2.4	3.6	2.4
		31	150	195	2 800	3 600	1.91	22213CCK/W33 + H313	81	103.9	50	14	1.5	81	70	111	8	1.5	0.25	2.7	4.0	2.6
	31	150	195	3 200	4 000	2	22213CCK/W33 + H313	78.4	104	50	14	1.5	78	70	111	8	1.5	0.25	2.7	4.0	2.6	
	31	172	212	3 200	4 000	1.99	22213KTN1/W33 + H313	77.4	105	50	14	1.5	77	70	111	8	1.5	0.25	2.7	4.0	2.6	
	33	182	228	2 200	3 000	3.03	21313CCK + H313	87.4	118.1	50	14	2.1	87	70	128	6	2.1	0.24	2.9	4.3	2.8	
	33	198	235	2 200	3 000	2.91	21313KTN1 + H313	86.4	119.1	50	14	2.1	86	70	128	6	2.1	0.24	2.9	4.3	2.8	
	48	188	252	2 400	3 200	4.15	22313K + H2313	—	—	65	14	2.1	79	72	128	5	2.1	0.39	1.7	2.6	1.7	
	48	260	315	2 400	3 200	4.00	22313CCK/W33 + H2313	81.4	117.3	65	14	2.1	81	72	128	5	2.1	0.35	1.9	2.9	1.9	
	48	265	320	3 000	3 800	4.02	22313CCK/W33 + H2313	81.5	117.4	65	14	2.1	81	72	128	5	2.1	0.35	1.9	2.9	1.9	
	48	295	355	3 000	3 800	4.12	22313KTN1/W33 + H2313	81.5	118.5	65	14	2.1	81	72	128	5	2.1	0.35	2.0	2.9	1.9	
	125	31	95	142	2 600	3 400	1.66	22214K + H314	87.4	106	52	14	1.5	87	76	116	9	1.5	0.27	2.4	3.7	2.4
	125	31	158	265	2 600	3 400	1.7	22214CCK/W33 + H314	85.8	109.5	52	14	1.5	85	76	116	9	1.5	0.23	2.9	4.3	2.8
125	31	150	195	3 000	3 800	1.6	22214CCK/W33 + H314	84.1	109.7	52	14	1.5	84	76	116	9	1.5	0.24	2.9	4.3	2.8	

续表 3.1-29

基本尺寸/mm		基本额定 载荷/kN	极限转速 $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm						计算系数				
d_1	D		B	脂			油	W_{∞}	d_3	D_2	B_1	B_2	r_{min}	d_{max}	d_{min}	D_{max}	B_{min}	r_{max}	e	Y_1	Y_2
60	125	31	225	3 000	1.6	2000K/W33 (CK/W33CCK/W33 KTN1/W33) + H型	83	110.6	52	14	1.5	83	76	116	9	1.5	0.24	2.9	4.3	2.8	
																					3 800
																					2 800
																					2 800
																					3 000
																					4.4
																					2214KTN1/W33 + H314
																					21314CCK + H314
																					21314KINI + H314
																					22314K + H2314
																					22314CCK/W33 + H2314
																					22314CCK/W33 + H2314
22314KTN1/W33 + H2314																					
65	130	31	142	2 400	2.58	22215K + H315	94	113.3	55	15	1.5	94	81	121	12	1.5	0.26	2.6	3.9	2.6	
																					3 200
																					3 200
																					3 800
																					3 800
																					2.52
																					22215CCK/W33 + H315
																					22215CCK/W33 + H315
																					22215KTN1/W33 + H315
																					21315CCK + H315
																					21315CCK + H315
																					21315KINI + H315
22315K + H2315																					
70	140	33	180	2 200	3.20	22216K + H316	99	120.7	59	17	2	99	86	130	12	2	0.25	2.7	4.0	2.6	
																					3 000
																					3 000
																					3 400
																					3 400
																					6.20
																					22216CCK/W33 + H316
																					22216CCK/W33 + H316
																					22216KTN1/W33 + H316
																					21316CCK + H316
																					21316CCK + H316
																					21316KINI + H316
22316K + H2316																					
22316CCK/W33 + H2316																					
22316CCK/W33 + H2316																					
22316KTN1/W33 + H2316																					
75	150	36	228	2 000	4.00	22217K + H317	105	129.5	63	18	2	105	91	140	12	2	0.26	2.6	3.9	2.5	
																					2 800
																					2 800
																					3 000
																					3 000
																					3.75
																					22217CCK/W33 + H317
																					22217CCK/W33 + H317
																					22217KTN1/W33 + H317
																					21317CCK + H317
																					21317CCK + H317
																					21317KINI + H317
22317K + H2317																					
22317CCK/W33 + H2317																					
22317CCK/W33 + H2317																					
22317KTN1/W33 + H2317																					

续表 3.1-29

基本尺寸/mm		基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数						
d_1	D	C_r	C_0r	脂	油	W		d_2	D_2	B_1	B_2	r_{min}	d_{max}	d_{1min}	D_{max}	B_{min}	r_{max}	e	Y_1	Y_2	Y_0	
75	150	212	282	2 600	3 200	3.87	2000CK/W33 (CK/W33CCK/W33 KTN1/W33) + H 型	100.6	132.2	63	18	2	100	91	140	12	2	0.23	3.0	4.4	2.9	
	150	262	340	2 600	3 200	3.84	22217CK/W33 + H317	101.3	135.9	63	18	2	101	91	140	12	2	0.22	3.0	4.5	2.9	
	180	298	385	1 700	2 200	6.43	21317CCK + H317	112.9	153.3	63	18	3	112	91	166	7	2.5	0.23	3.0	4.4	2.9	
	180	310	390	1 700	2 200	6.27	21317KTN1 + H317	111.9	152.3	63	18	3	111	91	166	7	2.5	0.23	3.0	4.4	2.9	
	180	308	440	1 800	2 400	8.70	22317K + H2317	—	—	82	18	3	106	93	166	7	2.5	0.37	1.8	2.7	1.8	
	180	420	540	1 800	2 400	8.55	22317CCK/W33 + H2317	106.3	151.4	82	18	3	106	93	166	7	2.5	0.34	1.9	3.0	2.0	
	180	430	555	2 200	2 800	8.57	22317CCK/W33 + H2317	106.3	151.6	82	18	3	106	93	166	7	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	
	180	460	572	2 200	2 800	8.57	22317KTN1/W33 + H2317	105.3	152.6	82	18	3	105	93	166	7	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	
	80	160	168	272	1 900	2 600	5.35	22218K + H318	112	138.3	65	18	2	112	96	150	10	2	0.27	2.5	3.8	2.5
		160	240	322	1 900	2 600	4.55	22218CCK/W33 + H318	111	141	65	18	2	111	96	150	10	2	0.23	2.9	4.4	2.8
		160	250	338	2 400	3 000	4.73	22218CCK/W33 + H318	107.8	141	65	18	2	107	96	150	10	2	0.24	2.9	4.3	2.8
		160	280	378	2 400	3 000	4.7	22218KTN1/W33 + H318	107.8	142.1	65	18	2	107	96	150	10	2	0.24	2.9	4.3	2.8
		160	325	478	1 700	2 200	6.3	22318CCK/W33 + H2318	105.5	137	86	18	2	105	99	150	18	2	0.31	2.1	3.2	2.1
		160	330	482	1 800	2 400	6.1	22318CCK/W33 + H2318	105.5	137.2	86	18	2	105	99	150	18	2	0.31	2.2	3.2	2.1
190		43	320	420	1 700	2 200	7.52	21318CCK + H318	119.7	161	65	18	3	119	96	176	7	2.5	0.23	3.0	4.5	2.9
190		43	330	420	1 700	2 200	7.23	21318KTN1 + H318	119.7	161	65	18	3	119	96	176	7	2.5	0.23	3.0	4.5	2.9
190		64	365	542	1 700	2 200	10.5	22318K + H2318	118	159.2	86	18	3	118	99	176	7	2.5	0.37	1.8	2.7	1.8
190		64	475	622	1 800	2 400	10.1	22318CCK/W33 + H2318	112.7	159.5	86	18	3	112	99	176	7	2.5	0.34	2.0	2.9	2.0
190		64	482	640	2 200	2 600	10.3	22318CCK/W33 + H2318	112.8	159.7	86	18	3	112	99	176	7	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0
190		64	518	660	2 200	2 600	10.4	22318KTN1/W33 + H2318	111.8	160.8	86	18	3	111	99	176	7	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0
85		170	212	322	1 800	2 400	5.75	22219K + H319	119	148.4	68	19	2.1	119	102	158	9	2.1	0.27	2.5	3.7	2.4
		170	278	380	1 900	2 600	5.45	22219CCK/W33 + H319	117	148.4	68	19	2.1	117	102	158	9	2.1	0.24	2.9	4.4	2.7
	170	282	390	2 200	2 800	5.75	22219CCK/W33 + H319	113.5	148.5	68	19	2.1	113	102	158	9	2.1	0.24	2.8	4.2	2.7	
	170	310	420	2 200	2 800	5.65	22219KTN1/W33 + H319	113.5	149.6	68	19	2.1	113	102	158	9	2.1	0.24	2.8	4.2	2.7	
	200	45	355	485	1 700	2 000	8.7	21319CCK + H319	129.7	171.9	68	19	3	129	102	186	7	2.5	0.22	3.1	4.6	3.0
	200	45	365	482	1 700	2 000	8.45	21319KTN1 + H319	127.6	169.8	68	19	3	127	102	186	7	2.5	0.22	3.0	4.5	3.0
	200	67	385	570	1 600	2 000	12.2	22319K + H2319	—	—	90	19	3	118	104	186	7	2.5	0.38	1.8	2.7	1.8
	200	67	520	688	1 700	2 200	11.7	22319CCK/W33 + H2319	118.5	168	90	19	3	118	104	186	7	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0
	200	67	530	705	2 000	2 600	11.9	22319CCK/W33 + H2319	118.5	168.2	90	19	3	118	104	186	7	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0
	200	67	568	728	2 000	2 600	12	22319KTN1/W33 + H2319	117.5	169.2	90	19	3	117	104	186	7	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0

续表 3.1-29

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm					计算系数									
d ₁	D	B	C _r	C ₀	脂	油	W _≈	d ₂	D ₂	B ₁	B ₂	r _{min}	d _{max}	d _{min}	D _{max}	B _{min}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀					
90	165	52	320	505	1 600	2 000	—	20000K/W33	—	—	—	—	115.4	144.1	76	20	2	115	107	155	7	2	0.30	2.3	3.4	2.2
	165	52	322	510	1 700	2 200	—	(CK/W33CCK/W33	115.5	144.3	76	20	2	115	107	155	7	2	0.29	2.3	3.5	2.3				
	180	46	222	358	1 700	2 200	6.7	KTN1/W33) + H型	125	156.1	71	20	2.1	125	108	168	8	2.1	0.27	2.5	3.7	2.4				
	180	46	310	425	1 800	2 400	6.45	23120CK/W33 + H3120	124	158	71	20	2.1	124	108	168	8	2.1	0.23	2.9	4.3	2.8				
	180	46	315	435	2 200	2 600	6.71	23120CCK/W33 + H3120	120.3	158.1	71	20	2.1	120	108	168	8	2.1	0.24	2.8	4.1	2.7				
	180	46	368	492	2 200	2 600	6.68	22220K + H320	119.3	159.1	71	20	2.1	119	108	168	8	2.1	0.24	2.8	4.1	2.7				
	180	60.3	415	618	1 600	2 000	8.85	22220CCK/W33 + H320	118.5	154.4	97	20	2.1	118	110	168	19	2.1	0.33	2.0	3.0	2.0				
	180	60.3	420	630	1 600	2 200	8.67	22220KTN1/W33 320	118.6	154.5	97	20	2.1	118	110	168	19	2.1	0.32	2.1	3.2	2.1				
	215	47	385	530	1 600	2 000	10.5	23220CCK/W33 + H2320	136.6	180.6	71	20	3	136	108	201	7	2.5	0.22	3.1	4.6	3.0				
	215	47	425	575	1 600	2 000	10.33	21320CCK + H320	136.6	181.7	71	20	3	136	108	201	7	2.5	0.22	3.1	4.6	3.0				
	215	73	450	668	1 400	1 800	15.15	21320KTN1 + H320	135	181.5	97	20	3	135	110	201	7	2.5	0.37	1.8	2.7	1.8				
	215	73	608	815	1 400	1 800	14.65	22320K + H2320	126.5	179.6	97	20	3	126	110	201	7	2.5	0.35	1.9	2.9	1.9				
	215	73	618	832	1 900	2 400	14.95	22320CCK/W33 + H2320	126.7	179.8	97	20	3	126	110	201	7	2.5	0.34	2.0	2.9	1.9				
	215	73	658	855	1 900	2 400	15.15	22320KTN1/W33 + H2320	125.7	180.9	97	20	3	125	110	201	7	2.5	0.34	2.0	2.9	1.9				
100	180	56	262	475	1 300	1 700	5.2	23122K + H3122	—	—	81	21	2	126	117	170	7	2	0.32	2.1	3.1	2.1				
	180	56	375	595	1 300	1 700	8.35	23122CCK/W33 + H3122	126.3	157.8	81	21	2	126	117	170	7	2	0.29	2.3	3.4	2.3				
	180	56	378	602	1 600	2 000	7.61	23122CCK/W33 + H3122	126.4	157.9	81	21	2	126	117	170	7	2	0.29	2.4	3.5	2.3				
	200	53	288	465	1 500	1 900	9.60	22222K + H322	138	173.4	77	21	2.1	138	118	188	6	2.1	0.28	2.4	3.6	2.3				
	200	53	405	575	1 700	2 200	8.95	22222CCK/W33 + H322	137	173.6	77	21	2.1	137	118	188	6	2.1	0.25	2.7	4.0	2.6				
	200	53	410	588	1 900	2 400	9.52	22222CCK/W33 + H322	132.5	173.7	77	21	2.1	132	118	188	6	2.1	0.25	2.7	4.0	2.6				
	200	53	450	635	1 900	2 400	9.45	22222KTN1/W33 + H322	132.5	174.8	77	21	2.1	132	118	188	6	2.1	0.25	2.7	4.0	2.6				
	200	69.8	515	785	1 400	1 800	12.45	23222CCK/W33 + H2322	130.1	169	105	21	2.1	130	121	188	17	2.1	0.33	2.0	3.0	2.0				
	200	69.8	520	800	1 500	1 900	12.21	23222CCK/W33 + H2322	130.2	169.1	105	21	2.1	130	121	188	17	2.1	0.34	2.0	3.0	2.0				
	240	50	460	635	1 400	1 800	14	21322CCK + H322	150.5	200.5	77	21	3	150	118	226	9	2.5	0.21	3.2	4.8	3.1				
	240	50	512	695	1 400	1 800	13.9	21322KTN1 + H322	150.5	201.5	77	21	3	150	118	226	9	2.5	0.21	3.2	4.8	3.1				
	240	80	545	832	1 200	1 600	20.85	22322K + H2322	149	201.1	105	21	3	149	121	226	7	2.5	0.37	1.9	2.7	1.8				
	240	80	695	935	1 500	1 900	20.25	22322CCK/W33 + H2322	140.9	199.4	105	21	3	140	121	226	7	2.5	0.34	2.0	2.9	1.9				
	240	80	715	968	1 700	2 200	20.25	22322CCK/W33 + H2322	140.9	199.6	105	21	3	140	121	226	7	2.5	0.34	2.0	2.9	1.9				
240	80	795	1 058	1 700	2 200	20.95	22322KTN1/W33 + H2322	140	200.7	105	21	3	140	121	226	7	2.5	0.34	2.0	2.9	1.9					

续表 3.1-29

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN	极限转速 /r·min ⁻¹	质量 /kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm					计算系数						
d ₁	D	B					C _r	C _{0r}	脂	油	W	d ₂	D ₂	B ₁	B ₂	r _{min}	d _{max}	d _{min}	D _{max}	B _{min}	r _{max}	e
110	180	46	212	470	1 200	1 600	6.00	—	—	72	22	2	133	127	170	7	2	0.25	2.7	4.0	2.6	
	180	46	295	495	1 400	1 800	—	134.5	162.1	72	22	2	134	127	170	7	2	0.22	3.0	4.6	2.8	
	180	46	300	500	1 800	2 200	5.68	133.5	162.2	72	22	2	133	127	170	7	2	0.23	2.9	4.4	2.9	
	200	62	290	572	1 100	1 500	10.2	139.1	175	88	22	2	139	128	190	7	2	0.32	2.1	3.1	2.0	
	200	62	450	715	1 300	1 700	—	139.1	175	88	22	2	139	128	190	7	2	0.28	2.4	3.6	2.5	
	200	62	450	722	1 400	1 800	10.24	140.1	175.1	88	22	2	140	128	190	7	2	0.29	2.4	3.5	2.3	
	215	58	342	565	1 300	1 700	11.85	149	187.7	88	22	2.1	149	128	203	11	2.1	0.24	2.8	4.1	2.7	
	215	58	470	678	1 600	2 000	11.15	148	187.9	88	22	2.1	148	128	203	11	2.1	0.26	2.6	3.9	2.6	
	215	58	480	690	1 700	2 200	11.65	143	187.9	88	22	2.1	143	128	203	11	2.1	0.26	2.6	3.9	2.6	
	215	58	542	765	1 700	2 200	11.75	142	189	88	22	2.1	142	128	203	17	2.1	0.35	1.9	2.9	1.9	
	215	76	602	940	1 300	1 700	15.2	141	182.5	112	22	2.1	141	131	203	17	2.1	0.34	2.0	3.0	2.0	
	215	76	610	955	1 300	1 700	14.9	141.5	182.7	112	22	2.1	141	131	203	17	2.1	0.37	1.9	2.7	1.8	
	260	86	645	992	1 100	1 500	25.2	162	218.4	112	22	3	162	131	246	7	2.5	0.37	1.9	2.7	1.8	
	260	86	822	1 120	1 300	1 700	24.7	152	216.5	112	22	3	152	131	246	7	2.5	0.34	2.0	2.9	1.9	
	260	86	845	1 160	1 500	1 900	25.4	152.4	216.6	112	22	3	152	131	246	7	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	
	260	86	910	1 230	1 500	1 900	26.1	152.4	216.6	112	22	3	152	131	246	7	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	
115	200	52	270	608	1 100	1 500	8.75	—	—	80	23	2	148	137	190	8	2	0.26	2.6	3.8	2.5	
	200	52	372	625	1 200	1 600	—	148.5	180.3	80	23	2	148	137	190	8	2	0.23	2.9	4.4	2.8	
	200	52	375	630	1 700	2 000	8.4	148.1	180.5	80	23	2	148	137	190	8	2	0.23	2.9	4.3	2.8	
	210	64	478	788	1 300	1 700	—	148	183.8	92	23	2	148	138	200	8	2	0.28	2.4	3.6	2.5	
	210	64	482	802	1 300	1 700	11.9	148	183.9	92	23	2	148	138	200	8	2	0.28	2.4	3.6	2.4	
	230	64	408	708	1 200	1 600	14.85	161	201	92	23	3	161	138	216	8	2.5	0.29	2.3	3.4	2.3	
	230	64	550	810	1 400	1 800	14.15	159	200.7	92	23	3	159	138	216	8	2.5	0.26	2.6	3.9	2.5	
	230	64	562	832	1 600	2 000	14.85	153.3	200.9	92	23	3	153	138	216	8	2.5	0.26	2.6	3.8	2.5	
	230	64	630	912	1 600	2 000	14.95	152.3	201.9	92	23	3	152	138	216	8	2.5	0.26	2.6	3.8	2.5	
	230	80	668	1 060	1 200	1 600	18.6	152.1	196.2	121	23	3	152	142	216	21	2.5	0.33	2.0	3.0	2.0	
	230	80	678	1 080	1 200	1 600	18.4	152.2	196.4	121	23	3	152	142	216	21	2.5	0.33	2.0	3.0	2.0	
	280	93	722	1 140	950	1 300	33.6	176	234.3	121	23	4	176	142	262	8	3	0.39	1.7	2.6	1.7	
	280	93	942	1 300	1 200	1 600	32.6	164	233.2	121	23	4	164	142	262	8	3	0.34	1.9	2.9	1.9	

续表 3.1-29

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg		轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数							
d ₁	D	C _r	C ₀	脂	油	W ₀			d ₁	D ₂	B ₁	B ₂	r _{min}	d _{min}	d _{max}	d _{1min}	D _{max}	B _{min}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	
115	280	965	1 340	1 400	1 800	32.1		20000K/W33	164.6	233.5	121	23	4	164	262	142	262	8	3	0.34	2.0	3.0	2.0	
	280	1 050	1 440	1 400	1 800	33.2		(CK/W33CCK/W33 KTN1/W33) + H 型	164.6	233.5	121	23	4	164	262	142	262	8	3	0.34	2.0	3.0	2.0	
125	210	285	635	930	1 300	9.5		23028K + H3028	—	—	82	24	2	158	200	147	200	8	2	0.25	2.7	4.0	2.6	
	210	402	698	1 100	1 500	—		23028CK/W33 + H3028	158.2	190.2	82	24	2	158	200	147	200	8	2	0.22	3.0	4.6	2.8	
	210	395	680	1 600	1 900	9.11		23028CCK/W33 + H3028	158	190.4	82	24	2	158	200	147	200	8	2	0.22	3.0	4.5	2.9	
	225	398	605	930	1 300	14.35		23128K + H3128	—	—	97	24	2.1	159	213	149	213	8	2.1	0.29	2.3	3.4	2.3	
	225	545	925	1 100	1 500	—		23128CK/W33 + H3128	159.7	197.2	97	24	2.1	159	213	149	213	8	2.1	0.28	2.4	3.6	2.5	
	225	538	905	1 200	1 600	13.65		23128CCK/W33 + H3128	159.7	197.4	97	24	2.1	159	213	149	213	8	2.1	0.28	2.4	3.6	2.4	
	250	478	805	1 000	1 400	18.85		22228K + H3128	175	219.7	97	24	3	175	236	149	236	8	2.5	0.25	2.7	3.9	2.5	
	250	628	930	1 300	1 700	17.85		22228CK/W33 + H3128	173	218.3	97	24	3	173	236	149	236	8	2.5	0.26	2.6	3.9	2.6	
	250	640	955	1 400	1 700	18.55		Z2228CCK/W33 + H3128	167.1	218.5	97	24	3	167	236	149	236	8	2.5	0.26	2.6	3.9	2.6	
	250	725	1 060	1 600	1 700	18.75		22228KTN1/W33 + H3128	166.1	219.5	97	24	3	166	236	149	236	22	2.5	0.35	1.9	2.9	1.9	
	250	802	1 280	1 800	1 400	24.05		23228CK/W33 + H2328	163.6	212.4	131	24	3	163	236	152	236	22	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	
	250	88	812	1 300	1 100	23.65		23228CCK/W33 + H2328	164.2	212.6	131	24	3	164	236	152	236	22	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0	
	300	102	825	1 340	900	1 200	41.55		22328K + H2328	184.5	246.6	131	24	4	184	282	152	282	8	3	0.38	1.8	2.6	1.7
	300	102	1 110	1 570	1 100	1 500	39.55		22328CK/W33 + H2328	177.2	250.1	131	24	4	177	282	152	282	8	3	0.34	1.9	2.9	1.9
300	102	1 130	1 610	1 300	1 700	40.15		Z2328CCK/W33 + H2328	177.4	250.3	131	24	4	177	282	152	282	8	3	0.34	2.0	2.9	1.9	
300	102	1 230	1 720	1 300	1 700	41.75		22328KTN1/W33 + H2328	176.3	250.3	131	24	4	176	282	152	282	8	3	0.34	2.0	2.9	1.9	
135	225	328	768	900	1 200	11.6		23030K + H3030	—	—	87	26	2.1	169	213	158	213	8	2.1	0.25	2.7	4.0	2.5	
	225	438	762	1 100	1 400	—		23030CK/W33 + H3030	168.8	202.9	87	26	2.1	168	213	158	213	8	2.1	0.22	3.0	4.6	2.8	
	225	432	750	1 400	1 800	11.2		Z3030CCK/W33 + H3030	168.8	203	87	26	2.1	168	213	158	213	8	2.1	0.22	3.0	4.5	3.0	
	250	512	1 080	850	1 100	21.0		23130K + H3130	—	—	111	26	2.1	172	238	160	238	8	2.1	0.33	2.0	3.0	2.0	
	250	725	1 230	1 000	1 300	—		23130CK/W33 + H3130	173.1	216.3	111	26	2.1	173	238	160	238	8	2.1	0.30	2.3	3.4	2.2	
	250	738	1 250	1 100	1 400	20.6		Z3130CCK/W33 + H3130	173	216.5	111	26	2.1	173	238	160	238	8	2.1	0.30	2.3	3.4	2.2	
	270	73	508	875	950	24.0		22230K + H3130	188	236.2	111	26	3	188	256	160	256	15	2.5	0.29	2.3	3.5	2.3	
	270	73	738	1 100	1 200	23.0		22230CK/W33 + H3130	185	234.7	111	26	3	185	256	160	256	15	2.5	0.26	2.6	3.9	2.5	
	270	73	730	1 130	1 300	23.5		Z2230CCK/W33 + H3130	178.7	234.7	111	26	3	178	256	160	256	15	2.5	0.26	2.6	3.9	2.6	
	270	73	835	1 230	1 300	23.9		22230KTN1/W33 + H3130	178.7	236.8	111	26	3	178	256	160	256	15	2.5	0.26	2.6	3.9	2.6	
	270	96	935	1 520	950	30.6		23230CK/W33 + H2330	176.6	228.5	139	26	3	176	256	163	256	15	2.5	0.35	1.9	2.9	1.9	
	270	96	948	1 540	1 100	1 400	29.8		Z3230CCK/W33 + H2330	117.1	228.8	139	26	3	177	256	163	256	20	2.5	0.34	2.0	3.0	1.9

续表 3.1-29

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm					计算系数				
d ₁	D	C _r	C ₀	脂	油	W _≈		d ₂	D ₂	B ₁	B ₂	r _{min}	d _{max}	d _{min}	D _{max}	B _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
135	320	1 020	1 740	850	1 100	49.6	2000K/W33 (CK/W33CCK/W33 KTNI/W33) + H型	198	269.2	139	26	4	198	163	302	8	3	0.36	1.9	2.8	1.8
	320	1 270	1 850	1 200	1 500	48.6	22330CK/W33 + H2330	189.8	266.3	139	26	4	189	163	302	8	3	0.34	2.0	3.0	1.9
	320	1 370	1 970	1 200	1 500	50.2	22330KTNI/W33 + H2330	190.8	267.3	139	26	4	190	163	302	8	3	0.34	2.0	3.0	1.9
140	240	368	825	850	1 100	14.6	23032K + H3032	—	—	93	28	2.1	180	168	228	8	2.1	0.25	2.7	4.0	2.6
	240	500	875	1 000	1 300	—	23032CCK/W33 + H3032	179.5	216.3	93	28	2.1	179	168	228	8	2.1	0.22	3.0	4.6	2.8
	240	508	890	1 300	1 700	14.03	23032CCK/W33 + H3032	179.5	216.4	93	28	2.1	179	168	228	8	2.1	0.22	3.0	4.5	3.0
	270	520	1 110	800	1 000	27.65	23132K + H3132	—	—	119	28	2.1	184	170	258	8	2.1	0.34	2.0	2.9	2.0
	270	845	1 420	900	1 200	—	23132CCK/W33 + H3132	185.4	234.4	119	28	2.1	185	170	258	8	2.1	0.30	2.3	3.4	2.2
	270	845	1 440	1 000	1 300	27.75	23132CCK/W33 + H3132	186.5	234.5	119	28	2.1	186	170	258	8	2.1	0.30	2.3	3.4	2.2
	290	642	1 140	900	1 200	29.85	22232K + H3132	200	252.2	119	28	3	200	170	276	14	2.5	0.30	2.3	3.4	2.2
	290	825	1 250	1 000	1 400	29.65	22232CCK/W33 + H3132	199	251.2	119	28	3	199	170	276	14	2.5	0.26	2.6	3.9	2.5
	290	848	1 290	1 200	1 500	30.55	22232CCK/W33 + H3132	191.9	251.4	119	28	3	191	170	276	14	2.5	0.26	2.6	3.8	2.5
	290	952	1 430	1 200	1 500	31.05	22232KTNI/W33 + H3132	190.9	252.4	119	28	3	190	170	276	14	2.5	0.26	2.6	3.8	2.5
	290	1 080	1 760	900	1 200	39.15	23232CCK/W33 + H2332	189	244.9	147	28	3	189	174	276	18	2.5	0.35	1.9	2.9	1.9
	290	1 090	1 780	1 100	1 400	38.55	23232CCK/W33 + H2332	189.1	244.9	147	28	3	189	174	276	18	2.5	0.34	2.0	2.9	1.9
340	114	1 040	1 770	800	1 000	60.15	22332K + H2332	213	279.4	147	28	4	213	174	322	8	3	0.38	1.8	2.7	1.8
150	260	445	1 010	800	1 000	18.5	23034K + H3034	—	—	101	29	2.1	191	179	248	8	2.1	0.26	2.6	3.8	2.5
	260	608	1 080	900	1 200	—	23034CCK/W33 + H3034	192.8	233	101	29	2.1	192	179	248	8	2.1	0.23	2.9	4.4	2.8
	260	615	1 100	1 200	1 600	18.3	23034CCK/W33 + H3034	192.8	233.2	101	29	2.1	192	179	248	8	2.1	0.23	2.9	4.3	2.9
	280	885	1 520	850	1 100	—	23134CCK/W33 + H3134	195.5	244.3	122	29	2.1	195	180	268	8	2.1	0.30	2.3	3.4	2.2
	280	900	1 550	1 000	1 300	29.5	23134CCK/W33 + H3134	195.5	244.4	122	29	2.1	195	180	268	8	2.1	0.29	2.3	3.5	2.3
	310	720	1 300	850	1 100	37.4	22234K + H3134	212	267.5	122	29	4	212	180	292	10	3	0.30	2.3	3.4	2.2
	310	975	1 500	1 100	1 400	36.5	22234CCK/W33 + H3134	205.4	269.6	122	29	4	205	180	292	10	3	0.26	2.6	3.8	2.5
	310	1 090	1 660	1 100	1 400	37.3	22234KTNI/W33 + H3134	204.4	270.7	122	29	4	204	180	292	10	3	0.26	2.6	3.8	2.5
	310	1 200	2 030	900	1 200	45.7	23234CCK/W33 + H2334	205.7	264.4	154	29	4	205	185	292	18	3	0.34	2.0	3.0	2.0
360	120	1 150	2 060	750	950	70	22334K + H2334	227.4	319	154	29	4	227	185	342	8	3	0.39	1.7	2.6	1.7

续表 3.1-29

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量 /kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm					计算系数				
d_1	D	C_r	C_{0r}	脂	油			W	d_2	D_2	B_1	B_2	r_{min}	d_{max}	d_{min}	D_{max}	B_{min}	r_{max}	e	Y_1	Y_2
160	280	74	540	1 230	750	950	23.35	—	109	30	2.1	204	189	268	8	2.1	0.26	2.6	3.8	2.5	
	280	74	710	1 260	800	1 000	—	205	249.8	30	2.1	205	189	268	8	2.1	0.24	2.8	4.2	2.8	
	280	74	718	1 310	1 200	1 400	22.65	206.1	248.9	30	2.1	206	189	268	8	2.1	0.24	2.8	4.2	2.8	
	300	96	695	1 480	750	900	29.4	—	—	30	3	207	191	286	8	2.5	0.32	2.1	3.1	2.1	
	300	96	1 030	1 800	800	1 000	—	208.6	260.7	30	3	208	191	286	8	2.5	0.30	2.3	3.4	2.2	
	300	96	1 050	1 830	900	1 200	29.2	208.5	260.9	30	3	208	191	286	8	2.5	0.30	2.3	3.4	2.2	
	320	86	735	1 370	800	1 000	39.5	222	276.9	30	4	222	191	302	18	3	0.29	2.3	3.5	2.3	
	320	86	1 010	1 590	1 100	1 300	38.9	215.7	280.1	30	4	215	191	302	18	3	0.25	2.7	3.9	2.6	
	320	86	1 140	1 760	1 100	1 300	39.7	214.7	281.1	30	4	214	191	302	18	3	0.25	2.7	3.9	2.6	
	320	112	1 280	2 170	850	1 100	48.9	213.7	274.3	30	4	213	195	302	22	3	0.33	2.0	3.0	2.0	
	380	126	1 260	2 270	700	900	81.0	240.8	336.5	30	4	240	195	362	8	3	0.38	1.8	2.6	1.7	
	170	290	75	555	1 230	700	900	24.95	—	—	31	2.1	216	199	278	9	2.1	0.25	2.7	4.0	2.6
290		75	745	1 350	800	1 000	—	215.2	260	31	2.1	215	199	278	9	2.1	0.23	2.9	4.4	2.8	
290		75	755	1 380	1 100	1 400	22.65	215.2	260	31	2.1	215	199	278	9	2.1	0.23	2.9	4.3	2.8	
320		104	788	1 890	670	850	44.5	—	—	31	3	220	202	306	9	2.5	0.33	2.0	3.0	2.0	
320		104	1 200	2 120	850	1 100	42.8	222.6	279.2	31	3	222	202	306	9	2.5	0.30	2.2	3.3	2.2	
340		92	818	1 510	750	950	46.3	238	295	31	4	238	202	322	21	3	0.29	2.3	3.5	2.3	
340		120	1 450	2 490	800	1 100	57.6	227.7	291.6	31	4	227	206	322	21	3	0.33	2.0	3.0	2.0	
400		132	1 390	2 530	670	850	92.5	255	328.4	31	5	255	206	378	9	4	0.36	1.8	2.7	1.8	
180		310	82	580	1 310	670	850	31.7	—	—	32	2.1	228	210	298	9	2.1	0.25	2.7	4.0	2.6
		310	82	890	1 650	1 000	1 300	30.4	228.5	276.7	32	2.1	228	210	298	9	2.1	0.24	2.8	4.2	2.8
		340	112	910	2 010	630	800	53.0	—	—	32	3	231	212	326	9	2.5	0.34	2.0	3.0	2.0
		340	112	1 380	2 460	800	1 000	43.9	235.6	295.5	32	3	235	212	326	9	2.5	0.31	2.2	3.3	2.2
	360	98	920	1 740	700	900	59.7	251	311.4	32	4	251	212	342	24	3	0.29	2.3	3.4	2.3	
	360	128	1 610	2 790	750	1 000	69.4	240.7	307.8	32	4	240	216	342	19	3	0.34	2.0	3.0	2.0	
	420	138	1 490	2 720	630	800	108	267.4	371.3	32	5	267	216	398	9	4	0.38	1.8	2.7	1.7	

续表 3.1-29

基本尺寸/mm		基本额定 载荷/kN	极限转速 (r·min ⁻¹)	质量 /kg	轴承代号	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm					计算系数				
d ₁	D	C _r	C ₀	W		d ₂	D ₂	B ₁	B ₂	r _{min}	d _{max}	d _{min}	D _{max}	B _{min}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
200	340	760	1 810	40.0	2000K/W33 (CK/W33CK/W33 KTNI/W33) + H型	—	—	126	35	3	250	231	326	9	2.5	0.25	2.7	4.0	2.6
	340	1 060	1 990	40.9	23044CK/W33 + H3044	252.9	305.8	126	35	3	252	231	326	9	2.5	0.24	2.9	4.3	2.8
	370	1 030	2 350	66.5	23144K + H3144	—	—	161	35	4	255	233	352	9	3	0.34	2.0	3.0	2.0
	370	1 570	2 820	62.7	23144CK/W33 + H3144	258	323.7	161	35	4	258	233	352	9	3	0.30	2.3	3.4	2.2
	400	1 170	2 220	76.5	22244K + H3144	274	344.4	161	35	4	274	233	382	21	3	0.29	2.3	3.4	2.2
	400	1 444	2 070	95.5	23244CK/W33 + H2344	263.6	340.2	186	35	4	263	236	382	10	3	0.34	2.0	2.9	1.9
	460	1 690	3 200	137	22344K + H2344	295.2	406.1	186	35	5	295	236	438	9	4	0.35	1.9	2.8	1.9
220	360	792	2 060	45.5	23048K + H3048	—	—	133	37	3	271	251	346	11	2.5	0.25	2.7	4.1	2.7
	360	1 130	2 160	42.4	23048CK/W33 + H3048	271	325	133	37	3	271	251	346	11	2.5	0.23	3.0	4.4	2.9
	400	1 200	2 830	81.5	23148K + H3148	—	—	172	37	4	277	254	382	11	3	0.32	2.1	3.1	2.1
	400	1 280	3 220	89.7	23148CK/W33 + H3148	278.4	350.6	172	37	4	278	254	382	11	3	0.30	2.3	3.4	2.2
	440	1 600	4 490	127.3	23248CK/W33 + H2348	289.6	372.5	199	37	4	289	257	422	6	3	0.35	2.0	2.9	1.9
	500	1 730	3 250	173	22348K + H2348	322.2	440.9	199	37	5	322	257	478	11	4	0.35	1.9	2.8	1.9
240	400	1 000	2 450	65	23052K + H3052	—	—	145	37	4	297	272	382	11	3	0.26	2.6	3.8	2.5
	400	1 420	2 770	61.2	23052CK/W33 + H3052	297.9	358.1	145	37	4	297	272	382	11	3	0.23	2.9	4.3	2.8
	440	1 430	3 320	116	23152K + H3152	—	—	190	39	4	—	276	422	11	3	0.34	2.0	2.9	1.9
	440	2 210	4 070	109	23152CK/W33 + H3152	306.5	385.2	190	39	4	306	276	422	11	3	0.30	2.2	3.3	2.2
	540	1 650	2 200	214	22352K + H2352	351	446.5	211	39	6	351	278	512	11	5	0.34	2.0	2.9	1.9
260	420	1 080	2 680	78	23056K + H3056	—	—	152	41	4	—	292	402	12	3	0.25	2.7	4.0	2.6
	420	1 540	3 000	66.9	23056CK/W33 + H3056	315	379.4	152	41	4	315	292	402	12	3	0.22	3.0	4.5	2.9
	460	1 590	3 630	126	23156K + H3156	—	—	195	41	5	—	296	438	12	4	0.33	2.0	3.0	2.0
	460	2 310	4 290	117	23156CK/W33 + H3156	324.8	406.1	195	41	5	324	296	438	12	4	0.29	2.3	3.5	2.3
	580	1 750	2 420	265	22356K + H2356	355	431.1	224	41	6	355	299	552	12	5	0.34	2.0	3.0	1.9
280	460	1 180	3 070	95.7	23060K + H3060	—	—	168	42	4	—	313	442	12	3	0.26	2.6	3.9	2.6
	460	1 860	3 690	91.9	23060CK/W33 + H3060	344	414.4	168	42	4	344	313	442	12	3	0.23	3.0	4.4	2.9
	500	1 940	4 420	162	23160K + H3160	—	—	208	40	5	—	318	478	12	4	0.32	2.1	3.1	2.0
	540	1 840	3 450	163	22260K + H2360	378	464.2	208	40	5	378	318	518	32	4	0.28	2.4	3.6	2.4

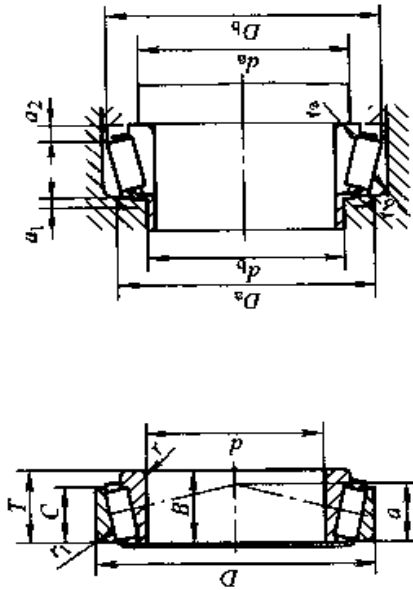
注：国内主要生产厂：黄石轴承厂等。

8 圆锥滚子轴承

8.1 单列圆锥滚子轴承

单列圆锥滚子轴承见表 3.1-30。

表 3.1-30 单列圆锥滚子轴承 (GB/T 297—1994)



径向当量静载荷:
 当 $F_a/F_r \leq e$, $P_r = F_r$
 当 $F_a/F_r > e$, $P_r = 0.4F_r + YF_a$
 径向当量动载荷:
 $P_0 = 0.5F_r + Y_0F_a$
 若 $P_0 < F_r$ 取 $P_0 = F_r$
 附加轴向力
 $S \approx F_r / (2Y)$
 最小径向载荷 $F_{min} = 0.02C_r$

30000型

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	计算系数		轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm																	
d	D	T	B	C	C _r	C _{0r}	油	脂	W _{0r}	e	Y	Y ₀	30000型	a ₀	r _{min}	r _{max}	d _{min}	d _{max}	D _{min}	D _{max}	D _{1min}	D _{1max}	a _{1min}	a _{1max}	a _{2min}	a _{2max}	r _{max}	r _{max}			
15	42	14.25	13	11	22.8	21.5	9 000	9 000	0.094	0.29	2.1	1.2	30302	9.6	1	1	21	22	36	36	38	36	2	2	3.5	3.5	1	1	1	1	
17	40	13.25	12	11	20.8	21.8	9 000	9 000	0.079	0.35	1.7	1	30203	9.9	1	1	23	23	34	34	37	34	2	2	2.5	2.5	1	1	1	1	
	47	15.25	14	12	28.2	27.2	8 500	8 500	0.129	0.29	2.1	1.2	30303	10.4	1	1	23	25	40	41	43	40	3	3	3.5	3.5	1	1	1	1	
	47	20.25	19	16	35.2	36.2	8 500	8 500	0.173	0.29	2.1	1.2	32303	12.3	1	1	23	24	39	41	43	39	3	3	4.5	4.5	1	1	1	1	
20	37	12	12	9	13.2	17.5	9 500	9 500	0.056	0.32	1.9	1	32904	8.2	0.3	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	0.3	0.3	0.3
	42	15	15	12	25.0	28.2	8 500	8 500	0.095	0.37	1.6	0.9	32004	10.3	0.6	0.6	25	25	36	37	39	36	3	3	3	3	3	0.6	0.6	0.6	0.6
	47	15.25	14	12	28.2	30.5	8 000	8 000	0.126	0.35	1.7	1	30204	11.2	1	1	26	27	40	41	43	40	2	2	3.5	3.5	1	1	1	1	
	52	16.25	15	13	33.0	33.2	7 500	7 500	0.165	0.3	2	1.1	30304	11.1	1.5	1.5	27	28	44	45	48	44	3	3	3.5	3.5	1.5	1.5	1.5	1.5	
	52	22.25	21	18	42.8	46.2	7 500	7 500	0.230	0.3	2	1.1	32304	13.6	1.5	1.5	27	26	43	45	48	43	3	3	4.5	4.5	1.5	1.5	1.5	1.5	

续表 3.1-30

基本尺寸/mm				基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	计算系数			轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm											
d	D	T	B	C	C _r	C _{0v}	脂	油	W ₀	e	Y	Y ₀	30000 型	α _{0.05}	r _{min}	r _{max}	d _{min}	d _{max}	D _{min}	D _{max}	D _{minh}	σ _{1min}	α _{2min}	r _{max}	r _{max}	f _{max}	
22	40	12	9	15.0	20.0	8 500	8 500	11 000	0.065	0.32	1.9	1	329/22	8.5	0.3	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	0.3
	44	15	11.5	26.0	30.2	8 000	8 000	10 000	0.100	0.40	1.5	0.8	320/22	10.8	0.6	0.6	27	38	39	41	3	3	3.5	0.6	0.6		
25	42	12	9	16.0	21.0	6 300	6 300	10 000	0.64	0.32	1.9	1	32905	8.7	0.3	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	0.3
	47	15	11.5	28.0	34.0	7 500	7 500	9 500	0.11	0.43	1.4	0.8	32005	11.6	0.6	0.6	30	40	42	44	3	3	3.5	0.6	0.6		
52	47	17	14	32.5	42.5	7 500	7 500	9 500	0.129	0.29	2.1	1.1	33005	11.1	0.6	0.6	30	40	42	45	3	3	3	3	0.6	0.6	
	52	16.25	15	32.2	37.0	7 000	7 000	9 000	0.154	0.37	1.6	0.9	30205	12.5	1	1	31	44	46	48	2	2	3.5	1	1		
62	52	22	18	47.0	55.8	7 000	7 000	9 000	0.216	0.35	1.7	0.9	33205	14.0	1	1	31	30	43	49	4	4	4	1	1		
	62	18.25	17	46.8	48.0	6 300	6 300	8 000	0.263	0.3	2	1.1	30305	13.0	1.5	1.5	32	34	55	58	3	3	3.5	1.5	1.5		
62	62	18.25	17	40.5	46.0	6 300	6 300	8 000	0.262	0.83	0.7	0.4	31305	20.1	1.5	1.5	32	31	47	55	3	3	5.5	1.5	1.5		
	62	25.25	24	61.5	68.8	6 300	6 300	8 000	0.368	0.3	2	1.1	32305	15.9	1.5	1.5	32	32	55	58	3	3	5.5	1.5	1.5		
28	45	12	9	16.8	22.8	7 500	7 500	9 500	0.069	0.32	1.9	1	329/28	9.0	0.3	0.3	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	0.3	
	52	16	12	31.5	40.5	6 700	6 700	8 500	0.142	0.43	1.4	0.8	320/28	12.6	1	1	34	33	46	49	3	3	4	1	1		
30	58	24	19	58.0	68.2	6 300	6 300	8 000	0.286	0.34	1.8	1.0	332/28	15.0	1	1	34	33	52	55	4	4	5	1	1		
	47	12	9	17.0	23.2	7 000	7 000	9 000	0.072	0.32	1.9	1	32906	9.2	0.3	0.63	—	—	—	—	—	—	—	—	0.3	0.3	
55	55	17	16	27.8	35.5	6 300	6 300	8 000	0.16	0.26	2.3	1.3	32006X2	12.0	1	1	—	—	—	—	—	—	3	5	—	—	
	55	17	13	35.8	46.8	6 300	6 300	8 000	0.170	0.43	1.4	0.8	32006	13.3	1	1	36	35	48	52	3	3	4	1	1		
62	55	20	16	43.8	58.8	6 300	6 300	8 000	0.201	0.29	2.1	1.1	33006	12.8	1	1	36	35	48	52	3	3	4	1	1		
	62	17.25	16	43.2	50.5	6 000	6 000	7 500	0.231	0.37	1.6	0.9	30206	13.8	1	1	36	37	53	56	2	2	3.5	1	1		
62	62	21.25	20	51.8	63.8	6 000	6 000	7 500	0.287	0.37	1.6	0.9	32206	15.6	1	1	36	36	52	56	3	3	4.5	1	1		
	62	25	19.5	63.8	75.5	6 000	6 000	7 500	0.342	0.34	1.8	1	33206	15.7	1	1	36	36	53	56	5	5	5.5	1	1		
72	72	20.75	19	59.0	63.0	5 600	5 600	7 000	0.387	0.31	1.9	1.1	30306	15.3	1.5	1.5	37	40	65	66	3	3	5	1.5	1.5		
	72	20.75	19	52.5	60.5	5 600	5 600	7 000	0.392	0.83	0.7	0.4	31306	23.1	1.5	1.5	37	37	55	65	3	3	7	1.5	1.5		
32	72	28.75	27	81.5	96.5	5 600	5 600	7 000	0.562	0.31	1.9	1.1	32306	18.9	1.5	1.5	37	38	65	66	4	4	6	1.5	1.5		
	52	14	10	23.8	32.5	6 300	6 300	8 000	0.106	0.32	1.9	1	329/32	10.2	0.6	0.6	37	37	47	49	3	3	4	0.6	0.6		
58	58	17	13	36.5	49.2	6 000	6 000	7 500	0.187	0.45	1.3	0.7	320/32	14.0	1	1	38	38	50	55	3	3	4	1	1		
	65	26	20.5	68.8	82.2	5 600	5 600	7 000	0.385	0.35	1.7	1	332/32	16.6	1	1	38	38	55	59	5	5	5.5	1	1		

续表 3.1-30

基本尺寸/mm				基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg		计算系数			轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm										
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>T</i>	<i>B</i>	<i>C</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	脂	油	<i>W_{0r}</i>	<i>e</i>	<i>Y</i>	<i>Y₀</i>	30000型	α_{em}	<i>r_{em}</i>	<i>r_{imin}</i>	<i>d_{qmin}</i>	<i>d_{imax}</i>	<i>D_{min}</i>	<i>D_{max}</i>	<i>D_{limit}</i>	<i>d_{1min}</i>	<i>d_{2min}</i>	<i>r_{max}</i>	<i>r_{imax}</i>		
45	80	26	20.5	87.0	118	4 500	5 600	0.535	1	1.6	1	33109	19.1	1.5	1.5	52	52	52	69	73	77	4	5.5	1.5	1.5	1.5	
	85	20.75	19	67.8	83.5	4 500	5 600	0.474	0.8	1.5	0.8	30209	18.6	1.5	1.5	52	53	74	78	80	80	3	5	1.5	1.5	1.5	
	85	24.75	23	80.8	105	4 500	5 600	0.573	0.8	1.5	0.8	32209	20.1	1.5	1.5	52	53	73	78	81	81	3	6	1.5	1.5	1.5	
	85	32	32	110	145	4 500	5 600	0.771	0.9	1.5	0.9	33209	21.9	1.5	1.5	52	52	72	78	81	81	5	7	1.5	1.5	1.5	
	100	27.25	25	108	130	4 000	5 000	0.984	1	1.7	1	30309	21.3	2	1.5	54	59	86	91	94	94	3	5.5	2	1.5	1.5	
	100	27.25	25	95.5	115	4 000	5 000	0.944	0.4	0.7	0.4	31309	31.7	2	1.5	54	54	79	91	96	96	4	9.5	2.0	1.5	1.5	
	100	38.25	36	30	145	188	4 000	5 000	1.40	1.7	1	32309	25.6	2	1.5	54	56	82	91	93	93	4	8.5	2.0	1.5	1.5	
	50	72	15	14	22.2	32.8	5 000	6 300	0.7	1.7	0.9	32910X2	15.0	0.6	0.6	—	—	—	—	—	—	—	3	5	0.6	0.6	0.6
	72	15	15	12	36.8	56.0	5 000	6 300	0.181	1.8	1	32910	13.0	0.6	0.6	55	55	64	67	69	69	3	3	0.6	0.6	0.6	
	80	20	19	16	45.8	66.2	4 500	5 600	0.31	1.9	1	32010X2	17.0	1	1	—	—	—	—	—	—	—	4	6	1	1	1
55	80	20	15.5	61.0	89.0	4 300	5 600	0.366	0.8	1.4	0.8	32010	17.8	1	1	56	56	72	74	76	76	4	4.5	1	1	1	
	80	24	24	19	76.8	110	4 500	5 600	0.433	1.9	1	33010	17.0	1	1	56	56	72	74	76	76	4	5	1	1	1	
	85	26	26	20	89.2	125	4 300	5 300	0.572	0.41	1.5	0.8	33110	20.4	1.5	1.5	57	58	74	78	82	82	4	6	1.5	1.5	
	90	21.75	20	17	73.2	92.0	4 300	5 300	0.529	0.42	1.4	0.8	30210	20.0	1.5	1.5	57	57	79	83	86	86	3	5	1.5	1.5	
	90	24.75	23	19	82.8	108	4 300	5 300	0.626	0.42	1.4	0.8	32210	21.0	1.5	1.5	57	57	78	83	86	86	3	6	1.5	1.5	
	90	32	32	24.5	112	155	4 300	5 300	0.825	0.41	1.5	0.8	33210	23.2	1.5	1.5	57	57	77	83	87	87	5	7.5	1.5	1.5	
	110	29.25	27	23	130	158	3 800	4 800	1.28	0.35	1.7	1	30310	23.0	2.5	2	60	65	95	100	103	103	4	6.5	2	2	2
	110	29.25	27	19	108	128	3 800	4 800	1.21	0.83	0.7	0.4	31310	34.8	2.5	2	60	58	87	100	105	105	4	10.5	2	2	2
	110	42.25	40	33	178	235	3 800	4 800	1.89	0.35	1.7	1	32310	28.2	2.5	2	60	61	90	100	102	102	5	9.5	2	2	2
	80	17	17	14	41.5	66.8	4 800	6 000	0.262	0.31	1.9	1.1	32911	14.3	1	1	61	60	71	74	77	77	3	3	1	1	1
90	23	22	19	63.8	93.2	4 000	5 000	0.53	0.31	1.9	1.1	32011X2	19.0	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	4	6	1.5	1.5	1.5	
90	23	23	17.5	80.2	118	4 000	5 000	0.551	0.41	1.5	0.8	32011	19.8	1.5	1.5	62	63	81	83	86	86	4	5.5	1.5	1.5	1.5	
90	27	27	21	94.8	145	4 000	5 000	0.651	0.31	1.9	1.1	33011	19.0	1.5	1.5	62	63	81	83	86	86	5	6	1.5	1.5	1.5	
95	30	30	23	115	165	3 800	4 800	0.843	0.37	1.6	0.9	33111	21.9	1.5	1.5	62	62	83	88	91	91	5	7	1.5	1.5	1.5	
100	22.75	21	18	90.8	115	3 800	4 800	0.713	0.4	1.5	0.8	30211	21.0	2	1.5	64	64	88	91	95	95	4	5	2	1.5	1.5	
100	26.75	25	21	108	142	3 800	4 800	0.853	0.4	1.5	0.8	32311	22.8	2	1.5	64	62	87	91	96	96	4	6	2	1.5	1.5	
100	35	35	27	142	198	3 800	4 800	1.15	0.4	1.5	0.8	33211	25.1	2	1.5	64	62	85	91	96	96	6	8	2	1.5	1.5	
120	31.5	29	25	152	188	3 400	4 300	1.63	0.35	1.7	1	30311	24.9	2.5	2	65	70	104	110	112	112	4	6.5	2.5	2.5	2	

续表 3.1-30

基本尺寸/mm				基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	计算系数			轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm													
d	D	T	B	C	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀	e	Y	Y ₀	30000型	a ₀	r _{min}	r _{1min}	d _{min}	d _{max}	D _{min}	D _{max}	D _{hmin}	D _{hmax}	D _{min}	D _{max}	α _{2min}	α _{1min}	r _{max}	F _{max}	
55	120	31.5	29	21	130	158	3 400	4 300	1.56	0.83	0.7	0.4	31311	37.5	2.5	2	65	63	94	110	114	—	—	94	110	4	10.5	2.5	2
	120	45.5	43	35	202	270	3 400	4 300	2.37	0.35	1.7	1	32311	30.4	2.5	2	65	66	99	110	111	—	—	99	110	5	10	2.5	2
60	85	17	16	14	34.5	56.5	4 000	5 000	0.24	0.38	1.6	0.9	32912X2	18.0	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	3	5	1	1
	85	17	17	14	46.0	73.0	4 000	5 000	0.279	0.33	1.8	1	32912	15.1	1	1	66	65	75	79	82	—	—	75	79	3	3	1	1
	95	23	22	19	64.8	98.0	3 800	4 800	0.56	0.33	1.8	1	32012X2	20.0	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	6	1.5	1.5
	95	23	23	17.5	81.8	122	3 800	4 800	0.584	0.43	1.4	0.8	32012	20.9	1.5	1.5	67	67	85	88	91	—	—	85	88	4	5.5	1.5	1.5
	95	27	27	21	96.8	150	3 800	4 800	0.691	0.33	1.8	1	33012	19.8	1.5	1.5	67	67	85	88	90	—	—	85	88	5	6	1.5	1.5
	100	30	30	23	118	172	3 600	4 500	0.895	0.4	1.5	0.8	33112	23.1	1.5	1.5	67	67	88	93	96	—	—	88	93	5	7	1.5	1.5
	110	23.75	22	19	102	130	3 600	4 500	0.904	0.4	1.5	0.8	30212	22.3	2	1.5	69	69	96	101	103	—	—	96	101	4	5	2	1.5
	110	29.75	28	24	132	180	3 600	4 500	1.17	0.4	1.5	0.8	32212	25.0	2	1.5	69	68	95	101	105	—	—	95	101	4	6	2	1.5
	110	38	38	29	165	230	3 600	4 500	1.51	0.4	1.5	0.8	33212	27.5	2	1.5	69	69	93	101	105	—	—	93	101	6	9	2	1.5
	130	33.5	31	26	170	210	3 200	4 000	1.99	0.35	1.7	1	30312	26.6	3	2.5	72	76	112	118	121	—	—	112	118	5	7.5	2.5	2.1
	130	33.5	31	22	145	178	3 200	4 000	1.90	0.83	0.7	0.4	31312	40.4	3	2.5	72	69	103	118	124	—	—	103	118	5	11.5	2.5	2.1
	130	48.5	46	37	228	302	3 200	4 000	2.90	0.35	1.7	1	32312	32.0	3	2.5	72	72	107	118	122	—	—	107	118	6	11.5	2.5	2.1
65	90	17	17	14	45.5	73.2	3 800	4 800	0.295	0.35	1.7	0.9	32913	16.2	1	1	71	70	80	84	87	—	—	80	84	3	3	1	1
	100	23	22	19	67.0	102	3 600	4 500	0.63	0.35	1.7	0.9	32013X2	21.0	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	6	1.5	1.5
	100	23	23	17.5	82.8	128	3 600	4 500	0.620	0.46	1.3	0.7	32013	22.4	1.5	1.5	72	72	90	93	97	—	—	90	93	4	5.5	1.5	1.5
	100	27	27	21	98.0	158	3 600	4 500	0.752	0.35	1.7	1	33013	20.9	1.5	1.5	72	72	89	93	96	—	—	89	93	5	6	1.5	1.5
	110	34	34	26.5	142	220	3 400	4 300	1.30	0.39	1.6	0.9	33113	26.0	1.5	1.5	72	73	96	103	106	—	—	96	103	6	7.5	1.5	1.5
	120	24.75	23	20	120	152	3 200	4 000	1.13	0.4	1.5	0.8	30213	23.8	2	1.5	74	77	106	111	114	—	—	106	111	4	5	2	1.5
	120	32.75	31	27	160	222	3 200	4 000	1.55	0.4	1.5	0.8	32213	27.3	2	1.5	74	75	104	111	115	—	—	104	111	4	6	2	1.5
	120	41	41	32	202	282	3 200	4 000	1.99	0.39	1.5	0.9	33213	29.5	2	1.5	74	74	102	111	115	—	—	102	111	7	9	2	1.5
	140	36	33	28	195	242	2 800	3 600	2.44	0.35	1.7	1	30313	28.7	3	2.5	77	83	122	128	131	—	—	122	128	5	8	2.5	2.1
	140	36	33	23	165	202	2 800	3 600	2.37	0.83	0.7	0.4	31313	44.2	3	2.5	77	75	111	128	134	—	—	111	128	5	13	2.5	2.1
	140	51	48	39	260	350	2 800	3 600	3.51	0.35	1.7	1	32313	34.3	3	2.5	77	79	117	128	131	—	—	117	128	6	12	2.5	2.1
70	100	20	19	16	53.2	85.5	3 600	4 500	—	0.33	1.8	1	32914X2	19.0	1	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	6	1	1

续表 3.1-30

基本尺寸/mm				基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg		计算系数			轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm											
d	D	T	B	C	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	e	Y	Y ₀	30000型	a _≈	r _{max}	r _{min}	d _{approx}	d _{basic}	D _{min}	D _{max}	D _{min}	D _{max}	D _{min}	D _{max}	α _{1min}	α _{2min}	r _{max}	r _{min}
70	100	20	20	16	70.8	115	3 600	4 500	0.471	0.32	1.9	1	32914	17.6	1	1	76	76	90	94	90	94	96	96	4	4	1	1
	110	35	24	20	83.8	128	3 400	4 300	0.85	0.34	1.8	1	32014X2	23.0	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	5	7	1.5	1.5
	110	25	25	19	105	160	3 400	4 300	0.839	0.43	1.4	0.8	32014	23.8	1.5	1.5	77	78	98	103	98	103	105	105	5	6	1.5	1.5
	110	31	31	25.5	135	220	3 400	4 300	1.07	0.28	2	1	33014	22.0	1.5	1.5	77	79	99	103	99	103	106	106	5	5.5	1.5	1.5
	120	37	37	29	172	268	3 200	4 000	1.70	0.39	1.5	1.2	33114	28.2	2	1.5	79	79	104	111	104	111	115	115	6	8	2	1.5
	125	26.25	24	21	152	175	3 000	3 800	1.26	0.42	1.4	0.8	30214	25.8	2	1.5	79	81	110	116	110	116	119	119	4	5.5	2	1.5
	125	33.25	31	27	168	238	3 000	3 800	1.64	0.42	1.4	0.8	32214	28.8	2	1.5	79	79	108	116	108	116	120	120	4	6.5	2	1.5
	125	41	41	32	208	298	3 000	3 800	2.10	0.41	1.5	0.8	33214	30.7	2	1.5	79	79	107	116	107	116	120	120	7	9	2	1.5
	150	38	35	30	218	272	2 600	3 400	2.98	0.35	1.7	1	30314	30.7	3	2.5	82	89	130	138	130	138	141	141	5	8	2.5	2.1
	150	38	35	25	188	230	2 600	3 400	2.86	0.83	0.7	0.4	31314	46.8	3	2.5	82	80	118	138	118	138	143	143	5	13	2.5	2.1
	150	54	51	42	298	408	2 600	3 400	4.34	0.35	1.7	1	32314	36.5	3	2.5	82	84	125	138	125	138	141	141	6	12	2.5	2.1
75	105	20	20	16	78.2	125	3 400	4 300	0.490	0.33	1.8	1	32915	18.5	1	1	81	81	94	99	94	99	102	102	4	4	1	1
	115	25	24	20	85.2	135	3 200	4 000	0.88	0.35	1.7	0.9	32015X2	24.0	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	5	7	1.5	1.5
	115	25	25	19	102	160	3 200	4 000	0.875	0.46	1.3	0.7	32015	25.2	1.5	1.5	82	83	103	108	103	108	110	110	5	6	1.5	1.5
	115	31	31	25.5	132	220	3 200	4 000	1.12	0.3	2	1	33015	22.8	1.5	1.5	82	83	103	108	103	108	110	110	6	5.5	1.5	1.5
	125	37	37	29	175	280	3 000	3 800	1.78	0.4	1.5	0.8	33115	29.4	2	1.5	84	84	109	116	109	116	120	120	6	8	2	1.5
	130	27.25	25	22	138	185	2 800	3 600	1.36	0.44	1.4	0.8	30215	27.4	2	1.5	84	85	115	121	115	121	125	125	4	5.5	2	1.5
	130	33.25	31	27	170	242	2 800	3 600	1.74	0.44	1.4	0.8	32215	30.0	2	1.5	84	84	115	121	115	121	126	126	4	6.5	2	1.5
	130	41	41	31	208	300	2 800	3 600	2.17	0.43	1.4	0.8	33215	31.9	2	1.5	84	83	111	121	111	121	125	125	7	10	2	1.5
	160	40	37	31	252	318	2 400	3 200	3.57	0.35	1.7	1	30315	32.0	3	2.5	87	95	139	148	139	148	150	150	5	9	2.5	2.1
	160	40	37	26	208	258	2 400	3 200	3.38	0.83	0.7	0.4	31315	49.7	3	2.5	87	86	127	148	127	148	153	153	6	14	2.5	2.1
	160	58	55	45	348	482	2 400	3 200	5.37	0.35	1.7	1	32315	39.4	3	2.5	87	91	133	148	133	148	150	150	7	13	2.5	2.1
80	110	20	20	16	79.2	128	3 200	4 000	0.514	0.35	1.7	0.9	32916	19.6	1	1	86	85	99	104	99	104	107	107	4	4	1	1
	125	29	27	23	102	162	3 000	3 800	1.18	0.34	1.8	1	32016X2	26.0	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	—	—	5	8	1.5	1.5
	125	29	29	22	140	220	3 000	3 800	1.27	0.42	1.4	0.8	32016	26.8	1.5	1.5	87	89	112	117	112	117	120	120	6	7	1.5	1.5
	125	36	36	29.5	182	305	3 000	3 800	1.63	0.28	2.2	1.2	33016	25.2	1.5	1.5	87	90	112	117	112	117	119	119	6	7	1.5	1.5
	130	37	37	29	180	292	2 800	3 600	1.87	0.42	1.4	0.8	33116	30.7	2	1.5	89	89	114	121	114	121	126	126	6	8	2	1.5
	140	28.25	26	22	160	212	2 600	3 400	1.67	0.42	1.4	0.8	30216	28.1	2.5	2	90	90	124	130	124	130	133	133	4	6	2.1	2

续表 3.1-30

基本尺寸/mm				基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	计算系数			轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm																			
d	D	T	B	C	C _r	C _{0k}	脂	油	W _≈	e	Y	Y ₀	30000 型	α _≈	r _{min}	r _{max}	d _{min}	d _{max}	D _{min}	D _{max}	D _{limb}	α _{2min}	r _{max}	r _{limb}	d _{min}	D _{min}	D _{max}	D _{limb}	α _{2min}	r _{max}	r _{limb}				
80	140	35.25	35	28	198	278	2 600	3 400	2.13	0.42	1.4	0.8	32216	31.4	2.5	2	90	89	122	130	135	5	7.5	2.1	2	5	122	130	135	5	7.5	2.1	2		
	140	46	46	35	245	362	2 600	3 400	2.83	0.43	1.4	0.8	33216	35.1	2.5	2	90	89	119	130	135	7	11	2.1	2	7	119	130	135	7	11	2.1	2		
	170	42.5	39	33	278	352	2 200	3 000	4.27	0.35	1.7	1	30316	34.4	3	2.5	92	102	148	158	160	5	9.5	2.5	2.1	5	148	158	160	5	9.5	2.5	2.1		
	170	42.5	39	27	230	288	2 200	3 000	4.05	0.83	0.7	0.4	31316	52.8	3	2.5	92	91	134	158	161	6	15.5	2.5	2.1	6	134	158	161	6	15.5	2.5	2.1		
	170	61.5	58	48	388	542	2 200	3 000	6.38	0.35	1.7	1	32316	42.1	3	2.5	92	97	142	158	160	7	13.5	2.5	2.1	7	142	158	160	7	13.5	2.5	2.1		
	85	120	23	22	29	74.2	125	3 400	3 800	0.73	0.26	2.3	1.3	32917X2	21.0	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	4	6	1.5	1.5	—	—	—	—	4	6	1.5	1.5
	120	23	23	18	96.8	165	3 400	3 800	0.767	0.33	1.8	1	32917	21.1	1.5	1.5	92	92	111	113	115	4	5	1.5	1.5	4	111	113	115	4	5	1.5	1.5		
	130	29	27	23	105	170	2 800	3 600	1.25	0.35	1.7	0.9	32017X2	27.0	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	5	8	1.5	1.5	—	—	—	—	5	8	1.5	1.5	
	130	29	29	22	140	220	2 800	3 600	1.32	0.44	1.4	0.8	32017	28.1	1.5	1.5	92	94	117	122	125	6	7	1.5	1.5	6	117	122	125	6	7	1.5	1.5		
	130	36	36	29.5	180	305	3 600	3 600	1.69	0.29	2.1	1.1	33017	26.2	1.5	1.5	92	94	118	122	125	6	6.5	1.5	1.5	6	118	122	125	6	6.5	1.5	1.5		
90	140	41	41	32	215	355	2 600	3 400	2.43	0.41	1.5	0.8	33117	33.1	2.5	2	95	95	122	130	135	7	9	2.1	2	7	122	130	135	7	9	2.1	2		
	150	30.5	28	24	178	238	2 400	3 200	2.06	0.42	1.4	0.8	30217	30.3	2.5	2	95	96	132	140	142	5	6.5	2.1	2	5	132	140	142	5	6.5	2.1	2		
	150	38.5	36	30	228	325	2 400	3 200	2.68	0.42	1.4	0.8	32217	33.9	2.5	2	95	95	130	140	143	5	8.5	2.1	2	5	130	140	143	5	8.5	2.1	2		
	150	49	49	37	282	415	2 400	3 200	3.52	0.42	1.4	0.8	33217	36.9	2.5	2	95	95	128	140	144	7	12	2.1	2	7	128	140	144	7	12	2.1	2		
	180	44.5	41	34	305	388	2 000	2 800	4.96	0.35	1.7	1	30317	35.9	4	3	99	107	156	166	168	6	10.5	3	2.5	6	156	166	168	6	10.5	3	2.5		
	180	44.5	41	28	255	318	2 000	2 800	4.69	0.83	0.7	0.4	31317	55.6	4	3	99	96	143	166	171	6	16.5	3	2.5	6	143	166	171	6	16.5	3	2.5		
	180	63.5	60	49	422	592	2 600	2 800	7.31	0.35	1.7	1	32317	43.5	4	3	99	102	150	166	168	8	14.5	3	2.5	8	150	166	168	8	14.5	3	2.5		
	125	23	22	19	77.8	140	3 200	3 600	—	0.38	1.6	0.9	32918X2	25.0	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	4	6	1.5	1.5	—	—	—	—	4	6	1.5	1.5	
	125	23	23	18	95.8	165	3 200	3 600	0.796	0.34	1.8	1	32918	22.2	1.5	1.5	97	96	113	117	121	4	5	1.5	1.5	4	113	117	121	4	5	1.5	1.5		
	140	32	30	26	122	192	2 600	3 400	1.7	0.34	1.8	1	32018X2	29.0	2	1.5	—	—	—	—	—	—	5	8	2	1.5	—	—	—	—	5	8	2	1.5	
140	32	32	24	170	270	2 600	3 400	1.72	0.42	1.4	0.8	32818	30.0	2	1.5	99	100	125	131	134	6	8	2	1.5	6	125	131	134	6	8	2	1.5			
140	39	39	32.5	232	388	2 600	3 400	2.20	0.27	2.2	1.2	33018	27.2	2	1.5	99	100	127	131	135	7	6.5	2	1.5	7	127	131	135	7	6.5	2	1.5			
150	45	45	35	252	415	2 400	3 200	3.13	0.4	1.5	0.8	33118	34.9	2.5	2	100	100	130	140	144	7	10	2.1	2	7	130	140	144	7	10	2.1	2			
160	32.5	30	26	200	270	2 200	3 000	2.54	0.42	1.4	0.8	30218	32.3	2.5	2	100	102	140	150	151	5	6.5	2.1	2	5	140	150	151	5	6.5	2.1	2			
160	42.5	40	34	270	395	2 200	3 000	3.44	0.42	1.4	0.8	32218	36.8	2.5	2	100	101	138	150	153	5	8.5	2.1	2	5	138	150	153	5	8.5	2.1	2			
160	55	55	42	330	500	2 200	3 000	4.55	0.4	1.5	0.8	33218	40.8	2.5	2	100	100	134	150	154	8	13	2.1	2	8	134	150	154	8	13	2.1	2			
190	46.5	43	36	342	440	1 900	2 600	5.80	0.35	1.7	1	30318	37.5	4	3	104	113	165	176	178	6	10.5	3	2.5	6	165	176	178	6	10.5	3	2.5			
190	46.5	43	30	282	358	1 900	2 600	5.46	0.83	0.7	0.4	31318	58.5	4	3	104	102	151	176	181	6	16.5	3	2.5	6	151	176	181	6	16.5	3	2.5			
190	67.5	64	53	478	682	1 900	2 600	8.81	0.35	1.7	1	32318	46.2	4	3	104	107	157	176	178	8	14.5	3	2.5	8	157	176	178	8	14.5	3	2.5			

续表 3.1-30

基本尺寸/mm				基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg		计算系数			轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm								
d	D	T	B	C	G _r	C _{0r}	脂	油	W ₅₀	e	Y	Y ₀	30000型	a _{sv}	r _{min}	r _{min}	d _{min}	d _{max}	D _{min}	D _{max}	D _{1min}	α _{1min}	α _{2min}	F _{max}	r _{max}
95	130	23	23	18	97.2	170	2 600	3 400	0.831	0.36	1.7	0.9	32919	23.4	1.5	1.5	102	101	117	122	126	4	5	1.5	1.5
	145	32	30	26	122	192	2 400	3 200	1.7	0.36	1.7	0.9	32019X2	30.0	2	1.5	—	—	—	—	—	5	8	2	1.5
	145	32	32	24	175	280	2 400	3 200	1.79	0.44	1.4	0.8	32109	31.4	2	1.5	104	105	130	136	140	6	8	2	1.5
	145	39	39	32.5	230	390	2 400	3 200	2.26	0.28	2.2	1.2	33019	28.4	2	1.5	104	104	131	136	139	7	6.5	2	1.5
	160	49	49	38	298	498	2 200	3 000	3.94	0.39	1.5	0.8	33119	37.3	2.5	2	105	105	138	150	154	7	11	2.1	2
	170	34.5	32	27	228	308	2 000	2 800	3.04	0.42	1.4	0.8	30219	34.2	3	2.5	107	108	149	158	160	5	7.5	2.5	2.1
	170	45.5	43	37	302	448	2 000	2 800	4.24	0.42	1.4	0.8	32219	39.2	3	2.5	107	106	145	158	163	5	8.5	2.5	2.1
	170	58	58	44	378	568	2 000	2 800	5.48	0.41	1.5	0.8	33219	42.7	3	2.5	107	105	144	158	163	9	14	2.5	2.1
	200	49.5	45	38	370	478	1 800	2 400	6.80	0.35	1.7	1	30819	40.1	4	3	109	118	172	186	185	6	11.5	3	2.5
	200	49.5	45	32	310	400	1 800	2 400	6.46	0.83	0.7	0.4	31319	61.2	4	3	109	107	157	186	189	6	17.5	3	2.5
100	200	71.5	67	55	515	738	1 800	2 400	10.1	0.35	1.7	1	32319	49.0	4	3	109	114	166	186	187	8	16.5	3	2.5
	140	25	25	20	128	218	2 400	3 200	1.12	0.33	1.8	1	32920	24.3	1.5	1.5	107	108	128	132	136	4	5	1.5	1.5
	150	32	30	26	125	205	2 200	3 000	1.79	0.37	1.6	0.9	32020X2	32.0	2	1.5	—	—	—	—	—	5	8	2	1.5
	150	32	32	24	172	282	2 200	3 000	1.85	0.46	1.3	0.7	32020	32.8	2	1.5	109	109	134	141	144	6	8	2	1.5
	150	39	39	32.5	230	390	2 200	3 000	2.33	0.29	2.1	1.2	33020	29.1	2	1.5	109	108	135	141	143	7	6.5	2	1.5
	165	52	52	40	308	528	2 000	2 800	4.31	0.41	1.5	0.8	33120	40.3	2.5	2	110	110	142	155	159	8	12	2.1	2
	180	37	34	29	255	350	1 900	2 600	3.72	0.42	1.4	0.8	30220	36.4	3	2.5	112	114	157	168	169	5	8	2.5	2.1
	180	49	46	39	340	512	1 900	2 600	5.10	0.42	1.4	0.8	32220	41.9	3	2.5	112	113	154	168	172	5	10	2.5	2.1
	180	63	63	48	438	665	1 900	2 600	6.71	0.4	1.5	0.8	33220	45.5	3	2.5	112	112	151	168	172	10	15	2.5	2.1
	215	51.5	47	39	405	525	1 600	2 000	8.22	0.35	1.7	1	30320	42.2	4	3	114	127	184	201	199	6	12.5	3	2.5
105	215	56.5	51	35	372	488	1 600	2 000	8.59	0.83	0.7	0.4	31320	68.4	4	3	114	115	168	201	204	7	21.5	3	2.5
	215	77.5	73	60	600	872	1 600	2 000	13.0	0.35	1.7	1	32320	52.9	4	3	114	122	177	201	201	8	17.5	3	2.5
	145	25	25	20	128	225	2 200	3 000	1.16	0.34	1.8	1	32921	25.4	1.5	1.5	112	112	132	137	141	5	5	1.5	1.5
	160	35	33	28	162	270	2 000	2 800	2.5	0.36	1.7	0.9	32021X2	33.0	2.5	2	—	—	—	—	—	6	9	2.1	2
	160	35	35	26	205	335	2 000	2 800	2.40	0.44	1.4	0.7	32021	34.6	2.5	2	115	116	143	150	154	6	9	2.1	2
	160	43	43	34	258	438	2 000	2 800	2.97	0.28	2.1	1.2	33021	30.8	2.5	2	115	116	145	150	153	7	9	2.1	2
	175	56	56	44	352	608	1 900	2 600	5.29	0.4	1.5	0.8	33121	42.9	2.5	2	115	115	149	165	170	8	12	2.1	2

续表 3.1-30

基本尺寸/mm				基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	计算系数		轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm												
d	D	T	B	C	C _r	C _{0k}	脂	油	W ₉₀	e	Y	Y ₀	a _{0.02}	r _{min}	r _{1min}	d _{1min}	d _{1max}	D _{1min}	D _{1max}	D _{2min}	D _{2max}	α _{1min}	α _{2min}	r _{1max}	r _{2max}	r _{3max}	
105	190	39	36	30	285	398	1 800	2 400	4.38	0.42	1.4	0.8	38.5	3	2.5	117	121	165	178	178	178	178	6	9	2.5	2.5	2.1
	190	53	50	43	380	578	1 800	2 400	6.26	0.42	1.4	0.8	45.0	3	2.5	117	118	161	178	182	182	5	10	2.5	2.5	2.1	
	190	68	68	52	498	770	1 800	2 400	8.12	0.4	1.5	0.8	48.6	3	2.5	117	117	159	178	182	182	12	16	2.5	2.5	2.1	
	225	53.5	49	41	432	562	1 500	1 900	9.38	0.35	1.7	1	43.6	4	3	119	133	193	211	208	208	7	12.5	3	2.5	2.5	
	225	58	53	36	398	525	1 500	1 900	9.58	0.83	0.7	0.4	70.0	4	3	119	121	176	211	213	213	7	22	3	2.5	2.5	
	225	81.5	77	63	648	945	1 500	1 900	14.8	0.35	1.7	1	55.1	4	3	119	128	185	211	210	210	8	18.5	3	2.5	2.5	
110	150	25	24	20	85.5	148	2 000	2 800	1.1	0.28	2.1	1.2	25	1.5	1.5	—	—	—	—	—	—	5	7	1.5	1.5	1.5	
	150	25	25	20	130	232	2 000	2 800	1.20	0.36	1.7	0.9	26.5	1.5	1.5	117	117	137	142	146	146	5	5	1.5	1.5	1.5	
	170	38	36	31	182	302	1 900	2 600	3.1	0.35	1.7	0.9	35	2.5	2	—	—	—	—	—	—	6	9	2.1	2	2	
	170	38	38	29	245	402	1 900	2 600	3.02	0.43	1.4	0.8	36.6	2.5	2	120	122	152	160	163	163	7	9	2.1	2	2	
	170	47	47	37	288	502	1 900	2 600	3.74	0.29	2.1	1.2	33.2	2.5	2	120	123	152	160	161	161	7	10	2.1	2	2	
	180	56	56	43	372	638	1 800	2 400	5.50	0.42	1.4	0.8	44.0	2.5	2	120	121	155	170	174	174	9	13	2.1	2	2	
	200	41	38	32	315	445	1 700	2 200	5.21	0.42	1.4	0.8	40.4	3	2.5	122	128	174	188	189	189	6	9	2.5	2.1	2.1	
	200	56	53	46	430	665	1 700	2 200	7.43	0.42	1.4	0.8	47.3	3	2.5	122	124	170	188	192	192	6	10	2.5	2.1	2.1	
	240	54.5	50	42	472	612	1 400	1 800	11.0	0.35	1.7	1	45.1	4	3	124	142	206	226	222	222	8	12.5	3	2.5	2.5	
	240	63	57	38	458	610	1 400	1 800	12.1	0.83	0.7	0.4	75.3	4	3	124	129	188	226	226	226	7	25	3	2.5	2.5	
	240	84.5	80	65	725	1 060	1 400	1 800	17.8	0.35	1.7	1	57.8	4	3	124	137	198	226	224	224	9	19.5	3	2.5	2.5	
120	165	29	29	23	172	318	1 800	2 400	1.78	0.35	1.7	1	29.3	1.5	1.5	127	128	150	157	160	160	6	6	1.5	1.5	1.5	
	180	38	36	31	198	338	1 700	2 200	3.1	0.37	1.6	0.9	38.0	2.5	2	—	—	—	—	—	—	6	9	2.1	2	2	
	180	38	38	29	242	405	1 700	2 200	3.18	0.46	1.3	0.7	39.3	2.5	2	130	131	161	170	173	173	7	9	2.1	2	2	
	180	48	48	38	298	535	1 700	2 200	4.07	0.31	2	1.1	35.5	2.5	2	130	132	160	170	171	171	6	10	2.1	2	2	
	200	62	62	48	448	778	1 600	2 000	7.68	0.40	1.5	0.8	47.6	2.5	2	130	130	172	190	192	192	10	14	2.1	2	2	
	215	43.5	40	34	338	482	1 500	1 900	6.20	0.44	1.4	0.8	44.1	3	2.5	132	139	187	203	203	203	6	9.5	2.5	2.1	2.1	
	215	61.5	58	50	478	758	1 500	1 900	9.26	0.44	1.4	0.8	52.3	3	2.5	132	134	181	203	206	206	7	11.5	2.5	2.1	2.1	
	260	59.5	55	46	562	745	1 300	1 700	14.2	0.35	1.7	1	49.0	4	3	134	153	221	246	238	238	8	13.5	3	2.5	2.5	
	260	68	62	42	535	725	1 300	1 700	15.3	0.83	0.7	0.4	81.8	4	3	134	140	203	246	246	246	9	26	3	2.5	2.5	
	260	90.5	86	69	825	1 230	1 300	1 700	22.1	0.35	1.7	1	61.6	4	3	134	147	213	246	240	240	9	21.5	3	2.5	2.5	

续表 3.1-30

基本尺寸/mm				基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	计算系数			轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm										
d	D	T	B	C	C _r	C _{0r}	脂	油	W _≈	e	Y	Y ₀	30000型	a _≈	r _{min}	r _{min}	d _{min}	d _{max}	D _{min}	D _{max}	D _{limin}	D _{limin}	φ _{2min}	r _{max}	r _{max}	
130	180	32	30	26	142	260	1700	2200	2.31	0.27	2.2	1.2	32926X2	30.0	2	1.5	—	—	—	—	—	—	5	8	2	1.5
	180	32	32	25	205	380	1700	2200	2.34	0.34	1.8	1	32926	31.6	2	1.5	140	139	164	171	174	6	7	2	1.5	
	200	45	42	36	242	418	1600	2000	4.46	0.35	1.7	0.9	32026X2	42.0	2.5	2	—	—	—	—	—	7	11	2.1	2	
	200	45	43	34	335	568	1600	2000	4.94	0.43	1.4	0.8	32026	43.3	2.5	2	140	144	178	190	192	8	11	2.1	2	
	200	55	55	43	400	728	1600	2000	6.24	0.34	1.8	1	33026	42.0	2.5	2	140	140	178	190	192	8	12	2.1	2	
	230	43.75	40	34	365	520	1400	1800	6.94	0.44	1.4	0.8	30226	46.1	4	3	144	150	203	216	219	7	10	3	2.5	
	230	67.75	64	54	552	888	1400	1800	11.4	0.44	1.4	0.8	32226	56.6	4	3	144	143	193	216	221	7	14	3	2.5	
	280	63.75	58	49	640	855	1100	1500	17.3	0.35	1.7	1	30326	53.2	5	4	145	165	239	262	258	8	15	4	3	
	280	72	66	44	592	605	1100	1500	18.4	0.83	0.7	0.4	31326	87.2	5	4	147	150	218	262	263	9	28	4	3	
140	190	32	30	26	145	265	1600	2000	2.43	0.29	2.1	1.1	32928X2	32.0	2	1.5	—	—	—	—	—	—	5	8	2	1.5
	190	32	32	25	208	392	1600	2000	2.47	0.36	1.7	0.9	32928	33.8	2	1.5	150	150	177	181	184	6	6	2	1.5	
	210	45	42	36	258	452	1400	1800	5.21	0.37	1.6	0.9	32028X2	44.0	2.5	2	—	—	—	—	—	—	7	11	2.1	2
	210	45	45	34	330	568	1400	1800	5.15	0.46	1.3	0.7	32028	46.0	2.5	2	150	153	187	200	202	8	11	2.1	2	
	210	56	56	44	408	755	1400	1800	6.57	0.36	1.7	0.9	33028	45.1	2.5	2	150	150	186	200	202	8	12	2.1	2	
	250	45.75	42	36	408	585	1200	1600	8.73	0.44	1.4	0.8	30228	49.0	4	3	154	162	219	236	236	9	11	3	2.5	
	250	71.75	68	58	645	1050	1200	1600	14.4	0.44	1.4	0.8	32228	60.7	4	3	154	156	210	236	240	8	14	3	2.5	
	300	67.75	62	53	722	975	1000	1400	21.4	0.35	1.7	1	30328	56.5	5	4	155	176	255	282	275	9	15	4	3	
	300	77	70	47	678	928	1000	1400	22.8	0.83	0.7	0.4	31328	94.1	5	4	157	162	235	282	283	9	30	4	3	
150	210	38	36	31	198	368	1400	1800	—	0.27	2.2	1.2	32930X2	35.6	2.5	2	—	—	—	—	—	—	6	9	2.1	2
	210	38	38	30	260	510	1400	1800	3.87	0.33	1.8	1	32930	36.4	2.5	2	160	162	192	200	202	7	8	2.1	2	
	225	48	45	38	292	525	1300	1700	6.2	0.37	1.6	0.9	32030X2	47.0	3	2.5	—	—	—	—	—	—	7	12	2.5	2.1
	225	48	48	36	368	635	1300	1700	6.25	0.46	1.3	0.7	32030	49.2	3	2.5	162	164	200	213	216	8	12	2.5	2.1	
	225	59	59	46	460	875	1300	1700	7.98	0.36	1.7	0.9	33030	48.2	3	2.5	162	162	200	213	218	9	13	2.5	2.1	
	270	49	45	38	450	645	1100	1500	10.8	0.44	1.4	0.8	30230	52.4	4	3	164	174	234	256	252	9	11	3	2.5	
	270	77	73	60	720	1180	1100	1500	18.2	0.44	1.4	0.8	32230	65.4	4	3	164	168	226	256	256	8	17	3	2.5	
	320	72	65	55	802	1090	950	1300	25.2	0.35	1.7	1	30330	60.6	5	4	165	190	273	302	294	9	17	4	3	
	320	82	75	50	772	1070	950	1300	27.4	0.83	0.7	0.4	31330	100.1	5	4	167	173	251	302	302	9	32	4	3	

续表 3.1-30

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg		计算系数		轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm													
d	D	T	B	C	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₀₂	e	Y	Y ₀	α _{se}	r _{wa}	r _{ym}	d _{man}	d _{hoax}	D _{man}	D _{hoax}	D _{man}	D _{hoax}	D _{hoax}	D _{man}	α _{limo}	α _{2am}	r _{max}	r _{limo}	
160	220	38	36	31	218	405	1 300	1 700	3.79	0.27	2.2	1.2	36.0	2.5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	—	6	9	2.1	2
	220	38	38	30	262	525	1 300	1 700	4.07	0.35	1.7	1	38.7	2.5	2	170	170	199	210	199	210	214	—	7	8	2.1	2	
	240	51	48	41	345	632	1 200	1 600	7.7	0.37	1.6	0.9	50.0	3	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	7	12	2.5	2.1	
	240	51	51	38	420	735	1 200	1 600	7.66	0.46	1.3	0.7	52.6	3	2.5	172	175	213	228	213	228	231	—	8	13	2.5	2.1	
	290	52	48	40	512	738	1 000	1 400	13.3	0.44	1.4	0.8	55.5	4	3	174	189	252	276	252	276	271	—	9	12	3	2.5	
	290	84	80	67	858	1 430	1 000	1 400	23.3	0.44	1.4	0.8	70.9	4	3	174	180	242	276	242	276	276	—	10	17	3	2.5	
	340	75	68	58	878	1 190	900	1 200	29.5	0.35	1.7	1	63.3	5	4	175	202	290	320	290	320	312	—	9	17	4	3	
170	230	38	36	31	222	418	1 200	1 600	3.84	0.28	2.1	1.2	38.0	2.5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	6	6	2.1	2	
	230	38	38	30	280	560	1 200	1 600	4.33	0.38	1.6	0.9	41.9	2.5	2	180	183	213	220	213	220	222	—	7	8	2.1	2	
	260	57	54	46	385	728	1 100	1 500	10.1	0.31	1.9	1.1	51.0	3	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	8	13	2.5	2.1	
	260	57	57	43	520	920	1 100	1 500	10.4	0.44	1.4	0.7	56.4	3	2.5	182	187	230	248	230	248	249	—	10	14	2.5	2.1	
	310	57	52	43	590	865	1 000	1 300	16.6	0.44	1.4	0.8	60.4	5	4	188	201	269	292	269	292	290	—	9	14	4	3	
	310	91	86	71	968	1 640	1 000	1 300	28.6	0.44	1.4	0.8	76.3	5	4	188	194	259	292	259	292	296	—	10	20	4	3	
	360	80	72	62	995	1 370	850	1 100	35.6	0.35	1.7	1	68.0	5	4	185	214	307	342	307	342	331	—	10	18	4	3	
180	250	45	45	34	340	708	1 100	1 500	6.44	0.48	1.3	0.7	54.0	2.5	2	190	193	225	240	225	240	241	—	8	11	2.1	2	
	280	64	60	52	502	890	1 000	1 400	14.7	0.4	1.5	0.8	63	3	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	8	14	2.5	2.1	
	280	64	64	48	640	1 150	1 000	1 400	14.1	0.42	1.4	0.8	60.1	3	2.5	192	199	247	268	247	268	267	—	10	16	2.5	2.1	
	320	57	52	43	610	912	900	1 200	17.3	0.45	1.3	0.7	62.8	5	4	198	209	278	302	278	302	300	—	9	14	4	3	
	320	91	86	71	998	1 720	900	1 200	29.9	0.45	1.3	0.7	78.8	5	4	198	201	267	302	267	302	306	—	10	20	4	3	
	380	83	75	64	1 090	1 500	900	1 100	40.7	0.35	1.7	1	70.9	5	4	198	228	327	362	327	362	351	—	10	19	4	3	
190	260	45	42	36	292	580	1 000	1 400	6.52	0.38	1.6	0.9	52.0	2.5	2	—	—	—	—	—	—	—	—	7	11	2.1	2	
	260	45	45	34	360	740	1 000	1 400	6.66	0.48	1.3	0.7	55.2	2.5	2	200	204	235	250	235	250	251	—	8	11	2.1	2	
	290	64	60	52	502	932	950	1 300	14.1	0.29	2.1	1.1	56.0	3	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	8	14	2.5	2.1	
	290	64	64	48	652	1 180	950	1 300	14.6	0.44	1.4	0.8	62.8	3	2.5	202	209	257	278	257	278	279	—	10	16	2.5	2.1	
	340	60	55	46	698	1 090	850	1 100	20.8	0.44	1.4	0.8	65.0	5	4	208	223	298	322	298	322	321	—	9	14	4	3	
	340	97	92	75	1 120	1 900	850	1 100	36.1	0.44	1.4	0.8	82.1	5	4	208	214	286	322	286	322	326	—	10	22	4	3	
200	280	51	48	41	345	710	950	1 300	8.86	0.39	1.5	0.8	57.0	3	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	7	12	2.5	2.1	
	280	51	51	39	460	950	950	1 300	9.43	0.39	1.5	0.8	54.2	3	2.5	212	214	257	268	257	268	271	—	9	12	2.5	2.1	
	310	70	66	56	575	1 120	900	1 200	17.4	0.37	1.6	0.9	67.0	3	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	10	16	2.5	2.1	

续表 3.1-30

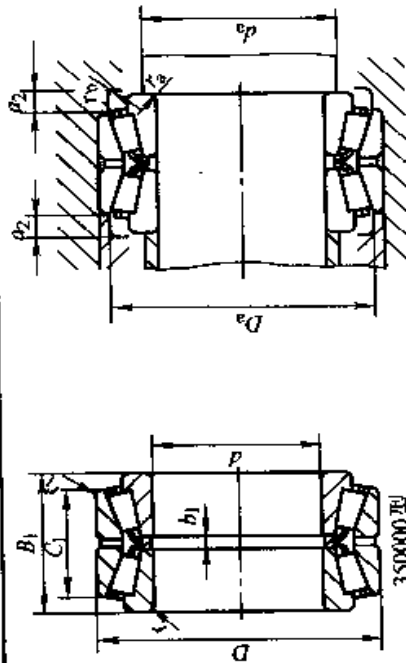
基本尺寸/mm				基本额定载荷/kN		极限转速 $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量 /kg	计算系数		轴承代号	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm										
d	D	T	B	C	C_r	C_0	脂	油	W_{30}	e	Y	Y_0	α_{sc}	r_{min}	r_{max}	d_{min}	d_{max}	D_{min}	D_{max}	D_{min}	D_{max}	α_{1min}	α_{2min}	r_{max}	r_{max}
200	310	70	70	53	782	1 420	900	1 200	18.9	0.43	1.4	0.8	66.9	3	2.5	212	221	273	298	297	11	17	17	2.5	2.1
360	360	64	58	48	765	1 140	800	1 000	24.7	0.44	1.4	0.8	69.3	5	4	218	236	315	342	338	9	16	16	4	3
360	360	104	98	82	1 320	2 180	800	1 000	43.2	0.41	1.5	0.8	85.1	5	4	218	222	302	342	342	11	22	22	4	3
220	300	51	48	41	372	795	900	1 200	10.1	0.31	1.9	1.1	53.0	3	2.5	—	—	—	—	—	7	12	12	2	2.5
300	300	51	51	39	470	978	900	1 200	10.0	0.43	1.4	0.8	59.1	3	2.5	232	234	275	288	290	10	12	12	2.5	2.1
340	340	76	72	62	702	1 330	800	1 000	22.3	0.35	1.7	0.9	71.0	4	3	—	—	—	—	—	10	16	16	3.5	2.5
340	340	76	76	57	908	1 670	800	1 000	24.4	0.43	1.4	0.8	73.0	4	3	234	243	300	326	326	12	19	19	3	2.5
240	320	51	48	41	390	860	800	1 000	10.9	0.45	1.3	0.7	67.0	3	2.5	—	—	—	—	—	7	12	12	2.5	2.1
320	320	51	51	39	520	1 060	800	1 000	10.7	0.46	1.3	0.7	64.7	3	2.5	252	254	290	308	311	10	12	12	2.5	2.1
360	360	76	72	62	710	1 420	700	900	25.5	0.32	1.9	1	70.0	4	3	—	—	—	—	—	10	16	16	3	2.5
360	360	76	76	57	920	1 730	700	900	25.9	0.46	1.3	0.7	78.4	4	3	254	261	318	346	346	12	19	19	3	2.5
260	360	63.5	60	52	525	1 150	700	900	19.2	0.3	2	1.1	64.0	3	2.5	—	—	—	—	—	8	14	14	2.5	2.1
360	360	63.5	63.5	48	688	1 470	700	900	18.6	0.41	1.5	0.8	69.6	3	2.5	272	279	328	348	347	11	15.5	2.5	2.1	2.1
400	400	87	82	71	902	1 810	670	850	37.8	0.3	2	1.1	76.0	5	4	—	—	—	—	—	12	18	18	4	3
400	400	87	87	65	1 120	2 170	670	850	38.0	0.43	1.4	0.8	85.6	5	4	278	287	352	382	383	14	22	22	4	3
280	380	63.5	63.5	48	745	1 580	630	800	19.7	0.43	1.4	0.7	74.5	3	2.5	292	298	344	368	368	11	15	15	2.5	2.1
420	420	87	82	71	622	1 940	600	750	39.6	0.37	1.6	0.9	87.0	5	4	—	—	—	—	—	12	18	18	4	3
420	420	87	87	65	1 190	2 290	600	750	40.2	0.46	1.3	0.7	90.3	5	4	298	305	370	402	402	14	22	22	4	3
300	420	76	72	62	778	1 700	600	750	30.2	0.28	2.1	1.2	72.0	4	3	—	—	—	—	—	10	16	16	3	2.5
420	420	76	76	57	1 020	2 200	600	750	31.5	0.39	1.5	0.8	80.0	4	3	315	324	379	406	405	13	19	19	3	2.5
460	460	100	95	82	1 050	2 190	560	700	55.9	0.31	1.9	1.1	90.0	5	4	—	—	—	—	—	14	20	20	4	3
460	460	100	100	74	1 520	2 940	560	700	57.5	0.43	1.4	0.8	97.7	5	4	318	329	404	442	439	15	26	26	4	3
320	440	76	72	62	798	1 760	560	700	44.7	0.3	2	1.1	76.0	4	3	—	—	—	—	—	10	16	16	3	2.5
440	440	76	76	57	1 040	2 320	560	700	33.3	0.42	1.4	0.8	85.1	4	3	335	343	398	426	426	13	19	19	3	2.5
480	480	100	95	82	1 050	2 190	530	670	59.1	0.42	1.4	0.8	106	5	4	—	—	—	—	—	14	20	20	4	3
480	480	100	100	74	1 540	3 000	530	670	60.6	0.46	1.3	0.7	103.5	5	4	338	350	424	462	461	15	26	26	4	3
340	460	76	72	62	805	1 830	530	670	34.3	0.31	1.9	1.1	80.0	4	3	—	—	—	—	—	10	16	16	3	2.5
460	460	76	76	57	1 050	2 380	530	670	34.8	0.44	1.4	0.8	90.5	4	3	355	362	417	446	446	13	19	19	3	2.5
360	480	76	72	62	838	1 940	500	630	35.8	0.33	1.8	1	84.0	4	3	—	—	—	—	—	10	16	16	3	2.5
480	480	76	76	57	1 060	2 430	500	630	36.3	0.46	1.3	0.7	96.2	4	3	375	381	436	466	466	13	19	19	3	2.5

注：国内主要生产厂：贵阳轴承厂、衡阳轴承厂、沂南轴承厂、淮南轴承厂、杜清轴承厂、新疆轴承厂、徐州第二轴承厂、长葛轴承厂、海南省轴承厂、洛阳轴承厂、瓦房店轴承厂、北京轴承厂等。

双列圆锥滚子轴承见表 3.1-31。

8.2 双列圆锥滚子轴承

表 3.1-31 双列圆锥滚子轴承 (GB/T 299—1995)



径向当量动载荷:

$$\text{当 } F_a/F_r \leq e, P_r = F_r + Y_1 F_a$$

$$\text{当 } F_a/F_r > e, P_r = 0.67 F_r + Y_2 F_a$$

径向当量静载荷:

$$P_{0r} = F_r + Y_0 F_a$$

式中 F_r 、 F_a 均指作用于轴承上的总载荷

最小径向载荷 $F_{\min} = 0.02 C_r$

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号 ^①	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm			计算系数						
d	D	B ₁	C _r	C _{0r}	脂	油	W _{rs}	C ₁	b ₁	r _{min}	r _{1min}	d _{mini}	D _{mini}	α _{2min}	r _{max}	r _{1max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
25	62	42	66.5	100	4 600	5 600	—	31.5	8	1.5	0.6	32	59	5.5	1.5	0.6	0.83	0.8	1.2	0.8
30	72	47	85	125	4 000	5 000	—	33.5	9	1.5	0.6	37	68	7	1.5	0.6	0.83	0.8	1.2	0.8
35	80	51	108	160	3 600	4 500	—	35.5	9	2	0.6	44	76	8	2	0.6	0.83	0.8	1.2	0.8
40	80	55	108	65.8	3 800	4 500	—	40	8	1.5	0.6	48	74	8	1.5	0.6	0.38	1.8	2.6	1.7
45	80	55	128	188	3 800	4 500	1.18	43.5	9	1.5	0.6	47	75	6	1.5	0.6	0.37	1.8	2.7	1.8
50	90	56	132	170	3 200	4 000	1.56	39.5	10	2	0.6	49	87	8.5	2	0.6	0.83	0.8	1.2	0.8
55	85	55	135	200	3 200	4 000	1.27	43.5	9	1.5	0.6	52	81	6	1.5	0.6	0.4	1.7	2.5	1.6
60	100	60	152	218	2 900	3 600	2.11	41.5	10	2	0.6	54	96	9.5	2	0.6	0.83	0.8	1.2	0.8
70	90	55	145	218	3 200	3 800	1.36	43.5	9	1.5	0.6	57	86	6	1.5	0.6	0.42	1.6	2.4	1.6
75	110	64	175	260	2 700	3 400	2.65	43.5	10	2.5	0.6	60	105	10.5	2.1	0.6	0.83	0.8	1.2	0.8
80	100	60	175	270	3 800	3 400	1.85	48.5	10	2	0.6	64	96	6	2	0.6	0.4	1.7	2.5	1.6
85	120	70	208	305	2 400	3 000	3.92	49	12	2.5	0.6	65	114	10.5	21.1	0.6	0.83	0.8	1.2	0.8

续表 3.1-31

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号 ^①	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数				
d	D	B ₁	C _r	C _{0r}	脂	油	W	350000型	G ₁	b ₁	r _{min}	r _{1min}	d _{amb}	D _{amb}	a _{2min}	r _{max}	r _{1max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
60	110	66	215	330	2 600	3 200	—	352212 E	54.5	10	2	0.6	69	105	6	2	0.6	0.4	1.7	2.5	1.6
	130	74	235	350	2 300	2 800	—	351312 E	51	12	3	1	72	124	11.5	2.5	1	0.83	0.8	1.2	0.8
65	120	70	220	365	2 200	3 000	—	352213 X2	55	8	2	0.6	74	114	7.5	2	0.6	0.37	1.8	2.7	1.8
	120	73	260	410	2 200	3 000	2.49	352213 E	61.5	11	2	0.6	74	115	6	2	0.6	0.4	1.7	2.5	1.6
70	140	79	268	410	2 600	2 600	5.16	351313 E	53	13	3	1	77	134	13	2.5	1	0.83	0.8	1.2	0.8
	125	70	230	388	2 200	2 800	—	352214 X2	55	8	2	0.6	79	118	8	2	0.6	0.39	1.7	2.6	1.7
75	125	74	272	440	2 200	2 800	3.56	352214 E	61.5	12	2	0.6	79	120	6.5	2	0.6	0.42	1.6	2.4	1.6
	150	83	302	460	1 900	2 400	6.23	351314 E	57	13	3	1	82	143	13	2.5	1	0.83	0.8	1.2	0.8
80	130	74	275	445	2 000	2 600	3.68	352215 E	61.5	12	2	0.6	84	126	6.5	2	0.6	0.44	1.6	2.3	1.5
	130	75	235	412	2 000	2 600	3.6	352215 X2	62	8	2	0.6	84	124	7	2	0.6	0.41	1.7	2.5	1.6
85	160	88	338	510	1 700	2 200	—	351315 E	60	14	3	1	87	153	14	2.5	1	0.83	0.8	1.2	0.8
	140	78	320	530	1 900	2 400	4.58	352216 E	63.5	12	2.5	0.6	90	135	7.5	2.1	0.6	0.42	1.6	2.4	1.6
90	140	80	270	480	1 900	2 400	4.97	352216 X2	65	10	2.5	0.6	90	133	8	2.1	0.6	0.4	1.7	2.5	1.6
	170	94	370	590	1 600	2 200	—	351316 E	63	16	3	1	92	161	15.5	2.5	1	0.83	0.8	1.2	0.8
85	150	85	315	560	1 700	2 200	6.01	352217 X2	65	10	2.5	0.6	95	142	11	2.1	0.6	0.4	1.7	2.5	1.6
	150	86	368	600	1 700	2 200	5.85	352217 E	69	14	2.5	0.6	95	143	8.5	2.1	0.6	0.42	1.6	2.4	1.6
90	180	99	408	660	1 400	2 000	—	351317 E	66	17	4	1	99	171	16.5	3	1	0.83	0.8	1.2	0.8
	160	94	440	720	1 600	2 200	7.35	352218 E	77	14	2.5	0.6	100	153	8.5	2.1	0.6	0.42	1.6	2.4	1.6
95	160	95	358	630	1 600	2 200	7.46	352218 X2	78	10	2.5	0.6	100	152	9.5	2.1	0.6	0.39	1.7	2.6	1.7
	190	103	455	738	1 300	1 900	—	351318 E	70	17	4	1	104	181	16.5	3	1	0.83	0.8	1.2	0.8
95	170	100	492	835	1 400	2 000	9.04	352219 E	83	14	3	1	107	163	8.5	2.5	1	0.42	1.6	2.4	1.6
	200	109	502	830	1 200	1 700	—	351319 E	74	19	4	1	109	189	17.5	3	1	0.83	0.8	1.2	0.8

续表 3.1-31

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号 ^①	其他尺寸/mm			安装尺寸/mm					计算系数				
d	D	C _r	C _{0r}	脂	油	W _e	35000型	C ₁	b ₁	r _{min}	r _{1min}	d _{min}	D _{min}	α _{2min}	r _{max}	r _{1max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
100	180	555	925	1 400	1 900	10.7	352220 E	87	15	3	1	112	172	10	2.5	1	0.42	1.6	2.4	1.6
	180	458	860	1 400	1 900	11.5	352220 X2	92	10	3	1	111	172	11	2.5	1	0.39	1.7	2.6	1.7
	215	602	1 010	1 100	1 400	—	351320 E	81	22	4	1	114	204	21.5	3	1	0.83	0.8	1.2	0.8
105	190	618	1 080	1 300	1 700	13.1	352221 E	95	15	3	1	117	182	10	2.5	1	0.42	1.6	2.4	1.6
	190	532	982	1 500	1 700	13	352221 X2	96	12	3	1	116	181	12	2.5	1	0.4	1.7	2.5	1.7
	225	640	1 080	1 100	1 400	—	351321 E	83	21	4	1	119	213	22	3	1	0.83	0.8	1.2	0.8
110	180	422	840	1 300	1 700	10	352122	76	11	2	0.6	120	173	10.5	2	0.6	0.25	2.7	4	2.6
	200	698	1 210	1 200	1 600	15.5	352222 E	101	15	3	1	122	192	10	2.5	1	0.42	1.6	2.4	1.6
	200	595	1 120	1 200	1 600	16.4	352222 X2	102	12	3	1	121	191	11.5	2.5	1	0.39	1.7	2.6	1.7
120	240	752	1 290	1 000	1 300	—	351322 E	87	23	4	1	124	226	25	3	1	0.83	0.8	1.2	0.8
	200	508	910	1 100	1 500	12.6	352124	90	14	2	0.6	130	194	11	2	0.6	0.3	2.2	3.3	2.2
	215	775	1 360	1 100	1 400	18.9	352224 E	109	16	3	1	132	206	11.5	2.5	1	0.44	1.6	2.3	1.5
130	215	698	1 340	1 100	1 400	19.1	352224 X2	106	12	3	1	132	206	14	2.5	1	0.41	1.6	2.5	1.6
	260	862	1 490	900	1 200	—	351324 E	96	24	4	1	134	246	26	3	1	0.83	0.8	1.2	0.8
	180	70	565	1 200	1 600	4.88	352926 X2	50	10	2	0.6	139	174	11	2	0.6	0.27	2.5	3.7	2.4
140	200	422	830	1 100	1 500	9.72	352026 X2	75	10	2.5	0.6	140	194	11	2.1	0.6	0.35	1.9	2.9	1.9
	210	540	1 000	1 000	1 400	12.9	352126	90	14	2	0.6	141	203	11	2	0.6	0.26	2.6	3.8	2.5
	230	895	1 630	1 000	1 300	24.1	352226 E	117.5	17	4	1	144	221	14	3	1	0.44	1.6	2.3	1.5
140	230	700	1 400	1 000	1 300	26.2	352226 X2	120	12	4	1	142	222	16	3	1	0.39	1.7	2.6	1.7
	280	968	1 640	800	1 100	—	351326 E	100	24	5	1.1	147	263	28	4	1	0.83	0.8	1.2	0.8
	210	448	900	950	1 300	8.35	352028 X2	75	12	2.5	0.6	150	204	11	2.1	0.6	0.37	1.8	2.7	1.8
225	560	1 110	950	1 300	15.3	35128	90	15	2.5	1	151	217	13.5	2.1	1	0.34	2	3	2	

续表 3.1-31

基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号 ^①	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm						计算系数			
d	D	B ₁	C _r	C _{0r}	脂	油	W ≈	35000型	C ₁	b ₁	r _{min}	r _{1min}	d _{min}	D _{min}	α _{min}	r _{max}	r _{1max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	
																						140
	250	158	985	1 840	850	1 100	30.6	352228 X2	128	12	4	1	153	241	16	3	1	0.33	2.1	3.1	2	
	300	168	1 110	1 940	700	1 000	—	351328 E	108	28	5	1.1	157	283	30	4	1	0.83	0.8	1.2	0.8	
150	210	80	352	790	950	1 300	9.32	352930 X2	62	10	2.5	0.6	159	204	10	2.1	0.6	0.27	2.5	3.7	2.4	
	250	138	778	1 560	850	1 100	25.8	352130	112	18	2.5	1	163	242	14	2.1	1	0.3	2.2	3.3	2.2	
	270	164	1 170	2 140	800	1 100	37.3	352230 E	130	18	4	1	164	256	17	3	1	0.44	1.6	2.3	1.5	
	270	172	1 070	2 180	800	1 100	38.9	352230 X2	138	12	4	1	164	260	18	3	1	0.39	1.7	2.6	1.7	
	320	178	1 260	2 250	670	950	—	351330 E	114	28	5	1.1	167	302	32	4	1	0.83	0.8	1.2	0.8	
160	240	115	608	1 260	850	1 100	16.5	352032 X2	90	12	3	1	171	234	13.5	2.5	1	0.37	1.8	2.7	1.8	
	270	150	872	1 720	800	1 000	28.2	352132	120	18	2.5	1	174	262	16	2.1	1	0.36	1.9	2.8	1.8	
	290	178	1 390	2 840	700	1 000	46.9	352232 E	144	18	4	1	174	276	17	3	1	0.44	1.6	2.3	1.5	
170	230	82	395	922	850	1 100	8.11	352934 X2	65	10	2.5	0.6	180	223	9.5	2.1	0.6	0.28	2.4	3.6	2.3	
	260	120	672	1 460	800	1 000	20.4	352034 X2	95	12	3	1	183	252	13.5	2.5	1	0.31	2.2	3.2	2.1	
	280	150	962	2 000	750	950	35.6	352134	120	18	2.5	1	184	271	16	2.1	1	0.38	1.8	2.6	1.7	
	310	192	1 580	3 200	750	950	58.2	352234 E	152	20	5	1.1	188	296	20	4	1	0.44	1.6	2.3	1.5	
180	250	95	468	1 080	800	1 000	13	352936 X2	74	10	2.5	0.6	190	243	11.5	2.1	0.6	0.37	1.8	2.7	1.8	
	280	134	742	1 540	750	950	28.5	352036 X2	108	12	3	1	191	272	14	2.5	1	0.28	2.4	3.6	2.4	
	300	164	1 100	2 350	700	900	39.9	352136	134	20	3	1	196	287	16	2.5	1	0.26	2.6	3.8	2.6	
	320	190	1 390	2 770	670	850	51.5	352236 X2	145	12	5	1.1	196	308	23.5	4	1	0.36	1.9	2.8	1.8	
	320	192	1 620	3 350	670	850	63.8	352236 E	152	20	5	1.1	198	306	20	4	1	0.45	1.5	2.2	1.5	
190	260	95	522	1 270	750	950	13.3	352938 X2	75	12	2.5	0.6	200	253	11	2.1	0.6	0.38	1.8	2.6	1.7	
	290	134	742	1 540	700	900	28.8	352038 X2	104	12	3	1	202	282	16	2.5	1	0.45	1.5	2.2	1.5	
	320	170	1 160	2 420	670	850	52	352138	130	14	3	1	207	306	21	2.5	1	0.31	2.2	3.2	2.1	

续表 3.1-31

基本尺寸/mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承代号 ^①	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数				
d	D	B ₁	C _r	C _{0r}	脂	油	W _{eq}	350000型	C ₁	b ₁	r _{min}	r _{1min}	d _{min}	D _{min}	α _{2min}	r _{max}	r _{1max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
190	340	204	1 740	3 350	600	800	69.8	352238 E	160	20	5	1.1	208	326	22	4	1	0.44	1.6	2.3	1.5
200	280	105	610	1 520	700	900	18.1	352940 X2	80	12	3	1	211	273	13.5	2.5	1	0.39	1.8	2.6	1.7
	310	152	912	2 140	670	850	39	352040 X2	120	12	3	1	212	300	17	2.5	1	0.39	1.7	2.6	1.7
	340	184	1 450	2 970	630	800	63.8	352140	150	20	3	1	220	326	18	2.5	1	0.25	2.7	4	2.7
	360	218	2 140	3 950	560	700	90.7	352240 E	174	22	5	1.1	218	342	22	4	1	0.41	1.7	2.5	1.6
220	300	110	660	1 710	670	850	21.7	352944 X2	88	12	3	1	231	292	12	2.5	1	0.31	2.2	3.2	2.1
	340	165	1 240	2 680	600	750	49	352044 X2	130	12	4	1	234	331	18.5	3	1	0.35	1.9	2.9	1.9
	370	195	1 540	3 240	600	750	76.3	352144	150	19	4	1.1	238	356	23.5	3	1	0.37	1.8	2.7	1.8
240	320	110	660	1 580	600	750	22.2	352948 X2	90	12	3	1	231	312	11	2.5	1	0.32	2.1	3.1	2.1
	360	165	1 240	2 820	530	670	52.8	352048 X2	130	12	4	1	256	349	18.5	3	1	0.33	2	3	2
	400	210	1 870	4 050	500	630	98.1	352148	163	20	4	1.1	261	384	25	3	1	0.31	2.2	3.2	2.1
260	360	134	942	2 490	530	670	37	352952 X2-1	108	12	3	1	274	350	14.5	2.5	1	0.37	1.8	2.7	1.8
	400	186	1 570	3 600	500	630	79.3	352052 X2	146	12	5	1.1	277	386	21.5	4	1	0.3	2.3	3.3	2.2
	440	225	2 210	4 720	450	560	124	352152	180	13	4	1.1	284	421	24	3	1	0.24	2.8	4.2	2.8
280	380	134	1 080	2 810	480	600	41.3	352956 X2	108	12	3	1	294	371	14.5	2.5	1	0.29	2.3	3.4	2.3
	420	186	1 700	3 880	450	560	81.5	352056 X2	146	16	5	1.1	297	409	21.5	4	1	0.37	1.8	2.7	1.8
300	420	160	1 360	3 610	450	560	60.8	352960 X2-1	128	16	4	1	317	408	17.5	3	1	0.28	2.4	3.6	2.3
	460	210	1 830	4 390	430	530	117	352060 X2	165	16	5	1.1	320	445	24	4	1	0.31	2.2	3.2	2.1
	500	205	2 110	4 460	400	500	143	351160	165	25	5	1.5	327	480	28	4	1.5	0.32	2.1	3.2	2.1
320	440	160	1 410	3 830	430	530	67	352964 X2	128	16	4	1	335	427	17.5	3	1	0.3	2.3	3.3	2.2
	480	210	1 830	4 390	400	500	122	352064 X2	160	16	5	1.1	340	468	26.5	4	1	0.42	1.6	2.4	1.6

续表 3.1-31

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号 ^①	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数				
d	D	B ₁	C _i	C _{0r}	脂	油	W _z	350000型	C ₁	b ₁	r _{min}	r _{1min}	d _{min}	D _{min}	α _{2min}	r _{max}	r _{max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
340	460	160	1 450	4 050	400	500	71	352968 X2	128	16	4	1	355	448	17.5	3	1	0.31	2.2	3.2	2.1
	520	180	1 870	4 070	380	480	128	351068	135	16	5	1.5	360	501	24	4	1.5	0.29	2.3	3.4	2.3
	580	242	2 870	5 970	340	430	235	351168	170	30	5	1.5	365	555	37.5	4	1.5	0.42	1.6	2.4	1.6
360	480	160	1 490	4 270	380	480	74.3	352972 X2	128	16	4	1	376	468	17.5	3	1	0.33	2.1	3.1	2
	540	185	2 120	4 910	360	450	132	351072	140	21	5	1.5	380	522	24	4	1.5	0.3	2.3	3.3	2.2
	600	242	2 950	6 270	320	400	235	351172	170	30	5	1.5	390	572	37.5	4	1.5	0.44	1.5	2.3	1.5
380	520	145	1 210	3 250	360	450	80.3	351976	105	15	4	1.1	402	505	21.5	3	1	0.43	1.6	2.3	1.6
	560	190	2 150	5 090	340	430	146	351076	140	26	5	1.5	406	542	26.5	4	1.5	0.31	2.2	3.2	2.1
	620	242	3 310	7 430	300	380	264	351176	170	30	5	1.5	406	598	37.5	4	1.5	0.46	1.5	3.2	1.4
400	540	150	1 210	3 110	320	400	86.9	351980	105	20	4	1.1	420	525	21.5	3	1	0.45	1.5	2.2	1.5
	600	206	2 620	6 380	300	380	180	351080	150	26	5	1.5	420	580	29.5	4	1.5	0.4	1.7	2.5	1.7
420	560	145	1 450	3 740	300	380	88.8	351984	105	15	4	1.1	440	546	21.5	3	1	0.31	2.2	3.2	2.1
	620	206	2 650	6 600	280	360	196	351084	150	26	5	1.5	448	601	29.5	4	1.5	0.41	1.6	2.5	1.6
	700	275	4 270	8 810	240	320	392	351184	200	31	6	2.5	460	670	39	5	2.5	0.32	2.1	3.2	2.1
440	600	170	1 890	4 860	280	360	114	351988	125	22	4	1.1	462	585	21.5	3	1	0.39	1.8	2.6	1.7
	650	212	2 750	7 020	260	340	213	351088	152	24	6	2.5	469	629	31.5	5	2.1	0.43	1.6	2.3	1.5
460	620	174	1 910	4 990	260	340	128	351992	130	26	4	1.1	480	605	23.5	3	1	0.4	1.7	2.5	1.7
	680	230	3 320	8 160	220	300	253	351092	175	30	6	2.5	489	657	29	5	2.1	0.31	2.2	3.2	2.1
480	650	180	1 950	5 270	240	320	133	351996	130	24	5	1.5	502	633	26.5	4	1.5	0.42	1.6	2	1.6
	700	240	3 330	8 190	200	280	281	351096	180	40	6	2.5	511	677	31.5	5	2.1	0.32	2.1	3.1	2.1
	790	310	5 000	11 990	180	240	561	351196	224	38	7.5	3	520	755	44.5	6	2.5	0.41	1.6	2.5	1.6

续表 3.1-31

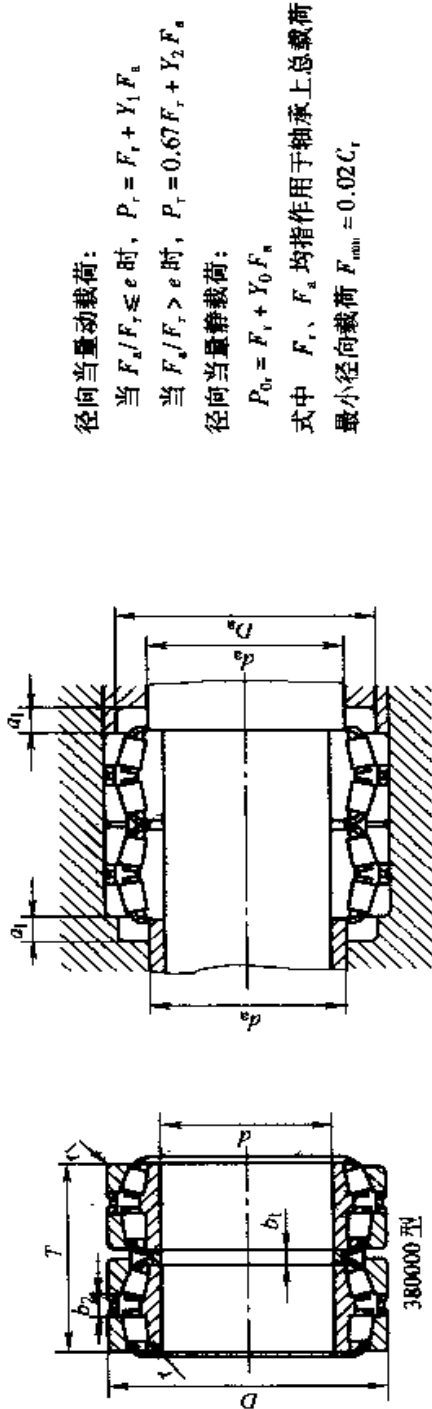
基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号 ^①	其他尺寸/mm				安装尺寸/mm				计算系数				
d	D	B ₁	C _r	C _{0r}	脂	油	W	350000型	C ₁	b ₁	r _{min}	r _{1min}	d _{min}	D _{min}	a _{2min}	r _{max}	r _{1max}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
500	670	180	2 150	6 120	220	300	129	3519/500	130	24	5	1.5	524	650	26.5	4	1.6	0.44	1.5	2.3	1.5
	720	236	3 390	8 450	190	260	289	3510/500	180	36	6	2.5	530	700	29.5	5	2.1	0.33	2	3	2
530	710	190	2 390	6 800	190	260	192	3519/530	136	26	5	1.5	554	693	28.5	4	1.5	0.41	1.6	2.5	1.6
560	750	213	2 550	7 060	170	220	235	3519/560	156	43	5	1.5	586	731	30	4	1.5	0.44	1.5	2.3	1.5
	820	260	4 340	10 800	160	200	410	3510/560	185	30	6	2.5	594	795	39	5	2.1	0.4	1.7	2.5	1.7
600	800	205	3 210	9 460	150	190	265	3519/600	156	25	5	1.5	625	779	26	4	1.5	0.33	2.1	3.1	2
	870	270	4 880	12 730	130	170	500	3510/600	198	34	6	2.5	630	845	37.5	5	2.1	0.41	1.6	2.5	1.6
630	850	242	3 730	10 390	130	170	368	3519/630	182	42	6	2.5	657	829	31.5	5	2.1	0.4	1.7	2.5	1.7
670	1 090	410	9 680	23 200	90	120	1 370	3511/670	295	40	7.5	3	719	1 050	59	6	2.5	0.32	2.1	3.2	2.1
710	950	240	4 070	12 400	100	140	444	3519/710	175	28	6	2.5	743	925	34	5	2.1	0.49	1.5	2.2	1.4
	1 030	315	6 560	17 930	90	120	810	3510/710	220	35	7.5	3	752	1 000	49	6	2.5	0.43	1.6	2.3	1.5
750	1 000	264	5 020	14 480	90	120	499	3519/750	194	40	6	2.5	783	978	36.5	5	2.1	0.4	1.7	2.5	1.6
800	1 060	270	5 020	15 000	80	100	604	3519/800	204	40	6	2.5	838	1 031	34.5	5	2.1	0.35	1.9	2.9	1.9
850	1 120	268	5 460	16 860	75	95	636	3519/850	188	32	6	2.5	886	1 093	40.5	5	2.1	0.46	1.5	2.2	1.5
900	1 180	275	5 000	16 200	70	90	730	3519/900	205	31	6	2.5	940	1 146	36.5	5	2.1	0.39	1.7	2.6	1.7
950	1 250	300	6 790	21 100	—	—	910	3519/950	220	36	7.5	3	994	1 220	41.5	6	2.5	0.33	2	3	2

注：国内主要生产厂：上海滚动轴承厂、洛阳轴承厂、瓦房店轴承厂、长治轴承厂、西北轴承厂、公主岭轴承厂、贵阳轴承厂、沂南轴承厂、哈尔滨轴承集团等。
 ① 按国标 GB/T 299 规定，优化设计的轴承代号后不加“E”。为了与老结构区分，本样本中优化设计的双列圆锥滚子轴承代号后均加“E”。

四列圆锥滚子轴承见表 3.1-32。

8.3 四列圆锥滚子轴承

表 3.1-32 四列圆锥滚子轴承 (GB/T 300—1995)



径向当量动载荷:

当 $F_d/F_r \leq e$ 时, $P_d = F_r + Y_1 F_a$

当 $F_d/F_r > e$ 时, $P_d = 0.67 F_r + Y_2 F_a$

径向当量静载荷:

$P_0 = F_r + Y_0 F_a$

式中 F_r 、 F_a 均指作用于轴承上总载荷

最小径向载荷 $F_{min} = 0.02 C_r$

基本尺寸/mm		基本额定 载荷/kN	极限转速 /r·min ⁻¹	质量 /kg	轴承代号	其他尺寸/mm			计算系数			安装尺寸/mm							
d	D					T	C _r	C _{0r}	脂	油	W	b ₁	b ₂	r _{min}	r _{min}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀
140	210	185	605	1 400	382028	800	1 000	24.1	14	17.5	2.5	2.5	0.37	0.2	0.3	2	150	196	16
150	210	165	602	1 580	382930	800	1 000	21.2	10	17.5	2.5	2.5	0.27	2.5	3.7	2.4	160	196	15
170	260	230	1 270	3 290	382034	670	850	39.5	14	22	3	2.5	0.44	1.5	2.3	1.5	183	240	15
200	310	275	1 760	4 200	382040	560	700	75.1	14	24.5	3	2.5	0.37	1.7	2.3	2.1	213	284	15
220	340	305	2 070	5 430	382044	500	630	98	14	31.5	4	3	0.35	1.9	2.8	1.9	234	314	15
240	360	310	2 110	5 610	382048	450	560	91	14	34	4	3	0.31	2.2	3.2	2.1	256	334	18
260	360	265	1 760	5 220	382952	450	560	76.3	14	29.5	3	2.5	0.37	1.8	2.7	1.8	274	337	20
400	400	345	2 710	7 140	382052	430	530	153	16	34.5	5	4	0.29	2.3	3.4	2.3	277	370	20
280	460	324	2 840	7 290	381156	360	450	200	16	30	5	4	0.33	2.1	3.1	2	304	423	20

续表 3.1-32

基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm				计算系数				安装尺寸/mm		
d	D	T	C _r	C _{0r}	脂	油	W ₂₀	381000型	b ₁	b ₂	r _{min}	r _{1min}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	d _{max}	D _{min}	a ₁
300	420	300	2 330	7 210	380	480	130	382960	14	29	4	3	0.29	2.3	3.4	2.3	317	394	20
	460	290	3 180	9 330	360	450	219	382060	20	37	5	4	0.31	2.2	3.2	2.1	320	425	20
	500	370	3 390	8 710	340	430	285	381160	15	39	5	4	0.32	2.1	3.2	2.1	327	460	20
320	480	390	3 180	9 330	340	430	234	382064	20	37	5	4	0.42	1.6	2.4	1.6	340	440	20
340	460	310	2 480	8 100	340	430	145	382968	14	34	4	3	0.31	2.2	3.2	2.1	355	434	20
	520	325	3 100	8 620	320	400	234	381068	8	31	5	4	0.29	2.3	3.4	2.3	360	486	20
	580	425	4 580	11 700	280	360	441	381168	16	50.5	5	4	0.42	1.6	2.4	1.6	365	531	20
360	340	325	3 360	8 840	300	380	248	381072	13	28.5	5	4	0.3	2.3	3.3	2.2	380	504	20
380	360	325	3 360	8 840	280	380	281	381076	16	30.5	5	4	0.31	2.1	3.2	2.1	405	530	20
	620	420	4 710	12 300	240	360	487	381176	20	48	5	4	0.46	1.5	2.2	1.4	405	570	20
400	600	356	4 160	10 400	240	320	317	381080	16	36	5	4	0.4	1.7	2.5	1.7	420	560	20
420	620	356	4 160	10 400	220	300	358	381084	16	36	5	4	0.41	1.6	2.4	1.6	450	570	20
	700	480	6 780	18 500	190	260	760	381184	15	48	6	5	0.32	2.1	3.2	2.1	460	645	25
440	650	376	4 290	12 390	200	280	410	381088	16	44	6	5	0.43	1.6	2.3	1.5	469	606	20
460	620	310	3 360	10 200	200	280	173	381992	14	32	4	3	0.4	1.7	2.5	1.7	480	590	25
	680	410	5 130	14 200	180	240	476	381092	20	39	6	5	0.31	2.2	3.2	2.1	489	636	25
480	650	338	3 390	10 500	190	260	301	381996	20	39	5	4	0.42	1.6	2.4	1.6	502	613	25
	700	420	5 780	16 900	170	220	547	381096	20	40	6	5	0.32	2.1	3.1	2.1	510	635	25

续表 3.1-32

基本尺寸/mm		基本额定载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量/kg	轴承代号	其他尺寸/mm				计算系数			安装尺寸/mm			
d	D	C _r	C _{0k}	脂	油	W _≈	380000型	b ₁	b ₂	r _{min}	r _{1min}	e	Y ₁	Y ₂	Y ₀	d _{max}	D _{min}	a ₁
500	720	5 880	17 400	160	200	565	3810/500	16	38	6	5	0.33	2.1	3.1	2	530	674	25
530	780	7 520	21 500	140	180	744	3810/530	20	49	6	5	0.38	1.8	2.6	1.7	560	742	25
	870	9 320	26 100	120	160	1 422	3811/530	24	60	7.5	6	0.46	1.5	2.2	1.4	570	794	25
560	750	4 370	13 300	140	180	456	3819/560	28	42	5	4	0.43	1.6	2.3	1.5	586	710	30
	920	11 200	26 100	100	140	1 635	3811/560	20	70	7.5	6	0.39	1.7	2.6	1.7	604	848	25
600	800	5 500	18 900	120	160	536	3819/600	13	40.5	5	4	0.33	2.1	3.1	2	625	760	30
	870	8 370	25 400	100	140	995	3810/600	20	52	6	5	0.41	1.7	2.5	1.6	630	821	30
	980	12 700	36 700	90	120	1 970	3811/600	22	71	7.5	6	0.32	2.1	3.2	2.1	644	908	25
630	850	6 440	19 800	100	140	720	3819/630	26	40	6	5	0.4	1.7	2.5	1.7	657	800	30
	920	9 170	26 800	95	130	1 158	3810/630	25	57	7.5	6	0.42	1.6	2.4	1.6	669	858	30
	1 030	14 400	39 900	85	110	2 201	3811/630	22	78	7.5	6	0.3	2.2	2.3	2.2	673	959	30
670	900	6 940	22 300	95	130	959	3819/670	24	38	6	5	0.44	1.5	2.3	1.5	700	855	30
	1 090	15 700	39 900	75	95	2 665	3811/670	26	72	7.5	6	0.32	2.1	3.2	2.1	719	1 020	30
710	1 030	11 200	35 800	75	95	1 568	3810/710	23	70	7.5	6	0.43	1.6	2.3	1.5	752	962	30
	1 150	17 100	50 900	67	85	3 227	3811/710	26	74	9.5	8	0.32	2.1	3.2	2.1	762	1 078	30
750	1 090	13 100	42 400	70	90	1 874	3810/750	25	74	7.5	6	0.43	1.6	2.4	1.6	793	1 020	30
	1 220	21 900	68 000	48	80	3 994	3811/750	30	65	9.5	8	0.32	2.1	3.2	2.1	807	1 130	30
950	1 360	23 300	83 600	—	—	4 087	3820/950	40	60	7.5	6	0.26	2.6	3.8	2.6	1 000	1 290	30
1 060	1 500	29 100	105 000	—	—	5 896	3820/1060	40	70	9.5	8	0.26	2.6	3.8	2.6	1 117	1 420	30

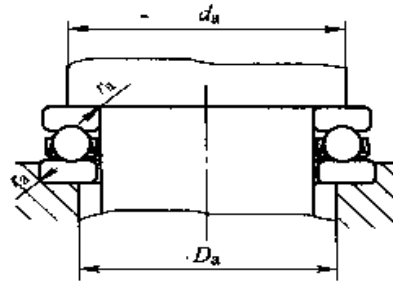
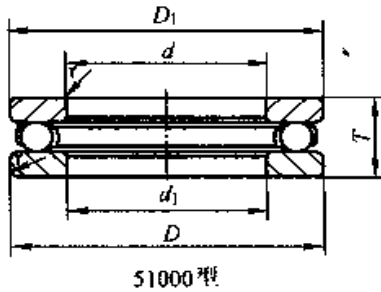
注：国内主要生产厂：上海滚动轴承厂、洛阳轴承厂、瓦房店轴承厂、西北轴承厂等。

9 推力球轴承

9.1 单向推力球轴承

单向推力球轴承见表 3.1-33。

表 3.1-33 单向推力球轴承 (GB/T 301—1995)



轴向当量动载荷: $P_a = F_a$

轴向当量静载荷: $P_{0a} = F_a$

最小轴向载荷 $F_{amin} = A \left(\frac{n}{1000} \right)^2$

式中 n ——转速 (r/min)

基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承 代号	其他尺寸 /mm			安装尺寸 /mm		
d	D	T	C _a	C _{0a}	A	脂	油	W	51000 型	d _{1min}	D _{1max}	r _{min}	d _{amin}	D _{amax}	r _{amax}
10	24	9	10.0	14.0	0.001	6 300	9 000	0.019	51100	11	24	0.3	18	16	0.3
	26	11	12.5	17.0	0.002	6 000	8 000	0.028	51200	12	26	0.6	20	16	0.6
12	26	9	10.2	15.2	0.001	6 000	8 500	0.021	51101	13	26	0.3	20	18	0.3
	28	11	13.2	19.0	0.002	5 300	7 500	0.031	51201	14	28	0.6	22	18	0.6
15	28	9	10.5	16.8	0.022	5 600	8 000	0.022	51102	16	28	0.3	23	20	0.3
	32	12	16.5	24.8	0.003	4 800	6 700	0.041	51202	17	32	0.6	25	22	0.6
17	30	9	10.8	18.2	0.002	5 300	7 500	0.024	51103	18	30	0.3	25	22	0.3
	35	12	17.0	27.2	0.004	4 500	6 300	0.048	51203	19	35	0.6	28	24	0.6
20	35	10	14.2	24.5	0.004	4 800	6 700	0.036	51104	21	35	0.3	29	26	0.3
	40	14	22.2	37.5	0.007	3 800	5 300	0.075	51204	22	40	0.6	32	28	0.6
	47	18	35.0	55.8	0.016	3 600	4 500	0.15	51304	22	47	1	36	31	1
25	42	11	15.2	30.2	0.005	4 300	6 000	0.055	51105	26	42	0.6	35	32	0.6
	47	15	27.8	50.5	0.013	3 400	4 800	0.11	51205	27	47	0.6	38	34	0.6
	52	18	35.5	61.5	0.021	3 000	4 300	0.17	51305	27	52	1	41	36	1
	60	24	55.5	89.2	0.044	2 200	3 400	0.31	51405	27	60	1	46	39	1
30	47	11	16.0	34.2	0.007	4 000	5 600	0.062	51106	32	47	0.6	40	37	0.6
	52	16	28.0	54.2	0.016	3 200	4 500	0.13	51206	32	52	0.6	43	39	0.6
	60	21	42.8	78.5	0.033	2 400	3 600	0.26	51306	32	60	1	48	42	1
	70	28	72.5	125	0.082	1 900	3 000	0.51	51406	32	70	1	54	46	1
35	52	12	18.2	41.5	0.010	3 800	5 300	0.077	51107	37	52	0.6	45	42	0.6
	62	18	39.2	78.2	0.033	2 800	4 000	0.21	51207	37	62	1	51	46	1
	68	24	55.2	105	0.059	2 000	3 200	0.37	51307	37	68	1	55	48	1
	80	32	86.8	155	0.13	1 700	2 600	0.76	51407	37	80	1.1	62	53	1

续表 3.1-33

基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承 代号	其他尺寸 /mm			安装尺寸 /mm			
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>T</i>	<i>C_a</i>	<i>C_{0a}</i>	<i>A</i>	脂	油	<i>W</i> ≈	51000型	<i>d</i> _{1min}	<i>D</i> _{1max}	<i>r</i> _{min}	<i>d</i> _{amin}	<i>D</i> _{amax}	<i>r</i> _{amax}	
40	60	13	26.8	62.8	0.021	3 400	4 800	0.11	51108	42	60	0.6	52	48	0.6	
	68	19	47.0	98.2	0.050	2 400	3 600	0.26	51208	42	68	1	57	51	1	
	78	26	69.2	135	0.096	1 900	3 000	0.53	51308	42	78	1	63	55	1	
	90	36	112	205	0.22	1 500	2 200	1.06	51408	42	90	1.1	70	60	1	
45	65	14	27.0	66.0	0.024	3 200	4 500	0.14	51109	47	65	0.6	57	53	0.6	
	73	20	47.8	105	0.059	2 200	3 400	0.30	51209	47	73	1	62	56	1	
	85	28	75.8	150	0.13	1 700	2 600	0.66	51309	47	85	1	69	61	1	
	100	39	140	262	0.36	1 400	2 000	1.41	51409	47	100	1.1	78	67	1	
50	70	14	27.2	69.2	0.027	3 000	4 300	0.15	51110	52	70	0.6	62	58	0.6	
	78	22	48.5	112	0.068	2 000	3 200	0.37	51210	52	78	1	67	61	1	
	95	31	96.5	202	0.21	1 600	2 400	0.92	51310	52	95	1.1	77	68	1	
	110	43	160	302	0.50	1 300	1 900	1.86	51410	52	110	1.5	86	74	1.5	
55	78	16	33.8	89.2	0.043	2 800	4 000	0.22	51111	57	78	0.6	69	64	0.6	
	90	25	67.5	158	0.13	1 900	3 000	0.58	51211	57	90	1	76	69	1	
	105	35	115	242	0.31	1 500	2 200	1.28	51311	57	105	1.1	85	75	1	
	120	48	182	355	0.68	1 100	1 700	2.51	51411	57	120	1.5	94	81	1.5	
60	85	17	40.2	108	0.063	2 600	3 800	0.27	51112	62 \varnothing 62	85	1	75	70	1	
	95	26	73.5	178	0.16	1 800	2 800	0.66	51212		95	1	81	74	1	
	110	35	118	262	0.35	1 400	2 000	1.37	51312		62	110	1.1	90	80	1
	130	51	200	395	0.88	1 000	1 600	3.08	51412		62	130	1.5	102	88	1.5
65	90	18	40.5	112	0.07	2 400	3 600	0.31	51113	67	90	1	80	75	1	
	100	27	74.8	188	0.18	1 700	2 600	0.72	51213	67	100	1	86	79	1	
	115	36	115	262	0.38	1 300	1 900	1.48	51313	67	115	1.1	95	85	1	
	140	56	215	448	1.14	900	1 400	3.91	51413	68	140	2	110	95	2	
70	95	18	40.8	115	0.078	2 200	3 400	0.33	51114	72	95	1	85	80	1	
	105	27	73.5	188	0.19	1 600	2 400	0.75	51214	72	105	1	91	84	1	
	125	40	148	340	0.60	1 200	1 800	1.98	51314	72	125	1.1	103	92	1	
	150	60	255	560	1.71	850	1 300	4.85	51414	73	150	2	118	102	2	
75	100	19	48.2	140	0.11	2 000	3 200	0.38	51115	77	100	1	90	85	1	
	110	27	74.8	198	0.21	1 500	2 200	0.82	51215	77	110	1	96	89	1	
	135	44	162	380	0.77	1 100	1 700	2.58	51315	77	135	1.5	111	99	1.5	
	160	65	268	615	2.00	800	1 200	6.08	51415	78	160	2	125	110	2	

续表 3.1-33

基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承 代号	其他尺寸 /mm			安装尺寸 /mm		
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>T</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0a}</i>	<i>A</i>	脂	油	$\frac{W}{\sim}$	51000型	<i>d</i> _{1min}	<i>D</i> _{1max}	<i>r</i> _{min}	<i>d</i> _{amin}	<i>D</i> _{amax}	<i>r</i> _{amax}
80	105	19	48.5	145	0.12	1 900	3 000	0.40	51116	82	105	1	95	90	1
	115	28	83.8	222	0.27	1 400	2 000	0.90	51216	82	115	1	101	94	1
	140	44	160	380	0.81	1 000	1 600	2.69	51316	82	140	1.5	104	104	1.5
	170	68	292	692	2.55	750	1 100	7.12	51416	83	170	2.1	133	117	2.1
85	110	19	49.2	150	0.13	1 800	2 800	0.42	51117	87	110	1	100	95	1
	125	31	102	280	0.41	1 300	1 900	1.21	51217	88	125	1	109	101	1
	150	49	208	495	1.28	950	1 500	3.47	51317	88	150	1.5	124	111	1.5
	180	72	318	782	3.24	700	1 000	8.28	51417	88	177	2.1	141	124	2.1
90	120	22	65.0	200	0.21	1 700	2 600	0.65	51118	92	120	1	108	102	1
	135	35	115	315	0.52	1 200	1 800	1.65	51218	93	135	1.1	117	108	1
	155	50	205	495	1.34	900	1 400	3.69	51318	93	155	1.5	129	116	1.5
	190	77	325	825	3.71	670	950	9.86	51418	93	187	2.1	149	131	2.1
100	135	25	85.0	268	0.37	1 600	2 400	0.95	51120	102	135	1	121	114	1
	150	38	132	375	0.75	1 100	1 700	2.21	51220	103	150	1.1	130	120	1
	170	55	235	595	1.88	800	1 200	4.86	51320	103	170	1.5	142	128	1.5
	210	85	400	1 080	6.17	600	850	13.3	51420	103	205	3	165	145	2.5
110	145	25	87.0	288	0.43	1 500	2 200	1.03	51122	112	145	1	131	124	1
	160	38	138	412	0.89	1 000	1 600	2.39	51222	113	160	1.1	140	130	1
	190	63	278	755	2.97	700	1 100	7.05	51322	113	187	2	158	142	2
	230	95	490	1 390	10.4	530	750	20.0	51422	113	225	3	181	159	2.5
120	155	25	87.0	298	0.48	1 400	2 000	1.10	51124	122	155	1	141	134	1
	170	39	135	412	0.96	950	1 500	2.62	51224	123	170	1.1	150	140	1
	210	70	330	945	4.58	670	950	9.54	51324	123	205	2.1	173	157	2.1
	250	102	412	1 220	12.4	480	670	25.5	51424	123	245	4	196	174	3
130	170	30	108	375	0.74	1 300	1 900	1.7	51126	132	170	1	154	146	1
	190	45	188	575	1.75	900	1 400	3.93	51226	133	187	1.5	166	154	1.5
	225	75	358	1 070	5.91	600	850	11.7	51326	134	220	2.1	168	169	2.1
	270	110	630	2 010	21.1	430	600	32.0	51426	134	265	4	186	188	3
140	180	31	110	402	0.84	1 200	1 800	1.85	51128	142	178	1	164	156	1
	200	46	190	598	1.96	850	1 300	4.27	51228	143	197	1.5	176	164	1.5
	240	80	395	1 230	7.84	560	600	14.1	51328	144	235	2.1	199	181	2.1
	280	112	630	2 010	22.2	400	560	32.2	51428	144	275	4	222	198	3

续表 3.1-33

基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承 代号	其他尺寸 /mm			安装尺寸 /mm		
d	D	T	C _e	C _{0a}	A	脂	油	W ≈	51000 型	d _{1min}	D _{10max}	r _{min}	d _{2min}	D _{2max}	r _{2max}
150	190	31	110	415	0.93	1 100	1 700	1.95	51130	152	188	1	174	166	1
	215	50	240	768	3.06	800	1 200	5.52	51230	153	212	1.5	189	176	1.5
	250	80	405	1 310	8.80	530	750	14.9	51330	154	245	2.1	209	191	2.1
	300	120	670	2 240	27.9	380	530	38.2	51430	154	295	4	238	212	3
160	200	31	110	428	1.01	1 000	1 600	2.06	51132	162	198	1	184	176	1
	225	51	240	768	3.23	750	1 100	5.91	51232	163	222	1.5	199	186	1.5
	270	87	470	1 570	12.8	500	700	18.9	51332	164	265	3	225	205	2.5
170	215	34	135	528	1.48	950	1 500	2.71	51134	172	213	1.1	197	188	1
	240	55	280	915	4.48	700	1 000	7.31	51234	173	237	1.5	212	198	1.5
	280	87	470	1 580	13.8	480	670	22.5	51334	174	275	3	235	215	2.5
180	225	34	135	528	1.56	900	1 400	2.77	51136	183	222	1.1	207	198	1
	250	56	285	958	4.91	670	950	7.84	51236	183	247	1.5	222	208	1.5
	300	95	518	1 820	17.9	430	600	28.7	51336	184	295	3	251	229	2.5
190	240	37	172	678	2.41	850	1 300	3.61	51138	193	237	1.1	220	210	1
	270	62	328	1 160	6.97	630	900	10.5	51238	194	267	2	238	222	2
	320	105	608	2 220	26.7	400	560	41.1	51338	195	315	4	266	244	3
200	250	37	172	698	2.60	800	1 200	3.77	51140	203	247	1.1	230	220	1
	280	62	332	1 210	7.59	600	850	11.0	51240	204	277	2	248	232	2
	340	110	600	2 220	28.0	360	500	44.0	51340	205	335	4	282	258	3
220	270	37	188	782	3.35	750	1 100	4.60	51144	223	267	1.1	250	240	1
	300	63	365	1 360	10.3	560	800	13.7	51244	224	297	2	268	252	2
240	300	45	258	1 040	5.95	700	1 000	7.6	51148	243	297	1.5	276	264	1.5
240	340	78	468	1 870	19.0	450	630	23.6	51248	244	335	2.1	299	281	2.1
	380	112	692	2 870	44.1	320	450	51	51348	245	375	4	322	298	3
260	320	45	270	1 140	6.99	670	950	8.10	51152	263	317	1.5	296	284	1.5
	360	79	488	2 050	22.3	430	600	25.5	51252	264	355	2.1	319	301	2.1
280	350	53	338	1 430	11.2	560	800	12.2	51156	283	347	1.5	322	308	1.5
	380	80	490	2 140	24.7	400	560	27.8	51256	284	375	2.1	339	321	2.1
300	380	62	415	1 860	18.5	500	700	17.5	51160	304	376	2	348	332	2
	420	95	578	2 670	39.3	360	560	42.5	51260	304	415	3	371	349	2.5
320	400	63	418	1 920	20.2	480	670	18.9	51164	324	396	2	368	352	2
	440	95	612	2 920	45.3	340	480	45.5	51264	325	435	3	391	369	2.5

续表 3.1-33

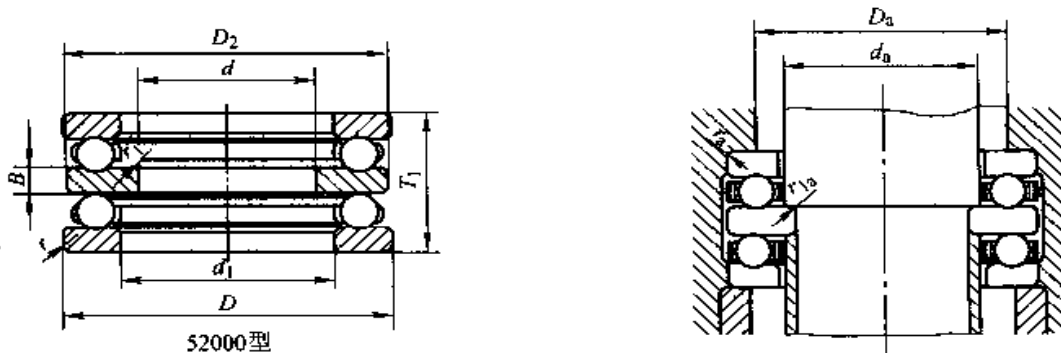
基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承 代号	其他尺寸 /mm			安装尺寸 /mm		
d	D	T	C _a	C _{0a}	A	脂	油	W ≈	51000 型	d _{1min}	D _{1max}	r _{min}	d _{amin}	D _{max}	r _{max}
340	420	64	428	2 050	22.7	450	630	20.5	51168	344	416	2	388	372	2
	460	96	620	3 040	49.6	320	450	52	51268	345	455	3	411	389	2.5
	540	160	1 120	5 720	175	150	220	145	51368	345	535	5	460	420	4
360	440	65	432	2 110	24.6	430	600	22	51172	364	436	2	408	392	2
	500	110	775	3 940	84.0	260	380	70.9	51272	365	495	4	442	418	3
380	460	65	440	2 210	26.0	430	600	23.0	51176	384	456	2	428	412	2
	520	112	788	4 120	91.5	240	360	73.0	51276	385	515	4	463	437	3
400	480	65	452	2 320	28.0	400	560	23.7	51180	404	476	2	448	432	2
	540	112	802	4 310	99.0	220	340	76	51280	405	535	4	482	458	3
420	500	65	462	2 480	33.3	380	530	25.2	51184	424	495	2	468	452	2
	440	80	527	3 000	47.0	360	500	42.0	51188	444	536	2.1	499	481	2.1
440	600	130	808	4 430	105	180	280	112	51288	455	595	5	536	504	4
	460	80	578	3 310	58.9	320	450	43	51192	464	555	2.1	519	501	2.1
460	620	130	892	5 230	148	170	260	119	51292	465	615	5	556	524	4
	480	80	592	3 490	53.0	300	430	43.9	51196	484	575	2.1	539	521	2.1
500	600	80	595	3 570	68.8	280	400	47.2	511/500	504	595	2.1	559	541	2.1
	670	135	1 020	6 200	212	150	220	140	512/500	505	665	5	600	570	4
530	640	85	708	4 000	80.0	260	380	57.3	511/530	534	635	3	595	575	2.5
630	850	175	1 320	9 300	481	100	160	252	512/630	635	845	6	762	718	5
670	800	105	860	5 020	206	160	240	105	511/670	674	795	4	747	723	3
750	900	90	768	5 900	220	160	240	112.2	511/750	755	895	4	838	812	3

注：国内主要生产厂：南通轴承厂、红河轴承厂、岳阳轴承厂、沈阳轴承厂、西北轴承厂、瓦房店轴承厂、上海振华轴承厂、厦门轴承厂、龙溪轴承厂、洛阳轴承厂、北京人民轴承厂等。

双向推力球轴承见表 3.1-34。

9.2 双向推力球轴承

表 3.1-34 双向推力球轴承 (GB/T 301—1995)



续表 3.1-34

基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承 代号	其他尺寸 /mm					安装尺寸 /mm			
d	D	T ₁	C _r	C _{0a}	A	脂	油	W ≈	52000 型	d _{1min}	D _{2max}	B	r _{min}	r _{1min}	d _{max}	D _{amin}	r _a	r _{1a}
10	32	22	16.5	24.8	0.003	4 800	6 700	0.08	52202	17	32	5	0.6	0.3	15	22	0.6	0.3
15	40	26	22.2	37.5	0.007	3 800	5 300	0.15	52204	22	40	6	0.6	0.3	20	28	0.6	0.3
	60	45	55.5	89.2	0.044	2 200	3 400	0.61	52405	27	60	11	1	0.6	25	39	1	0.6
20	47	28	27.8	50.5	0.013	3 400	4 800	0.21	52205	27	47	7	0.6	0.3	25	34	0.6	0.3
	52	34	35.5	61.5	0.021	3 000	4 300	0.32	52305	27	52	8	1	0.3	25	36	1	0.3
	70	52	72.5	125	0.082	1 900	3 000	0.97	52406	32	70	12	1	0.6	30	46	1	0.6
25	52	29	28.0	54.2	0.016	3 200	4 500	0.24	52206	32	52	7	0.6	0.3	30	39	0.6	0.3
	60	38	42.8	78.5	0.033	2 400	3 600	0.47	52306	32	60	9	1	0.3	30	42	1	0.3
	80	59	86.8	155	0.13	1 700	2 600	1.41	52407	37	80	14	1.1	0.6	35	53	1	0.6
30	62	34	39.2	78.2	0.033	2 800	4 000	0.41	52207	37	62	8	1	0.3	35	46	1	0.3
	68	44	55.2	105	0.059	2 000	3 200	0.68	52307	37	68	10	1	0.3	35	48	1	0.3
	68	36	47.0	98.2	0.050	2 400	3 600	0.53	52208	42	68	9	1	0.6	40	51	1	0.6
	78	49	69.2	135	0.098	1 900	3 000	1.03	52306	42	78	12	1	0.6	40	55	1	0.6
	90	65	112	205	0.22	1 500	2 200	1.94	52408	42	90	15	1.1	0.6	40	60	1	0.6
35	73	37	47.8	105	0.059	2 200	3 400	0.59	52209	47	73	9	1	0.6	45	56	1	0.6
	85	52	75.8	150	0.13	1 700	2 600	1.25	52309	47	85	12	1	0.6	45	61	1	0.6
	100	72	140	262	0.36	1 400	2 000	2.64	52409	47	100	17	1.1	0.6	45	67	1	0.6
40	78	39	48.5	112	0.068	2 000	3 200	0.69	52210	52	78	9	1	0.6	50	61	1	0.6
	95	58	96.5	202	0.21	1 600	2 400	1.76	52310	52	95	14	1.1	0.6	50	68	1	0.6
	110	78	160	302	0.50	1 300	1 900	3.40	52410	52	110	18	1.5	0.6	50	74	1.5	0.6
45	90	45	67.5	158	0.13	1 900	3 000	1.17	52211	57	90	10	1	0.6	55	69	1	0.6
	105	64	115	242	0.31	1 500	2 200	2.38	52311	57	105	15	1.1	0.6	55	75	1	0.6
	120	87	182	355	0.68	1 100	1 700	4.54	52411	57	120	20	1.5	0.6	55	81	1.5	0.6
50	95	46	73.5	178	0.16	1 800	2 800	1.21	52212	62	95	10	1	0.6	60	74	1	0.6
	110	64	118	262	0.35	1 400	2 000	2.54	52312	62	110	15	1.1	0.6	60	80	1	0.6
50	130	93	200	395	0.88	1 000	1 600	5.58	52412	62	130	21	1.5	0.6	60	88	1.5	0.6
	140	101	215	448	1.14	900	1 400	7.07	52413	68	140	23	2	1	65	95	2	1
55	100	47	74.8	188	0.18	1 700	2 600	1.32	52213	67	100	10	1	0.6	65	79	1	0.6
	115	65	115	262	0.38	1 300	1 900	2.72	52213	67	115	15	1.1	0.6	65	85	1	0.6
55	105	47	73.5	188	0.19	1 600	2 400	1.42	52214	72	105	10	1	1	70	84	1	1
	125	72	148	340	0.60	1 200	1 800	3.64	52314	72	125	16	1.1	1	70	92	1	1
	150	107	255	560	1.71	850	1 300	8.71	52414	73	150	24	2	1	70	102	2	1
60	110	47	74.8	198	0.21	1 500	2 200	1.50	52215	77	110	10	1	1	75	89	1	1
	135	79	162	380	0.77	1 100	1 700	4.72	52315	77	135	18	1.5	1	75	99	1.5	1
	160	115	268	615	2.00	800	1 200	10.7	52415	78	160	26	2	1	75	110	2	1

续表 3.1-34

基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承 代号	其他尺寸 /mm					安装尺寸 /mm			
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>T₁</i>	<i>C_a</i>	<i>C_{0a}</i>	<i>A</i>	脂	油	<i>W</i> ≈	52000 型	<i>d</i> _{1min}	<i>D</i> _{2max}	<i>B</i>	<i>r</i> _{min}	<i>r</i> _{1min}	<i>d</i> _{amax}	<i>D</i> _{amin}	<i>r_a</i>	<i>r_{la}</i>
65	115	48	83.8	222	0.27	1 400	2 000	1.63	52216	82	115	10	1	1	80	94	1	1
	140	79	160	380	0.81	1 000	1 600	4.92	52316	82	140	18	1.5	1	80	104	1.5	1
	170	120	292	690	2.55	750	1 100	12.5	52416	83	170	27	2.1	1	80	117	2.1	1
	180	128	318	782	3.24	700	1 000	14.8	52417	88	179.5	29	2.1	1.1	85	124	2.1	1
70	125	55	102	280	0.41	1 300	1 900	2.27	52217	88	125	12	1	1	85	109	1	1
	150	87	208	495	1.28	950	1 500	6.26	52317	88	150	19	1.5	1	85	114	1.5	1
	190	135	325	825	3.71	670	950	17.3	52418	93	189.5	30	2.1	1.1	90	131	2.1	1
75	135	62	115	315	0.52	1 200	1 800	3.05	52218	93	135	14	1.1	1	90	108	1	1
	155	88	205	495	1.34	900	1 400	6.56	52318	93	155	19	1.5	1	90	116	1.5	1
80	210	150	400	1 080	6.17	600	850	23.5	52420	103	209.5	33	3	1.1	100	145	2.5	1
85	150	67	132	375	0.75	1 100	1 700	4.03	52220	103	150	15	1.1	1	100	120	1	1
	170	97	235	595	1.88	800	1 200	8.62	52320	103	170	21	1.5	1	100	128	1.5	1
90	230	166	490	1 390	10.4	530	750	33.0	52422	113	229	37	3	1.1	110	159	2.5	1
95	160	67	138	412	0.89	1 000	1 600	4.38	52222	113	160	15	1.1	1	110	130	1	1
	190	110	278	755	2.97	700	1 100	12.4	52322	113	189.5	24	2	1	110	142	2	1
100	170	68	135	412	0.96	950	1 500	4.82	52224	123	170	15	1.1	1.1	120	140	1	1
	210	123	330	945	4.58	670	950	17.1	52324	123	209.5	27	2.1	1.1	120	157	2.1	1
	270	192	630	2 010	21.1	430	600	55.0	52426	134	269	42	4	2	130	188	3	2
110	190	80	188	575	1.75	900	1 400	7.36	52226	133	189.5	18	1.5	1.1	130	154	1.5	1
	225	130	358	1 070	5.91	600	850	20.8	52326	134	224	30	2.1	1.1	150	169	2.1	1
	280	196	630	2 010	22.2	400	560	61.2	52428	144	279	44	4	2	140	198	3	2
120	200	81	190	598	1.96	850	1 300	7.80	52228	143	199.5	18	1.5	1.1	140	164	1.5	1
	240	140	395	1 230	7.84	560	800	25.0	52328	144	239	31	2.1	1.1	140	181	2.1	1
	300	209	670	2 240	27.9	380	530	68.1	52430	154	299	46	4	2	150	212	3	2
130	215	89	242	768	3.06	800	1 200	10.3	52230	153	214.5	20	1.5	1.1	150	176	1.5	1
	250	140	405	1 310	8.80	530	750	26.4	52330	154	249	31	2.1	1.1	150	191	2.1	1
140	225	90	240	768	3.23	750	1 100	10.9	52232	163	224.5	20	1.5	1.1	160	186	1.5	1
	270	153	470	1 570	12.8	500	700	33.6	52332	164	269	33	3	1.1	160	205	2.5	1
150	240	97	280	915	4.48	700	1 000	13.4	52234	173	239.5	21	1.5	1.1	170	198	1.5	1
	280	153	470	1 580	13.8	480	670	15.0	52334	174	279	33	3	1.1	170	215	2.5	1
	250	98	285	958	4.91	670	950	14.6	52236	183	249	21	1.5	2	180	208	1.5	2
	300	165	518	1 820	17.9	430	600	49.0	52336	184	299	37	3	2	180	229	2.5	2
160	270	109	328	1 160	6.97	630	900	19.5	52238	194	269	24	2	2	190	222	2	2
170	280	109	332	1 210	7.59	500	850	20.4	52240	204	279	24	2	2	200	232	2	2

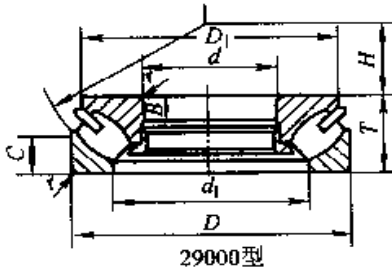
注：国内主要生产厂：瓦房店轴承厂、南通轴承厂、北京人民轴承厂、上海振华轴承厂、内江轴承厂、哈尔滨轴承集团公司、济南轴承厂等。

10 推力滚子轴承

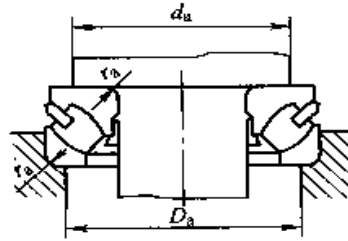
10.1 推力调心滚子轴承

推力调心滚子轴承见表 3.1-35。

表 3.1-35 推力调心滚子轴承 (GB/T 5859—1994)



29000型



轴向当量动载荷:
 当 $F_r \leq 0.55 F_a$ 时, $P_o = F_a + 1.2 F_r$
 轴向当量静载荷:
 当 $F_r \leq 0.55 F_a$ 时, $P_{0a} = F_a + 2.7 F_r$
 最小轴向载荷:
 $F_{amin} \geq \frac{C_{0a}}{1000}$
 或 $F_{amin} > 1.8 F_r + A \left(\frac{n}{1000} \right)^2$
 式中 n ——转速 (r/min)

基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹	轴承 代号	其他尺寸 /mm					安装尺寸 /mm			
d	D	T	C _a	C _{0a}	A	油	29000 型	d _{1max}	D _{1max}	B _{min}	C	H	r _{min}	d _{amin}	D _{amax}	r _{amax}
60	130	42	319	897	0.086	2 400	29412	89	123	15	20.1	38	1.5	90	107	1.5
65	140	45	371	1 048	0.118	2 200	29413	96	133	16	21.3	42	2	100	115	2
70	150	48	416	1 198	0.155	2 000	29414	103	142	17	22.7	44	2	105	124	2
75	160	51	468	1 367	0.21	1 900	29415	109	152	18	24.3	47	2	115	132	2
80	170	54	532	1 563	0.263	1 800	29416	117	162	19	26.8	50	2.1	120	141	2.1
85	150	39	326	1 037	0.105	2 200	29317	114	143.5	13	18.7	50	1.5	115	129	1.5
	180	58	582	1 708	0.304	1 700	29417	125	170	21	27.3	54	2.1	130	150	2.1
90	155	39	335	1 089	0.116	2 200	29318	117	148.5	13	18.8	52	1.5	118	135	1.5
	190	60	642	1 904	0.392	1 600	29418	132	180	22	28.5	56	2.1	135	158	2.1
100	170	42	390	1 284	0.166	2 000	29320	129	163	14	20.8	58	1.5	132	148	1.5
	210	67	778	2 343	0.588	1 400	29420	146	200	24	32.4	62	3	150	175	2.5
110	190	48	487	1 625	0.279	1 800	29322	143	182	16	23	64	2	145	165	2
	230	73	923	2 854	0.724	1 300	29422	162	220	26	34.8	69	3	165	192	2.5
120	210	54	620	2 066	0.44	1 600	29324	159	200	18	25.9	70	2.1	160	182	2.1
	250	78	1 074	3 308	0.933	1 200	29424	174	236	29	36.6	74	4	180	210	3
130	225	58	663	2 235	0.543	1 500	29326	171	215	19	27.8	76	2.1	170	195	2.1
	270	85	1 249	3 918	1.64	1 100	29426	189	255	31	40	81	4	195	227	3
140	240	60	719	2 539	0.71	1 400	29328	183	230	20	28	82	2.1	185	208	2.1
	280	85	1 288	4 133	1.796	1 000	29428	199	268	31	40	86	4	205	237	3
150	250	60	781	2 753	0.774	1 300	29330	194	240	20	28.9	87	2.1	195	220	2.1
	300	90	1 452	4 680	2.285	950	29430	214	285	32	42.1	92	4	220	253	3

续表 3.1-35

基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹	轴承 代号	其他尺寸 /mm						安装尺寸 /mm		
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>T</i>	<i>C_a</i>	<i>C_{0a}</i>	<i>A</i>	油	29000 型	<i>d</i> _{1max}	<i>D</i> _{1max}	<i>B</i> _{min}	<i>C</i>	<i>H</i>	<i>r</i> _{min}	<i>d</i> _{min}	<i>D</i> _{max}	<i>r</i> _{max}
160	270	67	927	3 253	1.063	1 200	29332	208	260	23	31.7	92	3	210	236	2.5
	320	95	1 589	5 315	2.969	900	29432	229	306	34	47.1	99	5	230	271	4
170	280	67	940	3 358	1.16	1 100	29334	216	270	23	31.7	96	3	220	247	2.5
	340	103	1 878	6 265	4.015	850	29434	243	324	37	48.8	104	5	245	288	4
180	300	73	1 111	4 056	1.628	1 000	29336	232	290	25	34.8	103	3	235	263	2.5
	360	109	2 056	6 867	4.936	750	29436	255	342	39	51.9	110	5	260	305	4
190	320	78	1 301	4 861	2.294	900	29338	246	308	27	38.6	110	4	250	281	3
	380	115	2 297	7 774	6.228	700	29438	271	360	41	55	117	5	275	322	4
200	280	48	612	2 518	0.759	1 400	29240	236	271	15	24	108	2	235	258	2
	340	85	1 430	5 181	2.827	900	29340	261	325	29	39.1	116	4	265	298	3
	400	122	2 483	8 368	7.588	700	29440	286	380	43	56.5	122	5	290	338	4
220	300	48	634	2 705	0.749	1 300	29244	254	292	15	24	117	2	260	277	2
	360	85	1 524	5 661	3.21	850	29344	280	345	29	40.7	125	4	285	316	3
	420	122	2 588	8 990	8.583	670	29444	308	400	43	56.9	132	6	310	360	5
240	340	60	915	3 951	1.483	1 100	29248	283	330	19	29.3	130	2.1	285	311	2.1
	380	85	1 583	6 041	3.569	800	29348	300	365	29	41.9	135	4	300	337	3
	440	122	2 725	9 771	9.656	630	29448	326	420	43	51.2	142	6	330	381	5
260	360	60	944	4 207	1.754	1 000	29252	302	350	19	29.5	139	2.1	305	331	2.1
	420	95	1 940	7 716	6.073	750	29352	329	405	32	46	148	5	330	372	4
	480	132	3 247	11 930	14.45	600	29452	357	460	48	65	154	6	360	419	5
280	380	60	954	4 348	1.855	950	29256	323	370	19	29.5	150	2.1	325	351	2.1
	440	95	2 023	8 207	6.782	670	29356	348	423	32	46.3	158	5	350	394	4
	520	145	3 753	13 794	20.73	530	29456	387	495	52	67.6	166	6	390	446	5
300	420	73	1 340	6 057	3.43	900	29260	353	405	21	35.8	162	3	355	386	2.5
	480	109	2 554	10 396	10.2	630	29360	378	460	37	53.1	168	5	380	429	4
	540	145	3 895	14 689	22.95	480	29460	402	515	52	68.3	175	6	410	471	5
320	440	73	1 406	6 556	3.822	800	29264	372	430	21	36	172	3	375	406	2.5
	500	109	2 578	10 691	11.15	600	29364	399	482	37	53	180	5	400	449	4
	580	155	4 537	17 432	31.97	450	29464	435	555	55	75	191	7.5	435	507	6
340	460	73	1 432	6 838	4.27	800	29268	395	445	21	36.6	183	3	395	427	2.5
	540	122	3 052	12 554	15.64	530	29368	428	520	41	57.8	192	5	430	484	4
	620	170	5 002	18 866	38.98	430	29468	462	590	61	78.5	201	7.5	465	541	6

续表 3.1-35

基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹	轴承 代号	其他尺寸 /mm						安装尺寸 /mm		
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>T</i>	<i>C_a</i>	<i>C_{0a}</i>	<i>A</i>	油	29000 型	<i>d</i> _{1max}	<i>D</i> _{1max}	<i>B</i> _{min}	<i>C</i>	<i>H</i>	<i>r</i> _{min}	<i>d</i> _{amin}	<i>D</i> _{amax}	<i>r</i> _{amax}
360	500	85	1 796	8 412	6.797	700	29272	423	485	25	40.8	194	4	420	461	3
	560	122	3 124	13 114	16.33	500	29372	448	540	41	58.1	202	5	450	504	4
	640	170	5 295	20 562	43.24	400	29472	480	6100	61	81	210	7.5	485	560	6
380	520	85	1 886	9 107	7.536	670	29276	441	505	27	42.1	202	4	440	480	3
	600	132	3 560	15 005	24.68	450	29376	477	580	44	61.4	216	6	480	538	5
	670	175	5 799	23 345	55.3	380	29476	504	640	63	84.5	230	7.5	510	587	6
400	540	85	1 906	9 359	8.989	670	29280	460	526	27	42.2	212	4	460	500	3
	620	132	3 690	15 865	24.52	450	29380	494	596	44	64.7	225	6	500	557	5
	710	185	6 073	24 293	67.59	360	29480	534	680	67	86	236	7.5	540	622	6
420	580	95	2 356	11 571	12.6	600	29284	489	564	30	49.2	225	5	490	534	4
	650	140	3 673	17 692	30.7	430	29384	520	626	48	67.1	235	6	525	585	5
	730	185	6 344	25 562	70.27	340	29484	556	700	67	89	244	7.5	560	643	6
440	600	95	2 466	12 439	13.89	560	29288	508	585	30	49.3	235	5	510	554	4
	680	145	4 434	19 229	36.0	400	29388	548	655	49	70.8	245	6	548	614	5
	780	206	7 271	28 835	89.34	320	29488	588	745	74	97	260	9.5	595	684	8
460	620	95	2 474	12 643	15.32	530	29292	530	605	30	49.3	245	5	530	575	4
	710	150	4 762	21 051	44.6	360	29392	567	685	51	72	257	6	575	638	5
	800	206	7 793	31 810	99.15	300	29492	608	765	74	99.9	272	9.5	615	704	8
480	650	103	2 694	13 555	17.66	500	29296	556	635	33	49.4	259	5	555	603	4
	730	150	4 967	22 458	48.02	340	29396	590	705	51	74.4	270	6	593	660	5
	850	224	8 525	34 066	132.4	280	29496	638	810	81	102.8	280	9.5	645	744	8
500	670	103	2 782	14 281	18.48	480	292/500	574	654	33	50.5	268	5	575	622	4
	750	150	5 002	22 895	48.09	340	293/500	611	725	51	74.9	280	6	615	683	5
	870	224	8 796	35 832	146.9	260	294/500	661	830	81	102.8	290	9.5	670	765	8
530	710	109	3 152	16 392	24.2	430	292/530	612	692	35	54	288	5	611	661	4
	800	160	5 721	26 124	68.1	320	293/530	648	772	54	78.6	295	7.5	650	724	6
	920	236	10 158	42 513	179.2	240	294/530	700	880	87	113.2	309	9.5	700	810	8
560	750	115	3 429	17 939	30.09	430	292/560	644	732	37	57.7	302	5	645	697	4
	850	175	6 630	31 664	86.9	300	293/560	690	822	60	87.5	310	7.5	691	770	6
	980	250	11 346	47 887	238	220	294/560	740	940	92	120	328	12	750	860	10
600	800	122	3 816	20 181	37.04	400	292/600	688	780	39	59.4	321	5	690	744	4
	900	180	7 189	35 016	102.9	280	293/600	731	870	61	90	335	7.5	735	815	6
	1 030	258	12 144	52 890	290	200	294/600	785	990	92	126	347	12	800	900	10

续表 3.1-35

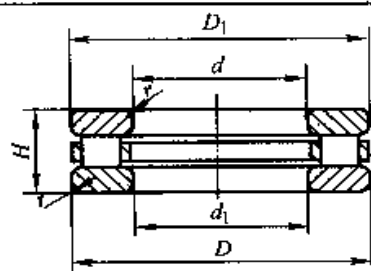
基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹		轴承 代号	其他尺寸 /mm					安装尺寸 /mm			
d	D	T	C _a	C _{0a}	A	油		29000 型	d _{1max}	D _{1max}	B _{min}	C	H	r _{min}	d _{amin}	D _{max}	r _{amax}
630	850	132	4 582	24 547	52.95	360		292/630	728	830	42	67.3	338	6	730	786	5
	950	190	7 762	36 393	122.2	260		293/630	767	920	65	93.9	345	9.5	780	857	8
	1 090	280	13 540	57 622	343	180		294/630	830	1 040	100	13	365	12	845	956	10
670	900	140	5 005	26 906	65.18	340		292/670	773	880	45	68.6	364	6	780	830	5
	1 000	200	8 737	43 170	158.4	240		293/670	813	963	68	100	372	9.5	825	905	8
	1 150	290	14 531	61 781	405	170		294/670	880	1 105	106	138	387	15	900	1 010	12
710	950	145	5 395	29 444	80.47	300		292/710	815	930	46	73.7	380	6	825	880	5
	1 060	212	9 542	45 242	199.2	220		293/710	864	1 028	72	101.8	394	9.5	875	960	8
	1 220	308	16 789	74 880	554.7	160		294/710	925	1 165	113	148.5	415	15	950	1 070	12
750	1 000	150	5 787	31 990	94.72	280		292/750	861	976	48	76.8	406	6	870	928	5
	1 120	224	10 605	51 639	250.5	200		293/750	910	1 086	76	108	415	9.5	925	1 010	8
	1 280	315	17 827	79 617	650.6	150		294/750	983	1 220	116	152	436	15	1 000	1 125	12
800	1 060	155	6 359	35 963	116.2	260		292/800	915	1 035	50	79.2	426	7.5	925	985	6
	1 180	230	11 380	55 789	295.8	190		293/800	965	1 146	78	112	440	9.5	985	1 065	8
	1 360	335	19 908	89 611	831.6	140		294/800	1 040	1 310	120	161	462	15	1 070	1 195	12
850	1 120	160	6 887	39 733	140.9	240		292/850	966	1 095	51	82.9	453	7.5	980	1 035	6
	1 250	243	12 597	62 092	371.3	180		293/850	1 024	1 205	85	116.5	468	12	1 040	1 130	10
	1 440	354	21 435	96 756	1 026	130		294/850	1 060	1 372	126	168	494	15	1 130	1 130	12
900	1 180	170	7 409	42 526	165.4	220		292/900	1 023	1 150	54	84.5	477	7.5	1 035	1 265	6
	1 320	250	13 494	67 595	471	170		293/900	1 086	1 280	86	120	496	12	1 110	1 195	10

注：国内主要生产厂：上海滚动轴承厂、洛阳轴承厂、瓦房店轴承厂、西北轴承厂、东方轴承厂等。

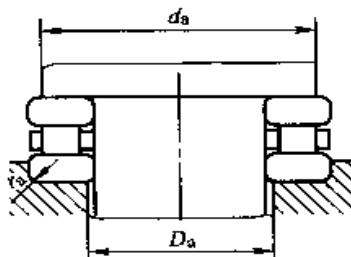
推力圆柱滚子轴承见表 3.1-36。

10.2 推力圆柱滚子轴承

表 3.1-36 推力圆柱滚子轴承 (GB/T 4663—1994)



80000型



轴向当量动载荷： $P_a = F_a$

轴向当量静载荷： $P_{0a} = F_a$

最小轴向载荷：

$$F_{min} \geq \frac{C_{0a}}{1000}$$

$$\text{或 } F_{min} > A \left(\frac{n}{1000} \right)^2$$

式中 n ——转速 (r/min)

基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承 代号	其他尺寸 /mm			安装尺寸 /mm		
d	D	H	C _a	C _{0a}	A	脂	油	W ≈	80000 型	d _{1min}	D _{1max}	r _{min}	d _{amin}	D _{max}	r _{amax}
40	60	13	37.2	115	0.002	1 700	2 400	0.12	81108	42	60	0.6	58	42	0.6
	68	19	68.2	190	0.004	1 200	1 800	0.27	81208	42	68	1	66	43	1

续表 3.1-36

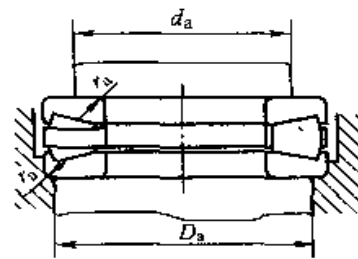
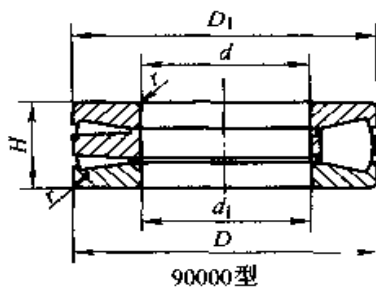
基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承 代号	其他尺寸 /mm			安装尺寸 /mm		
d	D	H	C _a	C _{0r}	A	脂	油	W ≈	80000 型	d _{1min}	D _{1max}	r _{min}	d _{amin}	D _{amax}	r _{amax}
50	78	22	77.0	235	0.005	1 000	1 600	0.45	81210	52	78	1	75	53	1
55	78	16	56.5	215	0.005	1 400	2 000	0.24	81111	57	78	0.6	77	57	0.6
	90	25	104	318	0.009	950	1 500	0.71	81211	57	90	1	88	59	1
65	90	18	65.8	235	0.006	1 200	1 800	0.381	81113	67	90	1	87	67	1
	100	27	112	362	0.012	850	1 300	0.874	81213	67	100	1	96	69	1
75	110	27	125	430	0.017	750	1 100	0.98	81215	77	110	1	106	79	1
85	110	19	75.0	302	0.008	900	1 400	0.45	81117	87	110	1	108	87	1
	125	31	152	550	0.026	670	950	1.44	81217	88	125	1	119	90	1
90	120	22	105	408	0.015	850	1 300	0.67	81118	92	120	1	117	93	1
100	150	38	228	840	0.059	560	850	2.58	81220	103	150	1.1	142	107	1
120	155	25	155	660	0.036	700	1 000	1.36	81124	122	155	1	151	124	1
130	190	45	368	1 420	0.164	450	700	4.59	81226	133	187	1.5	181	137	1.5

注：国内主要生产厂：镇江轴承厂、洛阳轴承厂、长冶轴承厂等。

推力圆锥滚子轴承见表 3.1-37。

10.3 推力圆锥滚子轴承

表 3.1-37 推力圆锥滚子轴承 (GB/T 4663—1994)



轴向当量动载荷： $P_a = F_a$
 轴向当量静载荷： $P_{0a} = F_a$
 最小轴向载荷：
 $F_{amin} \geq \frac{C_{0a}}{1000}$
 或 $F_{amin} > A \left(\frac{n}{1000} \right)^2$
 式中 n ——转速 (r/min)

基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承 代号	其他尺寸 /mm			安装尺寸 /mm		
d	D	H	C _a	C _{0a}	A	脂	油	W ≈	90000 型	d _{1min}	D _{1max}	r _{min}	d _{amin}	D _{amax}	r _{amax}
130	270	85	1 040	3 780	0.638	380	500	28.5	99426	134	265	4	195	227	3
140	280	85	1 120	4 150	0.736	360	480	—	99428	144	275	4	205	237	3
170	340	103	1 520	5 750	1.38	280	380	58	99434	174	335	5	245	288	4

续表 3.1-37

基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		最小载 荷常数	极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	轴承 代号	其他尺寸 /mm			安装尺寸 /mm		
d	D	H	C _r	C _{0a}	A	脂	油	W ≈	90000 型	d _{1min}	D _{1max}	r _{min}	d _{amin}	D _{amax}	r _{amax}
180	360	109	1 630	5 980	1.58	240	340	55.8	99436	184	355	5	260	305	4
200	400	122	1 840	7 210	2.256	200	300	75	99440	205	395	5	290	338	4
240	440	122	2 320	9 480	3.826	180	260	—	99448	245	435	6	330	381	5
260	480	132	2 730	11 400	5.50	160	220	—	99452	265	475	6	360	419	5
280	520	145	3 150	13 400	7.56	140	190	—	99456	285	515	6	390	446	5
320	580	155	4 000	17 200	12.6	110	160	—	99464	325	575	7.5	435	507	6
380	670	175	5 040	22 900	22.2	85	120	254	99476	385	665	7.5	510	587	6

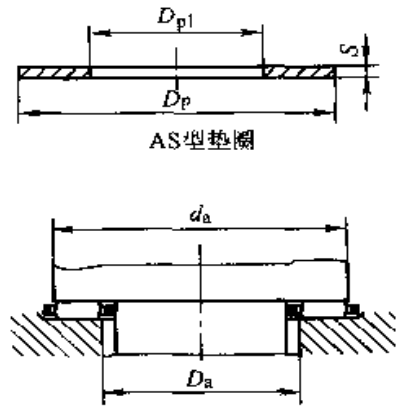
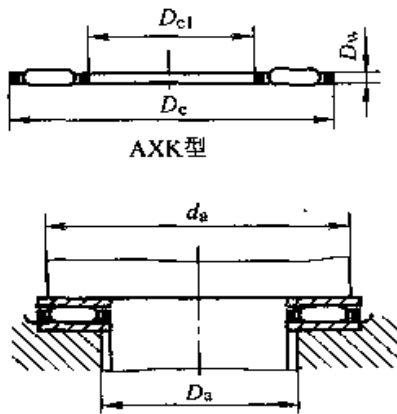
注：国内主要生产厂：西北轴承厂、洛阳轴承厂、公主岭轴承厂、上海滚动轴承厂等。

10.4 推力滚针和保持架组件、推力垫圈

推力滚针和保持架组件、推力垫圈见表 3.1-

表 3.1-38 推力滚针和保持架组件 推力垫圈 (GB/T 4605—2003)

轴向当量动载荷： $P_n = F_a$
 轴向当量静载荷： $P_{0a} = F_a$
 最小轴向载荷： $F_{amin} \geq \frac{C_{0a}}{2000}$
 或 $F_{amin} > 1.8F_r + A \left(\frac{n}{1000} \right)^2$
 式中 n ——转速，r/min



组件尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	组件代号	垫圈尺寸 /mm			质量 /kg	垫圈 代号	安装尺寸 /mm	
D _{cl}	D _c	D _v	C _r	C _{0a}	脂	油	W ≈	AXK 型	D _{pl}	D _p	S	W	AS 型	d _{amin}	C _{amax}
17	30	2	7.28	29.5	3 200	4 300	0.004	AXK 1730	17	30	0.8	0.003	—	29	19
											1	0.004	AS 1730	29	19

续表 3.1-38

组件尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg	组件代号	垫圈尺寸 /mm			质量 /kg	垫圈 代号	安装尺寸 /mm	
<i>D</i> _a	<i>D</i> _c	<i>D</i> _w	<i>C</i> _a	<i>C</i> _{0a}	脂	油	<i>W</i> ≈	AXK 型	<i>D</i> _{pl}	<i>D</i> _p	<i>S</i>	<i>W</i>	AS 型	<i>d</i> _{min}	<i>D</i> _{max}
20	35	2	9.0	38.0	2 800	3 800	0.005	AXK 2035	20	35	0.8	0.004	—	34	22
											1	0.005	AS 2035	34	22
25	42	2	13.0	48.2	2 200	3 200	0.007	AXK 2542	25	42	0.8	0.006	—	41	29
											1	0.007	AS 2542	41	29
30	47	2	15.8	74.0	2 000	3 000	0.008	AXK 3047	30	47	0.8	0.006	—	46	35
											1	0.008	AS 3047	46	35
35	52	2	16.0	80.2	1 900	2 800	0.01	AXK 3552	35	52	0.8	0.007	—	51	40
											1	0.009	AS 3552	51	40
40	60	3	25.0	110	1 700	2 400	0.016	AXK 4060	40	60	0.8	0.01	—	58	45
											1	0.012	AS 4060	58	45
45	65	3	26.0	122	1 600	2 200	0.018	AXK 4565	45	65	0.8	0.01	—	63	50
											1	0.013	AS 4565	63	50
50	70	3	27.5	135	1 600	2 200	0.02	AXK 5070	50	70	0.8	0.011	—	68	55
											1	0.014	AS 5070	68	55
55	78	3	30.2	162	1 400	1 900	0.028	AXK 5578	55	78	0.8	0.014	—	76	60
											1	0.018	AS 5578	76	60
60	85	3	35.5	228	1 300	1 800	0.033	AXK 6085	60	85	0.8	0.018	—	83	65
											1	0.022	AS 6085	83	65
65	90	3	36.0	242	1 200	1 700	0.035	AXK 6590	65	90	0.8	0.019	—	88	70
											1	0.024	AS 6590	88	70

注：国内主要生产厂：上海滚针轴承厂、镇江轴承厂、苏州轴承厂等。

11 带座外球面球轴承

1) 带座外球面球轴承与轴心线允许偏斜 5°。若使用中要求补充添加润滑脂，则偏斜角不允许超过 2°。

2) 带座外球面球轴承内圈孔的上偏差为正值，下偏差为零。正常工作状态下，与带顶丝和偏心套轴承配合的轴选用 h7，轻载荷、低速时选用比 h7 松的配合，重载荷、高速时选用比 h7 紧的配合。与带紧定套轴承配合的轴选用 h9。各

种带座外球面球轴承在不同配合下的极限转速见表 3.1-39（供参考）。

3) 所有这类轴承，在轴承内一般装填符合 SY/412《锂基润滑脂》规定的 2 号工业锂基润滑脂，轴承两侧面带密封。

4) 轴承座的标准符合 GB/T 7809—1995。

5) 带座外球面球轴承的外形尺寸符合标准 GB/T 7810—1995。

带座外球面球轴承的尺寸及性能参数见表 3.1-39 ~ 表 3.1-54。

表 3.1-39 带座外球面球轴承在不同配合下的极限转速 (r/min)

轴承内径 <i>d</i> /mm	轴的公差							
	<i>j7</i> (h9/IT5) ^①		h7		h8		h9	
	200 系列	300 系列	200 系列	300 系列	200 系列	300 系列	200 系列	300 系列
12	6 700	—	5 300	—	3 800	—	1 400	—
15	6 700	—	5 300	—	3 800	—	1 400	—
17	6 700	—	5 300	—	3 800	—	1 400	—
20	6 000	—	4 800	—	3 400	—	1 200	—
25	5 600	5 000	4 000	3 600	3 000	2 600	1 000	900
30	4 500	4 300	3 400	3 400	2 400	2 200	850	800
35	4 000	3 800	3 000	2 800	2 000	2 000	750	700
40	3 600	3 400	2 600	2 400	1 900	1 700	670	630
45	3 200	3 000	2 400	2 200	1 700	1 500	600	560
50	3 000	2 600	2 200	2 000	1 600	1 400	560	500
55	2 600	2 400	2 000	1 800	1 400	1 300	500	450
60	2 400	2 200	1 800	1 700	1 200	1 100	450	430
65	2 200	2 000	1 700	1 500	1 100	1 100	430	400
70	2 200	1 900	1 600	1 400	1 100	1 000	400	360
75	2 000	1 800	1 500	1 300	1 000	900	380	340
80	1 900	1 700	1 400	1 200	950	850	340	320
85	1 800	1 600	1 300	1 100	900	800	320	300
90	1 700	1 500	1 200	1 100	800	750	300	280
95	—	1 400	—	1 000	—	700	—	260
100	—	1 300	—	950	—	670	—	240
105	—	1 200	—	900	—	630	—	220
110	—	1 200	—	800	—	600	—	200
120	—	1 100	—	750	—	530	—	190
130	—	1 000	—	670	—	480	—	180
140	—	900	—	600	—	430	—	160

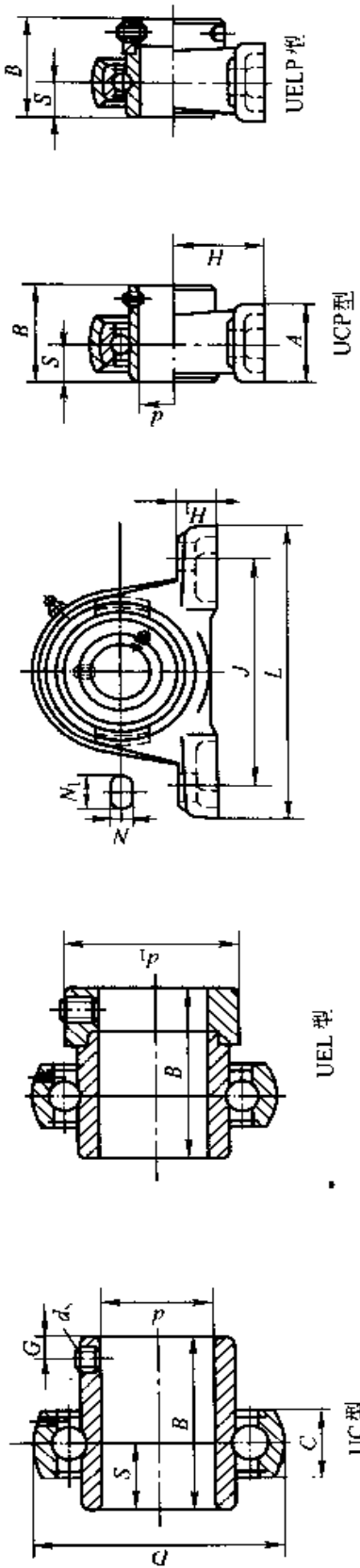
① 括号内 h9/IT5 一栏适用于带紧定套外球面球轴承, 其余 j7 ~ h9 各栏适用于带顶丝和偏心套外球面球轴承

带立式座外球面球轴承见表 3.1-40、表 3.1-41。

11.1 带立式座外球面球轴承

表 3.1-40 带立式座外球面球轴承 (带顶丝 UCP、带偏心套 UFLP) (GB/T 7810—1995)

d	轴承尺寸/mm						基本额定载荷/kN		配用偏心套代号	座尺寸/mm						带座轴承代号	轴承代号	座代号		
	D	B	S	C	d _s	G	d ₁ max	G _r		G ₀	A max	H ₁ max	N min	N max	N ₁ min				J	L max
12	40	27.4	11.5	14	M6×0.75	4	—	7.35	4.78	39	30.2	17	10.5	12.43	16	96	129	UCP 201	UC 201	P 203
	40	37.3	13.9	14	—	—	28.6	7.35	4.78	39	30.2	17	10.5	12.43	16	96	129	UFLP 201	UEL 201	P 203
15	40	27.4	11.5	14	M6×0.75	4	—	7.35	4.78	39	30.2	17	10.5	12.43	16	96	129	UCP 202	UC 202	P 203
	40	37.3	13.9	14	—	—	28.6	7.35	4.78	39	30.2	17	10.5	12.43	16	96	129	UFLP 202	UEL 202	P 203
17	40	27.4	11.5	14	M6×0.75	4	—	7.35	4.78	39	30.2	17	10.5	12.43	16	96	129	UCP 203	UC 203	P 203
	40	37.3	13.9	14	—	—	28.6	7.35	4.78	39	30.2	17	10.5	12.43	16	96	129	UFLP 203	UEL 203	P 203
20	47	31.0	12.7	17	M6×0.75	5	—	9.88	6.65	39	33.3	17	10.5	12.43	16	96	134	UCP 204	UC 204	P 204
	47	43.7	17.1	17	—	—	33.3	9.88	6.65	39	33.3	17	10.5	12.43	16	96	134	UFLP 204	UEL 204	P 204
25	52	34.1	14.3	17	M6×0.75	5	—	10.8	7.88	39	36.5	17	10.5	12.43	16	105	142	UCP 205	UC 205	P 205
	62	38	15	21	M6×0.75	6	—	17.2	11.5	45	45	17	17	20	132	175	UCP 305	UC 305	P 305	
52	52	44.4	17.5	17	—	—	38.1	10.8	7.88	39	36.5	17	10.5	12.43	16	105	142	UFLP 205	UEL 205	P 205
62	62	46.8	16.7	21	—	—	42.8	17.2	11.5	45	45	17	17	20	132	175	UFLP 305	UEL 305	P 305	



续表 3.1-40

轴承尺寸/mm		基本额定 载荷/kN		配用偏 心套	座尺寸/mm						带座轴 承代号		轴承 代号	座代号							
					d_1 max	C_r	C_{0r}	代号	A max	H	H_1 max	N min max			N_1 min	J	L max				
30	62	38.1	15.9	19	M6×0.75	5	—	15.0	11.2	—	48	42.9	20	13	14.93	19	121	167	UCP 206	UC 206	P 206
	72	43	17	23	M6×0.75	6	—	20.8	15.2	—	50	50	20	17	—	20	140	180	UCP 306	UC 306	P 306
35	62	48.4	18.3	19	—	—	44.5	15.0	11.2	E 206	48	42.9	20	13	14.93	19	121	167	UELP 206	UEL 206	P 206
	72	50	17.5	23	—	—	50	20.8	15.2	E 306	50	50	20	17	—	20	140	180	UELP 306	UEL 306	P 306
80	72	42.9	17.5	20	M8×1	7	—	19.8	15.2	—	48	47.6	20	13	14.93	19	126	172	UCP 207	UC 207	P 207
	80	48	19	25	M8×1	8	—	25.8	19.2	—	56	56	22	17	—	25	160	210	UCP 307	UC 307	P 307
40	72	51.1	18.8	20	—	—	55.6	19.8	15.2	E 207	48	47.6	20	13	14.93	19	126	172	UELP 207	UEL 207	P 207
	80	51.6	18.3	25	—	—	55	25.8	19.2	E 307	56	56	22	17	—	25	160	210	UELP 307	UEL 307	P 307
80	80	49.2	19	21	M8×1	8	—	22.8	18.2	—	55	49.2	20	13	14.93	19	136	186	UCP 208	UC 208	P 208
	90	52	19	27	M10×1.25	10	—	31.2	24.0	—	60	60	24	17	—	27	170	220	UCP 308	UC 308	P 308
45	80	56.3	21.4	21	—	—	60.3	22.8	18.2	E 208	55	49.2	20	13	14.93	19	136	186	UELP 208	UEL 208	P 208
	90	57.1	19.8	27	—	—	63.5	31.2	24.0	E 308	60	60	24	17	—	27	170	220	UELP 308	UEL 308	P 308
50	85	49.2	19.0	22	M8×1	8	—	24.5	20.8	—	55	54	22	13	14.93	19	146	192	UCP 209	UC 209	P 209
	100	57	22	30	M10×1.25	10	—	40.8	31.8	—	67	67	26	20	—	30	190	245	UCP 309	UC 309	P 309
90	85	56.3	21.4	22	—	—	63.5	24.5	20.8	E 209	55	54	22	13	14.93	19	146	192	UELP 209	UEL 209	P 209
	100	58.7	19.8	30	—	—	70	48.8	31.8	E 309	67	67	26	20	—	30	190	245	UELP 309	UEL 309	P 309
110	90	51.6	19.0	24	M10×1.25	10	—	27.0	23.2	—	61	57.2	23	17	19.05	20.5	159	208	UCP 210	UC 210	P 210
	110	61	22	32	M12×1.5	12	—	47.5	37.8	—	75	75	29	20	—	35	212	275	UCP 310	UC 310	P 310
55	90	62.7	24.6	24	—	—	69.9	27.0	23.2	E 210	61	57.2	23	17	19.05	20.5	159	208	UELP 210	UEL 210	P 210
	110	66.6	24.6	32	—	—	76.2	47.5	37.8	E 310	75	75	29	20	—	35	212	275	UELP 310	UEL 310	P 310
55	100	55.6	22.2	25	M10×1.25	10	—	33.5	29.2	—	61	63.5	25	17	19.02	20.5	172	233	UCP 211	UC 211	P 211

续表 3.1-40

轴承尺寸/mm										基本额定 载荷/kN		配用偏 心套	座尺寸/mm						带座轴 承代号		轴承 代号	座代号
d	D	B	S	C	d_s	G	d_s max	C_r	C_{or}	代号	A max	H	H_1 max	N min	N max	N_1 min	J	L max	UCP型 UELP型	UC型 UEL型	P型	
55	120	66	25	34	M12×1.5	12	—	55.0	44.8	—	80	80	32	20	17	38	236	310	UCP 311	UC 311	P 311	
	100	71.4	27.8	25	—	—	76.2	33.5	29.2	E 211	61	63.5	25	19.02	20.5	20.5	172	233	UELP 211	UEL 211	P 211	
	120	73	27.8	34	—	—	83	55.0	44.8	E 311	80	80	32	20	—	38	236	310	UELP 311	UEL 311	P 311	
60	110	65.1	25.4	27	M10×1.25	10	—	36.8	32.8	—	71	69.9	27	17	19.02	22	186	243	UCP 212	UC 212	P 212	
	130	71	26	36	M12×1.5	12	—	62.8	51.8	—	85	85	34	25	—	38	250	330	UCP 312	UC 312	P 312	
	110	77.8	31.0	27	—	—	84.2	36.8	32.8	E 212	69.9	71	27	17	19.02	22	186	243	UELP 212	UEL 212	P 212	
	130	79.4	30.95	36	—	—	89	62.8	51.8	E 312	85	85	34	25	—	38	250	330	UELP 312	UEL 312	P 312	
65	120	65.1	25.4	28	M10×1.25	10	—	44.0	40.0	—	73	76.2	34	21	24.52	24	203	268	UCP 213	UC 213	P 213	
	140	75	30	38	M12×1.5	12	—	72.0	60.5	—	90	90	37	25	—	38	260	340	UCP 313	UC 313	P 313	
	120	85.7	34.1	28	—	—	86	44.0	40.0	E 213	73	76.2	34	21	24.52	24	203	268	UELP 213	UEL 213	P 213	
	140	85.7	32.55	38	—	—	97	72.2	60.5	E 313	90	90	37	25	—	38	260	340	UELP 313	UEL 313	P 313	
70	125	74.6	30.2	29	M12×1.5	12	—	46.8	45.0	—	74	79.4	34	21	24.52	24	210	274	UCP 214	UC 214	P 214	
	150	78	33	40	M12×1.5	12	—	80.2	68.0	—	90	95	41	27	—	40	280	360	UCP 314	UC 314	P 314	
	125	85.7	34.1	29	—	—	90	46.8	45.0	E 214	74	79.4	34	21	24.52	24	210	274	UELP 214	UEL 214	P 214	
	150	92.1	34.15	40	—	—	102	80.2	68.0	E 314	90	95	41	27	—	40	280	360	UELP 314	UEL 314	P 314	
75	130	77.8	33.3	30	M12×1.5	12	—	50.8	49.5	—	83	82.6	35	21	24.52	24	217	300	UCP 215	UC 215	P 215	
	160	82	32	42	M14×1.5	14	—	87.2	76.8	—	100	100	41	27	—	40	290	380	UCP 315	UC 315	P 315	
	130	92.1	37.3	30	—	—	102	50.8	49.5	E 215	83	82.6	35	21	24.52	24	217	300	UELP 215	UEL 215	P 215	
	160	100	37.3	42	—	—	113	87.2	76.8	E 315	100	100	41	27	—	40	290	380	UELP 315	UEL 315	P 315	
80	140	82.6	33.3	33	M12×1.5	12	—	55.0	54.2	—	84	88.9	38	21	24.52	24	232	305	UCP 216	UC 216	P 216	
	170	86	34	44	M14×1.5	14	—	94.5	86.5	—	110	106	46	27	—	40	300	400	UCP 316	UC 316	P 316	
	170	106.4	40.5	44	—	—	119	94.5	86.5	E 316	110	106	46	27	—	40	300	400	UELP 316	UEL 316	P 316	

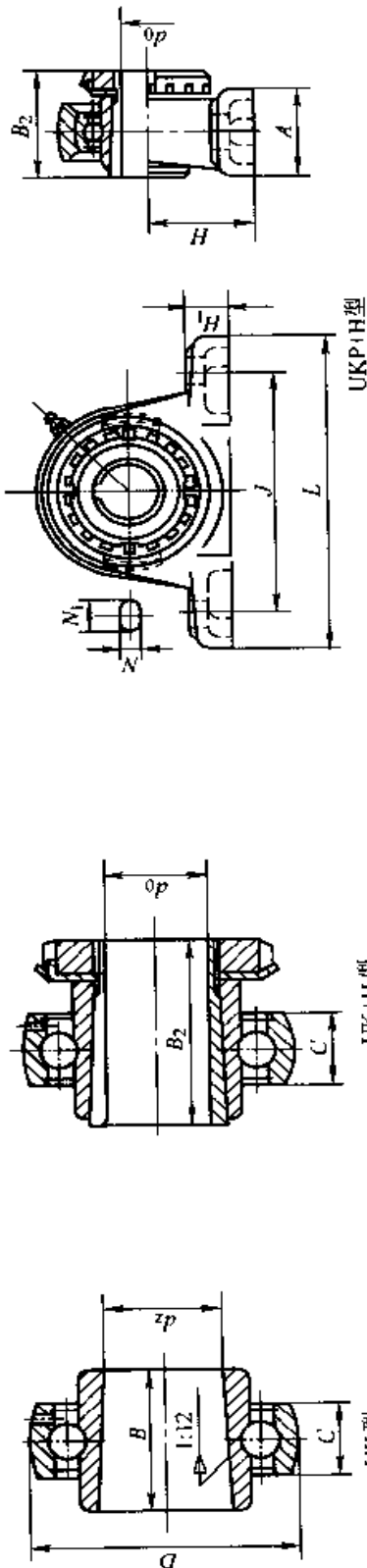
续表 3.1-40

d	轴承尺寸/mm							基本额定 载荷/kN		配用偏 心套 代号	座尺寸/mm						带座轴 承代号	轴承 代号	座代号
	D	B	S	C min	C max	d _s	G	d ₁ max	C _r		C _{0r}	A max	H H ₁	N min	N max	N ₁ min			
85	150	85.7	34.1	35	35	M12×1.5	12	—	64.0	63.8	95.2	41	21	24.52	24	247	330	UC 217	P 217
180	96	40	46	46	46	M16×1.5	16	—	102	96.5	110	46	33	33	45	320	420	UC 317	P 317
180	109.5	42.05	46	—	—	—	—	127	102	96.5	110	46	33	33	45	320	420	UEL 317	P 317
90	160	96.0	39.7	37	37	M12×1.5	12	—	71.5	71.5	101.6	44	25	28.52	34	262	356	UC 218	P 218
190	96	40	48	48	48	M16×1.5	16	—	108	108	110	51	33	33	45	330	430	UC 318	P 318
190	115.9	43.65	48	48	48	—	—	133	108	108	110	51	33	33	45	330	430	UEL 318	P 318
95	200	103	41	50	50	M16×1.5	16	—	120	122	120	51	36	36	50	360	470	UC 319	P 319
200	122.3	38.9	50	50	50	—	—	140	120	122	120	51	36	36	50	360	470	UEL 319	P 319
100	215	108	42	54	54	M18×1.5	18	—	132	140	140	56	40	40	50	380	490	UC 320	P 320
215	128.6	50	50	54	54	—	—	146	132	140	120	56	40	40	50	380	490	UEL 320	P 320
105	225	112	44	56	56	M18×1.5	18	—	142	152	120	56	40	40	50	380	490	UC 321	P 321
110	240	117	46	60	60	M18×1.5	18	—	158	178	140	61	40	40	55	400	520	UC 322	P 322
120	260	126	51	64	64	M18×1.5	18	—	175	208	140	71	40	40	55	450	570	UC 324	P 324
130	280	135	54	68	68	M20×1.5	20	—	195	242	140	81	40	40	55	480	600	UC 326	P 326
140	300	145	59	72	72	M20×1.5	20	—	212	272	140	81	40	40	55	500	620	UC 328	P 328

注：1. P 300型座中 A、H₁、L 尺寸为公称尺寸，不是最大值，N₁ 尺寸为公称尺寸，不是最小值。

2. 国内主要生产厂：清江轴承厂、上海群益五金厂、开封机电设备厂、开封轴承厂、东莞轴承厂、新疆轴承厂、东方轴承厂等。

表 3.1.41 带立式座外球面球轴承 (带紧定套) (GB/T 7810—1995)



轴承尺寸/mm			配件代号		基本额定载荷/kN		座尺寸/mm						带座轴承代号	轴承代号	座代号					
d_2	D	d_0	B_2	B	C	轴承	紧定套	C_r	C_{0v}	A	H	H_1	N	N_1	J	L				
			min	max						max		max	min	max						
25	52	20	35	15	17	UK 205	H 2305	10.8	7.88	39	36.5	17	10.5	16	105	142	UKP 205 + H 2305	UK 205 + H 2305	P 205	
	62	20	35	21	21	UK 305	H 2305	17.2	11.5	45	45	17	17	20	132	175	UKP 305 + H 2305	UK 305 + H 2305	P 305	
30	62	25	38	16	19	UK 206	H 2306	15.0	11.2	48	42.9	20	13	19	121	167	UKP 206 + H 2306	UK 206 + H 2306	P 206	
	72	25	38	23	23	UK 306	H 2306	20.8	15.2	50	50	20	17	20	140	180	UKP 306 + H 2306	UK 306 + H 2306	P 306	
35	72	30	43	17	20	UK 207	H 2307	19.8	15.2	48	47.6	20	13	19	126	172	UKP 207 + H 2307	UK 207 + H 2307	P 207	
	80	30	43	26	25	UK 307	H 2307	25.8	19.2	56	56	22	17	25	160	210	UKP 307 + H 2307	UK 307 + H 2307	P 307	
40	80	35	46	18	21	UK 208	H 2308	22.8	18.2	55	49.2	20	13	19	136	186	UKP 208 + H 2308	UK 208 + H 2308	P 208	
	90	35	46	26	27	UK 308	H 2308	31.2	24.0	60	60	24	17	27	170	220	UKP 308 + H 2308	UK 308 + H 2308	P 308	
45	85	40	50	19	22	UK 208	H 2309	24.5	20.8	55	54	22	13	19	146	192	UKP 209 + H 2309	UK 209 + H 2309	P 209	
	100	40	50	28	30	UK 308	H 2309	40.8	31.8	67	67	26	20	30	190	245	UKP 309 + H 2309	UK 309 + H 2309	P 309	
50	90	45	55	20	24	UK 209	H 2310	27.0	23.2	61	57.2	23	17	20.5	159	208	UKP 210 + H 2310	UK 210 + H 2310	P 210	
	110	45	55	30	32	UK 309	H 2310	47.5	37.8	75	75	29	20	35	212	275	UKP 310 + H 2310	UK 310 + H 2310	P 310	

续表 3.1-41

轴承尺寸/mm				配件代号		基本额定载荷/kN		座尺寸/mm						带座轴承代号	轴承代号	座代号				
d_2	D	d_0	B_2	B	C	轴承	紧定套	C_r	C_{0r}	A	H	H_1	N	N_1	J	L	UKP+H型	UK+H型	P型	
			min	max						max	min	max	min	max		max				
55	100	50	59	21	47	25	H 2311	33.5	29.2	61	63.5	25	17	19.02	20.5	172	233	UK 211 + H 2311	UK 211 + H 2311	P 211
	120	50	59	33	47	34	H 2311	55.0	44.8	80	80	32	20		38	236	310	UK 311 + H 2311	UK 311 + H 2311	P 311
60	110	55	62	22	49	27	H 2312	36.8	32.8	71	69.9	27	17	19.02	22	186	243	UK 212 + H 2312	UK 212 + H 2312	P 212
	130	55	62	34	49	36	H 2312	62.8	51.8	85	85	34	25		38	250	330	UK 312 + H 2312	UK 312 + H 2312	P 312
65	120	60	65	23	51	28	H 2313	44.0	40.0	73	76.2	34	21	24.52	24	203	268	UK 213 + H 2313	UK 213 + H 2313	P 213
	140	60	65	36	51	38	H 2313	72.2	60.5	90	90	37	25		38	260	340	UK 313 + H 2313	UK 313 + H 2313	P 313
75	130	65	73	25	58	30	H 2315	50.8	49.5	83	82.6	35	21	24.52	24	217	300	UK 215 + H 2315	UK 215 + H 2315	P 215
	160	65	73	40	58	42	H 2315	87.2	76.8	100	100	41	27		40	290	380	UK 315 + H 2315	UK 315 + H 2315	P 315
80	140	70	78	26	61	33	H 2316	55.0	54.2	84	88.9	38	21	24.52	24	232	305	UK 216 + H 2316	UK 216 + H 2316	P 216
	170	70	78	42	61	44	H 2316	94.5	86.5	110	106	46	27		40	300	400	UK 316 + H 2316	UK 316 + H 2316	P 316
85	150	75	82	28	64	35	H 2317	64.0	63.8	95	95.2	41	21	24.52	24	247	330	UK 217 + H 2317	UK 217 + H 2317	P 217
	180	75	82	45	64	46	H 2317	102	96.5	110	112	46	33		45	320	420	UK 317 + H 2317	UK 317 + H 2317	P 317
90	160	80	86	30	68	37	H 2318	73.8	71.5	100	101.6	44	25	28.52	34	262	356	UK 218 + H 2318	UK 218 + H 2318	P 218
	190	80	86	47	68	48	H 2318	110	108	110	118	51	33		45	330	430	UK 318 + H 2318	UK 318 + H 2318	P 318
95	200	85	90	49	71	50	H 2319	120	122	120	125	51	36		50	360	470	UK 319 + H 2319	UK 319 + H 2319	P 319
100	215	90	97	51	77	54	H 2320	132	140	120	140	56	36		50	380	490	UK 320 + H 2320	UK 320 + H 2320	P 320

续表 3.1-41

轴承尺寸/mm				配件代号		基本额定载荷/kN		座尺寸/mm					带座轴承代号	轴承代号	座代号			
d_2	D	d_0	B_2	B	C	轴承	紧定套	C_r	C_{0r}	A	H	H_1	N	N_1	J	L_{max}	P型	
110	240	100	105	56	84	60	H 2322	158	178	140	150	61	40	55	400	520	UK 322 + H 2322	P 322
120	260	110	112	60	90	64	H 2324	175	208	140	160	71	40	55	450	570	UK 324 + H 2324	P 324
130	280	115	121	65	98	68	H 2326	195	242	140	180	81	40	55	480	600	UK 326 + H 2326	P 326
140	300	125	131	70	107	72	H 2328	212	272	140	200	81	40	55	500	620	UK 328 + H 2328	P 328

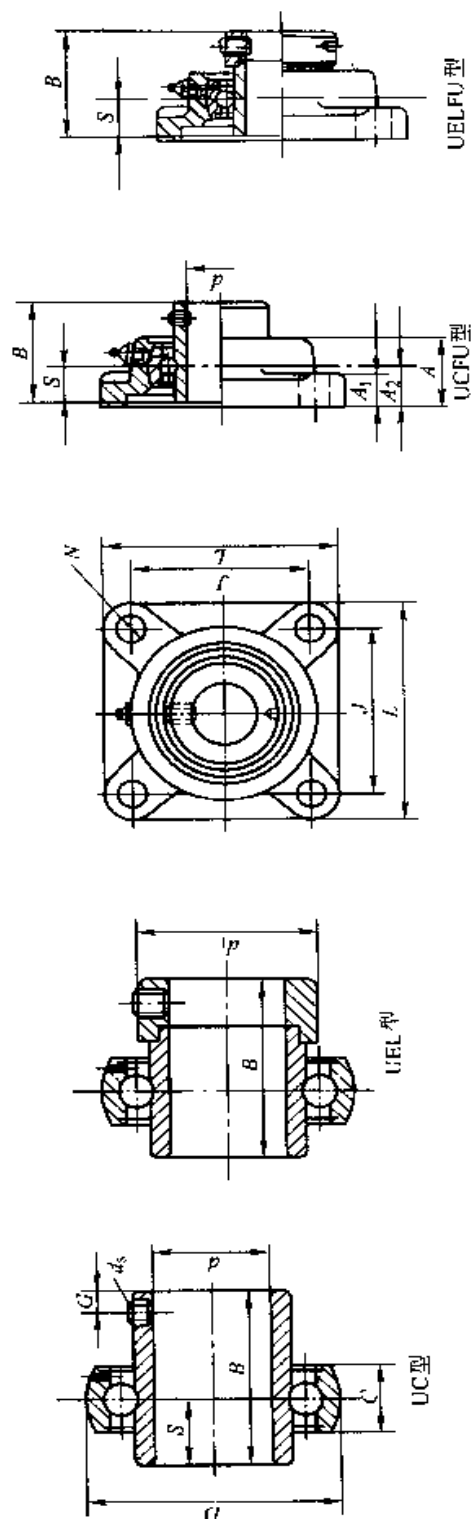
注: 1. P 300型座中 A 、 H 、 L 尺寸为公称尺寸, 不是最大值, N_1 尺寸为公称尺寸, 不是最小值。

2. 国内主要生产厂: 新疆轴承厂、东莞轴承厂等。

11.2 带方形座外球面球轴承

带方形座外球面球轴承见表 3.1-42 和表 3.1-43。

表 3.1-42 带方形座外球面球轴承 (带顶丝、带偏心套) (GB/T 7810—1995)



续表 3.1-42

轴承尺寸/mm										基本额定 载荷/EN		配用 偏心套	座尺寸/mm						带座轴承代号		轴承代号	座代号
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	<i>C</i>	<i>d_s</i>	<i>G</i>	<i>d₁</i> max	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	代号	<i>A</i> max	<i>A₁</i> max	<i>A₂</i>	<i>J</i>	<i>L</i> max	<i>N</i> min max	UCFU型 UELFU型	UC型 UEL型	FU型			
12	40	27.4	11.5	14	M6×0.75	4	—	7.35	4.78	—	32	13	17	54	78	10.5 12.43	UCFU 201	UC 201	FU 203			
	40	37.3	13.9	14	—	—	28.6	7.35	4.78	E 201	32	13	17	54	78	11.5	UELFU 201	UEL 201	FU 203			
15	40	27.4	11.5	14	M6×0.75	4	—	7.35	4.78	—	32	13	17	54	78	10.5 12.43	UCFU 202	UC 202	FU 203			
	40	37.3	13.9	14	—	—	28.6	7.35	4.78	E 202	32	13	17	54	78	11.5	UELFU 202	UEL 202	FU 203			
17	40	27.4	11.5	14	M6×0.75	4	—	7.35	4.78	—	32	13	17	54	78	10.5 12.43	UCFU 203	UC 203	FU 203			
	40	37.3	13.9	14	—	—	28.6	7.35	4.78	E 203	32	13	17	54	78	11.5	UELFU 203	UEL 203	FU 203			
20	47	31.0	12.7	17	M6×0.75	5	—	9.88	6.65	—	34	15	19	63.5	88	10.5 12.43	UCFU 204	UC 204	FU 204			
	47	43.7	17.1	17	—	—	33.3	9.88	6.65	E 204	34	15	19	63.5	88	11.5	UELFU 204	UEL 204	FU 204			
25	52	34.1	14.3	17	M6×0.75	5	—	10.8	7.88	—	35	15	19	70	97	11.5 12.43	UCFU 205	UC 205	FU 205			
	62	38	15	21	M6×0.75	6	—	17.2	11.5	—	29	13	17	80	110	16	UCFU 305	UC 305	FU 305			
30	52	44.4	17.5	17	—	—	38.1	10.8	7.88	E 205	35	15	19	70	97	11.5 12.43	UELFU 205	UEL 205	FU 205			
	62	46.8	16.7	21	—	—	42.8	17.2	11.5	E 305	29	13	17	80	110	16	UELFU 305	UEL 305	FU 305			
35	62	38.1	15.9	19	M6×0.75	5	—	15.0	11.2	—	38	16	20	82.5	110	11.5 12.43	UCFU 206	UC 206	FU 206			
	72	43	17	23	M6×0.75	6	—	20.8	15.2	—	32	15	18	95	125	16	UCFU 306	UC 306	FU 306			
35	62	48.4	18.3	19	—	—	44.5	15.0	11.2	E 206	38	16	20	82.5	110	11.5 12.43	UELFU 206	UEL 206	FU 206			
	72	50	17.5	23	—	—	50	20.8	15.2	E 306	32	15	18	95	125	16	UELFU 306	UEL 306	FU 306			
35	72	42.9	17.5	20	M8×1	7	—	19.8	15.2	—	38	17	21	92	119	13 14.93	UCFU 207	UC 207	FU 207			
	80	48	19	25	M8×1	8	—	25.8	19.2	—	36	16	20	100	135	19	UCFU 307	UC 307	FU 307			
40	72	51.1	18.8	20	—	—	55.6	19.8	15.2	E 207	38	17	21	92	119	13 14.93	UELFU 207	UEL 207	FU 207			
	80	51.6	18.3	25	—	—	55	25.8	19.2	E 307	36	16	20	100	135	19	UELFU 307	UEL 307	FU 307			
40	80	49.2	19	21	M8×1	8	—	22.8	18.2	—	43	17	24	101.5	132	13 14.93	UCFU 208	UC 208	FU 208			
	90	52	19	27	M10×1.25	10	—	31.2	24.0	—	40	17	23	112	150	19	UCFU 308	UC 308	FU 308			

续表 3.1-42

轴承尺寸/mm										基本额定 载荷/kN		配用 偏心套	座尺寸/mm					带座轴承代号		轴承代号	座代号
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	<i>C</i>	<i>d_s</i>	<i>G</i>	<i>d₁</i> max	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	代号	<i>A</i> max	<i>A₁</i> max	<i>A₂</i>	<i>J</i>	<i>L</i> max	<i>N</i> min max	UCFU型 UELFU型	UC型 UEL型	FU型		
40	80	56.3	21.4	21	—	—	60.3	22.8	18.2	E 208	43	17	24	101.5	132	13 14.93	UELFU 208	UEL 208	FU 208		
	90	57.1	19.8	27	—	—	63.5	31.2	24.0	E 308	40	17	23	112	150	19	UELFU 308	UEL 308	FU 308		
45	85	49.2	19.0	22	M8×1	8	—	24.5	20.8	—	45	18	24	105	139	13 16.93	UCFU 209	UC 209	FU 209		
	100	57	22	30	M10×1.25	10	—	40.8	31.8	—	44	18	25	125	160	19	UCFU 309	UC 309	FU 309		
	85	56.3	21.4	22	—	—	63.5	24.5	20.8	E 209	45	18	24	105	139	13 13.93	UELFU 209	UEL 209	FU 209		
	100	58.7	19.8	30	—	—	70	40.8	31.8	E 309	44	18	25	125	160	19	UELFU 309	UEL 309	FU 309		
50	90	51.6	19.0	24	M10×1.25	10	—	27.0	23.2	—	48	20	28	111	145	17 19.02	UCFU 210	UC 210	FU 210		
	110	61	22	32	M12×1.5	12	—	47.5	37.8	—	48	19	28	132	175	23	UCFU 310	UC 310	FU 310		
	90	62.7	24.6	24	—	—	69.9	27.0	23.2	E 210	48	20	28	111	145	17 19.02	UELFU 210	UEL 210	FU 210		
	110	66.6	24.6	32	—	—	76.2	47.5	37.8	E 310	48	19	28	132	175	23	UELFU 310	UEL 310	FU 310		
55	100	55.6	22.2	25	M10×1.25	10	—	33.5	29.2	—	51	21	31	130	164	17 19.02	UCFU 211	UC 211	FU 211		
	120	66	25	34	M12×1.5	12	—	55.0	44.8	—	52	20	30	140	185	23	UCFU 311	UC 311	FU 311		
	100	71.4	27.8	25	—	—	76.2	33.5	29.2	E 211	51	21	31	130	164	17 19.02	UELFU 211	UEL 211	FU 211		
	120	73	27.8	34	—	—	83	55.0	44.8	E 311	52	20	30	140	185	23	UELFU 311	UEL 311	FU 311		
60	110	65.1	25.4	27	M10×1.25	10	—	36.8	32.8	—	60	21	34	143	177	17 19.02	UCFU 212	UC 212	FU 212		
	130	71	26	36	M12×1.5	12	—	62.8	51.8	—	56	22	33	150	195	23	UCFU 312	UC 312	FU 312		
	110	77.8	31.0	27	—	—	84.2	36.8	32.8	E 212	60	21	34	143	177	17 19.02	UELFU 212	UEL 212	FU 212		
	130	79.4	30.95	36	—	—	89	62.8	51.8	E 312	56	22	33	150	195	23	UELFU 312	UEL 312	FU 312		
65	120	65.1	25.4	28	M10×1.25	10	—	44.0	40.0	—	52	24	35	150	188	17 19.02	UCFU 213	UC 213	FU 213		
	140	75	30	38	M12×1.5	12	—	72.2	60.5	—	58	25	33	166	208	23	UCFU 313	UC 313	FU 313		
	120	85.7	34.1	28	—	—	86	44.0	40.0	E 213	52	24	35	150	188	17 19.02	UELFU 213	UEL 213	FU 213		
	140	85.7	32.55	38	—	—	97	72.2	60.5	E 313	58	25	33	166	208	23	UELFU 313	UEL 313	FU 313		

续表 3.1.42

轴承尺寸/mm							基本额定 载荷/kN		配用 偏心套	座尺寸/mm						带座轴承代号	轴承代号	座代号	
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	<i>C</i>	<i>d_s</i>	<i>G</i>	<i>d₁</i> max	<i>G_r</i>	<i>C_{0r}</i>	代号	<i>A</i> max	<i>A₁</i> max	<i>A₂</i>	<i>J</i>	<i>L</i> max	<i>N</i> min max	UCFU型 UELFU型	UC型 UEL型	FU型
70	125	74.6	30.2	29	M12×1.5	12	—	46.8	45.0	—	54	24	35	152	193	17 19.93	UCFU 214	UC 214	FU 214
	150	78	33	40	M12×1.5	12	—	80.2	68.0	—	61	28	36	178	226	25	UCFU 314	UC 314	FU 314
75	125	85.7	34.1	29	—	—	90	46.8	45.0	E 214	54	24	35	152	193	17 19.93	UELFU 214	UEL 214	FU 214
	150	92.1	34.15	40	—	—	102	80.2	68.0	E 314	61	28	36	178	226	25	UELFU 314	UEL 314	FU 314
80	130	77.8	33.3	30	M12×1.5	12	—	50.8	49.5	—	58	24	38	152	198	17 24.52	UCFU 215	UC 215	FU 215
	160	82	32	42	M14×1.5	14	—	87.2	76.8	—	66	30	39	184	236	25	UCFU 315	UC 315	FU 315
85	130	92.1	37.3	30	—	—	102	50.8	49.5	E 215	58	24	38	152	198	17 24.52	UELFU 215	UEL 215	FU 215
	160	100	37.3	42	—	—	113	87.2	76.8	E 315	66	30	39	184	236	25	UELFU 315	UEL 315	FU 315
80	140	82.6	33.3	33	M12×1.5	12	—	55.0	54.2	—	65	24	34	166	213	21 24.52	UCFU 216	UC 216	FU 216
	170	86	34	44	M14×1.5	14	—	94.5	86.5	—	68	32	41	196	256	31	UCFU 316	UC 316	FU 316
85	170	106.4	40.5	44	—	—	119	94.5	86.5	E 316	68	32	41	196	256	31	UELFU 316	UEL 316	FU 316
	150	85.7	34.1	35	M12×1.5	12	—	64.0	63.8	—	75	26	36	172	220	21 24.52	UCFU 217	UC 217	FU 217
90	180	96	40	46	M16×1.5	16	—	102	96.5	—	74	32	44	204	260	31	UCFU 317	UC 317	FU 317
	180	109.5	42.05	46	—	—	127	102	96.5	E 317	74	32	44	204	260	31	UELFU 317	UEL 317	FU 317
90	160	96.0	39.7	37	M12×1.5	12	—	73.8	71.5	—	75	27	42	187	240	21 24.52	UCFU 218	UC 218	FU 218
	190	96	40	48	M16×1.5	16	—	110	108	—	76	36	44	216	260	35	UCFU 318	UC 318	FU 318
95	190	115.9	43.65	48	—	—	133	110	108	E 318	76	30	44	216	280	35	UELFU 318	UEL 318	FU 318
	200	103	41	50	M16×1.5	16	—	120	122	—	94	30	59	228	290	35	UCFU 319	UC 319	FU 319
100	200	122.3	38.9	50	—	—	140	120	122	E 319	94	30	59	228	290	35	UELFU 319	UEL 319	FU 319
	180	108	42	34 51	M12×1.5	12	—	95	92	—	80	29	44	210	270	25 28.52	UCFU 220	UC 220	FU 220
215	215	108	42	54	M18×1.5	18	—	132	140	—	94	32	59	242	310	38	UCFU 320	UC 320	FU 320
	215	128.6	50	54	—	—	146	132	140	E 320	94	32	59	242	310	38	UELFU 320	UEL 320	FU 320

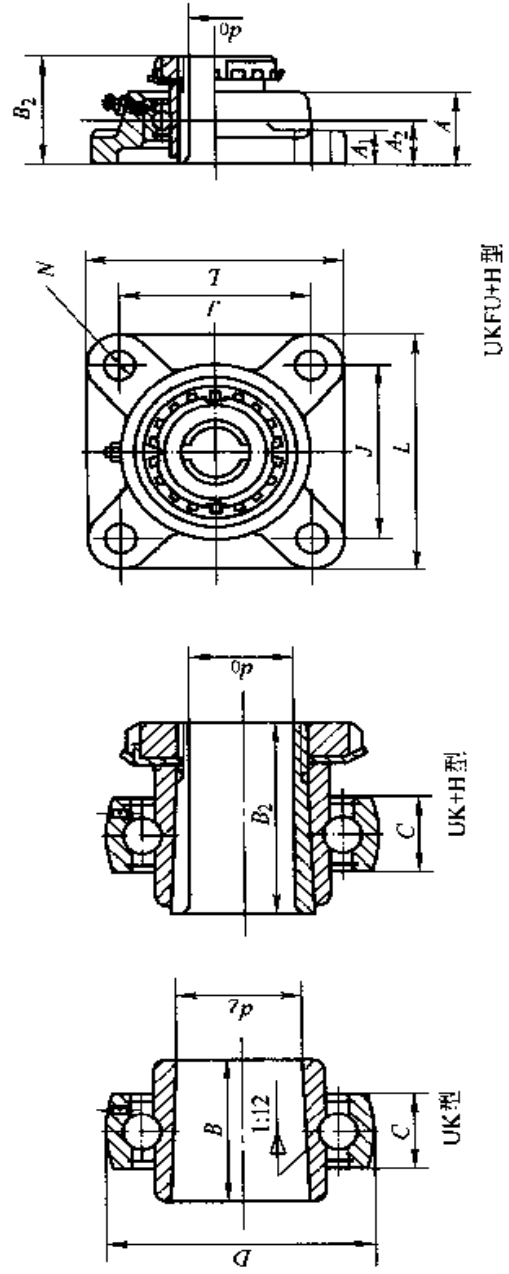
续表 3.1-42

d	D	B	S	C	d _s	G	d ₁ max	基本额定 载荷/kN		配用 偏心套 代号	座尺寸/mm						带座轴承代号	轴承代号	座代号
								C _r	C _{0r}		A max	A ₁ max	A ₂	J	L max	N min			
105	225	112	44	56	M18×1.5	18	—	142	152	—	94	32	59	242	310	38	UCFU 型 UELFU 型	UC 321	FU 322
110	240	117	46	60	M18×1.5	18	—	158	178	—	96	35	60	266	340	41	UCFU 型 UELFU 型	UC 322	FU 322
120	260	126	51	64	M18×1.5	18	—	175	208	—	110	40	65	290	370	41	UCFU 型 UELFU 型	UC 324	FU 324
130	260	135	54	68	M20×1.5	20	—	195	242	—	115	45	65	320	410	41	UCFU 型 UELFU 型	UC 326	FU 326
140	300	145	59	72	M20×1.5	20	—	212	272	—	125	55	75	350	450	41	UCFU 型 UELFU 型	UC 328	FU 328

注: 1. FU 300 型座中 A、A₁、L 尺寸为公称尺寸, 不是最大值, N 尺寸为公称尺寸, 不是最小值。

2. 国内主要生产厂: 东莞轴承厂、上海振华轴承厂、上海群益五金厂、开利轴承厂等。

表 3.1-43 带方形座外球面球轴承 (带紧定套) (GB/T 7810—1995)



续表 3.1-43

轴承尺寸/mm						配用件代号		基本额定 载荷/kN		座尺寸/mm						带座轴承代号		轴承代号		座代号	
d_z	D	d_0	B_2	B min	B max	C	轴承	紧定套	C_r	C_0	A max	A_1 max	A_2	J	L max	N min	N max	UKFU + H 型	UK + H 型	FU 型	
25	52	20	35	15	27	17	UK 205	H 2305	10.8	7.88	35	15	19	70	97	11.5	12.43	UKFU 205 + H 2305	UK 205 + H 2305	FU 205	
	62	20	35	21	27	21	UK 305	H 2305	17.8	11.5	29	13	16	80	110	16	16	UKFU 305 + H 2305	UK 305 + H 2305	FU 305	
30	62	25	38	16	30	19	UK 206	H 2306	15.0	11.2	38	16	20	80.5	110	11.5	12.43	UKFU 206 + H 2306	UK 206 + H 2306	FU 206	
	72	25	38	23	30	23	UK 306	H 2306	20.8	15.2	32	15	18	95	125	16	16	UKFU 306 + H 2306	UK 306 + H 2306	FU 306	
35	72	30	43	17	34	20	UK 207	H 2307	19.8	15.2	38	17	21	92	119	13	14.93	UKFU 207 + H 2307	UK 207 + H 2307	FU 207	
	80	30	43	26	34	25	UK 307	H 2307	25.8	19.2	36	16	20	100	135	19	19	UKFU 307 + H 2307	UK 307 + H 2307	FU 307	
40	80	35	46	18	36	21	UK 208	H 2308	22.8	18.2	43	17	24	101.5	132	13	14.93	UKFU 208 + H 2308	UK 208 + H 2308	FU 208	
	90	35	46	26	36	27	UK 308	H 2308	31.2	24.0	40	17	23	112	150	19	19	UKFU 308 + H 2308	UK 308 + H 2308	FU 308	
45	85	40	50	19	39	22	UK 209	H 2309	24.5	20.8	45	18	24	105	139	13	16.93	UKFU 209 + H 2309	UK 209 + H 2309	FU 209	
	100	40	50	28	39	30	UK 309	H 2309	40.8	31.8	44	18	25	125	160	19	19	UKFU 309 + H 2309	UK 309 + H 2309	FU 309	
50	90	45	55	20	43	24	UK 210	H 2310	27.0	23.2	48	20	28	111	145	17	19.02	UKFU 210 + H 2310	UK 210 + H 2310	FU 210	
	100	45	55	30	43	32	UK 310	H 2310	47.5	37.8	48	19	28	132	175	23	23	UKFU 310 + H 2310	UK 310 + H 2310	FU 310	
55	100	50	59	21	47	25	UK 211	H 2311	33.5	29.2	51	21	31	130	164	17	19.02	UKFU 211 + H 2311	UK 211 + H 2311	FU 211	
	120	50	59	33	47	34	UK 311	H 2311	55.0	44.8	52	20	30	140	185	23	23	UKFU 311 + H 2311	UK 311 + H 2311	FU 311	
60	110	55	62	22	49	27	UK 212	H 2312	36.8	32.8	60	21	34	143	177	17	19.02	UKFU 212 + H 2312	UK 212 + H 2312	FU 212	
	130	55	62	34	49	36	UK 312	H 2312	62.8	51.8	56	20	33	150	195	23	23	UKFU 312 + H 2312	UK 312 + H 2312	FU 312	
65	120	60	65	23	51	28	UK 213	H 2313	44.0	40.0	52	24	34	149.5	189	17	19.02	UKFU 213 + H 2313	UK 213 + H 2313	FU 213	
	140	60	65	36	51	38	UK 313	H 2313	72.2	60.5	58	22	33	166	208	23	23	UKFU 313 + H 2313	UK 313 + H 2313	FU 313	
75	130	65	73	25	58	30	UK 215	H 2315	50.8	49.5	58	24	35	159	202	17	24.52	UKFU 215 + H 2315	UK 215 + H 2315	FU 215	
	160	65	73	40	58	42	UK 315	H 2315	87.2	76.8	66	25	39	184	236	25	25	UKFU 315 + H 2315	UK 315 + H 2315	FU 315	

续表 3.1-43

轴承尺寸/mm				配用件代号		基本额定载荷/kN		座尺寸/mm					带座轴承代号		轴承代号		座代号			
d_z	D	d_0	B_2	B min	B max	C	轴承	紧定套	C_r	C_{or}	A max	A_1 max	A_2	J	L max	N min	N max	UKFU+H型	UK+H型	FU型
80	140	70	78	26	61	33	UK 216	H 2316	55.0	54.2	65	24	35	165	213	21	24.52	UKFU 216+H 2316	UK 216+H 2316	FU 216
	170	70	78	42	61	44	UK 316	H 2316	94.5	86.5	68	27	38	196	250	31		UKFU 316+H 2316	UK 316+H 2316	FU 316
85	150	75	82	28	64	35	UK 217	H 2317	64.0	63.8	75	26	36	175	222	21	24.52	UKFU 217+H 2317	UK 217+H 2317	FU 217
	180	75	82	45	64	46	UK 317	H 2317	102	96.5	74	27	44	204	260	31		UKFU 317+H 2317	UK 317+H 2317	FC 317
95	200	85	90	49	71	50	UK 319	H 2319	120	122	76	30	44	216	280	35		UKFU 318+H 2318	UK 318+H 2318	FU 318
	215	90	97	51	77	54	UK 320	H 2320	132	140	94	30	59	228	290	35		UKFU 319+H 2319	UK 319+H 2319	FU 319
110	240	100	105	56	84	60	UK 322	H 2322	158	178	96	35	60	266	340	41		UKFU 322+H 2322	UK 322+H 2322	FU 322
	260	110	112	60	90	64	UK 324	H 2324	175	208	110	40	65	290	370	41		UKFU 324+H 2324	UK 324+H 2324	FU 324
130	280	115	121	65	98	68	UK 326	H 2326	195	242	115	45	65	320	410	41		UKFU 326+H 2326	UK 326+H 2326	FU 326
140	300	125	131	70	107	72	UK 328	H 2328	212	272	125	55	75	350	450	41		UKFU 328+H 2328	UK 328+H 2328	FU 328

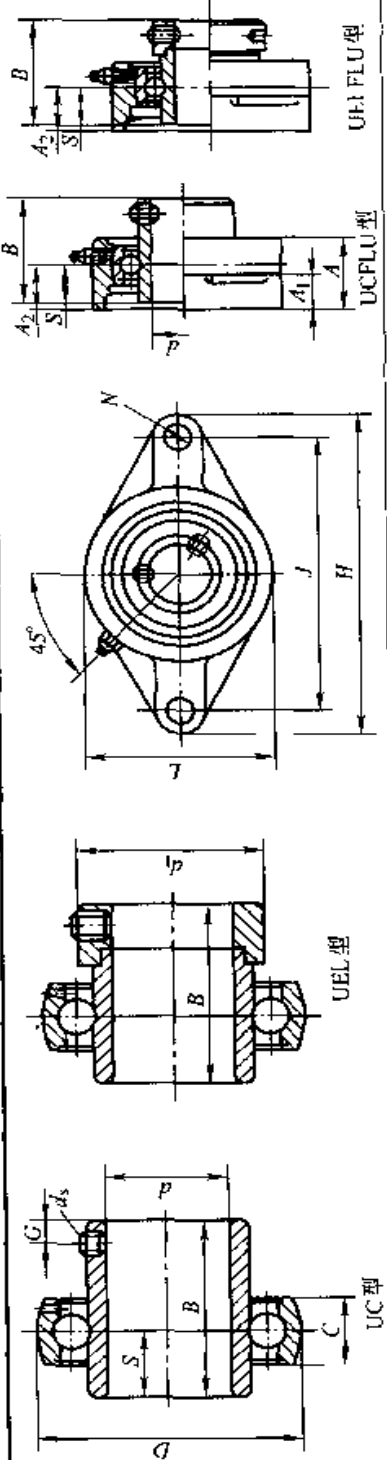
注: 1. FU 300 型座中 A 、 A_1 、 L 尺寸为公称尺寸, 不是最大值, N 尺寸为公称尺寸, 不是最小值。

2. 国内主要生产厂: 新疆轴承厂、东莞轴承厂等。

11.3 带菱形座外球面球轴承

带菱形座外球面球轴承见表 3.1-44 和表 3.1-45。

表 3.1-44 带菱形座外球面球轴承 (带顶丝、带偏心套) (GB/T 7810—1995)



续表 3.1-44

轴尺寸/mm		基本额定 载荷/kN		配用偏 心套	座尺寸/mm							带座轴 承代号	轴承 代号	座代号								
					A _{max}	A ₁ max	A ₂	H max	J	L max	N min				N max							
12	D	40	27.4	11.5	14	C	d _s	G	d ₁ max	C _r	C _{0r}	代号	A ₁ max	A ₂	H max	J	L max	N min	N max	UCFLU 型 UEFLU 型	UC 型 UEL 型	FLU 型
	d	40	37.3	13.9	14	—	—	—	28.6	7.35	4.78	—	13	17	99	76.5	61	10.5	12.43	UCFLU 201 UEFLU 201	UC 201 UEL 201	FLU 203 FLU 203
15	D	40	27.4	11.5	14	C	d _s	G	d ₁ max	7.35	4.78	—	13	17	99	76.5	61	10.5	12.43	UCFLU 型 UEFLU 型	UC 型 UEL 型	FLU 203 FLU 203
	d	40	37.3	13.9	14	—	—	—	28.6	7.35	4.78	E 202	13	17	99	76.5	61	10.5	12.43	UCFLU 202 UEFLU 202	UC 202 UEL 202	FLU 203 FLU 203
17	D	40	27.4	11.5	14	C	d _s	G	d ₁ max	7.35	4.78	—	13	17	99	76.5	61	10.5	12.43	UCFLU 型 UEFLU 型	UC 型 UEL 型	FLU 203 FLU 203
	d	40	37.3	13.9	14	—	—	—	28.6	7.35	4.78	E 203	13	17	99	76.5	61	10.5	12.43	UCFLU 203 UEFLU 203	UC 203 UEL 203	FLU 203 FLU 203
20	D	47	31.0	12.7	17	C	d _s	G	d ₁ max	9.88	6.65	—	15	19	113	90	62	10.5	12.43	UCFLU 型 UEFLU 型	UC 型 UEL 型	FLU 204 FLU 204
	d	47	43.7	17.1	17	—	—	—	33.3	9.88	6.65	E 204	15	19	113	90	62	10.5	12.43	UCFLU 204 UEFLU 204	UC 204 UEL 204	FLU 204 FLU 204
25	D	52	34.1	14.3	17	C	d _s	G	d ₁ max	10.8	7.88	—	15	19	125	90	70	11.5	12.43	UCFLU 型 UEFLU 型	UC 型 UEL 型	FLU 205 FLU 205
	d	62	38	15	21	M6×0.75	—	—	—	17.2	11.5	—	13	16	150	113	80	19	19	UCFLC 205 UCFLU 305	UC 305 UEL 205	FLU 305 FLU 205
30	D	62	44.4	17.5	17	C	d _s	G	d ₁ max	10.8	7.88	E 205	15	19	125	99	70	11.5	12.43	UCFLU 型 UEFLU 型	UC 型 UEL 型	FLU 205 FLU 305
	d	62	46.8	16.7	21	—	—	—	42.8	17.2	11.5	E 305	13	16	150	113	80	19	19	UCFLC 205 UCFLU 305	UC 305 UEL 305	FLU 205 FLU 305
35	D	72	38.1	15.9	19	C	d _s	G	d ₁ max	15.0	11.2	—	16	20	142	116.5	83	11.5	12.43	UCFLU 型 UEFLU 型	UC 型 UEL 型	FLU 206 FLU 306
	d	72	43	17	23	M6×0.75	—	—	—	20.8	15.2	—	15	18	180	134	90	23	23	UCFLU 206 UCFLU 306	UC 206 UEL 206	FLU 206 FLU 306
35	D	72	48.4	18.3	19	C	d _s	G	d ₁ max	15.0	11.2	E 206	16	20	142	116.5	83	11.5	12.43	UCFLU 型 UEFLU 型	UC 型 UEL 型	FLU 206 FLU 306
	d	72	50	17.5	23	—	—	—	50	20.8	15.2	E 306	15	18	180	134	90	23	23	UCFLU 206 UCFLU 306	UC 206 UEL 206	FLU 206 FLU 306
35	D	72	42.9	17.5	20	C	d _s	G	d ₁ max	19.8	15.2	—	17	21	156	130	96	13	14.93	UCFLU 型 UEFLU 型	UC 型 UEL 型	FLU 207 FLU 307
	d	80	48	19	25	M8×1	—	—	—	25.8	19.2	—	16	20	185	141	100	23	23	UCFLU 207 UCFLU 307	UC 207 UEL 207	FLU 207 FLU 307
35	D	72	51.1	18.8	20	C	d _s	G	d ₁ max	19.8	15.2	E 207	17	21	156	130	96	13	14.93	UCFLU 型 UEFLU 型	UC 型 UEL 型	FLU 207 FLU 307
	d	80	51.6	18.3	25	—	—	—	55	25.8	19.2	E 307	16	20	185	141	100	23	23	UCFLU 207 UCFLU 307	UC 207 UEL 207	FLU 207 FLU 307

续表 3.1-44

轴承尺寸/mm										基本额定载荷/kN		配用偏心套	座尺寸/mm						带座轴承代号		轴承代号	座代号	
d	D	B	S	C	d_s	C	d_1 max	C_r	C_{0r}	代号	A max	A_1 max	A_2	H max	J	L max	N min max	UCFLU 型 UELFLU 型	UC 型 UEL 型	FLU 型	UCFLU 208 UCFLU 308 UELFLU 208 UELFLU 308	UC 208 UC 308 UEL 208 UEL 308	FLU 208 FLU 308 FLU 208 FLU 308
40	80	49.2	19	21	M8×1	8	—	22.8	18.2	—	43	17	24	172	143.5	105	13	UCFLU 208	UC 208	FLU 208	UCFLU 208	UC 208	FLU 208
	90	52	19	27	M10×1.25	10	—	31.2	24.0	—	40	17	23	200	158	112	23	UCFLU 308	UC 308	FLU 308	UCFLU 308	UC 308	FLU 308
	80	56.3	21.4	21	—	—	60.3	22.8	18.2	E 208	43	17	24	172	143.5	105	13	UELFLU 208	UEL 208	FLU 208	UELFLU 208	UEL 208	FLU 208
	90	57.1	19.8	27	—	—	63.5	31.2	24.0	E 308	40	17	23	200	158	112	23	UELFLU 308	UEL 308	FLU 308	UELFLU 308	UEL 308	FLU 308
45	85	49.2	19.0	22	M8×1	8	—	24.5	20.8	—	45	18	24	180	148.5	112	13	UCFLU 209	UC 209	FLU 209	UCFLU 209	UC 209	FLU 209
	100	57	22	30	M10×1.25	10	—	40.8	31.8	—	44	18	25	230	177	125	25	UCFLU 309	UC 309	FLU 309	UCFLU 309	UC 309	FLU 309
	85	56.3	21.4	22	—	—	63.5	24.5	20.8	E 209	45	18	24	180	148.5	112	13	UELFLU 209	UEL 209	FLU 209	UELFLU 209	UEL 209	FLU 209
	100	58.7	19.8	30	—	—	70	40.8	31.8	E 309	44	18	25	230	177	125	25	UELFLU 309	UEL 309	FLU 309	UELFLU 309	UEL 309	FLU 309
50	90	51.6	19.0	24	M10×1.25	10	—	27.0	23.2	—	48	20	28	190	157	117	17	UCFLU 210	UC 210	FLU 210	UCFLU 210	UC 210	FLU 210
	110	61	22	32	M12×1.5	12	—	47.5	37.8	—	48	19	28	240	187	140	17	UCFLU 310	UC 310	FLU 310	UCFLU 310	UC 310	FLU 310
	90	62.7	24.6	24	—	—	69.9	27.0	23.2	E 210	48	20	28	190	157	117	19.02	UELFLU 210	UEL 210	FLU 210	UELFLU 210	UEL 210	FLU 210
	110	66.6	24.6	32	—	—	76.2	47.5	37.8	E 310	48	19	28	240	187	140	25	UELFLU 310	UEL 310	FLU 310	UELFLU 310	UEL 310	FLU 310
55	100	55.6	22.2	25	M10×1.25	10	—	33.5	29.2	—	51	21	31	222	184	134	17	UCFLU 211	UC 211	FLU 211	UCFLU 211	UC 211	FLU 211
	120	66	25	34	M12×1.5	12	—	55.0	44.8	—	52	20	30	250	198	150	25	UCFLU 311	UC 310	FLU 311	UCFLU 311	UC 310	FLU 311
	100	71.4	27.8	25	—	—	76.2	33.5	29.2	E 211	51	21	31	222	184	134	17	UELFLU 211	UEL 211	FLU 211	UELFLU 211	UEL 211	FLU 211
	120	73	27.8	34	—	—	83	55.0	44.8	E 311	52	20	30	250	198	150	25	UELFLU 311	UEL 311	FLU 311	UELFLU 311	UEL 311	FLU 311
60	110	65.1	25.4	27	M10×1.25	10	—	36.8	32.8	—	60	21	34	238	202	142	17	UCFLU 212	UC 212	FLU 212	UCFLU 212	UC 212	FLU 212
	130	71	26	36	M12×1.5	12	—	62.8	51.8	—	56	22	33	270	212	160	31	UCFLU 312	UC 312	FLU 312	UCFLU 312	UC 312	FLU 312
	110	77.8	31.0	27	—	—	84.2	36.8	32.8	E 212	60	21	34	238	202	142	17	UELFLU 212	UEL 212	FLU 212	UELFLU 212	UEL 212	FLU 212
	130	79.4	30.95	36	—	—	89	62.8	51.8	E 312	56	22	33	270	212	160	31	UELFLU 312	UEL 312	FLU 312	UELFLU 312	UEL 312	FLU 312
65	140	75	30	38	M12×1.5	12	—	72.2	60.5	—	58	25	33	295	240	175	31	UCFLU 313	UC 313	FLU 313	UCFLU 313	UC 313	FLU 313
	140	85.7	32.55	38	—	—	97	72.2	60.5	E 313	58	25	33	295	240	175	31	UELFLU 313	UEL 313	FLU 313	UELFLU 313	UEL 313	FLU 313

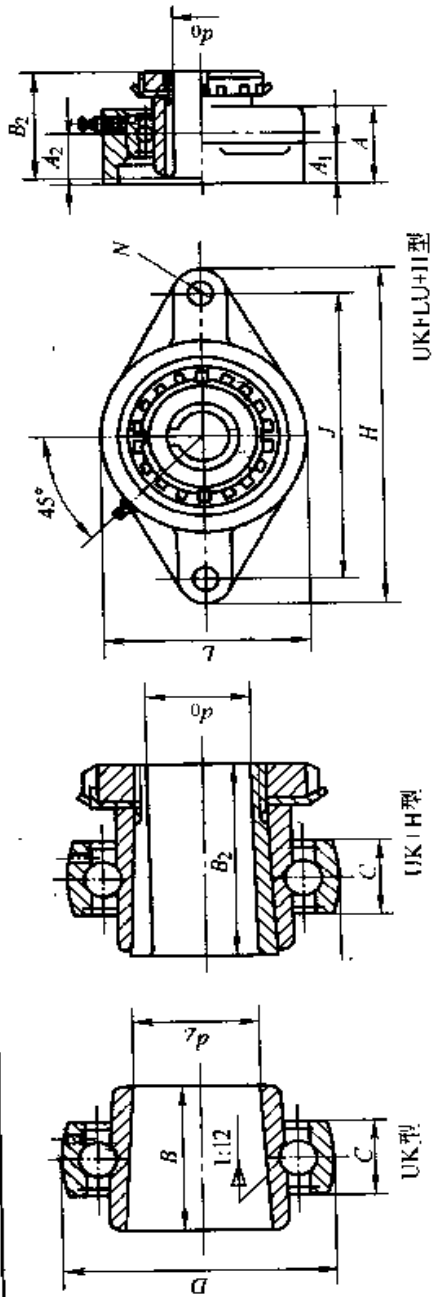
续表 3.1-44

轴承尺寸/mm										基本额定 载荷/kN		配用偏 心套	座尺寸/mm						带座轴 承代号	轴承 代号	座代号
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	<i>C</i>	<i>d_s</i>	<i>G</i>	<i>d₁</i> max	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	代号	<i>A</i> max	<i>A₁</i> max	<i>A₂</i>	<i>H</i> max	<i>J</i>	<i>L</i> max	<i>N</i> min	max	UCFLU 型 UELFLU 型	UC 型 UEL 型	FLU 型
70	150	78	33	40	M12×1.5	12	—	80.2	68.5	—	61	28	36	315	250	185	35	max	UCFLU 314 UELFLU 314	UC 314 UEL 314	FLU 314 FLU 314
	150	92.1	34.15	40	—	—	102	80.2	68.0	E 314	61	28	36	315	250	185	35	max	UCFLU 314 UELFLU 314	UC 314 UEL 314	FLU 314 FLU 314
75	160	82	32	42	M14×1.5	14	—	87.2	76.8	—	66	30	39	320	260	195	35	max	UCFLU 315 UELFLU 315	UC 315 UEL 315	FLU 315 FLU 315
	160	100	37.3	42	—	—	113	87.2	76.8	E 315	66	30	39	320	260	195	35	max	UCFLU 315 UELFLU 315	UC 315 UEL 315	FLU 315 FLU 315
80	170	86	34	44	M14×1.5	14	—	94.5	86.5	—	68	32	38	355	285	210	38	max	UCFLU 316 UELFLU 316	UC 316 UEL 316	FLU 316 FLU 316
	170	106.4	40.5	44	—	—	119	94.5	86.5	E 316	68	32	38	355	285	210	38	max	UCFLU 316 UELFLU 316	UC 316 UEL 316	FLU 316 FLU 316
85	180	96	40	46	M16×1.5	16	—	102	96.5	—	74	32	44	370	300	220	38	max	UCFLU 317 UELFLU 317	UC 317 UEL 317	FLU 317 FLU 317
	180	109.5	42.05	46	—	—	127	102	96.5	E 317	74	32	44	370	300	220	38	max	UCFLU 317 UELFLU 317	UC 317 UEL 317	FLU 317 FLU 317
90	190	96	40	48	M16×1.5	16	—	110	108	—	76	36	44	385	315	235	38	max	UCFLU 318 UELFLU 318	UC 318 UEL 318	FLU 318 FLU 318
	190	115.9	43.65	48	—	—	133	110	108	E 318	76	36	44	385	315	235	38	max	UCFLU 318 UELFLU 318	UC 318 UEL 318	FLU 318 FLU 318
95	200	103	41	50	M16×1.5	16	—	120	122	—	94	40	59	405	330	250	41	max	UCFLU 319 UELFLU 319	UC 319 UEL 319	FLU 319 FLU 319
	200	122.3	38.9	50	—	—	140	120	122	E 319	94	40	59	405	330	250	41	max	UCFLU 319 UELFLU 319	UC 319 UEL 319	FLU 319 FLU 319
100	215	108	42	54	M18×1.5	18	—	132	140	—	94	40	59	440	360	270	44	max	UCFLU 320 UELFLU 320	UC 320 UEL 320	FLU 320 FLU 320
	215	128.6	50	54	—	—	146	132	140	E 320	94	40	59	440	360	270	44	max	UCFLU 320 UELFLU 320	UC 320 UEL 320	FLU 320 FLU 320
105	225	112	44	56	M18×1.5	18	—	142	152	—	94	40	59	440	360	270	44	max	UCFLU 321 UELFLU 321	UC 321 UEL 321	FLU 321 FLU 321
	225	141.6	46	56	—	—	160	142	152	E 321	94	40	59	440	360	270	44	max	UCFLU 321 UELFLU 321	UC 321 UEL 321	FLU 321 FLU 321
110	240	117	46	60	M18×1.5	18	—	158	178	—	96	42	60	470	390	300	44	max	UCFLU 322 UELFLU 322	UC 322 UEL 322	FLU 322 FLU 322
	240	146.6	51	60	—	—	170	158	178	E 322	96	42	60	470	390	300	44	max	UCFLU 322 UELFLU 322	UC 322 UEL 322	FLU 322 FLU 322
120	260	126	51	64	M18×1.5	18	—	175	208	—	110	48	65	520	430	330	47	max	UCFLU 324 UELFLU 324	UC 324 UEL 324	FLU 324 FLU 324
	260	156.6	54	64	—	—	190	175	208	E 324	110	48	65	520	430	330	47	max	UCFLU 324 UELFLU 324	UC 324 UEL 324	FLU 324 FLU 324
130	280	135	54	68	M20×1.5	20	—	195	242	—	115	50	65	550	460	360	47	max	UCFLU 326 UELFLU 326	UC 326 UEL 326	FLU 326 FLU 326
	280	165.6	57	68	—	—	210	195	242	E 326	115	50	65	550	460	360	47	max	UCFLU 326 UELFLU 326	UC 326 UEL 326	FLU 326 FLU 326
140	300	145	59	72	M20×1.5	20	—	212	272	—	125	60	75	600	500	400	51	max	UCFLU 328 UELFLU 328	UC 328 UEL 328	FLU 328 FLU 328
	300	175.6	60	72	—	—	230	212	272	E 328	125	60	75	600	500	400	51	max	UCFLU 328 UELFLU 328	UC 328 UEL 328	FLU 328 FLU 328

注：1. FLU 300 型座中 A、H、L 尺寸为公称尺寸，不是最大值，N 尺寸为公称尺寸，不是最小值。

2. 国内主要生产厂：开封轴承机、东莞轴承厂、上海群益五金厂、开城机电设备厂、新疆轴承厂、东方轴承厂等。

表 3.1-45 带菱形座外球面球轴承 (带紧定套) (GB/T 7810—1995)



轴承尺寸/mm			配件代号		基本额定载荷/kN		座尺寸/mm						带座轴承代号	轴承代号	座代号					
d_2	D	d_0	B_2	B	C	轴承	紧定套	C_r	C_{0r}	A	A_1	A_2	H	J	L	N	UKFLU+H型	UK+H型	FLU型	
			min	max						max	max		max		max	min	max			
25	52	20	35	15	17	UK 205	H 2305	10.8	7.88	35	15	19	125	99	70	11.5	12.43	UKFLU 205 + H 2305	UK 205 + H 2305	FLU 205
	62	20	35	21	21	UK 305	H 2305	17.2	11.5	29	13	16	150	113	80	19		UKFLU 305 + H 2305	UK 305 + H 2305	FLU 305
30	62	25	38	16	19	UK 206	H 2306	15.0	11.2	38	16	20	142	116.5	83	11.5	12.43	UKFLU 206 + H 2306	UK 206 + H 2306	FLU 206
	72	25	38	23	23	UK 306	H 2306	20.8	15.2	32	15	18	180	134	90	23		UKFLU 306 + H 2306	UK 306 + H 2306	FLU 306
35	72	30	43	17	20	UK 207	H 2307	19.8	15.2	38	17	21	156	130	96	13	14.93	UKFLU 207 + H 2307	UK 207 + H 2307	FLU 207
	80	30	43	26	25	UK 307	H 2307	25.8	19.2	36	16	20	185	141	100	23		UKFLU 307 + H 2307	UK 307 + H 2307	FLU 307
40	80	35	46	18	21	UK 208	H 2308	22.8	18.2	43	17	24	172	143.5	105	13	14.93	UKFLU 208 + H 2308	UK 208 + H 2308	FLU 208
	90	35	46	26	27	UK 308	H 2308	31.2	24.0	40	17	23	200	158	112	23		UKFLU 308 + H 2308	UK 308 + H 2308	FLU 308
45	85	40	50	19	22	UK 209	H 2309	24.5	20.8	45	18	24	180	148.5	112	13	16.93	UKFLU 209 + H 2309	UK 209 + H 2309	FLU 209
	100	40	50	28	30	UK 309	H 2309	40.8	31.8	44	18	25	230	177	125	25		UKFLU 309 + H 2309	UK 309 + H 2309	FLU 309

续表 3.1-45

轴承尺寸/mm				配用件代号		基本额定 载荷/kN		座尺寸/mm						带座轴承代号	轴承代号	座代号				
d_2	D	d_0	B_2	B min	C max	轴 承	紧定套	C_r	C_{0r}	A max	A_1 max	A_2	H max	J	L max	N min	max	UKFLU + H 型	UK + H 型	FLU 型
50	90	45	55	20	43	24	H 2310	27.0	23.2	48	20	28	190	157	117	17	19.02	UKFLU 210 + H 2310	UK 210 + H 2310	FLU 210
	110	45	55	30	43	32	H 2310	47.5	37.8	48	19	28	240	187	140	25		UKFLU 310 + H 2310	UK 310 + H 2310	FLU 310
55	100	50	59	21	47	25	H 2311	33.5	29.2	51	21	31	222	184	134	17	19.02	UKFLU 211 + H 2311	UK 211 + H 2311	FLU 211
	120	50	59	33	47	34	H 2311	55.0	44.8	52	20	30	250	198	150	25		UKFLU 311 + H 2311	UK 311 + H 2311	FLU 311
60	110	55	62	22	49	27	H 2312	36.8	32.8	60	21	34	238	202	142	17	19.02	UKFLU 212 + H 2312	UK 212 + H 2312	FLU 212
	130	55	62	34	49	36	H 2312	62.8	51.8	56	20	33	270	212	160	31		UKFLU 312 + H 2312	UK 312 + H 2312	FLU 312
65	140	60	65	36	51	38	H 2313	72.2	60.5	58	25	33	295	240	175	31		UKFLU 313 + H 2313	UK 313 + H 2313	FLU 313
75	160	65	73	40	58	42	H 2315	87.2	76.8	66	30	39	320	260	195	35		UKFLU 315 + H 2315	UK 315 + H 2315	FLU 315
80	170	70	78	42	61	44	H 2316	94.5	86.5	68	32	38	355	285	210	38		UKFLU 316 + H 2316	UK 316 + H 2316	FLU 316
85	180	75	82	45	64	46	H 2317	102	96.5	74	32	44	370	300	220	38		UKFLU 317 + H 2317	UK 317 + H 2317	FLU 317
90	190	80	86	47	68	48	H 2318	110	108	76	36	44	385	315	235	38		UKFLU 318 + H 2318	UK 318 + H 2318	FLU 318
95	200	85	90	49	71	50	H 2319	120	122	94	40	59	405	330	250	41		UKFLU 319 + H 2319	UK 319 + H 2319	FLU 319
100	215	90	97	51	77	54	H 2320	132	140	94	40	59	440	360	270	44		UKFLU 320 + H 2320	UK 320 + H 2320	FLU 320
110	240	100	105	56	84	60	H 2322	158	178	96	42	60	470	390	300	44		UKFLU 322 + H 2322	UK 322 + H 2322	FLU 322
120	260	110	112	60	90	64	H 2324	175	208	110	48	65	520	430	330	47		UKFLU 324 + H 2324	UK 324 + H 2324	FLU 324
130	280	115	121	65	98	68	H 2326	195	242	115	50	65	550	460	360	47		UKFLU 326 + H 2326	UK 326 + H 2326	FLU 326
140	300	125	131	70	107	72	H 2328	212	272	125	60	75	600	500	400	51		UKFLU 328 + H 2328	UK 328 + H 2328	FLU 328

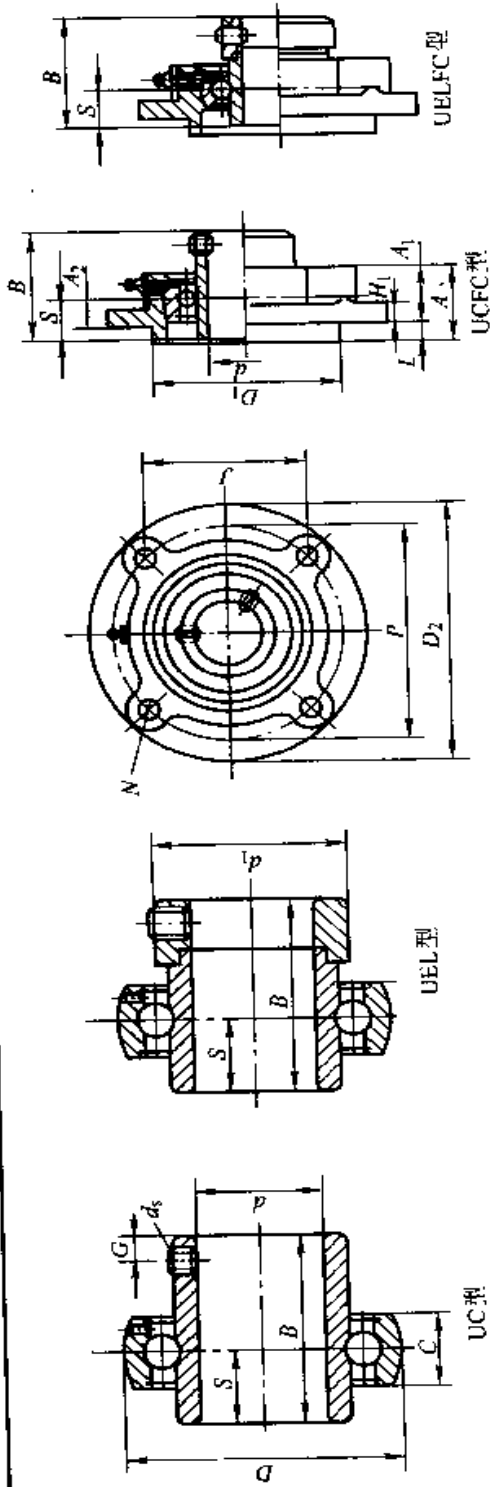
注: 1. FLU 300 型座中, H 、 L 尺寸为公称尺寸, 不是最大值, N 尺寸为公称尺寸, 不是最小值。

2. 国内主要生产厂: 新疆轴承厂、东莞轴承厂等。

带凸台圆形座外球面球轴承见表 3.1-46 和表 3.1-47。

11.4 带凸台面座外球面球轴承

表 3.1-46 带凸台圆形座外球面球轴承 (带顶丝、带偏心套) (GB/T 7810—1995)



d	轴承尺寸/mm						基本额定载荷/kN		配用偏心套代号	座尺寸/mm						带座轴承代号	轴承代号	座代号			
	D	B	S	C	d ₆	G	d ₁ max	C _r		C _{0r}	A max	A ₁	A ₂	D ₁	D ₂ max				H ₁	J	N min
12	40	27.4	11.5	14	M6 × 0.75	4	—	7.35	4.78	—	19	9	58	97	6	53.0	12	75	UCFC 201	UC 201	FC 203
15	40	37.3	13.9	14	—	—	28.6	7.35	4.78	E 201	19	9	58	97	6	53.0	12	75	UELFC 201	UEL 201	FC 203
17	40	37.3	13.9	14	M6 × 0.75	4	—	7.35	4.78	—	19	9	58	97	6	53.0	12	75	UCFC 202	UC 202	FC 203
17	40	37.3	13.9	14	—	—	28.6	7.35	4.78	E 202	19	9	58	97	6	53.0	12	75	UELFC 202	UEL 202	FC 203
20	40	27.4	11.5	14	M6 × 0.75	4	—	7.35	4.78	—	19	9	58	97	6	53.0	12	75	UCFC 205	UC 203	FC 203
20	40	37.3	13.9	14	—	—	28.6	7.35	4.78	E 203	19	9	58	97	6	53.0	12	75	UELFC 203	UEL 203	FC 203
25	47	31.0	12.7	17	M6 × 0.75	5	—	9.88	6.65	—	20.5	10	62	100	7	55.1	12	78	UCFC 204	UC 204	FC 204
25	47	43.7	17.1	17	—	—	33.3	9.88	6.65	E 204	20.5	10	62	100	7	55.1	12	78	UELFC 204	UEL 204	FC 204
52	52	34.1	14.3	17	M6 × 0.75	5	—	10.8	7.88	—	21	10	70	115	7	63.6	12	90	UCFC 205	UC 205	FC 205
52	52	44.4	17.5	17	—	—	38.1	10.8	7.88	E 205	21	10	70	115	7	63.6	12	90	UELFC 205	UEL 205	FC 205

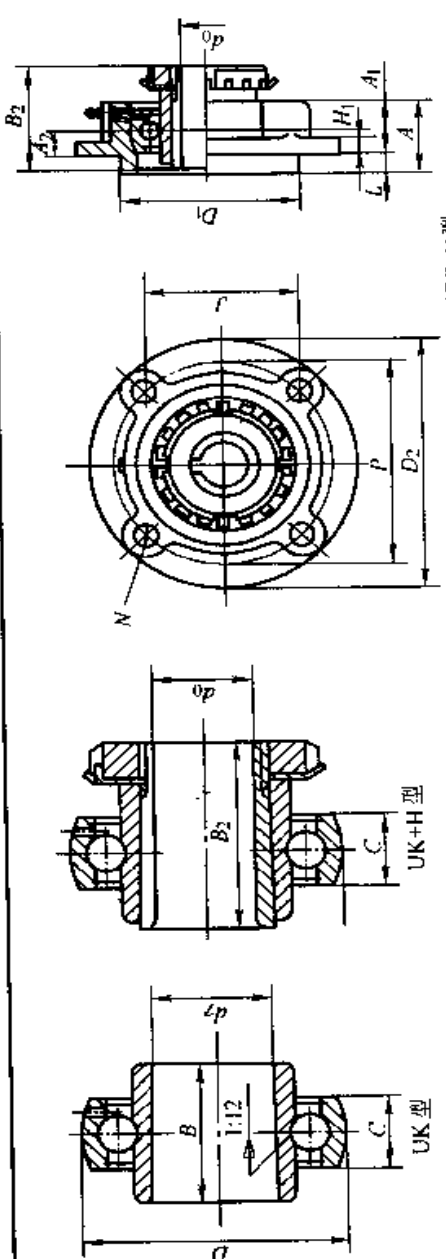
续表 3.1-46

轴承尺寸/mm										基本额定 载荷/kN		配用 偏心套	座尺寸/mm								带座轴承代号		轴承代号		座代号
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	<i>C</i>	<i>d_a</i>	<i>G</i>	<i>d_i</i> max	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	代号	<i>A</i> max	<i>A₁</i>	<i>A₂</i>	<i>D₁</i>	<i>D₂</i> max	<i>H₁</i>	<i>J</i>	<i>N</i> mm	<i>P</i>	UCFC型 UELF型	UC型 UEL型	FC型			
30	62	38.1	15.9	19	M6×0.75	5	—	15.0	11.2	—	31	23	10	80	125	8	70.7	12	100	UCFC 206	UC 206	FC 206			
	62	48.4	18.3	19	—	—	44.5	15.0	11.2	E 206	31	23	10	80	125	8	70.7	12	100	UELF 206	UEL 206	FC 206			
35	72	42.9	17.5	20	M8×1	7	—	19.8	15.2	—	34	26	11	90	135	9	77.8	14	110	UCFC 207	UC 207	FC 207			
	72	51.1	18.8	20	—	—	55.6	19.8	15.2	E 207	34	26	11	90	135	9	77.8	14	110	UELF 207	UEL 207	FC 207			
40	80	49.2	19	21	M8×1	8	—	22.8	18.2	—	36	26	11	100	145	9	84.8	14	120	UCFC 208	UC 208	FC 208			
	80	56.3	21.4	21	—	—	60.3	22.8	18.2	E 208	36	26	11	100	145	9	84.8	14	120	UELF 208	UEL 208	FC 208			
45	85	49.2	19.0	22	M8×1	8	—	24.5	20.8	—	38	26	10	105	160	14	93.3	16	132	UCFC 209	UC 209	FC 209			
	85	56.3	21.4	22	—	—	63.5	24.5	20.8	E 209	38	26	10	105	160	14	93.3	16	132	UELF 209	UEL 209	FC 209			
50	90	51.6	19.0	24	M10×1.25	10	—	27.0	23.2	—	40	28	10	110	165	14	97.6	16	138	UCFC 210	UC 210	FC 210			
	90	62.7	24.6	24	—	—	69.9	27.0	23.2	E 210	40	28	10	110	165	14	97.6	16	138	UELF 210	UEL 210	FC 210			
55	100	55.6	22.2	25	M10×1.25	10	—	33.5	29.2	—	43	31	13	125	185	15	106.1	19	150	UCFC 211	UC 211	FC 211			
	100	71.4	27.8	25	—	—	76.2	33.5	29.2	E 211	43	31	13	125	185	15	106.1	19	150	UELF 211	UEL 211	FC 211			
60	110	65.1	25.4	27	M10×1.25	10	—	36.8	32.8	—	48	36	17	135	195	15	113.1	19	160	UCFC 212	UC 212	FC 212			
	110	77.8	31.0	27	—	—	84.2	36.8	32.8	E 212	48	36	17	135	195	15	113.1	19	160	UELF 212	UEL 212	FC 212			
65	120	65.1	25.4	28	M10×1.25	10	—	44.0	40.0	—	50	36	16	145	205	15	120.2	19	170	UCFC 213	UC 213	FC 213			
	120	85.7	34.1	28	—	—	86	44.0	40.0	E 213	50	36	16	145	205	15	120.2	19	170	UELF 213	UEL 213	FC 213			
70	125	74.6	30.2	29	M12×1.5	12	—	46.8	45.0	—	54	40	17	150	215	18	125.1	19	177	UCFC 214	UC 214	FC 214			
	125	85.7	34.1	29	—	—	90	46.8	45.0	E 214	54	40	17	150	215	18	125.1	19	177	UELF 214	UEL 214	FC 214			
75	130	77.8	33.3	30	M12×1.5	12	—	50.8	49.5	—	56	40	18	165	220	18	130.1	19	184	UCFC 215	UC 215	FC 215			
	130	92.1	37.3	30	—	—	102	50.8	49.5	E 215	56	40	18	165	220	18	130.1	19	184	UELF 215	UEL 215	FC 215			
80	140	82.6	33.3	33	M12×1.5	12	—	55.0	54.2	—	58	42	18	170	240	18	141.4	23	200	UCFC 216	UC 216	FC 216			
	150	85.7	34.1	35	M12×1.5	12	—	64.0	63.8	—	63	45	18	180	250	20	147.1	23	208	UCFC 217	UC 217	FC 217			
90	160	96.0	36.7	37	M12×1.5	12	—	73.8	71.5	—	68	50	22	190	265	20	155.5	23	220	UCFC 218	UC 218	FC 218			

注：主要生产厂：上海群益五金厂、开封机电设备有限公司、开封轴承厂、东莞轴承厂、新疆轴承厂等。

表 3.1.47 带凸台圆形座外球面球轴承 (带紧定套) (GB/T 7810—1995)

轴承尺寸/mm		配用件代号		基本额定载荷/kN		座尺寸/mm										带座轴承代号		轴承代号		座代号
		轴	紧定套	C_r	C_{0r}	A	A_1	A_2	D_1	D_2	H_1	J	N_{max}	P	UKFC+H型	UK+H型	FC型			
d_z	D	d_0	B	C	轴	紧定套	C_r	C_{0r}	A	A_1	A_2	D_1	D_2	H_1	J	N_{max}	P <td>UKFC+H型</td> <td>UK+H型</td> <td>FC型</td>	UKFC+H型	UK+H型	FC型
25	52	20	15	17	UK 205	H 2305	10.8	7.88	27	21	10	70	115	7	63.6	12	90	UKFC 205 + H 2305	UK 205 + H 2305	FC 205
30	62	25	16	19	UK 206	H 2306	15.0	11.2	31	23	10	80	125	8	70.7	12	100	UKFC 206 + H 2306	UK 206 + H 2306	FC 206
35	72	30	17	26	UK 207	H 2307	19.8	15.2	34	26	11	90	135	9	77.8	14	110	UKFC 207 + H 2307	UK 207 + H 2307	FC 207
40	80	35	18	21	UK 208	H 2308	22.8	18.2	36	26	11	100	145	9	84.8	14	120	UKFC 208 + H 2308	UK 208 + H 2308	FC 208
45	85	40	19	22	UK 209	H 2309	24.5	20.8	38	26	10	105	160	14	93.3	16	132	UKFC 209 + H 2309	UK 209 + H 2309	FC 209
50	90	45	20	24	UK 210	H 2310	27.0	23.2	40	28	10	110	165	14	97.6	16	138	UKFC 210 + H 2310	UK 210 + H 2310	FC 210
55	100	50	21	25	UK 211	H 2311	33.5	29.2	43	31	13	125	185	15	106.1	19	150	UKFC 211 + H 2311	UK 211 + H 2311	FC 211
60	110	55	22	27	UK 212	H 2312	36.8	32.8	48	36	17	135	195	15	113.1	19	160	UKFC 212 + H 2312	UK 212 + H 2312	FC 212
65	120	60	23	28	UK 213	H 2313	44.0	40.0	50	36	16	145	205	15	120.2	19	170	UKFC 213 + H 2313	UK 213 + H 2313	FC 213
75	130	65	25	30	UK 215	H 2315	50.8	49.5	56	40	18	160	220	18	130.1	19	184	UKFC 215 + H 2315	UK 215 + H 2315	FC 215
80	140	70	26	33	UK 216	H 2316	55.0	54.2	58	42	18	170	240	18	141.4	23	200	UKFC 216 + H 2316	UK 216 + H 2316	FC 216
85	150	75	28	35	UK 217	H 2317	64.0	63.8	63	45	18	180	250	20	147.1	23	206	UKFC 217 + H 2317	UK 217 + H 2317	FC 217
90	160	80	30	37	UK 218	H 2318	73.8	71.5	68	50	22	190	265	20	155.5	23	220	UKFC 218 + H 2318	UK 218 + H 2318	FC 218

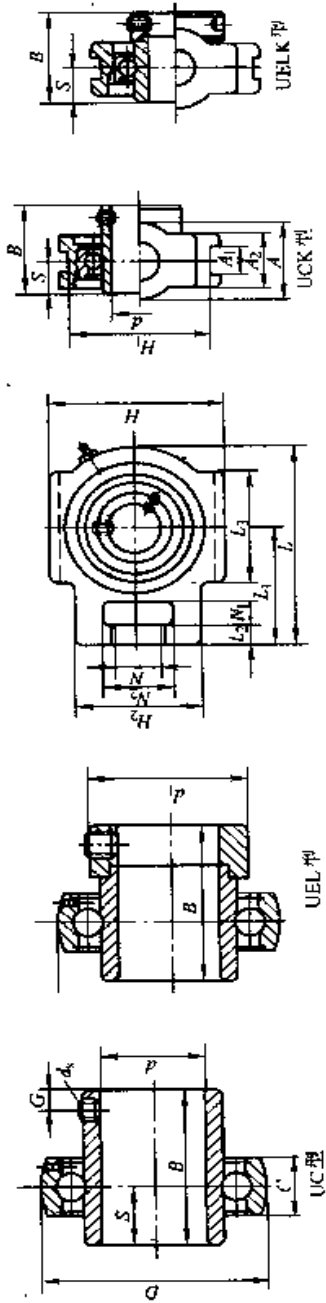


注: 国内主要生产厂: 新疆轴承厂、东莞轴承厂等。

带滑块座外球面球轴承见表 3.1-48 和表 3.1-49。

11.5 带滑块座外球面球轴承

表 3.1-48 带滑块座外球面球轴承 (带顶丝、带偏心套) (GB/T 7810—1995)



轴承尺寸/mm				基本额定载荷/kN		配用偏心套	座尺寸/mm										带座轴承代号		轴承代号		座代号								
d	D	B	S	C	d _s	G	d ₁ max	G _r	C _{0r}	代号	A	A ₁	A ₂	H	H ₁	H ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃	N	N ₁	N ₂	UCK型	UELK型	UC型	UEL型	K型	
20	47	31.0	12.7	17	M6 × 0.75	5	—	9.88	6.65	—	51	13.5	36	94	76	64	104	69	69	9	59	18	15	30	UCK 204	UEL 204	UC 204	UEL 204	K 204
	47	43.7	17.1	17	—	—	33.3	9.88	6.65	E 204	51	13.5	36	94	76	64	104	69	69	9	59	18	15	30	UELK 204	—	—	—	K 204
25	52	34.1	14.3	17	M6 × 0.75	5	—	10.8	7.88	—	51	13.5	38	94	76	64	104	69	69	9	59	18	15	30	UCK 205	UELK 205	UC 205	UEL 205	K 205
	62	38	15	21	M6 × 0.75	6	—	17.2	11.5	—	36	12	26	89	80	62	122	76	65	12	65	26	16	36	UCK 305	UELK 305	UC 305	UEL 305	K 305
	52	44.4	17.5	17	—	—	38.1	10.8	7.88	E 205	51	13.5	38	94	76	64	104	69	69	9	59	18	15	30	UELK 205	—	—	—	K 205
	62	46.8	16.7	21	—	—	42.8	17.2	11.5	E 305	36	12	26	89	80	62	122	76	65	12	65	26	16	36	UELK 305	—	—	—	K 305
30	62	38.1	15.9	19	M6 × 0.75	5	—	15.0	11.2	—	53	13.5	38	107	89	66	118	74	66	9	66	19	15	36	UC 206	—	UC 206	—	K 206
	72	43	17	23	M6 × 0.75	6	—	20.8	15.2	—	41	16	28	100	90	70	137	85	14	74	28	18	41	41	UCK 306	—	UC 306	—	K 306
	62	48.4	18.3	19	—	—	44.5	15.0	11.2	E 206	53	13.5	38	107	89	66	118	74	66	9	66	19	15	36	UELK 206	—	UFL 206	—	K 206
	72	50	17.5	23	—	—	50	20.8	15.2	E 306	41	16	28	100	90	70	137	85	14	74	28	18	41	41	UELK 306	—	UEL 306	—	K 306

续表 3.1-48

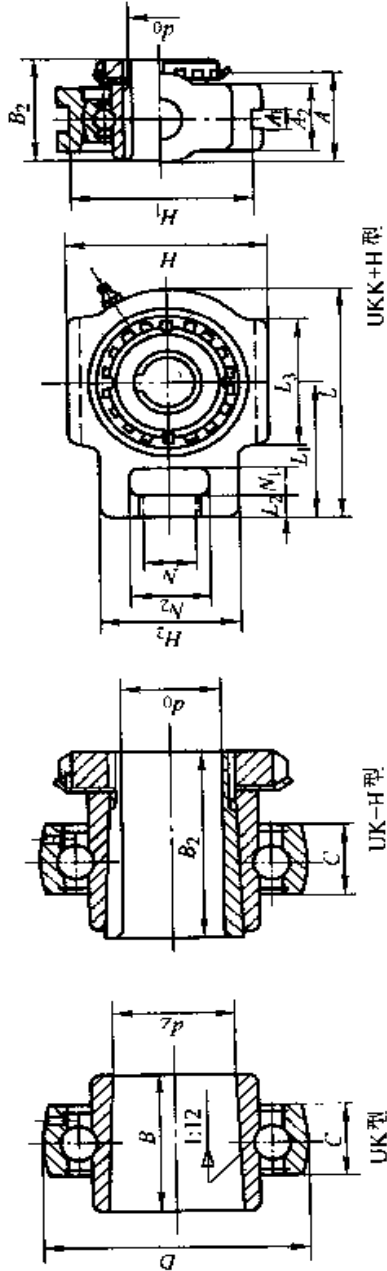
轴承尺寸/mm										基本额定载荷/kN		配用偏心套	座尺寸/mm											带座轴承代号		轴承代号		座代 号
d	D	B	S	C	d_s	G	d_1 max	C_r	C_{0r}	代号	A max	A_1 max	A_2 max	H max	H_1	H_2 max	L max	L_1 max	L_2 min	L_3 max	N min	N_1 min	N_2 min	UCK 型 UELK 型	UC 型 UEL 型	座代 号		
35	72	42.9	17.5	20	M8 × 1	7	—	19.8	15.2	—	53	13.5	38	107	89	66	132	81	10	72	19	15	36	UCK 207	UC 207	K 207		
	80	48	19	25	M8 × 1	8	—	25.8	19.2	—	45	16	32	111	100	75	150	94	15	80	30	20	45	UCK 307	UC 307	K 307		
	72	51.1	18.8	20	—	—	55.6	19.8	15.2	E 207	53	13.5	38	107	89	66	132	81	10	72	19	15	36	UELK 207	UEL 207	K 207		
	80	51.6	18.3	25	—	—	55	25.8	19.2	E 307	45	16	32	111	100	75	150	94	15	80	30	20	45	UELK 307	UEL 307	K 307		
40	80	49.2	19	21	M8 × 1	8	—	22.8	18.2	—	67	17.5	44	124	101	85	146	91	14	84	27	18	47	UCK 208	UC 208	K 208		
	90	52	19	27	M10 × 1.25	10	—	31.2	24.0	—	50	18	34	124	112	83	162	100	17	89	32	22	50	UCK 308	UC 308	K 308		
	80	56.3	21.4	21	—	—	60.3	22.8	18.2	E 208	67	17.5	44	124	101	85	146	91	14	84	27	18	47	UELK 208	UEL 208	K 208		
	90	57.1	19.8	27	—	—	63.5	31.2	24.0	E 308	50	18	34	124	112	83	162	100	17	89	32	22	50	UELK 308	UEL 308	K 308		
45	85	49.2	19.0	22	M8 × 1	8	—	24.5	20.8	—	67	17.5	44	124	101	85	149	91	14	84	27	18	47	UCK 209	UC 209	K 209		
	100	57	22	30	M10 × 1.25	10	—	40.8	31.8	—	55	18	38	138	125	90	178	110	18	97	34	24	55	UCK 309	UC 309	K 309		
	85	56.3	21.4	22	—	—	63.5	24.5	20.8	E 209	67	17.5	44	124	101	85	149	91	14	84	27	18	47	UELK 209	UEL 209	K 209		
	100	58.7	19.8	30	—	—	70	40.8	31.8	E 309	55	18	38	138	125	90	178	110	18	97	34	24	55	UELK 309	UEL 309	K 309		
50	90	51.6	19.0	24	M10 × 1.25	10	—	27.0	23.2	—	67	17.5	50	124	101	85	153	92	14	88	27	18	47	UCK 210	UC 210	K 210		
	110	61	22	32	M12 × 1.5	12	—	47.5	37.8	—	61	20	40	151	140	98	191	117	20	106	37	27	61	UCK 310	UC 310	K 310		
	90	62.7	24.6	24	—	—	69.9	27.0	23.2	E 210	67	17.5	50	124	101	85	153	92	14	88	27	18	47	UELK 210	UEL 210	K 210		
	110	66.6	24.6	32	—	—	76.2	47.5	37.8	E 310	61	20	40	151	140	98	191	117	20	106	37	27	61	UELK 310	UEL 310	K 310		
55	100	55.6	22.2	25	M10 × 1.25	10	—	33.5	29.2	—	72	27	56	152	130	104	191	120	17	104	34	24	62	UCK 211	UC 211	K 211		
	120	66	25	34	M12 × 1.5	12	—	55.0	44.8	—	66	22	44	163	150	105	207	127	21	115	39	29	66	UCK 311	UC 311	K 311		
	100	71.4	27.8	25	—	—	76.2	33.5	29.2	E 211	72	27	56	152	130	104	191	120	17	104	34	24	62	UELK 211	UEL 211	K 211		
	120	73	27.8	34	—	—	83	55.0	44.8	E 311	66	22	44	163	150	105	207	127	21	115	39	29	66	UELK 311	UEL 311	K 311		
60	110	65.1	25.4	27	M10 × 1.25	10	—	36.8	32.8	—	72	27	56	152	130	104	196	120	17	104	34	29	62	UCK 212	UC 212	K 212		
	130	71	26	36	M12 × 1.5	12	—	62.8	51.8	—	71	22	46	178	160	113	220	135	23	123	41	31	71	UCK 312	UC 312	K 312		
	110	77.8	31.0	27	—	—	84.2	36.8	32.8	E 212	72	27	56	152	130	104	196	120	17	104	34	29	62	UELK 212	UEL 212	K 212		
	130	79.4	30.95	36	—	—	89	62.8	51.8	E 312	71	22	46	178	160	113	220	135	23	123	41	31	71	UELK 312	UEL 312	K 312		

续表 3.1-48

轴承尺寸/mm										基本额定载荷/kN		配用偏心套	座尺寸/mm										带座轴承代号		轴承代号		座代号
d	D	B	S	C	d _s	C	d ₁ max	C _r	C _{0r}	代号	A	A ₁	A ₂	H	H ₁	H ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃	N	N ₁ min	N ₂ min	UCK型 UELK型	UC型 UEL型	K型	
65	140	75	30	38	M12×1.5	12	—	72.2	60.5	—	80	26	50	190	170	116	238	146	25	134	43	32	70	—	UC 313 UEL 313	K 313 K 313	
70	150	85.7	32.55	38	—	—	97	72.2	60.5	E 313	80	26	50	190	170	116	238	146	25	134	43	32	70	—	UC 314 UEL 314	K 314 K 314	
75	160	82	32	42	M14×1.5	14	—	87.2	68.0	—	90	26	52	202	180	130	252	155	25	140	46	36	85	—	UC 315 UEL 315	K 315 K 315	
80	170	100	37.3	42	—	—	113	87.2	76.8	E 315	90	26	55	216	192	132	262	160	25	150	46	36	85	—	UC 316 UEL 316	K 316 K 316	
85	180	96	40	46	M16×1.5	16	—	102	86.5	—	102	30	60	230	204	150	282	174	28	160	53	42	98	—	UC 317 UEL 317	K 317 K 317	
90	190	109.5	42.05	46	—	—	127	102	96.5	E 317	102	30	62	240	214	152	298	183	30	170	53	42	98	—	UC 318 UEL 318	K 318 K 318	
95	200	115.9	43.65	48	—	—	133	110	108	E 318	110	32	66	255	228	160	312	192	30	175	57	46	106	—	UC 319 UEL 319	K 319 K 319	
100	215	122.3	38.9	50	—	—	140	120	122	—	110	35	72	270	240	165	322	197	31	180	57	46	106	—	UC 320 UEL 320	K 320 K 320	
105	225	108	42	54	M18×1.5	18	—	132	140	—	120	35	75	290	260	175	345	210	32	200	59	48	115	—	UC 321 UEL 321	K 321 K 321	
110	240	117	46	60	M18×1.5	18	—	132	140	E 320	120	35	75	290	260	175	345	210	32	200	59	48	115	—	UC 322 UEL 322	K 322 K 322	
120	260	126	51	64	M18×1.5	18	—	142	208	—	140	45	90	355	320	210	432	267	42	230	70	60	140	—	UC 324 UEL 324	K 324 K 324	
130	280	135	54	68	M20×1.5	20	—	158	242	—	150	50	100	385	350	220	465	285	45	240	75	65	150	—	UC 326 UEL 326	K 326 K 326	
140	300	145	59	72	M20×1.5	20	—	175	272	—	155	50	100	415	380	230	515	315	50	255	80	70	160	—	UC 328 UEL 328	K 328 K 328	

注：国内主要生产厂：开封轴承厂、东莞轴承厂、上海群益五金厂、开封机电设备厂、新疆轴承厂等。

表 3.1-49 带滑块座外球面轴承 (带紧定套) (GB/T 7810—1995)



轴承尺寸/mm			配件代号		基本额定载荷/kN		座尺寸/mm											带座轴承代号		轴承代号		座代号				
d_2	D	d_1	B	B_2	C	C_1	C_{0r}	A	A_1	A_2	H	H_1	H_2	L	L_1	L_2	L_3	N	N_1	N_2	UKK+H 型		UK+H 型		K 型	
			min	max				max	max	max	max	max	max	max	max	min	max	min	min	min						
25	52	20	15	27	17	10.8	7.88	51	13.5	38	94	76	64	104	69	9	59	18	15	30	UKK 205 + H 2305	UK 205 + H 2305	UK 205 + H 2305	K 205		
	62	20	21	27	21	17.2	11.5	36	12	26	89	80	62	122	76	12	65	26	16	36	UKK 305 + H 2305	UK 305 + H 2305	UK 305 + H 2305	K 305		
30	62	25	16	30	19	15.0	11.2	53	13.5	38	107	89	66	118	74	9	66	19	15	36	UKK 206 + H 2306	UK 206 + H 2306	UK 206 + H 2306	K 206		
	72	25	23	30	23	20.8	15.2	41	16	28	100	90	70	137	85	14	74	28	18	41	UKK 306 + H 2306	UK 306 + H 2306	UK 306 + H 2306	K 306		
35	72	30	17	34	20	19.8	15.2	53	13.5	38	107	89	66	132	81	10	72	19	15	36	UKK 207 + H 2307	UK 207 + H 2307	UK 207 + H 2307	K 207		
	80	30	26	34	25	25.8	19.2	45	16	32	111	100	75	150	94	15	80	30	20	45	UKK 307 + H 2307	UK 307 + H 2307	UK 307 + H 2307	K 307		
40	80	35	18	36	21	22.8	18.2	67	17.5	44	124	101	85	146	91	14	84	27	18	47	UKK 208 + H 2308	UK 208 + H 2308	UK 208 + H 2308	K 208		
	90	35	26	36	27	31.2	24.0	50	18	34	124	112	83	162	100	17	89	32	22	50	UKK 308 + H 2308	UK 308 + H 2308	UK 308 + H 2308	K 308		
45	85	40	19	39	22	24.5	20.8	67	17.5	44	124	101	85	146	91	14	84	27	18	47	UKK 209 + H 2309	UK 209 + H 2309	UK 209 + H 2309	K 209		
	100	40	28	39	30	40.8	31.8	55	18	38	138	125	90	178	110	18	97	34	24	55	UKK 309 + H 2309	UK 309 + H 2309	UK 309 + H 2309	K 309		
50	90	45	20	43	24	27.0	23.2	67	17.5	50	124	101	85	153	92	14	88	27	18	47	UKK 210 + H 2310	UK 210 + H 2310	UK 210 + H 2310	K 210		
	110	45	30	43	32	47.5	37.8	61	20	40	151	140	98	191	117	20	106	37	27	61	UKK 310 + H 2310	UK 310 + H 2310	UK 310 + H 2310	K 310		

续表 3.1-49

轴承尺寸/mm				配用件代号		基本额定 载荷/kN		座尺寸/mm											带座轴承代号	轴承代号	座代 号				
d_2	D	d_0	B_2	B min	C max	轴承	紧定套	C_r	C_{0r}	A max	A_1 max	A_2 max	H max	H_1 max	H_2 max	L max	L_1 max	L_2 min	L_3 max	N min	N_1 min	N_2 min	UKK + H 型	UK + H 型	K 型
55	100	50	59	21	47	UK 211	H 2311	33.5	29.2	72	27	56	152	130	104	191	120	17	104	34	24	62	UKK 211 + H 2311	UK 211 + H 2311	K 211
	120	50	59	33	47	UK 311	H 2311	55.0	44.8	66	22	44	163	150	105	207	127	21	115	39	29	66	UKK 311 + H 2311	UK 311 + H 2311	K 311
60	110	55	62	22	49	UK 212	H 2312	36.8	32.8	72	27	56	152	130	104	196	120	17	104	34	29	62	UKK 212 + H 2312	UK 212 + H 2312	K 212
	130	55	62	34	49	UK 312	H 2312	62.8	51.8	71	22	46	178	160	113	220	135	23	123	41	31	71	UKK 312 + H 2312	UK 312 + H 2312	K 312
65	140	60	65	36	51	UK 313	H 2313	72.2	60.5	80	26	50	190	170	116	238	146	25	134	43	32	70	UKK 313 + H 2313	UK 313 + H 2313	K 313
75	160	65	73	40	58	UK 315	H 2315	87.2	76.8	90	26	55	216	192	132	262	160	25	150	46	36	85	UKK 315 + H 2315	UK 315 + H 2315	K 315
80	170	70	78	42	61	UK 316	H 2316	94.5	86.5	102	30	60	230	204	150	282	174	28	160	53	42	98	UKK 316 + H 2316	UK 316 + H 2316	K 316
85	180	75	82	45	64	UK 317	H 2317	102	96.5	102	32	64	240	214	152	298	183	30	170	53	42	98	UKK 317 + H 2317	UK 317 + H 2317	K 317
90	190	80	86	47	68	UK 318	H 2318	110	108	110	32	66	255	228	160	312	192	30	175	57	46	106	UKK 318 + H 2318	UK 318 + H 2318	K 318
95	200	85	90	49	71	UK 319	H 2319	120	122	110	35	72	270	240	165	322	197	31	180	57	46	106	UKK 319 + H 2319	UK 319 + H 2319	K 319
100	215	90	97	51	77	UK 320	H 2320	132	140	120	35	75	290	260	175	345	210	32	200	59	48	115	UKK 320 + H 2320	UK 320 + H 2320	K 320
110	240	100	105	56	84	UK 322	H 2322	158	178	130	38	80	320	285	185	385	235	38	215	65	52	125	UKK 322 + H 2322	UK 322 + H 2322	K 322
120	260	110	112	60	90	UK 324	H 2324	175	208	140	45	90	355	320	210	432	267	42	230	70	60	140	UKK 324 + H 2324	UK 324 + H 2324	K 324
130	280	115	121	65	98	UK 326	H 2326	195	242	150	50	100	385	350	220	465	285	45	240	75	65	150	UKK 326 + H 2326	UK 326 + H 2326	K 326
140	300	125	131	70	107	UK 328	H 2328	212	272	155	50	100	415	380	230	515	315	50	255	80	70	160	UKK 328 + H 2328	UK 328 + H 2328	K 328

注：国内主要生产厂：新疆轴承厂、东莞轴承厂等。

带环形座外球面轴承见表 3.1-50。

11.6 带环形座外球面轴承

表 3.1-50 带环形座外球面轴承 (带顶丝、带偏心套) (GB/T 7810—1995)

d	D	B	S	轴承尺寸/mm				基本额定载荷/kN		代号	座尺寸/mm	带座轴承代号		轴承代号	座代号
				C	d _s	G	d _{1 max}	G _r	C _{0r}			UCC 型	UEL 型		
12	40	27.4	11.5	14	M6 × 0.75	4	—	7.35	4.78	—	20	UCC 201	UC 201	C 203	
	40	37.3	13.9	14	—	—	28.6	7.35	4.78	E 201	20	UEL C 201	UEL 201	C 203	
15	40	27.4	11.5	14	M6 × 0.75	4	—	7.35	4.78	—	20	UCC 202	UC 202	C 203	
	40	37.3	13.9	14	—	—	28.6	7.35	4.78	E 202	20	UEL C 202	UEL 202	C 203	
17	40	27.4	11.5	14	M6 × 0.75	4	—	7.35	4.78	—	20	UCC 203	UC 203	C 203	
	40	37.3	13.9	14	—	—	28.6	7.35	4.78	E 203	20	UEL C 203	UEL 203	C 203	
20	47	31.0	12.7	17	M6 × 0.75	5	—	9.88	6.65	—	20	UCC 204	UC 204	C 204	
	47	43.7	17.1	17	—	—	33.3	9.88	6.65	E 204	20	UEL C 204	UEL 204	C 204	
25	52	34.1	14.3	17	M6 × 0.75	5	—	10.8	7.88	—	22	UCC 205	UC 205	C 205	
	62	38	15	21	M6 × 0.75	6	—	17.2	11.5	—	26	UCC 305	UC 305	C 305	
	52	44.4	17.5	17	—	—	38.1	10.8	7.88	E 205	22	UEL C 205	UEL 205	C 205	
	62	46.8	16.7	21	—	—	42.8	17.2	11.5	E 305	26	UEL C 305	UEL 305	C 305	

续表 3.1-50

轴 承 尺 寸 /mm										基 本 額 定 載 荷 /kN			配 用 偏 心 套		座 尺 寸 /mm		帶 座 軸 承 代 號		軸 承 代 號		座 代 號
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	<i>C</i>	<i>d_e</i>	<i>G</i>	<i>d_i_{max}</i>	<i>G_r</i>	<i>G_e</i>	代 號	<i>A</i>	<i>D₁</i>	UCC 型 UELC 型	UC 型 UEL 型	C 型						
30	62	38.1	15.9	19	M6×0.75	5	—	15.0	11.2	—	27	85	UCC 206	UC 206	C 206						
	72	43	17	23	M6×0.75	6	—	20.8	15.2	—	28	100	UCC 306	UC 306	C 306						
	62	48.4	18.3	19	—	—	44.5	15.0	11.2	E 206	27	85	UELC 206	UEL 206	C 206						
	72	50	17.5	23	—	—	50	20.8	15.2	E 306	28	100	UELC 306	UEL 306	C 306						
35	72	42.9	17.5	20	M8×1	7	—	19.8	15.2	—	28	90	UCC 207	UC 207	C 207						
	80	48	19	25	M8×1	8	—	25.8	19.2	—	32	110	UCC 307	UC 307	C 307						
	72	51.1	18.8	20	—	—	55.6	19.8	15.2	E 207	28	30	UELC 207	UEL 207	C 207						
	80	51.6	18.3	25	—	—	55	25.8	19.2	E 307	32	110	UELC 307	UEL 307	C 307						
40	80	49.2	19	21	M8×1	8	—	22.8	18.2	—	30	100	UCC 208	UC 208	C 208						
	90	52	19	27	M10×1.25	10	—	31.2	24.0	—	34	120	UCC 308	UC 308	C 308						
	80	56.3	21.4	21	—	—	60.3	22.8	18.2	E 208	30	100	UELC 208	UEL 308	C 208						
	90	57.1	19.8	27	—	—	63.5	31.2	24.0	E 308	34	120	UELC 308	UEL 308	C 308						
45	85	49.2	19.0	22	M8×1	8	—	24.5	20.8	—	31	110	UCC 209	UC 209	C 209						
	100	57	22	30	M10×1.25	10	—	40.8	31.8	—	38	130	UCC 309	UC 309	C 309						
	85	56.3	21.4	22	—	—	63.5	24.5	20.8	E 209	31	110	UELC 209	UEL 209	C 209						
	100	58.7	19.8	30	—	—	70	40.8	31.8	E 309	38	130	UELC 309	UEL 309	C 309						
50	90	51.6	19.0	24	M10×1.25	10	—	27.0	23.2	—	33	120	UCC 210	UC 210	C 210						
	110	61	22	32	M12×1.5	12	—	47.5	37.8	—	40	140	UCC 310	UC 310	C 310						
	90	62.7	24.6	24	—	—	69.9	27.0	23.2	E 210	33	120	UELC 210	UEL 210	C 210						
	110	66.6	24.6	32	—	—	76.2	47.5	37.8	E 310	40	140	UELC 310	UEL 310	C 310						
55	100	55.6	22.2	25	M10×1.25	10	—	33.5	29.2	—	35	125	UCC 211	UC 211	C 211						
	120	66	25	34	M12×1.5	12	—	55.0	44.8	—	44	150	UCC 311	UC 311	C 311						
	100	71.4	27.8	25	—	—	76.2	33.5	29.2	E 211	35	125	UELC 211	UEL 211	C 211						
	120	73	27.8	34	—	—	83	55.0	44.8	E 311	44	150	UELC 311	UEL 311	C 311						

续表 3.1-50

轴承尺寸/mm										基本额定载荷/kN			配用偏心套		座尺寸/mm		带座轴承代号		轴承代号		座代号
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	<i>C</i>	<i>d_e</i>	<i>G</i>	<i>d₁_{max}</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	代号	<i>A</i>	<i>D₁</i>	UCC 型 UEL 型	UC 型 UEL 型	C 型						
60	110	65.1	25.4	27	M10×1.25	10	—	36.8	32.8	—	38	130	UCC 212	UC 212	C 212						
	130	71	26	36	M12×1.5	12	—	62.8	51.8	—	46	160	UCC 312	UC 312	C 312						
	110	77.8	31.0	27	—	—	84.2	36.8	32.8	E 212	38	130	UEL C 212	UEL 212	C 212						
	130	79.4	30.95	36	—	—	89	62.8	51.8	E 312	46	160	UEL C 312	UEL 312	C 312						
65	120	65.1	25.4	28	M10×1.25	10	—	44.0	40.0	—	40	140	UCC 213	UC 213	C 213						
	140	75	30	38	M12×1.5	12	—	72.2	60.5	—	50	170	UCC 313	UC 313	C 313						
	120	85.7	34.1	28	—	—	86	44.0	40.0	E 213	40	140	UEL C 213	UEL 213	C 213						
	140	85.7	32.55	38	—	—	97	72.2	60.5	E 313	50	170	UEL C 313	UEL 313	C 313						
70	150	78	33	40	M12×1.5	12	—	80.2	68.0	—	52	180	UCC 314	UC 314	C 314						
	150	92.1	34.15	40	—	—	102	80.2	68.0	E 314	52	180	UEL C 314	UEL 314	C 314						
75	160	82	32	42	M14×1.5	14	—	87.2	76.8	—	55	190	UCC 315	UC 315	C 315						
	160	100	37.3	42	—	—	113	87.2	76.8	E 315	55	190	UEL C 315	UEL 315	C 315						
80	170	86	34	44	M14×1.5	14	—	94.5	86.5	—	60	200	UCC 316	UC 316	C 316						
	170	106.4	40.5	44	—	—	119	94.5	86.5	E 316	60	200	UEL C 316	UEL 316	C 316						
85	180	96	40	46	M16×1.5	16	—	102	96.5	—	64	215	UCC 317	UC 317	C 317						
	180	109.5	42.05	46	—	—	127	102	96.5	E 317	64	215	UEL C 317	UEL 317	C 317						
90	190	96	40	48	M16×1.5	16	—	110	108	—	66	225	UCC 318	UC 318	C 318						
	190	115.9	43.65	48	—	—	133	110	108	E 318	66	225	UEL C 318	UEL 318	C 318						
95	200	103	41	50	M16×1.5	16	—	120	122	—	72	240	UCC 319	UC 319	C 319						
	200	122.3	38.9	50	—	—	140	120	122	E 319	72	240	UEL C 319	UEL 319	C 319						
100	215	108	42	54	M18×1.5	18	—	132	140	—	75	260	UCC 320	UC 320	C 320						
	215	128.6	50	54	—	—	146	132	140	E 320	75	260	UEL C 320	UEL 320	C 320						

续表 3.1-50

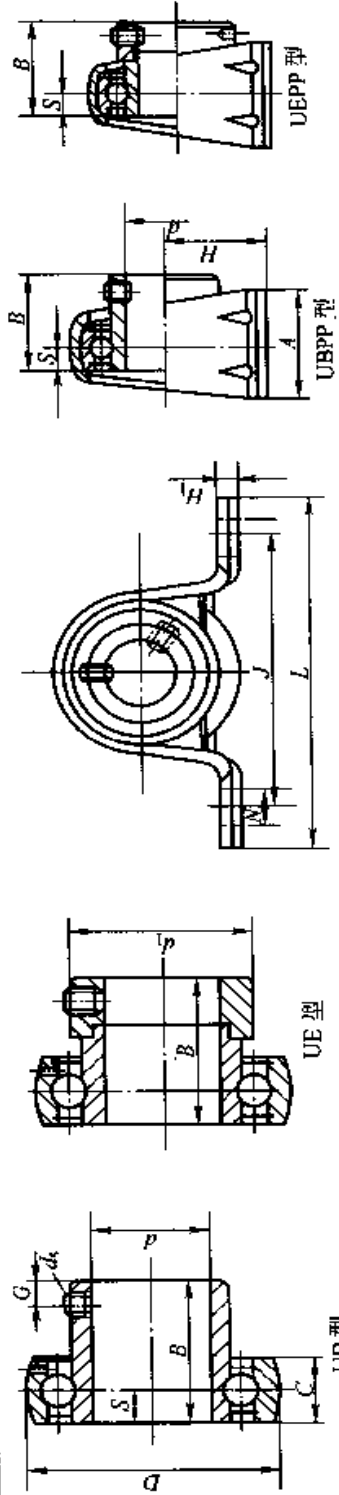
轴承尺寸/mm										基本额定载荷/kN		配用偏心套		座尺寸/mm		带座轴承代号		轴承代号		座代号	
d	D	B	S	C	d_a	G	d_1 max	C_r	C_{0r}	代号	A	D_1	UCC 型 UELC 型	UC 型 UEL 型	UCC 321 UCC 322 UCC 324 UCC 326 UCC 328	UC 321 UC 322 UC 324 UC 326 UC 328	C 321 C 322 C 324 C 326 C 328				
105	225	112	44	56	M18 × 1.5	18	—	142	152	—	75	260	UCC 321	UC 321	UCC 321	UC 321	C 321				
110	240	117	46	60	M18 × 1.5	18	—	158	178	—	80	300	UCC 322	UC 322	UCC 322	UC 322	C 322				
120	260	126	51	64	M18 × 1.5	18	—	175	208	—	90	320	UCC 324	UC 324	UCC 324	UC 324	C 324				
130	280	135	54	68	M20 × 1.5	20	—	195	242	—	100	340	UCC 326	UC 326	UCC 326	UC 326	C 326				
140	300	145	59	72	M20 × 1.5	20	—	212	272	—	100	360	UCC 328	UC 328	UCC 328	UC 328	C 328				

注：国内主要生产厂：东莞轴承厂、东方轴承厂、开封轴承厂、新疆轴承厂等。

带冲压立式座外球面球轴承见表 3.1-51。

11.7 带冲压立式座外球面球轴承

表 3.1-51 带冲压立式座外球面球轴承（带顶丝、带偏心套）（GB/T 7810—1995）



冲压座强度低，只适用于较小的载荷，允许轴向载荷小于允许径向载荷的 30%。

轴承尺寸/mm				基本额定载荷/kN		配用偏心套		座尺寸/mm				轴承座允许径向载荷/kN		带座轴承代号		轴承代号				
d	D	B	S	C	d_a	G	d_1 max	C_r	C_{0r}	代号	A max	H	H_1 max	J	L max	N	径向载荷/kN max	带座轴 承代号	轴承 代号	座代号
12	40	22	6	12	M5 × 0.8	4.5	—	7.35	4.78	—	26	22.2	4	68	87	9.5	1.25	UBPP 型 UEPP 型	UB 型 UE 型	PP 型
40	40	28.6	6.5	12	13	—	28.6	7.35	4.78	E 201	26	22.2	4	68	87	9.5	1.25	URPP 201 UEPP 201	UB 201 UE 201	PP 203 PP 203

续表 3.1-51

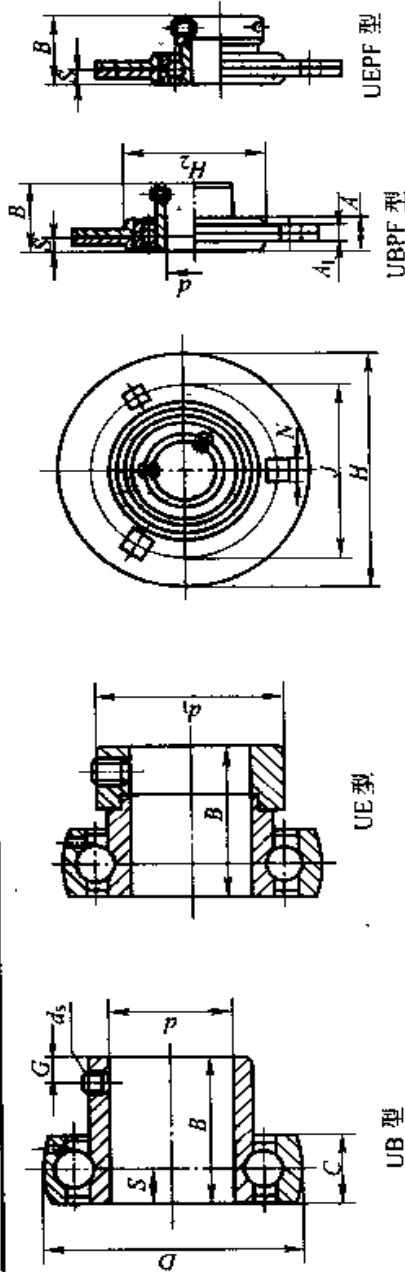
d	轴承尺寸/mm							基本额定 载荷/kN		配用 偏心套 代号	座尺寸/mm					轴承允许 径向载荷/kN	带座轴 承代号	轴承 代号	座代号		
	D	B	S	C _{min}	C _{max}	d _s	G	d _i _{max}	G _r		C _{0r}	A _{max}	H	H ₁ _{max}	J					L _{max}	N
15	40	22	6	12	12	M5×0.8	4.5	—	7.35	4.78	—	26	22.2	4	68	87	9.5	1.25	UBPP 202	UB 202	PP 203
	40	28.6	6.5	12	13	—	—	28.6	7.35	4.78	E 202	26	22.2	4	68	87	9.5	1.25	UEPP 202	UE 202	PP 203
17	40	22	6	12	12	M5×0.8	4.5	—	7.35	4.78	—	26	22.2	4	68	87	9.5	1.25	UBPP 203	UB 203	PP 203
	40	28.6	6.5	12	13	—	—	28.6	7.35	4.78	E 203	26	22.2	4	68	87	9.5	1.25	UEPP 203	UE 203	PP 203
20	47	25	7	14	14	M6×0.75	5	—	9.88	6.65	—	33	25.4	4	76	99	9.5	1.70	UBPP 204	UB 204	PP 204
	47	31.0	7.5	14	15	—	—	33.3	9.88	6.65	E 204	33	25.4	4	76	99	9.5	1.70	UEPP 204	UE 204	PP 204
25	52	27	7.5	15	15	M6×0.75	5.5	—	10.8	7.88	—	33	28.6	4.5	86	109	11.5	1.80	UBPP 205	UB 205	PP 205
	52	31.5	7.5	15	15	—	—	38.1	10.8	7.88	E 205	33	28.6	4.5	86	109	11.5	1.80	UEPP 205	UE 205	PP 205
30	62	30	8	16	16	M6×0.75	6	—	15.0	11.2	—	39	33.3	4.5	95	119	11.5	2.50	UBPP 206	UB 206	PP 206
	62	35.7	9	16	18	—	—	44.5	15.0	11.2	E 206	39	33.3	4.5	95	119	11.5	2.50	UEPP 206	UE 206	PP 206
35	72	32	8.5	17	17	M8×1	6	—	19.8	15.2	—	43	39.7	5	106	130	11.5	3.30	UBPP 207	UB 207	PP 207
	72	38.9	9.5	17	19	—	—	55.6	19.8	15.2	E 207	43	39.7	5	106	130	11.5	3.30	UEPP 207	UE 207	PP 207
40	80	34	9	18	18	M8×1	7	—	22.8	18.2	—	43	43.7	5	120	148	13	3.80	UBPP 208	UB 208	PP 208
	80	43.7	11.0	18	22	—	—	60.3	22.8	18.2	E 208	43	43.7	5	120	148	13	3.80	UEPP 208	UE 208	PP 208
45	85	43.7	11.0	19	22	—	—	63.5	24.5	20.8	E 209	45	46.8	6	128	156	13	4.20	UEPP 209	UE 209	PP 209

注：国内主要生产厂：清江轴承厂、开封轴承厂、东莞轴承厂、新疆轴承厂、东方轴承厂等。

带冲压圓形座外球面球轴承见表 3.1-52。

11.8 带冲压圓形座外球面球轴承

表 3.1-52 带冲压圓形座外球面球轴承 (带顶丝、带偏心套) (GB/T 7810—1995)



允许轴向载荷小于允许径向载荷的 50%。

轴承尺寸/mm		基本额定载荷/kN			配用偏心套		座尺寸/mm				轴承座允许		带座轴承代号		轴承代号		座代号			
d	D	B	S	C	d _s	G	d ₁ max	C _r	C _{0r}	代号	A max	A ₁ max	H max	H ₂ max	J	N	径向载荷/kN max	带座轴承代号	轴承代号	座代号
12	40	22	6	12	M5 × 0.8	4.5	—	7.35	4.78	—	15	4.5	82	49	63.5	7.1	2.45	UBPF 201	UB 201	PF 203
	40	28.6	6.5	12	—	—	28.6	7.35	4.78	E 201	15	4.5	82	49	63.5	7.1	2.45	UEPF 201	UE 201	PF 203
15	40	22	6	12	M5 × 0.8	4.5	—	7.35	4.78	—	15	4.5	82	49	63.5	7.1	2.45	UBPF 202	UB 202	PF 203
	40	28.6	6.5	12	—	—	28.6	7.35	4.78	E 202	15	4.5	82	49	63.5	7.1	2.45	UEPF 202	UE 202	PF 203
17	40	22	6	12	M5 × 0.8	4.5	—	7.35	4.78	—	15	4.5	82	49	63.5	7.1	2.45	UBPF 203	UB 203	PF 203
	40	28.6	6.5	12	—	—	28.6	7.35	4.78	E 203	15	4.5	82	49	63.5	7.1	2.45	UEPF 203	UE 203	PF 203
20	47	25	7	14	M6 × 0.75	5	—	9.88	6.65	—	17	4.5	91	56	71.5	9	3.29	UBPF 204	UB 204	PF 204
	47	31.0	7.5	14	—	—	33.3	9.88	6.65	E 204	17	4.5	91	56	71.5	9	3.29	UEPF 204	UE 204	PF 204
25	52	27	7.5	15	M6 × 0.75	5.5	—	10.8	7.88	—	19	4.5	96	61	76	9	3.60	UBPF 205	UB 205	PF 205
	52	31.5	7.5	16	—	—	38.1	10.8	7.88	E 205	19	4.5	96	61	76	9	3.60	UEPF 205	UE 205	PF 205
30	62	30	8	15	M6 × 0.75	6	—	15.0	11.2	—	20	5.5	114	72	90.5	11	5.00	UBPF 206	UB 206	PF 206
	62	35.7	9	16	—	—	44.5	15.0	11.2	E 206	20	5.5	114	72	90.5	11	5.00	UEPF 206	UE 206	PF 206

续表 3.1-52

轴承尺寸/mm										基本额定载荷/kN				座尺寸/mm				带座轴承代号		轴承载代号		座代号	
<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>S</i>	<i>C</i> <i>min</i>	<i>C</i> <i>max</i>	<i>d_s</i>	<i>G</i>	<i>d_i</i> <i>max</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0k}</i>	代号	<i>A</i> <i>max</i>	<i>A₁</i> <i>max</i>	<i>H</i> <i>max</i>	<i>H₂</i> <i>max</i>	<i>J</i>	<i>N</i>	径向载荷/ <i>kN</i> <i>max</i>	带座轴承代号	轴承载代号	座代号	PF 型	
35	72	32	8.5	17	17	M8×1	6	—	19.8	15.2	—	23	5.5	127	81	100	11	6.56	UBPF 207	UB 207	PF 207	PF 207	
72	72	38.9	9.5	17	19	—	—	55.6	19.8	15.2	E 207	23	5.5	127	81	100	11	6.56	UEPF 207	UE 207	PF 207	PF 207	
40	80	34	9	18	18	M8×1	7	—	22.8	18.2	—	23	7	149	91	119	13.5	7.56	UBPF 208	UB 208	PF 208	PF 208	
80	80	43.7	11.0	18	22	—	—	60.3	22.8	18.2	E 208	23	7	149	91	119	13.5	7.56	UEPF 208	UE 208	PF 208	PF 208	
45	85	43.7	11.0	19	22	—	—	63.5	24.5	20.8	E 209	23	7	150	98	120.5	13.5	8.13	UEPF 209	UE 209	PF 209	PF 209	
50	90	43.7	11.0	20	22	—	—	69.9	27.0	23.2	E 210	25	8	157	102	127	13.5	9.00	UEPF 210	UE 210	PF 210	PF 210	
55	100	48.4	12.0	21	25	—	—	76.2	33.5	29.2	E 211	26	8	168	113	138	13.5	11.1	UEPF 211	UE 211	PF 211	PF 211	
60	110	53.1	13.5	22	27	—	—	84.2	36.8	32.8	E 212	28	8	177	122	148	13.5	12.2	UEPF 212	UE 212	PF 212	PF 212	

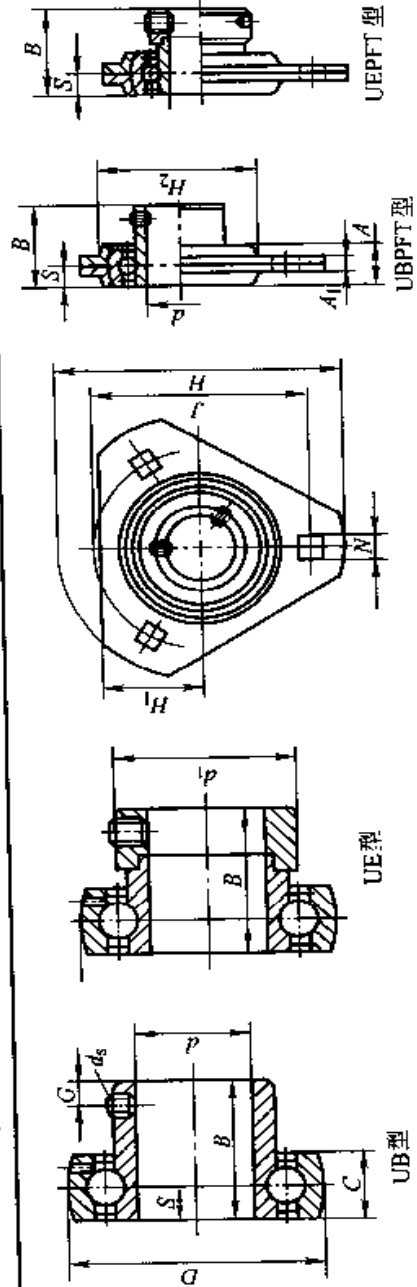
注：1. PF 208 和大于 PF 208 的轴承盛有四个螺孔。

2. 国内主要生产厂：上海群益五金厂、开封轴承厂、东莞轴承厂、新疆轴承厂等。

带冲压三角形座外球面球轴承见表 3.1-53。

11.9 带冲压三角形座外球面球轴承

表 3.1-53 带冲压三角形座外球面球轴承（带顶丝、带偏芯套）（GB/T 7810—1995）



允许轴向载荷小于允许径向载荷的 50%。

续表 3.1-53

d	轴承尺寸/mm							基本额定载荷/kN		配用偏心套	座尺寸/mm						轴承座允许径向载荷/kN _{max}	带座轴承代号	轴承代号	座代号	
	D	B	S	C	d _e	G	d _i _{max}	C _r	C _{0r}		A	A ₁	H	H ₁	H ₂	J					N
	min	max	min	max	min	max	min	max	max		max	max	max	max	max	max					max
12	40	22	6	12	M5×0.8	4.5	—	7.35	4.78	—	15	4.5	29	29	49	63.5	7.1	2.45	UBPPT 201	UB 201	PPT 203
40	28.6	6.5	12 13	—	—	—	28.6	7.35	4.78	E 201	15	4.5	29	29	49	63.5	7.1	2.45	UEPPT 201	UE 201	PPT 203
15	40	22	6	12	M5×0.8	4.5	—	7.35	4.78	—	15	4.5	29	29	49	63.5	7.1	2.45	UBPPT 202	UB 202	PPT 203
40	28.6	6.5	12 13	—	—	—	28.6	7.35	4.78	E 202	15	4.5	29	29	49	63.5	7.1	2.45	UEPPT 202	UE 202	PPT 203
17	40	22	6	12	M5×0.8	4.5	—	7.35	4.78	—	15	4.5	29	29	49	63.5	7.1	2.45	UBPPT 203	UB 203	PPT 203
40	28.6	6.5	12 13	—	—	—	28.6	7.35	4.78	E 203	15	4.5	29	29	49	63.5	7.1	2.45	UEPPT 203	UE 203	PPT 203
20	47	25	7	14	M6×0.75	5	—	9.88	6.65	—	17	4.5	34	34	56	71.5	9	3.29	UBPPT 204	UB 204	PPT 204
47	31.0	7.5	14 15	—	—	—	33.3	9.88	6.65	E 204	17	4.5	34	34	56	71.5	9	3.29	UEPPT 204	UE 204	PPT 204
25	52	27	7.5	15	M6×0.75	5.5	—	10.8	7.88	—	19	4.5	36	36	61	76	9	3.60	UEPPT 205	UB 205	PPT 205
52	31.5	7.5	15	—	—	—	38.1	10.8	7.88	E 205	19	4.5	36	36	61	76	9	3.60	UEPPT 205	UE 205	PPT 205
30	62	30	8	15	M6×0.75	6	—	15.0	11.2	—	20	5.5	41	41	72	90.5	11	5.00	UBPPT 206	UB 206	PPT 206
62	35.7	9	16 18	—	—	—	44.5	15.0	11.2	E 206	20	5.5	41	41	72	90.5	11	5.00	UEPPT 206	UE 206	PPT 206
35	72	32	8.5	17	M8×1	6	—	19.8	15.2	—	23	5.5	45	45	81	100	11	6.56	UBPPT 207	UB 207	PPT 207
72	38.9	9.5	17 19	—	—	—	55.6	19.8	15.2	E 207	23	5.5	45	45	81	100	11	6.56	UEPPT 207	UE 207	PPT 207

注：国内主要生产厂：东莞轴承厂、东方轴承厂、开封轴承厂、上海群益五金厂等。

第2章 关节轴承

1 向心关节轴承 (GB/T 9163—2001)

向心关节轴承的结构形式见图 3.2-1, 外形尺寸见表 3.2-1 ~ 表 3.2-6。

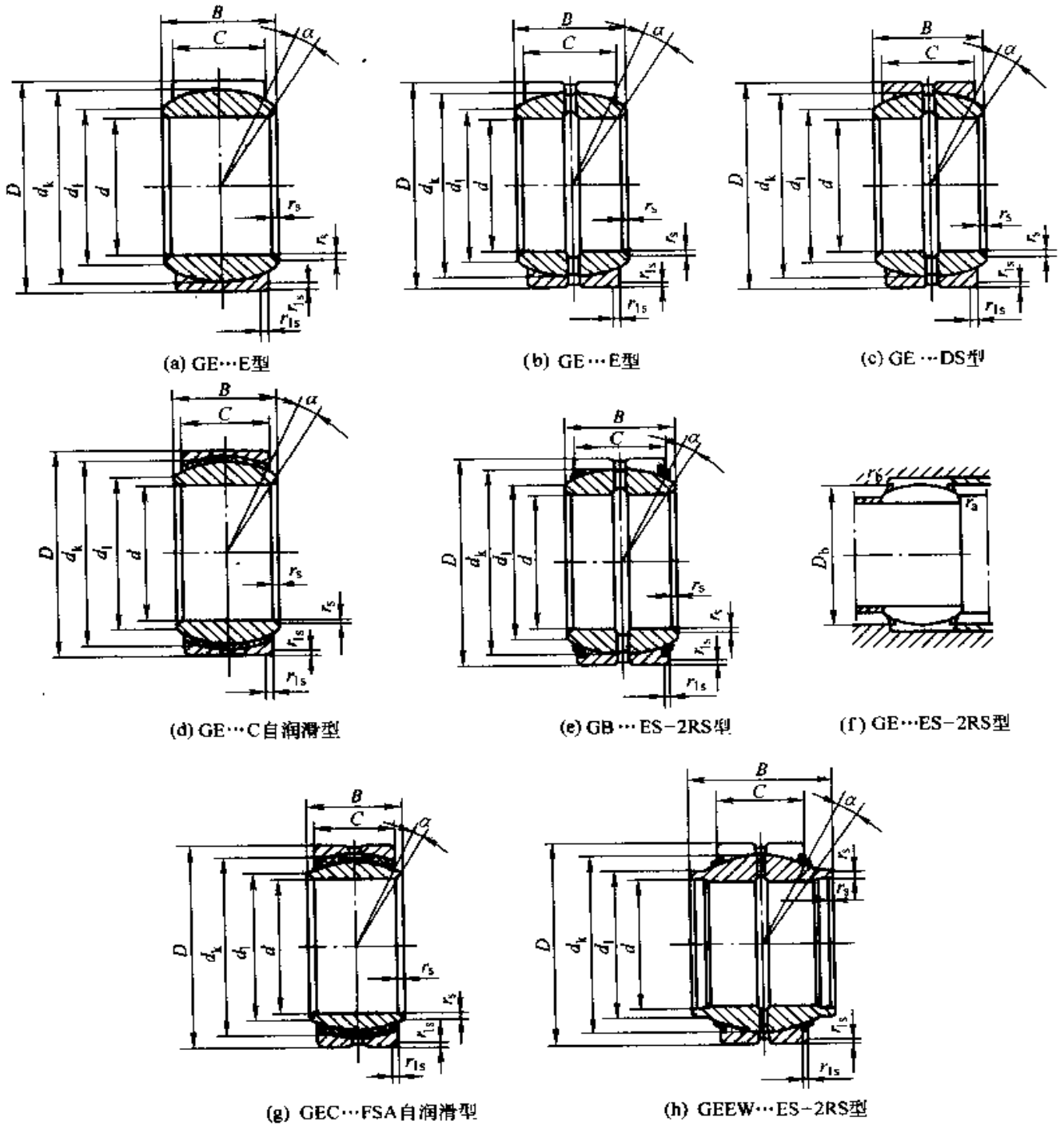


图 3.2-1 向心关节轴承的结构形式

表 3.2-1 E 系列向心关节轴承的外形尺寸

轴承型号					外形尺寸/mm								$\alpha / (^{\circ}) \approx$	
GE... E 型	GE... ES 型	GE... DS 型	GE... C 型	GE...ES -2RS 型	d	D	B	C	d_1 \approx	$d_1^{\text{①}}$	r_{seam}	r_{twam}	其他型	GE...ES -2RS 型
GE4E	—	—	GE4C	—	4	12	5	3	6	8	0.3	0.3	16	—
GE5E	—	GE5DS	GE5C	—	5	14	6	4	8	10	0.3	0.3	13	—
GE6E	—	GE6DS	GE6C	—	6	14	6	4	8	10	0.3	0.3	13	—
GE8E	—	GE9DS	GE8C	—	8	16	8	5	10	13	0.3	0.3	15	—
GE10E	—	GE10DS	GE10C	—	10	19	9	6	13	16	0.3	0.3	12	—
GE12E	—	GE12DS	GE12C	—	12	22	10	7	15	18	0.3	0.3	10	—
—	GE15ES	GE15DS	GE15C	GE15ES-2RS	15	26	12	9	18	22	0.3	0.3	8	5
—	GE17ES	GE17DS	GE17C	GE17ES-2RS	17	30	14	10	20	25	0.3	0.3	10	7
—	GE20ES	GE20DS	GE20C	GE20ES-2RS	20	35	16	12	24	29	0.3	0.3	9	6
—	GE25ES	GE25DS	GE25C	GE25ES-2RS	25	42	20	16	29	35	0.6	0.6	7	4
—	GE30ES	GE30DS	GE30C	GE30ES-2RS	30	47	22	18	34	40	0.6	0.6	6	4
—	GE35ES	GE35DS	—	GE35ES-2RS	35	55	25	20	39	47	0.6	1	6	4
—	GE40ES	GE40DS	—	GE40ES-2RS	40	62	28	22	45	53	0.6	1	7	4
—	GE45ES	GE45DS	—	GE45ES-2RS	45	68	32	25	50	60	0.6	1	7	4
—	GE50ES	GE50DS	—	GE50ES-2RS	50	75	35	28	55	66	0.6	1	6	4
—	GE55ES	GE55DS	—	GE55ES-2RS	55	85	40	32	62	74	0.6	1	7	—
—	GE60ES	GE60DS	—	GE60ES-2RS	60	90	44	36	66	80	1	1	6	3
—	GE70ES	GE70DS	—	GE70ES-2RS	70	105	49	40	77	92	1	1	6	4
—	GE80ES	GE80DS	—	GE80ES-2RS	80	120	55	45	88	105	1	1	6	4
—	GE90ES	GE90DS	—	GE90ES-2RS	90	130	60	50	98	115	1	1	5	3
—	GE100ES	GE100DS	—	GE100ES-2RS	100	150	70	55	109	130	1	1	7	5
—	GE110ES	GE110DS	—	GE110ES-2RS	110	160	70	55	120	140	1	1	6	4
—	GE120ES	GE120DS	—	GE120ES-2RS	120	180	85	70	130	160	1	1	6	4
—	GE140ES	GE140DS	—	GE140ES-2RS	140	210	90	70	150	180	1	1	7	5
—	GE160ES	GE160DS	—	GE160ES-2RS	160	230	105	80	170	200	1	1	8	6
—	GE180ES	GE180DS	—	GE180ES-2RS	180	260	105	80	192	225	1.1	1.1	6	5
—	GE200ES	GE200DS	—	GE200ES-2RS	200	290	130	100	212	250	1.1	1.1	7	6
—	GE220ES	GE220DS	—	GE220ES-2RS	220	320	135	100	238	275	1.1	1.1	8	6
—	GE240ES	GE240DS	—	GE240ES-2RS	240	340	140	100	265	300	1.1	1.1	8	6
—	GE260ES	GE260DS	—	GE260ES-2RS	260	370	150	110	285	325	1.1	1.1	7	6
—	GE280ES	GE280DS	—	GE280ES-2RS	280	400	155	120	310	350	1.1	1.1	6	5
—	GE300ES	GE300DS	—	GE300ES-2RS	300	430	165	120	330	375	1.1	1.1	7	6

注：国内主要生产厂：北京人民轴承厂、天津市轴承厂、常州轴承厂、福建龙溪轴承股份有限公司、厦门轴承厂、重庆轴承工业公司、贵州虹山轴承有限公司等。

① 参考尺寸。下同。

表 3.2-2 G 系列向心关节轴承的外形尺寸

轴 承 型 号					外形尺寸/mm								$\alpha / (^{\circ}) \approx$	
GEG... E 型	GEG... ES 型	GEG... DS 型	GEG... C 型	GEG...ES -2RS 型	d	D	B	C	d_1 \approx	d_k^D	r_{\min}	$r_{1\min}$	其 他 型	GEG...ES -2RS 型
GEG4E	—	—	GEG4C	—	4	14	7	4	7	10	0.3	0.3	20	—
GEG5E	—	—	GEG5C	—	5	14	7	4	7	10	0.3	0.3	20	—
GEG6E	—	—	GEG6C	—	6	16	9	5	9	13	0.3	0.3	21	—
GEG8E	—	—	GEG8C	—	8	19	11	6	11	16	0.3	0.3	21	—
GEG10E	—	—	GEG10C	—	10	22	12	7	13	18	0.3	0.3	18	—
GEG12E	—	—	GEG12C	—	12	26	15	9	16	22	0.3	0.3	18	—
—	GEG15ES	GEG15DS	GEG15C	GEG15ES-2RS	15	30	16	10	19	25	0.3	0.3	16	13
—	GEG17ES	GEG17DS	GEG17C	GEG17ES-2RS	17	35	20	12	21	29	0.3	0.3	19	16
—	GEG20ES	GEG20DS	GEG20C	GEG20ES-2RS	20	42	25	16	24	35	0.3	0.6	17	16
—	GEG25ES	GEG25DS	GEG25C	GEG25ES-2RS	25	47	28	18	29	40	0.6	0.6	17	15
—	GEG30ES	GEG30DS	GEG30C	GEG30ES-2RS	30	55	32	20	34	47	0.6	1	17	16
—	GEG35ES	GEG35DS	—	GEG35ES-2RS	35	62	35	22	39	53	0.6	1	16	15
—	GEG40ES	GEG40DS	—	GEG40ES-2RS	40	68	40	25	44	60	0.6	1	17	12
—	GEG45ES	GEG45DS	—	GEG45ES-2RS	45	75	43	28	50	66	0.6	1	15	13
—	GEG50ES	GEG50DS	—	GEG50ES-2RS	50	90	56	36	57	80	0.6	1	17	16
—	GEG60ES	GEG60DS	—	GEG60ES-2RS	60	105	63	40	67	92	1	1	17	15
—	GEG70ES	GEG70DS	—	GEG70ES-2RS	70	120	70	45	77	105	1	1	16	14
—	GEG80ES	GEG80DS	—	GEG80ES-2RS	80	130	75	50	87	115	1	1	14	13
—	GEG90ES	GEG80DS	—	GEG90ES-2RS	90	150	85	55	98	130	1	1	15	14
—	GEG100ES	GEG100DS	—	GEG100ES-2RS	100	160	85	55	110	140	1	1	14	12
—	GEG110ES	GEG110DS	—	GEG110ES-2RS	110	180	100	70	122	160	1	1	12	11
—	GEG120ES	GEG120DS	—	GEG120ES-2RS	120	210	115	70	132	180	1	1	16	15
—	GEG140ES	GEG140DS	—	GEG140ES-2RS	140	230	130	80	151	200	1	1	16	15
—	GEG160ES	GEG160DS	—	GEG160ES-2RS	160	260	135	80	176	225	1	1.1	16	14
—	GEG180ES	GEG180DS	—	GEG180ES-2RS	180	290	155	100	196	250	1.1	1.1	14	13
—	GEG200ES	GEG200DS	—	GEG200ES-2RS	200	320	165	100	220	275	1.1	1.1	15	14
—	GEG220ES	GEG220DS	—	GEG220ES-2RS	220	340	175	100	243	300	1.1	1.1	16	14
—	GEG240ES	GEG240DS	—	GEG240ES-2RS	240	370	190	110	263	325	1.1	1.1	15	14
—	GEG260ES	GEG260DS	—	GEG260ES-2RS	260	400	205	120	283	350	1.1	1.1	15	14
—	GEG280ES	GEG280DS	—	GEG280ES-2RS	280	430	210	120	310	375	1.1	1.1	15	14

注：国内主要生产厂：福建龙溪轴承股份有限公司、上海红星轴承厂、天津市轴承厂、北京人民轴承厂、常州轴承厂、厦门轴承厂等。

表 3.2-3 C 系列自润滑向心关节轴承的外形尺寸

轴承型号	外形尺寸/mm								$\alpha/ (^{\circ})$
	d	D	B	C	$d_1 \approx$	d_2	r_{\min}	$r_{1\min}$	
GEC...FSA 型									
GEC320FSA	320	440	160	135	340	375	1.1	3	4
GEC340FSA	340	460	160	135	360	390	1.1	3	3
GEC360FSA	360	480	160	135	380	410	1.1	3	3
GEC380FSA	380	520	190	160	400	440	1.5	4	4
GEC400FSA	400	540	190	160	425	465	1.5	4	3
GEC420FSA	420	560	190	160	445	480	1.5	4	3
GEC440FSA	440	600	218	185	465	515	1.5	4	3
GEC460FSA	460	620	218	185	485	530	1.5	4	3
GEC480FSA	480	650	230	195	510	560	2	5	3
GEC500FSA	500	670	230	195	530	580	2	5	3
GEC530FSA	530	710	243	205	560	610	2	5	3
GEC560FSA	560	750	258	215	590	645	2	5	4
GEC600FSA	600	800	272	230	635	690	2	5	3
GEC630FSA	630	850	300	260	665	730	3	6	3
GEC670FSA	670	900	308	260	710	770	3	6	3
GEC710FSA	710	950	325	275	755	820	3	6	3
GEC750FSA	750	1 000	335	280	800	870	3	6	3
GEC800FSA	800	1 060	355	300	850	915	3	6	3
GEC850FSA	850	1 120	365	310	905	975	3	6	3
GEC900FSA	900	1 180	375	320	960	1 030	3	6	3
GEC950FSA	950	1 250	400	340	1 015	1 090	4	7.5	3
GEC1000FSA	1 000	1 320	438	370	1 065	1 150	4	7.5	3
GEC1060FSA	1 060	1 400	462	390	1 130	1 320	4	7.5	3
GEC1120FSA	1 120	1 460	462	390	1 195	1 280	4	7.5	3
GEC1180FSA	1 180	1 540	488	410	1 260	1 350	4	7.5	3
GEC1250FSA	1 250	1 630	515	435	1 330	1 425	4	7.5	3
GEC1320FSA	1 320	1 720	545	460	1 405	1 510	4	7.5	3
GEC1400FSA	1 400	1 820	585	495	1 485	1 600	5	9.5	3
GEC1500FSA	1 500	1 950	625	530	1 590	1 710	5	9.5	3
GEC1600FSA	1 600	2 060	670	565	1 690	1 820	5	9.5	3
GEC1700FSA	1 700	2 180	710	600	1 790	1 925	5	9.5	3
GEC1800FSA	1 800	2 300	750	635	1 890	2 035	6	12	3
GEC1900FSA	1 900	2 430	790	670	2 000	2 150	6	12	3
GEC2000FSA	2 000	2 750	835	705	2 100	2 260	6	12	3

注：国内主要生产厂：福建龙溪轴承股份有限公司、贵州虹山轴承有限公司、上海红星轴承厂等。

表 3.2-4 EW 系列向心关节轴承的外形尺寸

轴承型号	外形尺寸/mm								$\alpha/ (^{\circ})$ \approx
	d	D	B	C	$d_1 \approx$	d_k	r_{\min}	$r_{1\min}$	
GEEW...ES-2RS 型									
GEEW12ES-2RS	12 ^①	22	12	7	15.5	18	0.3	0.3	4
GEEW16ES-2RS	16	28	16	9	20	23	0.3	0.3	4
GEEW20ES-2RS	20	35	20	12	25	29	0.3	0.3	4
GEEW25ES-2RS	25	42	25	16	30.5	35	0.6	0.6	4
GEEW32ES-2RS	32	52	32	18	38	44	0.6	1	4
GEEW40ES-2RS	40	62	40	22	46	53	0.6	1	4
GEEW50ES-2RS	50	75	50	28	57	66	0.6	1	4
GEEW63ES-2RS	63	95	63	36	71.5	83	1	1	4
GEEW80ES-2RS	80	120	80	45	91	105	1	1	4
GEEW100ES-2RS	100	150	100	55	113	130	1	1	4
GEEW125ES-2RS	125	180	125	70	138	160	1	1	4
GEEW160ES-2RS	160	230	160	80	177	200	1	1	4
GEEW200ES-2RS	200	290	200	100	221	250	1.1	1.1	4
GEEW250ES-2RS	250	400	250	120	317	350	2.5	1.1	4
GEEW320ES-2RS	320	520	320	160	405	450	2.5	4	4

注：国内主要生产单位：福建龙溪轴承股份有限公司等。

① 制造厂可自行决定是否在外圈上设置再润滑装置。

表 3.2-5 K 系列向心关节轴承的外形尺寸 (mm)

d	D	B	C	d_1	d_k	r_{\min}	$r_{1\min}$	$\alpha/ (^{\circ}) \approx$	d	D	B	C	$d_1 \approx$	d_k	r_{\min}	$r_{1\min}$	$\alpha/ (^{\circ}) \approx$
3	10	6	4.5	5.1	7.9	0.2	0.2	14	18	35	23	16.5	21.8	31.7	0.3	0.3	15
5	13	8	6	7.7	11.1	0.3	0.3	13	20	40	25	18	24.3	34.9	0.3	0.6	14
6	16	9	6.75	8.9	12.7	0.3	0.3	13	22	42	28	20	25.8	33.1	0.3	0.6	15
8	19	12	9	10.3	15.8	0.3	0.3	14	25	47	31	22	29.5	42.8	0.3	0.6	15
10	22	14	10.5	12.9	19	0.3	0.3	13	30	55	37	25	34.8	50.8	0.3	0.6	17
12	26	16	12	15.4	22.2	0.3	0.3	13	35	65	43	30	40.3	50	0.6	1	16
14	29	19	13.5	16.8	25.4	0.3	0.3	16	40	72	49	35	44.2	66	0.6	1	16
16	32	21	15	19.3	28.5	0.3	0.3	15	50	90	60	45	55.8	82	0.6	1	14

注：1. K 系列轴承是 GB/T 9163—2001 中新增系列。

2. 国内主要生产厂：福建龙溪轴承股份有限公司。

表 3.2-6 H 系列向心关节轴承的外形尺寸 (mm)

d	D	B	C	d_1	d_k	r_{\min}	$r_{1\max}$	$\alpha / (^\circ) \approx$	d	D	B	C	$d_1 \approx$	d_k	r_{\min}	$r_{1\max}$	$\alpha / (^\circ) \approx$
100	150	71	67	114	135	1	1	2	420	600	300	280	441	534	1.5	4	2
110	160	78	74	122	145	1	1	2	440	630	315	300	479	574	1.5	4	2
120	180	85	80	135	160	1	1	2	460	650	325	308	496	593	1.5	5	2
140	210	100	95	155	185	1	1	2	480	680	340	320	522	623	2	5	2
160	230	115	109	175	210	1	1	2	500	710	355	355	536	643	2	5	2
180	260	128	122	203	240	1.1	1.1	2	530	750	375	355	558	673	2	5	2
200	290	140	134	219	260	1.1	1.1	2	560	800	400	380	602	723	2	5	2
220	320	155	148	245	290	1.1	1.1	2	600	850	425	400	645	773	2	6	2
240	340	170	162	259	310	1.1	1.1	2	630	900	450	425	677	813	3	6	2
260	370	185	175	285	340	1.1	1.1	2	670	950	475	450	719	862	3	6	2
280	400	200	190	311	370	1.1	1.1	2	710	1 000	500	475	762	912	3	6	2
300	430	212	200	327	390	1.1	1.1	2	750	1 060	530	500	814	972	3	6	2
320	460	230	218	344	414	1.1	3	2	800	1 120	565	530	851	1 022	3	6	2
340	480	243	230	359	434	1.1	3	2	850	1 220	600	565	936	1 112	3	7.5	2
360	520	258	243	397	474	1.1	4	2	900	1 250	635	600	949	1 142	3	7.5	2
380	540	272	258	412	494	1.5	4	2	950	1 360	670	635	1 045	1 242	4	7.5	2
400	580	280	265	431	514	1.5	4	2	1 000	1 450	710	670	1 103	1 312	4	7.5	2

注：1. H 系列轴承是 GB/T 9163—2001 中新增系列。
 2. 国内主要生产厂：福建龙溪轴承股份有限公司等。

2 角接触关节轴承 (GB/T 9164—2001)

角接触关节轴承的结构形式见图 3.2-2，外形尺寸见表 3.2-7。

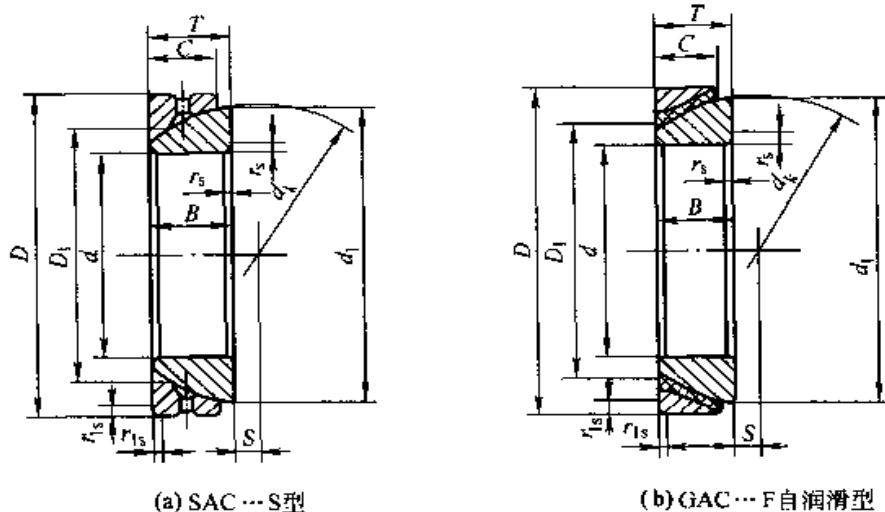


图 3.2-2 角接触关节轴承的结构形式

表 3.2-7 E 系列角接触关节轴承的外形尺寸

轴承型号		外形尺寸/mm									
GAC...S 型	GAC...F 型	d	D	B_{\max}	C_{\max}	T	d_4	$d_1 \approx$	D_1_{\max}	$S \approx$	r_{\min} $r_{150\mu\text{m}}$
GAC25S	GAC25F	25	47	15	14	15	42	41.5	32	1	0.6
GAC28S	GAC28F	28	52	16	15	16	47	46.5	36	1	1
GAC30S	GAC30F	30	55	17	16	17	50	49.5	37	2	1
GAC32S	GAC32F	32	58	17	16	17	52	51.5	40	2	1
GAC35S	GAC35F	35	62	18	17	18	56	55.6	43	2	1
GAC40S	GAC40F	40	68	19	18	19	61	60.5	48	2	1
GAC45S	GAC45F	45	75	20	19	20	67	66.5	54	3	1
GAC50S	GAC50F	50	80	20	19	20	74	73.5	60	4	1
GAC55S	GAC55F	55	90	23	22	23	81	80	63	5	1.5
GAC60S	GAC60F	60	95	23	22	23	87	86	69	5	1.5
GAC65S	GAC65F	65	100	23	22	23	93	92	77	6	1.5
GAC70S	GAC70F	70	110	25	24	25	102	101	83	7	1.5
GAC75S	GAC75F	75	115	25	24	25	106	105	87	7	1.5
GAC80S	GAC80F	80	125	29	27	29	115	113.5	92	9	1.5
GAC85S	GAC85F	85	130	29	27	29	121	119	98	10	1.5
GAC90S	GAC90F	90	140	32	30	32	129	127	104	11	2
GAC95S	GAC95F	95	145	32	30	32	133	131.5	109	9	2
GAC100S	GAC100F	100	150	32	31	32	141	138.5	115	12	2
GAC105S	GAC105F	105	160	35	33	35	149	146.5	120	13	2.5
GAC110S	GAC110F	110	170	38	36	38	158	155	127	14	2.5
GAC120S	GAC120F	120	180	38	37	38	169	165	137	16	2.5
GAC130S	GAC130F	130	200	45	43	45	188	184	149	18	2.5
GAC140S	GAC140F	140	210	45	43	45	198	194	162	19	2.5
GAC150S	GAC150F	150	225	48	46	48	211	207	172	20	3
GAC160S	GAC160F	160	240	51	49	51	225	221	183	20	3
GAC170S	GAC170F	170	260	57	55	57	246	242	195	21	3
GAC180S	GAC180F	180	280	64	61	64	260	256	207	21	3
GAC190S	GAC190F	190	290	64	62	64	275	270	213	26	3
GAC200S	GAC200F	200	310	70	66	70	290	285	230	26	3

3 推力关节轴承 (GB/T 9162—2001)

推力关节轴承的结构形式见图 3.2-3, 外形尺寸见表 3.2-8。

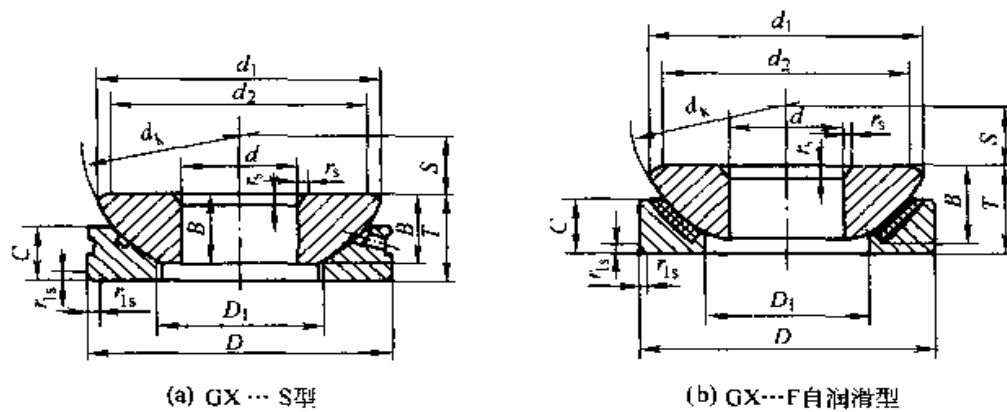


图 3.2-3 推力关节轴承的结构形式

表 3.2-8 E 系列推力关节轴承的外形尺寸

轴承型号		外形尺寸/mm										
GX...S 型	GX...F 型	d	D	B_{\max}	C_{\max}	T	d_k	$S \approx$	d_1 min	$d_2^{\text{①}} \approx$	D_1 max	r_{\min} $r_{1\min}$
GX10S	GX10F	10	30	8	7	9.5	32	7	27	21	17	0.6
GX12S	GX12F	12	35	10	10	13	38	8	31.5	24	20	0.6
GX15S	GX15F	15	42	11	11	15	46	10	38.5	29	24.5	0.6
GX17S	GX17F	17	47	12	12	16	51	11	43	34	28.5	0.6
GX20S	GX20F	20	55	15	14	20	60	12.5	49.5	40	34	1
GX25S	GX25F	25	62	17	17	22.5	67	14	57	45	35	1
GX30S	GX30F	30	75	19	20	26	81	17.5	68.5	56	44.5	1
GX35S	GX30F	35	90	22	21	28	98	22	83.5	66	52.5	1
GX40S	GX40F	40	105	27	22	32	114	24.5	96	78	59.5	1
GX45S	GX45F	45	120	31	26	36.5	129	27.5	109	89	68.5	1
GX50S	GX50F	50	150	34	32	42.5	140	30	119	98	71	1
GX60S	GX60F	60	150	37	34	45	160	35	139	109	86.5	1
GX70S	GX70F	70	160	42	37	50	173	35	149	121	95.5	1
GX80S	GX80F	80	180	44	38	50	196	42.5	167	135	109	1
GX100S	GX100F	100	210	51	46	59	221	45	194	155	134	1
GX120S	GX120F	120	230	54	50	64	248	52.5	213	170	155	1
GX140S	GX140F	140	260	61	54	72	274	52.5	243	198	177	1.5
GX160S	GX160F	160	290	66	58	77	313	65	271	213	200	1.5
GX180S	GX180F	180	210	74	62	86	340	67.5	299	240	225	1.5
GX200S	GX200F	200	340	80	66	87	365	70	320	265	247	1.5

① 由制造厂确定。

4 杆端关节轴承 (GB/T 9161—2001)

杆端关节轴承的结构形式见图 3.2.4, 主要尺寸见表 3.2.9~表 3.2.12。

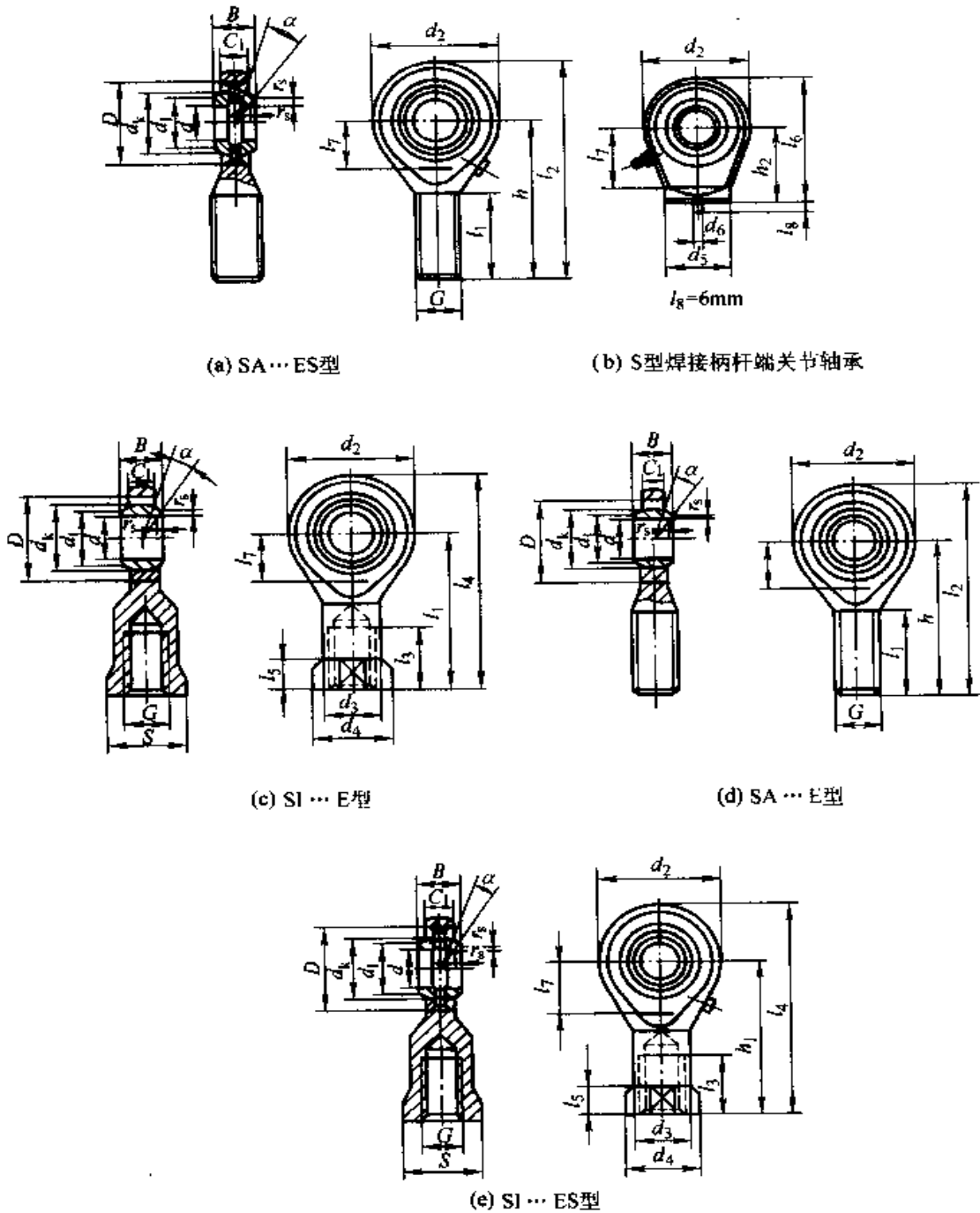


图 3.2.4 杆端关节轴承的结构形式

表 3.2-9 E 系列杆端关节轴承的尺寸 (mm)

轴承型号			带外螺纹或内螺纹或焊接柄												
内螺纹 SI...E 型 SI...ES 型	外螺纹 SA...E 型 SA...ES 型	焊接柄 SK...E 型 SK...ES 型	d	$D^{\text{①}}$	$d_1 \approx$	B	$C^{\text{①}}$	$d_k^{\text{②}}$	$r_{\text{amin}}^{\text{①}}$	r_{amin}	$\alpha/(\text{°})$ \approx	C	C_1 max	d_2 max	l_7 min
SI5E	SA5E	SK5E	5 ^③	14	8	6	4	10	0.3	0.3	13	M5	4.5	22	10
SI6E	SA6E	SK6E	6 ^③	14	8	6	4	10	0.3	0.3	13	M6	4.5	22	10
SI8E	SA8W	SK8E	8 ^③	16	10	8	5	13	0.3	0.3	15	M8	6.5	25	11
SI10E	SA10E	SK10E	10 ^③	19	13	9	6	16	0.3	0.3	12	M10	7.5	30	13
SI12E	SA12E	SK12E	12 ^③	22	15	10	7	18	0.3	0.3	10	M12	8.5	35	17
SI15E	SA15E	SK15E	15 ^①	26	18	12	9	22	0.3	0.3	8	M14	10.5	41	19
SI17E	SA17E	SK17E	17 ^①	30	20	14	10	25	0.3	0.3	10	M16	11.5	47	22
SI20E	SA20E	SK20E	20 ^①	35	24	16	12	29	0.3	0.3	9	M20 × 1.5	13.5	54	24
SI25ES	SA25ES	SK25ES	25	42	29	20	16	35	0.6	0.6	7	M24 × 2	18	65	30
SI30ES	SA30ES	SK30ES	30	47	34	22	18	40	0.6	0.6	6	M30 × 2	20	75	34
SI35ES	SA35ES	SK35ES	35	55	39	25	20	47	0.6	1	6	M36 × 3	22	84	40
SI40ES	SA40ES	SK40ES	40	62	45	28	22	53	0.6	1	7	M39 × 3	24	94	46
SI45ES	SA45ES	SK45ES	45	68	50	32	25	60	0.6	1	7	M42 × 3	28	104	50
SI50ES	SA50ES	SK50ES	50	75	55	35	28	66	0.6	1	6	M45 × 3	31	114	58
SI60ES	SA60ES	SK60ES	60	90	66	44	36	80	1	1	6	M52 × 3	39	137	73
SI70ES	SA70ES	SK70ES	70	105	77	49	40	92	1	1	6	M56 × 4	43	162	85
SI80ES	SA80ES	SK80ES	80	120	88	55	45	105	1	1	6	M64 × 4	48	182	98

轴承型号			带外螺纹			带内螺纹						带焊接柄			
内螺纹 SI...E 型 SI...ES 型	外螺纹 SA...E 型 SA...ES 型	焊接柄 SK...E 型 SK...ES 型	h	l_1 min	l_2 max	h_1	l_3 min	l_4 max	l_5 \approx	d_3 \approx	d_4 max	h_2	l_6 max	d_5 max	d_6
SI5E	SA5E	SK5E	36	16	49	31	11	43	5	11	14	—	—	—	—
SI6E	SA6E	SK6E	36	16	49	30	11	43	5	11	14	—	—	—	—
SI8E	SA8E	SK8E	42	21	56	36	15	50	5	13	17	—	—	—	—
SI10E	SA10E	SK10E	48	26	65	43	15	60	6.5	16	20	24	40	16	3
SI12E	SA12E	SK12E	54	28	73	50	18	69	6.5	19	23	27	45	19	3
SI15E	SA15E	SK15E	63	34	85	61	21	83	8	22	27	31	52	22	4
SI17E	SA17E	SK17E	69	36	94	67	24	92	10	25	31	35	59	25	4
SI20E	SA20E	SK20E	78	43	107	77	30	106	10	28	36	38	66	29	4
SI25ES	SA25E	SK25ES	94	53	128	94	36	128	12	35	44	45	78	35	4
SI30ES	SA30ES	SK30ES	110	65	149	110	45	149	15	42	52	51	89	42	4
SI35ES	SA35ES	SK35ES	140	82	184	125	60	169	15	47	60	61	104	49	4

续表 3.2-9

轴承型号			带外螺纹			带内螺纹						带焊接柄			
内螺纹 SI...E型 SI...ES型	外螺纹 SA...E型 SA...ES型	焊接柄 SK...E型 SK...ES型	h	l_1 min	l_2 max	h_1	l_3 min	l_4 max	l_5 ≈	d_3 ≈	d_4 max	h_2	l_6 max	d_5 max	d_6
SI40ES	SA40ES	SK40ES	150	86	199	142	65	191	18	52	67	69	118	54	4
SI45ES	SA45ES	SK45ES	163	92	217	145	65	199	20	58	72	77	132	60	6
SI50ES	SA50ES	SK50ES	185	104	244	160	68	219	20	62	77	88	150	64	6
SI60ES	SA60ES	SK60ES	210	115	281	175	70	246	20	70	90	100	173	72	6
SI70ES	SA70ES	SK70ES	235	125	319	200	80	284	20	80	100	115	199	82	6
SI80ES	SA80ES	SK80ES	270	140	364	230	85	324	25	95	112	141	237	97	6

注：螺纹可为右旋或左旋，若为左旋，轴承代号为 SIL...E、SIL...ES、SAL...E 和 SAL...ES 对边宽度 s 未规定尺寸。

- ① 参考尺寸，不适用于整体结构。
- ② 参考尺寸。
- ③ 这些杆端关节轴承无再润滑装置。
- ④ 这些杆端关节轴承具有再润滑装置，是通过润滑孔而不是通过润滑接口进行再润滑的。

表 3.2-10 符合尺寸系列 E 柄部为加强型的 EH 系列杆端关节轴承的尺寸 (mm)

d	带外螺纹或内螺纹									带外螺纹			带内螺纹							
	$D^{①}$	d_1 ≈	B	$C^{①}$	$d_k^{①}$	r_{min}	$r_{1\text{min}}^{①}$	$\alpha/(\circ)$ ≈	G	C_1 max	d_2 max	l_7 min	h	l_1 min	l_2 max	h_1	l_3 min	l_4 max	l_5 ≈	d_3 ≈
35	55	39	25	20	47	0.6	1	6	M36 × 3	22	84	40	130	82	174	130	60	174	25	49
40	62	45	28	22	53	0.6	1	7	M42 × 3	24	94	46	145	90	194	145	65	194	25	58
45	68	50	32	25	60	0.6	1	7	M45 × 3	28	104	50	165	95	219	165	65	219	30	65
50	75	55	35	28	66	0.6	1	6	M52 × 3	31	114	58	195	110	254	195	68	254	30	70
60	90	66	44	36	80	1	1	6	M60 × 4	39	137	73	225	120	296	225	70	296	35	82
70	105	77	49	40	92	1	1	6	M72 × 4	43	162	85	265	132	349	265	80	349	40	92
90	120	88	55	45	105	1	1	6	M80 × 4	48	182	98	295	147	389	295	85	389	45	105

注：EH 系列是 GB/T 9161—2001 中新增系列，对边宽度未规定尺寸。

- ① 参考尺寸，不适用于整体结构。
- ② 参考尺寸。

表 3.2-11 G 系列杆端关节轴承的尺寸 (mm)

轴承型号			带外螺纹或内螺纹或焊接柄												
内螺纹 SIG...E型 SIG...ES型	外螺纹 SAG...E型 SAG...ES型	焊接柄 SKG...E型 SKG...ES型	d	$D^{①}$	d_t	B	$C^{①}$	$d_t^{②}$	r_{min}	$r_{1\text{min}}$	$\alpha/(\circ)$ ≈	G	C_1 max	d_2 max	l_7 min
SIG4E	SAG4E	SKG4E	4 ^③	14	7	7	4	10	0.3	0.3	20	M5	4.5	22	10
SIG5E	SAG5E	SKG5E	5 ^③	14	7	7	4	10	0.3	0.3	20	M6	4.5	22	10
SIG6E	SAG6E	SKG6E	6 ^③	16	9	9	5	13	0.3	0.3	21	M8	6.5	25	11

续表 3.2-11

轴承型号			带外螺纹或内螺纹或焊接柄												
内螺纹 SIG...E型 SIG...ES型	外螺纹 SAG...E型 SAG...ES型	焊接柄 SKG...E型 SKG...ES型	d	$D^{①}$	d_1	B	$C^{①}$	$d_1^{②}$	r_{\min}	$r_{1\min}$	$\alpha/(\circ)$ \approx	G	C1 max	d_2 max	l_1 min
SIG8E	SAG8E	SKG8E	8 ^③	19	11	11	6	16	0.3	0.3	21	M10	7.5	30	13
SIG10E	SAG10E	SKG10E	10 ^③	22	13	12	7	18	0.3	0.3	18	M12	8.5	35	17
SIG12E	SAG12E	SKG12E	12 ^③	26	16	15	9	22	0.3	0.3	18	M14	10.5	41	19
SIG15E	SAG15E	SKG15E	15 ^③	30	19	16	10	25	0.3	0.3	16	M16	11.5	47	22
SIG17E	SAG17E	SKG17E	17 ^③	35	21	20	12	29	0.3	0.3	19	M20×1.5	13.5	54	24
SIG20ES	SAG20ES	SKG20ES	20	42	24	25	16	35	0.3	0.6	17	M24×2	18	65	30
SIG25ES	SAG25ES	SKG25ES	25	47	29	28	18	40	0.6	0.6	17	M30×2	20	75	34
SIG30ES	SAG30ES	SKG30ES	30	55	34	32	20	47	0.6	1	17	M36×3	22	84	40
SIG35ES	SAG35ES	SKG35ES	35	62	39	35	22	53	0.6	1	16	M39×3	24	94	46
SIG40ES	SAG40ES	SKG40ES	40	68	44	40	25	60	0.6	1	17	M42×3	28	104	50
SIG45ES	SAG45ES	SKG45ES	45	75	50	43	28	66	0.6	1	15	M45×3	31	114	58
SIG50ES	SAG50ES	SKG50ES	50	90	57	56	36	80	0.6	1	17	M52×3	39	137	73
SIG60ES	SAG60ES	SKG60ES	60	105	67	63	40	92	1	1	17	M56×4	43	162	85
SIG70ES	SAG70ES	SKG70ES	70	120	77	70	45	105	1	1	16	M64×4	48	182	98
SIG4E	SAG4E	SKG4E	36	16	49	30	11	43	5	11	14	—	—	—	—
SIG5E	SAG5E	SKG5E	36	16	49	30	11	43	5	11	14	—	—	—	—
SIG6E	SAG6E	SKG6E	42	21	56	36	15	50	5	13	17	—	—	—	—
SIG8E	SAG8E	SKG8E	48	26	65	43	15	60	6.5	16	20	24	40	16	3
SIG10E	SAG10E	SKG10E	54	28	73	50	18	69	6.5	19	23	27	45	19	3
SIG12E	SAG12E	SKG12E	63	34	85	61	21	83	8	22	27	31	52	22	4
SIG15E	SAG15E	SKG15E	69	36	94	67	24	92	10	25	31	35	59	25	4
SIG17E	SAG17E	SKG17E	78	43	107	77	30	106	10	28	36	38	66	29	4
SIG20ES	SAG20ES	SKG20ES	94	53	128	94	36	128	12	35	44	45	78	35	4
SIG25ES	SAG25ES	SKG25ES	110	65	149	110	45	149	15	42	52	51	89	42	4
SIG30ES	SAG30ES	SKG30ES	140	82	184	125	60	169	15	47	60	61	104	49	4
SIG35ES	SAG35ES	SKG35ES	150	86	199	142	65	191	18	52	67	69	118	54	4
SIG40ES	SAG40ES	SKG40ES	163	92	217	145	65	199	20	58	72	77	132	60	6
SIG45ES	SAG45ES	SKG45ES	185	104	244	160	68	219	20	62	77	88	150	64	6
SIG60ES	SAG50ES	SKG55ES	210	115	281	175	70	246	20	70	90	100	173	72	6
SIG60ES	SAG60ES	SKG60ES	235	125	319	200	80	284	20	80	100	115	199	82	6
SIG70ES	SAG70ES	SKG70ES	270	140	364	230	85	324	25	95	112	141	237	97	6

注：螺纹可右旋或左旋，若为左旋，轴承代号为 SILG...E、SILG...ES、SALG...E 和 SALG...ES 对边宽度未规定尺寸。

① 参考尺寸，不适用于整体结构。

② 参考尺寸。

③ 这些杆端关节轴承无再润滑装置。

④ 这些杆端关节轴承具有再润滑装置，是通过润滑孔而不是通过润滑接口进行再润滑的。

表 3.2-12 符合尺寸系列 G、柄部为加强型的 GH 系列杆端关节轴承的尺寸 (mm)

d	带外螺纹或内螺纹								带外螺纹			带内螺纹								
	D ^①	d ₁ ≈	B	C ^①	d ₁ ^①	r _{min}	r _{1min} ^①	α / (°)	G	C ₁ max	d ₂ max	l ₇ min	h	l ₁ min	l ₂ max	h ₁	l ₃ min	l ₄ max	l ₅ ≈	d ₃ ≈
30	55	34	32	20	47	0.6	1	17	M36 × 3	22	84	40	130	82	174	130	60	174	25	49
35	62	39	35	22	53	0.6	1	16	M42 × 2	24	94	46	145	90	194	145	65	194	25	58
40	68	44	40	25	60	0.6	1	17	M45 × 3	28	104	50	165	95	219	165	65	219	30	65
45	75	50	43	28	66	0.6	1	15	M52 × 3	31	114	58	195	110	254	195	68	254	30	70
50	90	57	56	36	80	0.6	1	17	M60 × 4	39	137	73	225	120	296	225	70	296	35	82
60	105	67	63	40	92	1	1	17	M72 × 4	43	162	85	265	132	349	265	80	349	40	92
70	120	77	70	45	105	1	1	16	M80 × 4	48	182	98	295	147	389	295	85	389	45	105

注：GH 系列是 GB/T 9161—2001 中新增系列，对边宽度未规定尺寸。

- ① 参考尺寸，不适用于整体结构。
- ② 参考尺寸。

5 自润滑杆端关节轴承 (GB/T 9163—2001)

自润滑杆端关节轴承的结构形式见图 3.2-5，主要尺寸见表 3.2-13。

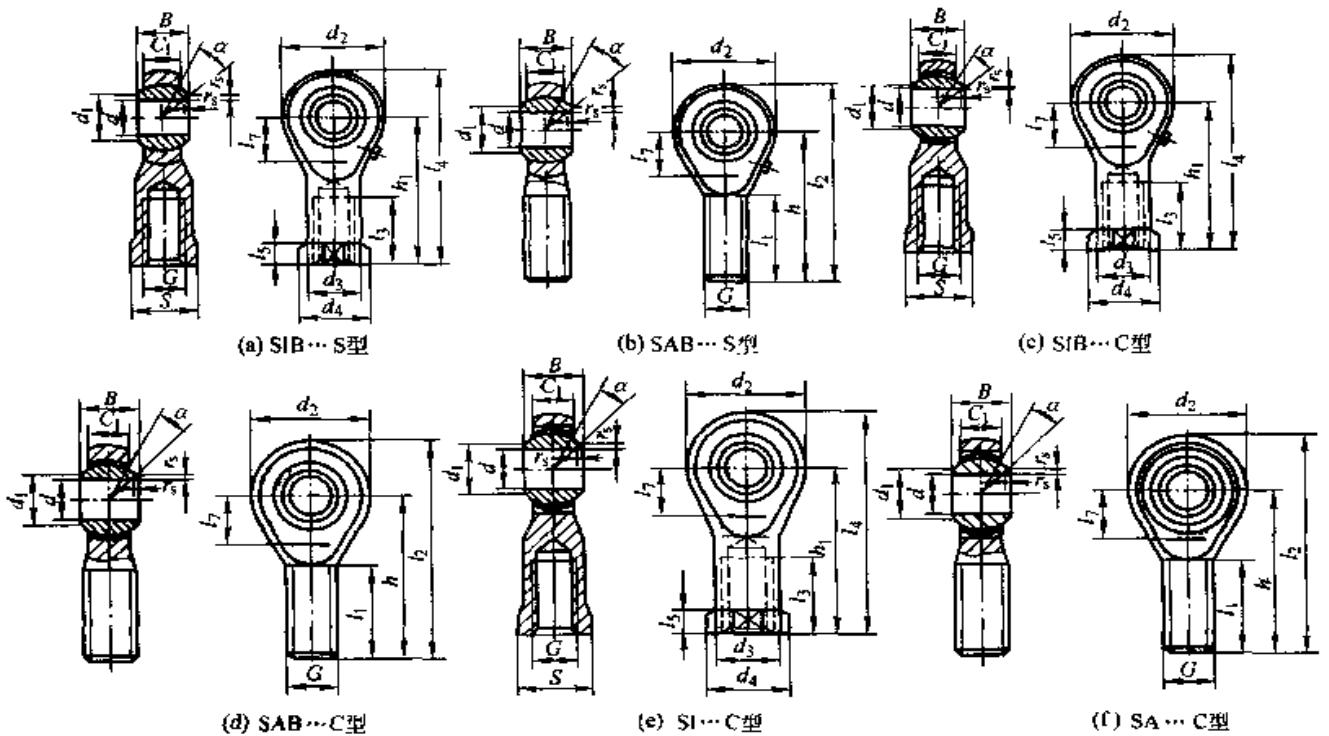


图 3.2-5 自润滑杆端关节轴承的结构形式

表 3.2-13 JK 系列自润滑杆端关节轴承的尺寸

(mm)

轴承型号						d	带外螺纹或内螺纹					
SIB...S型 内螺纹	SAB...S型 外螺纹	SIB...C型 内螺纹	SAB...C型 外螺纹	SI...C型 内螺纹	SA...C型 外螺纹		D ^①	d ₁ ≈	B	C ^①	d _k ^①	r _s
SIBJK5S	SABJK5S	SIBJK5C	SABJK5C	SIJK5C	SAJK5C	5 ^②	13	7.7	8	6	11.1	0.3
SIBJK6S	SABJK6S	SIBJK6C	SABJK6C	SIJK6C	SAJK6C	6	16	8.9	9	6.75	12.7	0.3
SIBJK8S	SABJK8S	SIBJK8C	SABJK8C	SIJK8C	SAJK8C	8	19	10.3	12	9	15.8	0.3
SIBJK10S	SABJK10S	SIBJK10C	SABJK10C	SIJK10C	SAJK10C	10	22	12.9	14	10.5	19	0.3
SIBJK12S	SABJK12S	SIBJK12C	SABJK12C	SIJK12C	SAJK12C	12	26	15.4	16	12	22.2	0.3
SIBJK14S	SABJK14S	SIBJK14C	SABJK14C	SIJK14C	SAJK14C	14	29	16.8	19	13.5	25.4	0.3
SIBJK16S	SABJK16S	SIBJK16C	SABJK16C	SIJK16C	SAJK16C	16	32	19.3	21	15	28.5	0.3
SIBJK18S	SABJK18S	SIBJK18C	SABJK18C	SIJK18C	SAJK18C	18	35	21.8	23	16.5	31.7	0.3
SIBJK20S	SABJK20S	SIBJK20C	SABJK20C	SIJK20C	SAJK20C	20	40	24.3	25	18	34.9	0.3
SIBJK22S	SABJK22S	SIBJK22C	SABJK22C	SIJK22C	SAJK22C	22	42	25.8	28	20	38.1	0.3
SIBJK25S	SABJK25S	SIBJK25C	SABJK25C	SIJK25C	SAJK25C	25	47	29.5	31	22	42.8	0.3
SIBJK30S	SABJK30S	SIBJK30C	SABJK30C	SIJK30C	SAJK30C	30	55	34.8	37	25	50.8	0.3
SIBJK35S	SABJK35S	SIBJK35C	SABJK35C	SIJK35C	SAJK35C	35	65	40.3	43	30	59	0.6
SIBJK40S	SABJK40S	SIBJK40C	SABJK40C	SIJK40C	SAJK40C	40	72	44.2	49	35	66	0.6
SIBJK50S	SABJK50S	SIBJK50C	SABJK50C	SIJK50C	SAJK50C	50	90	55.8	60	45	82	0.6

轴承型号						带外螺纹或内螺纹					
SIB...S型 内螺纹	SAB...S型 外螺纹	SIB...C型 内螺纹	SAB...C型 外螺纹	SI...C型 内螺纹	SA...C型 外螺纹	r _{Tmin} ^①	α/ (°) ≈	C	C ₁ max	d ₂ max	l ₁ min
SIBJK5S	SABJK5S	SIBJK5C	SABJK5C	SIJK5C	SAJK5C	0.3	13	M5	7.5	19	9
SIBJK6S	SABJK6S	SIBJK6C	SABJK6C	SIJK6C	SAJK6C	0.3	13	M6	7.5	21	10
SIBJK8S	SABJK8S	SIBJK8C	SABJK8C	SIJK8C	SAJK8C	0.3	14	M8	9.5	25	12
SIBJK10S	SABJK10S	SIBJK10C	SABJK10C	SIJK10C	SAJK10C	0.3	13	M10	11.5	29	14
SIBJK12S	SABJK12S	SIBJK12C	SABJK12C	SIJK12C	SAJK12C	0.3	13	M12	12.5	33	16
SIBJK14S	SABJK14S	SIBJK14C	SABJK14C	SIJK14C	SAJK14C	0.3	16	M14	14.5	37	18
SIBJK16S	SABJK16S	SIBJK16C	SABJK16C	SIJK16C	SAJK16C	0.3	15	M16	15.5	43	21
SIBJK18S	SABJK18S	SIBJK18C	SABJK18C	SIJK18C	SAJK18C	0.3	15	M18 × 1.5	17.5	47	23
SIBJK20S	SABJK20S	SIBJK20C	SABJK20C	SIJK20C	SAJK20C	0.6	14	M20 × 1.5	18.5	51	25
SIBJK22S	SABJK22S	SIBJK22C	SABJK22C	SIJK22C	SAJK22C	0.6	15	M22 × 1.5	21	55	27
SIBJK25S	SABJK25S	SIBJK25C	SABJK25C	SIJK25C	SAJK25C	0.6	15	M24 × 2	23	61	30
SIBJK30S	SABJK30S	SIBJK30C	SABJK30C	SIJK30C	SAJK30C	0.6	17	M30 × 2	27	71	35
SIBJK35S	SABJK35S	SIBJK35C	SABJK35C	SIJK35C	SAJK35C	1	16	M36 × 2	32	81	40
SIBJK40S	SABJK40S	SIBJK40C	SABJK40C	SIJK40C	SAJK40C	1	16	M42 × 2	37	91	45
SIBJK50S	SABJK50S	SIBJK50C	SABJK50C	SIJK50C	SAJK50C	1	14	M48 × 2	47	117	58

续表 3.2-13

轴承型号						带外螺纹			带内螺纹					
SIB...S型 内螺纹	SAB...S型 外螺纹	SIB...C型 内螺纹	SAB...C型 外螺纹	SI...C型 内螺纹	SA...C型 外螺纹	h	l_1 min	l_2 max	h_1	l_3 min	l_4 max	l_5 \approx	d_3 \approx	d_4 max
SIBJK5S	SABJK5S	SIBJK5C	SABJK5C	SIJK5C	SAJK5C	33	19	44	27	8	38	4	9	12
SIBJK6S	SABJK6S	SIBJK6C	SABJK6C	SIJK6C	SAJK6C	36	21	48	30	9	42	5	10	14
SIBJK8S	SABJK8S	SIBJK8C	SABJK8C	SIJK8C	SAJK8C	42	25	56	36	12	50	5	12.5	17
SIBJK10S	SABJK10S	SIBJK10C	SABJK10C	SIJK10C	SAJK10C	48	28	64	43	15	59	6.5	15	20
SIBJK12S	SABJK12S	SIBJK12C	SABJK12C	SIJK12C	SAJK12C	54	32	72	50	18	68	6.5	17.5	23
SIBJK14S	SABJK14S	SIBJK14C	SABJK14C	SIJK14C	SAJK14C	60	36	80	57	21	77	8	20	27
SIBJK16S	SABJK16S	SIBJK16C	SABJK16C	SIJK16C	SAJK16C	66	37	89	64	24	87	8	22	29
SIBJK18S	SABJK18S	SIBJK18C	SABJK18C	SIJK18C	SAJK18C	72	41	97	71	27	96	10	25	32
SIBJK20S	SABJK20S	SIBJK20C	SABJK20C	SIJK20C	SAJK20C	78	45	106	77	30	105	10	27.5	37
SIBJK22S	SABJK22S	SIBJK22C	SABJK22C	SIJK22C	SAJK22C	84	48	114	84	33	114	12	30	40
SIBJK25S	SABJK25S	SIBJK25C	SABJK25C	SIJK25C	SAJK25C	94	55	127	94	36	127	12	33.5	44
SIBJK30S	SABJK30S	SIBJK30C	SABJK30C	SIJK30C	SAJK30C	110	66	148	110	45	148	15	40	52
SIBJK35S	SABJK35S	SIBJK35C	SABJK35C	SIJK35C	SAJK35C	140	85	183	125	56	168	20	49	60
SIBJK40S	SABJK40S	SIBJK40C	SABJK40C	SIJK40C	SAJK40C	150	90	198	142	60	190	25	57	69
SIBJK50S	SABJK50S	SIBJK50C	SABJK50C	SIJK50C	SAJK50C	185	105	246	160	65	221	25	65	78

注：螺纹可为左旋或右旋，若为左旋，轴承代号为 SILB...S、SALB...S、SILB...C、SALB...C、SIL...C 和 SAL...C，对边宽度未规定尺寸。

- ① 参考尺寸，不适用于整体结构。
- ② 参考尺寸。
- ③ 该杆端关节轴承无再润滑装置。

6 自润滑球头杆端关节轴承 (JB/T 5306—1991)

自润滑球头杆端关节轴承的结构形式见图 3.2-6，主要尺寸见表 3.2-14。

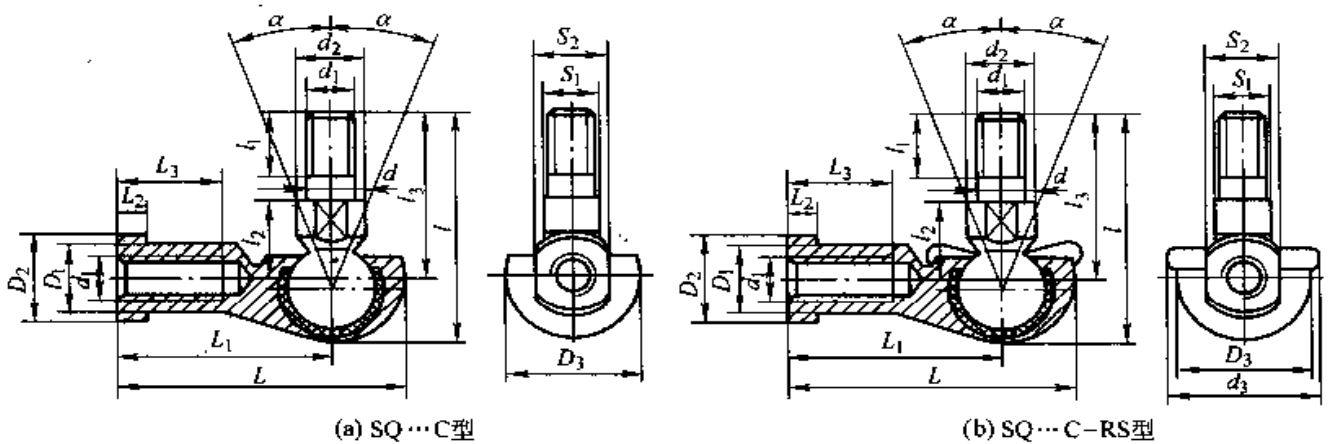


图 3.2-6 自润滑球头杆端关节轴承的结构形式

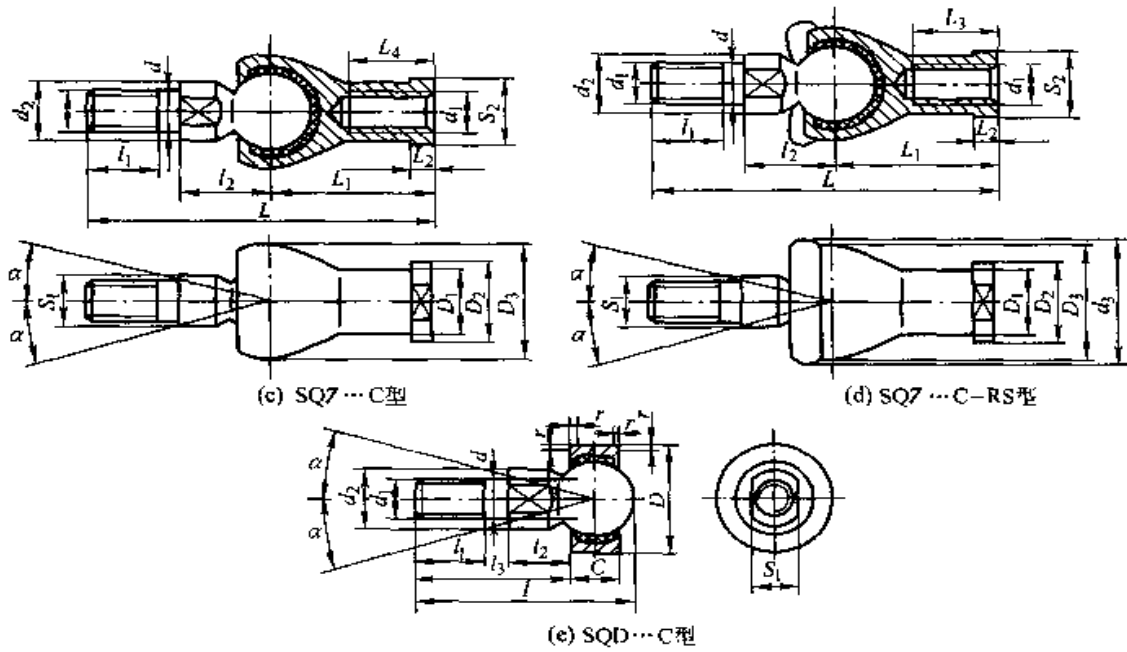


图 3.2-6 自润滑球头杆端关节轴承的结构形式 (续)

表 3.2-14 SQ...C型和SQ...C-CR型自润滑球头杆端关节轴承的尺寸 (mm)

轴承型号		外形尺寸																	倾斜角 $\alpha / (^{\circ})$
		d	d_1	l_{\max}	d_3_{\max}	球头杆					球头座杆								
						l_1_{\min}	l_2_{\max}	l_3_{\max}	d_2_{\min}	S_1	L_{\max}	L_1	L_2_{\max}	L_3_{\max}	D_1_{\max}	D_2_{\max}	S_2		
SQ5C	SQ5C-RS	5	M5	30	20	8	10	21	9	7	36	27	4	14	9	12	18	10	25
SQ6C	SQ6C-RS	6	M6	36	20	11	11	26	10	8	40.5	30	5	14	10	13	20	10	25
SQ8C	SQ8C-RS	8	M8	43.5	24	12	14	31	32	10	49	36	5	17	12.5	16	25	13	25
SQ10C	SQ10C-RS	10	M10 × 1.25	51.5	30	15	17	37	14	11	58	43	6.5	21	15	19	29	16	25
SQ12C	SQ12C-RS	12	M12 × 1.25	57.6	32	17	19	42	19	16	66	50	6.5	25	17.5	22	31	18	25
SQ14C	SQ14C-RS	14	M14 × 1.5	73.5	38	22	21.5	56	19	16	75	57	8	26	20	25	35	21	25
SQ16C	SQ16C-RS	16	M16 × 1.5	79.5	44	23	23.5	60	22	18	84	64	8	32	22	27	39	24	20
SQ18C	SQ18C-RS	18	M18 × 1.5	90	45	25	26.5	68	25	21	93	71	10	34	25	31	44	27	20
SQ20C	SQ20C-RS	20	M20 × 1.5	90	50	25	27	68	29	24	99	77	10	35	27.5	34	44	30	20
SQ22C	SQ22C-RS	22	M22 × 1.5	95	52	26	28	70	29	24	109	84	12	41	30	37	50	30	16

注：球头座杆的螺纹可为右旋或左旋，或是左旋，轴承型号应加“L”、螺纹标记需加“左”。例如：SQL5CM5左-6H；SQL10CRSM10 × 1.25左-6H。

表 3.2-15 SQZ...C型和 SQZ...C-RS型自润滑球头杆端关节轴承的尺寸 (mm)

轴承型号		外形尺寸															倾斜角 $\alpha/ (^{\circ})$
		d	d_1	l max	d_3 max	球头杆				球头座杆							
						l_1 min	l_2	d_2 min	S_1	L_1	L_2 max	L_3 max	D_1 max	D_2 max	D_3 max	S_2	
SQZ5C	SQZ5C-RS	5	M5	46	20	8	11	9	7	24	4	12	9	12	17	10	15
SQZ6C	SQZ6C-RS	6	M6	55.2	20	11	12.2	10	8	28	5	15	10	13	20	10	15
SQZ8C	SQZ8C-RS	8	M8	65	24	12	16	12	10	32	5	16	12.5	16	24	13	15
SQZ10C	SQZ10C-RS	10	M10×1.25	74.5	30	15	19.5	14	11	35	6.5	18	15	19	28	16	15
SQZ12C	SQZ12C-RS	12	M12×1.25	84	32	17	21	19	16	40	6.5	20	17.5	22	32	18	15
SQZ14C	SQZ14C-RS	14	M14×1.5	104.5	38	22	23.5	19	16	45	8	25	20	25	36	21	11
SQZ16C	SQZ16C-RS	16	M16×1.5	112	44	23	25.5	22	18	50	8	27	22	27	40	24	11
SQZ18C	SQZ18C-RS	18	M18×1.5	130.5	45	25	31	25	21	58	10	32	25	31	45	27	11
SQZ20C	SQZ20C-RS	20	M20×1.5	133	50	25	31	29	24	63	10	38	27.5	34	45	30	7.5
SQZ22C	SQZ22C-RS	22	M22×1.5	145	52	26	33	29	24	70	12	43	30	37	50	30	7.5

注：球头座杆的螺纹可为右旋或左旋，若为左旋，轴承型号应加“L”、螺纹标记应加“左”，例如：SQZL5CM5左-6H、SQZL12C-RSM12×1.25左-6H。

表 3.2-16 SQD...C型自润滑球头杆端关节轴承的尺寸 (mm)

轴承型号		外形尺寸										倾斜角 $\alpha/ (^{\circ})$
		d	d_1	l max	球头杆				球头座			
					l_1 min	l_2	l_3 max	d_2 min	S_1	D	C	
SQD5C	6	M5	27.5	8	8	19	9	7	16	6	0.5	25
SQD6C	6	M6	33.5	11	8.8	23.8	10	8	18	6.75	0.5	25
SQD8C	8	M8	41	12	11.5	28.6	12	10	22	9	0.5	25
SQD10C	10	M10×1.25	49	15	14.2	34.2	14	11	26	10.5	0.5	25
SQD12C	12	M12×1.25	55.1	17	15.1	38.1	19	16	30	12	0.5	25
SQD14C	14	M14×1.5	70.5	22	16.8	51.3	19	16	34	13.5	0.5	20
SQD16C	16	M16×1.5	76.3	23	18	54.5	22	18	38	15	0.5	20

第3章 直线运动轴承与滚动导轨

1 直线运动球轴承 (GB/T 16940—1997)

直线运动球轴承的结构形式见图 3.3-1, 外形尺寸见表 3.3-1~表 3.3-4。

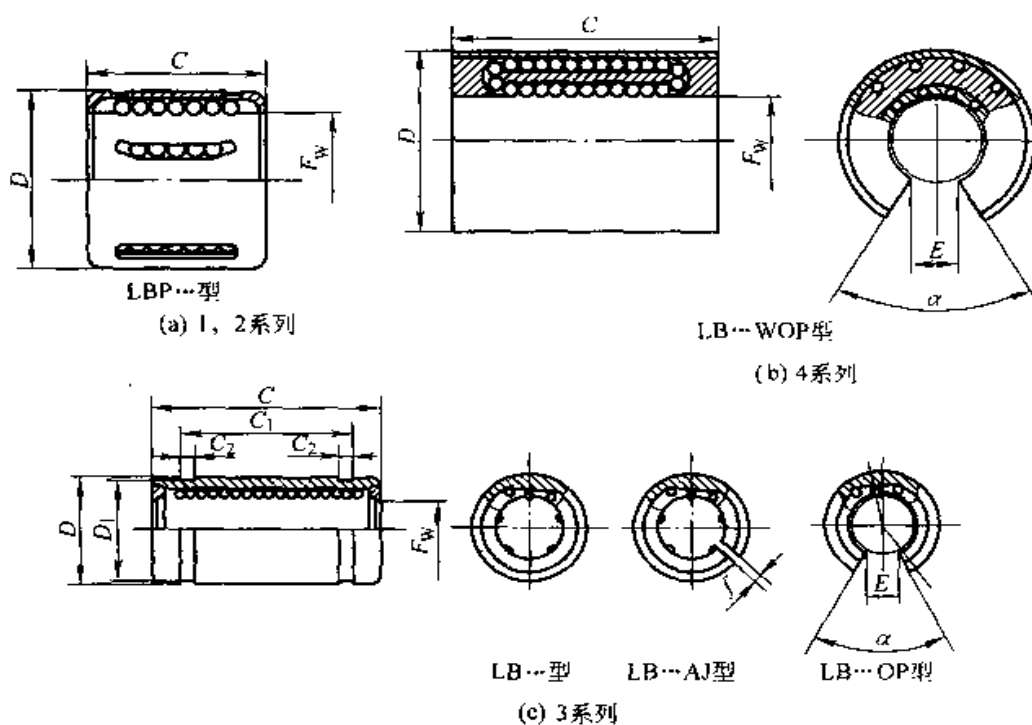


图 3.3-1 直线运动球轴承的结构形式

表 3.3-1 1 系列直线运动球轴承的外形尺寸

(mm)

轴承型号	F_w	D	C	轴承型号	F_w	D	C	轴承型号	F_w	D	C
				LBP...型				LBP...型			
LBP 3710	3	7	10	LBP 101726	10	17	26	LBP 304050	30	40	50
LBP 4812	4	8	12	LBP 121928	12	19	28	LBP 405260	40	52	60
LBP 51015	5	10	15	LBP 162430	16	24	30	LBP 506270	50	62	70
LBP 61219	6	12	19	LBP 202830	20	28	30	LBP 607585	60	75	85
LBP 81524	8	15	24	LBP 253540	25	35	40				

注: 1. 表中尺寸也适用于 LB...型和 LB...AJ 型轴承。

2. 国内主要生产厂: 哈尔滨轴承集团公司。

表 3.3-2 2 系列直线运动球轴承的外形尺寸

(mm)

轴承型号	F_w	D	C	轴承型号	F_w	D	C	轴承型号	F_w	D	C
				LBP...型				LBP...型			
LBP 122024	12	20	24	LBP 203030	20	30	30	LBP 304444	30	44	44
LBP 162528	16	25	28	LBP 253737	25	37	37	LBP 405656	40	56	56

注: 1. 表中尺寸也适用于 LB...型和 LB...AJ 型轴承。

2. 国内主要生产厂: 哈尔滨轴承集团公司。

表 3.3-3 3 系列直线运动球轴承的外形尺寸 (mm)

轴承型号			外形尺寸								开口包容角
LB...型	LB...AJ型	LB...OP型	F_w	D	C	C_1	C_{2min}	D_{1max}	f	E_{min}	α_{min}
LB 51222	LB 51222 AJ	—	5	12	22	14.2	1.1	11.5	1	—	—
LB 61322	LB 61322 AJ	—	6	13	22	14.2	1.1	12.4	1	—	—
LB 81625	LB 81625 AJ	—	8	16	25	16.2	1.1	15.2	1	—	—
LB 101929	LB 101929 AJ	LB 101929 OP	10	19	29	21.6	1.3	18	1	6	65°
LB 122232	LB 122232 AJ	LB 122232 OP	12	22	32	22.6	1.3	21	1.5	6.5	65°
LB 162636	LB 162636 AJ	LB 162636 OP	16	26	36	24.6	1.3	24.9	1.5	9	50°
LB 203245	LB 203245 AJ	LB 203245 OP	20	32	45	31.2	1.6	30.5	2	9	50°
LB 254058	LB 254058 AJ	LB 254058 OP	25	40	58	43.7	1.85	38.5	2	11	50°
LB 304768	LB 304768 AJ	LB 304768 OP	30	47	68	51.7	1.85	44.5	2	12.5	50°
LB 355270	LB 355270 AJ	LB 355270 OP	35	52	70	49.2	2.15	49	2.5	15	50°
LB 406280	LB 406280 AJ	LB 406280 OP	40	62	80	60.3	2.15	59	2.5	16.5	50°
LB 5075100	LB 5075100 AJ	LB 5075100 OP	50	75	100	77.3	2.65	72	2.5	21	50°
LB 6090125	LB 6090125 AJ	LB 6090125 OP	60	90	125	101.3	3.15	86.5	3	26	50°
LB 80120165	LB 80120165 AJ	LB 80120165 OP	80	120	165	133.3	4.15	116	3	36	50°
LB 100150175	LB 100150175 AJ	LB 100150175 OP	100	150	175	143.3	4.15	145	3	45	50°

注：1. 对于开口型和调整型轴承， D 和 D_{1max} 是在套筒开缝后并装在直径为 D 、偏差为零的厚壁环规中所测得的尺寸。

2. 国内主要生产厂：哈尔滨轴承集团公司。

表 3.3-4 4 系列直线运动球轴承的外形尺寸 (mm)

轴承型号	外形尺寸				开口包容角 $\alpha_{min}/(^\circ)$	轴承型号	外形尺寸				开口包容角 $\alpha_{min}/(^\circ)$
	F_w	D	C	E_{min}			F_w	D	C	E_{min}	
LBP...WOP型						LBP...WOP型					
LB 306075 WOP	30	60	75	14	72	LB 60110150 WOP	60	110	150	29	72
LB 4075100 WOP	40	75	100	19.5	72	LB 80145200 WOP	80	145	200	39	72
LB 5090125 WOP	50	90	125	24.5	72						

注：1. D 是在套筒开口后装在直径为 D 、偏差为零的厚壁环规中所测得的尺寸。

2. 国内主要生产厂：哈尔滨轴承集团公司。

2 直线运动滚子轴承

直线运动滚子轴承的结构形式见图 3.3-2，外形尺寸见表 3.3-5 ~ 表 3.3-8。

2.1 直线运动滚子轴承 (JB/T 6364—1992)

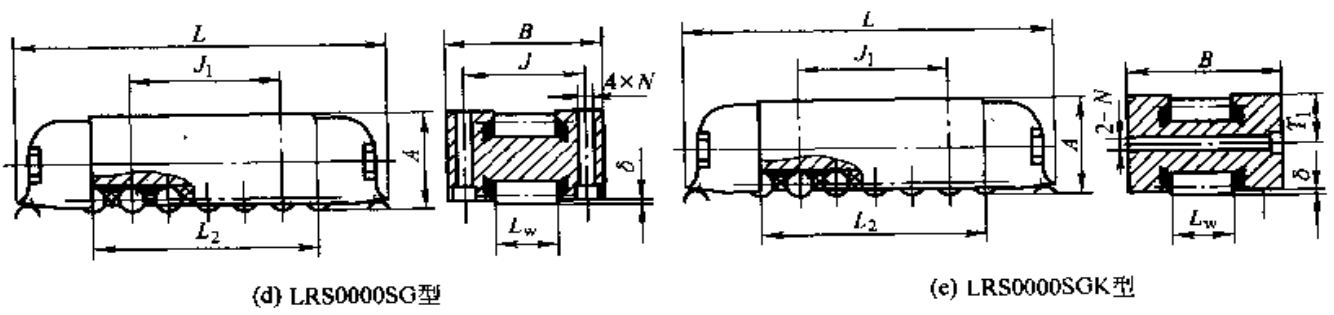
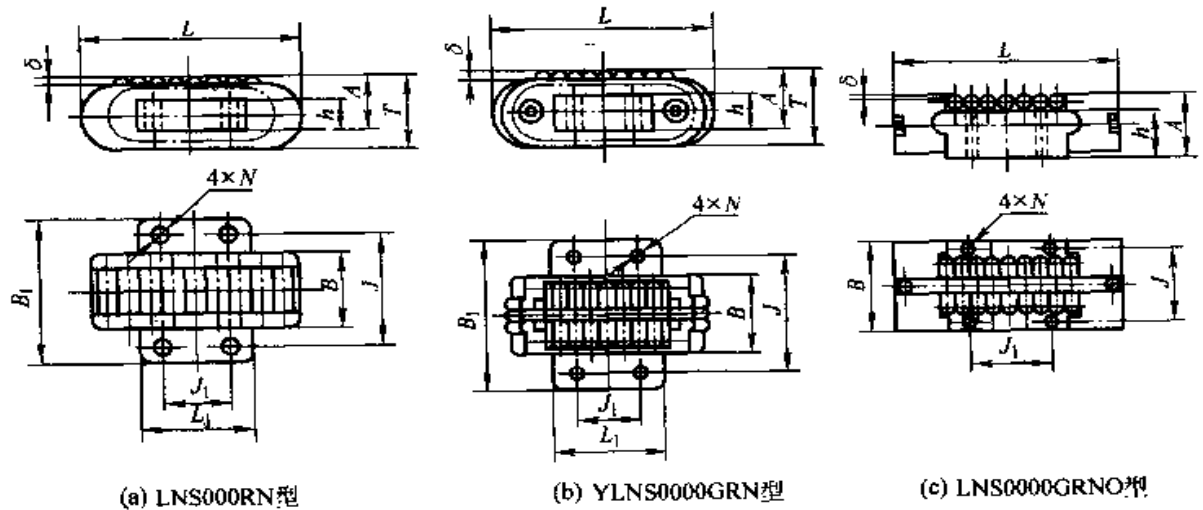


图 3.3-2 直线运动滚子轴承的结构形式

表 3.3-5 LNS 0000 RN 型直线运动滚子轴承的外形尺寸 (mm)

型 号	B	L	B ₁	A	T	L ₁	h	δ	J	J ₁	N
LNS 1540 RN	15	40	30	11	15	20	7	0.2	23	12	3.3
LNS 2050 RN	20	50	36	12	16	30	8	0.2	29	18	3.8
LNS 2560 RN	25	60	45	14	19	35	9	0.2	36	20	4.8
LNS 3270 RN	32	70	55	15	20	45	10	0.3	44	27	5.5
LNS 4087 RN	40	87	68	21	28	55	14	0.3	54	35	6.5
LNS 50125 RN	50	125	82	30	40	78	20	0.4	66	50	8.5

表 3.3-6 LNS 0000 GRN 型直线运动滚子轴承的外形尺寸 (mm)

型 号	B	L	B ₁	A	T	L ₁	h	δ	J	J ₁	N
LNS 1540 GRN	15	40	30	15	20	30	11	0.3	23	12	3.3
LNS 2050 GRN	20	50	36	15	20	30	11	0.3	29	18	3.3
LNS 2560 GRN	25	60	45	18	24.5	35	13	0.3	36	20	4.8
LNS 3270 GRN	32	70	55	18	24.5	45	13	0.3	44	27	5.5
LNS 4092 GRN	40	92	68	25	34	55	18	0.4	54	35	6.5
LNS 50125 GRN	50	125	82	30	42	78	20	0.4	66	50	8.5

表 3.3-7 LNS 0000 GRNU 型直线运动滚子轴承的外形尺寸 (mm)

型 号	A	B	L	δ	J	J ₁	N	h ^①
LNS 2251 GRNU	14.28	22.23	51	0.2	17.1	19.0	3.4	10.48
LNS 2573 GRNU	19.05	25.40	73	0.3	20.6	25.4	3.4	13.97
LNS 38102 GRNU	28.57	38.10	102	0.3	31.0	38.1	4.5	20.95
LNS 51140 GRNU	38.10	50.80	140	0.4	41.3	50.8	5.5	27.94

① 系参考尺寸。

表 3.3-8 LRS 0000 SG 和 LRS 0000 SGK 直线运动滚子轴承的外形尺寸 (mm)

型 号		A	B	L	J	J ₁	T ₁	L ₂	N	δ	L _w
LRS 0000 SG 型	LRS 0000 SGK 型										
LRS 2562 SG	LRS 2562 SGK	16	25	62	19	17	8	36.7	3.4	0.2	8
LRS 2769 SG	LRS 2769 SGK	19	27	69	20.6	25.5	9.5	44	3.4	0.3	10
LRS 4086 SG	LRS 4086 SGK	26	40	86	30	28	13	53	4.5	0.3	14
LRS 52133 SG	LRS 52133 SGK	38	52	133	41	51	19	85	6.6	0.4	20

2.2 滚针和平保持架组件 (JB/T 7359—1994)

滚针和平保持架组件的结构形式见图 3.3-3, 外形尺寸见表 3.3-9 和表 3.3-10。

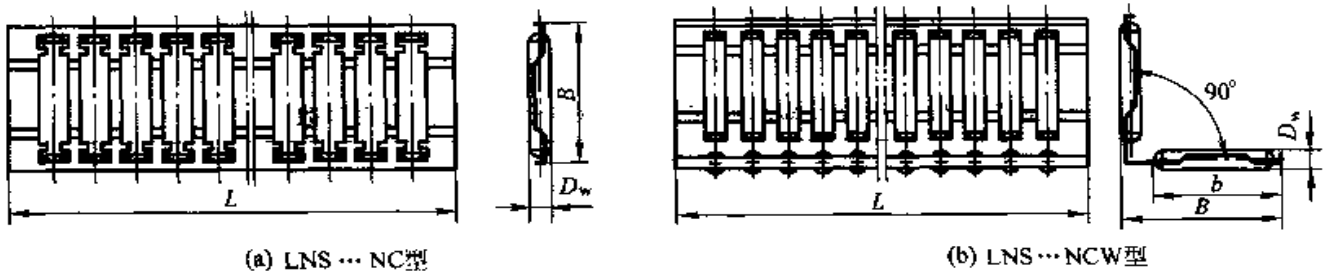


图 3.3-3 滚针和平保持架组件的结构形式

表 3.3-9 LNS...NC 型直线运动滚子轴承外形尺寸 (mm)

组件代号	D _w	B	L _{max}	组件代号	D _w	B	L _{max}	组件代号	D _w	B	L _{max}
LNS 3020 NC	3	20	1 000	LNS 7028 NC	7	28	1 000	LNS 10080NC	10	80	1 000
LNS 5030 NCV	3.535	30	1 000	LNS 10042 NCV	7.071	42	1 000	LNS 200100 NCV	14.142	100	1 000
LNS 5023 NC	5	23	1 000	LNS 10060 NCV	7.071	60	1 000	LNS 200120 NC	20	120	1 000
LNS 5038 NC	5	38	1 000	LNS 10054 NC	10	54	1 000				

注：组件代号与标准中规定的代号不同，标准中的代号无“NC”。

表 3.3-10 LNS...NCW 型直线运动滚子轴承外形尺寸 (mm)

组件代号	D _w	B	b	L _{max}	组件代号	D _w	B	b	L _{max}
LNS 5035 NCWV	3.535	35	29	1 000	LNS 10095 NCW	10	95	77	1 000
LNS 5045 NCW	5	45	35.5	1 000	LNS 200120 NCWV	14.142	120	96	1 000
LNS 10070 NCWV	7.071	70	56.5	1 000					

注：组件代号与标准中规定的代号不同，标准中的代号无“NC”。

3 滚动直线导套副

开放型滚动直线导套副的结构形式见图 3.3-4, 外形尺寸和性能参数见表 3.3-11。

3.1 开放型滚动直线导套副

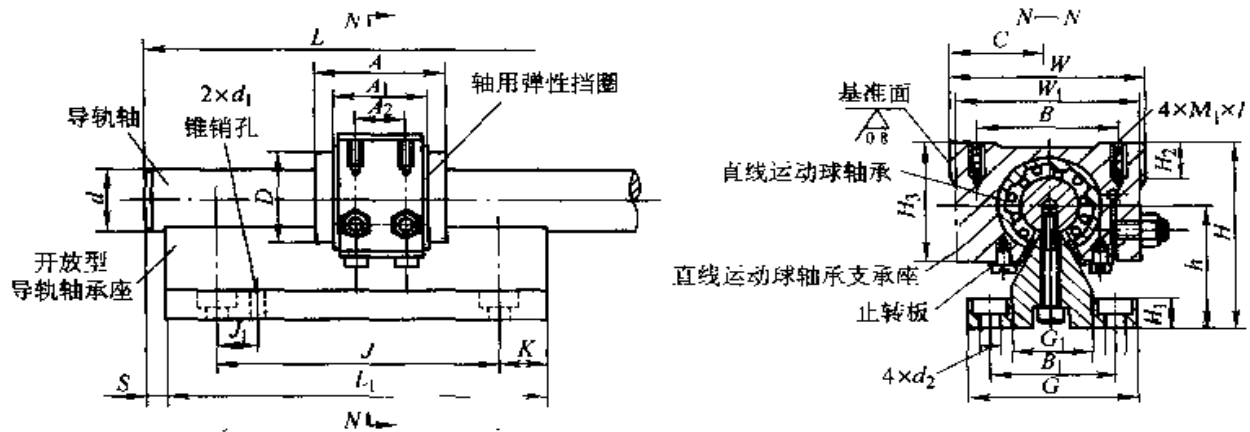


图 3.3-4 开放型滚动直线导套副的结构形式

表 3.3-11 开放型滚动直线导套副的外形尺寸和性能参数

通用系列																			
型号规格	外形尺寸/mm																		
	d (js6)	d ₁	d ₂	D (h5)	L	L ₁	A	A ₁ (0.2)	A ₂	J	J ₁	K	C	W	W ₁	B	B ₁	G	G ₁
GTA20 (HJG-YK20)	20	6	7	32	≠ 800	125	42	27.5	16	100	20	12.5	30	60	58	45	40	56	26
GTA25 (HJG-YK25)	25	6	7	40	≠ 1 000	125	59	37.5	24	100	20	12.5	35.5	71	68	56	40	56	26
GTA30 (HJG-YK30)	30	6	7	45	≠ 1 500	150	64	41	26	120	25	15	40	80	77	63	45	60	26
GTA40 (HJG-YK40)	40	8	9	60	≠ 2 000	150	80	56.5	38	120	25	15	50	100	96	80	53	71	36
GTA50 (HJG-YK50)	50	8	11	80	≠ 2 500	200	100	69	50	160	30	20	62.5	125	121	100	67	90	42
GTA60 (HJG-YK60)	60	8	11	90	≠ 3 000	200	110	79	56	160	30	20	70	140	135	110	67	90	48
GTA80 (HJG-YK80)	80	8	13.5	120	≠ 3 500	250	140	97.5	75	200	40	25	90	180	175	150	85	110	60

通用系列									特殊系列								
型号规格	外形尺寸/mm						额定动 载荷 C /N	额定静 载荷 C ₀ /N	型号 规格	外形尺寸/mm					额定动 载荷 C /N	额定静 载荷 C ₀ /N	
	h	H	H ₁	H ₂	H ₃	M ₁ × l				d (js)	D (h5)	A	A ₁ (-0.2)	A ₂			
GTA20 (HJG-YK20)	41	67	12	12	44	M ₆ × 14	550	920	GTA20	20	32	45	28.5	16	550	970	
GTA25 (HJG-YK25)	41	71	12	14	52	M ₆ × 14	870	1 560	GTA25	25	40	58	40.5	26	870	1 560	
GTA30 (HJG-YK30)	51	85	14	16	58	M ₈ × 16	1 270	2 150	GTA30	30	47	68	48.5	32	1 270	2 150	

续表 3.3-11

型号规格	通用系列							额定动 载荷 C /N	额定静 载荷 C_0 /N	型号 规格	特殊系列					额定动 载荷 C /N	额定静 载荷 C_0 /N
	外形尺寸/mm						外形尺寸/mm										
	h	H	H_1	H_2	H_3	$M_1 \times l$	d (js)				D (h5)	A	A_1 (-0.2)	A_2			
GTA40 (HJG-YK40)	58	100	14	20	74	$M_8 \times 16$	2 050	3 520	GTA40	40	62	80	56.5	40	2 050	3 250	
GTA50 (HJG-YK50)	72	125	17	25	95	$M_{12} \times 25$	4 010	6 950	GTA50	50	75	100	72.5	53	4 010	6 950	
GTA60 (HJG-YK60)	85	145	17	28	108	$M_{12} \times 25$	4 800	8 050	GTA60	60	90	125	95.5	71	5 190	8 910	
GTA80 (HJG-YK80)	110	190	20	35	143	$M_{12} \times 25$	8 820	14 210	GTA80	80	120	165	125.5	100	8 820	14 120	

- 注：1. $4 \times d_2$ 孔配用内六角螺钉紧固。
 2. S 尺寸由客户自订，请于订货时注明。
 3. 开放型导轨轴支承座有特殊要求者可特殊订货。
 4. 特殊系列外形尺寸除所列尺寸外，其他尺寸系列与通用系列对应规格所列尺寸相同。

3.2 标准型及调整型滚动直线导套副

标准型及调整型滚动直线导套副的结构形式见图 3.3-5，外形尺寸和性能参数见表 3.3-12。

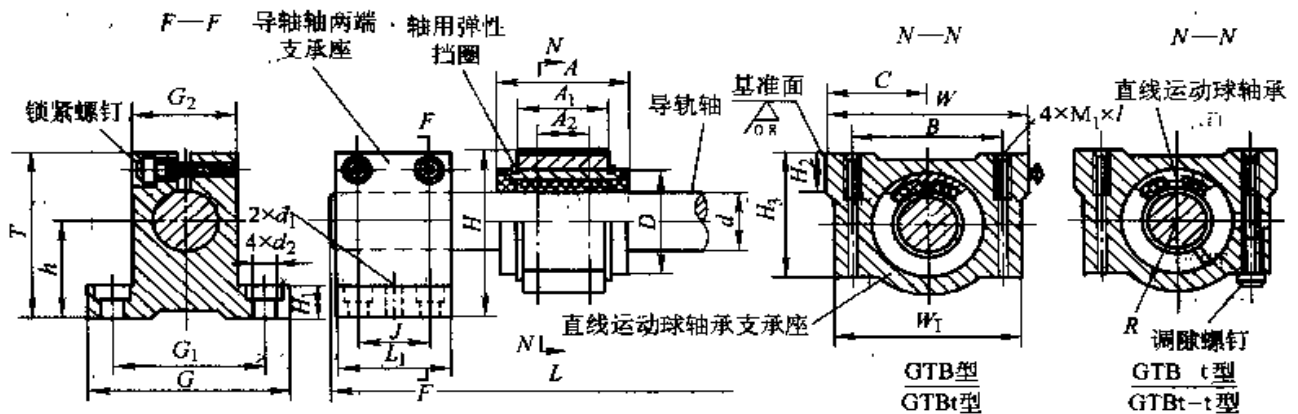


图 3.3-5 标准型及调整型滚动直线导套副的结构形式

表 3.3-12 标准型及调整型滚动直线导套副的外形尺寸和性能参数

型号规格	通用系列																			
	外形尺寸/mm																			
	d (js6)	d_1	d_2	D (h5)	h	C	G	G_1	G_2	L	L_1	T	H_1	H	H_3	H_2	A	A_1 (0.2)	A_2	J
GTB13	13	5	5.8	23	20	25	45	32	20	≦ 500	32	38	10	40	28	9	32	20.5	11	18
GTB16 (HJG-Y16)	16	5	5.8	28	24	28	50	36	24	≦ 650	32	46	10	48	34	10	37	23.8	13	18
GTB20 (HJG-Y20)	20	6	7	32	27	30	60	45	30	≦ 800	38	50	12	53	38	12	42	27.8	16	22

通用系列																				
型号规格	外形尺寸/mm																			
	d (js6)	d_1	d_2	D (h5)	h	C	G	G_1	G_2	L	L_1	T	H_1	H	H_3	H_2	A	A_1 (0.2)	A_2	J
GTB25 (HJG-Y25)	25	6	7	40	35	35.5	67	50	36	≠ 1 000	38	60	12	63	42	14	59	37.4	24	22
GTB30 (HJG-Y30)	30	6	7	45	37	40	75	56	42	≠ 1 500	38	67	12	71	50	16	64	41	26	22
GTB40 (HJG-Y40)	40	8	9	60	48	50	90	71	54	≠ 2 000	48	85	16	90	63	20	80	56.4	40	28
GTB50 (HJG-Y50)	50	8	11	80	57	62.5	110	85	65	≠ 2 500	52	105	20	110	75	25	100	69	50	30
GTB60 (HJG-Y60)	60	8	11	90	65	70	125	100	80	≠ 3 000	52	120	20	125	85	28	110	79	65	30
GTB80 (HJG-Y80)	80	8	13.5	120	80	90	160	130	105	≠ 4 000	60	150	25	160	110	25	140	99.5	75	34

通用系列								特殊系列							
型号规格	外形尺寸/mm					额定动 载荷 C /N	额定静 载荷 C_0 /N	型号 规格	外形尺寸/mm					额定动 载荷 C /N	额定静 载荷 C_0 /N
	W	W_1	B	R	$M_1 \times l$				d (js6)	D (h5)	A	A_1 (-0.2)	A_2		
GTB13	50	48	36	18	$M_5 \times 12$	260	480	GTBt12	12	22	32	20.4	11	250	480
GTB16 (HJG-Y16)	56	54	42	22	$M_5 \times 12$	420	720	GTBt16	16	26	36	22.4	12	280	500
GTB20 (HJG-Y20)	60	58	45	24	$M_6 \times 14$	550	920	GTBt20	20	32	45	28.3	16	550	970
GTB25 (HJG-Y25)	71	68	56	28	$M_6 \times 14$	870	1 560	GTBt25	25	40	58	40.5	26	870	1560
GTB30 (HJG-Y30)	80	77	63	32	$M_8 \times 16$	1 270	2 150	GTBt30	30	47	68	48.5	32	1 270	2 150
GTB40 (HJG-Y40)	100	96	80	40	$M_8 \times 18$	2 050	3 520	GTBt40	40	62	80	56.5	40	2 050	3 520
GTB50 (HJG-Y50)	125	121	100	50	$M_{12} \times 22$	4 010	6 950	GTBt50	50	75	100	72.5	53	4 010	6 950
GTB60 (HJG-Y60)	140	135	110	56	$M_{12} \times 22$	4 800	8 030	GTBt60	60	90	125	95.5	71	5 190	8 910
GTB80 (HJG-Y80)	180	175	150	70	$M_{12} \times 25$	8 820	14 210	GTBt80	80	120	165	125.5	100	8 820	14 120

注：1. 通用系列 GTB-t 型所列尺寸，参数与 GTB 型相同。

2. 通用系列 4- d_2 孔配用内六角螺钉。

3. 特殊系列外形尺寸除表所列尺寸外，其他尺寸系列与通用系列对应规格所列尺寸相同。

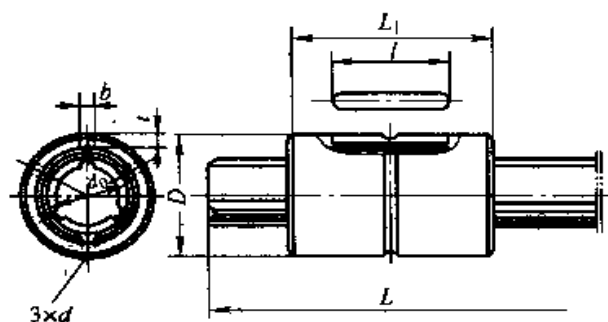
4. 特殊系列 GTB-t 型所列尺寸，参数与 GTBt 型相同。

4 滚动花键副

GJZ型、GJZA型、GJF型滚动花键副的主要尺寸和性能参数见表3.3-13和表3.3-14。

4.1 滚动花键副的主要尺寸和性能参数

表 3.3-13 GJZ型、GJZA型滚动花键副的主要尺寸和性能参数 (mm)



标记示例:

GJZA50-C-P-2 × 500 L

(1) (2) (3) (4) (5) (6) (7) (8)

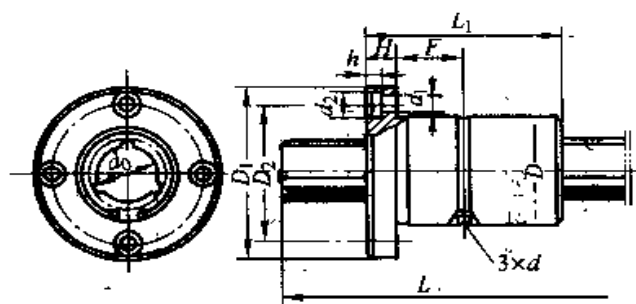
型号说明

- 1) 滚动花键副代号
- 2) 结构代号: Z——键联接型花键套
F——法兰联接型花键套
- 3) A——加长型
- 4) 滚珠中心圆直径 (mm)
- 5) 精度等级, 见表 20.6-92
- 6) 回转间隙, 见表 20.6-93
- 7) 一根轴上花键轴套的个数
- 8) 花键轴全长 (mm)

规格型号	公称轴径 d_0	外径 D	套长度 L_1	轴最大长度 L	键槽宽度 b	键槽深度 t	键槽长度 l	油孔 d	基本额定转矩	
									动转矩 C_T /N·m	动转矩 C_{OT} /N·m
GJZ15 ^①	15	$23_{-0.016}^0$	$40_{-0.3}^0$	300	3.5H8	$2_{-0.3}^0$	20	2	27	45
GJZ20	20	$30_{-0.016}^0$	$50_{-0.3}^0$	500	4H8	$2.5_{-0.2}^{+0.2}$	26	3	64	90
GJZ25	25	$38_{-0.016}^0$	$60_{-0.3}^0$	700	5H8	$3_{-0.2}^{+0.2}$	36	3	134	184
GJZ30T	30	$45_{-0.016}^0$	$70_{-0.3}^0$	1 000	8H8	$3_{-0.2}^{+0.2}$	40	3	238	317
GJZA32	32	$48_{-0.016}^0$	$70_{-0.3}^0$	1 000	8H8	$4_{-0.2}^{+0.2}$	40	3	238	317
GJCA32	32	$48_{-0.016}^0$	$80_{-0.3}^0$	1 000	8H8	$4_{-0.2}^{+0.2}$	40	3	272	388
GJZ40	40	$60_{-0.019}^0$	$90_{-0.3}^0$	1 200	10H8	$5_{-0.2}^{+0.2}$	56	4	523	670
GJZA40	40	$60_{-0.019}^0$	$100_{-0.3}^0$	1 200	10H8	$5_{-0.2}^{+0.2}$	56	4	607	837
GJZ50	50	$75_{-0.019}^0$	$100_{-0.3}^0$	1 500	14H8	$5.5_{-0.2}^{+0.2}$	60	4	956	1 146
GJZA50	50	$75_{-0.019}^0$	$112_{-0.3}^0$	1 500	14H8	$5.5_{-0.2}^{+0.2}$	60	4	1 130	1 473
GJZ60	60	$90_{-0.022}^0$	$127_{-0.3}^0$	1 500	16H8	$6_{-0.2}^{+0.2}$	70	4	1 631	2 262

① 非标产品。

表 3.3-14 GJF型滚动花键副的主要尺寸和性能参数 (mm)



续表 3.3-14

型号规格	公称轴径 d_0	外径 D	套长度 L_1	轴最大长度 L	法兰直径 D_1	安装孔中心径 D_2	法兰厚度 H	沉孔深度 d_2	油孔 d	沉孔直径 d_2	过孔直径 d_1	油孔位置 F	基本额定转矩	
													动转矩 C_T /N·m	动转矩 C_{OT} /N·m
GJF15 ^①	15	23 ^{-0.013}	40 ^{-0.3}	300	43 ^{-0.2}	32	7	4.4	2	8	4.5	13	27	45
GJF20	20	30 ^{-0.016}	49 ^{-0.2}	500	49 ^{-0.2}	38	7	4.4	3	8	4.5	18	64	90
GJF25	25	38 ^{-0.016}	60 ^{-0.3}	700	60 ^{-0.2}	47	9	5.4	3	10	5.8	21	134	184
GJF30T ^①	30	45 ^{-0.016}	70 ^{-0.3}	1 000	70 ^{-0.2}	54	10	6	3	11	6.6	25	238	317
GJF32	32	48 ^{-0.016}	70 ^{-0.3}	1 000	73 ^{-0.2}	57	10	6	3	12	7	25	238	317
GJF40	40	57 ^{-0.016}	90 ^{-0.3}	1 200	90 ^{-0.2}	70	14	7	4	15	9	31	523	670
GJF50	50	70 ^{-0.019}	100 ^{-0.3}	1 500	108 ^{-0.3}	86	16	9	4	18	11	34	956	1 146
GJF60	60	85 ^{-0.019}	127 ^{-0.3}	1 500	124 ^{-0.3}	102	18	11	4	18	11	45.5	1 631	2 262

注：1. 花键轴套，采用渗碳钢制造，滚道硬度为 58~63 HRC，法兰硬度 ≤ 30 HRC 必要时可配钻铰定位销孔防止周向松动。

2. 花键轴套有特殊要求可特殊定货。

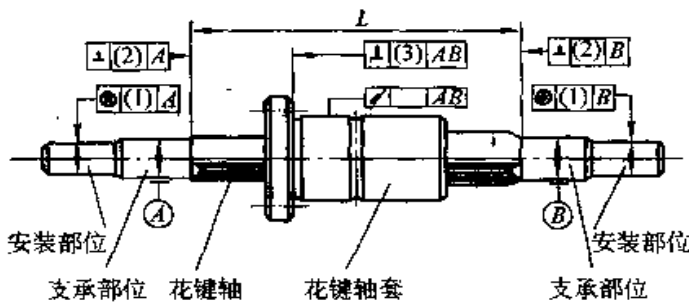
① 非标产品。

4.2 滚动花键副的精度

滚动花键副的精度见表 3.3-15。

表 3.3-15 滚动花键副的精度

(μm)



任意 100 mm 花键滚道的直线度：

- C 级 6 μm
- D 级 13 μm
- E 级 33 μm

移动量 < 100 mm 或 > 100 mm 时，与移动量成正比增或减以上数值。

花键轴套表面对支承部位轴线的径向圆跳动											同轴度与垂直度						
滚珠中心圆直径 d_0 /mm	精度等级	长度 L /mm										测量部位	精度等级	滚珠中心圆直径 d_0 /mm			
		< 200	200~315	315~400	400~500	500~630	630~800	800~1 000	1 000~1 250	1 250~1 600	1 600~2 000			25, 30, 32	40, 50	(60) 63	
25	C	18	21	25	29	34	42						(1)	C	13	15	17
30	D	32	39	44	50	57	68	83						D	22	25	29
32	E	53	58	70	78	88	103	124						E	53	62	73
40	C	16	19	21	24	27	32	38	47				(2)	C	9	11	13
	D	32	36	39	43	47	54	63	76	93				D	13	16	19
50	E	53	58	63	68	74	84	97	114	139				E	33	39	46
(60)	C	16	17	19	21	23	26	30	35	43	54		(3)	C	11	13	15
	D	30	34	36	38	41	45	51	59	70	86			D	16	19	22
63	E	51	55	58	61	65	71	79	90	106	128			E	39	46	54

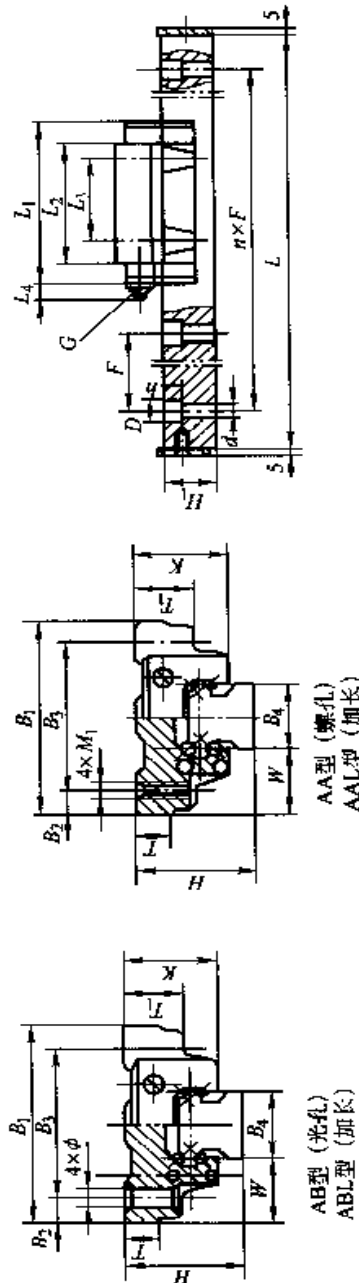
5 滚动直线导轨副

5.1 四方向等载荷型滚动直线导轨副

四方向等载荷型滚动直线导轨副见表 3.3-16。

(mm)

表 3.3-16 四方向等载荷型滚动直线导轨副

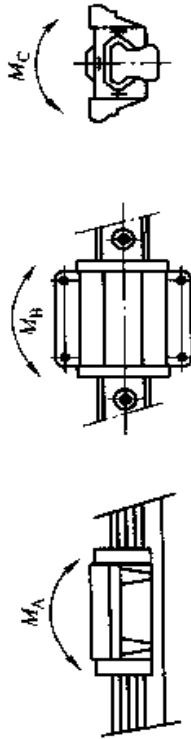


尺寸参数		结构尺寸													载荷特性											
		B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	W	M ₁ (AA)	φ (AB)	H	K	T	T ₁	H ₁	d × D × h	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	F	L _{max} (油杯)	G	C	C ₀	M _A /N·m	M _B /N·m	M _C N·m
16	AA, AB	47	4.5	38	16	15.5	M5	4.5	24	19.4	7	11	15	4.5 × 7.5 × 5.3	58	40.5	30	2.5	60	500	φ4	6.07	6.8	55.5	55.5	88.8
20	AA, AB	63	5	53	20	21.5	M6	7	30	25	10	10	18	6 × 9.5 × 8.5	70	50	40	11	60	1 200	M6	13.6	20.3	121.8	121.8	203
	AAL, ABL														86	66										
25	AA, AB	70	6.5	57	23	23.5	M8	7	37	30.5	12	16	22	7 × 11 × 9	79.5	59	45	11	60	3 000	M6	17.7	22.6	149.8	149.8	246
	AAL, ABL								(36)						98.5	78						20.7	34.97	244.8	244.8	402

续表 3.3-16

尺寸参数		结构尺寸														载荷特性									
		B_1	B_2	B_3	B_4	W	M_1 (AA)	ϕ (AB)	H	K	T	T_1	H_1	$d \times D \times h$	L_1	L_2	L_3	L_4	F	L_{max} (油杯)	C	C_0 /kN	M_A /N·m	M_B /N·m	M_C N·m
30	AA, AB	90	9	72	28	31	M10	9	42	35	10	18	26	9 × 14 × 12	95.2	70	52	11	80	3 000	27.6	34.4	311.3	311.3	546
	AAL, ABL														117.2	92					33.4	45.8	560	560	745.2
35	AA, AB	100	9	82	34	33	M10	11	48	38	13	29	9 × 14 × 12	107.8	81	62	11	80	3 000	35.1	47.2	488	488	790	
	AAL, ABL														131.8	105					39.96	64.85	681	681	1 024.5
45	AA, AB	120	10	100	45	37.5	M12	13	(60) 62	51	15	25	14 × 20 × 17	135	102	80	11	100	3 000	42.5	71	848	848	1 448	
	AAL, ABL														163	130			(105)		64.4	102.1	1 345.4	1 345.4	2 247.25
55	AA, AB	140	12	116	53	43.5	M14	14	70	57	20	44	16 × 23 × 20	161	118	95	14	120	3 000	79.4	101	1 547	1 547	2 580	
	AAL, ABL														199	156					92.2	142.5	2 264.3	2 264.3	3 776.25
65	AA, AB	170	14	142	63	53.5	M16	16	90	76	23	53	18 × 26 × 22	195	147	110	14	150	3 000	115	163	3 237	3 237	4 860	
	AAL, ABL														255	207					148	224.5	4 627.5	4 627.5	6 945.95
85	AA, AB	215	15	185	85	65	M20	18	110	94	30	55	24 × 35 × 28	243.4	179	140	14	180	3 000	172.2	257.4	6 076.4	6 076.4	12 842	
	AAL, ABL														300.4	236					202.3	327.64	9 946.3	9 946.3	15 410

注：1. 如选用上表中括号内数字，订购时请特别注明。本表为南京工艺装备厂 GCB 系列。
2. 表中 M_A 、 M_B 、 M_C (如下图) 指的是一个滑块的额定力矩值。



3. 表中 L_{max} 为导轨单根最大长度，如需接长另行协商。

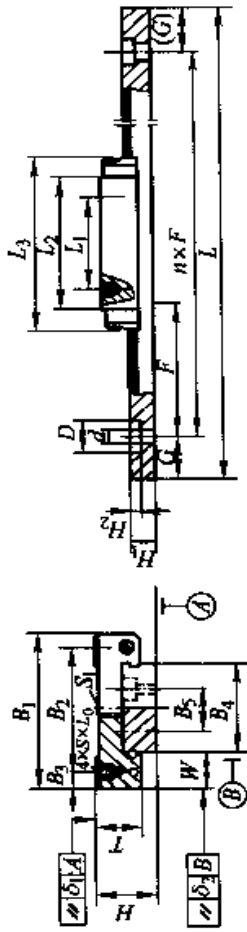
4. 汉中厂生产型号为 HJG-D15、25、35、45、55 及 65 型；上海厂生产型号为 SGA、V15、 $\frac{V}{W}$ 25、 $\frac{V}{W}$ 25A、 $\frac{V}{W}$ 35、 $\frac{V}{W}$ 35A 型；济宁厂生产型号为 JSA-1G25、35、45、55、65 型 (又分 KL 宽型及 ZL 窄型两种)。以上产品基本参数 A 都一样，安装连接尺寸相同，但其结构尺寸有差别，因而载荷特性值也有所不同。

轻载荷型滚动直线导轨副见表 3.3-17。

5.2 轻载荷型滚动直线导轨副

表 3.3-17 轻载荷型滚动直线导轨副

(mm)



规格	结构尺寸													载荷特性								
	B ₁	B ₂	B ₃	B ₄	B ₅	H ₁	T	L ₁	L ₂	L ₃	S × L ₀	d × D × H ₂	F	W	G	H	S ₁	C	C ₀	M _A	M _B	M _C
GGC 9BAK	30	21	4.5	18	0	7.5	7.8	12	27	41	M3 × 3	3.6 × 6 × 4.5	25	6	10	12	M3	2.56	2.7	14.8	14.8	32.4
GGC 12BA	27	20	3.5	12	0	7.5	10	15	23	37	M3 × 3.5	3.5 × 6 × 4.5	25	7.5	10	13	M3	3.48	3.5	13.6	13.6	24.3
GGC 12BAK	40	28	6	24	0	8.5	10	15	32.4	46.4	M3 × 3.5	4.5 × 8 × 4.5	40	8	10	14	M4	4.45	4.6	28.8	28.8	73
GGC 15BA	32	25	3.5	15	0	9.5	12	20	25.7	43	M3 × 4	3.5 × 6 × 4.5	40	8.5	10	16	M4	5.4	5.5	25.4	25.4	47.3
GGC 15BAK	60	45	7.5	42	23	9.5	12	20	41.3	55.3	M4 × 4.5	4.5 × 8 × 4.5	40	9	10	16	M5	7.5	8.5	68.6	68.6	70.3
HJG-D15J	32	25	3.5	15	1	9.5	12	20	29	42	M3 × 4	3.5 × 6 × 4.5	40	8.5	15	16	M4	4.4	6.5	16	18	34
HJG-D15K	60	45	7.5	42	23	9.5	12	20	41.3	55.5	M4 × 4.5	4.5 × 8 × 4.5	40	9	15	16	M5	4.6	7.8	27	29	108

注: 1. GGC为南京厂产品, HJG为汉中厂产品。上海厂有 SGC9、SGC12及 SGC15, 尺寸性能相近。

2. M_A、M_B、M_C 的含义见表 3.3-16 注 2。

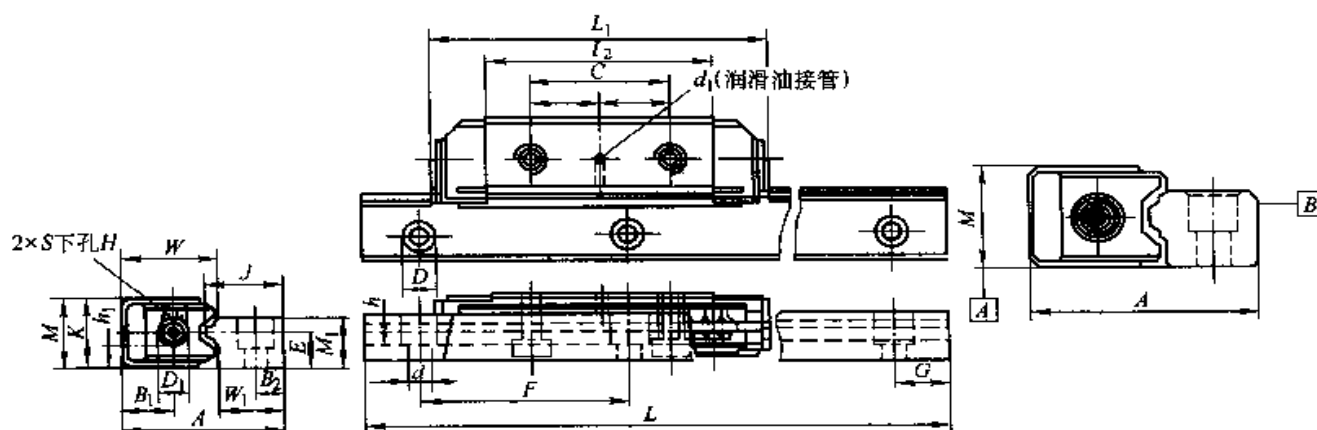
3. 单根导轨最大长度 L HJG-D15J 为 630 mm, HJG-D15K 为 1 030 mm。

分离型滚动直线导轨副见表 3.3-18。

5.3 分离型滚动直线导轨副

表 3.3-18 分离型滚动直线导轨副

(mm)



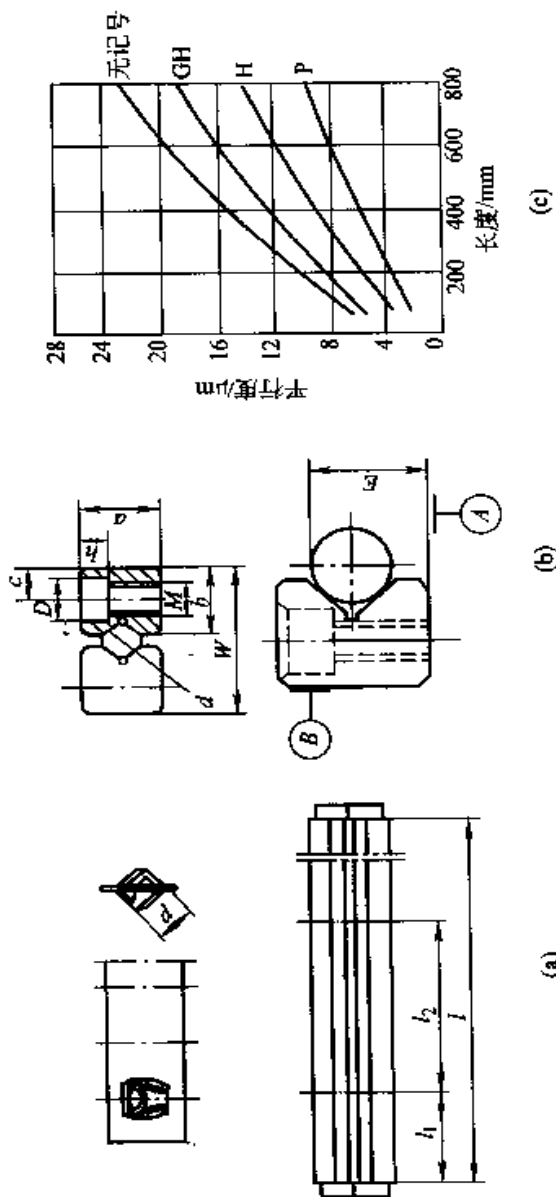
型号规格	结构尺寸																				L系列尺寸				
	M	A	L ₁	L ₂	C	B ₁	K	W	D ₁	h ₁	H	S	d ₁	W ₁	M ₁	B ₂	E	d × D × h	J	F	G	L = F (n) + 2G			
HJG-D25T	25	55	121.5	80	45	16	24	32	11	7	6.8	M8	3	22	18	10	13	9 × 14 × 12	27	80	20	440 (5) 520 (6) 600 (7) 680 (8) 760 (9) 840 (10) 920 (11) 1 000 (12) 1 080 (13) 1 160 (14) 1 240 (15)			
HJG-D35T	35	75	155	103.8	60	21.5	34	43.5	18	12	10.5	M12	4	30.5	26	14.5	18	11 × 17.5 × 14	37	105	20	460 (4) 565 (5) 670 (6) 775 (7) 880 (8) 985 (9) 1 090 (10) 1 195 (11) 1 300 (12) 1 405 (13) 1 510 (14)			
SGB20 V/W	20	42	93/112		35/50	13	19	22.5	10	5.5	8.5	M6	3		15	8				19.5	60	20			
型号规格	载荷特性				精度等级																				
	额定载荷/N		重量/kg		项目				普通级	高级	精密级														
	动载荷 C	静载荷 C ₀	滑块	导轨					B	H	P														
HJG-D25T	18 900	32 100	0.4	3.1	高 M 的尺寸公差				±0.1	±0.05	±0.025														
HJG-D35T	30 800	47 900	1.02	6.3	总宽 A 的尺寸公差				±0.1	±0.1	±0.05														
SGB20 V/W	8 900	15 400	备注: HJG 为汉中厂产品, SGB 为上海厂产品																						
	12 200	20 600																							

5.4 交叉滚柱 V 型滚动直线导轨副

交叉滚柱 V 型滚动直线导轨副见表 3.3-19。

表 3.3-19 交叉滚柱 V 型滚动直线导轨副

(mm)



型号规格	结构尺寸										长度系列 (滚柱数) <i>l</i>	单个滚柱的额定载荷		精度等级			
	<i>d</i>	<i>W</i>	<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	<i>M</i>	<i>l</i> ₁	<i>l</i> ₂	<i>D</i>	<i>h</i>		动载荷 <i>C</i>	静载荷 <i>C</i> ₀	项目			
														导轨面对基准 A、B 的平行度			
SCV 3	3	18	8	8.3	3.5	M4	12.5	52	6	3.1	0.36	0.27	按图 (c) 规定				

续表 3.3-19

型号	结构尺寸										长度系列 (滚柱数) <i>l</i>			单个滚柱的额定载荷		精度等级						
	a	W	a	b	c	M	l ₁	l ₂	D	h	长度系列 (滚柱数) <i>l</i>	C	C ₀	项目	普通级 无记号	普高级 GH	高级 H	精密级 P	动载荷		静载荷	
																			kN		kN	
																			C	C ₀		
SCV 4	4	22	11	10.2	4.5	M5	20	40	8	4.2	80(7)、120(11)、160(15)、 200(19)、240(23)、280(27)、 320(31)	0.76	0.63	高度 E 尺 寸误差	±0.02	±0.02	±0.02	±0.01				
SCV 6	6	30	15	14.4	6	M6	25	50	9.5	5.2	100(7)、150(10)、200 (13)、250(17)、300(20)、350 (24)、400(27)、450(31)、500 (34)	1.9	1.7	高度 E 相 互配对差	0.02	0.02	0.01	0.01				
SCV 9	9	40	20	19.2	8	M8		10.5	6.2		200(10)、300(15)、400 (20)、500(25)、600(30)、700 (35)	4.3	4.35									
SGC 12	12	58	28	28	12	M10	50	14	8.2		200(7)、300(10)、400 (14)、500(17)、600 (21)、700(24)、800(28)	7.2	7.6									
SGV 15	15	71	36	34.4	14	M12		17.5	10.2		300(8)、400(11)、500 (13)、600(16)、700 (19)、800(22)、900 (25)、1 000(27)	11.2	12.3									

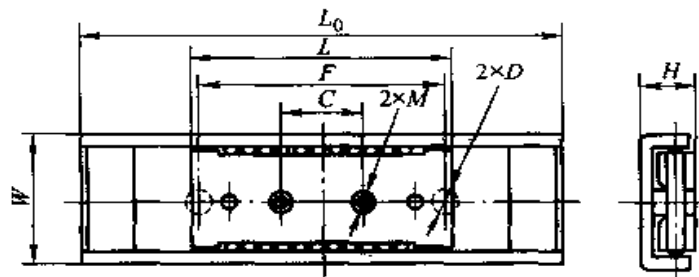
备注: 1. E = 1/2 名义高度 + 滚子半径
 2. 高度相互配对是指同一台面上床身所需使用的 4 根导轨标注同一出厂编号
 3. 生产厂: 上海组合夹具厂

5.5 微型滚动直线导轨副

表 3.3-20 及表 3.3-21 为上海夹具厂生产的微型滚动直线导轨副，是由钢板冲制成型，重量

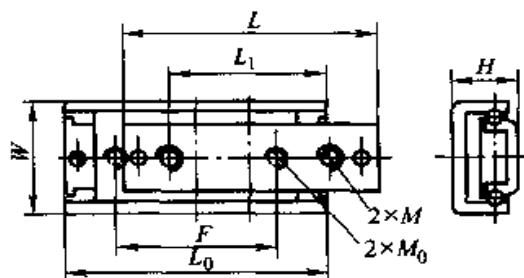
轻、滚动轻便、摩擦阻力小、惯性小、反应灵敏。适用于录像机、半导体装置、硬盘等存储装置的读出与写入部位及医疗设备、绘图仪等高精度机械设备。

表 3.3-20 微型 SGD 滚动直线导轨副



型号	结构尺寸/mm								额定载荷/kN	
	W	H	L ₀	L	F	C	M	D	C ₀	C
SGD13	13	4.5	40	22	20	7	M2	φ2.4	7.4	5.6

表 3.3-21 微型 SGW 滚动直线导轨副



型号	结构尺寸/mm								额定载荷/kN	
	W	H	L ₀	L	F	L ₁	M ₀	M	C ₀	C
SGW12	12	6	25	24	15	15	M2.5	M2.5	21	13

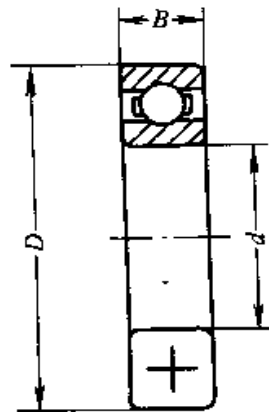
第4章 专用轴承

深沟球轴承见表 3.4-1。

1 仪器仪表轴承

1.1 深沟球轴承

表 3.4-1 深沟球轴承



60000 型

轴承代号	基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg
	d	D	B	C_r	C_{or}	脂	油	W ≈
618/1	1	3	1	0.08	0.02	38 000	48 000	0.000 08
619/1		4	1.6	0.15	0.05	38 000	48 000	0.000 1
618/1.5	1.5	4	1.2	0.15	0.05	38 000	48 000	0.000 09
619/1.5		5	2	0.18	0.05	38 000	48 000	0.000 2
60/1.5		6	2.5	0.28	0.08	38 000	48 000	0.000 4
618/2	2	5	1.5	0.18	0.05	38 000	48 000	0.000 15
619/2		6	2.3	0.28	0.08	38 000	48 000	0.000 3
618/2.5	2.5	6	1.8	0.20	0.08	38 000	48 000	0.001 25
619/2.5		7	2.5	0.30	0.10	38 000	48 000	0.000 6
618/3	3	7	2	0.30	0.10	38 000	48 000	0.000 32
619/3		8	3	0.45	0.15	38 000	48 000	0.000 8

续表 3.4-1

轴承代号	基本尺寸/mm			基本额定载荷 /kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg
	d	D	B	C_r	C_{0a}	脂	油	W
623		10	4	0.65	0.22	38 000	48 000	0.002
618/4	4	9	2.5	0.50	0.18	38 000	48 000	0.000 65
628/4		9	3.5	0.55	0.18	38 000	48 000	0.000 8
619/4		11	4	0.95	0.35	36 000	45 000	0.002
624		13	5	1.15	0.40	36 000	45 000	0.003
634		16	5	1.88	0.68	32 000	40 000	0.005
618/5	5	11	3	0.78	0.32	36 000	45 000	0.001 2
628/5		11	4	0.80	0.32	36 000	45 000	0.001 4
619/5		13	4	1.08	0.42	34 000	43 000	0.002 5
605		14	5	1.05	0.50	30 000	38 000	0.004 5
625		16	5	1.88	0.68	32 000	40 000	0.004
635		19	6	2.80	1.02	28 000	36 000	0.008
618/6	6	13	3.5	1.08	0.45	34 000	43 000	0.001 8
628/6		13	5	1.08	0.42	34 000	43 000	0.002 1
619/6		15	5	1.48	0.60	32 000	40 000	0.004 5
606	6	17	6	1.95	0.72	30 000	38 000	0.006
626		19	6	2.80	1.05	28 000	36 000	0.008
618/7	7	14	3.5	1.18	0.50	32 000	40 000	0.002 1
628/7		14	5	1.18	0.50	32 000	40 000	0.002 4
619/7		17	5	2.02	0.80	30 000	38 000	0.005 7
607		19	6	2.88	1.08	28 000	36 000	0.007
627		22	7	3.28	1.35	26 000	34 000	0.014
618/8	8	16	4	1.35	0.65	30 000	38 000	0.003 1
628/8		16	5	1.32	0.65	30 000	38 000	0.004
619/8		19	6	2.25	0.92	28 000	36 000	0.008 5
608		22	7	3.38	1.38	26 000	34 000	0.015

续表 3.4-1

轴承代号	基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \min^{-1}$		质量/kg
	d	D	B	C_r	C_{0r}	脂	油	W ≈
628		24	8	3.35	1.40	24 000	32 000	0.016
618/9	9	17	4	1.60	0.72	28 000	36 000	0.003 3
628/9		17	5	1.60	0.72	28 000	36 000	0.004 2
619/9		20	6	2.48	1.08	27 000	34 000	0.009 2
609		24	7	3.35	1.40	22 000	30 000	0.016
629		26	8	4.55	1.95	22 000	30 000	0.019
62800	10	19	6	1.6	0.75	26 000	34 000	0.006 3
62900		22	8	2.70	1.28	25 000	32 000	0.015

注：1. 本表根据 2003 年轴承产品样本编制。

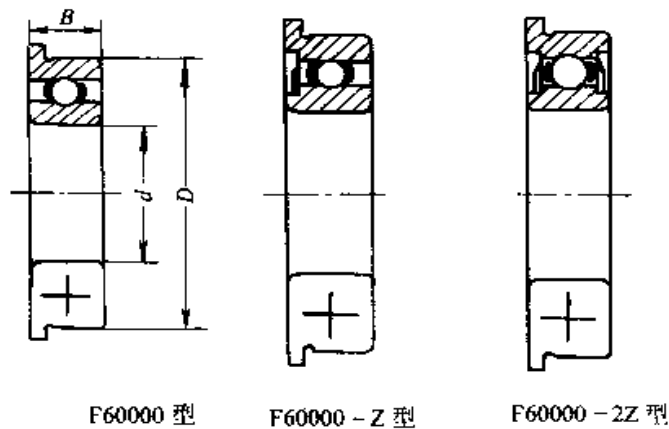
2. 执行标准：GB/T 276—1994。

3. 主要生产厂家：上海微型轴承厂、天津市微型轴承厂、哈尔滨轴承集团有限公司、无锡微型轴承厂等。

1.2 凸缘外圈深沟球轴承

凸缘外圈深沟球轴承见表 3.4-2。

表 3.4-2 凸缘外圈深沟球轴承



轴承代号			基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN	
F 60000 型	F 60000-Z 型	F 60000-2Z 型	d	D	B	C_r	C_{0r}
F 618/1	—	—	1	3	1	0.08	0.02
F 619/1	—	—		4	1.6	0.15	0.05

续表 3.4-2

轴承代号			基本尺寸/mm			基本额定载荷 /kN	
F 60000 型	F 60000-Z 型	F 60000-2Z 型	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>
F 618/1.5	—	—	1.5	4	1.2	0.15	0.05
F 619/1.5	—	—		5	2	0.18	0.05
F 60/1.5	F 60/1.5-Z	F 60/1.5-2Z		6	2.5	0.28	0.085
F 618/2	—	—	2	5	1.5	0.18	0.05
F 619/2	F 619/2-Z	F 619/2-2Z		6	2.3	0.28	0.08
F 618/2.5	—	—	2.5	6	1.8	0.20	0.08
F 619/2.5	F 619/2.5-Z	F 619/2.5-2Z		7	2.5	0.30	0.10
F 618/3	—	—	3	7	2	0.3	0.10
F 628/3	F 628/3-Z	F 628/3-2Z		7	2.5	0.45	—
F 619/3	F 619/3-Z	F 619/3-2Z		8	3	0.45	0.15
F 623	F 623-Z	F 623-2Z		10	4	0.65	0.22
F 618/4	—	—	4	9	2.5	0.50	0.18
F 628/4	F 628/4-Z	F 628/4-2Z		9	3.5	0.55	0.18
F 619/4	F 619/4-Z	F 619/4-2Z		11	4	0.95	0.35
F 624	F 624-Z	F 624-2Z		13	5	1.15	0.40
F 634	F 634-Z	F 634-2Z		16	5	1.88	0.68
F 618/5	—	—	5	11	3	0.78	0.32
F 628/5	F 628/5-Z	F 628/5-2Z		11	4	0.80	0.32
F 619/5	F 619/5-Z	F 619/5-2Z		13	4	1.08	0.42
F 625	F 625-Z	F 625-2Z		16	5	1.88	0.68
F 635	F 635-Z	F 635-2Z		19	6	2.80	1.02
F 618/6	—	—	6	13	3.5	1.08	0.45
F 628/6	F 628/6-Z	F 628/6-2Z		13	5	1.08	0.42
F 619/6	F 619/6-Z	F 619/6-2Z		15	5	1.48	0.60
F 606	F 606-Z	F 606-2Z		17	6	1.95	0.72
F 626	F 626-Z	F 626-2Z		19	6	2.80	1.05
F 618/7	—	—	7	14	3.5	1.18	0.50

续表 3.4-2

轴承代号			基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN	
F 60000 型	F 60000-Z 型	F 60000-2Z 型	d	D	B	C_r	C_{α}
F 628/7	F 628/7-Z	F 628/7-2Z	7	14	5	1.18	0.50
F 619/7	F 619/7-Z	F 619/7-2Z		17	5	2.02	0.80
F 607	F 607-Z	F 607-2Z		19	6	2.88	1.08
F 627	F 627-Z	F 627-2Z		22	7	3.28	1.35
F 618/8	—	—	8	16	4	1.34	0.65
F 628/8	F 628/8-Z	F 628/8-2Z		16	5	1.32	0.65
F 619/8	F 619/8-Z	F 619/8-2Z		19	6	2.25	0.92
F 608	F 608-Z	F 608-2Z		22	7	3.32	1.38
F 628	F 628-Z	F 628-2Z	9	24	8	3.35	1.40
F 618/9	—	—		17	4	1.60	0.72
F 628/9	F 628/9-Z	F 628/9-2Z		17	5	1.60	0.72
F 619/9	F 619/9-Z	F 619/9-2Z		20	6	2.48	1.08
F 629	F 629-Z	F 629-2Z	26	8	4.45	1.95	

注：1. 本表根据 2003 年轴承产品样本编制。

2. 执行标准：GB/T 7218—1995。

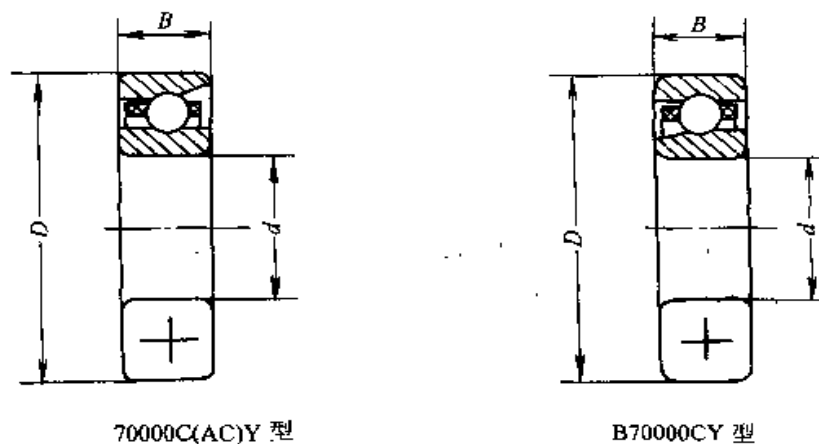
3. 主要生产厂：上海微型轴承厂、无锡微型轴承厂等。

2 精密机械轴承

高速角接触球轴承见表 3.4-3。

2.1 高速角接触球轴承

表 3.4-3 高速角接触球轴承



续表 3.4-3

轴承代号	基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		预载荷/N			质量 /kg
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	脂	油	轻 (GA)	中 (GB)	重 (GC)	<i>W</i> ~
B 7000 CY	10	26	8	3.00	1.20	80 000	128 000	20	61	122	—
B 7001 CY	12	28	8	3.30	1.35	70 000	110 000	22	66	133	—
B 7002 CY	15	32	9	3.60	1.60	60 000	100 000	26	76	153	—
B 7003 CY	17	35	10	3.90	1.75	54 000	87 000	26	76	153	—
B 7004 CY	20	42	12	5.70	2.80	45 000	75 000	41	123	245	—
B 7005 CY	25	47	12	7.40	3.80	39 000	64 000	55	165	326	—
B 7006 CY	30	55	13	9.10	4.85	33 000	54 000	65	195	390	—
B 7007 CY	35	62	14	10.8	6.00	28 000	47 000	76	230	460	—
B 7008 CY	40	68	15	12.8	7.45	26 000	42 000	92	280	560	—
B 7009 CY	45	75	16	15.0	9.00	24 000	38 000	110	330	660	—
B 7010 CY	50	80	16	15.8	10.0	22 000	36 000	110	330	660	—
B 7011 CY	55	90	18	19.8	12.8	19 000	32 000	145	430	860	—
B 7012 CY	60	95	18	20.5	13.5	18 000	30 000	145	430	860	—
71900 CY	10	22	6	2.2	0.9	59 100	98 500	13.2	39.6	79.2	0.009
71900 ACY		22	6	2.1	0.8	53 200	88 700	21.0	63.0	126.0	0.009
7000 CY		26	8	3.8	1.4	6 000	10 000	22.8	68.4	136.8	0.018
7000 ACY		26	8	3.7	1.4	54 000	90 000	37.0	111.0	222	0.018
7200 CY		30	9	4.6	1.7	47 100	78 500	27.6	82.8	165.6	0.029
7200 ACY		30	9	4.4	1.6	42 400	70 700	44.0	132.0	264.0	0.029
71901 CY	12	24	6	2.3	1.0	52 200	87 000	13.8	41.4	82.8	0.010
71901 ACY		24	6	2.2	0.9	47 000	78 300	22.0	66.0	132.0	0.010
7001 CY		28	8	4.1	1.7	54 000	90 000	24.6	73.8	147.6	0.020
7001 ACY		28	8	4.0	1.6	48 600	81 000	40.0	120.0	240.0	0.020
7201 CY		32	10	5.0	2.0	42 900	71 500	30.0	90.0	180.0	0.036
7201 ACY		32	10	4.9	1.9	38 600	64 400	49.0	147.0	294.0	0.036
71902 CY	15	28	7	3.4	1.5	43 800	73 000	20.4	61.2	122.4	0.015
71902 ACY		28	7	3.3	1.4	39 400	65 700	33.0	99.0	198.0	0.015
7002 CY	15	32	9	4.7	2.1	45 000	75 000	28.2	84.6	169.2	0.028
7002 ACY		32	9	4.5	2.0	40 500	67 500	45.0	135.0	270.0	0.028
7202 CY		35	11	6.4	2.6	37 500	62 500	38.4	115.2	230.4	0.043
7202 ACY		35	11	6.2	2.5	33 800	56 300	62.0	186.0	372.0	0.043

续表 3.4-3

轴承代号	基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		预载荷/N			质量 /kg
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	脂	油	轻 (GA)	中 (GB)	重 (GC)	<i>W</i> ≈
71903 CY	17	30	7	3.6	1.7	39 900	66 500	21.6	64.8	129.6	0.017
71903 ACY		30	7	3.4	1.6	35 900	59 900	34.0	102.0	204.0	0.017
7003 CY		35	10	6.2	2.8	41 400	69 000	37.2	111.6	223.2	0.037
7003 ACY		35	10	6.0	2.7	37 300	62 100	60.0	180.0	360.0	0.037
7203 CY		40	12	7.9	3.3	33 000	55 000	47.4	142.2	284.4	0.062
7203 ACY		40	12	7.7	3.2	29 700	49 500	77.0	231.0	462.0	0.062
71904 CY	20	37	9	5.3	2.6	32 700	54 500	31.8	95.4	190.8	0.035
71904 ACY		37	9	5.0	2.5	29 400	49 000	50.0	150.0	300.0	0.035
7004 CY		42	12	8.0	3.7	34 800	58 000	48.0	144.0	288.0	0.065
7004 ACY		42	12	7.6	3.6	43 200	52 200	76.0	228.0	456.0	0.065
7204 CY		47	14	9.2	4.3	27 900	46 500	55.2	165.6	331.2	0.10
7204 ACY		47	14	8.9	4.1	25 100	41 900	89.0	267.0	534.0	0.10
71905 CY	25	42	9	5.5	2.9	27 600	46 000	33.0	99.0	198.0	0.042
71905 ACY		42	9	5.2	2.7	24 800	41 400	52.0	156.0	312.0	0.042
7005 CY		47	12	10.4	5.2	30 000	50 000	62.4	187.2	374.4	0.075
7005 ACY		47	12	10.0	4.9	27 000	45 000	100.0	300	600.0	0.075
7205 CY		52	15	11.9	5.8	24 000	40 000	71.4	214.2	428.4	0.14
7205 ACY		52	15	11.4	5.6	21 600	36 000	114.0	342.0	684.0	0.14
71906 CY	30	47	9	5.9	3.4	24 000	40 000	35.4	106.2	212.4	0.048
71906 ACY		47	9	5.6	3.2	26 100	36 000	56.0	168.0	336.0	0.048
7006 CY		55	13	12.6	6.5	25 200	42 000	75.6	226.8	453.6	0.11
7006 ACY		55	13	12.0	6.2	22 700	37 800	120.0	360.0	720.0	0.11
7206 CY		62	16	16.5	8.4	20 100	33 500	99.0	297.0	594.0	0.19
7206 ACY		62	16	15.8	8.0	18 100	30 100	158.0	474.0	948.0	0.19
71907 CY	35	55	10	8.0	4.8	20 400	34 000	48.0	144.0	288.0	0.074
71907 ACY		55	10	7.6	4.6	18 400	30 600	76.0	228.0	456.0	0.074
7007 CY		62	14	13.8	7.8	18 600	31 000	82.8	248.4	496.8	0.15
7007 ACY		62	14	13.2	7.4	16 700	27 900	132.0	396.0	792.0	0.15
7207 CY		72	17	18.4	10.2	17 100	28 500	110.4	331.2	662.4	0.28

续表 3.4-3

轴承代号	基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		预载荷/N			质量 /kg W
	d	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	轻 (GA)	中 (GB)	重 (GC)	
7207 ACY		72	17	17.6	9.7	15 400	25 700	176.0	528.0	1 056.0	0.28
71908 CY	40	62	12	10.2	6.3	18 000	30 000	61.2	183.6	367.2	0.11
71908 ACY		62	12	9.7	6.0	16 200	27 000	97.0	291.0	582.0	0.11
7008 CY		68	15	14.4	8.5	16 800	28 000	86.4	259.2	518.4	0.19
7008 ACY		68	15	13.7	8.1	15 100	25 200	137.0	411.0	822.0	0.19
7208 CY		80	18	24.2	13.8	15 300	25 500	145.2	435.6	871.2	0.36
7208 ACY		80	18	23.2	13.1	13 800	23 000	232.0	696.0	1 392.0	0.36
71909 CY	45	68	12	10.8	7.1	16 200	27 000	64.8	194.4	388.8	0.13
71909 ACY		68	12	10.3	6.8	14 600	24 300	103.0	309.0	618.0	0.13
7009 CY		75	16	19.2	11.3	15 000	25 000	115.2	345.6	691.2	0.23
7009 ACY	45	75	16	18.3	10.7	13 500	22 500	183.0	549.0	1 098.0	0.23
7209 CY		85	19	25.4	15.1	13 800	23 000	152.4	457.2	914.4	0.41
7209 ACY		85	19	24.2	14.4	12 400	20 700	242.0	726.0	1 452.0	0.41
71910 CY	50	72	12	13.9	9.4	14 700	24 500	83.4	250.2	500.4	0.013
71910 ACY		72	12	13.2	8.9	13 200	22 000	132.0	396.0	792.0	0.13
7010 CY		80	16	19.9	12.2	13 800	23 000	119.4	358.2	716.4	0.25
7010 ACY		80	16	19.0	11.6	12 400	20 700	190.0	570.0	1 140.0	0.25
7210 CY		90	20	30.8	18.1	12 900	21 500	184.8	554.4	1 108.8	0.46
7210 ACY		90	20	29.5	17.2	11 600	19 400	295.0	885.0	1 770.0	0.46
71911 CY	55	80	13	17.4	12.2	13 200	22 000	104.4	313.2	626.4	0.18
71911 ACY		80	13	16.5	11.6	11 900	19 800	165.0	495.0	990.0	0.18
7011 CY		90	18	26.4	16.5	12 000	20 000	158.4	475.2	950.4	0.37
7011 ACY		90	18	25.1	15.7	10 800	18 000	251.0	753.0	1 506.0	0.37
7211 CY		100	21	38.1	22.8	11 400	19 000	228.6	685.8	1 371.6	0.61
7211 ACY		100	21	36.4	21.7	10 300	17 100	364.0	1 092.0	2 184.0	0.61
71912 CY	60	85	13	18.2	13.4	12 300	20 500	109.2	327.6	655.2	0.19
71912 ACY		85	13	17.2	12.7	11 100	18 400	172.0	516.0	1 032.0	0.19

续表 3.4-3

轴承代号	基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		预载荷/N			质量 /kg	
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{or}</i>	脂	油	轻 (GA)	中 (GB)	重 (GC)	<i>W</i> ≈	
7012 CY	65	95	18	27.3	17.8	11 400	19 000	163.8	491.4	982.8	0.40	
7012 ACY		95	18	26.0	16.9	10 300	17 100	260.0	780.0	1 560.0	0.40	
7212 CY		110	22	39.9	25.0	10 500	17 500	239.0	718.2	1 436.4	0.80	
7212 ACY		110	22	38.1	23.8	9 400	15 800	381.0	1 143.0	2 286.0	0.80	
71913 CY		90	13	18.5	14.1	11 400	19 000	111.0	333.0	666.0	0.21	
71913 ACY		90	13	17.5	13.4	10 300	17 100	175.0	525.0	1 050.0	0.21	
7013 CY		100	18	28.3	19.1	10 800	18 000	169.8	509.4	1 018.8	0.42	
7013 ACY		100	18	26.8	18.1	9 700	16 200	268.0	804.0	1 608.0	0.42	
7213 CY		120	23	48.2	30.7	9 600	16 000	289.2	867.6	1 735.2	1.00	
7213 ACY		120	23	46.0	29.3	8 600	14 400	460.0	1 380.0	2 760.0	1.00	
71914 CY		70	100	16	25.4	19.3	10 500	17 500	152.4	457.2	914.4	0.33
71914 ACY			100	16	24.0	18.3	9 500	15 800	240.0	720.0	1 440.0	0.33
7014 CY	110		20	36.1	24.7	10 200	17 000	216.6	649.8	1 299.6	0.59	
7014 ACY	110		20	34.3	23.4	9 200	15 300	343.0	1 029.0	2 058.0	0.59	
7214 CY	125		24	50.3	33.2	9 000	15 000	301.8	905.4	1 810.8	1.10	
7214 ACY	125		24	47.9	31.6	8 100	13 500	479.0	1 437.0	2 874.0	1.10	
71915 CY	75	105	16	25.8	20.3	9 600	16 000	154.8	464.6	928.8	0.35	
71915 ACY		105	16	24.5	19.2	8 600	14 400	245.0	735.0	1 470.0	0.35	
7015 CY		115	20	37.2	26.3	9 600	16 000	223.2	669.6	1 339.2	0.62	
7015 ACY		115	20	35.4	25.0	8 600	14 400	354.0	1 062.0	2 124.0	0.62	
7215 CY		130	25	52.2	35.7	8 400	14 000	313.2	939.6	1 879.2	1.20	
7215 ACY		130	25	49.8	34.0	7 600	12 600	498.0	1 494.0	2 988.0	1.20	
71916 CY	80	110	16	26.3	21.3	9 000	15 000	157.8	473.4	946.8	0.37	
71916 ACY		110	16	24.9	20.1	8 100	13 500	249.0	747.0	1 494.0	0.37	
7016 CY		125	22	44.6	31.3	9 000	15 000	267.6	802.8	1 605.6	0.85	
7016 ACY		125	22	42.4	29.7	8 100	13 500	424.0	1 272.0	2 544.0	0.85	
7216 CY		140	26	62.1	42.9	7 800	13 000	372.6	1 117.8	2 235.6	1.45	
7216 ACY		140	26	59.2	40.9	7 000	11 700	592.0	1 776.0	3 552.0	1.45	

续表 3.4-3

轴承代号	基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		预载荷/N			质量 /kg
	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	脂	油	轻 (GA)	中 (GB)	重 (GC)	<i>W</i> ≈
71917 CY	85	120	18	34.2	27.5	8 400	14 000	205.2	615.6	1 231.2	0.53
71917 ACY		120	18	32.4	26.0	7 600	12 600	324.0	972.0	1 944.0	0.53
7017 CY		130	22	46.0	33.4	8 400	14 000	276.0	828.0	1 656.0	0.89
7017 ACY		130	22	43.7	31.7	7 600	12 600	437.0	1 311.0	2 622.0	0.89
7217 CY		150	28	69.8	47.8	7 200	12 000	418.8	1 256.4	2 512.8	1.80
7217 ACY		150	28	66.6	45.6	6 500	10 800	666.0	1 998.0	3 996.0	1.80
71918 CY	90	125	18	34.9	28.8	8 100	13 500	209.4	628.2	1 256.4	0.55
71918 ACY		125	18	33.0	27.3	7 300	12 200	330.0	990.0	1 980.0	0.55
7018 CY		140	24	48.8	37.3	7 800	13 000	292.8	878.4	1 756.8	1.15
7018 ACY		140	24	46.3	35.4	7 000	11 700	463.0	1 389.0	2 778.0	1.15
7218 CY		160	30	87.3	62.9	6 900	11 500	523.8	1 571.4	3 142.8	2.25
7218 ACY		160	30	83.2	59.9	6 200	10 400	832.0	2 496.0	4 992.0	2.25
71919 CY	95	130	18	35.5	30.1	7 800	13 000	213.0	637.0	1 278.0	0.58
71919 ACY		130	18	33.6	28.5	7 000	11 700	336.0	1 008.0	2 016.0	0.58
7019 CY		145	24	57.5	43.4	7 200	12 000	345.0	1 035.0	2 070.0	1.20
7019 ACY		145	24	54.6	41.2	6 500	10 800	546.0	1 638.0	3 276.0	1.20
7219 CY		170	32	92.2	64.6	6 300	10 500	553.2	1 659.6	3 319.2	2.70
7219 ACY		170	32	88.0	61.5	5 700	9 500	880.0	2 640.0	5 280.0	2.70
71920 CY	100	140	20	44.5	37.5	7 500	12 500	261.0	801.0	1 602.0	0.80
71920 ACY		140	20	42.1	35.5	6 800	11 300	421.0	1 263.0	2 526.0	0.80
7020 CY		150	24	59.1	45.9	6 600	11 000	354.6	1 063.8	2 127.6	1.25
7020 ACY		150	24	56.1	43.6	5 900	10 000	561.0	1 683.0	3 366.0	1.25
7220 CY		180	34	104.4	73.8	6 000	10 000	626.4	1 879.2	3 758.4	3.25
7220 ACY		180	34	99.7	70.4	5 400	9 000	997.0	2 991.0	5 982.0	3.25
71921 CY	105	145	20	45.4	39.2	7 200	12 000	272.4	817.2	1 634.4	0.82
71921 ACY		145	20	42.9	37.1	6 500	10 800	429.0	1 287.0	2 574.0	0.82
7021 CY		160	26	68.2	52.5	6 600	11 000	409.2	1 227.6	2 455.2	1.60
7021 ACY		160	26	64.8	49.9	5 900	10 000	648.0	1 944.0	3 888.0	1.60
7221 CY		190	36	117.3	83.8	5 600	9 300	703.8	2 111.4	4 222.8	3.85

续表 3.4-3

轴承代号	基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		预载荷/N			质量 /kg W ≈
	d	D	B	C _r	C _{0r}	脂	油	轻 (GA)	中 (GB)	重 (GC)	
7221 ACY		190	36	112.0	79.9	5 000	8 400	112.0	3 360.0	6 720.0	3.85
71922 CY	110	150	20	46.2	40.8	6 600	11 000	277.2	831.6	1 663.2	0.86
71922 ACY		150	20	43.7	38.6	5 900	10 000	437.0	1 311.0	2 622.0	0.86
7022 CY		170	28	80.1	62.1	6 000	10 000	480.6	1 441.8	2 883.6	1.95
7022 ACY		170	28	76.1	59.0	5 400	9 000	761.0	2 283.0	4 566.0	1.95
7222 CY		200	38	122.0	90.1	5 400	9 000	732.0	2 196.0	4 392.0	4.55
7222 ACY	110	200	38	116.4	85.8	4 900	8 100	1 164.0	3 492.0	6 984.0	4.55
71924 CY	120	165	22	54.6	47.8	6 000	10 000	327.6	982.8	1 965.6	1.15
71924 ACY		165	22	51.6	45.3	5 400	9 000	516.0	1 548.0	3 096.0	1.15
7024 CY		180	28	82.1	66.1	6 000	10 000	492.6	1 477.8	2 955.6	2.10
7024 ACY		180	28	77.9	62.7	5 400	9 000	779.0	2 337.0	4 674.0	2.10
7224 CY		215	40	126.3	97.2	5 000	8 300	757.8	2 273.4	4 546.8	5.40
7224 ACY		215	40	120.3	92.4	4 500	7 500	1 203.0	3 609.0	7 218.0	5.40

注：1. 本表根据 2003 年产品样本编制。

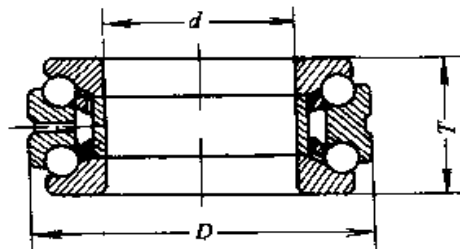
2. 执行标准：GB/T 292—1994。

3. 主要生产厂：上海微型轴承厂、哈尔滨轴承集团股份有限公司、无锡微型轴承厂、北京人民轴承厂、上海中国轴承厂、上海红星轴承厂、上海浦江轴承厂、虹山轴承总公司、洛阳轴承（集团）公司等。

2.2 双向推力角接触球轴承

双向推力角接触球轴承见表 3.4-4。

表 3.4-4 双向推力角接触球轴承



230000 型

续表 3.4-4

轴承代号	基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg
	d	D	T	C_r	C_{0r}	脂	油	W ≈
234405	25	47	28	—	—	7 500	10 000	—
234705	27	47	28	—	—	7 500	10 000	—
234406 B	30	55	32	14.2	36.2	7 000	9 500	0.3
234706 B	32	55	32	14.2	36.2	7 000	9 500	0.28
234407 B	35	62	34	17.8	46.5	6 300	8 500	0.38
234707 B	37	62	34	17.8	46.5	6 300	8 500	0.35
234408 B	40	68	36	20.5	57.0	5 600	7 500	0.47
234708 B	42	68	36	20.5	57.0	5 600	7 500	0.44
234409 B	45	75	38	23.2	67.5	5 300	7 000	0.59
234709 B	47	75	38	23.2	67.5	5 300	7 000	0.54
234410 B	50	80	38	24.2	74.2	5 000	6 700	0.64
234710 B	52	80	38	24.2	74.2	5 000	6 700	0.59
234411 B	55	90	44	32.2	98.8	4 300	5 600	0.96
234711 B	57	90	44	32.2	98.8	4 300	5 600	0.9
234412 B	60	95	44	32.8	102	4 000	5 300	1
234712 B	62	95	44	32.8	102	4 000	5 300	0.96
234413 B	65	100	44	34.2	110	3 800	5 000	1.1
234713 B	67	100	44	34.2	110	3 800	5 000	1
234414 B	70	110	48	41.8	135	3 600	4 800	1.5
234714 B	73	110	48	41.8	135	3 600	4 800	1.4
234415 B	75	115	48	41.8	142	3 400	4 500	1.6
234715 B	78	115	48	41.8	142	3 400	4 500	1.5
234416 B	80	125	54	51.2	172	3 200	4 300	2.2
234716 B	83	125	54	51.2	172	3 200	4 500	2
234417 B	85	130	54	51.2	180	3 000	4 000	2.3
234717 B	88	130	54	51.2	180	3 000	4 000	2.1
234418 B	90	140	60	58.8	208	2 800	3 800	2.9
234718 B	93	140	60	58.8	208	2 800	3 800	2.7
234419 B	95	145	60	60.8	220	2 600	3 600	3.1
234719 B	98	145	60	60.8	220	2 600	3 600	2.9
234420 B	100	150	60	63.5	232	2 600	3 600	3.2
234720 B	103	150	60	63.5	232	2 600	3 600	3
234421 B	105	160	66	69.8	262	2 400	3 400	4.1

续表 3.4-4

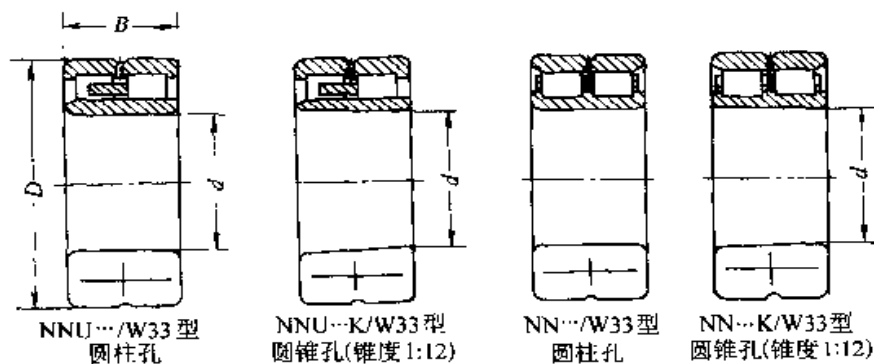
轴承代号	基本尺寸/mm			基本额定载荷/kN		极限转速/ $r \cdot \text{min}^{-1}$		质量/kg
	d	D	T	C_r	C_{10}	脂	油	W
234721 B	109	160	66	69.8	262	2 400	3 400	3.7
234422 B	110	170	72	88.5	318	2 200	3 200	5.3
234722 B	114	170	72	88.5	318	2 200	3 200	4.9
234424 B	120	180	72	88.5	342	2 200	3 200	5.7
234724 B	124	180	72	88.5	342	2 200	3 200	5.2
234426 B	130	200	84	110	432	1 900	2 800	8.3
234726 B	135	200	84	110	432	1 900	2 800	7.6
234428 B	140	210	84	110	452	1 800	2 600	8.8
234728 B	145	210	84	110	452	1 800	2 600	8.1
234430 B	150	225	90	132	542	1 700	2 400	10.8
234730 B	155	225	90	132	542	1 700	2 400	10
234432 B	160	240	96	148	608	1 600	2 200	12.9
234732 B	165	240	96	148	608	1 600	2 200	11.9
234434 B	170	260	108	185	742	1 500	2 000	17.5
234734 B	176	260	108	185	742	1 500	2 000	16
234436 B	180	280	120	212	870	1 400	1 900	23
234736 B	187	280	120	212	870	1 400	1 900	21
234438 B	190	290	120	212	902	1 300	1 800	24
234738 B	197	290	120	212	902	1 300	1 800	22
234440 B	200	310	132	252	1 045	1 200	1 700	31
234740 B	207	310	132	252	1 045	1 200	1 700	28.5

注：1. 本表根据 2003 年产品样本编制。
 2. 执行标准：JB/T 6362—1995。
 3. 主要生产厂：洛阳轴承（集团）公司等。

双列圆柱滚子轴承见表 3.4-5。

2.3 双列圆柱滚子轴承

表 3.4-5 双列圆柱滚子轴承



续表 3.4-5

轴承代号		基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg
圆柱孔	圆锥孔	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	脂	油	<i>W</i> =
—	NN 3005K ^①	25	47	16	24.8	28.5	13 000	16 000	0.12
NN 3006 ^①	NN 3006K ^①	30	55	19	29.2	35.5	11 000	14 000	0.19
NN 3007 ^①	NN 3007K ^①	35	62	20	37.2	47.5	10 000	13 000	0.25
NN 3008 ^①	NN 3008K ^①	40	68	21	40.8	53.2	9 000	12 000	0.30
NN 3009 ^①	NN 3009K ^①	45	75	23	47.5	62.2	8 000	10 000	0.38
NN 3010/W33	NN 3010K/W33	50	80	23	50.2	69.8	7 500	9 000	0.42
NN 3011/W33	NN 3011K/W33	55	90	26	65.8	91.8	6 700	8 000	0.62
NN 3012/W33	NN 3012K/W33	60	95	26	70.0	100	6 300	7 500	0.66
NN 3013/W33	NN 3013K/W33	65	100	26	72.5	110	6 000	7 000	0.71
NN 3014/W33	NN 3014K/W33	70	110	30	92.0	142	5 300	6 700	1.00
NN 3015/W33	NN 3015K/W33	75	115	30	92.0	142	5 000	6 000	1.10
NN 3016/W33	NN 3016K/W33	80	125	34	112	175	4 800	5 600	1.50
NN 3017/W33	NN 3017K/W33	85	130	34	118	195	4 500	5 300	1.60
NN 3018/W33	NN 3018K/W33	90	140	37	132	205	4 300	5 000	2.00
NN 3019/W33	NN 3019K/W33	95	145	37	135	220	4 000	4 800	2.10
NNU 4920/W33	NNU 4920K/W33	100	140	40	122	242	4 000	4 800	1.90
NN 3020/W33	NN 3020K/W33		150	37	142	238	3 800	4 500	2.20
NNU 4921/W33	NNU 4921K/W33	105	145	40	122	248	3 800	4 500	2.00
NN 3021/W33	NN 3021K/W33		160	41	180	290	3 600	4 300	2.80
NNU 4922/W33	NNU 4922K/W33	110	150	40	125	258	3 800	4 500	2.05
NN 3022/W33	NN 3022K/W33		170	45	208	342	3 400	4 000	3.55
NNU 4924/W33	NNU 4924K/W33	120	165	45	168	322	3 400	4 000	2.80
NN 3024/W33	NN 3024K/W33		180	46	218	370	3 200	3 800	3.85
NNU 4926/W33	NNU 4926K/W33	130	180	50	178	370	3 000	3 600	3.85
NN 3026/W33	NN 3026K/W33		200	52	272	452	2 800	3 400	5.75
NNU 4928/W33	NNU 4928K/W33	140	190	50	180	380	2 800	3 400	4.10
NN 3028/W33	NN 3028K/W33		210	53	282	495	2 600	3 200	6.20
NNU 4930/W33	NNU 4930K/W33	150	210	60	312	622	2 600	3 200	6.25
NN 3030/W33	NN 3030K/W33		225	56	312	542	2 400	3 000	7.50
NNU 4932/W33	NNU 4932K/W33	160	220	60	312	645	2 400	3 000	6.60
—	NN 3032K/W33		240	60	350	622	2 200	2 800	9.10

续表 3.4-5

轴承代号		基本尺寸 /mm			基本额定 载荷/kN		极限转速 /r·min ⁻¹		质量 /kg
圆柱孔	圆锥孔	<i>d</i>	<i>D</i>	<i>B</i>	<i>C_r</i>	<i>C_{0r}</i>	脂	油	<i>W</i> =
NNU 4934/W33	NNU 4934K/W33	170	230	60	320	660	2 200	2 800	6.95
—	NN 3034K/W33		260	67	435	775	2 000	2 600	12.5
NNU 4936/W33	NNU 4936K/W33	180	250	69	382	808	2 000	2 600	10.5
—	NN 3036K/W33		280	74	532	950	1 900	2 400	16.5
NNU 4938/W33	NNU 4938K/W33	190	260	69	382	835	1 900	2 400	11.0
—	NN 3038K/W33		290	75	565	1 030	1 800	2 400	17.0
NNU 4940/W33	NNU 4940K/W33	200	280	80	460	988	1 900	2 400	15.0
—	NN 3040K/W33		310	82	612	1 080	1 800	2 200	22.0
NNU 4944/W33	NNU 4944K/W33	220	300	80	485	1 080	1 800	2 200	17.0
—	NN 3044K/W33		340	90	768	1 390	1 700	2 000	28.5
NNU 4948/W33	NNU 4948K/W33	240	320	80	502	1 060	1 700	2 000	17.5
—	NN 3048K/W33		360	92	800	1 480	1 500	1 800	32.0
NNU 4952/W33	NNU 4952K/W33	260	360	100	710	1 620	1 400	1 700	30.5
—	NN 3052K/W33		400	104	970	1 830	1 300	1 600	46.0
NNU 4956/W33	NNU 4956K/W33	280	380	100	725	1 710	1 300	1 600	32.0
—	NN 3056K/W33		420	106	1 030	1 980	1 200	1 500	49.5
NNU 4960/W33	NNU 4960K/W33	300	420	118	970	2 240	1 100	1 000	50.9
—	NNU 3060K/W33		460	118	1 190	2 280	900	1 200	68.5
—	NN 3068K/W33	340	520	133	1 570	3 290	800	900	97.5
—	NN 3072K/W33	360	540	134	1 630	3 280	700	800	105
—	NN 3076K/W33	380	560	135	1 600	3 280	600	700	110
—	NN 3092K/W33	460	680	163	2 470	5 230	450	560	195
—	NN 30/560K/W33	560	820	195	2 460	6 560	340	430	319
—	NN 30/670K/W33	670	980	230	4 620	9 360	220	300	560

注：1. 本表根据 2003 年产品样本编制。

2. 执行标准：GB/T 285—1994。

3. 主要生产厂：哈尔滨轴承集团股份有限公司、西北轴承厂、洛阳轴承轴承（集团）公司、湘潭轴承厂、北京轴承厂等。

① 轴承外圈没有润滑油槽及油孔。

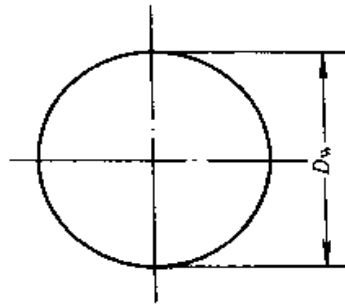
第 5 章 轴承零件与附件

1 轴承零件

钢球球径与质量见表 3.5-1。

1.1 钢球

表 3.5-1 钢球球径与质量



球径 D_w		质量 W/g≈	球径 D_w		质量 W/g≈	球径 D_w		质量 W/g≈
mm	in		mm	in		mm	in	
0.3			3.969	5/32	0.26	8.5		2.51
0.4		0.000 26	4		0.26			
0.5		0.000 509	4.5		0.37	8.731	11/32	2.72
0.6		0.000 88				9		2.97
0.7		0.001 4	4.763	3/16	0.44	9.5		3.50
			5		0.51	9.525	3/8	3.53
0.794	1/32	0.002 04	5.5		0.68	10		4.10
0.8		0.002 09	5.556	7/32	0.70			
1		0.004 08	5.953	15/64	0.86	10.319	13/32	4.48
1.2		0.007 05	6		0.88	11		5.43
1.5		0.013 78	6.35	1/4	1.05	11.112	7/16	5.60
1.588	1/16	0.016	6.5		1.12	11.5		6.21
2		0.033	6.747	17/64	1.25	11.509	29/64	6.22
2.381	3/32	0.055	7		1.40	11.906	15/32	6.89
2.5		0.064				12		7.05
3		0.11	7.144	9/32	1.49	12.303	31/64	7.60
			7.5		1.72	12.7	1/2	8.36
3.175	1/8	0.13	7.938	5/16	2.04			
3.5		0.18	8		2.09	13		8.97

续表 3.5-1

球径 D_w		质量 W/g \approx	球径 D_w		质量 W/g \approx	球径 D_w		质量 W/g \approx
mm	in		mm	in		mm	in	
13.494	17/32	10.0	23.019	29/32	49.8	41.275	1 $\frac{1}{8}$	287.1
14		11.2	23.812	15/16	55.1	42		302.5
14.288	9/16	11.9	24		56.4	42.862	1 $\frac{11}{16}$	321.0
15		13.7	25		63.8	44.45	1 $\frac{3}{4}$	358.7
15.081	19/32	14.0	25.4	1	66.9	45		372.0
15.875	5/8	16.3	26		71.7	47.625	1 $\frac{1}{8}$	441.0
16		16.7	26.988	1 $\frac{1}{8}$	80.2	48		451.0
16.669	21/32	18.9	28		89.6	50		510.0
17		20.0	28.575	1 $\frac{1}{4}$	95.2	50.8	2	535.0
17.462	11/16	21.7	30		109.9	55		679.0
18		23.8	30.162	1 $\frac{3}{8}$	112.0	60		882.0
18.256	23/32	24.8	31.750	1 $\frac{1}{4}$	130.7	65		1 121.0
19		28.0	32		134.0	70		1 400.0
19.050	3/4	28.2	33.338	1 $\frac{5}{8}$	151.3	75		1 721.3
19.844	25/32	31.9	34		160.5	80		2 100.0
20		32.6	34.925	1 $\frac{3}{8}$	173.9	85		2 508.0
20.638	13/16	35.9	35		175.1	90		2 977.0
21		37.8	36		190.5	95		3 500.0
22		43.5	36.512	1 $\frac{1}{2}$	199.0	100		4 084.0
22.225	7/8	44.8	38		224.0	110		5 435.0
23		49.6	38.1	1 $\frac{1}{2}$	225.8	120		7 057.2
			40		261.0			

注：1. 本表根据 2003 年轴承产品样本编制。

2. 执行标准：GB/T 308—2002。

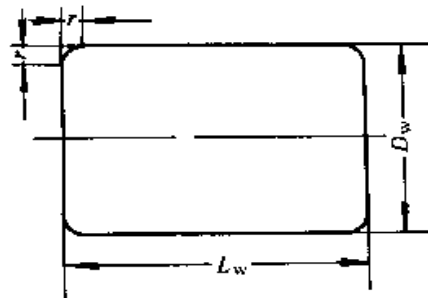
3. 材料用 GCr15 时，硬度为 62~66HRC；材料用 GCr15SiMn 时，硬度为 60~66HRC。

4. 国内主要生产厂：沈阳钢球厂、上海钢球厂等。

圆柱滚子尺寸与质量见表 3.5-2。

1.2 圆柱滚子

表 3.5-2 圆柱滚子尺寸与质量



尺寸/mm			质量/g	尺寸/mm			质量/g	尺寸/mm			质量/g
D_w	L_w	r	$W_{\text{滚}}$	D_w	L_w	r	$W_{\text{滚}}$	D_w	L_w	r	$W_{\text{滚}}$
3	3	0.3	0.17	8	8	0.4	3.08	15	15	0.6	20.4
	5	0.3	0.26		10 ^①	0.4	3.91		16 ^①	0.6	22.0
3.5	5	0.3	0.36		12	0.4	4.65		17 ^①	0.6	23.4
					16 ^①	0.4	6.25		22	0.6	30.2
4	4	0.3	0.37	9	9	0.5	4.4	16	16	0.6	24.8
	6	0.3	0.57		10 ^①	0.5	4.85		17 ^①	0.6	26.7
	8	0.3	0.76		12 ^①	0.5	5.95		24	0.6	37.3
4.5	4.5	0.4	0.56		13 ^①	0.5	6.4	17	17	0.7	29.7
	6	0.4	0.73	14	0.5	6.8	24		0.7	42.3	
5	5	0.4	0.75	10	10	0.5	6.2	18	18	0.7	35.7
					11 ^①	0.5	6.75		19 ^①	0.7	37.7
					14	0.5	8.55		26	0.7	51.5
10	0.4	1.52	16 ^①		0.5	9.84	19	19	0.7	42.0	
5.5	5.5	0.4	1.0	11	11	0.5		8.1	20 ^①	0.7	44.2
	8	0.4	1.4		12 ^①	0.5		8.92	28	0.7	63.0
6	0.4	1.3	1.67	15	0.5	11.0	20	20	0.7	49.0	
				18 ^①	0.5	13.1		24 ^①	0.7	58.8	
				10 ^①	0.4	2.174		26 ^①	0.7	63.7	
6.5	6.5	0.4	1.66	14 ^①	0.5	12.1	21	30	0.7	74.0	
				12	0.4	2.65		17 ^①	0.5	15.0	18
7	7	0.4	2.06	13	13	0.6	13.3	22	21	0.8	56.9
					20	0.6	20.1		22 ^①	0.8	59.4
				14	0.4	4.18	14		14	0.6	16.6
7.5	7.5	0.4	2.58	15 ^①	0.6	18.0		22	22	0.8	65.0
7.5	9 ^①	0.4	3.0	20	0.6	23.9	22	24 ^①	0.8	71.1	
	11	0.4	3.79	20	0.6	23.9		34	0.8	101.0	

续表 3.5-2

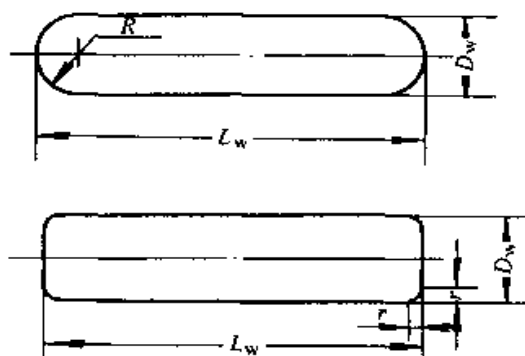
尺寸/mm			质量/g	尺寸/mm			质量/g	尺寸/mm			质量/g
D_w	L_w	r	W_{\approx}	D_w	L_w	r	W_{\approx}	D_w	L_w	r	W_{\approx}
23	23	0.8	74.2	28	28	1.0	133	38	38	1.2	336
	34	0.8	110.2		30 ^①	1.0	144		62	1.2	550
					44	1.0	210				
24	24	0.8	84.9	30	30	1.0	165	40	40	1.2	389
	26 ^①	0.8	91.9		48	1.0	262		65	1.2	630
	36	0.8	127.2						42	42	1.5
25				32	32	1.0	199		70 ^①	1.5	756
	25	0.8	95.0		52	1.0	324				
	27 ^①	0.8	103	34	34	1.0	239	45	45	1.5	558
	36	0.8	137		50 ^①	1.0	354		75 ^①	1.5	930
26	26	0.8	107		55	1.0	387	48	48	1.5	677
	28 ^①	0.8	116	36	36	1.2	283		80 ^①	1.5	1 129
	40	0.8	164		58	1.2	457		50	50	1.5
								85 ^①	1.5	1 302	

- 注：1. 本表根据 2003 年轴承产品样本编制。
 2. 执行标准：GB/T 4661—2002。
 3. 材料用 GCr15 时，硬度为 61~65HRC；材料用 GCr15SiMn 时，硬度为 60~64HRC。
 4. 国内主要生产厂：北京轴承厂、洛阳轴承厂、哈尔滨轴承集团公司、上海中国轴承厂等。
 ① 表示为非优先规格，仅供轴承配套用。

1.3 滚针

滚针尺寸与质量见表 3.5-3。

表 3.5-3 滚针尺寸与质量



尺寸/mm				质量/g	尺寸/mm				质量/g
D_w	L_w	r_{min}	r_{max}	W_{\approx}	D_w	L_w	r_{min}	r_{max}	W_{\approx}
1	5.8	0.1	0.3	0.035	1.5	5.8	0.1	0.4	0.06
	6.8	0.1	0.3	0.04		6.8	0.1	0.4	0.09
	7.8	0.1	0.3	0.047		7.8	0.1	0.4	0.11
	9.8	0.1	0.3	0.06		9.8	0.1	0.4	0.13

续表 3.5-3

尺寸/mm				质量/g	尺寸/mm				质量/g		
D_w	L_w	r_{min}	r_{max}	W_{\approx}	D_w	L_w	r_{min}	r_{max}	W_{\approx}		
2	11.8	0.1	0.4	0.16	3.5	11.8	0.1	0.6	0.87		
	13.8	0.1	0.4	0.18		13.8	0.1	0.6	0.97		
	7.8	0.1	0.4	0.19		15.8	0.1	0.6	1.12		
	9.8	0.1	0.4	0.24		17.8	0.1	0.6	1.27		
	11.8	0.1	0.4	0.29		19.8	0.1	0.6	1.43		
	13.8	0.1	0.4	0.34		21.8	0.1	0.6	1.57		
	15.8	0.1	0.4	0.39		23.8	0.1	0.6	1.73		
	17.8	0.1	0.4	0.44		25.8	0.1	0.6	1.87		
	19.8	0.1	0.4	0.49		27.8	0.1	0.6	2.03		
2.5	7.8	0.1	0.4	0.36	3.5	29.8	0.1	0.6	2.17		
	9.8	0.1	0.4	0.38		34.8	0.1	0.6	2.54		
	11.8	0.1	0.4	0.45		4	15.8	0.1	0.6	1.57	
13.8	0.1	0.4	0.53	17.8	0.1		0.6	1.65			
2.5	15.8	0.1	0.4	0.61	19.8		0.1	0.6	1.85		
	17.8	0.1	0.4	0.69	21.8		0.1	0.6	2.04		
	19.8	0.1	0.4	0.76	23.8		0.1	0.6	2.28		
3	21.8	0.1	0.4	0.84	25.8		0.1	0.6	2.48		
	23.8	0.1	0.4	0.92	27.8		0.1	0.6	2.68		
	3	9.8	0.1	0.4	0.54		4	29.8	0.1	0.6	2.84
		11.8	0.1	0.4	0.65			34.8	0.1	0.6	3.33
		13.8	0.1	0.4	0.76	39.8		0.1	0.6	3.85	
	15.8	0.1	0.4	0.87	5	19.8	0.1	0.6	2.85		
	17.8	0.1	0.4	0.99		21.8	0.1	0.6	3.45		
	19.8	0.1	0.4	1.10		23.8	0.1	0.6	3.65		
	21.8	0.1	0.4	1.21		25.3	0.1	0.6	3.85		
	23.8	0.1	0.4	1.32		27.8	0.1	0.6	4.22		
	25.8	0.1	0.4	1.38		29.8	0.1	0.6	4.4		
27.8	0.1	0.4	1.54	34.8		0.1	0.6	5.15			
29.8	0.1	0.4	—	39.8		0.1	0.6	5.89			
				49.8	0.1	0.6	7.43				

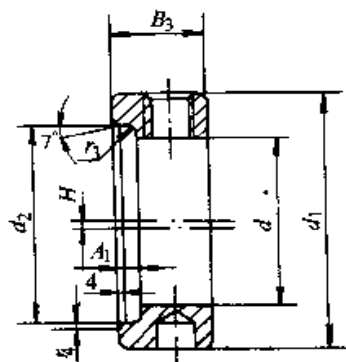
注：1. 本表根据 2003 年轴承产品样本编制。
 2. 执行标准：GB/T 309—2000。
 3. 材料为 GCr15，硬度为 61~65HRC。
 4. 国内主要生产厂：北京滚针轴承厂、上海滚针轴承厂、哈尔滨轴承集团公司、洛阳轴承厂等。

偏心套尺寸及适用轴承代号见表 3.5-4。

2 滚动轴承附件

2.1 偏心套

表 3.5-4 偏心套尺寸及适用轴承代号



偏心套 代号	尺寸/mm								适用轴承代号	
	d	d_{1max}	d_2	B_3	H	A_{1max}	r_{4min}	r_{3max}	UEL 型	UE 型
E201	12	28.6	21.6	13.5	0.8	4	0.8	0.4	UEL 201	UE 201
E 202	15	28.6	21.6	13.5	0.8	4	0.8	0.4	UEL 202	UE 202
E 203	17	28.6	21.6	13.5	0.8	4	0.8	0.4	UEL 203	UE 203
E 204	20	33.3	26.6	13.5	0.8	4	0.8	0.4	UEL 204	UE 204
E 205	25	38.1	31.6	13.5	0.8	4	0.8	0.4	UEL 205	UE 205
E 305		42.8	33.2	15.9	0.8	4	0.8	0.4	UEL 305	
E 206	30	44.5	37.9	15.9	0.8	4	0.8	0.4	UEL 206	UE 206
E 306		50	42.4	17.5	0.8	4	0.8	0.4	UEL 306	
E 207	35	55.6	44.7	17.5	0.8	4	0.8	0.4	UEL 207	UE 207
E 307		55	46.7	17.5	0.8	4	0.8	0.4	UEL 307	
E 208	40	60.3	49.4	18.3	1.6	4.8	1.2	0.4	UEL 208	UE 208
E 308		63.5	52.7	20.6	1.6	4.8	1.2	0.4	UEL 308	
E 209	45	63.5	54.4	18.3	1.6	4.8	1.2	0.4	UEL 209	UE 209
E 309		70	58	20.6	1.6	4.8	1.2	0.4	UEL 309	
E 210	50	69.9	60.0	18.3	1.6	4.8	1.2	0.4	UEL 210	UE 210
E 310		76.2	64.9	22.2	1.6	4.8	1.2	0.4	UEL 310	

续表 3.5-4

偏心套代号	尺寸/mm								适用轴承代号	
	d	d_{1max}	d_2	B_3	H	A_{1max}	r_{4min}	r_{3max}	UEL 型	UE 型
E 211	55	76.2	66.9	20.7	1.6	4.8	1.2	0.4	UEL 211	UE 211
E 311		83	71.7	22.2	1.6	4.8	1.2	0.4	UEL 311	
E 212	60	84.2	73.5	22.3	1.6	6.4	1.6	0.4	UEL 212	UE 212
E 312		89	76.2	23.9	1.6	6.4	1.6	0.4	UEL 312	
E 213	65	86	79	23.5	1.6	6.4	1.6	0.4	UEL 213	
E 313		97	83.7	27	1.6	6.4	1.6	0.4	UEL 313	
E 214	70	90	83.3	23.5	1.6	6.4	1.6	0.4	UEL 214	
E 314		102	90.2	30.2	1.6	6.4	1.6	0.4	UEL 314	
E 215	75	102	87.7	23.5	1.6	6.4	1.6	0.4	UEL 215	
E 315		113	96.7	31.8	1.6	6.4	1.6	0.4	UEL 315	
E 316	80	119	102.5	31.8	2.4	6.4	2	0.4	UEL 316	
F 317	85	127	108.1	31.8	2.4	6.4	2	0.4	UEL 317	
E 318	90	133	114.6	36.5	2.4	7.9	2	0.4	UEL 318	
E 319	95	140	121.1	36.5	2.4	7.9	2	0.4	UEL 319	
E 320	100	146	129.1	36.5	2.4	7.9	2.5	0.4	UEL 320	

注：1. 本表根据 2003 年轴承产品样本编制。

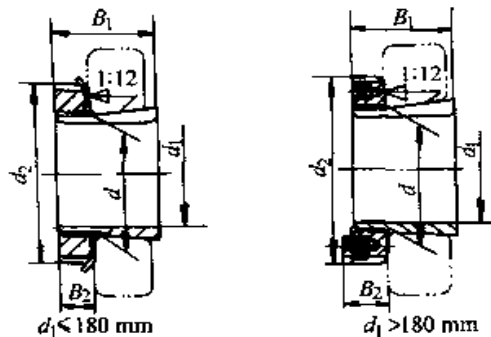
2. 执行标准：GB/T 3882—1995。

3. 国内主要生产厂：长沙轴承厂、开封轴承厂、清江轴承厂、兰州轴承厂、新疆轴承厂、东莞轴承厂、东方轴承厂等。

2.2 紧定套

紧定套尺寸、质量及组成零件代号见表 3.5-5。

表 3.5-5 紧定套尺寸、质量及组成零件代号



续表 3.5-5

紧定套 代号	尺寸/mm					质量/kg	组成零件 ^① 的代号			
	d_1	d	d_2	B_1	B_2		W_{\approx}	紧定衬套	锁紧螺母	锁紧垫圈
H 205	20	25	38	26	8	0.070	A 205	KM05	MB05	—
H 305			38	29	8	0.075	A 305	KM04	MB05	—
H 206	25	30	45	27	8	0.10	A 206	KM06	MB06	—
H 306			45	31	8	0.11	A 306	KM06	MB06	—
H 207	30	35	52	29	9	0.13	A 207	KM07	MB07	—
H 307			52	35	9	0.14	A 307	KM07	MB07	—
H 2307			52	43	9	0.17	A 2307	KM07	MB07	—
H 208	35	40	58	31	10	0.17	A 208	KM08	MB08	—
H 308			58	36	10	0.19	A 308	KM08	MB08	—
H 2308			58	46	10	0.22	A 2308	KM08	MB08	—
H 209	40	45	65	33	11	0.23	A 209	KM09	MB09	—
H 309			65	39	11	0.25	A 309	KM09	MB09	—
H 2309			65	50	11	0.28	A 2309	KM08	MB09	—
H 210	45	50	70	35	12	0.27	A 210	KM10	MB10	—
H 310			70	42	12	0.30	A 310	KM10	MB10	—
H 2310			70	55	12	0.36	A 2310	KM10	MB10	—
H 211	50	55	75	37	12	0.31	A 211	KM11	MB11	—
H 311			75	45	12	0.35	A 311	KM11	MB11	—
H 2311			75	59	12	0.42	A 2311	KM11	MB11	—
H 212	55	60	80	38	13	0.35	A 212	KM12	MB12	—
H 312			80	47	13	0.39	A 312	KM12	MB12	—
H 2312			80	62	13	0.48	A 2312	KM12	MB12	—
H 213	60	65	85	40	14	0.40	A 213	KM13	MB13	—
H 313			85	50	14	0.46	A 313	KM13	MB13	—
H 2313			85	65	14	0.55	A 2313	KM13	MB13	—
H 2314		70	92	68	14	0.90	A 2314	KM14	MB14	—
H 215	65	75	98	43	15	0.71	A 215	KM15	MB15	—
H 315			98	55	15	0.83	A 315	KM15	MB15	—
H 2315			98	73	15	1.05	A 2315	KM15	KB15	—
H 216	70	80	105	46	17	0.88	A 216	KM16	MB16	—
H 316			105	59	17	1.00	A 316	KM16	MB16	—
H 2316			105	78	17	1.30	A 2316	KM16	MB16	—

续表 3.5-5

紧定套 代号	尺寸/mm					质量/kg	组成零件 ^① 的代号			
	d_1	d	d_2	B_1	B_2		紧定衬套	锁紧螺母	锁紧垫圈	锁紧卡
H 217	75	85	110	50	18	1.00	A 217	KM17	MB17	
H 317			110	63	18	1.20	A 317	KM17	MB17	
H 2317			110	86	18	1.45	A 2317	KM17	MB17	
H 218	80	90	120	52	18	1.20	A 218	KM18	MB18	
H 318			120	65	18	1.35	A 318	KM18	MB18	
H 2318			120	86	18	1.70	A 2318	KM18	MB18	
H 219	85	95	125	55	19	1.35	A 219	KM19	MB19	
H 319			125	68	19	1.55	A 319	KM19	MB19	
H 2319			125	90	19	1.90	A 2319	KM19	MB19	
H 220	90	100	130	58	20	1.50	A 220	KM20	MB20	
H 320			130	71	20	1.70	A 320	KM20	MB20	
H 3120	90	100	130	76	20	—	A 3120	KM20	MB20	
H 2320			130	97	20	2.15	A 2320	KM20	MB20	
H 221	95	105	140	60	20	1.70	A 221	KM21	MB21	
H 321			140	74	20	1.95	A 321	KM21	MB21	
H 222	100	110	145	63	21	1.90	A 222	KM22	MB22	
H 322			145	71	21	2.20	A 322	KM22	MB22	
H 3122			145	81	21	—	A 3122	KM22	MB22	
H 2322			145	105	21	2.75	A 2322	KM22	MB22	
H 3024	110	120	145	72	22	1.95	A 3024	KML24	MBL24	
H 3124			155	88	22	2.65	A 3124	KM24	MB24	
H 2324	110	120	155	112	22	3.20	A 2324	KM24	MB24	
H 3026	115	130	155	80	23	2.85	A 3026	KML26	MBL26	
H 3126			165	92	23	3.65	A 3126	KM26	MB26	
H 2326			165	121	23	4.60	A 2326	KM26	MB26	
H 3028	125	140	165	82	24	3.15	A 3028	KML28	MBL28	
H 3128			180	97	24	4.35	A 3128	KM28	MB28	
H 2328			180	131	24	5.55	A 2328	KM28	MB28	
H 3030	135	150	180	87	26	3.90	A 3030	KML30	MBL30	
H 3130			195	111	26	5.50	A 3130	KM30	MB30	
H 2330			195	139	26	6.60	A 2330	KM30	MB30	

续表 3.5-5

紧定套 代号	尺寸/mm					质量/kg	组成零件 ¹ 的代号			
	d_1	d	d_2	B_1	B_2		紧定衬套	锁紧螺母	锁紧垫圈	锁紧卡
H 3032	140	160	190	93	28	5.20	A 3032	KML32	MBL32	
H 3132			210	119	28	7.65	A 3132	KM32	MB32	
H 2332			210	147	28	9.15	A 3132	KM32	MB32	
H 3034	150	170	200	101	29	6.00	A 3034	KML34	MBL34	
H 3134			220	122	29	8.40	A 3134	KM34	MB34	
H 2334			220	154	29	10.0	A 2334	KM34	MB34	
H3036	160	180	210	109	30	6.85	A 3036	KML36	MBL36	
H 3136			230	131	30	9.50	A 3136	KM36	MB36	
H 2336			230	161	30	11.0	A 2336	KM36	MB36	
H 3038	170	190	220	112	31	7.45	A 3038	KML38	MBL38	
H 3138			240	141	31	11.0	A 3138	KM38	MB38	
H 2338			240	169	31	12.5	A 2338	KM38	MB38	
H 3040	180	200	240	120	32	9.20	A 3040	KML40	MBL40	
H 3140			250	150	32	12.0	A 3140	KM40	MB40	
H 2340			250	176	32	14.0	A 2340	KM40	MB40	
H 3044	200	220	260	126	41	10.5	A 3044	KML44		MSL48
H 3144			280	161	44	15.0	A 3144	KM44		MS44
H 2344			280	186	44	17.0	A 2344	KM44		MS44
H 3048	220	240	290	133	46	13.0	A 3048	KML48		MSL48
H 3148			300	172	46	18.0	A 3148	KM48		MS48
H 2348			300	199	46	20.0	A 2348	KM48		MS48
H 3052	240	260	310	145	46	15.5	A 3052	KML52		MSL52
H 3152			330	190	49	22.5	A 3152	KM52		MS52
H 2352			330	211	49	25.0	A 3252	KM52		MS52
H 3056	260	280	330	152	50	17.5	A 3056	KML56		MSL56
H 3156			350	195	51	25.0	A 3156	KM56		MS56
H 2356			350	224	51	26.5	A 2356	KM56		MS56
H 3060	280	300	360	168	54	23.0	A 3060	KML60		MSL60
H 3160			380	208	53	30.0	A 3160	KM60		MS60
H 3260			380	240	53	—	A 3260	KM60		MS60
H 3064	300	320	380	171	55	24.5	A 3064	KML64		MSL64
H 3164			400	226	56	35.0	A 3164	KM64		MS64

续表 3.5-5

紧定套 代号	尺寸/mm					质量/kg	组成零件 ^① 的代号			
	d_1	d	d_2	B_1	B_2		W_{\approx}	紧定衬套	锁紧螺母	锁紧垫圈
H 3264			400	258	56	39.0	A 3264	KM64		MS64
H 3068	320	340	400	187	58	28.5	A 3068	KML68		MSL68
H 3168			440	254	72	—	A 3168	KM68		MS68
H 3268			440	288	72	—	A 3268	KM68		MS68
H 3072	340	360	420	188	58	30.5	A 3072	KM172		MSL72
H 3172			460	259	75	—	A 3172	KM72		MS72
H 3272			460	299	75	—	A 3272	KM72		MS72
H 3076	360	380	450	193	62	36.0	A 3076	KML76		MSL76
H 3176			490	264	77	—	A 3176	KM76		MS76
H 3276			490	310	77	—	A 3276	KM76		MS76
H 3080	380	400	470	210	66	41.5	A 3080	KML80		MSL80
H 3180			520	272	82	—	A 3180	KM80		MS80
H 3280			520	328	82	—	A 3280	KM80		MS80
H 3084	400	420	490	212	66	43.5	A 3084	KML84		MSL84
H 3184			540	304	90	—	A 3184	KM84		MS84
H 3284			540	352	90	—	A 3284	KM84		MS84
H 3088	410	440	520	228	77	—	A 3088	KML88		MSL88
H 3188			560	307	90	—	A 3188	KM88		MS88
H 3288			560	361	90	—	A 3288	KM88		MS88
H 3092	430	460	540	234	77	—	A 3092	KML92		MSL92
H 3192			580	326	95	—	A 3192	KM92		MS92
H 3292			580	382	95	—	A 3292	KM92		MS92
H 3096	450	480	560	237	77	73.5	A 3096	KML96		MSL96
H 3196			620	335	95	—	A 3196	KM96		MS96
H 3296			620	397	95	—	A 3296	KM96		MS96
H 30/500	470	500	580	247	85	—	A 30/500	KML100		MSL100
H 31/500			630	356	100	—	A 31/500	KM100		MS100
H 32/500			630	428	100	—	A 32/500	KM100		MS100

注：1. 本表根据 2003 年轴承产品样本编制。

2. 执行标准：JB/T 7919.2—1999。

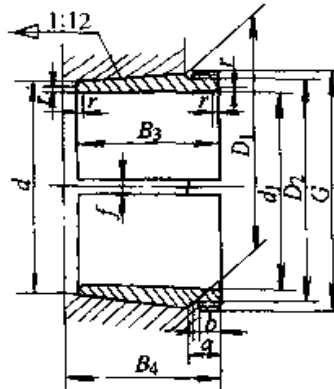
3. 国内主要生产厂：豫西轴承厂紧定套分厂、洛阳轴承附件厂等。

① 紧定衬套基本尺寸查 JB/T 7919.3—1999，锁紧螺母基本尺寸查 JB/T 7919.4—1999，锁紧垫圈基本尺寸查 JB/T 7919.5—1999，锁紧卡基本尺寸查 JB/T 7919.6—1999。

退卸衬套尺寸、质量及对应螺母见表 3.5-6。

2.3 退卸衬套

表 3.5-6 退卸衬套尺寸、质量及对应螺母



退卸衬套代号	尺寸/mm										质量/kg	对应螺母
	d_1	d	B_3 max	B_4	D_1	D_2	a	b	f	螺纹 G	W	
AH 208	35	40	25	27	41.5	41.0	9	6	2	M45 × 1.5	—	KM9
AH 308			29	32	41.92	41.0	9	6	2	M45 × 1.5	0.09	KM9
AH 2308			40	43	42.75	42.0	10	7	2	M45 × 1.5	0.128	KM9
AH 209	40	45	26	29	46.67	46.0	9	6	2	M50 × 1.5	—	KM10
AH 309	40	45	31	34	47.08	46.5	9	6	2	M50 × 1.5	0.109	KM10
AH 2309			44	47	48.08	47.5	10	7	2	M50 × 1.5	0.164	KM10
AH 210	45	50	28	31	51.15	51.0	10	7	2	M55 × 2	—	KM11
AH 310			35	38	52.33	51.5	10	7	2	M55 × 2	0.137	KM11
AH 2310			50	53	53.50	52.0	12	9	2	M55 × 2	0.209	KM11
AH 211	50	55	29	32	56.83	56.0	10	7	3	M60 × 2	—	KM12
AH 311			37	40	57.50	56.5	10	7	3	M60 × 2	0.161	KM12
AH 2311			54	57	58.67	57.0	13	10	3	M60 × 2	0.253	KM12
AM 212	55	60	32	35	62.00	61.5	11	8	3	M65 × 2	—	KM13
AH 312			40	43	62.67	61.5	11	8	3	M65 × 2	0.189	KM13
AH 2312			58	61	63.92	62.0	14	11	3	M65 × 2	0.297	KM13
AH 213	60	65	32.5	36	67.08	66.5	11	8	3	M75 × 2	—	KM15
AH 313			42	45	67.83	67.0	11	8	3	M75 × 2	0.253	KM15
AH 2313			61	64	69.08	68.5	15	12	3	M75 × 2	0.395	KM15

续表 3.5-6

退卸衬套代号	尺寸/mm										质量/kg	对应螺母
	d_1	d	B_3 max	B_4	D_1	D_2	a	b	f	螺纹 G	W ≈	
AH 214	65	70	33.5	37	72.17	71.5	11	8	3	M80 × 2	—	KM16
AH 314			43	47	73.00	72.5	11	8	3	M80 × 2	0.28	KM16
AH 2314			64	68	74.42	73.5	15	12	3	M80 × 2	0.466	KM16
AH 215	70	75	34.5	38	77.25	76.5	11	8	3	M85 × 2	—	KM17
AH 315			45	49	78.17	77.5	11	8	3	M85 × 2	0.313	KM17
AH 2315			68	72	79.75	79.0	15	12	3	M85 × 2	0.534	KM17
AH 216	75	80	35.5	39	82.33	81.5	11	8	3	M90 × 2	—	KM18
AH 316			48	52	83.42	82.5	11	8	3	M90 × 2	0.365	KM18
AH 2316			71	75	85.00	84.5	15	12	3	M90 × 2	0.597	KM18
AH 217	80	85	38.5	42	87.5	87.0	12	9	3	M95 × 2	—	KM19
AH 317			52	56	88.67	88.0	12	9	3	M95 × 2	0.429	KM19
AH 2317			74	78	90.17	89.5	16	13	3	M95 × 2	0.69	KM19
AH 218	85	90	40	44	92.67	92.0	12	9	3	M100 × 2	—	KM20
AH 318			53	57	93.75	93.0	12	9	3	M100 × 2	0.461	KM20
AH 3218	85	90	63	67	94.5	94.0	13	10	3	M100 × 2	0.576	KM20
AH 2318			79	83	95.5	95.0	17	14	3	M100 × 2	0.779	KM20
AH 219	90	95	43	47	97.83	97.0	13	10	4	M105 × 2	—	KM21
AH 319			57	61	99.00	98.5	13	10	4	M105 × 2	0.532	KM21
AH 3219			67	71	99.75	99.0	14	11	4	M105 × 2	—	KM21
AH 2319			85	89	100.83	100.0	19	16	4	M105 × 2	0.886	KM21
AH 220	95	100	45	49	103.00	102.5	13	10	4	M110 × 2	—	KM22
AH 320			59	63	104.17	103.5	13	10	4	M110 × 2	0.582	KM22
AH 3120			64	68	104.50	104.0	14	11	4	M110 × 2	0.650	KM22
AH 3220			73	77	105.25	104.5	14	11	4	M110 × 2	0.767	KM22
AH 2320			90	94	106.25	105.5	19	16	4	M110 × 2	0.998	KM22
AH 222	105	110	50	54	113.33	112.5	14	11	4	M120 × 2	—	KM24
AH 322			63	67	114.33	113.5	15	12	4	M120 × 2	0.663	KM24
AH 3122			68	72	114.83	114.0	14	11	4	M120 × 2	0.760	KM24

续表 3.5-6

退卸衬套代号	尺寸/mm										质量/kg	对应螺母
	d_1	d	B_3 max	B_4	D_1	D_2	a	b	f	螺纹 G	W ≈	
AH 3222			82	86	116.00	115.5	14	11	4	M125 × 2	0.880	KM25
AH 2322	105	110	98	102	116.92	116.0	19	16	4	M125 × 2	0.950	KM25
AH 224	115	120	53	57	123.50	123.0	15	12	4	M130 × 2	—	KM26
AH 3024			60	64	124.00	123.5	16	13	4	M130 × 2	0.750	KM26
AH 324			69	73	124.25	124.0	16	13	4	M130 × 2	—	KM26
AH 3124			75	79	125.33	124.0	15	12	4	M130 × 2	0.950	KM26
AH 3224			90	94	126.50	126.0	16	13	4	M135 × 2	1.110	KM27
AH 2324			105	109	127.42	126.5	20	17	4	M135 × 2	1.600	KM27
AH 226	125	130	53	57	133.50	133.0	15	12	4	M140 × 2	—	KM28
AH 3026			67	71	134.50	134.0	17	14	4	M140 × 2	0.930	KM28
AH 326			74	78	135.08	134.5	17	14	4	M140 × 2	—	KM28
AH 3126			78	82	135.58	135	15	12	4	M140 × 2	1.080	KM28
AH 3226			98	102	137.00	136.5	18	15	4	M145 × 2	1.580	KM29
AH 2326			115	119	138.08	137.5	22	19	4	M145 × 2	1.970	KM29
AH 228	135	140	56	61	143.75	143.0	16	13	4	M150 × 2	—	KM30
AH 3028			68	73	144.67	144.0	17	14	4	M150 × 2	1.010	KM30
AH 328	135	140	77	82	145.42	144.5	17	14	4	M150 × 2	—	KM30
AH 3128			83	88	145.92	145.0	17	14	4	M150 × 2	1.280	KM30
AH 3228			104	109	147.58	147.0	18	15	4	M155 × 3	1.840	KM31
AH 2328			124	130	148.92	148.0	23	20	4	M155 × 3	2.330	KM31
AH 230	145	150	60	65	154.00	153.5	17	14	4	M160 × 3	—	KM32
AH 3030			72	77	154.92	154.0	18	15	4	M160 × 3	1.150	KM32
AH 330			83	88	155.83	155.0	18	15	4	M165 × 3	—	KM33
AH 3130			96	101	156.92	156.0	18	15	4	M165 × 3	1.790	KM33
AH 3230			114	119	158.25	157.5	20	17	4	M165 × 3	2.220	KM33
AH 2330			135	140	159.42	158.5	27	24	4	M165 × 3	2.820	KM33
AH 232	150	160	64	69	164.25	163.0	18	15	5	M170 × 3	—	KM34
AH 3032			77	82	165.25	164.0	19	16	5	M170 × 3	2.060	KM34
AH 332			88	93	166.17	165.0	19	16	5	M180 × 3	—	KM36

续表 3.5-6

退卸衬套代号	尺寸/mm										质量/kg	对应螺母
	d_1	d	B_3 max	B_4	D_1	D_2	a	b	f	螺纹 G	W ≈	
AH 3132			103	108	167.42	166.0	19	16	5	M180×3	2.870	KM36
AH 3232			124	130	168.92	167.0	23	20	5	M180×3	4.080	KM36
AH 2332			140	146	169.92	168.0	27	24	4	M180×3	4.72	KM36
AH 234	160	170	69	74	174.58	173.0	19	16	5	M180×3	—	KM36
AH 3034			85	90	175.83	174.0	20	17	5	M180×3	2.430	KM36
AH 334			93	98	176.50	175.0	20	17	5	M190×3	—	KM38
AH 3134			104	109	177.00	176.0	19	16	5	M190×3	3.040	KM38
AH 3234			134	140	179.42	178.0	27	24	5	M190×3	4.80	KM38
AH 2334			146	152	180.42	179.0	27	24	5	M190×3	5.25	KM38
AH 236	170	180	69	74	184.58	183.0	19	16	5	M190×3	—	KM38
AH 3036			92	98	186.25	185.0	23	17	5	M190×3	2.81	KM38
AH 2236			105	110	187.50	186.0	20	17	5	M200×3	—	KM40
AH 3136			116	122	188.33	187.0	22	19	5	M200×3	3.76	KM40
AH 3236			140	146	189.92	188.0	27	24	5	M200×3	5.32	KM40
AH 2336			154	160	190.92	189.0	29	26	5	M200×3	5.83	KM40
AH 238	180	190	73	78	194.58	193.0	23	17	5	T205×4	—	HML41
AH 3038			96	102	196.50	195.0	24	18	5	T205×4	3.32	HML41
AH 2238			112	117	197.75	196.0	24	18	5	T210×4	—	KM42
AH 3138	180	190	125	131	198.75	197.0	26	20	5	T210×4	4.89	KM42
AH 3238			145	152	200.08	199.0	31	25	5	T210×4	5.90	KM42
AH 2338			160	167	201.25	200.0	32	26	5	T210×4	6.63	KM42
AH 240	190	200	77	82	204.83	203.0	24	18	5	T215×4	—	HML43
AH 3040			102	108	206.92	205.0	25	19	5	T215×4	3.80	HML43
AH 2240			118	123	208.17	207.0	25	19	5	T220×4	—	KM44
AH 3140			134	140	209.43	208.0	27	21	5	T220×4	5.49	KM44
AH 3240			153	160	210.75	209.0	31	25	5	T220×4	6.68	KM44
AH 2340			170	177	211.75	210.0	36	30	5	T220×4	7.54	KM44
AH 244	200	220	85	91	225.58	224.0	24	18	5	T235×4	—	HML47
AH 3044			111	117	227.58	226.0	26	20	5	T235×4	7.40	HML47

续表 3.5-6

退卸衬套代号	尺寸/mm										质量/kg	对应螺母
	d_1	d	B_3 max	B_4	D_1	D_2	a	b	f	螺纹 G	W ≈	
AH 2244			130	136	229.17	228.0	26	20	5	T240 × 4	—	KM48
AH 3144			145	151	230.17	229.0	29	23	5	T240 × 4	10.40	KM48
AH 2344			181	189	232.75	231.0	36	30	5	T240 × 4	13.50	KM48
AH 248	220	240	96	102	246.17	245.0	28	22	5	T260 × 4	—	HML52
AH 3048	220	240	116	123	248.00	247.0	27	21	5	T260 × 4	8.75	HML52
AH 2248			144	150	250.25	249.0	27	21	5	T260 × 4	—	KM52
AH 3148			154	161	250.83	249.0	31	25	5	T260 × 4	12.0	KM52
AH 2348			189	197	253.42	252.0	36	30	5	T260 × 4	15.50	KM52
AH 252	240	260	105	111	266.83	265.0	29	23	6	T280 × 4	—	HML56
AH 3052			128	135	268.83	267.0	29	23	6	T280 × 4	10.70	HML56
AH 2252			155	161	271.00	270.0	29	23	6	T290 × 4	—	KM58
AH 3152			172	179	272.25	271.0	32	26	6	T290 × 4	16.20	KM58
AH 2352			205	213	274.75	273.0	36	30	6	T290 × 4	19.60	KM58
AH 256	260	280	105	113	287.00	286.0	29	23	6	T300 × 4	—	HML60
AH 3056			131	139	289.08	288.0	30	24	6	T300 × 4	12.0	HML60
AH 2256			155	163	291.08	290.0	30	24	6	T310 × 5	—	KM62
AH 3156			175	183	292.42	291.0	34	28	6	T310 × 5	17.5	KM62
AH 2356			212	220	295.33	294.0	36	30	6	T310 × 5	21.6	KM62
AH 3060	280	300	145	153	310.08	309.0	32	26	6	T320 × 5	14.4	HML64
AH 2260	280	300	170	178	312.17	311.0	32	26	6	T330 × 5	—	KM66
AH 3160			192	200	313.67	312.0	36	30	6	T330 × 5	20.8	KM66
AH 3260			228	236	316.33	315.0	40	34	6	T330 × 5	26.0	KM66
AH 3064	300	320	149	157	330.33	329.0	33	27	6	T345 × 5	16.0	HML69
AH 2264			180	190	333.08	332.0	33	27	6	T350 × 5	—	KM70
AH 3164			209	217	335.00	334.0	37	31	6	T350 × 5	24.5	KM70
AH 3264			246	254	337.67	336.0	42	36	6	T350 × 5	30.6	KM70
AH 3068	320	340	162	171	351.42	350.0	34	28	6	T365 × 5	19.5	HML73
AH 3168			225	234	356.25	355.0	39	33	6	T370 × 5	29.0	KM74
AH 3268			264	273	359.08	358.0	44	38	6	T370 × 5	35.4	KM74

续表 3.5-6

退卸衬套代号	尺寸/mm										质量/kg	对应螺母
	d_1	d	B_3 max	B_4	D_1	D_2	a	b	f	螺纹 G	W ≈	
AH 3072	340	360	167	176	371.67	370.0	36	30	6	T385×5	21.0	HML77
AH 3172			229	238	376.42	375.0	41	35	6	T400×5	33.0	KM80
AH 3272			274	283	379.95	378.0	46	40	6	T400×5	41.5	KM80
AH 3076	360	380	170	180	391.92	390.0	37	31	6	T410×5	23.2	HML82
AH 3176	360	380	232	242	396.67	395.0	42	36	6	T420×5	35.7	KM84
AH 3276			284	294	400.50	399.0	48	42	6	T420×5	45.6	KM84
AH 3080	380	400	183	193	412.83	411.0	39	33	6	T430×5	27.3	HML86
AH 3180			240	250	417.17	416.0	44	38	6	T440×5	39.5	KM88
AH 3280			302	312	421.83	420.0	50	44	6	T440×5	51.7	KM88
AH 3084	400	420	186	196	433.00	432.0	40	34	8	T450×5	29.0	HML90
AH 3184			266	276	439.17	438.0	46	40	8	T460×5	46.5	KM92
AH 3284			321	331	443.25	442.0	52	46	8	T460×5	58.9	KM92
AH 3088	420	440	194	205	453.67	452.0	41	35	8	T470×5	32.0	HML94
AH 3188			270	281	459.42	458.0	48	42	8	T480×5	49.8	KM96
AH 3288			330	341	463.92	462.0	54	48	8	T480×5	63.8	KM96
AH 3092	440	460	202	213	474.17	473.0	43	37	8	T490×5	35.2	HML98
AH 3192	440	460	285	296	480.58	479.0	49	43	8	T510×6	57.9	KM102
AH 3292			349	360	485.33	484.0	56	50	8	T510×6	74.5	KM102
AH 3096	460	480	205	217	494.42	493.0	44	38	8	T520×6	39.2	HML104
AH 3196			295	307	501.33	500.0	51	45	8	T530×6	63.1	KM106
AH 3296			364	376	506.50	505.0	58	52	8	T530×6	82.1	KM106
AH 30/500	480	500	209	221	514.58	513.0	46	40	8	T540×4	42.5	HML108
AH 31/500			313	325	522.67	521.0	53	47	8	T550×6	70.9	KM110
AH 32/500			393	405	528.75	527.0	60	54	8	T550×6	94.6	KM110

注：1. 本表根据 2003 年轴承产品样本编制。

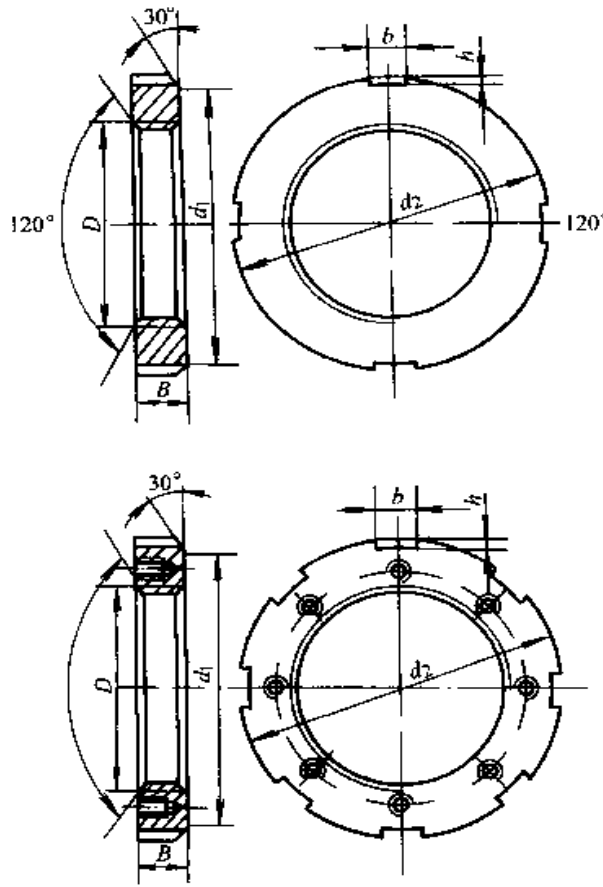
2. 执行标准：JB/T 7919.1—1999。

3. 国内主要生产厂：洛阳轴承附件厂、豫西轴承厂紧定套分厂等。

锁紧螺母主要尺寸见表 3.5-7。

2.4 锁紧螺母

表 3.5-7 锁紧螺母主要尺寸



锁紧螺母代号	主要尺寸/mm						螺纹
	D	d_1	d_2	b	h	B	
KM03	17	24	28	4	2	5	M17 × 1
KM04	20	26	32	4	2	6	M20 × 1
KM05	25	32	38	5	2	7	M25 × 1.5
KM06	30	38	45	5	2	7	M30 × 1.5
KM07	35	44	52	5	2	8	M35 × 1.5
KM08	40	50	58	6	2.5	9	M40 × 1.5
KM09	45	56	65	6	2.5	10	M45 × 1.5
KM10	50	61	70	6	2.5	11	M50 × 1.5
KM11	55	67	75	7	3	11	M55 × 2
KM12	60	73	80	7	3	11	M60 × 2
KM13	65	79	85	7	3	12	M65 × 2

续表 3.5-7

锁紧螺母代号	主要尺寸/mm						
	D	d_1	d_2	b	h	B	螺纹
KM14	70	85	92	8	3.5	12	M70×2
KM15	75	90	98	8	3.5	13	M75×2
KM16	80	95	105	8	3.5	15	M80×2
KM17	85	102	110	8	3.5	16	M85×2
KM18	90	108	120	10	4	16	M90×2
KM19	95	113	125	10	4	17	M95×2
KM20	100	120	130	10	4	18	M100×2
KM21	105	126	140	12	5	18	M105×2
KM22	110	133	145	12	5	19	M110×2
KM23	115	137	150	12	5	19	M115×2
KM24	120	138	155	12	5	20	M120×2
KM25	125	148	160	12	5	21	M125×2
KM26	130	149	165	12	5	21	M130×2
KM27	135	160	175	14	6	22	M135×2
KM28	140	160	180	14	6	22	M140×2
KM29	145	171	190	14	6	24	M145×2
KM30	150	171	195	14	6	24	M150×2
KM31	155	182	200	16	7	25	M155×3
KM32	160	182	210	16	7	25	M160×3
KM33	165	193	210	16	7	26	M165×3
KM34	170	193	220	16	7	26	M170×3
KM36	180	203	230	18	8	27	M180×3
KM38	190	214	240	18	8	28	M190×3
KM40	200	226	250	18	8	29	M200×3
KML24	120	133	145	12	5	20	M120×2
KML26	130	143	155	12	5	21	M130×2
KML28	140	151	165	14	6	22	M140×2
KML30	150	164	180	14	6	24	M150×2
KML32	160	174	190	16	7	25	M160×3
KML34	170	184	200	16	7	26	M170×3
KML36	180	192	210	18	8	27	M180×3
KML38	190	202	220	18	8	28	M190×3

续表 3.5-7

锁紧螺母代号	主要尺寸/mm						螺纹
	D	d_1	d_2	b	h	B	
KML40	200	218	240	18	8	29	M200 × 3
KM44	220	250	280	20	10	32	T220 × 4
KM48	240	270	300	20	10	34	T240 × 4
KM52	260	300	330	24	12	36	T260 × 4
KM56	280	320	350	24	12	38	T280 × 4
KM60	300	340	380	24	12	40	T300 × 4
KM64	320	360	400	24	12	42	T320 × 5
KM68	340	400	440	28	15	55	T340 × 5
KM72	360	420	460	28	15	58	T360 × 5
KM76	380	450	490	32	18	60	T380 × 5
KM80	400	470	520	32	18	62	T400 × 5
KM84	420	490	540	32	18	70	T420 × 5
KM88	440	510	560	36	20	70	T440 × 5
KM92	460	540	580	36	20	75	T460 × 5
KM96	480	560	620	36	20	75	T480 × 5
KM100	500	580	630	40	23	80	T500 × 5
KML44	220	242	260	20	9	30	T220 × 4
KML48	240	270	290	20	10	34	T240 × 4
KML52	260	290	310	20	10	34	T260 × 4
KML56	280	310	330	24	10	38	T280 × 4
KML60	300	336	360	24	12	42	T300 × 4
KML64	320	356	380	24	12	42	T320 × 5
KML68	340	376	400	24	12	45	T340 × 5
KML72	360	394	420	28	13	45	T360 × 5
KML76	380	422	450	28	14	48	T380 × 5
KML80	400	442	470	28	14	52	T400 × 5
KML84	420	462	490	32	14	52	T420 × 5
KML88	440	490	520	32	15	60	T440 × 5
KML92	460	510	540	32	15	60	T460 × 5
KML96	480	530	560	36	15	60	T480 × 5
KML100	500	550	580	36	15	68	T500 × 5
HM42	210	238	270	20	10	30	T210 × 4

续表 3.5-7

锁紧螺母代号	主要尺寸/mm						
	<i>D</i>	<i>d</i> ₁	<i>d</i> ₂	<i>b</i>	<i>h</i>	<i>B</i>	螺纹
HM44	220	250	280	20	10	32	T220×4
HM48	240	270	300	20	10	34	T240×4
HM52	260	300	330	24	12	36	T260×4
HM58	290	330	370	24	12	40	T290×4
HM62	310	350	390	24	12	42	T310×5
HM66	330	380	420	28	15	52	T330×5
HM70	350	410	450	28	15	55	T350×5
HM74	370	430	470	28	15	58	T370×5
HM80	400	470	520	32	18	62	T400×5
HM84	420	490	540	32	18	70	T420×5
HM88	440	510	560	36	20	70	T440×5
HM92	460	540	580	36	20	75	T460×5
HM96	480	560	620	36	20	75	T480×5
HM102	510	590	650	40	23	80	T510×6
HM106	530	610	670	40	23	80	T530×6
HM110	550	640	700	40	23	80	T550×6
HML41	205	232	250	18	8	30	T205×4
HML43	215	242	260	20	9	30	T215×4
HML47	235	262	280	20	9	34	T235×4
HML52	260	290	310	20	10	34	T260×4
HML56	280	310	330	24	10	38	T280×4
HML60	300	336	360	24	12	42	T300×4
HML64	320	356	380	24	12	42	T320×5
HML69	345	384	410	28	13	45	T345×5
HML73	365	404	430	28	13	48	T365×5
HML77	385	422	450	28	14	48	T385×5
HML82	410	452	480	32	14	52	T410×5
HML86	430	472	500	32	14	52	T430×5
HML90	450	490	520	32	15	60	T450×5
HML94	470	510	540	32	15	60	T470×5

续表 3.5-7

锁紧螺母代号	主要尺寸/mm						
	D	d_1	d_2	b	h	B	螺纹
HML98	490	550	580	36	15	60	T490×5
HML104	520	570	600	36	15	68	T520×6
HML108	540	590	630	40	20	68	T540×6

注：1. 本表根据 2003 年轴承产品样本编制。

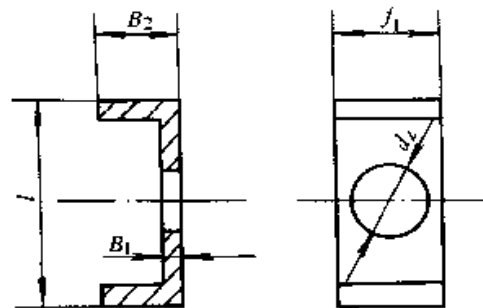
2. 执行标准：JB/T 7919.4—1999。

3. 国内主要生产厂：洛阳轴承附件厂、豫西轴承厂紧定套分厂等。

2.5 锁紧卡

锁紧卡主要尺寸见表 3.5-8。

表 3.5-8 锁紧卡主要尺寸



锁紧卡代号	主要尺寸/mm					锁紧卡代号	主要尺寸/mm				
	B_1	f_1	B_2	d_2	l		B_1	f_1	B_2	d_2	l
MS44	4	20	12	9	30.5	MSL44	4	20	12	7	21.5
MS52	4	24	12	12	33.5	MSL48	4	20	12	9	25.5
MS60	4	24	12	12	38.5	MSL56	4	24	12	9	25.5
MS64	5	24	15	12	41	MSL60	4	24	12	9	28.5
MS68	5	28	15	14	48	MSL64	5	24	15	9	31
MS76	5	32	15	14	50	MSL72	5	28	15	9	30
MS80	5	32	15	18	55	MSL76	5	28	15	12	34
MS88	5	36	15	18	53	MSL84	5	32	15	12	34
MS96	5	36	15	18	63	MSL88	5	32	15	14	38
MS100	5	40	15	18	55	MSL96	5	36	15	14	38

注：1. 本表根据 2003 年轴承产品样本编制。

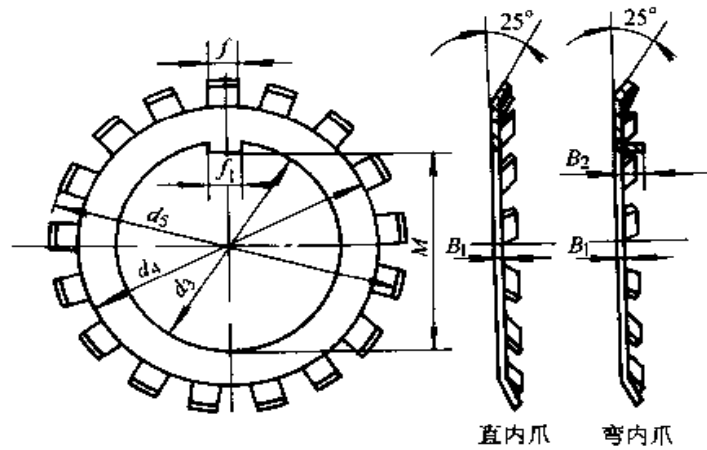
2. 执行标准：JB/T 7919.6—1999。

3. 国内主要生产厂：洛阳轴承附件厂、豫西轴承厂紧定套分厂等。

2.6 锁紧垫圈

锁紧垫圈主要尺寸见表 3.5-9。

表 3.5-9 锁紧垫圈主要尺寸



锁紧垫圈代号		主要尺寸/mm							
直内爪	弯内爪	d_3	M	f_1	B_1	f	d_4	d_5	B_2
MB03	MBA03	17	15.5	4	1.0	4	24	32	4
MB04	MBA04	20	18.5	4	1.0	4	26	36	4
MB05	MBA05	25	23	5	1.25	5	32	42	4
MB06	MBA06	30	27.5	5	1.25	5	38	49	4
MB07	MBA07	35	32.5	6	1.25	5	44	57	4
MB08	MBA08	40	37.5	6	1.25	6	50	62	5
MB09	MBA09	45	42.5	6	1.25	6	56	69	5
MB10	MBA10	50	47.5	6	1.25	6	61	74	5
MB11	MBA11	55	52.5	8	1.5	7	67	81	5
MB12	MBA12	60	57.5	8	1.5	7	73	86	6
MB13	MBA13	65	62.5	8	1.5	7	79	92	6
MB14	MBA14	70	66.5	8	1.5	8	85	98	6
MB15	MBA15	75	71.5	8	1.5	8	90	104	6
MB16	MBA16	80	76.5	10	1.8	8	95	112	6
MB17	MBA17	85	81.5	10	1.8	8	102	119	6
MB18	MBA18	90	86.5	10	1.8	10	108	126	8
MB19	MBA19	95	91.5	10	1.8	10	113	133	8

续表 3.5-9

锁紧垫圈代号		主要尺寸/mm							
直内爪	弯内爪	d_3	M	f_1	B_1	f	d_4	d_5	B_2
MB20	MBA20	100	96.5	12	1.8	10	120	142	8
MB21	MBA21	105	100.5	12	1.8	12	126	145	10
MB22	MBA22	110	105.5	12	1.8	12	133	154	10
MB23	MBA23	115	110.5	12	2	12	137	159	10
MB24	MBA24	120	115	14	2	12	138	164	10
MB25	MBA25	125	120	14	2	12	148	170	10
MB26	MBA26	130	125	14	2	12	149	175	10
MB27	MBA27	135	130	14	2	14	160	185	10
MB28	MBA28	140	135	16	2	14	160	192	10
MB29	MBA29	145	140	16	2	14	171	202	10
MB30	MBA30	150	145	16	2	14	171	205	10
MB31	MBA31	155	147.5	16	2.5	16	182	212	12
MB32	MBA32	160	154	18	2.5	16	182	217	12
MB33	MBA33	165	157.5	18	2.5	16	193	222	12
MB34	MBA34	170	164	18	2.5	16	193	232	12
MB36	MBA36	180	174	20	2.5	18	203	242	12
MB38	MBA38	190	184	20	2.5	18	214	252	12
MB40	MBA40	200	194	20	2.5	18	226	262	12
MBL24	MBAL24	120	115	14	2	12	133	155	6
MBL26	MBAL26	130	125	14	2	12	143	165	6
MBL28	MBAL28	140	135	16	2	14	151	175	8
MBL30	MBAL30	150	145	16	2	14	164	190	8
MBL32	MBAL32	160	154	18	2.5	16	174	200	8
MBL34	MBAL34	170	164	18	2.5	16	184	210	8
MBL36	MBAL36	180	174	20	2.5	18	192	220	8
MBL38	MBAL38	190	184	20	2.5	18	202	230	8
MBL40	MBAL40	200	194	20	2.5	18	218	250	8

注：1. 本表根据 2003 年轴承产品样本编制。

2. 执行标准：JB/T 7919.5—1999。

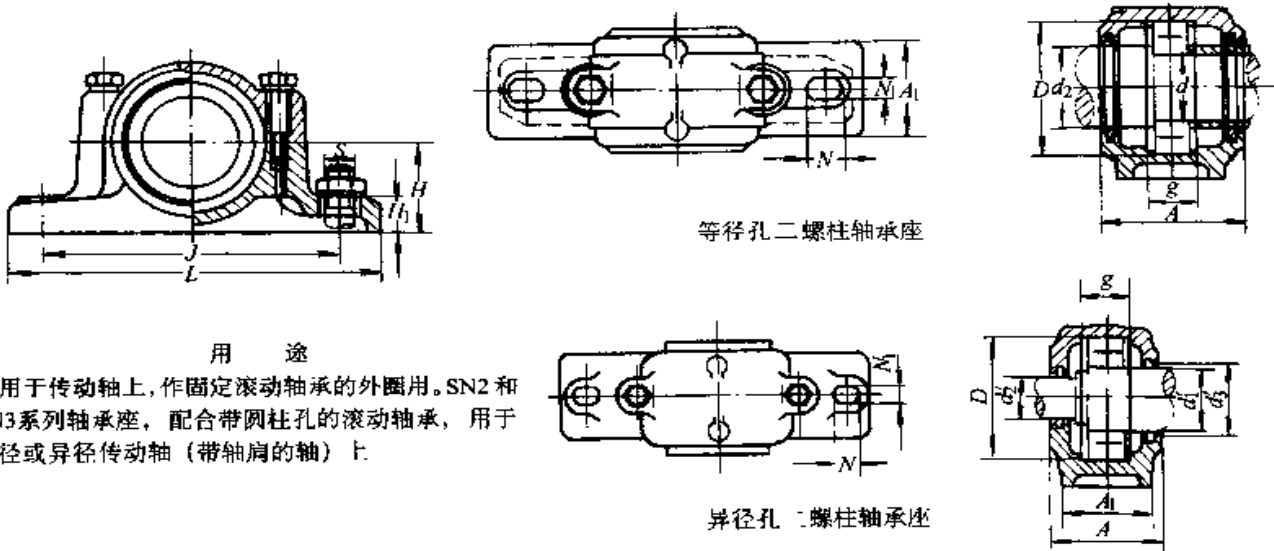
3. 国内主要生产厂：洛阳轴承附件厂、豫西轴承厂紧定套分厂等。

3 轴承座

二螺柱轴承座见表 3.5-10。

3.1 二螺柱轴承座

表 3.5-10 二螺柱轴承座



用途
用于传动轴上, 作固定滚动轴承的外圈用。SN2 和 SN3 系列轴承座, 配合带圆柱孔的滚动轴承, 用于等径或异径传动轴 (带轴肩的轴) 上。

(1) 等径孔二螺柱轴承座

轴承座代号	尺寸/mm												质量/kg		适用轴承代号				
	d	d ₂	D	g	A _{max}	A ₁	H	H _{1max}	L	J	S	N ₁	N	W	深沟球轴承	调心球轴承	调心滚子轴承 ^①		
SN 205	25	30	52	25	72	46	40	22	164	130	M12	15	20	1.3	6025	1205	2205	22205 C	—
SN 305			62	34	82	52	50	22	185	150	M12	15	20	1.9	6305	1305	2305	—	—
SN 206	30	35	62	30	82	52	50	22	185	150	M12	15	20	1.8	6206	1206	2206	22206 C	—
SN 306			72	37	85	52	50	22	185	150	M12	15	20	2.1	6306	1306	2306	—	—
SN 207	35	45	72	33	85	52	50	22	185	150	M12	15	20	2.1	6207	1207	2207	22207 C	—
SN 307			80	41	92	60	60	25	205	170	M12	15	20	3.0	6307	1307	2307	—	—
SN 208	40	50	80	33	92	60	60	25	205	170	M12	15	20	2.6	6208	1208	2208	22208 C	—
SN 308			90	43	100	60	60	25	205	170	M12	15	20	3.3	6308	1308	2308	22308 C	—
SN 209	45	55	85	31	92	60	60	25	205	170	M12	15	20	2.8	6209	1209	2209	22209 C	—
SN 309			100	46	105	70	70	28	255	210	M16	18	23	4.6	6309	1309	2309	22309 C	—
SN 210	50	60	90	33	100	60	60	25	205	170	M12	15	20	3.1	6210	1210	2210	22210 C	—
SN 310			110	50	115	70	70	30	255	310	M15	18	23	5.1	6310	1310	2310	22310 C	—
SN 211	55	65	100	33	105	70	70	28	255	210	M16	18	23	4.3	6211	1211	2211	22211 C	—

(1) 等径孔二螺柱轴承座

轴承座代号	尺寸/mm													质量/kg	适用轴承代号				
	<i>d</i>	<i>d</i> ₂	<i>D</i>	<i>g</i>	<i>A</i> _{max}	<i>A</i> ₁	<i>H</i>	<i>H</i> ₁ _{max}	<i>L</i>	<i>J</i>	<i>S</i>	<i>N</i> ₁	<i>N</i>		<i>W</i> _≈	深沟球轴承	调心球轴承	调心滚子轴承 ^①	
SN 311			120	53	120	80	80	30	275	230	M16	18	23	6.5	6311	1311	2311	22311 C	—
SN 212	60	70	110	38	115	70	70	30	255	210	M16	M18	23	5.0	6212	1212	2212	22212 C	—
SN 312	60	70	130	56	125	80	80	30	280	230	M16	18	23	7.3	6312	1312	2312	22312 C	—
SN 231	65	75	120	43	120	80	80	30	275	230	M16	18	23	6.3	6213	1213	2213	22213 C	—
SN 313			140	58	135	90	95	32	315	260	M20	22	27	9.7	6313	1313	2313	22313 C	—
SN 214	70	80	125	44	120	80	80	30	275	230	M16	18	23	6.1	6214	1214	2214	22214 C	—
SN 314			150	61	140	90	95	32	320	260	M20	22	27	11.0	6314	1314	2314	22314 C	—
SN 215	75	85	130	41	125	80	80	30	280	230	M16	18	23	7.0	6215	1215	2215	22215 C	—
SN 315			160	65	145	100	100	35	345	290	M20	22	27	14.0	6315	1315	2315	22315 C	—
SN 216	80	90	140	43	135	90	95	32	315	260	M20	22	27	9.3	6216	1216	2216	22216 C	—
SN 316			170	68	150	100	112	35	345	290	M20	22	27	13.8	6316	1313	2316	22316 C	—
SN 217	85	95	150	46	140	90	95	32	320	260	M20	22	27	9.8	6217	1217	2217	22217 C	—
SN 317			180	70	165	110	112	40	380	320	M24	26	32	15.8	6317	1317	2317	22317 C	—
SN 218	90	100	160	62.4	145	100	100	35	345	290	M20	22	27	12.3	6218	1218	2218	22218 C	—
SN 220	100	115	180	70.3	165	110	112	40	380	320	M24	26	32	16.5	6220	1220	2220	22220 C	23220 C
SN 222	110	125	200	80	177	120	125	45	410	350	M24	26	32	19.3	6222	1222	2222	22222 C	23222 C
SN 224 ^②	120	135	215	86	187	120	140	45	410	350	M24	26	32	24.6	—	—	—	22224 C	23224 C
SN 226 ^②	130	145	230	90	192	130	150	50	445	380	M24	26	32	30.0	—	—	—	22226 C	23226 C
SN 228 ^②	140	155	250	98	207	150	150	50	500	420	M30	33	42	37.0	—	—	—	22228 C	23228 C
SN 230 ^②	150	165	270	106	224	160	160	60	530	450	M30	33	42	45.0	—	—	—	22230 C	23230 C
SN 232 ^②	160	175	290	114	237	160	170	60	550	470	M30	33	42	53.0	—	—	—	22232 C	23232 C

(2) 异径孔二螺柱轴承座

轴承座代号	尺寸/mm														适用轴承代号			
	<i>d</i> ' ₁	<i>d</i> ' ₂ _{max}	<i>d</i> ' ₃ _{min}	<i>D</i>	<i>g</i>	<i>A</i> _{max}	<i>A</i> ₁	<i>H</i>	<i>H</i> ₁	<i>L</i>	<i>J</i>	<i>S</i>	<i>N</i> ₁	<i>N</i>	调心球轴承		调心滚子轴承 ^①	
SNK 205	25	20	30	52	25	72	46	40	22	165	130	M12	15	20	1205	2205	22205 C	—
SNK 305			35	62	34	82	52	50	22	185	150	M12	15	20	1305	2305	—	21305 C
SNK 206	30	25	35	62	30	82	52	50	22	185	150	M12	15	20	1206	2206	22206 C	—
SNK 306			40	72	37	85	52	50	22	185	150	M12	15	20	1306	2306	—	21306 C

续表 3.5-10

轴承代号	尺寸/mm														适用轴承代号			
	d'_1	d'_2 max	d'_3 min	D	g	A max	A_1	H	H_1	L	J	S	N_1	N	调心球轴承		调心滚子轴承 ^①	
SNK 207	35	30	45	72	33	85	52	50	22	185	150	M12	15	20	1207	2207	22207 C	—
SNK 307			45	80	41	92	60	60	25	205	170	M12	15	20	1307	2307	—	21307 C
SNK 208	40	35	50	80	33	92	60	60	25	205	170	M12	15	20	1208	2208	22208 C	—
SNK 308			50	90	43	100	60	60	25	205	170	M12	15	20	1308	2308	22308 C	21308 C
SNK 209	45	40	55	85	21	92	60	60	25	205	170	M12	15	20	1209	2209	22209 C	—
SNK 309			55	100	46	105	70	70	28	255	210	M16	18	23	1309	2309	22309 C	21309 C
SNK 210	50	45	60	90	33	100	60	60	25	205	170	M12	15	20	1210	2210	22210 C	—
SNK 310			60	110	50	115	70	70	50	255	210	M16	18	23	1310	2310	22310 C	21310 C
SNK 211	55	50	65	100	33	105	70	70	28	255	210	M16	18	23	1211	2211	22211 C	—
SNK 311			65	120	53	120	80	80	30	275	230	M16	18	23	1311	2311	22311 C	21311 C
SNK 212	60	55	70	110	38	115	70	70	30	255	210	M16	18	23	1212	2212	22212 C	—
SNK 312			70	130	56	125	80	80	30	280	230	M16	18	23	1312	2312	22312 C	21312 C
SNK 213	65	60	75	120	43	120	80	80	30	275	230	M16	18	23	1213	2213	22213 C	—
SNK 313			75	140	58	135	90	95	32	315	260	M20	22	27	1313	2313	22313 C	21313 C
SNK 214	70	65	80	125	44	120	80	80	30	275	230	M16	18	23	1214	2214	22214 C	—
SNK 314			80	150	61	140	90	95	32	320	260	M20	22	27	1314	2314	22314 C	21314 C
SNK 215	75	70	85	130	41	125	80	80	30	280	230	M16	18	23	1215	2215	22215 C	—
SNK 315			85	160	65	145	100	100	35	345	290	M20	22	27	1315	2315	22315 C	21315 C
SNK 216	80	75	90	140	43	135	90	95	32	315	260	M20	22	27	1216	2216	22216 C	—
SNK 316			90	170	68	150	100	112	35	345	290	M20	22	27	1316	2316	22316 C	21316 C
SNK 217	85	80	95	150	46	140	90	95	32	320	260	M20	22	27	1217	2217	22217 C	—
SNK 317			100	180	70	165	110	112	40	380	320	M24	26	32	1317	2317	22317 C	21317 C
SNK 218	90	85	100	160	62.4	145	100	100	35	345	290	M20	22	27	1218	2218	22218 C	23218 C
SNK 220	100	95	115	180	70.3	165	110	112	40	380	320	M24	26	32	1220	2220	22220 C	23220 C
SNK 222	110	105	125	200	80	177	120	125	45	410	350	M24	26	32	1222	2222	22222 C	23222 C
SNK 224 ^②	120	115	135	215	86	187	120	140	45	410	350	M24	26	32	—	—	22224 C	23224 C
SNK 226 ^②	130	125	145	230	90	192	130	150	50	445	380	M24	28	36	—	—	22226 C	23226 C
SNK 228 ^②	140	135	155	250	98	207	150	150	50	500	420	M30	33	42	—	—	22228 C	23228 C

(2) 异径孔二螺柱轴承座

轴承座代号	尺寸/mm														适用轴承代号			
	d'_1	d'_2 max	d'_3 min	D	g	A max	A_1	H	H_1	L	J	S	N_1	N	调心球轴承		调心滚子轴承 ^①	
SNK 230 ^②	150	145	165	270	106	224	160	160	60	30	450	M30	33	42	—	—	22230 C	23230 C
SNK 232 ^②	160	150	175	290	114	237	160	170	60	550	470	M30	33	42	—	—	22232 C	23232 C

注：1. 本表根据 2003 年轴承产品样本编制。

2. 执行标准：GB/T 7813—1998。

3. 国内主要生产厂：上海群益五金厂、大竹轴承厂等。

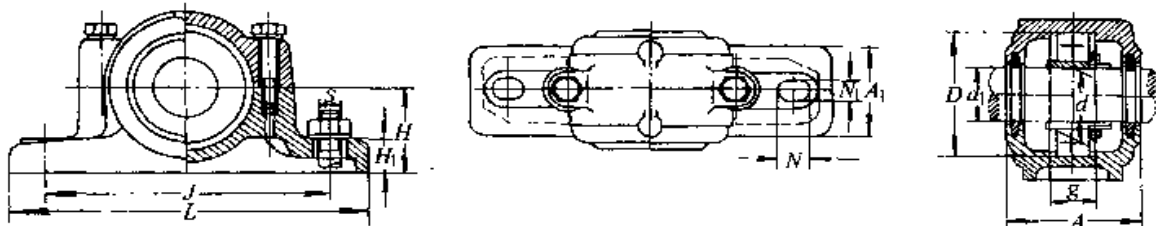
① 所列调心滚子轴承代号为基本代号，它包括非对称调心滚子轴承（22205、22206、22207 除外）和对称型调心滚子轴承基型、CC 型结构。

② SN 224~SN 232、SNK 224~SNK 232 应装有吊环螺钉。

3.2 带紧定套的等径二螺柱轴承座

带紧定套的等径二螺柱轴承座见表 3.5-11。

表 3.5-11 带紧定套的等径二螺柱轴承座



用途：
配合带紧定套的调心轴承，用于等径传动轴（光轴）上

轴承座代号	尺寸/mm														质量/kg	适用轴承代号			
	d_1	d	D	g	A max	A_1	H	H_1 max	L	J	S	N_1	N	$W \approx$		调心球轴承		调心滚子轴承 ^①	
SN 504	17	20	47	24	66	45	35	19	150	115	M10	12	20	1.1	1204 K + H 204	—	—	—	
SN 505	20	25	52	25	72	46	40	22	165	130	M12	15	20	1.4	1205 K + H 205	2205 K + H 305	—	—	
SN 605			62	34	82	52	50	22	185	150	M12	15	20	2.0	1305 K + H305	2305 K + H 2305	—	—	
SN 506	25	30	62	30	82	52	50	22	185	150	M12	15	20	1.9	1206 K + H 206	2206 K + H 306	—	—	
SN 606			72	37	85	52	50	22	185	150	M12	15	20	2.2	1306 K + H 306	2306 K + H 2306	—	—	
SN 507	30	35	72	33	85	52	50	22	185	150	M12	15	20	2.1	1207 K + H 207	2207 K + H 307	—	—	

续表 3.5-11

轴承座代号	尺寸/mm													质量/kg	适用轴承代号			
	d_i	d	D	g	A_{max}	A_1	H	H_1_{max}	L	J	S	N_1	N		W_{\approx}	调心球轴承		调心滚子轴承 ^①
SN 607			80	41	92	60	60	25	205	170	M12	15	20	3.3	1307 K + H 307	2307 K + H 2307	—	—
SN 508	35	40	80	33	92	60	60	25	205	170	M12	15	20	3.1	1208 K + H 208	2208 K + H 308	22208 CK + H 308	—
SN 608			90	43	100	60	60	25	205	170	M12	15	20	3.4	1308 K + H 308	2308 K + H 2308	21308 CK + H 308	22308 CK + H 2308
SN 509	40	45	85	31	92	60	60	25	205	170	M12	15	20	2.9	1209 K + H 209	2209 K + H 309	22209 CK + H 309	—
SN 609	40	45	100	46	105	70	70	28	255	210	M16	18	23	4.7	1309 K + H 309	2309 K + H 2309	21309 CK + H 309	22309 CK + H 2309
SN 510	45	50	90	33	100	60	60	25	205	170	M12	15	20	3.3	1210 K + H 210	2210 K + H 310	22210 CK + H 310	—
SN 610			110	50	115	70	70	30	255	210	M16	18	23	5.0	1310 K + H 310	+ 2310 K + H 2310	21310 CK + H 310	22310 CK + H 2310
SN 511	50	55	100	33	105	70	70	28	255	210	M16	18	23	4.6	1211 K + H 211	2211 K + H 311	22211 CK + H 311	—
SN 611			120	53	120	80	80	30	275	230	M16	18	23	6.6	1311 K + H 311	2311 K + H 2311	21311 CK + H 311	22311 CK + H 2311
SN 512	55	60	110	38	115	70	70	30	255	210	M16	18	23	5.4	1212 K + H 212	2212 K + H 312	22212 CK + H 312	—
SN 612			130	56	125	80	80	30	280	230	M16	18	23	7.3	1312 K + H 312	2312 K + H 2312	21312 CK + H 312	22312 CK + H 2312
SN 513	60	65	120	43	120	80	80	30	275	230	M16	18	23	6.7	1213 K + H 213	2213 K + H 313	22213 CK + H 313	—
SN 613			140	58	135	90	95	32	315	260	M20	22	27	9.9	1313 K + H 313	2313 K + H 2313	21313 CK + H 313	22313 CK + H 2313
SN 515	65	75	130	41	125	80	80	30	280	230	M16	18	23	7.3	1215 K + H 215	2215 K + H 315	22215 CK + H 315	—
SN 615			160	65	145	100	100	35	345	290	M20	22	27	13.3	1315 K + H 315	2315 K + H 2315	21315 CK + H 315	22315 CK + H 2315
SN 516	70	80	140	43	135	90	95	32	315	260	M20	22	27	9.3	1216 K + H 216	2216 K + H 316	22216 CK + H 316	—

续表 3.5-11

轴承座代号	尺寸/mm													质量/kg	适用轴承代号			
	d_1	d	D	g	A_{\max}	A_1	H	H_1_{\max}	L	J	S	N_1	N		W_{\approx}	调心球轴承		调心滚子轴承 ^①
SN 616			170	68	150	100	112	35	345	290	M20	22	27	14.3	1316 K + H 316	2316 K + H 2316	21316 CK + H 316	22316 CK + H 2316
SN 517	75	85	150	46	140	90	95	32	320	260	M20	22	27	9.8	1217 K + H 217	2217 K + H 317	22217 CK + H 317	—
SN 617	75	85	180	70	165	110	112	40	380	320	M24	26	32	15	1317 K + H 317	2317 K + H 2317	21317 CK + H 317	22317 CK + H 2317
SN 518	80	90	160	62.4	145	100	100	35	345	290	M20	22	27	12.5	1218 K + H 218	2218 K + H 318	22218 CK + H 318	23218 CK + H 2318
SN 520	90	100	180	70.3	165	110	112	40	380	320	M24	26	32	17	1220 K + H 220	2220 K + H 320	2220 CK + H 320	23220 CK + H 2320
SN 522	100	110	200	80	177	120	125	45	410	350	M24	26	32	18.5	1222 K + H 222	2222 K + H 322	22222 CK + H 322	23222 CK + H 2322
SN 524 ^②	110	120	215	86	187	120	140	45	410	350	M24	26	32	24.5	—	—	22224 CK + H 3124	23224 CK + H 2324
SN 526 ^②	115	130	230	90	192	130	150	50	445	380	M24	28	32	30	—	—	22226 CK + H 3126	23226 CK + H 2326
SN 528 ^②	125	140	250	98	207	150	150	50	500	420	M30	33	40	38	—	—	22228 CK + H 3218	23228 CK + H 2328
SN 530 ^②	135	150	270	106	224	160	160	60	530	450	M30	33	40	45.6	—	—	22230 CK + H 3130	23230 CK + H 2330
SN 532 ^②	140	160	290	114	237	160	170	60	550	470	M30	33	40	53.8	—	—	22232 CK + H 3132	23232 CK + H 2332

注：1. 本表根据 2003 年轴承产品样本编制。

2. 执行标准：GB/T 7813—1998。

3. 国内主要生产厂：上海群益机械厂、大竹轴承厂等。

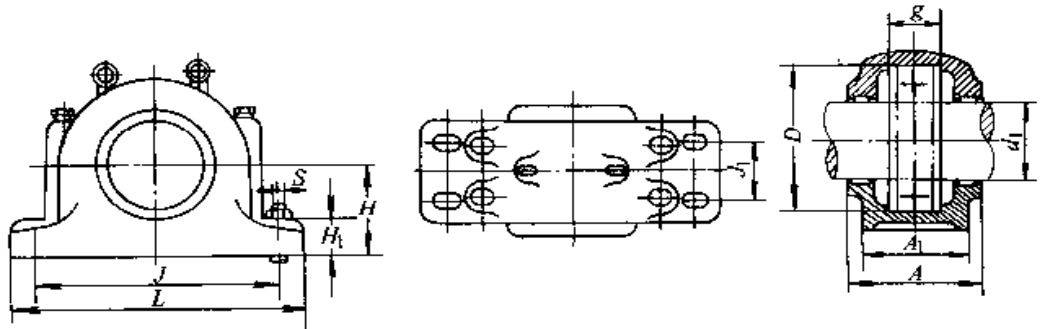
① 所列调心滚子轴承代号为基本代号，它包括非对称型调心滚子轴承（21300 系列除外）和对称型调心滚子轴承 C 型，CC 型结构。

② SN524 ~ SN532 应装有吊环螺钉。

四螺柱轴承座各性能指标见表 3.5-12。

3.3 四螺柱轴承座

表 3.5-12 四螺柱轴承表



用途：适用于带紧定套的轴承

轴承座 代号	尺寸/mm												适用轴承代号
	d_1	d	D	$g^{\text{①}}$	A	$A_1^{\text{②}}$	H	H_1	L	J	J_1	S	
SD 3134	150	170	280	108	235	180	170	70	515	430	100	M24	23134 CK + H 3134
SD 534			310	96	270	230	180	60	620	510	140	M30	22234 CK + H 3134
SD 634			360	130	300	270	210	65	740	610	170	M30	22334 CK + H 2334
SD 3136	160	180	300	116	245	190	180	75	535	450	110	M24	23136 CK + H 3136
SD 536	160	180	320	96	280	240	190	60	650	540	150	M30	22236 CK + H 3136
SD 636			380	136	320	290	225	70	780	640	180	M36	22336 CK + H 2336
SD 3138	170	190	320	124	265	210	190	80	565	480	120	M24	23138 CK + H 3138
SD 538			340	102	290	260	300	65	700	570	160	M30	22238 CK + H 3138
SD 638			400	142	330	300	240	70	820	680	190	M36	22338 CK + H 2338
SD 3140	180	200	340	132	285	230	210	85	615	510	130	M30	23140 CK + H 3140
SD 540			360	108	300	270	210	65	740	610	170	M30	22240 CK + H 3140
SD 640			420	148	350	320	250	85	860	710	200	M36	22340 CK + H 2340
SD 3144	200	220	370	140	295	240	220	90	645	540	140	M30	23144 CK + H 3144
SD 544			400	118	330	300	240	70	820	680	190	M36	22244 CK + H 3144
SD 644			460	155	360	330	280	85	920	770	210	M36	22344 CK + H 2344
SD 3148	220	240	400	148	315	260	240	95	705	600	150	M30	23148 CK + H 3148
SD 548			440	130	340	310	260	85	880	740	200	M36	22248 CK + H 3148
SD 648			500	165	390	370	300	110	990	830	230	M42	22348 CK + H 2348
SD 3152	240	260	440	164	325	280	260	100	775	650	160	M36	23152 CK + H 3152

续表 3.5-12

轴承座 代号	尺寸/mm												适用轴承代号
	d_1	d	D	g^T	A	$A_1^{②}$	H	H_1	L	J	J_1	S	
SD 552			480	140	370	340	280	85	940	790	210	M36	22252 CK + H 3152
SD 652			540	175	410	390	325	100	1 060	890	250	M42	22352 CK + H 2352
SD 3156	260	280	460	166	325	280	280	105	795	670	160	M36	23156 CK + H 3156
SD 556			500	140	390	370	300	100	990	830	230	M42	22256 CK + H 3156
SD 656			580	185	440	420	355	110	1 110	930	270	M48	22356 CK + H 2356
SD 3160	280	300	500	180	355	310	300	100	835	710	190	M36	23160 CK + H 3160
SD 560			540	150	410	390	325	100	1 060	890	250	M42	22260 CK + H 3160
SD 3164	300	320	540	196	375	330	320	115	885	750	200	M36	23164 CK + H 3164
SD 564			580	160	440	420	355	110	1 110	930	270	M48	22264 CK + H 3164

注：1. 本表根据 2003 年轴承产品样本编制。

2. 执行标准：GB/T 7813—1998。

3. 国内主要生产厂：上海群益五金厂、大竹轴承厂等。

① 采用浮动结构时的尺寸。

② SD 500、SD 600 系列 A_1 为最小值。

最新轴承手册

第
4
篇

国内外轴承代号对照

主 编 张松林

编 写 张松林 林耀青

龙家贵 杨光耀

审 稿 廖家勋

中国机械工程学会

第 1 章 国内外通用轴承代号对照

1 深沟球轴承

1.1 普通深沟球轴承 (60000 型)

普通深沟球轴承国内外代号对照见表 4.1-1。

表 4.1-1 普通深沟球轴承国内外代号对照

中 国		日 本				德 国	瑞 典	美 国	法 国
新	旧	NSK	NACHI	NTN	KOYO	FAG	SKF	MRC	SNR
619/3	1000093	693	693	693	693	—	—	—	—
623	23	623	623	623	623	623	623	—	623
619/4	1000094	694	694	694	694	—	—	—	—
624	24	624	624	624	624	624	624	—	624
634	34	634	634	634	634	634	634	34	634
619/5	1000095	695	695	695	695	—	—	—	—
605	15	605	605	605	605	—	—	—	—
625	25	625	625	625	625	625	625	—	625
635	35	635	635	635	635	635	635	35	635
619/6	1000096	696	696	696	696	—	—	—	—
606	16	606	606	606	606	—	—	—	—
626	26	626	626	626	626	626	626	—	626
619/7	1000097	697	697	697	697	—	—	—	—
607	17	607	607	607	607	607	607	—	607
627	27	627	627	627	627	627	627	—	627
619/8	1000098	698	698	698	698	—	—	—	—
608	18	608	608	608	608	608	608	—	608
628	28	628	628	628	628	—	—	—	—
619/9	1000099	699	699	699	699	—	—	—	—
609	19	609	609	609	609	609	609	—	609
629	29	629	629	629	629	629	629	—	629
61800	1000800	6800	6800	6800	6800	61800T	61800	—	—
61900	1000900	6900	6900	6900	6900	—	61900	1900S	—
6000	100	6000	6000	6000	6000	6000	6000	100KS	6000
6200	200	6200	6200	6200	6200	6200	6200	200S	6200
6300	300	6300	6300	6300	6300	6300	6300	300S	6300
61801	1000801	6801	6801	6801	6801	61801T	61801	—	—
61901	1000901	6901	6901	6901	6901	—	61901	1901S	—
16001	7000101	16001	16001	16001	16001	—	16001	—	—
6001	101	6001	6001	6001	6001	6001	6001	101KS	6001
6201	201	6201	6201	6201	6201	6201	6201	201S	6201
6301	301	6301	6301	6301	6301	6301	6301	301S	6301

续表 4.1-1

中 国		日 本				德 国	瑞 典	美 国	法 国
新	旧	NSK	NACHI	NTN	KOYO	FAG	SKF	MRC	SNR
61802	1000802	6802	6802	6802	6802	61802T	61802	—	—
61902	1000902	6902	6902	6902B	6902	—	61902	1902S	—
16002	7000102	16002	16002	16002	16002	16002	16002	—	16002
6002	102	6002	6002	6002	6002	6002	6002	102KS	6002
6202	202	6202	6202	6202	6202	6202	6202	202S	6202
6302	302	6302	6302	6302	6302	6302	6302	302S	6302
61803	1000803	6803	6803	6803A	6803	61803T	61803	—	—
61903	1000903	6903	6903	6903	6903	—	61903	1903S	—
16003	7000103	16003	16003	16003	16003	16003	16003	—	16003
6003	103	6003	6003	6003	6003	6003	6003	103KS	6003
6203	203	6203	6203	6203	6203	6203	6203	203S	6203
6303	303	6303	6303	6303	6303	6303	6303	303S	6303
6403	403	—	6403	6403	6403	6403	6403	403S	—
61804	1000804	6804	6804	6804	6804	61804T	61804	—	—
61904	1000904	6904	6904	6904	6904	—	61904	1904S	—
16004	7000104	16004	16004	16004	16004	16004	16004	—	16004
6004	104	6004	6004	6004	6004	6004	6004	104KS	6004
6204	204	6204	6204	6204	6204	6204	6204	204S	6204
6304	304	6304	6304	6304	6304	6304	6304	304S	6304
6404	404	—	6404	6404	6404	6404	6404	404S	—
61805	1000805	6805	6805	6805	6805	61805T	61805	—	—
61905	1000905	6905	6905	6905	6905	—	61905	1905S	—
16005	7000105	16005	16003	16003	16003	16005	16003	—	16003
6005	105	6005	6005	6005	6005	6005	6003	105KS	6005
6205	205	6205	6205	6205	6205	6205	6203	205S	6205
6305	303	6305	6305	6305	6305	6305	6303	305S	6305
6405	405	—	6403	6405	6405	6405	6405	405S	—
61806	1000806	6806	6806	6806	6806	61806T	61806	—	—
61906	1000906	6906	6906	6906	6906	—	61906	1906S	—
16006	7000106	16006	16006	16006	16006	16006	16006	—	16006
6006	106	6006	6006	6006	6006	6006	6006	106KS	6006
6206	206	6206	6206	6206	6206	6206	6206	206S	6206
6306	306	6306	6306	6306	6306	6306	6306	306S	6306
6406	406	—	6406	6406	6406	6406	6406	406S	—
61815	1000815	6815	6815	6815	6815	61815T	61815	—	—
61915	1000915	6915	6915	6915	6915	—	61915	1915S	—
16015	7000115	16015	16015	16015	16015	16015	16015	—	16015
6015	115	6015	6015	6015	6015	6015	6015	115KS	6015
6215	215	6215	6215	6215	6215	6215	6215	215S	6215
6315	315	6315	6315	6315	6315	6315	6315	315S	6315
6415	415	—	6415	6415	6415	6415M	6415	415S	—
61818	1000818	6818	6818	6818	6818	61818T	61818	—	—

续表 4.1-1

中 国		日 本				德国	瑞典	美国	法国
新	旧	NSK	NACHI	NTN	KOYO	FAG	SKF	MRC	SNR
61918	1000918	6918	6918	6918	6918	—	61918	1918S	—
16018	7000118	16018	16018	16018	16018	16018	16018	—	16018
6018	118	6018	6018	6018	6018	6018	6018	118KS	6018
6218	218	6218	6218	6218	6218	6218	6218	218S	6218
6318	318	6318	6318	6318	6318	6318	6318	318S	6318
6418	418	—	6418	6418	6418	6418M	6418	418S	—
61820	1000820	6820	6820	6820	6820	61820T	61820	—	—
61920	1000920	6920	6920	6920	6920	—	61920	1920S	—
16020	7000120	16020	16020	16020	16020	16020	16020	—	16020
6020	120	6020	6020	6020	6020	6020	6020	120KS	6020
6220	220	6220	6220	6220	6220	6220	6220	220S	6220
6320	320	6320	6320	6320	6320	6320	6320	320S	6320
6420	420	—	6420	6420	—	—	—	420S	—
61826	1000826	6826	6826	6826	6826	61826T	61826	—	—
61926	1000926	6926	6926	6926	6926	—	61926	1926S	—
16026	7000126	16026	16026	16026	16026	16026	16026	—	16026
6026	126	6026	6026	6026	6026	6026	6026	126KS	6026
6226	226	6226	6226	6226	6226	6226	6226	—	6226
6326	326	6326	6326	6326	6326	6326M	6326	—	6326
6426	426	—	—	6426	—	—	—	—	—
61838	1000838	6838	6838	6838	6838	61838T	61838	—	—
61938	1000938	6938	6938	6938	6938	—	61938	1938S	—
16038	7000138	16038	—	16038	16038	16038	16038	—	—
6038	138	6038	6038	6038	6038	6038	6038	138KS	6038
6238	238	6238	6238	6238	6238	6238M	6238	—	6238
6338	338	6338	6338	6338	6338	6338M	6338	—	—
61844	1000844	6844	6844	6844	6844	61844M	61844	—	—
61944	1000944	6944	6944	6944	6944	—	61944	—	—
16044	7000144	16044	—	16044	16044	16044	16044	—	—
6044	144	6044	6044	6044	6044	6044M	6044	144KS	—
6244	244	6244	6244	6244	6244	6244M	6244	—	—
6344	344	6344	6344	6344	6344	—	6344	—	—
61852	1000852	6852	6852	6852B	6852	61852M	61852	—	—
61952	1000952	6952	6952	6952	6952	—	61952	—	—
16052	7000152	16052	—	16052	16052	16032	16052	—	—
6052	152	6052	6052	6052	6052	6052M	6032	152KS	—
6252	252	6252	6252	6252	6252	6252M	6252	—	—
61872	1000872	6872	—	6872	6872	61872M	61872	—	—
61972	1000972	6972	—	6972	—	—	61972	—	—
16072	7000172	—	—	16072	16072	16072M	16072	—	—
6072	172	6072	—	6072	—	6072M	6072	—	—
61876	1000876	6876	—	6876	6876	61876M	61876	—	—

续表 4.1-1

中 国		日 本				德 国	瑞 典	美 国	法 国
新	旧	NSK	NACHI	NTN	KOYO	FAG	SKF	MRC	SNR
61976	1000976	6976	—	6976	—	—	61976	—	—
6076	176	6076	—	6076	—	—	6076	—	—
61880	1000880	6880	—	6880B	6880	61880M	61880	—	—
61980	1000980	6980	—	6980	—	—	61980	—	—
6080	180	6080	—	6080	—	—	6080	—	—
61892	1000892	6892	—	6892	6892	61892M	61892	—	—
61992	1000992	6992	—	6992	—	—	61992	—	—
6092	192	6092	—	—	—	—	6092	—	—
618/500	10008/500	68/500	—	68/500	68/500	618/500M	618/500	—	—
619/500	10009/500	69/500	—	69/500	—	—	619/500	—	—
60/500	1/500	60/500	—	—	—	—	60/500	—	—

1.2 一面带防尘盖的深沟球轴承 (60000-Z型)

一面带防尘盖深沟球轴承国内外代号对照见表 4.1-2。

表 4.1-2 一面带防尘盖深沟球轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
619/3-Z	1060093	693Z	693Z	—	—	—	—	—	—
623-Z	60023	623Z	623Z	623ZR	623-Z	—	—	623Z	623Z
619/4-Z	1060094	694Z	694Z	—	—	—	—	—	—
624-Z	60024	624Z	624Z	624ZR	624-Z	—	—	624Z	624Z
634-Z	60034	634Z	634Z	—	634-Z	—	—	634Z	—
619/5-Z	1060095	695Z	695Z	—	—	—	—	—	—
605-Z	60015	605Z	605Z	—	—	—	—	—	—
625-Z	60025	625Z	625Z	625ZR	625-Z	—	—	625Z	625Z
635-Z	60035	635Z	635Z	635ZR	635-Z	35F	35KD	635Z	635Z
619/6-Z	1060096	696Z	696Z	—	—	—	—	—	—
606-Z	60016	606Z	606Z	—	—	—	—	—	—
626-Z	60026	626Z	626Z	626ZR	626-Z	36F	—	626Z	626Z
619/7-Z	1060097	697Z	697Z	—	—	—	—	—	—
607-Z	60017	607Z	607Z	607ZR	607-Z	—	—	607Z	607Z
627-Z	60027	627Z	627Z	627ZR	627-Z	37F	—	627Z	627Z
619/8-Z	1060098	698Z	698Z	—	—	—	—	—	—
608-Z	60018	608Z	608Z	608ZR	608-Z	38F	—	608Z	608Z
628-Z	60028	628Z	628Z	—	—	—	—	—	—
619/9-Z	1060099	699Z	699Z	—	—	—	—	—	—
609-Z	60019	609Z	609Z	609ZR	609-Z	—	—	609Z	609Z
629-Z	60029	629Z	629Z	629ZR	629-Z	39F	—	629Z	629Z
61800-Z	1060800	6800Z	6800ZE	—	—	—	—	—	—
61900-Z	1060900	6900Z	6900ZE	—	—	—	—	—	—

续表 4.1-2

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
6000-Z	60100	6000Z	6000ZE	6000ZR	6000-Z	100KSF	9100KD	6000Z	6000Z
6200-Z	60200	6200Z	6200ZE	6200ZR	6200-Z	200SF	200KD	6200Z	6200Z
6300-Z	60300	6300Z	6300ZE	6300ZR	6300-Z	300SF	300KD	6300Z	6300Z
61801-Z	1060801	6801Z	6801ZE	—	—	—	—	—	—
61901-Z	1060901	6901Z	6901ZE	—	—	—	—	—	—
6001-Z	60101	6001Z	6001ZE	6001ZR	6001-Z	101KSF	9101KD	6001Z	6001Z
6201-Z	60201	6201Z	6201ZE	6201ZR	6201-Z	201SF	201KD	6201Z	6201Z
6301-Z	60301	6301Z	6301ZE	6301ZR	6301-Z	301SF	301KD	6301Z	6301Z
61802-Z	1060802	6802Z	6802ZE	—	—	—	—	—	—
61902-Z	1060902	6902Z	6902ZE	—	—	—	—	—	—
6002-Z	60102	6002Z	6002ZE	6002ZR	6002-Z	102KSF	9102KD	6002Z	6002Z
6202-Z	60202	6202Z	6202ZE	6202ZR	6202-Z	202SF	202KD	6202Z	6202Z
6302-Z	60302	6302Z	6302ZE	6302ZR	6302-Z	302SDF	302KD	6302Z	6302Z
61803-Z	1060803	6803Z	6803ZE	—	—	—	—	—	—
61903-Z	1060903	6903Z	6903ZE	—	—	1903SF	—	—	—
6003-Z	60103	6003Z	6003ZE	6003ZR	6003-Z	103KSF	9103KD	6003Z	6003Z
6203-Z	60203	6203Z	6203ZE	6203ZR	6203-Z	203SF	203KD	6303Z	6203Z
6303-Z	60303	6303Z	6303ZE	6303ZR	6303-Z	303SF	303KD	6303Z	6303Z
61804-Z	1060804	6804Z	6804ZE	—	—	—	—	—	—
61904-Z	1060904	6904Z	6904ZE	—	—	—	—	—	—
6004-Z	60104	6004Z	6004ZE	6004ZR	6004-Z	104KSF	9104KD	6004Z	6004Z
6204-Z	60204	6204Z	6304ZE	6204ZR	6204-Z	204SF	204KD	6204Z	6204Z
6304-Z	60304	6304Z	6304ZE	6304ZR	6304-Z	304SF	304KD	6304Z	6304Z
61805-Z	1060805	6805Z	6805ZE	—	—	—	—	—	—
61905-Z	1060905	6905Z	6905ZE	—	—	—	—	—	—
6005-Z	60105	6005Z	6005ZE	6005ZR	6005-Z	105KSF	9105KD	6005Z	6005Z
6205-Z	60205	6205Z	6205ZE	6205ZR	6205-Z	205SF	205KD	6205Z	6205Z
6305-Z	60305	6305Z	6305ZE	6305ZR	6305-Z	305SF	305KD	6305Z	6305Z
61806-Z	1060806	6806Z	6806Z	—	—	—	—	—	—
61906-Z	1060906	6906Z	6906Z	—	—	—	—	—	—
6006-Z	60106	6006Z	6006ZE	6006ZR	6006-Z	106KSF	9106KD	6006Z	6006Z
6206-Z	60206	6206Z	6206ZE	6206ZR	6206-Z	206SF	206KD	6206Z	6206Z
6306-Z	60306	6306Z	6306ZE	6306ZR	6306-Z	306SF	306KD	6306Z	6306Z
61807-Z	1060807	6807Z	6807Z	—	—	—	—	—	—
61907-Z	1060907	6907Z	6907Z	—	—	—	—	—	—
6007-Z	60107	6007Z	6007ZE	6007ZR	6007-Z	107KSF	9107KD	6007Z	6007Z
6207-Z	60207	6207Z	6207ZE	6207ZR	6207-Z	207SF	207KD	6207Z	6207Z
6307-Z	60307	6307Z	6307ZE	6307ZR	6307-Z	307SF	307KD	6307Z	6307Z
61818-Z	1060818	6818Z	6818Z	—	—	—	—	—	—
61918-Z	1060918	6918Z	6918Z	—	—	—	—	—	—
6018-Z	60118	6018Z	6018Z	6018ZR	6018-Z	118KSF	—	6018Z	6018Z
6218-Z	60218	6218Z	6218Z	6218ZR	6218-Z	218SF	218KD	6218Z	6218Z

续表 4.1-2

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	美 国
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
61820 - Z	1060820	—	6820Z	—	—	—	—	—	—
61920 - Z	1060920	6920Z	6920Z	—	—	—	—	—	—
6020 - Z	60120	6020Z	6020Z	6020ZR	6020 - Z	120KSF	9120KD	6020Z	6020Z
6220 - Z	60220	6220Z	6220Z	6220ZR	6220 - Z	—	220KD	—	—
61922 - Z	1060922	6922Z	—	—	—	—	—	—	—
6022 - Z	60122	6022Z	6022Z	6022ZR	6022 - Z	122KSF	—	—	—
6222 - Z	60222	6222ZS	6222Z	—	6222 - Z	222SF	—	—	—
6024 - Z	60124	6024Z	6024Z	6024ZR	6024 - Z	124KSF	9124KD	—	—
6224 - Z	60224	6224ZS	6224Z	—	624 - Z	—	—	—	—
6026 - Z	60126	6026ZS	6026Z	—	6026 - Z	—	—	—	—
6226 - Z	60226	6226ZS	6226Z	—	6226 - Z	—	—	—	—
6028 - Z	60128	6028ZS	6028Z	—	6028 - Z	—	—	—	—

1.3 两面带防尘盖的深沟球轴承
(60000 - 2Z 型)

两面带防尘盖深沟球轴承国内外代号对照见表 4.1-3。

表 4.1-3 两面带防尘盖深沟球轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
619/3 - 2Z	1080093	693ZZ	693ZZ	—	—	—	—	—	—
623 - 2Z	80023	623ZZ	623ZZ	623.2ZR	623 - 2Z	—	—	623ZZ	—
619/4 - 2Z	1080094	694ZZ	694ZZ	—	—	—	—	—	—
624 - 2Z	80024	624ZZ	624ZZ	624.2ZR	624 - 2Z	—	—	624ZZ	—
634 - 2Z	80034	634ZZ	634ZZ	634.2ZR	634 - 2Z	34FF	34KDD	634ZZ	—
619/5 - 2Z	1080095	695ZZ	695ZZ	—	—	—	—	—	—
605 - 2Z	80015	605ZZ	605ZZ	—	—	—	—	—	—
625 - 2Z	80025	625ZZ	625ZZ	625.2ZR	625 - 2Z	—	—	625ZZ	—
635 - 2Z	80035	635ZZ	635ZZ	635.2ZR	635 - 2Z	35FF	35KDD	635ZZ	635 - 2Z
619/6 - 2Z	1080096	696ZZ	696ZZ	—	—	—	—	—	—
606 - 2Z	80016	606ZZ	606ZZ	—	—	—	—	—	—
626 - 2Z	80026	626ZZ	626ZZ	626.2ZR	626 - 2Z	—	—	626ZZ	626 - 2Z
619/7 - 2Z	1080097	697ZZ	697ZZ	—	—	—	—	—	—
607 - 2Z	80017	607ZZ	607ZZ	607.2ZR	607 - 2Z	—	—	607ZZ	607 - 2Z
627 - 2Z	80027	627ZZ	627ZZ	627.2ZR	627 - 2Z	—	—	627ZZ	627 - 2Z
619/8 - 2Z	1080098	698ZZ	698ZZ	—	—	—	—	—	—
608 - 2Z	80018	608ZZ	608ZZ	608.2ZR	608 - 2Z	—	—	608ZZ	608 - 2Z
628 - 2Z	80028	628ZZ	628ZZ	—	—	—	—	—	—
619/9 - 2Z	1080099	699ZZ	699ZZ	—	—	—	—	—	—
609 - 2Z	80019	609ZZ	609ZZ	609.2ZR	609 - 2Z	—	—	609ZZ	609 - 2Z
629 - 2Z	80029	629ZZ	629ZZ	629.2ZR	629 - 2Z	—	—	629ZZ	629 - 2Z

续表 4.1-3

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
61800-2Z	1080800	6800ZZ	6800ZZE	—	—	—	—	—	—
61900-2Z	1080900	6900ZZ	6900ZZE	—	—	—	—	—	—
6000-2Z	80100	6000ZZ	6000ZZE	6000.2ZR	6000-2Z	100KSFF	9100KDD	6000ZZ	6000-2Z
6200-2Z	80200	6200ZZ	6200ZZE	6200.2ZR	6200-2Z	200SFF	200KDD	6200ZZ	6200-2Z
6300-2Z	80300	6300ZZ	6300ZZE	6300.2ZR	6300-2Z	300SFF	300KDD	6300ZZ	6300-2Z
61801-2Z	1080801	6801ZZ	6801ZZE	—	—	—	—	—	—
61901-2Z	1080901	6901ZZ	6901ZZE	—	—	1901SFF	—	—	—
6001-2Z	80101	6001ZZ	6001ZZE	6001.2ZR	6001-2Z	101KSFF	9101KDD	6001ZZ	6001-2Z
6201-2Z	80201	6201ZZ	6201ZZE	6201.2ZR	6201-2Z	201SFF	201KDD	6201ZZ	6201-2Z
6301-2Z	80301	6301ZZ	6301ZZE	6301.2ZR	6301-2Z	301SFF	301KDD	6301ZZ	6301-2Z
61802-2Z	1080802	6802ZZ	6802ZZE	—	—	—	—	—	—
61902-2Z	1080902	6902ZZ	6902ZZE	—	—	—	—	—	—
6002-2Z	80102	6002ZZ	6002ZZE	6002.2ZR	6002-2Z	102KSFF	9102KDD	6002ZZ	6002-2Z
6202-2Z	80202	6202ZZ	6202ZZE	6202.2ZR	6202-2Z	202SFF	202KDD	6202ZZ	6202-2Z
6302-2Z	80302	6302ZZ	6302ZZE	6302.2ZR	6302-2Z	302SFF	302KDD	6302ZZ	6302-2Z
61803-2Z	1080803	6803ZZ	6803ZZE	—	—	—	—	—	—
61903-2Z	1080903	6903ZZ	6903ZZE	—	—	1903SFF	—	—	—
6003-2Z	80103	6003ZZ	6003ZZE	6003.2ZR	6003-2Z	103KSFF	9103KDD	6003ZZ	6003-2Z
6203-2Z	80203	6203ZZ	6203ZZE	6203.2ZR	6203-2Z	203SFF	203KDD	6203ZZ	6203-2Z
6303-2Z	80303	6303ZZ	6303ZZE	6303.2ZR	6303-2Z	303SFF	303KDD	6303ZZ	6303-2Z
61804-2Z	1080804	6804ZZ	6804ZZE	—	—	—	—	—	—
61904-2Z	1080904	6904ZZ	6904ZZE	—	—	—	—	—	—
6004-2Z	80104	6004ZZ	6004ZZE	6004.2ZR	6004-2Z	104KSFF	9104KDD	6004ZZ	6004-2Z
6204-2Z	80204	6204ZZ	6204ZZE	6204.2ZR	6204-2Z	204SFF	204KDD	6204ZZ	6204-2Z
6304-2Z	80304	6304ZZ	6304ZZE	6304.2ZR, T	6304-2Z	304SFF	304KDD	6304ZZ	6304-2Z
61805-2Z	1080805	6805ZZ	6805ZZE	—	—	—	—	—	—
61905-2Z	1080905	6905ZZ	6905ZZE	—	—	—	—	—	—
6005-2Z	80105	6005ZZ	6005ZZE	6005.2ZR	6005-2Z	105KSFF	9105KDD	6005ZZ	6005-2Z
6205-2Z	80205	6205ZZ	6205ZZE	6205.2ZR	6205-2Z	205SFF	205KDD	6205ZZ	6205-2Z
6305-2Z	80305	6305ZZ	6305ZZE	6305.2ZR	6305-2Z	305SFF	305KDD	6305ZZ	6305-2Z
61806-2Z	1080806	6806ZZ	—	—	—	—	—	—	—
61906-2Z	1080906	6906ZZ	6906ZZ	—	—	—	9306KDD	—	—
6006-2Z	80106	6006ZZ	6006ZZE	6006.2ZR, T	6006-2Z	106KSFF	9106KDD	6006ZZ	6006-2Z
6206-2Z	80206	6206ZZ	6206ZZE	6206.2ZR	6206-2Z	206SFF	206KDD	6206ZZ	6206-2Z
6306-2Z	80306	6306ZZ	6306ZZE	6306.2ZR	6306-2Z	306SFF	306KDD	6306ZZ	6306-2Z
61808-2Z	1080808	6808ZZ	6808ZZE	—	—	—	—	—	—
61908-2Z	1080908	6908ZZ	6908ZZ	—	—	—	—	—	—
6008-2Z	80108	6008ZZ	6008ZZE	6008.2ZR, T	6008-2Z	108KSFF	9108KDD	6008ZZ	6008-2Z
6208-2Z	80208	6208ZZ	6208ZZE	6208.2ZR	6208-2Z	208SFF	208KDD	6208ZZ	6208-2Z
6308-2Z	80308	6308ZZ	6308ZZE	6308.2ZR, T	6308-2Z	308SFF	308KDD	6308ZZ	6308-2Z
61810-2Z	1080810	6810ZZ	6810ZZ	—	—	—	—	—	—
61910-2Z	1080910	6910ZZ	6910ZZ	—	—	910SFF	—	—	—

续表 4.1-3

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
6010 - 2Z	80110	6010ZZ	6010ZZE	6010.2ZR	6010 - 2Z	110KSFF	9110KDD	6010ZZ	6010 - 2Z
6210 - 2Z	80210	6210ZZ	6210ZZE	6210.2ZR.T	6210 - 2Z	210SFF	210KDD	6210ZZ	6210 - 2Z
6310 - 2Z	80310	6310ZZ	6310ZZE	6310.2ZR	6310 - 2Z	310SFF	310KDD	6310ZZ	6310 - 2Z
61819 - 2Z	1080819	—	6819ZZ	—	—	—	—	—	—
61919 - 2Z	1080919	6919ZZ	6919ZZ	—	—	—	—	—	—
6019 - 2Z	80119	6019ZZ	6019ZZ	—	6019 - 2Z	—	—	6019ZZ	—
6219 - 2Z	80219	6219ZZ	6219ZZ	6219.2ZR	6219 - 2Z	219SFF	—	—	—
6319 - 2Z	80319	6319ZZS	6319ZZ	—	6319 - 2Z	—	—	—	—
61820 - 2Z	1080820	—	6820ZZ	—	—	—	—	—	—
61920 - 2Z	1080920	6920ZZ	6920ZZ	—	—	—	—	—	—
6020 - 2Z	80120	6020ZZ	6020ZZ	6020.2ZR	6020 - 2Z	120KSFF	—	6020ZZ	—
6220 - 2Z	80220	6220ZZ	6220ZZ	6220.2ZR	6220 - 2Z	—	—	—	—
61922 - 2Z	1080922	6922ZZ	—	—	—	—	—	—	—
6022 - 2Z	80122	6022ZZ	6022ZZ	6022.2ZR	6022 - 2Z	122KSFF	—	—	—
6222 - 2Z	80222	6222ZZS	6222ZZ	6222.2ZR	6222 - 2Z	—	—	—	—
6024 - 2Z	80124	6024ZZ	6024ZZ	6024.2ZR	6024 - 2Z	124KSFF	—	—	—
6224 - 2Z	80224	6224ZZS	6224ZZ	—	6224 - 2Z	—	—	—	—
6026 - 2Z	80126	6026ZZS	6026ZZ	—	6026 - 2Z	—	—	—	—
6226 - 2Z	80226	6226ZZS	6226ZZ	—	6226 - 2Z	—	—	—	—
6028 - 2Z	80128	6028ZZS	6028ZZ	6028.2ZR	6028 - 2Z	—	—	—	—

1.4 一面带密封圈的深沟球轴承
(60000 - RZ 型)

一面带密封圈深沟球轴承国内外代号对照见表 4.1-4。

表 4.1-4 一面带密封圈深沟球轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
61800 - RZ	1160800K	6800V	6800NKE	—	61800 - RZ	—	—	—	—
61900 - RZ	1160900K	6900V	6900NKE	—	61900 - RZ	—	—	—	—
6000 - RZ	160100K	6000V	6000NKE	—	6000 - RZ	—	—	—	—
6200 - RZ	160200K	6200V	6200NKE	—	6200 - RZ	—	—	—	—
6300 - RZ	160300K	6300V	6300NKE	—	—	—	—	—	—
61801 - RZ	1160801K	6801V	6801NKE	—	61801 - RZ	—	—	—	—
61901 - RZ	1160901K	6910V	6901NKE	—	61901 - RZ	—	—	—	—
6001 - RZ	160101K	6001V	6001NKE	—	6001 - RZ	—	—	—	—
6201 - RZ	160201K	6201V	6201NKE	—	6201 - RZ	—	—	—	—
6301 - RZ	160301K	6301V	6301NKE	—	6301 - RZ	—	—	—	—
61802 - RZ	1160802K	6802V	6802NKE	—	61802 - RZ	—	—	—	—
61902 - RZ	1160902K	6902V	6902NKE	—	61902 - RZ	—	—	—	—
6002 - RZ	160102K	6002V	6002NKE	—	6002 - RZ	—	—	—	—
6202 - RZ	160202K	6202V	6202NKE	—	6202 - RZ	—	—	—	—
6302 - RZ	160302K	6302V	6302NKE	—	6302 - RZ	—	—	—	—

续表 4.1-4

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
61803 - RZ	1160803K	6803V	6803NKE	—	61803 - RZ	—	—	—	—
61903 - RZ	1160903K	6903V	6903NKE	—	61903 - RZ	—	—	—	—
6003 - RZ	160103K	6003V	6003NKE	—	6003 - RZ	—	—	—	—
6203 - RZ	160203K	6203V	6203NKE	—	6203 - RZ	—	—	—	—
6303 - RZ	160303K	6303V	6303NKE	—	—	—	—	—	—
61804 - RZ	1160804K	6804V	6804NKE	—	61804 - RZ	—	—	—	—
61904 - RZ	1160904K	6904V	6904NKE	—	61904 - RZ	—	—	—	—
6004 - RZ	160104K	6004V	6004NKE	—	6004 - RZ	—	—	—	—
6204 - RZ	160204K	6204V	6204NKE	—	6204 - RZ	—	—	—	—
6304 - RZ	160304K	6304V	6304NKE	—	—	—	—	—	—
61805 - RZ	1160805K	6805V	6805NKE	—	61805 - RZ	—	—	—	—
61905 - RZ	1160905K	6905V	6905NKE	—	61905 - RZ	—	—	—	—
6005 - RZ	160105K	6005V	6005NKE	—	6005 - RZ	—	—	—	—
6205 - RZ	160205K	6205V	6205NKE	—	6205 - RZ	—	—	—	—
6305 - RZ	160305K	6305V	6305NKE	—	—	—	—	—	—
61806 - RZ	1160806K	6806V	—	—	61806 - RZ	—	—	—	—
61906 - RZ	1160906K	6906V	6906NKE	—	61906 - RZ	—	—	—	—
6006 - RZ	160106K	6006V	6006NKE	—	6006 - RZ	—	—	—	—
6206 - RZ	160206K	6206V	6206NKE	—	6206 - RZ	—	—	—	—
6306 - RZ	160306K	6306V	6306NKE	—	—	—	—	—	—
61810 - RZ	1160810K	6810V	—	—	61810 - RZ	—	—	—	—
61910 - RZ	1160910K	6910V	6910NK	—	61910 - RZ	—	—	—	—
6010 - RZ	160110K	6010V	6010NKE	—	—	—	—	—	—
6210 - RZ	160210K	6210V	6210NKE	—	—	—	—	—	—
6310 - RZ	160310K	6310V	6310NKE	—	—	—	—	—	—
61818 - RZ	1160818K	6818V	—	—	61818 - RZ	—	—	—	—
618918 - RZ	1160918K	6918V	—	—	—	—	—	—	—
6018 - RZ	160118K	6018V	—	—	—	—	—	—	—
6218 - RZ	160218K	6218V	6218NK	—	—	—	—	—	—
6318 - RZ	160318K	6318V	6318NK	—	—	—	—	—	—
61820 - RZ	1160820K	6820V	—	—	61820 - RZ	—	—	—	—
61920 - RZ	1160920K	6920V	—	—	—	—	—	—	—
6020 - RZ	160120K	6020V	—	—	—	—	—	—	—
6220 - RZ	160220K	6220V	6220NK	—	—	—	—	—	—
6320 - RZ	160320K	6320V	6320NK	—	—	—	—	—	—
61822 - RZ	1160822K	6822V	—	—	61822 - RZ	—	—	—	—
6022 - RZ	160122K	6022V	—	—	—	—	—	—	—
6222 - RZ	160222K	6222V	—	—	—	—	—	—	—
61824 - RZ	1160824K	6824V	—	—	61824 - RZ	—	—	—	—
6024 - RZ	160124K	6024V	—	—	—	—	—	—	—
6224 - RZ	160224K	6224V	—	—	—	—	—	—	—

1.5 两面带密封圈的深沟球轴承
(60000-2RZ型)

两面带密封圈深沟球轴承国内外代号对照见
表4.1-5。

表 4.1-5 两面带密封圈深沟球轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
61800-2RZ	1180800K	6800VV	6800-2NKF	—	61800-2RZ	—	—	—	—
61900-2RZ	1180900K	6900VV	6900-2NKE	—	61900-2RZ	—	—	—	—
6000-2RZ	180100K	6000VV	6000-2NKF	—	6000-2RZ	—	—	—	—
6200-2RZ	180200K	6200VV	6200-2NKF	—	6200-2RZ	—	—	—	—
6300-2RZ	180300K	6300VV	6300-2NKE	—	—	—	—	—	—
61801-2RZ	1180801K	6801VV	6801-2NKE	—	61801-2RZ	—	—	—	—
61901-2RZ	1180901K	6901VV	6901-2NKE	—	61901-2RZ	—	—	—	—
6001-2RZ	180101K	6001VV	6001-2NKE	—	6001-2RZ	—	—	—	—
6201-2RZ	180201K	6201VV	6201-2NKE	—	6201-2RZ	—	—	—	—
6301-2RZ	180301K	6301VV	6301-2NKE	—	—	—	—	—	—
61802-2RZ	1180802K	6802VV	6802-2NKE	—	61802-2RZ	—	—	—	—
61902-2RZ	1180902K	6902VV	6902-2NKE	—	61902-2RZ	—	—	—	—
6002-2RZ	180102K	6002VV	6002-2NKE	—	6002-2RZ	—	—	—	—
6202-2RZ	180202K	6202VV	6202-2NKE	—	6202-2RZ	—	—	—	—
6302-2RZ	180302K	6302VV	6302-2NKE	—	—	—	—	—	—
61803-2RZ	1180803K	6803VV	6803-2NKE	—	61803-2RZ	—	—	—	—
61903-2RZ	1180903K	6903VV	6903-2NKE	—	61903-2RZ	—	—	—	—
6003-2RZ	180103K	6003VV	6003-2NKE	—	6003-2RZ	—	—	—	—
6203-2RZ	180203K	6203VV	6203-2NKE	—	6203-2RZ	—	—	—	—
6303-2RZ	180303K	6303VV	6303-2NKE	—	—	—	—	—	—
61804-2RZ	1180804K	6804VV	6804-2NKE	—	61804-2RZ	—	—	—	—
61904-2RZ	1180904K	6904VV	6904-2NKE	—	61904-2RZ	—	—	—	—
6004-2RZ	180104K	6004VV	6004-2NKE	—	6004-2RZ	—	—	—	—
6204-2RZ	180204K	6204VV	6204-2NKE	—	6204-2RZ	—	—	—	—
6304-2RZ	180304K	6304VV	6304-2NKE	—	—	—	—	—	—
61805-2RZ	1180805K	6805VV	6805-2NKE	—	61805-2RZ	—	—	—	—
61905-2RZ	1180905K	6905VV	6905-2NKE	—	61905-2RZ	—	—	—	—
6005-2RZ	180105K	6005VV	6005-2NKE	—	6005-2RZ	—	—	—	—
6205-2RZ	180205K	6205VV	6205-2NKE	—	6205-2RZ	—	—	—	—
6305-2RZ	180305K	6305VV	6305-2NKE	—	—	—	—	—	—
61806-2RZ	1180806K	6806VV	—	—	61806-2RZ	—	—	—	—
61906-2RZ	1180906K	6906VV	6906-2NK	—	61906-2RZ	—	—	—	—
6006-2RZ	180106K	6006VV	6006-2NKE	—	6006-2RZ	—	—	—	—
6206-2RZ	180206K	6206VV	6206-2NKE	—	6206-2RZ	—	—	—	—
6306-2RZ	180306K	6306VV	6306-2NKE	—	—	—	—	—	—
61810-2RZ	1180810K	6810VV	—	—	61810-2RZ	—	—	—	—
61910-2RZ	1180910K	6910VV	6910-2NK	—	61910-2RZ	—	—	—	—
6010-2RZ	180110K	6010VV	6010-2NKE	—	—	—	—	—	—
6210-2RZ	180210K	6210VV	6210-2NKE	—	—	—	—	—	—
6310-2RZ	180310K	6310VV	6310-2NKE	—	—	—	—	—	—

续表 4.1-5

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
61818-2RZ	1180818K	6818VV	—	—	61818-2RZ	—	—	—	—
61918-2RZ	1180918K	6918VV	—	—	—	—	—	—	—
6018-2RZ	180118K	6018VV	—	—	—	—	—	—	—
6218-2RZ	180218K	6218VV	6218-2NK	—	—	—	—	—	—
6318-2RZ	180318K	6318VV	6318-2NK	—	—	—	—	—	—
61820-2RZ	1180820K	6820VV	—	—	61820-2RZ	—	—	—	—
61920-2RZ	1180920K	6920VV	—	—	—	—	—	—	—
6020-2RZ	180120K	6020VV	—	—	—	—	—	—	—
6220-2RZ	180220K	6220VV	6220-2NK	—	—	—	—	—	—
6320-2RZ	180320K	6320VV	6320-2NK	—	—	—	—	—	—
61822-2RZ	1180822K	6822VV	—	—	61822-2RZ	—	—	—	—
6022-2RZ	180122K	6022VV	—	—	—	—	—	—	—
6222-2RZ	180222K	6222VV	—	—	—	—	—	—	—
61824-2RZ	1180824K	6824VV	—	—	61824-2RZ	—	—	—	—
6024-2RZ	180124K	6024VV	—	—	—	—	—	—	—

1.6 外圈有止动槽的深沟球轴承 (60000N型)

外圈有止动槽深沟球轴承国内外代号对照见表 4.1-6。

表 4.1-6 外圈有止动槽深沟球轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
61900N	1050900	6900N	6900N	—	—	—	—	—	—
6000N	50100	6000N	—	—	—	—	—	6000N	—
6200N	50200	6200N	6200N	—	6200N	200SG	—	6200N	6200N
6300N	50300	6300N	6300N	—	—	—	—	6300N	6300N
61901N	1050901	6901N	6901N	—	—	—	—	—	—
6001N	50101	6001N	—	—	—	—	—	6001N	—
6201N	50201	6201N	6201N	6201N	6201N	201SG	201KG	6201N	6201N
6301N	50301	6301N	6301N	—	—	—	—	6301N	6301N
61902N	1050902	6902N	6902N	—	—	—	—	—	—
6002N	50102	6002N	6002N	—	6002N	—	9102KG	6002N	6002N
6202N	50202	6202N	6202N	6202N	6202N	202SG	202KG	6202N	6202N
6302N	50302	6302N	6302N	6302N	—	302SG	—	6302N	6302N
61903N	1050903	6903N	6903N	—	—	—	—	—	—
6003N	50103	6003N	6003N	—	6003N	103KSG	9103KG	6003N	6003N
6203N	50203	6203N	6203N	6203N	6203N	203SG	203KG	6203N	6203N
6303N	50303	6303N	6303N	6303N	6303N	303SG	303KG	6303N	6303N
61804N	1050804	6804N	6804N	—	—	—	—	—	—
61904N	1050904	6904N	6904N	—	—	—	—	—	—
6004N	50104	6004N	6004N	6004N	6004N	—	9104KG	6004N	6004N
6204N	50204	6204N	6204N	6204N	6204N	204SG	204KG	6204N	6204N

续表 4.1-6

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
6304N	50304	6304N	6304N	6304N	6304N	304SC	304KG	6304N	6304N
6404N	50404	—	6404N	—	—	—	—	—	—
61805N	1050805	6805N	6805N	—	—	—	—	—	—
61905N	1050905	6905N	6905N	—	—	—	—	—	—
6005N	50105	6005N	6005N	6005N	6005N	—	—	6005N	6005N
6205N	50205	6205N	6205N	6205N	6205N	205SC	205KG	6205N	6205N
6305N	50305	6305N	6305N	6305N	6305N	305SG	305KG	6305N	6305N
6405N	50405	—	6405N	—	—	—	—	—	—
61806N	1050806	6806N	6806N	—	—	—	—	—	—
61906N	1050906	6906N	6906N	—	—	—	—	—	—
6006N	50106	6006N	6006N	6006N	6006N	106KSG	9106KG	6006N	6006N
6206N	50206	6206N	6206N	6206N	6206N	206SC	206KG	6206N	6206N
6306N	50306	6306N	6306N	6306N	6306N	306SG	306KG	6306N	6306N
6406N	50406	—	6406N	—	—	—	—	—	—
61810N	1050810	6810N	6810N	—	—	—	—	—	—
61910N	1050910	6910N	6910N	—	—	—	—	—	—
6010N	50110	6010N	6010N	6010N	6010N	110KSG	9110KG	6010N	6010N
6210N	50210	6210N	6210N	6210N	6210N	210SC	210KG	6210N	6210N
6310N	50310	6310N	6310N	6310N	6310N	310SG	310KG	6310N	6310N
6410N	50410	—	6410N	6410N	6410N	410SG	—	—	—
61812N	1050812	6812N	6812N	—	—	—	—	—	—
61912N	1050912	6912N	6912N	—	—	—	—	—	—
6012N	50112	6012N	6012N	6012N	6012N	112KSG	9112KG	6012N	6012N
6212N	50212	6212N	6212N	6212N	6212N	212SG	212KG	6212N	6212N
6312N	50312	6312N	6312N	6312N	6312N	312SG	312KG	6312N	6312N
6412N	50412	—	6412N	6412N	6412N	—	—	—	—
61814N	1050814	6814N	6814N	—	—	—	—	—	—
61914N	1050914	6914N	6914N	—	—	—	—	—	—
6014N	50114	6014N	6014N	6014N	6014N	114KSG	9114KG	6014N	6014N
6214N	50214	6214N	6214N	6214N	6214N	214SG	214KG	6214N	6214N
6314N	50314	6314N	6314N	6314N	6314N	314SG	—	—	6314N
6414N	50414	—	6414N	—	—	—	—	—	—
61816N	1050816	6816N	6816N	—	—	—	—	—	—
61916N	1050916	6916N	6916N	—	—	—	—	—	—
6016N	50116	6016N	6016N	6016N	6016N	116KSG	—	6016N	6016N
6216N	50216	6216N	6216N	6216N	6216N	216SG	—	6216N	6216N
6316N	50316	6316N	6316N	—	—	316SG	—	—	6316N
6416N	50416	—	6416N	—	—	—	—	—	—
61818N	1050818	6818N	6818N	—	—	—	—	—	—
61918N	1050918	6918N	6918N	—	—	—	—	—	—
6018N	50118	6018N	6018N	6018N	6018N	118KSG	—	6018N	6018N
6218N	50218	6218N	6218N	6218N	6218N	218SG	—	6218N	6218N

续表 4.1-6

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
6318N	50318	6318N	6318N	—	—	—	—	—	6318N
61820N	1050820	6820N	6820N	—	—	—	—	—	—
61920N	1050920	6920N	6920N	—	—	—	—	—	—
6020N	50120	6020N	6020N	6020N	6020N	120KSC	—	6020N	6020N
6220N	50220	6220N	6220N	6220N	6220N	—	—	—	6220N

1.7 一面带防尘盖, 另一面外圈有止动槽的深沟球轴承 (60000-ZN型)

一面带防尘盖, 另一面外圈有止动槽的深沟球轴承国内外代号对照见表 4.1-7。

表 4.1-7 一面带防尘盖, 另一面外圈有止动槽深沟球轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国			奥 地 利
新	旧	NTN	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	TORRINGTON	STEYR
61900-ZN	115900	6900ZN	—	—	—	—	—	—	—
6200-ZN	150200	6200ZN	6200ZEN	6200ZRN	6200-ZN	200SFG	—	—	6200ZN
6300-ZN	150300	6300ZN	6300ZEN	—	—	—	—	—	6300ZN
61901-ZN	115901	6901ZN	6901ZEN	—	—	—	—	—	—
6201-ZN	150201	6201ZN	6201ZEN	6201ZRN	6201-ZN	—	201KDG	201KDG	6201ZN
6301-ZN	150301	6301ZN	6301ZEN	—	—	—	—	—	6301ZN
61902-ZN	115902	6902BZN	6902ZEN	—	—	—	—	—	—
6202-ZN	150202	6202ZN	6202ZEN	6202ZRN	6202-ZN	202SFG	202KDG	202KDG	6202ZN
6302-ZN	150302	6302ZN	6302ZEN	—	—	—	—	—	6302ZN
61903-ZN	115903	6903ZN	6903ZEN	—	—	—	—	—	—
6203-ZN	150203	6203ZN	6203ZEN	6203ZRN	6203-ZN	203SFG	203KDG	203KDG	6203ZN
6303-ZN	150303	6303ZN	6303ZEN	6303ZRN	6303-ZN	303SFG	—	—	6303ZN
61804-ZN	115804	6804ZN	6804ZEN	—	—	—	—	—	—
61904-ZN	115904	6904ZN	6904ZEN	—	—	—	—	—	—
6204-ZN	150204	6204ZN	6204ZEN	6204ZRN	6204-ZN	204SFG	204KDG	204KDG	6204ZN
6304-ZN	150304	6304ZN	6304ZEN	6304ZRN	6304-ZN	—	304KDG	304KDG	6304ZN
61805-ZN	115805	6805ZN	6805ZEN	—	—	—	—	—	—
61905-ZN	115905	6905ZN	6905ZEN	—	—	—	—	—	—
6205-ZN	150205	6205ZN	6205ZEN	6205ZRN	6205-ZN	205SFG	205KDG	205KDG	6205ZN
6305-ZN	150305	6305ZN	6305ZEN	6305ZRN	6305-ZN	305SFG	304KDG	305KDG	6305ZN
61806-ZN	115806	6806ZN	6806ZEN	—	—	—	—	—	—
61906-ZN	115906	6906ZN	6906ZEN	—	—	—	—	—	—
6206-ZN	150206	6206ZN	6206ZEN	6206ZRN	6206-ZN	206SFG	206KDG	206KDG	6206ZN
6306-ZN	150306	6306ZN	6306ZEN	6306ZRN	6306-ZN	306SFG	306KDG	306KDG	6306ZN
61810-ZN	115810	6810ZN	6810ZEN	—	—	—	—	—	—
61910-ZN	115910	6910BZN	6910ZEN	—	—	—	—	—	—
6210-ZN	150210	6210ZN	6210ZEN	6210ZRN	6210-ZN	210SFG	210KDG	210KDG	6210ZN
6310-ZN	150310	6310ZN	6310ZEN	6310ZRN	6310-ZN	310SFG	310KDG	310KDG	6310ZN
61812-ZN	115812	6812ZN	6812ZEN	—	—	—	—	—	—
61912-ZN	115912	6912ZN	6912ZEN	—	—	—	—	—	—

续表 4.1-7

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国			奥 地 利
新	旧	NTN	NACHI	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	TORRINGTON	STEYR
6212 - ZN	150212	6212ZN	6212ZN	6212ZRN	6212 - ZN	212SFG	212KDG	212KDG	6212ZN
6312 - ZN	150312	6312ZN	6312ZN	6312ZRN	6312 - ZN	312SFG	—	—	6312ZN
61814 - ZN	115814	6814ZN	6814ZN	—	—	—	—	—	—
61914 - ZN	115914	6914ZN	6914ZN	—	—	—	—	—	—
6214 - ZN	150214	6214ZN	6214ZN	6214ZRN	6214 - ZN	214SFG	214KDG	214KDG	6214ZN
6314 - ZN	150314	6314ZN	6314ZN	—	6314 - ZN	—	—	—	—
61816 - ZN	115816	6816ZN	6816ZN	—	—	—	—	—	—
61916 - ZN	115916	6916ZN	6916ZN	—	—	—	—	—	—
6216 - ZN	150216	6216ZN	6216ZN	6216ZRN	—	216SFG	—	—	6216ZN
6316 - ZN	150316	6316ZN	6316ZN	—	—	—	—	—	6316ZN
61818 - ZN	115818	6818ZN	6818ZN	—	—	—	—	—	—
61918 - ZN	115918	6918ZN	6918ZN	—	—	—	—	—	—
6218 - ZN	150218	6218ZN	6218ZN	—	—	—	—	—	6218ZN
6318 - ZN	150318	6318ZN	6318ZN	—	—	—	—	—	6318ZN
61820 - ZN	115820	6820ZN	6820ZN	—	—	—	—	—	—
61920 - ZN	115920	6920ZN	6920ZN	—	—	—	—	—	—
6220 - ZN	150220	6220ZN	6220ZN	—	—	—	—	—	6220ZN
61922 - ZN	115922	6922ZN	—	—	—	—	—	—	—
6222 - ZN	150222	6222ZN	6222ZN	—	—	—	—	—	6222ZN

圆柱孔调心球轴承国内外代号对照见表 4.1-8。

2 调心球轴承

2.1 圆柱孔调心球轴承 (10000 型)

表 4.1-8 圆柱孔调心球轴承国内外代号对照

中 国		日 本			德 国	瑞 典	奥 地 利	法 国	英 国
新	旧	NTN NSK	KOYO	NACHI	FAG	SKF	STEYR	SNR	RHP
1200	1200	1200	1200	1200	1200TV	1200E	1200	1200	1200
1300	1300	1300	1300	1300	1300TV	—	1300	1200	1300
2200	1500	2200	2200	2200	2200TV	2200E	2200	2200	2200
2300	1600	2300	2300	—	—	—	—	—	2200
1201	1201	1201	1201	1201	1201TV	1201E	1201	1201	1201
1301	1301	1301	1301	1301	1301TV	1301E	1301	1301	1301
2201	1501	2201	2201	2201	2201TV	2201E	2201	2201	2201
2301	1601	2301	2301	—	—	2301	—	—	2301
1202	1202	1202	1202	1202	1202TV	1202E	1202	1202	1202
1302	1302	1302	1302	1302	1302TV	1302E	1302	1302	1302
2202	1502	2202	2202	2202	2202TV	2202E	2202	2202	2202
2302	1602	2302	2302	—	2302	2302	—	—	2302

续表 4.1-8

中 国		日 本			德国	瑞典	奥地利	法国	英国
新	旧	NTN NSK	KOYO	NACHI	FAG	SKF	STEYR	SNR	RHP
1203	1203	1203	1203	1203	1203TV	1203E	1203	1203	1203
1303	1303	1303	1303	1303	1303TV	1303E	1303	1303	1303
2203	1503	2203	2203	2203	2203TV	2203E	2203	2203	2203
2303	1603	2303	2303	2303	2303	2303	2303	2303	2303
1204	1204	1204	1204	1204	1204TV	1204E	1204	1204	1204
1304	1304	1304	1304	1304	1304TV	1304E	1304	1304	1304
2204	1504	2204	2204	2204	2204TV	2204E	2204	2204	2204
2304	1604	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304	2304
1205	1205	1205	1205	1205	1205TV	1205E	1205	1205	1205
1305	1305	1305	1305	1305	1305TV	1305E	1305	1305	1305
2205	1505	2205	2205	2205	2205TV	2205E	2205	2205	2205
2305	1605	2305	2305	2305	2305TV	2305	2305	2305	2305
1211	1211	1211	1211	1211	1211TV	1211E	1211	1211	1211
1311	1311	1311	1311	1311	1311TV	1311E	1311	1311	1311
2211	1511	2211	2211	2211	2211TV	2211E	2211	2211	2211
2311	2311	2311	2311	2311	2311TV	2311	2311	2311	2311
1212	1212	1212	1212	1212	1212TV	1212E	1212	1212	1212
1312	1312	1312	1312	1312	1312	1312E	1312	1312	1312
2212	1512	2212	2212	2212	2212TV	2212E	2212	2212	2212
2312	1612	2312	2312	2312	2312TV	2312	2312	2312	2312
1213	1213	1213	1213	1213	1213TV	1213E	1213	1213	1213
1313	1313	1313	1313	1313	1313	1313E	1313	1313	1313
2213	1513	2213	2213	2213	2213TV	2213E	2213	2213	2213
2313	1613	2313	2313	2313	2313	2313	2313	2313	2313
1214	1214	1214	1214	1214	1214TV	1214	1214	1214	1214
1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314	1314
2214	1514	2214	—	2214	2214	2214	2214	2214	2214
2314	1614	2314	2314	2314	2314	2314	2314	2314	2314
1216	1216	1216	1216	1216	1216TV	1216	1216	1216	1216
1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316	1316
2216	1516	2216	—	2216	2216	2216E	2216	2216	2216
2316	1616	2316	—	2316	2316M	2316	2316	2316	—
1218	1218	1218	1218	1218	1218	1218	1218	1218	1218
1318	1318	1318	1318	1318	1318	1318	1318	1318	1318
2218	1518	2218	—	2218	2218	2218	2218	2218	2218
2318	1618	2318	—	2318	2318M	2318	2318	2318	2318
1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220	1220
1320	1320	1320	1320	1320	1320M	1320	1320	1320	1320
2220	1520	2220	—	2220	2220M	2220	2220	2220	—
2320	1620	2320	—	2320	2320M	2320	2320	2320	—

续表 4.1-8

中 国		日 本			德 国	瑞 典	奥 地 利	法 国	英 国
新	旧	NTN NSK	KOYO	NACHI	FAG	SKF	STEYR	SNR	RHP
1222	1222	1222	1222	1222	1222	1222	—	—	—
1322	1322	1322	—	1322	—	1322	1322	1322	—
2222	1522	2222	—	—	—	2222	—	—	—
2322	1622	2322	—	—	—	2322	—	—	—

2.2 圆锥孔调心球轴承 (10000K 型)

圆锥孔调心球轴承国内外代号对照见表 4.1-9。

表 4.1-9 圆锥孔调心球轴承国内外代号对照

中 国		日 本			德 国	瑞 典	奥 地 利	法 国	英 国
新	旧	NTN NSK	KOYO	NACHI	FAG	SKF	STEYR	SNR	RHP
1204K	111204	1204K	1204K	1204K	—	1204EK	1204K	1204K	—
1304K	111304	1304K	1304K	1304K	—	1304EK	1304K	1304K	—
2204K	111504	2204K	2204K	2204K	—	—	2204K	2204K	—
2304K	111604	2304K	2304K	2304K	—	—	2304K	2304K	—
1205K	111205	1205K	1205K	1205K	1205KTV	1205EK	1205K	1205K	—
1305K	111305	1305K	1305K	1305K	—	1305FK	1305K	1305K	—
2205K	111505	2205K	2205K	2205K	2205KTV	2205EK	2205K	2205K	—
2305K	111605	2305K	2305K	2305K	—	2305K	2305K	2305K	—
1206K	111206	1206K	1206K	1206K	1206KTV	1206EK	1206K	1206K	1206K
1306K	111306	1306K	1306K	1306K	1306KTV	1306EK	1306K	1306K	—
2206K	111506	2206K	2206K	2206K	2206KTV	2206EK	2206K	2206K	—
2306K	111606	2306K	2306K	2306K	—	2306K	2306K	2306K	—
1210K	111210	1210K	1210K	1210K	1210KTV	1210EK	1210K	1210K	1210K
1310K	111310	1310K	1310K	1310K	1310KTV	1310EK	1310K	1310K	—
2210K	111510	2210K	2210K	2210K	2210KTV	2210EK	2210K	2210K	—
2310K	111610	2310K	2310K	2310K	2310KTV	2310K	2310K	2310K	—
1216K	111216	1216K	1216K	1216K	1216KTV	1216K	1216K	1216K	—
1316K	111316	1316K	1316K	1316K	1316K	1316K	1316K	1316K	—
2216K	111516	2216K	2216K	2216K	2216K	2216EK	2216K	2216K	—
2316K	111616	2316K	2316K	2316K	2316KM	2316K	2316K	2316K	—
1218K	111218	1218K	1218K	1218K	1218K	1218K	1218K	1218K	—
1318K	111318	1318K	1318K	1318K	1318K	1318K	1318K	1318K	—
2218K	111518	2218K	2218K	2218K	2218K	2218K	2218K	2218K	—
2318K	111618	2318K	2318K	2318K	2318KM	2318K	2318K	2318K	—
1220K	111220	1220K	1220K	1220K	1220K	1220K	1220K	1220K	1220K
1320K	111320	1320K	1320K	1320K	1320KM	1320K	1320K	1320K	—
2220K	111520	2220K	2220K	2220K	2220KM	2220K	2220K	2220K	—
2320K	111620	2320K	2320K	2320K	2320KM	2320K	2320K	2320K	—
1222K	111222	1222K	1222K	1222K	1222K	1222K	1222K	1222K	1222K
1322K	111322	1322K	1322K	1322K	—	1322K	1322K	1322K	—
2222K	111522	2222K	2222K	2222K	—	2222K	2222K	2222K	—
2322K	111622	2322K	2322K	2322K	—	2322K	2322K	2322K	—

2.3 带紧定套的调心球轴承 (10000K + H0000 型)

带紧定套调心球轴承国内外代号对照见表
4.1-10。

表 4.1-10 带紧定套调心球轴承国内外代号对照

中 国		日 本			德 国	瑞 典	奥 地 利	法 国	英 国
新	旧	NTN	KOYO	NACHI	FAG	SKF	STEYH	SNR	RHP
1204K + H204	11203	1204K; H204	1204K + H204	1204K + H204	—	1204EK + H204	1204K + H204	1204K + H204	—
1304K + H304	11303	1304K; H304	1304K + H304	1304K + H304	—	1304EK + H304	1304K + H304	1304K + H304	—
2204K + H304	11503	2204K; H304	2204K + H304	2204K + H304	—	—	2204K + H304	2204K + H304	—
2304K + H2304	11603	2304K; H2304	2304K + H2304	2304K + H2304	—	—	2304K + H2304	2304K + H2304	—
1206K + H206	11205	1206K; H206X	1206K + H206	1206K + H206	1206KTV + H206	1206EK + H206	1206K + H206	1206K + H206	1206K + H206
1306K + H306	11305	1306K; H306X	1306K + H306	1306K + H306	1306KTV + H306	1306EK + H306	1306K + H306	1306K + H306	—
2206K + H306	11505	2206K; H306X	2206K + H306	2206K + H306	2206KTV + H306	2206EK + H306	2206K + H306	2206K + H306	—
2306K + H2306	11605	2306K; H2306X	2306K + H2306	2306K + H2306	—	2306K + H2306	2306K + H2306	2306K + 2306	—
1212K + H212	11211	1212K; H212X	1212K + H212	1212K + H212	1212KTV + H212	1212EK + H212	1212K + H212	1212K + H212	—
1312K + H312	11311	1312K; H312X	1312K + H312	1312K + H312	1312K + H312	1312EK + H312	1312K + H312	1312K + H312	—
2212K + H312	11511	2212K; H312X	2212K + H312	2212K + H312	2212KTV + H312	2212EK + H312	2212K + H312	2212K + H312	—
2312K + H2312	11611	2312K; H2312X	2312K + H2312	2312K + H2312	2312KTV + H2312	2312K + H2312	2312K + H2312	2312K + H2312	—
1218K + H218	11216	1218K; H218X	1218K + H218	1218K + H218	1218K + H218	1218K + H218	1218K + H218	1218K + H218	—
1318K + H318	11316	1318K; H318X	1318K + H318	1318K + H318	1318K + H318	1318K + H318	1318K + H318	1318K + H318	—
2218K + H318	11516	2218K; H318X	2218K + H318	2218K + H318	2218K + H318	2218K + H318	2218K + H318	2218K + H318	—
2318K + H2318	11616	2318K; H2318X	2318K + H2318	2318K + H2318	2318KM + H2318	2318K + H2318	2318K + H2318	2318K + H2318	—
1220K + H220	11218	1220K; H220X	1220K + H220	1220K + H220	1220K + H220	1220K + H220	1220K + H220	1220K + H220	1220K + H220
1320K + H320	11318	1320K; H320X	1320K + H320	1320K + H320	1320K + H320	1320K + H320	1320K + H320	1320K + H320	—
2220K + H320	11518	2220K; H320X	2220K + H320	2220K + H320	2220KM + H320	2220K + H320	2220K + H320	2220K + H320	—
2320K + H2320	11618	2320K; H2320X	2320K + H2320	2320K + H2320	2320KM + H2320	2320K + H2320	2320K + H2320	2320K + H2320	—

3 角接触球轴承

70000C型角接触球轴承国内外代号对照见表4.1-11。

3.1 70000C型角接触球轴承

表4.1-11 70000C型角接触球轴承国内外代号对照

中 国		日 本	德 国		瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	FAG	GMN	SKF	MRC	BARDEN	SNFA	RHP
71900C	1036900	7900C	B71900C	S61900C	71900CD	1900 - R	1900H	EB10CE1	—
7000C	36100	7000C	B7000C	S6000C	7000CD	100 - KR	100H	EX10CE1	7000X ₂
7200C	36200	7200C	B7200C	S6200C	7200CD	200 - R	200H	E210CE1	7200X ₂
7300C	36300	—	—	—	—	300 - R	—	—	—
71901C	1036901	7901C	B71901C	S61901C	71901CD	1901 - R	1901H	EB12CE1	—
7001C	36101	7001C	B7001C	S6001C	7001CD	101 - KR	101H	EX12CE1	7001X ₂
7201C	36201	7201C	B7201C	S6201C	7201CD	201 - R	201H	E212CE1	7201X ₂
7301C	36301	—	—	—	—	301 - R	—	—	—
71902C	1036902	7902C	B71902C	S61902C	71902CD	1902 - R	1902H	EB15CE1	—
7002C	36102	7002C	B7002C	S6002C	7002CD	102 - KR	102H	EX15CE1	7002X ₂
7202C	36202	7202C	B7202C	S6202C	7202CD	202 - R	202H	E215CE1	7202X ₂
7302C	36302	—	—	—	—	302 - R	—	—	—
71903C	1036903	7903C	B71903C	S61903C	71903CD	1903 - R	1903H	SEB17CE1	7903X ₂
7003C	36103	7003C	B7003C	S6003C	7003CD	103 - KR	103H	EX17CE1	7003X ₂
7203C	36203	7203C	B7203C	S6203C	7203CD	203 - R	203H	E217CE1	7203X ₂
7303C	36303	—	—	—	—	303 - R	—	—	—
71904C	1036904	7904C	B71904C	S61904C	71904CD	1904 - R	1904H	SEB20CE1	7904X ₂
7004C	36104	7004C	B7004C	S6004C	7004CD	104 - KR	104H	EX20CE1	7004X ₂
7204C	36204	7204C	B7204C	S6204C	7204CD	204 - R	204H	E220CE1	7204X ₂
7304C	36304	—	—	—	—	304 - R	304H	—	—
71905C	1036903	7905C	B71905C	S61905C	71905CD	1905 - R	1905H	SEB25CE1	7905X ₂
7005C	36105	7005C	B7005C	S6005C	7005CD	105 - KR	105H	EX25CE1	7005X ₂
7205C	36205	7203C	B7205C	S6203C	7205CD	205 - R	205H	E225CE1	7205X ₂
7305C	36305	—	—	—	—	305 - R	305H	—	—
71910C	1036910	7910C	B71910C	61910C	71910CD	1910 - R	1910H	SEB50CE1	7910X ₂
7010C	36110	7010C	B7010C	S6010C	7010CD	110 - KR	110H	EX50CE1	7010X ₂
7210C	36210	7210C	B7210C	S6210C	7210CD	210 - R	210H	E250CE1	7210X ₂
7310C	36310	—	—	—	—	310 - R	310H	—	—
71916C	1036916	7916C	B71916C	61916C	71916CD	1916 - R	1916H	SEB80CE1	7916X ₂
7016C	36116	7016C	B7016C	S6016C	7016CD	116 - KR	116H	EX80CE1	7016X ₂
7216C	36216	7216C	B7216C	S6216C	7216CD	216 - R	216H	E280CE1	7216X ₂
7316C	36316	—	—	—	—	316 - R	—	—	—
71920C	1036920	7920C	B71920C	61920C	71920CD	1920 - R	1920H	SEB100CE1	7920X ₂
7020C	36120	7020C	B7020C	S6020C	7020CD	120 - KR	120H	EX100CE1	7020X ₂
7220C	36220	7220C	B7220C	—	7220CD	220 - R	220H	E200/100CE1	7220X ₂
7320C	36320	—	—	—	—	320 - R	—	—	—
71924C	1036924	7924C	B71924C	61924C	71924CD	1924 - R	1924H	SEB120CE1	7924X ₂

续表 4.1-11

中 国		日 本	德 国		瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	FAG	GMN	SKF	MRC	BARDEN	SNFA	RHP
7024C	36124	—	B7024C	—	7024CD	124 - KR	124H	EX120CE1	7024X ₂
7224C	36224	7224C	—	—	7224CD	224 - R	224H	—	7224X ₂
7324C	36324	—	—	—	—	324 - R	—	—	—
71930C	1036930	7930C	B71930C	61930C	71930CD	1930 - R	1930H	SEB150CE1	7930X ₂
7030C	36130	—	B7030C	—	7030CD	130 - KR	130H	EX150CE1	7030X ₂
7230C	36230	7230C	—	—	7230CD	230 - R	230H	—	7230X ₂
7330C	36330	—	—	—	—	330 - R	—	—	—
71936C	1036936	7936C	B71936C	—	71936CD	1936 - R	1936H	SEB180CE1	7936X ₂
7036C	36136	—	B7036C	—	7036CD	136 - KR	136H	EX180CE1	7036X ₂
7236C	36236	7236C	—	—	7236CD	236 - R	236H	—	7236X ₂
7336C	36336	—	—	—	—	336 - R	—	—	—
71944C	1036944	—	—	—	71944CD	—	1944H	SEB220CE1	7944X ₂
7044C	36144	—	B7044C	—	7044CD	144 - KR	144H	EX220CE1	7044X ₂
7244C	36244	—	—	—	7244CD	244 - R	244H	—	7244X ₂

70000AC型角接触球轴承国内外代号对照见

3.2 70000AC型角接触球轴承

表 4.1-12。

表 4.1-12 70000AC型角接触球轴承国内外代号对照

中 国		日 本	德 国		瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	FAG	GMN	SKF	MRC	BARDEN	SNR	RHP
7000AC	46100	7000A5	—	S6000E	7000ACD	7100 - KR	2100H	7000H	7000X ₃
7200AC	46200	7200A5	—	S6200E	7200ACD	—	2200H	7200H	7200X ₃
7001AC	46101	7001A5	—	S6001E	7001ACD	7101 - KR	2101H	7001H	7001X ₃
7201AC	46201	7201A5	—	S6201E	7201ACD	—	2201H	7201H	7201X ₃
7002AC	46102	7002A5	—	S6002E	7002ACD	7102 - KR	2102H	7002H	7002X ₃
7202AC	46202	7202A5	B7202E	S6202E	7202ACD	7202	2202H	7202H	7202X ₃
7003AC	46103	7003A5	B7003E	S6003E	7003ACD	7103 - KR	2103H	7003H	7003X ₃
7203AC	46203	7203A5	B7203E	S6203E	7203ACD	7203	2203H	7203H	7203X ₃
7004AC	46104	7004A5	B7004E	S6004E	7004ACD	7104 - KR	2104H	7004H	7004X ₃
7204AC	46204	7204A5	B7204E	S6204E	7204ACD	7204	2204H	7204H	7204X ₃
7005AC	46105	7005A5	B7005E	S6005E	7005ACD	7105 - KR	2105H	7005H	7005X ₃
7205AC	46205	7205A5	B7205E	S6205E	7205ACD	7205	2205H	7205H	7205X ₃
7010AC	46110	7010A5	B7010E	S6010E	7010ACD	7110 - KR	2110H	7010H	7010X ₃
7210AC	46210	7210A5	B7210E	S6210E	7210ACD	7210	2210H	7210H	7210X ₃
7016AC	46116	7016A5	B7016E	S6016E	7016ACD	7116 - KR	2116H	7016H	7016X ₃
7216AC	46216	7216A5	B7216E	S6216E	7216ACD	7216	2216H	7216H	7216X ₃
7020AC	46120	7020A5	B7020E	S6020E	7020ACD	7120 - KR	2120H	7020H	7020X ₃
7220AC	46220	7220A5	B7220E	S6220E	7220ACD	7220	2220H	7220H	7220X ₃
7024AC	46124	7024A5	B7024E	S6024E	7024ACD	7124 - KR	2124H	7024H	7024X ₃
7224AC	46224	—	B7224E	S6224E	7224ACD	7224	2224H	7224H	7224X ₃

续表 4.1-12

中 国		日 本	德 国		瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	FAG	GMN	SKF	MRC	BARDEN	SNR	RHP
7028AC	46128	—	B7028E	6028E	7028ACD	7128 - KR	2128H	7028H	7028X ₃
7228AC	46228	—	B7228E	6228E	7228ACD	7228	2228H	7228H	7228X ₃
7030AC	46130	—	B7030E	6030E	7030ACD	7230 - KR	2130H	7030H	7030X ₃
7232AC	46232	—	—	6232E	7232ACD	7232	2232H	7232H	—
7236AC	46236	—	—	6236E	7236ACD	7236	2236H	7236H	—
7244AC	46244	—	—	6244E	7244ACD	7244	2244H	7244H	—

3.3 70000B 型角接触球轴承

70000B 型角接触球轴承国内外代号对照见

表 4.1-13。

表 4.1-13 70000B 型角接触球轴承国内外代号对照

中 国		日 本	德 国		瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	FAG	DKF	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
7204B	66204	7204B	7204B	7204B	7204B	7204 - P	—	7204B	7204X ₆
7205B	66205	7205B	7205B	7205B	7205B	7205 - P	—	7205B	7205X ₆
7305B	66305	7305B	7305B	7305B	7305B	7305 - P	7305WN	7305B	7305X ₆
7206B	66206	7206B	7206B	7206B	7206B	7206 - P	—	7206B	7206X ₆
7306B	66306	7306B	7306B	7306B	7306B	7306 - P	7306WN	7306B	7306X ₆
7207B	66207	7207B	7207B	7207B	7207B	7207 - P	7207WN	7207B	7207X ₆
7307B	66307	7307B	7307B	7307B	7307B	7307 - P	7307WN	7307B	7307X ₆
7208B	66208	7208B	7208B	7208B	7208B	7208 - P	7208WN	7208B	7208X ₆
7308B	66308	7308B	7308B	7308B	7308B	7308 - P	7308WN	7308B	7308X ₆
7210B	66210	7210B	7210B	7210B	7210B	7210 - P	7210WN	7210B	7210X ₆
7310B	66310	7310B	7310B	7310B	7310B	7310 - P	7310WN	7310B	7310X ₆
7212B	66212	7212B	7212B	7212B	7212B	7212 - P	7212WN	7212B	7212X ₆
7312B	66312	7312B	7312B	7312B	7312B	7312 - P	7312WN	7312B	7312X ₆
7214B	66214	7214B	7214B	7214B	7214B	7214 - P	7214WN	7214B	7214X ₆
7314B	66314	7314B	7314B	7314B	7314B	7314 - P	7314WN	7314B	7314X ₆
7216B	66216	7216B	7216B	7216B	7216B	7216 - P	7216WN	7216B	7216X ₆
7316B	66316	7316B	7316B	7316B	7316B	7316 - P	7316WN	7316B	7316X ₆
7218B	66218	7218B	7218B	7218B	7218B	7218 - P	7218WN	7218B	7218X ₆
7318B	66318	7318B	7318B	7318B	7318B	7318 - P	7318WN	7318B	7318X ₆
7220B	66220	7220B	7220B	7220B	7220B	7220 - P	7220WN	7220B	7220X ₆
7320B	66320	7320B	7320B	7320B	7320B	7320 - P	7320WN	7320B	7320X ₆
7222B	66222	7222B	7222B	7222B	7222B	7222 - P	7222WN	7222B	7222X ₆
7322B	66322	7322B	7322B	7322B	7322B	7322 - P	7322WN	7322B	7322X ₆
7328B	66328	7328B	7328B	7328B	7328B	7328 - P	7328WN	7328B	7328X ₆

3.4 背靠背成对安装角接触球轴承 (DB型)

背靠背成对安装角接触球轴承国内外代号对照见表4.1-14。

表4.1-14 背靠背成对安装角接触球轴承国内外代号对照

中 国		日 本	德 国		瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	FAG	GMN	SKF	MRC	BARDEN	SNR	RHP
7000C/DB	236100	7000CDB	B7000C·O	S6000CDB	7000CD/DB	100 - KRDB	100HDB	7000CDB	7000X ₂ DB
7000AC/DB	246100	7000A5DB	—	S6000EDB	7000ACD/DB	7100 - KRDB	2100HDB	7000HDB	—
7200C/DB	236200	7200CDB	B7200C·O	S6200CDB	7200CD/DB	200 - RDB	200HDB	7200CDB	7200X ₂ DB
7200AC/DB	246200	7200A5DB	—	S6200EDB	7200ACD/DB	—	2200HDB	7200HDB	—
7001C/DB	236101	7001CDB	B7001C·O	S6001CDB	7001CD/DB	101 - KRDB	101HDB	7001CDB	7001X ₂ DB
7001AC/DB	246101	7001A5DB	—	S6001EDB	7001ACD/DB	7101 - KRDB	2101HDB	7001HDB	—
7201C/DB	236201	7201CDB	B7201C·O	S6201CDB	7201CD/DB	201 - RDB	201HDB	7201CDB	7201X ₂ DB
7201AC/DB	246201	7201A5DB	B7201E·O	S6201EDB	7201ACD/DB	—	2201HDB	7201HDB	—
7002C/DB	236102	7002CDB	B7002C·O	S6002CDB	7002CD/DB	102 - KRDB	102HDB	7002CDB	7002X ₂ DB
7002AC/DB	246102	7002A5DB	—	S6002EDB	7002ACD/DB	7102 - KRDB	2102HDB	7002HDB	—
7202C/DB	236202	7202CDB	B7202C·O	S6202CDB	7202CD/DB	202 - RDB	202HDB	7202CDB	7202X ₂ DB
7202AC/DB	246202	7202A5DB	B7202E·O	S6202EDB	7202ACD/DB	7202DB	2202HDB	7202HDB	—
7003C/DB	236103	7003CDB	B7003C·O	S6003CDB	7003CD/DB	103 - KRDB	103HDB	7003CDB	7003X ₂ DB
7003AC/DB	246103	7003A5DB	B7003E·O	S6003EDB	7003ACD/DB	7103 - KRDB	2103HDB	7003HDB	—
7203C/DB	236203	7203CDB	B7203C·O	S6203CDB	7203CD/DB	203 - RDB	203HDB	7203CDB	7203X ₂ DB
7203AC/DB	246203	7203A5DB	B7203E·O	S6203EDB	7203ACD/DB	7203DB	2203HDB	7203HDB	—
7004C/DB	236104	7004CDB	B7004C·O	S6004CDB	7004CD/DB	104 - KRDB	104HDB	7004CDB	7004X ₂ DB
7004AC/DB	246104	7004A5DB	B7004E·O	S6004EDB	7004ACD/DB	7104 - KRDB	2104HDB	7004HDB	—
7204C/DB	236204	7204CDB	B7204C·O	S6204CDB	7204CD/DB	204 - RDB	204HDB	7204CDB	7204X ₂ DB
7204AC/DB	246204	7204A5DB	B7204E·O	S6204EDB	7204ACD/DB	7204DB	2204HDB	7204HDB	—
7204B/DB	266204	7204BDB	7204B·O	7204 - PDB	7204B/DB	7204 - PDB	—	7204BDB	7204X ₆ DB
7005C/DB	236105	7005CDB	B7005C·O	S6005CDB	7005CD/DB	105 - KRDB	105HDB	7005CDB	7005X ₂ DB
7005AC/DB	246105	7005A5DB	B7005E·O	S6005EDB	7005ACD/DB	7105 - KRDB	2105HDB	7005HDB	—
7205C/DB	236205	7205CDB	B7205C·O	S6205CDB	7205CD/DB	205 - RDB	205HDB	7205CDB	7205X ₂ DB
7205AC/DB	246205	7205A5DB	B7205E·O	S6205EDB	7205ACD/DB	7205DB	2205HDB	7205HDB	—
7205B/DB	266205	7205BDB	7205B·O	7205 - PDB	7205B/DB	7205 - PDB	—	7205BDB	7205X ₆ DB
7305B/DB	266305	7305BDB	7305B·O	7305 - PDB	7305B/DB	7305 - PDB	—	7305BDB	7305X ₆ DB
7010C/DB	236110	7010CDB	B7010C·O	S6010CDB	7010CD/DB	110 - KRDB	110HDB	7010CDB	7010X ₂ DB
7010AC/DB	246110	7010A5DB	B7010E·O	S6010EDB	7010ACD/DB	7110 - KRDB	2110HDB	7010HDB	—
7210C/DB	236210	7210CDB	B7210C·O	S6210CDB	7210CD/DB	210 - RDB	210HDB	7210CDB	7210X ₂ DB
7210AC/DB	246210	7210A5DB	B7210E·O	S6210EDB	7210ACD/DB	7210DB	2210HDB	7210HDB	—
7210B/DB	266210	7210BDB	7210B·O	7210 - PDB	7210B/DB	7210 - PDB	—	7210BDB	7210X ₆ DB
7310B/DB	266310	7310BDB	7310B·O	7310 - PDB	7310B/DB	7310 - PDB	—	7310BDB	7310X ₂ DB
7016C/DB	236116	7016CDB	B7016C·O	S6016CDB	7016CD/DB	116 - KRDB	116HDB	7016CDB	7016X ₂ DB
7016AC/DB	246116	7016A5DB	B7016E·O	S6016EDB	7016ACD/DB	7116 - KRDB	2116HDB	7016HDB	—
7216C/DB	236216	7216CDB	B7216C·O	S6216CDB	7216CD/DB	216 - RDB	216HDB	7216CDB	7216X ₂ DB
7216AC/DB	246216	7216A5DB	B7216E·O	S6216EDB	7216ACD/DB	7216DB	2216HDB	7216HDB	—
7216B/DB	266216	7216BDB	7216B·O	7216 - PDB	7216B/DB	7216 - PDB	—	7216BDB	7216X ₆ DB
7316B/DB	266316	7316BDB	7316B·O	7316 - PDB	7316B/DB	7316 - PDB	—	7316BDB	7316X ₂ DB

续表 4.1-14

中 国		日 本	德 国		瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	FAG	GMN	SKF	MRC	BARDEN	SNR	RHP
7020C/DB	236120	7020CDB	B7020C·O	S6020CDB	7020CD/DB	120 - KRDB	120HDB	7020CDB	7020X ₂ DB
7020AC/DB	246120	7020A5DB	B7020E·O	6020EDB	7020ACD/DB	7120 - KRDB	2120HDB	7020HDB	—
7220C/DB	236220	7220CDB	B7220C·O	—	7220CD/DB	220 - RDB	220HDB	7220CDB	7220X ₂ DB
7220AC/DB	246220	7220A5DB	B7220E·O	S6220EDB	7220ACD/DB	7220DB	2220HDB	7220HDB	—
7220B/DB	266220	7220BDB	7220B·O	7220 - PDB	7220B/DB	7220 - PDB	—	7220BDB	7220X ₆ DB
7320B/DB	266320	7320BDB	7320B·O	7320 - PDB	7320B/DB	7320 - PDB	—	7320BDB	7320X ₆ DB
7024C/DB	236124	7024CDB	B7024C·O	S6024CDB	7024CD/DB	—	124HDB	7024CDB	7024X ₂ DB
7024AC/DB	246124	7024A5DB	B7024E·O	6024EDB	7024ACD/DB	—	2124HDB	7024HDB	—
7224C/DB	236224	7224CDB	—	—	7224CD/DB	—	224HDB	7224CDB	7224X ₂ DB
7224AC/DB	246224	—	B7224E·O	6224EDB	7224ACD/DB	—	2224HDB	7224HDB	—
7030C/DB	236130	7030CDB	B7030C·O	S6030CDB	7030CD/DB	—	130HDB	7030CDB	7030X ₂ DB
7030AC/DB	246130	—	B7030E·O	6030EDB	7030ACD/DB	—	2130HDB	7030HDB	—
7236C/DB	236236	7236CDB	—	—	7236CD/DB	—	236HDB	7236CDB	7236X ₂ DB
7236AC/DB	246236	—	—	6236EDB	7236ACD/DB	—	2236HDB	7236HDB	—
7040AC/DB	246140	—	—	6040EDB	7040ACD/DB	—	2140HDB	7040HDB	—
7240C/DB	236240	7240CDB	—	—	7240CD/DB	—	240HDB	7240CDB	7240X ₂ DB
7240AC/DB	246240	—	—	6240EDB	7240ACD/DB	—	2240HDB	7240HDB	—
7244AC/DB	246244	—	—	6244EDB	7244ACD/DB	—	2244HDB	7244HDB	—

3.5 面对面成对安装角接触球轴承 (DF型)

面对面成对安装角接触球轴承国内外代号对照见表 4.1-15。

表 4.1-15 面对面成对安装角接触球轴承国内外代号对照

中 国		日 本	德 国		瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	FAG	GMN	SKF	MRC	BARDEN	SNR	RHP
7000C/DF	336100	7000CDF	B7000C·X	S6000CDF	7000CD/DF	100 - KRDF	100HDF	7000CDF	7000X ₂ DF
7000AC/DF	346100	7000A5DF	—	S6000EDF	7000ACD/DF	7100 - KRDF	2100HDF	7000HDF	—
7200C/DF	336200	7200CDF	B7200C·X	S6200CDF	7200CD/DF	200 - RDF	200HDF	7200CDF	7200X ₂ DF
7200AC/DF	346200	7200A5DF	—	S6200EDF	7200ACD/DF	—	2200HDF	7200HDF	—
7001C/DF	336101	7001CDF	B7001C·X	S6001CDF	7001CD/DF	101 - KRDF	101HDF	7001CDF	7001X ₂ DF
7001AC/DF	346101	7001A5DF	—	S6001EDF	7001ACD/DF	7101 - KRDF	2101HDF	7001HDF	—
7201C/DF	336201	7201CDF	B7201C·X	S6201CDF	7201CD/DF	201 - RDF	201HDF	7201CDF	7201X ₂ DF
7201AC/DF	346201	7201A5DF	—	S6201EDF	7201ACD/DF	—	2201HDF	7201HDF	—
7002C/DF	336102	7002CDF	B7002C·X	S6002CDF	7002CD/DF	102 - KRDF	102HDF	7002CDF	7002X ₂ DF
7002AC/DF	346102	7002A5DF	—	S6002EDF	7002ACD/DF	7102 - KRDF	2102HDF	7002HDF	—
7202C/DF	336202	7202CDF	B7202C·X	S6202CDF	7202CD/DF	202 - RDF	202HDF	7202CDF	7202X ₂ DF
7202AC/DF	346202	7202A5DF	B7202E·X	S6202EDF	7202ACD/DF	7202DF	2202HDF	7202HDF	—
7003C/DF	336103	7003CDF	B7003C·X	S6003CDF	7003CD/DF	103 - KRDF	103HDF	7003CDF	7003X ₂ DF
7003AC/DF	346103	7003A5DF	B7003E·X	S6003EDF	7003ACD/DF	7103 - KRDF	2103HDF	7003HDF	—
7203C/DF	336203	7203CDF	B7203C·X	S6203CDF	7203CD/DF	203 - RDF	203HDF	7203CDF	7203X ₂ DF
7203AC/DF	346203	7203A5DF	B7203E·X	S6203EDF	7203ACD/DF	7203DF	2203HDF	7203HDF	—

续表 4.1-15

中 国		日 本	德 国		瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	FAG	GMN	SKF	MRC	BARDEN	SNR	RHP
7004C/DF	336104	7004CDF	B7004C·X	S6004CDF	7004CD/DF	104 - KRDF	104HDF	7004CDF	7004X ₂ DF
7004AC/DF	346104	7004A5DF	B7004E·X	S6004EDF	7004ACD/DF	7104 - KRDF	2104HDF	7004HDF	—
7204C/DF	336204	7204CDF	B7204C·X	S6204CDF	7204CD/DF	204 - RDF	204HDF	7204CDF	7204X ₂ DF
7204AC/DF	346204	7204A5DF	B7204E·X	S6204EDF	7204ACD/DF	7204DF	2204HDF	7204HDF	—
7204B/DF	366204	7204BDF	7204B·X	—	7204B/DF	7204 - PDF	—	7204BDF	7204X ₆ DF
7005C/DF	336105	7005CDF	B7005C·X	S6005CDF	7005CD/DF	105 - KRDF	105HDF	7005CDF	7005X ₂ DF
7005AC/DF	346105	7005A5DF	B7005E·X	S6005EDF	7005ACD/DF	7105 - KRDF	2105HDF	7005HDF	—
7205C/DF	336205	7205CDF	B7205C·X	S6205CDF	7205CD/DF	205 - RDF	205HDF	7205CDF	7205X ₂ DF
7205AC/DF	346205	7205A5DF	B7205E·X	S6205EDF	7205ACD/DF	7205DF	2205HDF	7205HDF	—
7205B/DF	366205	7205BDF	7205B·X	—	7205B/DF	7205 - PDF	—	7205BDF	7205X ₆ DF
7305B/DF	366305	7305BDF	7305B·X	—	7305B/DF	7305 - PDF	—	7305DBF	7305X ₆ DF
7010C/DF	336110	7010CDF	B7010C·X	S6010CDF	7010CD/DF	110 - KRDF	110HDF	7010CDF	7010X ₂ DF
7010AC/DF	346110	7010A5DF	B7010E·X	S6010EDF	7010ACD/DF	7110 - KRDF	2110HDF	7010HDF	—
7210C/DF	336210	7210CDF	B7210C·X	S6210CDF	7210CD/DF	210 - RDF	210HDF	7210CDF	7210X ₂ DF
7210AC/DF	346210	7210A5DF	B7210E·X	S6210EDF	7210ACD/DF	7210DF	2210HDF	7210HDF	—
7210B/DF	366210	7210BDF	7210B·X	—	7210B/DF	7210 - PDF	—	7210BDF	7210X ₆ DF
7310B/DF	366310	7310BDF	7310B·X	—	7310B/DF	7310 - PDF	—	7310BDF	7310X ₆ DF
7016C/DF	336116	7016CDF	B7016C·X	S6016CDF	7016CD/DF	116 - KRDF	116HDF	7016CDF	7016X ₂ DF
7016AC/DF	346116	7016A5DF	B7016E·X	S6016EDF	7016ACD/DF	7116 - KRDF	2116HDF	7016HDF	—
7216C/DF	336216	7216CDF	B7216C·X	S6216CDF	7216CD/DF	216 - RDF	216HDF	7216CDF	7216X ₂ DF
7216AC/DF	346216	7216A5DF	B7216E·X	S6216EDF	7216ACD/DF	7216DF	2216HDF	7216HDF	—
7216B/DF	366216	7216BDF	7216B·X	—	7216B/DF	7216 - PDF	—	7216BDF	7216X ₆ DF
7316B/DF	366316	7316BDF	7316B·X	—	7316B/DF	7316 - PDF	—	7316BDF	7316X ₆ DF
7020C/DF	336120	7020CDF	B7020C·X	S6020CDF	7020CD/DF	120 - KRDF	120HDF	7020CDF	7020X ₆ DF
7020AC/DF	346120	7020A5DF	B7020E·X	S6020EDF	7020ACD/DF	7120 - KRDF	2120HDF	7020HDF	—
7220C/DF	336220	7220CDF	B7220C·X	S6220CDF	7220CD/DF	220 - RDF	220HDF	7220CDF	7220X ₂ DF
7220AC/DF	346220	7220A5DF	B7220E·X	S6220EDF	7220ACD/DF	7220DF	2220HDF	7220HDF	—
7220B/DF	366220	7220BDF	7220B·X	—	7220B/DF	7220 - PDF	—	7220BDF	7220X ₆ DF
7320B/DF	366320	7320BDF	7320B·X	—	7320B/DF	7320 - PDF	—	7320BDF	7320X ₆ DF
7024C/DF	336124	7024CDF	B7024C·X	S6024CDF	7024CD/DF	—	124HDF	7024CDF	7024X ₂ DF
7024AC/DF	346124	7024A5DF	B7024E·X	—	7024ACD/DF	—	2124HDF	7024HDF	—
7224C/DF	336224	7224CDF	B7224C·X	S6224CDF	7224CD/DF	—	224HDF	7224CDF	7224X ₂ DF
7224AC/DF	346224	—	B7224E·X	—	7224ACD/DF	—	2224HDF	7224HDF	—
7030C/DF	336130	7030CDF	B7030C·X	S6030CDF	7030CD/DF	—	130HDF	7030CDF	7030X ₂ DF
7030AC/DF	346130	—	B7030E·X	—	7030ACD/DF	—	2130HDF	7030HDF	—
7236C/DF	336236	7236CDF	B7236C·X	S6236CDF	7236CD/DF	—	236HDF	7236CDF	7236X ₂ DF
7236AC/DF	346236	—	—	—	7236ACD/DF	—	2236HDF	7236HDF	—
7040AC/DF	346140	—	—	—	7040ACD/DF	—	2140HDF	7040HDF	—
7240C/DF	336240	7240CDF	B7240C·X	S6240CDF	7240CD/DF	—	240HDF	7240CDF	7240X ₆ DF
7240AC/DF	346240	—	—	—	7240ACD/DF	—	2240HDF	7240HDF	—
7244AC/DF	346244	—	—	—	7244ACD/DF	—	2244HDF	7244HDF	—

3.6 串联成对安装角接触球轴承
(DT型)串联成对安装角接触球轴承国内外代号对照
见表4.1-16。

表4.1-16 串联成对安装角接触球轴承国内外代号对照

中 国		日 本	德 国		瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	FAG	GMN	SKF	MRC	BARDEN	SNR	RHP
7000C/DT	436100	7000CDT	B7000C·T	6000CDT	7000CD/DT	100 - KRDT	100HDT	7000CDT	7000X ₂ DT
7000AC/DT	446100	7000A5DT	—	6000EDT	7000ACD/DT	7100 - KRDT	2100HDT	7000HDT	—
7200C/DT	436200	7200CDT	B7200C·T	6200CDT	7200CD/DT	200 - RDT	200HDT	7200CDT	7200X ₂ DT
7200AC/DT	446200	7200A5DT	—	6200EDT	7200ACD/DT	—	2200HDT	7200HDT	—
7001C/DT	436101	7001CDT	B7001C·T	6001CDT	7001CD/DT	101 - KRDT	101HDT	7001CDT	7001X ₂ DT
7001AC/DT	446101	7001A5DT	—	6001EDT	7001ACD/DT	7101 - KRDT	2101HDT	7001HDT	—
7201C/DT	436201	7201CDT	B7201C·T	6201CDT	7201CD/DT	201 - RDT	201HDT	7201CDT	7201X ₂ DT
7201AC/DT	446201	7201A5DT	—	6201EDT	7201ACD/DT	—	2201HDT	7201HDT	—
7002C/DT	436102	7002CDT	B7002C·T	6002CDT	7002CD/DT	102 - KRDT	102HDT	7002CDT	7002X ₂ DT
7002AC/DT	446102	7002A5DT	—	6002EDT	7002ACD/DT	7102 - KRDT	2102HDT	7002HDT	—
7202C/DT	436202	7202CDT	B7202C·T	6202CDT	7202CD/DT	202 - RDT	202HDT	7202CDT	7202X ₂ DT
7202AC/DT	446202	7202A5DT	B7202E·T	6202EDT	7202ACD/DT	7202DT	2202HDT	7202HDT	—
7003C/DT	436103	7003CDT	B7003C·T	6003CDT	7003CD/DT	103 - KRDT	103HDT	7003CDT	7003X ₂ DT
7003AC/DT	446103	7003A5DT	B7003E·T	6003EDT	7003ACD/DT	7103 - KRDT	2103HDT	7003HDT	—
7203C/DT	436203	7203CDT	B7203C·T	6203CDT	7203CD/DT	203 - RDT	203HDT	7203CDT	7203X ₂ DT
7203AC/DT	446203	7203A5DT	B7203E·T	6203EDT	7203ACD/DT	7203DT	2203HDT	7203HDT	—
7004C/DT	436104	7004CDT	B7004C·T	6004CDT	7004CD/DT	104 - KRDT	104HDT	7004CDT	7004X ₂ DT
7004AC/DT	446104	7004A5DT	B7004E·T	6004EDT	7004ACD/DT	7104 - KRDT	2104HDT	7004HDT	—
7204C/DT	436204	7204CDT	B7204C·T	6204CDT	7204CD/DT	204 - RDT	204HDT	7204CDT	7204X ₂ DT
7204AC/DT	446204	7204A5DT	B7204E·T	6204EDT	7204ACD/DT	7204DT	2204HDT	7204HDT	—
7204B/DT	466204	7204BDT	7204B·T	—	7204B/DT	7204 - PDT	—	7204BDT	7204X ₆ DT
7005C/DT	436105	7005CDT	B7005C·T	6005CDT	7005CD/DT	105 - KRDT	105HDT	7005CDT	7005X ₂ DT
7005AC/DT	446105	7005A5DT	B7005E·T	6005EDT	7005ACD/DT	7105 - KRDT	2105HDT	7005HDT	—
7205C/DT	436205	7205CDT	B7205C·T	6205CDT	7205CD/DT	205 - RDT	205HDT	7205CDT	7205X ₂ DT
7205AC/DT	446205	7205A5DT	B7205E·T	6205EDT	7205ACD/DT	7205DT	2205HDT	7205HDT	—
7205B/DT	466205	7205BDT	7205B·T	—	7205B/DT	7205 - PDT	—	7205BDT	7205X ₆ DT
7305B/DT	466305	7305BDT	7305B·T	—	7305B/DT	7305 - PDT	—	7305BDT	7305X ₆ DT
7010C/DT	436110	7010CDT	B7010C·T	6010CDT	7010CD/DT	110 - KRDT	110HDT	7010CDT	7010X ₂ DT
7010AC/DT	446110	7010A5DT	B7010E·T	6010EDT	7010ACD/DT	7110 - KRDT	2110HDT	7010HDT	—
7210C/DT	436210	7210CDT	B7210C·T	6210CDT	7210CD/DT	210 - RDT	210HDT	7210CDT	7210X ₂ DT
7210AC/DT	446210	7210A5DT	B7210E·T	6210EDT	7210ACD/DT	7210DT	2210HDT	7210HDT	—
7210B/DT	466210	7210BDT	7210B·T	—	7210B/DT	7210 - PDT	—	7210BDT	7210X ₆ DT
7310B/DT	466310	7310BDT	7310B·T	—	7310B/DT	7310 - PDT	—	7310BDT	7310X ₆ DT
7016C/DT	436116	7016CDT	B7016C·T	6016CDT	7016CD/DT	116 - KRDT	116HDT	7016CDT	7016X ₆ DT
7016AC/DT	446116	7016A5DT	B7016E·T	6016EDT	7016ACD/DT	7116 - KRDT	2116HDT	7016HDT	—
7216C/DT	436216	7216CDT	B7216C·T	6216CDT	7216CD/DT	216 - RDT	216HDT	7216CDT	7216X ₂ DT
7216AC/DT	446216	7216A5DT	B7216E·T	6216EDT	7216ACD/DT	7216DT	2216HDT	7216HDT	—
7216B/DT	466216	7216BDT	7216B·T	—	7216B/DT	7216 - PDT	—	7216BDT	7216X ₆ DT
7316B/DT	466316	7316BDT	7316B·T	—	7316B/DT	7316 - PDT	—	7316BDT	7316X ₆ DT

续表 4.1-16

中 国		日 本	德 国		瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NSK	FAG	GMN	SKF	MRC	BARDEN	SNR	RHP
7020C/DT	436120	7020CDT	B7020C·T	6020CDT	7020CD/DT	120 - KRDT	120HDT	7020CDT	7020X ₂ DT
7020AC/DT	446120	7020ASDT	B7020E·T	6020EDT	7020ACD/DT	7120 - KRDT	2120HDT	7020HDT	—
7220C/DT	436220	7220CDT	B7220C·T	6220CDT	7220CD/DT	220 - RDT	220HDT	7220CDT	7220X ₂ DT
7220AC/DT	446220	7220ASDT	B7220E·T	6220EDT	7220ACD/DT	7220DT	2220HDT	7220HDT	—
7220B/DT	466220	7220BDT	7220B·T	—	7220B/DT	7220 - PDT	—	7220BDT	7220X ₆ DT
7320B/DT	466320	7320BDT	7320B·T	—	7320B/DT	7320 - PDT	—	7320BDT	7320X ₆ DT
7024C/DT	436124	7024CDT	B7024C·T	6024CDT	7024CD/DT	—	124HDT	7024CDT	7024X ₂ DT
7024AC/DT	446124	7024ASDT	B7024E·T	—	7024ACD/DT	—	2124HDT	7024HDT	—
7224C/DT	436224	7224CDT	B7224C·T	6224CDT	7224CD/DT	—	224HDT	7224CDT	7224X ₂ DT
7224AC/DT	446224	—	B7224E·T	—	7224ACD/DT	—	2224HDT	7224HDT	—
7030C/DT	436130	7030CDT	B7030C·T	6030CDT	7030CD/DT	—	130HDT	7030CDT	7030X ₂ DT
7030AC/DT	446130	—	B7030E·T	—	7030ACD/DT	—	2130HDT	7030HDT	—
7236C/DT	436236	7236CDT	B7236C·T	6236CDT	7236CD/DT	—	236HDT	7236CDT	7236X ₂ DT
7236AC/DT	446236	—	—	—	7236ACD/DT	—	2236HDT	7236HDT	—
7040AC/DT	446140	—	—	—	7040ACD/DT	—	2140HDT	7040HDT	—
7240/DT	436240	7240CDT	B7240C·T	6240CDT	7240CD/DT	—	240HDT	7240CDT	7240X ₂ DT
7240AC/DT	446240	—	—	—	7240ACD/DT	—	2240HDT	7240HDT	—
7244AC/DT	446244	—	—	—	7244ACD/DT	—	2244HDT	7244HDT	—

双列角接触球轴承国内外代号对照见表 4.1-

3.7 双列角接触球轴承

17。

表 4.1-17 双列角接触球轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NTN	KOYO	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
3200	3056200	3200	3200	—	—	—	—	—	3200
3201	3056201	3201	3201	—	—	—	—	—	3201
3202	3056202	3202	3202	—	—	—	—	—	3202
3203	3056203	3203	3203	—	—	—	—	—	3203
3204	3056204	3204	3204	—	—	—	—	3204B	3204
3304	3056304	3304	3304	—	—	—	—	3304B	3304
3205	3056205	3205	3205	—	—	—	—	3205B	3205
3305	3056305	3305	3305	—	—	—	—	3305B	3305
3206	3056206	3206	3206	—	—	—	5206W	3206B	3206
3306	3056306	3306	3306	—	3306	5306	5306W	3306B	3306
3208	3056208	3208	3208	—	—	—	5208W	3208B	3208
3308	3056308	3308	3308	—	3308	5308	5308W	3308B	3308
3210	3056210	3210	3210	—	—	5210 - K	5210W	3210B	3210
3310	3056310	3310	3310	—	3310	5310	5310W	3310B	3310
3212	3056212	3212	3212	—	3212	5212 - K	5212W	3212B	3212
3312	3056312	3312	3312	—	3312	5312	5312W	3312B	3312

续表 4.1-17

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国		法 国	英 国
新	旧	NTN	KOYO	FAG	SKF	MRC	FAFNIR	SNR	RHP
3214	3056214	3214	3214	—	3214	5214 - K	—	3214B	—
3314	3056314	3314	3314	3314	3314	5314	5314W	3314B	3314
3216	3056216	3216	3216	—	3216	5216 - K	—	3216B	—
3316	3056316	3316	3316	3316	3316	5316	5316W	—	3316
3218	3056218	3218	3218	3218	3218	5218 - K	5218W	3218B	—
3318	3056318	3318	3318	3318	3318	5318	5318W	—	—
3220	3056220	3220	3220	3220	3220	5220	5220W	3220B	—
3320	3056320	3320	3320	3320	3320	5320	5320W	—	—
3222	3056222	3222	3222	3222	3222	5222	—	3222B	—
3322	3056322	3322	3322	3322	3322	5322	5322W	—	—

3.8 四点角接触球轴承 (QJ 0000 型)

四点角接触球轴承国内外代号对照见表 4.1-18。

表 4.1-18 四点角接触球轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国	瑞 典	美 国	英 国	奥 地 利
新	旧	NSK	NTN	FAG	SKF	MRC	RHP	STEYR
QJ306	176306	QJ306	QJ306	QJ306	QJ306N2	9306 - U	QJ306	QJ306
QJ307	176307	QJ307	QJ307	QJ307	QJ307N2	9307 - U	QJ307	QJ307
QJ208	176208	QJ208	QJ208	QJ208	QJ208	9208 - U	QJ208	QJ208
QJ210	176210	QJ210	QJ210	QJ210	QJ210	9210 - U	QJ210	QJ210
QJ310	176310	QJ310	QJ310	QJ310	QJ310N2	9310 - U	QJ310	QJ310
QJ214	176214	QJ214	QJ214	QJ214	QJ214	9214 - U	QJ214	QJ214
QJ314	176314	QJ314	QJ314	QJ314	QJ314N2	9314 - U	QJ314	QJ314
QJ218	176218N2	QJ218	QJ218	QJ218N2	QJ218	9218 - U	QJ218	QJ218
QJ318	176318	QJ318	QJ318	QJ318N2	QJ318N2	9318 - U	QJ318	QJ318
QJ220	176220N2	QJ220	QJ220	QJ220N2	QJ220	9220 - U	QJ220	QJ220
QJ222	176222N2	QJ222	QJ222	QJ222N2	QJ222	9222 - U	QJ222	QJ222
QJ322	176322	QJ322	—	QJ322N2	QJ322N2	9322 - U	QJ322	—
QJ224	176224N2	QJ224	QJ224	QJ224N2	QJ224	—	—	QJ224
QJ324	176324	QJ324	QJ324	QJ324N2	QJ324N2	—	—	—
QJ226	176226N2	QJ226	—	QJ226N2	QJ226	—	—	—
QJ228	176228N2	QJ228	—	QJ228N2	QJ228	—	—	—
QJ328	176328	QJ328	—	QJ328N2	QJ328N2	—	—	—
QJ230	176230N2	QJ230	—	QJ230N2	QJ230	—	—	—
QJ232	176232N2	QJ232	—	QJ232N2	QJ232	—	—	—
QJ234	176234N2	QJ234	—	QJ234N2	QJ234	—	—	—
QJ236	176236N2	QJ236	—	—	QJ236	—	—	—

4 圆柱滚子轴承

NU型圆柱滚子轴承国内外代号对照见表

4.1-19。

4.1 NU型圆柱滚子轴承

表 4.1-19 NU型圆柱滚子轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国	瑞 典	英 国	美 国	意 大 利	捷 克
新	旧	NSK	KOYO	FAG	SKF	RHP	MRC	RIV	ZKL
NU203	32203	—	—	—	—	NU203	MR203E	01DAVP	NU203B
NU303E	32303E	NU303ET	NU303R	NU303E·TVP2	NU303EC	—	—	—	—
NU204E	32204E	NU204ET	NU204R	NU204E·TVP2	NU204EC	—	—	—	—
NU2204E	32504E	NU2204ET	NU2204R	NU2204E·TVP2	NU2204EC	—	—	—	—
NU304E	32304E	NU304ET	NU304R	NU304E·TVP2	NU304EC	—	—	—	—
NU2304E	32604E	NU2304EM	NU2304R	NU2304E·TVP2	NU2304EC	—	—	—	—
NU205E	32205E	NU205ET	NU205R	NU205E·TVP2	NU205EC	—	—	—	—
NU2205E	32505E	NU2205ET	NU2205R	NU2205E·TVP2	NU2205EC	—	—	—	—
NU305E	32305E	NU305ET	NU305R	NU305E·TVP2	NU305EC	—	—	—	—
NU2305E	32605E	NU2305EM	NU2305R	NU2305E·TVP2	NU2305EC	—	—	—	—
NU1010	32110	NU1010	NU1010	NU1010M1	NU1010	—	MR110KE	EVP50	—
NU210E	32210E	NU210ET	NU210R	NU210E·TVP2	NU210EC	—	—	—	—
NU2210E	32510E	NU2210ET	NU2210R	NU2210E·TVP2	NU2210EC	—	—	—	—
NU310E	32310E	NU310ET	NU310R	NU310E·TVP2	NU310EC	—	—	—	—
NU2310E	32610E	NU2310EM	NU2310R	NU2310E·TVP2	NU2310EC	—	—	—	—
NU1016	32116	NU1016	NU1016	NU1016M1	NU1016	—	MR116KE	EVP80	—
NU216E	32216E	NU216EM	NU216R	NU216E·TVP2	NU216EC	—	—	—	—
NU2216E	32516E	NU2216EM	NU2216R	NU2216E·TVP2	NU2216EC	—	—	—	—
NU316E	32316E	NU316ET	NU316R	NU316E·TVP2	NU316EC	—	—	—	—
NU2316	32616	NU2316	NU2316	—	—	NU2316	—	17DBBVP	NU2316B
NU416	32416	NU416	NU416	NU416	NU416	—	MR416E	13DCVP	NU416B
NU1020	32120	NU1020	NU1020	NU1020M1	NU1020	—	MR120KE	EVP100	—
NU220E	32220E	NU220EM	NU220R	NU220E·TVP2	NU220EC	—	—	—	—
NU2220E	32520E	NU2220EM	NU2220R	NU2220E·TVP2	NU2220EC	—	—	—	—
NU320E	32320E	NU320EM	NU320R	NU320E·TVP2	NU320EC	—	—	—	—
NU2320	32620	NU2320	NU2320	—	—	NU2320	—	21DBBVP	NU2320B
NU420	32420	NU420	NU420	NU420	NU420	—	MR420E	15DCVP	NU420B
NU1024	32124	NU1024	NU1024	NU1024M1	NU1024	—	MR124KE	EVP120	—
NU224E	32224E	NU224EM	NU224R	NU224E·TVP2	NU224EC	—	—	—	—
NU2224	32524	NU2224	NU2224	—	—	—	—	20DAAVP	NU2224B
NU324	32324	NU324	NU324	—	—	NU324	MR324E	24DBVP	NU324B
NU2324	32624	NU2324	NU2324	—	—	NU2324	—	24DBBVP	NU2324B
NU424	32424	NU424	NU424	NU424	NU424	—	MR424E	18DCVP	NU424B
NU1030	32130	NU1030	NU1030	NU1030M1	NU1030	—	MR130KE	EVP150	—
NU230	32230	NU230	NU230	—	—	NU230	MR230E	23DAVP	NU230B
NU2230	32530	NU2230	NU2230	—	—	—	—	23DAAVP	NU2230B
NU330	32330	NU330	NU330	—	—	NU330	MR330E	27DBVP	NU330B

续表 4.1-19

中 国		日 本		德 国	瑞 典	英 国	美 国	意 大 利	捷 克
新	旧	NSK	KOYO	FAG	SKF	RHP	MRC	RIV	ZKL
NU2330	32630	NU2330	NU2330	—	—	NU2330	—	—	NU2330B
NU430	32430	NU430	NU430	NU430	NU430	—	MR430E	21DCVP	NU430B
NU1036	32136	NU1036	NU1036	NU1036M1	NU1036	—	—	EVP180	—
NU236	32236	NU236	NU236	—	—	NU236	—	26DAVP	NU236B
NU1040	32140	NU1040	NU1040	NU1040M1	NU1040	—	—	EVP200	—
NU240	32240	NU240	NU240	—	NU240	NU240	—	28DAVP	NU240B
NU2240	32540	NU2240	NU2240	—	—	—	—	—	NU2240B
NU1044	32144	NU1044	NU1044	NU1044M1	NU1044	—	—	EVP220	—
NU1056	32156	NU1056	NU1056	NU1056M1	NU1056	—	—	EVP280	—
NU1080	32180	NU1080	NU1080	NU1080M1	NU1080	—	—	—	—

4.2 NJ 型圆柱滚子轴承

NJ 型圆柱滚子轴承国内外代号对照见表

4.1-20。

表 4.1-20 NJ 型圆柱滚子轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国		瑞 典	美 国	意 大 利	捷 克
新	旧	NSK	KOYO	FAG	ASK	SKF	MRC	RIV	ZKL
NJ203	42203	—	—	—	NJL17	—	MR203G	01DAVQ	NJ203B
NJ303E	42303E	NJ303ET	—	NJ303E·TVP2	—	NJ303EC	—	—	—
NJ204E	42204E	NJ204ET	NJ204R	NJ204E·TVP2	—	NJ204EC	—	—	—
NJ2204E	42504E	NJ2204ET	NJ2204R	NJ2204E·TVP2	—	NJ2204EC	—	—	—
NJ304E	42304E	NJ304ET	NJ304R	NJ304E·TVP2	—	NJ304EC	—	—	—
NJ2304E	42604E	NJ2304EM	NJ2304R	NJ2304E·TVP2	—	NJ2304EC	—	—	—
NJ205E	42205E	NJ205ET	NJ205R	NJ205E·TVP2	—	NJ205EC	—	—	—
NJ2205E	42505E	NJ2205ET	NJ2205R	NJ2205E·TVP2	—	NJ2205EC	—	—	—
NJ305E	42305E	NJ305ET	NJ305R	NJ305E·TVP2	—	NJ305EC	—	—	—
NJ2305E	42605E	NJ2305EM	NJ2305R	NJ2305E·TVP2	—	NJ2305EC	—	—	—
NJ210E	42210E	NJ210ET	NJ210R	NJ210E·TVP2	—	NJ210EC	—	—	—
NJ2210E	42510E	NJ2210ET	NJ2210R	NJ2210E·TVP2	—	NJ2210EC	—	—	—
NJ310E	42310E	NJ310ET	NJ310R	NJ310E·TVP2	—	NJ310EC	—	—	—
NJ2310E	42610E	NJ2310EM	NJ2310R	NJ2310E·TVP2	—	NJ2310EC	—	—	—
NJ216E	42216E	NJ216EM	NJ216R	NJ216E·TVP2	—	NJ216EC	—	—	—
NJ2216E	42516E	NJ2216EM	NJ2216R	NJ2216E·TVP2	—	NJ2216EC	—	—	—
NJ316E	42316E	NJ316ET	NJ316R	NJ316E·TVP2	—	NJ316EC	—	—	—
NJ2316	42616	NJ2316	NJ2316	—	WJM80	—	—	17DBBVQ	NJ2316B
NJ416	42416	NJ416	NJ416	NJ416M	NJS80	NJ416	MR416G	13DCVQ	NJ416B
NJ220E	42220E	NJ220EM	NJ220R	NJ220E·TVP2	—	NJ220EC	—	—	—
NJ2220E	42520E	NJ2220EM	NJ2220R	NJ2220E·TVP2	—	NJ2220EC	—	—	—
NJ320E	42320E	NJ320EM	NJ320R	NJ320E·TVP2	—	NJ320EC	—	—	—
NJ2320	42620	NJ2320	NJ2320	—	WJM100	—	—	21DBBVQ	NJ2320B
NJ420	42420	NJ420	NJ420	NJ420M	NJS100	NJ420	MR420G	15DCVQ	NJ420B

续表 4.1-20

中 国		日 本		德 国		瑞 典	美 国	意 大 利	捷 克
新	旧	NSK	KOYO	FAG	ASK	SKF	MRC	RIV	ZKL
NJ224E	42224E	NJ224EM	NJ224R	NJ224E·TVP2	—	NJ224EC	—	—	—
NJ2224	42524	NJ2224	NJ2224	—	WJL120	—	—	20DAAVQ	NJ2224B
NJ324	42324	NJ324	NJ324	—	—	—	MR324G	24DBVQ	NJ324B
NJ2324	42624	NJ2324	NJ2324	—	WJM120	—	—	24DBBVQ	NJ2324B
NJ424	42424	NJ424	NJ424	NJ424M	NJS120	NJ424	MR424G	18DCVQ	NJ424B
NJ230	42230	NJ230	NJ230	—	—	—	MR230G	23DAVQ	NJ230B
NJ2230	42530	NJ2230	NJ2230	—	WJL150	—	—	23DAAVQ	NJ2230B
NJ330	42330	NJ330	NJ330	—	—	—	MR330G	27DBVQ	NJ330B
NJ2230	42630	NJ2230	NJ2230	—	WJM150	—	—	—	NJ2230B
NJ430	42430	—	—	—	NJS150	—	MR430G	21DCVQ	—
NJ236	42236	NJ236	NJ236	—	NJL180	—	—	26DAVQ	NJ236B
NJ240	42240	NJ240	NJ240	—	NJL200	—	—	28DAVQ	NJ240B
NJ2240	42540	NJ2240	NJ2240	—	—	—	—	—	NJ2240B
NJ340	42340	NJ340	NJ340	—	—	—	—	32DBVQ	—

NUP 型圆柱滚子轴承国内外代号对照见表

4.1-21。

4.3 NUP 型圆柱滚子轴承

表 4.1-21 NUP 型圆柱滚子轴承国内外代号对照

中 国		日 本	德 国		瑞 典	意 大 利		波 兰	奥 地 利
新	旧	NSK	FAG	ASK	SKF	MAC	RIV	FLT	STEYR
NUP203	92203	—	—	NUPL7	—	NUP203	—	NUP203	—
NUP204E	—	—	NUP204E·TVP2	—	NUP204EC	—	—	—	NUP204E
NUP2204E	—	NUP2204ET	NUP2204E·TVP2	—	—	—	—	—	NUP2204E
NUP304E	92304E	NUP304ET	NUP304E·TVP2	—	NUP304EC	—	—	—	NUP304E
NUP2304E	92604E	NUP2304EM	NUP2304E·TVP2	—	NUP2304EC	—	—	—	NUP2304E
NUP205E	92205E	NUP205ET	NUP205E·TVP2	—	NUP205EC	—	—	—	NUP205E
NUP2205E	92505E	NUP2205ET	NUP2205E·TVP2	—	NUP2205EC	—	—	—	NUP2205E
NUP305E	92305E	NUP305ET	NUP305E·TVP2	—	NUP305EC	—	—	—	NUP305E
NUP2305E	92605E	NUP2305EM	NUP2305E·TVP2	—	NUP2305EC	—	—	—	NUP2305E
NUP210E	92210E	NUP210ET	NUP210E·TVP2	—	NUP210EC	—	—	—	NUP210E
NUP2210E	92510E	NUP2210ET	NUP2210E·TVP2	—	NUP2210EC	—	—	—	NUP2210E
NUP310E	92310E	NUP310ET	NUP310E·TVP2	—	NUP310EC	—	—	—	NUP310E
NUP2310E	92610E	NUP2310EM	NUP2310E·TVP2	—	NUP2310EC	—	—	—	NUP2310E
NUP216E	92216E	NUP216EM	NUP216E·TVP2	—	NUP216EC	—	—	—	NUP216E
NUP2216E	92516E	NUP2216EM	NUP2216E·TVP2	—	NUP2216EC	—	—	—	NUP2216E
NUP316E	92316E	NUP316ET	NUP316E·TVP2	—	NUP316EC	—	—	—	NUP316E
NUP2316	92616	NUP2316	—	—	—	NUP2316	—	NUP2316	NUP2316
NUP416	92416	—	NUP416M	—	—	—	—	—	NUP416
NUP220E	92220E	NUP220EM	NUP220E·TVP2	—	NUP220EC	—	—	—	NUP220E
NUP2220E	92520E	NUP2220EM	NUP2220E·TVP2	—	NUP2220EC	—	—	—	NUP2220E
NUP320E	92320E	NUP320EM	NUP320E·TVP2	—	NUP320EC	—	—	—	NUP320E

续表 4.1-21

中 国		日 本	德 国		瑞 典	意 人 利		波 兰	奥 地 利
新	旧	NSK	FAG	ASK	SKF	MAC	RIV	FLT	STEYR
NUP2320	92620	NUP2320	—	—	—	NUP2320	—	NUP2320	NUP2320
NUP420	92420	—	NUP420M	—	—	—	—	—	NUP420
NUP224E	92224E	NUP224EM	NUP224E·TVP2	—	NUP224EC	—	—	—	NUP224E
NUP2224	92524	NUP2224	—	—	—	NUP2224	—	NUP2224	NUP2224
NUP324	92324	NUP324	—	—	—	NUP324	—	—	NUP324
NUP2324	92624	NUP2324	—	—	—	NUP2324	—	NUP2324	NUP2324
NUP424	92424	—	NUP424M	—	—	—	—	—	NUP424
NUP230	92230	NUP230	—	NUPL150	—	NUP230	23DAVZ	NUP230	NUP230
NUP2230	92530	NUP2230	—	—	—	NUP2230	—	NUP2230	NUP2230
NUP330	92330	NUP330	—	—	—	NUP330	—	—	NUP330
NUP2330	92630	NUP2330	—	—	—	NUP2330	—	NUP2330	NUP2330
NUP430	92430	—	—	—	—	—	—	—	NUP430
NUP236	92236	NUP236	—	NUPL180	—	NUP236	26DAVZ	NUP236	NUP236
NUP240	92240	NUP240	—	NUPL200	—	NUP240	28DAVZ	NUP240	NUP240
NUP2240	92540	NUP2240	—	—	—	—	—	—	NUP2240

N型圆柱滚子轴承国内外代号对照见表 4.1-

4.4 N型圆柱滚子轴承

22。

表 4.1-22 N型圆柱滚子轴承国内外代号对照

中 国		日 本	德 国	瑞 典	美 国	意 大 利		捷 克	奥 地 利
新	旧	NTN	FAG	SKF	MRC	MAC	RIV	ZKL	STEYR
N202	2202	—	—	—	MR202C	—	02DAPV	—	—
N203	2203	N203	—	—	MR203C	N203	01DAPV	N203B	N203
N204E	2204E	—	N204E·TVP2	N204EC	—	—	—	—	—
N2204	2504	N2204	—	—	—	—	1DAAPV20	—	—
N304E	2304E	—	N2304E·TVP2	N304EC	—	—	—	—	—
N2304	2604	N2304	—	—	—	—	5DBBPV20	—	—
N1005	2105	N1005	—	—	—	—	—	—	—
N205E	2205E	—	N205E·TVP2	N205EC	—	—	—	—	—
N2205	2505	N2205	—	—	—	—	2DAAPV25	—	—
N305E	2305E	—	N305E·TVP2	N305EC	—	—	—	—	—
N2305	2604	N2305	—	—	—	—	6DBBPV25	—	—
N206E	2206E	—	N206E·TVP2	N206EC	—	—	—	—	—
N2206	2506	N2206	—	N2206EC	—	—	3DAAPV30	—	—
N306E	2306E	—	N306E·TVP2	N306EC	—	—	—	—	—
N2306	2606	N2306	—	—	—	—	7DBBPV30	—	—
N406	2406	N406	N406M	—	MR406C	N406	4DCPV	N406B	N406
N1010	2110	N1010	—	—	—	—	—	—	—
N210E	2210E	—	N210E·TVP2	N210EC	—	—	—	—	—
N2210	2510	N2210	—	N2210EC	—	—	7DAAPV	—	—
N310E	2310E	—	N310E·TVP2	N2310EC	—	—	—	—	—

续表 4.1-22

中 国		日本	德国	瑞典	美国	意大利		捷克	奥地利
新	旧	NTN	FAG	SKF	MRC	MAC	RIV	ZKL	STEYR
N2310	2610	N2310	—	—	—	—	10DBBPV	—	—
N410	2410	N410	N410	—	MR410C	N410	8DCPV	N410B	N410
N1016	2116	N1016	—	—	—	—	—	—	—
N216E	2216E	—	N216E·TVP2	N216EC	—	—	—	—	—
N2216	2516	N2216	—	—	—	—	13DAAPV	—	—
N316E	2316E	—	N316E·TVP2	N316EC	—	—	—	—	—
N2316	2616	N2316	—	—	—	—	17DBBPV	—	—
N416	2416	N416	N416M	—	MR416C	N416	13DCPV	N416B	N416
N1020	2120	N1020	—	—	—	—	—	—	—
N220E	2220E	—	N220E·TVP2	N220EC	—	—	—	—	—
N2220	2520	N2220	—	—	—	—	17DAAPV	—	—
N320E	2320E	—	N320E·M1	N320EC	—	—	—	—	—
N2320	2620	N2320	—	—	—	—	21DBBPV	—	—
N420	2420	N420	N420M	—	MR420C	N420	15DCPV	—	N420
N1024	2124	N1024	—	—	—	—	—	—	—
N224E	2224E	—	N224E·TVP2	N224EC	—	—	—	—	—
N2224	2524	N2224	—	—	—	—	20DAAPV	—	—
N324	2324	N324	—	—	—	N324	24DBRV	N324B	N324
N2324	2624	N2324	—	—	—	—	24DBBPV	—	—
N424	2424	N424	—	—	—	MR424C	—	—	N424
N1030	2130	N1030	—	—	—	—	—	—	—
N230	2230	N230	—	—	—	N230	23DAPV	N230B	N230
N2230	2530	N2230	—	—	—	—	23DAAPV	—	—
N330	2330	N330	—	—	—	N330	—	—	N330
N2330	2630	N2330	—	—	—	—	—	—	—
N430	2430	N430	—	—	—	MR430C	—	—	N430
N1036	2136	N1036	—	—	—	—	—	—	—
N236	2236	N236	—	—	—	N236	26DAPV	N236B	N236
N336	2336	N336	—	—	—	N336	—	—	N336
N2336	2636	N2336	—	—	—	—	—	—	—
N1040	2140	N1040	—	—	—	—	—	—	—
N240	2240	N240	—	—	—	N240	—	N240B	N240
N2240	2540	N2240	—	—	—	—	—	—	—
N1044	2144	N1044	—	—	—	—	—	—	—
N2244	2544	N2244	—	—	—	—	—	—	—
N1048	2148	N1048	—	—	—	—	—	—	—
N1052	2152	N1052	—	—	—	—	—	—	—
N1060	2160	N1060	—	—	—	—	—	—	—
N1064	2164	N1064	—	—	—	—	—	—	—

4.5 NF型圆柱滚子轴承

NF型圆柱滚子轴承国内外代号对照见表

4.1-23。

表 4.1-23 NF型圆柱滚子轴承国内外代号对照

中 国		日 本				英 国	美 国	意 大 利
新	旧	NSK	KOYO	NTN	NACHI	RHP	MRC	RIV
NF202	12202	NF202	NF202	NF202	NF202	NF202	MR202D	02DAQV
NF203	12203	NF203	NF203	NF203	NF203	NF203	MR203D	01DAQV
NF204	12204	NF204	NF204	NF204	NF204	NF204	MR204D	1DAQV20
NF304	12304	NF304	NF304	NF304	NF304	NF304	MR304D	5DBQV
NF205	12205	NF205	NF205	NF205	NF205	NF205	MR205D	2DAQV25
NF305	12305	NF305	NF305	NF305	NF305	NF305	MR305D	6DBQV
NF2305	12605	—	—	—	—	—	—	6DBBQV
NF206	12206	NF206	NF206	NF206	NF206	NF206	MR206D	3DAQV30
NF306	12306	NF306	NF306	NF306	NF306	NF306	MR306D	7DBQV
NF2306	12606	—	—	—	—	—	—	7DBBQV
NF210	12210	NF210	NF210	NF210	NF210	NF210	MR210D	7DAQV
NF310	12310	NF310	NF310	NF310	NF310	NF310	MR310D	11DBQV
NF2310	12610	—	—	—	—	—	—	11DBBQV
NF216	12216	NF216	NF216	NF216	NF216	NF216	MR216D	13DAQV
NF316	12316	NF316	NF316	NF316	NF316	NF316	MR316D	17DBQV
NF2316	12616	—	—	—	—	—	—	17DBBQV
NF220	12220	NF220	NF220	NF220	NF220	NF220	MR220D	17DAQV
NF320	12320	NF320	NF320	NF320	NF320	NF320	MR320D	21DBQV
NF2320	12610	—	—	—	—	—	—	21DBBQV
NF230	12230	NF230	NF230	NF230	NF230	—	MR230D	23DAQV
NF330	12330	NF330	NF330	NF330	NF330	—	MR330D	—
NF2330	12630	—	—	—	—	—	—	—
NF236	12236	NF236	NF236	NF236	NF236	—	—	—
NF336	—	NF336	NF336	NF336	NF336	—	—	—
NF2336	12636	—	—	—	—	—	—	—
NF240	12240	NF240	NF240	NF240	NF240	—	—	—
NF244	—	NF244	NF244	NF244	NF244	—	—	—
NF248	—	NF248	NF248	NF248	NF248	—	—	—
NF260	—	NF260	NF260	NF260	NF260	—	—	—

4.6 NH型圆柱滚子轴承

NH型圆柱滚子轴承国内外代号对照见表

4.1-24。

表 4.1-24 NH型圆柱滚子轴承国内外代号对照

中 国		日 本		瑞 典	德 国
新	旧	NSK、NTN	KOYO、NACHI	SKF	FAG
NH204	62204	NJ204 + HJ204	NJ204 + HJ204	—	—
NH304	62304	NJ304 + HJ304	NJ304 + HJ304	—	—
NH205	62205	NJ205 + HJ205	NJ205 + HJ205	—	—

续表 4.1-24

中 国		日 本		瑞 典	德 国
新	旧	NSK、NTN	KOYO、NACHI	SKF	FAG
NH2205	62505	NJ2205 + HJ2205	NJ2205 + HJ2205	—	—
NH305	62305	NJ305 + HJ305	NJ305 + HJ305	—	—
NH206	62206	NJ206 + HJ206	NJ206 + HJ206	—	—
NH2206	62506	NJ2206 + HJ2206	NJ2206 + HJ2206	—	—
NH306	62306	NJ306 + HJ306	NJ306 + HJ306	—	—
NH210	62210	NJ210 + HJ210	NJ210 + HJ210	—	—
NH2210	62510	NJ2210 + HJ2210	NJ2210 + HJ2210	—	—
NH310	62310	NJ310 + HJ310	NJ310 + HJ310	—	—
NH410	62410	NJ410 + HJ410	NJ410 + HJ410	NJ410 + HJ410	NJ410 + HJ410
NH216	62216	NJ216 + HJ216	NJ216 + HJ216	—	—
NH2216	62516	NJ2216 + HJ2216	NJ2216 + HJ2216	—	—
NH316	62316	NJ316 + HJ316	NJ316 + HJ316	—	—
NH2316	62616	NJ2316 + HJ2316	NJ2316 + HJ2316	—	—
NH416	42416	NJ416 + HJ416	NJ416 + HJ416	NJ416 + HJ416	NJ416M + HJ416
NH220	62220	NJ220 + HJ220	NJ220 + HJ220	—	—
NH2220	62520	NJ2220 + HJ2220	NJ2220 + HJ2220	—	—
NH320	62320	NJ320 + HJ320	NJ320 + HJ320	—	—
NH2320	62620	NJ2320 + HJ2320	NJ2320 + HJ2320	—	—
NH420	62420	NJ420 + HJ420	NJ420 + HJ420	NJ420 + HJ420	NJ420M + HJ420
NH224	62224	NJ224 + HJ224	NJ224 + HJ224	—	—
NH2224	62524	NJ2224 + HJ2224	NJ2224 + HJ2224	—	—
NH324	62324	NJ324 + HJ324	NJ324 + HJ324	—	—
NH2324	62624	NJ2324 + HJ2324	NJ2324 + HJ2324	—	—
NH424	62424	NJ424 + HJ424	NJ424 + HJ424	NJ424 + HJ424	NJ424M + HJ424
NH230	62230	NJ230 + HJ230	NJ230 + HJ230	—	—
NH2230	62530	NJ2230 + HJ2230	NJ2230 + HJ2230	—	—
NH330	62330	NJ330 + HJ330	NJ330 + HJ330	—	—
NH2230	62630	NJ2330 + HJ2330	NJ2330 + HJ2330	—	—
NH430	62430	NJ430 + HJ430	NJ430 + HJ430	—	—
NH236	62236	NJ236 + HJ236	NJ236 + HJ236	—	—
NH240	62240	NJ240 + HJ240	NJ240 + HJ240	—	—
NH2240	62540	NJ2240 + HJ2240	NJ2240 + HJ2240	—	—

5 调心滚子轴承

20000CC 型调心滚子轴承国内外代号对照见
表 4.1-25。

5.1 20000CC 型调心滚子轴承

表 4.1-25 20000CC 型调心滚子轴承国内外代号对照

中 国		日 本				德 国	瑞 典	美 国
新	旧	NSK	NTN	NACHI	KOYO	FAG	SKF	TORRINGTON
21304CC	53304	—	—	—	—	21304E·TVPB	21304CC	—

续表 4.1-25

中 国		日 本				德 国	瑞 典	美 国
新	旧	NSK	NTN	NACHI	KOYO	FAG	SKF	TORRINGTON
21305CC	53305	21305CD	—	21305E	—	21305E·TVPB	21305CC	21305VCSJ
21306CC	53306	21306CD	—	21306E	—	21306E·TVPB	21306CC	21306VCSJ
21307CC	53307	21307CD	—	21307E	—	21307E·TVPB	21307CC	21307VCSJ
21308CC	53308	21308CD	21308C	21308E	—	21308E·TVPB	21308CC	21308VCSJ
21309CC	53309	21309CD	21309C	21309E	—	21309E·TVPB	21309CC	21309VCSJ
21310CC	53310	21310CD	21310C	21310E	—	21310E·TVPB	21310CC	21310VCSJ
21311CC	53311	21311CD	—	21311E	21311RH	21311E·TVPB	21311CC	21311VCSJ
21312CC	53312	21312CD	—	21312E	21312RH	21312E·TVPB	21312CC	21312VCSJ
21313CC	53313	21313CD	—	21313E	21313RH	21313E·TVPB	21313CC	21313VCSJ
21314CC	53314	21314CD	—	21314E	21314RH	21314E·TVPB	21314CC	21314VCSJ
21315CC	53315	21315CD	—	21315E	21315RH	21315E·TVPB	21315CC	21315VCSJ
21316CC	53316	21316CD	—	21316E	21316RH	21316E·TVPB	21316CC	21316VCSJ
21317CC	53317	21317CD	—	21317E	21317RH	21317E·TVPB	21317CC	21317VCSM
21318CC	53318	21318CD	—	21318E	21318RH	21318E·TVPB	21318CC	21318VCSM
21319CC	53319	21319A	—	21319E	21319RH	21319E·TVPB	21319CC	—
21320CC	53320	21320A	—	21320E	21320RH	21320E·TVPB	21320CC	—
21322CC	53322	21322A	—	21322E	21322RH	21322E·TVPB	21322CC	—

20000CK 型圆锥孔调心滚子轴承国内外代号

5.2 20000CCK 型圆锥孔调心滚子轴承

对照见表 4.1-26。

表 4.1-26 20000CK 型圆锥孔调心滚子轴承国内外代号对照

中 国		日 本				德 国	瑞 典	美 国
新	旧	NSK	NTN	NACHI	KOYO	FAG	SKF	TORRINGTON
21304CCK	53304	—	—	—	—	—	21304CCK	—
21305CCK	53305	21305CDK	—	21305EK	—	—	21305CCK	21305KVCSJ
21306CCK	53306	21306CDK	—	21306EK	—	—	21306CCK	21306KVCSJ
21307CCK	53307	21307CDK	—	21307EK	—	21307EK·TVPB	21307CCK	21307KVCSJ
21308CCK	53308	21308CDK	21308CK	21308EK	—	21308EK·TVPB	21308CCK	21308KVCSJ
21309CCK	53309	21309CDK	21309CK	21309EK	—	21309EK·TVPB	21309CCK	21309KVCSJ
21310CCK	53310	21310CDK	21310CK	21310EK	—	21310EK·TVPB	21310CCK	21310KVCSJ
21311CCK	53311	21311CDK	21311K	21311EK	21311RHK	21311EK·TVPB	21311CCK	21311KVCSJ
21312CCK	53312	21312CDK	21312K	21312EK	21312RHK	21312EK·TVPB	21312CCK	21312KVCSJ
21313CCK	53313	21313CDK	21313K	21313EK	21313RHK	21313EK·TVPB	21313CCK	21313KVCSJ
21314CCK	53314	21314CDK	21314K	21314EK	21314RHK	21314EK·TVPB	21314CCK	21314KVCSJ
21315CCK	53315	21315CDK	21315K	21315EK	21315RHK	21315EK·TVPB	21315CCK	21315KVCSJ
21316CCK	53316	21316CDK	21316K	21316EK	21316RHK	21316EK·TVPB	21316CCK	21316KVCSJ
21317CCK	53317	21317CDK	21317K	21317EK	21317RHK	21317EK·TVPB	21317CCK	21317KVCSM
21318CCK	53318	21318CDK	21318K	21318EK	21318RHK	21318EK·TVPB	21318CCK	21318KVCSM
21319CCK	53319	21319AK	21319K	21319EK	21319RHK	21319EK·TVPB	21319CCK	—
21320CCK	53320	21320AK	21320K	21320EK	21320RHK	21320EK·TVPB	21320CCK	—
21322CCK	53322	21322K	21322K	21322EK	21322RHK	21322EK·TVPB	21322CCK	—

5.3 2000CC/W33 型调心滚子轴承

2000CC/W33 型调心滚子轴承国内外代号对

照见表 4.1-27。

表 4.1-27 2000CC/W33 型调心滚子轴承国内外代号对照

中 国		日 本				德 国	瑞 典	美 国
新	旧	NSK	NTN	NACHI	KOYO	FAG	SKF	TORRINGTON
23022CC/W33	3053122	23022CDE4	23022BD1	23022EW33	—	23022EAS·M	23022CC	23022VJW33
23122CC/W33	305372	23122CE4	23122BD1	23122EW33	23122RHW33	23122EAS·M	23122CC/W33	23122VJW33
24122CC/W33	4053722	24122CE4	24122BD1	24122EW33	24122RHW33	24122ES·TVPB	24122CC/W33	24122SDW33
22222CC/W33	53522	22222HF4	22222BD1	22222EW33	22222RHW33	22222EAS·M	22222CC/W33	22222CJW33
23222CC/W33	305322	23222CE4	23222BD1	23222EW33	23222RHW33	23222EAS·M	23222CC/W33	23222VMW33
23024CC/W33	3053124	23024CDE4	23024BD1	23024EW33	23024RHW33	23024EAS·M	23024CC/W33	23024VJW33
24024CC/W33	4053124	24024CE4	24024BD1	24024EW33	24024RHW33	24024ES·TVPB	24024CC/W33	24024SDW33
23124CC/W33	3053724	23124CE4	23124BD1	23124EW33	23124RHW33	23124EAS·M	23124CC/W33	23124VMW33
24124CC/W33	4053724	24124CE4	24124BD1	24124EW33	24124RHW33	24124ES·TVPB	24124CC/W33	24124SDW33
22224CC/W33	53524	22224HE4	22224BD1	22224EW33	22224RHW33	22224EAS·M	22224CC/W33	22224CJW33
23224CC/W33	3053224	23224CE4	23224BD1	23224EW33	23224RHW33	23224EAS·M	23224CC/W33	23224VMW33
22324CC/W33	53624	22324CAE4	22324BD1	22324EW33	22324RHW33	22324EAS·M	22324CC/W33	22324CJW33
23030CC/W33	3053130	23030CDE4	23030BD1	23030EW33	23030RHW33	23030EAS·M	23030CC/W33	23030VMW33
24030CC/W33	4053130	24030CE4	24030BD1	24030EW33	24030RHW33	24030ES·TVPB	24030CC/W33	24030SDW33
23130CC/W33	3053730	23130CE4	23130BD1	23130EW33	23130RHW33	23130EAS·M	23130CC/W33	23130VMW33
24130CC/W33	4053730	24130CE4	24130BD1	24130EW33	24130RHW33	24130BS	24130CC/W33	24130SDW33
22230CC/W33	53530	22230CDE4	22230BD1	22230EW33	22230RHW33	22230EAS·M	22230CC/W33	22230CJW33
23230CC/W33	3053230	23230CE4	23230BD1	23230EW33	23230RHW33	23230EAS·M	23230CC/W33	23230VMW33
22330CC/W33	53630	22330CAE4	22330BD1	22330EW33	22330RHAW33	22330EAS·M	22330CC/W33	22330CJW33
23036CC/W33	3053136	23036CDE4	23036BD1	23036EW33	23036RHW33	23036EAS·M	23036CC/W33	23036VMW33
24036CC/W33	4053136	24036CE4	24036BD1	24036EW33	24036RHW33	24036ES·MB	24036CC/W33	24036SDW33
23136CC/W33	3053736	23136CE4	23136BD1	23136EW33	23136RHAW33	23136EAS·M	23136CC/W33	23136SDW33
24136CC/W33	4053736	24136CE4	24136BD1	24136EW33	24136RHW33	24136BS	24136CC/W33	24136SDW33
22236CC/W33	53536	22236CDE4	22236BD1	22236EW33	22236RHAW33	22236EA·M	22236CC/W33	22236CJW33
23236CC/W33	3053236	23236CE4	23236BD1	23236EW33	23236RHAW33	23236EAS·M	23236CC/W33	23236SDW33
23040CC/W33	3053140	23040CAE4	23040BD1	23040EW33	23040RHAW33	23040EAS·M	23040CC/W33	23040VMW33
24040CC/W33	4053140	24040CE4	24040BD1	24040EW33	24040RHAW33	24040BS·MB	24040CC/W33	24040SDW33
23140CC/W33	3053740	23140CE4	23140BD1	23140EW33	23140RHAW33	23140B·MB	23140CC/W33	23140SDW33
24140CC/W33	4053740	24140CE4	24140BD1	24140EW33	24140RHAW33	24140B	24140CC/W33	24140SDW33
23240CC/W33	3053240	23240CE4	23240BD1	23240EW33	23240RHAW33	23240B·MB	23240CC/W33	23240SDW33
23044CC/W33	3053144	23044CAE4	23044BD1	23044EW33	23044RHAW33	23044MB	23044CC/W33	23044SDW33
24044CC/W33	4053144	24044CE4	24044BD1	24044EW33	24044RHAW33	24044B·MB	24044CC/W33	24044SDW33
23144CC/W33	3053744	23144CE4	23144BD1	23144EW33	23144RHAW33	23144B·MB	23144CC/W33	23144SDW33
24144CC/W33	4053744	24144CE4	24144BD1	24144EW33	24144RHAW33	24144B	24144CC/W33	24144SDW33
23244CC/W33	3053244	23244CE4	23244BD1	23244EW33	23244RHAW33	23244B·MB	23244CC/W33	23244SDW33
23056CAC/W33	3053156	23056CAE4	23056BD1	23056EW33	23056RHAW33	23056B·MB	23056CC/W33	23056SDW33
24056CAC/W33	4053156	24056CAE4	24056BD1	24056EW33	24056RHAW33	24056B·MB	24056CC/W33	24056SDW33
23156CAC/W33	3053756	23156CAE4	23156BD1	23156EW33	23156RHAW33	23156B·MB	23156CC/W33	23156SDW33
24156CAC/W33	4053756	24156CAE4	24156BD1	24156EW33	24156RHAW33	24156B	24156CC/W33	24156SDW33
23060CAC/W33	3053160	23060CAE4	23060BD1	23060EW33	23060RHAW33	23060MB	23060CC/W33	23060SDW33
24060CAC/W33	4053160	24060CAE4	24060BD1	24060EW33	24060RHAW33	24060B·MB	24060CC/W33	24060SDW33
23160CAC/W33	3053760	23160CAE4	23160BD1	23160EW33	23160RHAW33	23160B·MB	23160CC/W33	23160SDW33
24160CAC/W33	4053760	24160CAE4	24160BD1	24160EW33	24160RHAW33	24160B	24160CC/W33	24160SDW33

5.4 20000CCK/W33 型圆锥孔调心滚子轴承

20000CCK/W33 型圆锥孔调心滚子轴承国内
外代号见表 4.1-28。

表 4.1-28 20000CCK/W33 型圆锥孔调心滚子轴承国内外代号对照

中 国		日 本				德 国	瑞 典	美 国
新	旧	NSK	NTN	NACHI	KOYO	FAG	SKF	TORRINGTON
22208CCK/W33	153508	22208HKE4	22208CKD1	22208EW33K	22208RHKW33	22208EASK·M	22208CCK	22208KVC/W33
22308CCK/W33	153608	22308HKE4	22308CKD1	22308EW33K	22308RHKW33	22308EASK·M	22308CCK	22308KVC/W33
22209CCK/W33	153509	22209HKE4	22209CKD1	22209EW33K	22209RHKW33	22209ESK·TVPB	22209CCK	22209KVC/W33
22309CCK/W33	153609	22309HKE4	22309CKD1	22309EW33K	22309RHKW33	22309EASK·M	22309CCK	22309KVC/W33
22210CCK/W33	153510	22210HKE4	22210CKD1	22210EW33K	22210RHKW33	22210EASK·M	22210CCK	22210KVC/W33
22310CCK/W33	153610	22310HKE4	22310CKD1	22310EW33K	22310RHKW33	22310EASK·M	22310CCK	22310KVC/W33
22216CCK/W33	153516	22216HKE4	22216BKD1	22216EW33K	22216RHKW33	22216ESK·TVPB	22216CCK	22216KVC/W33
22316CCK/W33	153616	22316HKE4	22316BKD1	22316EW33K	22316RHKW33	22316EASK·M	22316CCK/W33	22316KVC/W33
23120CCK/W33	3153720	23120CKE4	23120BKD1	23120EW33K	—	23120EASK·M	23120CCK/W33	23120KVC/W33
22220CCK/W33	153520	22220HKE4	22220BKD1	22220EW33K	22220RHKW33	22220EASK·M	22220CCK/W33	22220KVC/W33
23220CCK/W33	3153220	23220CKE4	23220BKD1	23220EW33K	23220RHKW33	23220EASK·M	23220CCK/W33	23220KVM/W33
22320CCK/W33	153620	22320HKE4	22320BKD1	22320EW33K	22320RHKW33	22320EASK·M	22320CCK/W33	22320KVC/W33
23024CCK/W33	3153124	23024CKE4	23024BKD1	23024EW33K	23024RHKW33	23024EASK·M	23024CCK/W33	23024KVC/W33
24024CCK30/W33	4453124	24024CK30E4	24024BK30D1	24024EW33K30	24024RHK30W33	24024ESK30·TVPB	24024CCK30/W33	24024KSD/W33
23124CCK/W33	3153724	23124CKE4	23124BKD1	23124EW33K	23124RHKW33	23124EASK·M	23124CCK/W33	23124KVM/W33
24124CCK30/W33	4453724	24124CK30E4	24124BK30D1	24124EW33K30	24124RHK30W33	24124ESK30·TVPB	24124CCK30/W33	24124KSD/W33
22224CCK/W33	153524	22224HKE4	22224BKD1	22224EW33K	22224RHKW33	22224EASK·M	22224CCK/W33	22224KVC/W33
23224CCK/W33	3153224	23224CKE4	23224BKD1	23224EW33K	23224RHKW33	23224EASK·M	23224CCK/W33	23224KVM/W33
22324CCK/W33	153624	22324HKE4	22324BKD1	22324EW33K	22324RHKW33	22324EASK·M	22324CCK/W33	22324KVC/W33
23030CCK/W33	3153130	23030CKE4	23030BKD1	23030EW33K	23030RHKW33	23030EASK·M	23030CCK/W33	23030KVM/W33
24030CCK30/W33	4453130	24030CK30E4	24030BK30D1	24030EW33K30	24030RHK30W33	24030ESK30·TVPB	24030CCK30/W33	24030KSD/W33
23130CCK/W33	3153730	23130CKE4	23130BKD1	23130EW33K	23130RHKW33	23130EASK·M	23130CCK/W33	23130KVM/W33
24130CCK30/W33	4453730	24130CK30E4	24130BK30D1	24130EW33K30	24130RHK30W33	24130BSK30	24130CCK30/W33	24130KSD/W33
22230CCK/W33	153530	22230CKE4	22230BKD1	22230EW33K	22230RHKW33	22230EASK·M	22230CCK/W33	22230KVC/W33
23230CCK/W33	3153230	23230CKE4	23230BKD1	23230EW33K	23230RHKW33	23230EASK·M	22230CCK/W33	23230KVM/W33
22330CCK/W33	153630	22330CKE4	22330BKD1	22330EW33K	22330RHAKW33	22330EASK·M	22330CCK/W33	22330KVC/W33
23036CCK/W33	3153136	23036CKE4	23036BKD1	23036EW33K	23036RHKW33	23036EASK·M	23036CCK/W33	23036KVM/W33
24036CCK30/W33	4453136	24036CK30E4	24036BK30D1	24036EW33K30	24036RHK30W33	24036BSK30·MB	24036CCK30/W33	24036KSD/W33
23136CCK/W33	3153736	23136CKE4	23136BKD1	23136EW33K	23136RHAKW33	23136EASK·M	23136CCK/W33	23136KSD/W33
24136CCK30/W33	4453736	24136CK30E4	24136BK30D1	24136EW33K30	24136RHK30W33	24136BSK30	24136CCK30/W33	24136KSD/W33
22236CCK/W33	153536	22236CKE4	22236BKD1	22236EW33K	22236RHAKW33	22236EASK·M	22236CCK/W33	22236KVC/W33
23236CCK/W33	3153236	23236CKE4	23236BKD1	23236EW33K	23236RHAKW33	23236EASK·M	23236CCK/W33	23236KSD/W33
23040CCK/W33	3153140	23040CKE4	23040BKD1	23040EW33K	23040RHAKW33	23040EASK·M	23040CCK/W33	23040KVM/W33
24040CCK30/W33	4453140	24040CK30E4	24040BK30D1	24040EW33K30	24040RHAK30W33	24040BSK30·MB	24040CCK30/W33	24040KSD/W33
23140CCK/W33	3153740	23140CKE4	23140BKD1	23140EW33K	23140RHAKW33	23140BK·MB	23140CCK/W33	23140KSD/W33
24140CCK30/W33	4453740	24140CK30E4	24140BK30D1	24140EW33K30	24140RHAK30W33	24140BK30	24140CCK30/W33	24140KSD/W33
23240CCK/W33	3153240	23240CKE4	23240BKD1	23240EW33K	23240RHAKW33	23240BK·MB	23240CCK/W33	23240KSD/W33
23044CCK/W33	3153144	23044CKE4	23044BKD1	23044EW33K	23044RHAKW33	23044K·MB	23044CCK/W33	23044KSD/W33
24044CCK30/W33	4453144	24044CK30E4	24044BK30D1	24044EW33K30	24044RHAK30W33	24044BK30·MB	24044CCK30/W33	24044KSD/W33

续表 4.1-28

中 国		日 本				德 国	瑞 典	美 国
新	旧	NSK	NTN	NACHI	KOYO	FAG	SKF	TORRINGTON
23144CCK/W33	3153744	23144CKE4	23144BKD1	23144EW33K	23144RHAKW33	23144BK·MB	23144CCK/W33	23144KSDW33
24144CCK30/W33	4453744	24144CK30E4	24144BK30D1	24144EW33K30	24144RHAK30W33	24144BK30	24144CCK30/W33	24144KSDW33
23244CCK/W33	3153244	23244CKE4	23244BKD1	23244EW33K	23244RHAKW33	23244K·MB	23244CCK/W33	23244KSDW33
23056CACK/W33	3153156	23056CAKE4	23056BKD1	23056EW33K	23056RHAKW33	23056BK·MB	23056CCK/W33	23056KSDW33
24056CACK30/W33	4453156	24056CAK30E4	24056BK30D1	24056EW33K30	24056RHAK30W33	24056BK30·MB	24056CCK30/W33	24056KSDW33
23156CACK/W33	3153756	23156CAKE4	23156BKD1	23156EW33K	23156RHAKW33	23156BK·MB	23156CCK/W33	23156KSDW33
24156CACK30/W33	4453756	24156CAK30E4	24156BK30D1	24156EW33K30	24156RHAK30W33	24156BK30	24156CCK30/W33	24156KSDW33
23060CACK/W33	3153160	23060CAKE4	23060BKD1	23060EW33K	23060RHAKW33	23060K·MB	23060CCK/W33	23060KSDW33
24060CACK30/W33	4453160	24060CAK30E4	24060BK30D1	24060EW33K30	24060RHAK30W33	24060BK30·MB	24060CCK30/W33	24060KSDW33

带紧定套调心滚子轴承国内外代号对照见表

4.1-29。

5.5 带紧定套调心滚子轴承

表 4.1-29 带紧定套调心滚子轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国	瑞 典
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF
21304CCK + H304	253303	—	—	—	—
21305CCK + H305	253304	21305CDK + H305X	—	—	—
21306CCK + H306	253305	21306CDK + H306X	—	—	—
21307CCK + H307	253306	21307CDK + H307X	—	—	—
22208CCK/W33 + H308	253507	—	22208EK + H308	22208ESK TVPB H308	22208EK H308
21308CCK + H308	253307	21308CDK + H308X	21308EK + H308	21308EK·TVPB H308	21308CCK H308
22308CCK/W33 + H2308	253607	22308HK + H2308X	22308EK + H2308	22308ESK·TVPB H2308	22308EK, H2308
22210CCK/W33 + H310	253509	—	22210EK + H310	22210ESK·TVPB H310	22210EK H310
21310CCK + H310	253309	21310CDK + H310X	21310EK + H310	21310EK·TVPB H310	21310CCK H310
22310CCK/W33 + H2310	253609	22310HK + H2310X	22310EK + H2310	22310ESK·TVPB H2310	22310EK H2310
22216CCK/W33 + H316	253514	22216HK + H316X	22216EK + H316	22216ESK·TVPB H316	22216EK H316
21316CCK + H316	253314	21316CDK + H316X	21316EK + H316	21316EK·TVPB H316	21316CCK H316
22316CCK/W33 + H2316	253614	22316HK + H2316X	22316EK + H2316	22316EASK·M H2316	22316EK H2316
23120CCK/W33 + H3120	3253718	—	—	23120EASK·M H3120	—
22220CCK/W33 + H320	253518	22220HK + H320X	22220EK + H320	22220EASK·M H320	22220EK/W33 H320
23220CCK/W33 + H2320	3253218	23220CK + H2320X	23220EK + H2320	23220EASK·M H2320	23220CCK/W33 H2320
21320CCK + H320	253318	21320AK + H320X	21320EK + H320	21320EK·TVPB H320	21320CCK H320
22320CCK/W33 + H2320	253618	22320HK + H2320X	22320EK + H2320	22320EASK·M H2320	22320EK H2320
23122CCK/W33 + H3122	3253720	23122CK + H3122X	—	23122EASK·M H3122	23122CCK/W33 H3122
22222CCK/W33 + H322	253520	22222HK + H322X	22222EK + H322	22222EASK·M H322	22222EK/W33 H322
23222CCK/W33 + H2322	3253220	23222CK + H2322X	23222EK + H2322	23222EASK·M H2322	23222CCK/W33 H2322
21322CCK + H322	253320	—	—	21322EK·TVPB H322	21322CCK H322
22322CCK/W33 + H2322	253620	22322HK + H2322X	22322EW33K + H2322	22322EASK·M H2322	22322EK H2322
23024CCK/W33 + H3024	3253122	23024CDK + H3024	23024EK + H3024	23024EASK·M H3024	23024CCK/W33 H3024
23124CCK/W33 + H3124	3253722	23124CK + H3124	23124EK + H3124	23124EASK·M H3124	23124CCK/W33 H3124
22224CCK/W33 + H3124	253522	22224HK + H3124	22224EK + H3124	22224EASK·M H3124	22224EK/W33 H3124

续表 4.1-29

中 国		日 本		德 国	瑞 典
新	旧	NSK	NACHI	FAG	SKF
23224CCK/W33 + H2324	3253222	23224CK + H2324	23224EK + H2324	23224EASK·M H2324	23224CCK/W33 H2324
22324CCK/W33 + H2324	253622	22324CAK + H2324	22324EW33K + H2324	22324EASK·M H2324	22324CCK/W33 H2324
23030CCK/W33 + H3030	3253127	23030CDK + H3030	23030EK + H3030	23030EASK·M H3030	23030CCK/W33 H3030
23130CCK/W33 + H3130	3253727	23130CK + H3130	23130EW33K + H3130	23130EASK·M H3130	23130CCK/W33 H3130
22230CCK/W33 + H3130	253527	22230CDK + H3130	22230EW33K + H3130	22230EASK·M H3130	22230CCK/W33 H3130
23230CCK/W33 + H2330	3253227	23230CK + H2330	23230EW33K + H2330	23230EASK·M H2330	23230CCK/W33 H2330
22330CCK/W33 + H2330	253627	22330CAK + H2330	22330EW33K + H2330	22330EASK·M H2330	22330CCK/W33 H2330
23036CCK/W33 + H3036	3253132	23036CDK + H3036	23036EW33K + H3036	23036EASK·M H3036	23036CCK/W33 H3036
23136CCK/W33 + H3136	3253732	23136CK + H3136	23136EW33K + H3136	23136EASK·M H3136	23136CCK/W33 H3136
22236CCK/W33 + H3136	253532	22236CDK + H3136	22236EW32K + H3136	22236K·MB H3136	22236CCK/W33 H3136
23236CCK/W33 + H2336	3253232	23236CK + H2336	23236EW33K + H2336	23236EAK·M H2336	23236CCK/W33 H2336
23040CCK/W33 + H3040	3253136	23040CAK + H3040	23040EW33K + H3040	23040EASK·M H3040	23040CCK/W33 H3040
23140CCK/W33 + H3140	3253736	23140CK + H3140	23140EW33K + H3140	23140BK·MB H3140	23140CCK/W33 H3140
23240CCK/W33 + H2340	3253236	23240CK + H2340	23240EW33K + H2340	23240BK·MB H2340	23240CCK/W33 H2340
23044CCK/W33 + H3044	3253140	23044CAK + H3044	23044EW33K + H3044	23044K·MB H3044X	23044CCK/W33 OH3044H
23144CCK/W33 + H3144	3253740	23144CK + H3144	23144EW33K + H3144	23144BK·MB H3144X	23144CCK/W33 OH3144H
23244CCK/W33 + H2344	3253240	23244CK + H2344	23244EW33K + H2344	23244K·MB H2344XH	23244CCK/W33 OH2344H
23056CACK/W33 + H3056	3253152H	23056CAK + H3056	23036EW33K + H3056	23056K·MB H3056	23056CCK/W33 OH3056H
23156CACK/W33 + H3156	3253752H	23156CAK + H3156	23156EW33K + H3156	23156BK·MB H3156X	23156CCK/W33 OH3156H
23060CACK/W33 + H3060	3253156H	23060CAK + H3060	23060EW33K + H3060	23060K·MB H3060	23060CCK/W33 OH3060H

圆锥滚子轴承国内外代号对照见表 4.1-30。

6 圆锥滚子轴承

表 4.1-30 圆锥滚子轴承国内外代号对照

中 国		日 本			德 国	瑞 典	法 国	捷 克	奥 地 利
新	旧	NSK	NACHI	KOYO	FAG	SKF	SNR	ZKL	STEYR
30302	7302E	HR30302J	E30302J	30302JR	30302A	30302	30302V	30302E	30302
30203	7303E	HR30203J	E30203J	30203JR	30203A	30203	30203A	30203E	30203
30303	7303E	HR30303J	E30303J	30303JR	30303A	30303	30303V	30303E	30303
32303	7603E	—	32303	32303R	32303A	32303	—	—	—
32904	2007904E	—	—	—	—	—	—	—	—
32004	2007104E	HR32004XJ	E32004J	32004JR	32004X	32004X	32004VC12	32004X	32004X
30204	7204E	HR30204J	E30204J	30204JR	30204A	30204	30204A	30204E	30204
30304	7304E	HR30304J	E30304J	—	30304A	30304	30304V	30304E	30304
32304	7604E	HR32304J	E32304J	32304JR	32304A	32304	32304VC12	32304E	—
32905	2007905E	—	—	—	—	—	—	—	—
32005	2007105E	HR32005XJ	E32005J	32005JR	32005X	32005X	32005VC12	32005X	32005X
33005	3007105E	HR33005J	E33005J	33005JR	—	—	—	—	—
30205	7205E	HR30205J	E30205J	30205JR	30205A	30205	30205VC12	30205E	30205
33205	3007205E	HR33205J	—	33205JR	33205	33205	—	—	—

续表 4.1-30

中 国		日 本			德 国	瑞 典	法 国	捷 克	奥 地 利
新	旧	NSK	NACHI	KOYO	FAG	SKF	SNR	ZKL	STEYR
30305	7305E	HR30305J	E30305J	30305JR	30305A	30305	30305V	30305E	30305
31305	27305E	30305D	E30305DJ	30305DJR	31305A	31305	31305VC12	31305E	31305
32305	7605E	HR32305J	E32305J	32305JR	32305A	32305	32305V	32305E	32305
32906	2607906E	—	—	—	—	—	—	—	—
32006	2007106E	HR32006XJ	E32006J	32006JR	32006X	32006X	32006VC12	32006X	32006X
33006	3007106E	HR33006J	E33006J	33006JR	—	—	—	—	—
30206	7206E	HR30206J	E30206J	30206JR	30206A	30206	30206VC12	30206E	30206
32206	7506E	HR32206J	E32206J	32206JR	32206A	32206	32206V	32206E	32206
33206	3007206E	HR33206J	—	33206JR	33206	33206	—	—	—
30306	7306E	HR30306J	E30306J	30306JR	30206A	30306	30306V	30206E	30306
31306	27306E	30206D	E30306DJ	30306DJR	31306A	31306	31306VC12	31506E	31306
32306	7606E	HR32306J	E32306J	32306JR	32306A	32306	32306V	32306E	32306
32908	2007908E	HR32908J	E32908J	32908JR	—	—	—	—	—
32008	2007108E	HR32008XJ	E32008J	32008JR	32008XA	32008X	32008VC12	32008X	32008X
33008	3007108E	HR33008J	E33008J	33008JR	—	—	—	—	—
33108	3007708E	—	E33108J	33108JR	—	33108	—	—	—
30208	7208E	HR30208J	E30208J	30206JR	30206A	30208	30208VC12	30208E	30208
32208	7508E	HR32208J	E32208J	32208JR	32208A	32208	32208V	32208E	32208
33208	3007208E	HR33206J	—	33208JR	33208	33208	—	—	—
30308	7308E	HR30308J	E30308J	30308JR	30308A	30308	30308V	30308E	30306
31308	27308E	HR30308DJ	E30306DJ	30308DJR	31308A	31508	31308VC12	31308E	31308
32308	7608E	HR32308J	E32308J	32308JR	32308A	32308	32308V	32308E	32308
32910	2007910E	HR32910J	E32910J	32910JR	—	—	—	—	—
32010	2007110E	HR32010XJ	E32010J	32010JR	32010X	32010X	32010VC12	32010X	32010X
33010	3007110E	HR33010J	E33010J	33010JR	33010	33010	33010A	—	—
33110	3007710E	HR33110J	E33110J	33110JR	33110	33110	—	—	—
30210	7210E	HR30210J	E30210J	30210JR	30210A	30210	30210VC12	30210E	30210
32210	7510E	HR32210J	E32210J	32210JR	32210A	32210	32210VC12	32210E	32210
33210	3007210E	HR33210J	—	33210JR	33210	33210	—	—	—
30310	7310E	HR30310J	E30310J	30310JR	30310A	30310	30310V	30310E	30310
31310	27310E	HR30310DJ	E30310DJ	30310DJR	31310A	31310	31310VC12	31310E	31310
32310	7610E	HR32310J	E32310J	32310JR	32310A	32310	32310V	32310E	32310
32916	2007916E	HR32916J	E32916J	32916JR	—	—	—	—	—
32016	2007116E	HR32016XJ	E32016J	32016JR	32016X	32016X	32016VC12	32016X	32016X
33016	3007116E	—	E33016J	33016JR	33016	33016	33016VC12	—	—
33116	3007716E	HR33116J	E33116J	33116JR	33116	33116	—	—	—
30216	7216E	HR30216J	E30216J	30216JR	30216A	30216	30216VC12	30216E	30216
32216	7516E	HR32216J	E32216J	32216JR	32216A	32216	32216V	32216E	32216
33216	3007216E	HR33216J	—	33216JR	33216	33216	—	—	—
30316	7316E	HR30316J	E30316J	30316JR	30316A	30316	30316V	30316E	30316
31316	27316E	HR30316DJ	E30316DJ	30316DJR	31316	31316	—	—	—
32316	7616E	HR32316J	E32316J	32316JR	32316A	32316	32316BC12	32316E	—

续表 4.1-30

中 国		日 本			德 国	瑞 典	法 国	捷 克	奥 地 利
新	旧	NSK	NACHI	KOYO	FAG	SKF	SNR	ZKL	STEYR
32920	2007920E	HR32920J	E32920J	32920JR	—	—	—	—	—
32020	2007120E	HR32020XJ	E32020J	32020JR	32020X	32020X	32020VC12	32020X	32020X
33020	3007120E	—	E33020J	33020JR	33020	33020	33020VC12	—	—
33120	3007720E	—	E33120J	33120JR	—	—	—	—	—
30220	7220E	HR30220J	E30220J	30220JR	30220A	30220	30220VC12	30220E	30220
32220	7520E	HR32220J	E32220J	32220JR	32220A	32220	32220V	32220E	32220
33220	3007220E	—	—	33220JR	33220	33220	—	—	—
30320	7320E	30320	E30320J	30320JR	30320A	30320	30320V	30320E	30320
31320	27320E	—	30320D	30320D	31320X	31320X	—	—	—
32320	7620E	HR32320J	E32320J	32320JR	32320A	32320	32320	32320E	—
32924	2007924E	HR32924J	E32924J	32924JR	—	—	—	—	—
32024	2007124E	HR32024XJ	E32024J	32024JR	32024X	32024X	32024VC12	32024X	32024X
33024	3007124E	—	E33024J	33024JR	33024	33024	33024VC12	—	—
33124	3007724E	—	E33124J	33124JR	—	—	—	—	—
30224	7224E	HR30224J	E30224J	30224JR	30224A	30224	30224VC12	30224E	30224
32224	7524E	HR32224J	E32224J	32224JR	32224A	32224	32224V	32224E	32224
30324	7324E	HR30324J	E30324J	30324JR	30324A	30324	—	30324E	—
31324	27324E	—	30324D	30324D	31324X	31324X	—	—	—
32324	7624E	HR32324J	E32324J	32324JR	32324A	32324	—	32324E	—
32930	2007930E	32930	E32930J	—	—	—	—	—	—
32030	2007130E	HR32030XJ	E32030J	32030JR	32030X	32030X	—	32030X	32030X
33030	3007130E	—	E33030J	33030JR	—	33030	33030VC12	—	—
30230	7230E	30230	E30230J	30230JR	30230A	30230	30230VC12	30230E	—
32230	7530E	32230	E32230J	32230JR	32230A	32230	—	—	—
30330	7330E	30330	E30330J	30330JR	—	30330	—	—	—
31330	27330E	—	—	30330D	31330X	31330X	—	—	—
32936	2007936E	32936	—	32936JR	32936	32936	—	—	—
32036	2007136E	HR32036XJ	E32036J	32036JR	32036X	32036X	—	32036	—
30236	7236E	30236	30236	30236JR	—	30236	—	—	—
32236	7536E	32236	32236	32236JR	32236A	32236	—	—	—
30336	7336E	30336	—	30336JR	—	30336	—	—	—
32940	2007940E	32940	—	32940JR	32940	32940	—	—	—
32040	2007140E	HR32040XJ	E32040J	32040JR	32040X	32040X	—	32040	—
30240	7240E	30240	30240	30240JR	—	30240	—	—	—
32240	7540E	32240	32240	32240JR	32240A	32240	—	—	—
32944	2007944E	32944	—	32944JR	32944	—	—	—	—
32004	2007144E	HR32044XJ	E32044J	32044JR	32044X	32044X	—	32044	—
32956	2007956E	32956	—	32956JR	—	32956	—	—	—
32056	2007156E	HR32056XJ	32056	32056JR	32056X	32056X	—	32056	—
32960	2007960E	32960	—	32960JR	—	32960	—	—	—
32060	2007160E	HR32060XJ	—	32060JR	32060X	—	—	32060	—
32964	2007964E	32964	—	32964JR	—	—	—	—	—
32064	2007164E	HR32064XJ	—	—	32064X	32064X	—	—	—
32968	2007968E	32968	—	32968JR	—	—	—	—	—
32972	2007972E	32972	—	32972JR	—	—	—	—	—

续表 4.1-31

中 国		日 本			德 国	瑞 典	奥 地 利	法 国	英 国
新	旧	NSK	KOYO	NACHI	FAG	SKF	STEYR	SNR	RHP
51230	8230	51230X	51230	51230	51230	51230	51230	51230	—
51330	8330	51330X	51330	51330	51330	51330	51330	51330	—
51430	8430	51430X	51430	51430	51430M	51430	51430	—	—
51136	8136	51136X	51136	51136	51136	51136	51136	51136	—
51236	8236	51236X	51236	51236	51236MP	51236	51236	51236	—
51336	8336	51336X	51336	51336	51336M	51336	51336	—	—
51436	8436	51436X	51436	51436	—	—	—	—	—
51140	8140	51140X	51140	51140	51140	51140	51140	51140	—
51240	8240	51240X	51240	51240	51240MP	51240	51240	51240	—
51340	8340	51340X	51340	51340	51340M	51340	51340	—	—
51144	8144	51144X	51144	51144	51144MP	51144	51144	51144	—
51244	8244	51244X	51244	51244	51244MP	51244	51244	51244	—
51344	8344	—	—	—	—	—	51344	—	—
51156	8156	51156X	51156	51156	51156MP	51156	51156	51156	—
51256	8256	51256X	51256	51256	51256MP	51256	51256	51256	—
51160	8160	51160X	51160	51160	51160MP	51160	51160	51160	—
51260	8260	51260X	51260	51260	51260M	51260	51260	51260	—
51172	8172	51172X	51172	51172	51172MP	51172	—	51172	—
51272	8272	51272X	51272	—	51272M	51272	—	51272	—
51180	8180	—	51180	51180	51180MP	51180	—	51180	—
51280	8280	—	—	—	—	—	—	—	—
51196	8196	—	51196	51196	51196MP	51196	—	51196	—
511/500	81/500	—	511/500	511/500	511/500MP	511/500	—	511/500	—
512/500	82/500	—	—	—	—	—	—	—	—
511/530	81/530	—	511/530	511/530	511/530MP	511/530	—	511/530	—
511/670	81/670	—	511/670	—	—	511/670	—	511/670	—

双向推力球轴承见表4.1-32。

7.2 双向推力球轴承

表 4.1-32 双向推力球轴承国内外代号对照

中 国		日 本				德 国	瑞 典	奥 地 利
新	旧	NSK	NTN	KOYO	NACHA	FAG	SKF	STEYR
52202	38202	52202	52202	52202	52202	52202	52202	52202
52204	38204	52204	52204	52204	52204	52204	52204	52204
52405	38405	52405	52405	52405	52405	52405	—	52405
52205	38205	52205	52205	52205	52205	52205	52205	52205
52305	38305	52305	52305	52305	52305	52305	52305	52305
52406	38406	52406	52406	52406	52406	52406	52406	52406
52206	38206	52206	52206	52206	52206	52206X	52206	52206X
52306	38306	52306	52306	52306	52306	52306	52306	52306
52407	38407	52407	52407	52407	52407	52407	52407	52407
52210	38210	52210	52210	52210	52210	52210	52210	52210
52310	38310	52310	52310	52310	52310	52310	52310	52310
52410	38410	52410	52410	52410	52410	52410	—	52410
52216	38216	52216	52216	52216	52216	52216	52216	52216
52316	38316	52316	52316	52316	52316	52316	52316	52316
52416	38416	52416	52416	52416	52416	52416	—	52416
52417	38417	52417X	52417	52417	52417	52417	—	52417
52220	38220	52220	52220	52220	52220	52220	52220	52220
52320	38320	52320	52320	52320	52320	52320	52320	52320
52224	38224	52224	52224	52224	52224	52224	52224	52224
52324	38324	52324X	52324	52324	52324	52324	52324	52324
52426	38426	52426X	52426	52426	52426	—	—	52426
52230	38230	52230X	—	52230	52230	52230	52230	52230
52330	38330	52330X	—	52330	52330	—	52330	52330
52236	38236	52236X	—	52236	52236	—	52236	52236
52336	38336	52336X	—	52336	52336	—	—	52336
52238	38238	52238X	—	52238	52238	—	—	52238
52240	38240	52240X	—	52240	52240	—	—	52240

8 推力滚子轴承

推力调心滚子轴承国内外代号对照见表 4.1-

33。

8.1 推力调心滚子轴承

表 4.1-33 推力调心滚子轴承国内外代号对照

中 国		日 本				德 国	瑞 典	美 国
新	旧	NSK	NTN	NACHI	KOYO	FAG	SKF	TORRINGTON
29412	9039412	29412	29412	29412E	29412	29412E	29412E	—
29413	9039413	29413	29413	29413E	29413	29413E	29413E	—
29414	9039414	29414	29414	29414E	29414	29414E	29414E	—
29415	9039415	29415	29415	29415E	29415	29415E	29415E	—
29416	9039416	29416	29416	29416E	29416	29416E	29416E	—
29317	9039317	29317H	29317	29317E	29317	29317E	29317E	—
29417	9309417	29417	29417	29417E	29417	29417E	29417E	—
29318	9039318	29318H	29318	29318E	29318	29318E	29318E	—
29418	9039418	29418	29418	29418E	29418	29418E	29418E	—
29320	9039320	29320H	29320	29320E	29320	29320E	29320E	—
29420	9039420	29420	29420	29420E	29420	29420E	29420E	—
29330	9039330	29330H	29330	29330E	29330	29330E	29330E	29330
29430	9039430	29430	29430	29430E	29430	29430E	29430E	29430
29336	9039336	29336H	29336	29336E	29336	29336E	29336E	—
29436	9039436	29436	29436	29436E	29436	29436E	29436E	—
29240	9039240	29240	29240	29240E	29240	29240E·MB	29240	—
29340	9039340	29340N	29340	29340E	29340	29340E	29340E	—
29440	9039440	29440	29440	29440E	29440	29440E	29440E	29440
29244	9039244	29244	29244	29244E	29244	29244E·MB	29244	—
29344	9039344	29344	29344	29344E	29344	29344E	29344E	29344
29444	9039444	29444	29444	29444E	29444	29444E	29444E	29444
29256	9039256	29256	29256	29256E	29256	29256E·MB	29256	—
29356	9039356	29356	29356	29356E	29356	29356E	29356E	—
29456	9039456	29456	29456	29456E	29456	29456E	29456E	—
29260	9039260	29260	29260	29260E	29260	29260E·MB	29260	—
29360	9039360	29360	29360	29360E	29360	29360E	29360E	29360
29460	9039460	29460	29460	29460E	29460	29460E	29460E	29460
29272	9039272	29272	29272	29272E	29272	29272E·MB	29272	—
29372	9039372	29372	29372	29372E	29372	29372E·MB	29372	29372
29472	9039472	29472	29472	29472E	29472	29472E·MB	29472E	29472
29280	9039280	29280	29280	29280E	29280	29280E·MB	29280	—
29380	9039380	29380	29380	29380E	29380	29380E·MB	29380	29380
29480	9039480	29480	29480	29480E	29480	29480E·MB	29480E	—
29292	9039292	29292	29292	29292E	29292	29292E·MB	29292	—
29392	9039392	29392	29392	29392E	29392	29392E·MB	29392	29392
29492	9039492	29492	29492	29492E	29492	29492E·MB	29492E	—

续表 4.1-33

中 国		日 本				德 国	瑞 典	美 国
新	旧	NSK	NTN	NACHI	KOYO	FAG	SKF	TORRINGTON
292/500	90392/500	292/500	292/500	292/500E	292/500	292/500E·MB	292/500	—
293/500	90393/500	293/500	293/500	293/500E	293/500	293/500E·MB	293/500	—
294/500	90394/500	294/500	294/500	294/500E	294/500	294/500E·MB	294/500E	294/500
292/560	90392/560	—	—	—	—	292/560E·MB	292/560	—
293/560	90393/560	—	—	—	—	293/560E·MB	—	—
294/560	90394/560	—	—	—	—	294/560E·MB	294/560E	—
292/600	90392/600	—	—	—	—	292/600E·MB	292/600E	—
293/600	90393/600	—	—	—	—	293/600E·MB	—	—
294/600	90394/600	—	—	—	—	294/600E·MB	294/600E	—
292/670	90392/670	—	—	—	—	292/670E·MB	292/670	—
293/670	90393/670	—	—	—	—	293/670E·MB	—	—
294/670	90394/670	—	—	—	—	294/670E·MB	294/670E	—
292/750	90392/750	—	—	—	—	292/750E·MB	292/750E	—
293/750	90393/750	—	—	—	—	293/750E·MB	293/750	—
294/750	90394/750	—	—	—	—	—	294/750E	—
292/800	90392/800	—	—	—	—	292/800E·MB	292/800E	—
293/800	90393/800	—	—	—	—	293/800E·MB	293/800	—
294/800	90394/800	—	—	—	—	—	294/800E	—
292/850	90392/850	—	—	—	—	292/850E·MB	292/850E	—
293/850	90393/850	—	—	—	—	293/850E·MB	—	—
294/850	90394/850	—	—	—	—	—	—	—
292/900	90392/900	—	—	—	—	292/900E·MB	—	—
293/900	90393/900	—	—	—	—	293/900E·MB	—	—

8.2 推力圆柱滚子轴承

推力圆柱滚子轴承国内外代号对照见表 4.1-

34。

表 4.1-34 推力圆柱滚子轴承国内外代号对照

中 国		日 本	德 国		瑞 典
新	旧	NTN	FAG	INA	SKF
81108	9108	81108T2	—	81108TN	81108
81208	9208	81208	—	81208TN	81208
81210	9210	81210	—	81210TN	81210
81111	9111	81111J	—	81111TN	81111
81211	9211	81211	—	81211TN	81211
81113	9113	81113	—	81113TN	81113
81213	9213	81213	—	81213TN	81213
81215	9215	81215J	—	81215TN	81215
81117	9117	81117	—	81117TN	81117
81217	9217	81217	—	81217TN	81217
81118	9118	81118	—	81118TN	81118

续表 4.1-34

中 国		日 本	德 国		瑞 典
新	旧	NTN	FAG	INA	SKF
81220	9220	81220	—	81220	81220
81124	9124	81124	—	81124	81124
81226	9226	81226	—	81226	81226
81130	9130	81130	—	81130	81130
81230	9230	—	—	81230	81230
81186	9136	—	—	81136	81136
81236	9236	—	81236MPB	81236	81236
81140	9140	—	81140MPB	81140	81140
81240	9240	—	81240MPB	81240	81240

8.3 推力滚针和保持架组件

推力滚针和保持架组件国内外代号对照见表 4.1-35。

表 4.1-35 推力滚针和保持架组件国内外代号对照

中 国		日 本	德 国		瑞 典	美 国
新	旧	NTN	FAG	INA	SKF	TORRINGTON
AXK1730	889103	AXK1103	AXK1730	AXK1730	AXK1730	FNT - 1730
AXK2035	889104	AXK1104	AXK2035	AXK2035	AXK2035	FNTA - 2035
AXK2542	889105	AXK1105	AXK2542	AXK2542	AXK2542	FNT - 2542
AXK3047	889106	AXK1106	AXK3047	AXK3047	AXK3047	FNT - 3047
AXK3552	889107	AXK1107	AXK3552	AXK3552	AXK3552	FNT - 3552
AXK4060	889108	AXK1108	AXK4060	AXK4060	AXK4060	FNT - 4060
AXK4565	889109	AXK1109	AXK4565	AXK4565	AXK4565	FNT - 4565
AXK5070	889110	AXK1110	AXK5070	AXK5070	AXK5070	FNT - 5070
AXK5578	889111	AXK1111	AXK5578	AXK5578	AXK5578	FNT - 5578
AXK6085	889112	AXK1112	AXK6085	AXK6085	AXK6085	FNT - 6085
AXK6590	889113	AXK1113	AXK6590	AXK6590	AXK6590	FNT - 6590

8.4 推力垫圈

推力垫圈国内外代号对照见表 4.1-36。

表 4.1-36 推力垫圈国内外代号对照

中 国		日 本	德 国		瑞 典	美 国
新	旧	NTN	FAG	INA	SKF	TORRINGTON
AS1730	AS173001	AS1103	AS1730	AS1730	AS1730	FTRA - 1730
AS2035	AS203501	AS1104	AS2035	AS2035	AS2035	FTRA - 2035
AS2542	AS254201	AS1105	AS2542	AS2542	AS2542	FTRA - 2542
AS3047	AS304701	AS1106	AS3047	AS3047	AS3047	FTRA - 3047
AS3552	AS355201	AS1107	AS3552	AS3552	AS3552	FTRA - 3552
AS4060	AS406001	AS1108	AS4060	AS4060	AS4060	FTRA - 4060
AS4565	AS456501	AS1109	AS4565	AS4565	AS4565	FTRA - 4565
AS5070	AS507001	AS1110	AS5070	AS5070	AS5070	FTRA - 5070
AS5578	AS557801	AS1111	AS5578	AS5578	AS5578	FTRA - 5578
AS6085	AS608501	AS1112	AS6085	AS6085	AS6085	FTRA - 6085
AS6590	AS659001	AS1113	AS6590	AS6590	AS6590	FTRA - 6590

9 滚针轴承

向心滚针和保持架组件国内外代号对照见表

4.1-37。

9.1 向心滚针和保持架组件

表 4.1-37 向心滚针和保持架组件国内外代号对照

中 国		日 本		德 国		美 国
新	旧	NTN	IKO	FAG	INA	TORRINGTON
K5×8×8	(29241/5)	K5×8×8	KT588	K5×8×8	K5×8×8	—
K5×8×10	K050810 (39241/5)	K5×8×10	—	K5×8×10	K5×8×10	—
K6×9×8	K060908 (29241/6)	K6×9×8	KT698	K6×9×8	K6×9×8	—
K6×9×10	K060910 (39241/6)	K6×9×10	KT6910	K6×9×10	K6×9×10	—
K8×11×10	K081110 (39241/8)	K8×11×10	KT81110	K8×11×10	K8×11×10	—
K8×11×13	K081113 (49241/8)	K8×11×13	KT81113	K8×11×13	K8×11×13	—
K10×13×10	K101310 (39241/10)	K10×13×10	KT101310	K10×13×10	K10×13×10	—
K10×13×13	K101313 (49241/10)	K10×13×13	KT101313	K10×13×13	K10×13×13	—
K10×14×10	K101410 (29242/10)	K10×14×10	KT101410	K10×14×10	K10×14×10	—
K10×14×13	K101413 (39242/10)	K10×14×13	KT101413	K10×14×13	K10×14×13	—
K12×15×10	K121510 (39241/12)	K12×15×10	KT121510	K12×15×10	K12×15×10	—
K12×15×13	K121513 (49241/12)	K12×15×13	KT121513	K12×15×13	K12×15×13	—
K12×16×10	K121610 (29242/12)	—	KT121610	K12×16×10	K12×16×10	—
K12×16×13	K121613 (39242/12)	K12×16×13	KT121613	K12×16×13	K12×16×13	—
K15×19×10	K151910 (29241/15)	K15×19×10	KT151910	K15×19×10	K15×19×10	—
K15×19×13	K151913 (39241/15)	K15×19×13	KT151913	K15×19×13	K15×19×13	—
K15×19×17	K151917 (59241/15)	K15×19×17	KT151917	K15×19×17	K15×19×17	—
K15×20×13	K152013 (29242/15)	K15×20×13	—	K15×20×13	K15×20×13	—
K17×21×10	K172110 (29241/17)	K17×21×10	KT172110	K17×21×10	K17×21×10	—
K17×21×13	K172113 (39241/17)	K17×21×13	KT172113	K17×21×13	K17×21×13	—
K17×21×15	(49241/17)	K17×21×15	KT172115	K17×21×15	—	—
K17×21×17	K172117 (59241/17)	K17×21×17	KT172117	K17×21×17	K17×21×17	—
K17×23×15	K172315 (29243/17)	—	KT172315	K17×23×15	—	—
K20×24×10	K202410 (29241/20)	K20×24×10	KT202410	K20×24×10	K20×24×10	—
K20×24×13	K202413 (39241/20)	K20×24×13	KT202413	K20×24×13	K20×24×13	FWJV - 202413
K20×24×17	K202417 (59241/20)	K20×24×17	KT202417	K20×24×17	K20×24×17	FWJV - 202417
K20×26×12	K202612 (19243/20)	K20×26×12	KT202612	K20×26×12	K20×26×12	—
K20×26×17	K202617 (39243/20)	K20×26×17	KT202617	K20×26×17	K20×26×17	—
K25×29×10	K252910 (29241/25)	K25×29×10	KT252910	K25×29×10	K25×29×10	—
K25×29×13	K252913 (39241/25)	K25×29×13	KT252913	K25×29×13	K25×29×13	FWJV - 252913
K25×29×17	K252917 (59241/25)	K25×29×17	—	K25×29×17	K25×29×17	FWJV × 252917
K25×31×17	K253117 (39243/25)	K25×31×17	KT253117	K25×31×17	K25×31×17	—
K25×32×16	K253216 (19244/25)	K25×32×16	KT253216	K25×32×16	K25×32×16	—
K30×35×13	K303513 (29241/30)	K30×35×13	KT303513	K30×35×13	K30×35×13	—
K30×35×17	K303517 (49241/30)	K30×35×17	KT303517	K30×35×17	K30×35×17	FWJV - 303517
K30×35×27	K303527 (79241/30)	K30×35×27	KT303527	K30×35×27	K30×35×27	FWJV - 303527

续表 4.1-37

中 国		日 本		德 国		美 国
新	旧	NTN	IKO	FAG	INA	TORRINGTON
K30 × 37 × 20	K303720 (29243/30)	K30 × 37 × 20	KT303720	—	—	—
K35 × 40 × 13	K354013 (29241/35)	K35 × 40 × 13	KT354013	K35 × 40 × 13	K35 × 40 × 13	FWJV - 354013
K35 × 40 × 17	K354017 (49241/35)	K35 × 40 × 17	KT354017	K35 × 40 × 17	K35 × 40 × 17	FWJV - 354017
K35 × 40 × 27	K354027 (79241/35)	KJ35 × 40 × 27	—	K35 × 40 × 27	K35 × 40 × 27	FWJV - 354027
K35 × 42 × 20	K354220 (29243/35)	K35 × 42 × 30	KT354220	—	K35 × 42 × 20	—
K40 × 45 × 13	K404513 (29241/40)	K40 × 45 × 13	KT404513	K40 × 45 × 13	K40 × 45 × 13	—
K40 × 45 × 17	K404517 (49241/40)	K40 × 45 × 17	KT404517	K40 × 45 × 17	K40 × 45 × 17	FWJV - 404517
K40 × 45 × 27	K404527 (79241/40)	K40 × 45 × 27	KT404527	K40 × 45 × 27	K40 × 45 × 27	FWJV - 404527
K40 × 48 × 20	K404820 (19244/40)	K40 × 48 × 20	KT404820	K40 × 48 × 20	K40 × 48 × 20	FWJV - 404820
K40 × 48 × 25	K404825 (29244/40)	K40 × 48 × 25	KT404825	—	—	—
K45 × 50 × 17	K455017 (49241/45)	K45 × 50 × 17	KT455017	K45 × 50 × 17	K45 × 50 × 17	FWJV - 455017
K45 × 50 × 27	K455027 (79241/45)	K45 × 50 × 27	KT455027	K45 × 50 × 27	K45 × 50 × 27	FWJV - 455027
K45 × 53 × 20	K455320 (19244/45)	K45 × 53 × 20	KT455320	K45 × 53 × 20	K45 × 53 × 20	—
K45 × 53 × 25	K455325 (29244/45)	K45 × 53 × 25	KT455325	K45 × 53 × 25	—	—
K50 × 55 × 20	K505520 (59241/50)	K50 × 55 × 20	KT505520	K50 × 55 × 20	K50 × 55 × 20	FWJV - 505520
K50 × 58 × 20	KT505820 (19244/50)	K50 × 58 × 20	KT505820	K50 × 58 × 20	K50 × 58 × 20	—
K50 × 58 × 25	K505825 (29244/50)	K50 × 58 × 25	KT505825	K50 × 58 × 25	K50 × 58 × 25	—
K60 × 68 × 20	K606820 (19243/60)	K60 × 68 × 20	KT606820	K60 × 68 × 20	K60 × 68 × 20	—
K60 × 68 × 25	K606825 (29243/60)	K60 × 68 × 25	KT606825	K60 × 68 × 25	K60 × 68 × 25	—
K70 × 76 × 20	K707620 (49241/70)	K70 × 76 × 20	—	K70 × 76 × 20	K70 × 76 × 20	—
K70 × 76 × 30	K707630 (69241/70)	K70 × 76 × 30	—	K70 × 76 × 30	K70 × 76 × 30	—
K70 × 78 × 30	K707830 (39243/70)	K70 × 78 × 30	KT707830	K70 × 78 × 30	K70 × 78 × 30	—
K80 × 86 × 20	K808620 (49241/80)	K80 × 86 × 20	—	K80 × 86 × 20	K80 × 86 × 20	—
K80 × 88 × 25	K808825 (29243/80)	—	KT808825	K80 × 88 × 25	—	—
K80 × 88 × 30	K808830 (39243/80)	K80 × 88 × 30	KT808830	K80 × 88 × 30	K60 × 88 × 30	—
K90 × 98 × 25	K909825 (29242/90)	—	KT909825	K90 × 98 × 25	—	—
K100 × 108 × 30	K10010830 (29242/100)	K100 × 108 × 30	KT10010830	K100 × 108 × 30	K100 × 108 × 30	—

NA、NKI 型滚针轴承国内外代号对照见表

4.1-38。

9.2 NA、NKI 型滚针轴承

表 4.1-38 NA、NKI 型滚针轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国		瑞 典
新	旧	NTN	IKO	FAG	INA	SKF
NK15/12	—	NK8/12T2 + IR5 × 8 × 12	—	NKJ5/12	NK15/12TN	NK15/12
NK15/16	—	NK8/16T2 + IR5 × 8 × 16	—	NKJ5/16	NK15/16TN	NK15/16TN
NK17/12	—	NK10/12T2 + IR7 × 10 × 12	—	NKJ7/12	NK17/12TN	NK17/12
NK17/16	—	NK10/16 + IR7 × 10 × 16	—	NKJ7/16	NK17/16TN	NK17/16TN
NA4900	4544900	NA4900R	NA4900	NA4900	NA4900	NA4900
NK10/16	—	NK14/16R + IR10 × 14 × 16	TAF1 - 102216	NKJ10/16A	NK10/16	NK10/16
NK10/20	—	NK14/20R + IR10 × 14 × 16	TAF1 - 102220	NKJ10/20A	NK10/20	NK10/20

续表 4.1-38

中 国		日 本		德 国		瑞 典
新	旧	NTN	IKO	FAG	INA	SKF
NA4901	4544901	NA4901R	NA4901	NA4901	NA4901	NA4901
NK112/16	—	NK16/16R + IR12 × 16 × 16	TAF1 - 122416	NKJ12/16A	NKJ12/16	NK112/16
NK112/20	—	NK16/20R + IR12 × 16 × 20	TAF1 - 122420	NKJ12/20A	NK112/20	NK112/20
NA6901	6544901	NA6901R	—	NA6901A	NA6901	NA6901
NK115/16	—	NK19/16R + IR15 × 19 × 16	TAF1 - 152716	NKJ15/16A	NK115/16	NKJ15/16
NK115/20	—	NK19/20R + IR15 × 19 × 20	TAF1 - 152720	NKJ15/20A	NK115/20	NK115/20
NA4902	4544902	NA4902R	NA4902	NA4902	NA4902	NA4902
NA6902	6544902	NA6902R	—	NA6902A	NA6902	NA6902
NK117/16	—	NK21/16R + IR17 × 21 × 16	TAF1 - 172916	NKJ17/16A	NK117/16	NK117/16
NK117/20	—	NK21/20R + IR17 × 21 × 20	TAF1 - 172920	NKJ17/20A	NK117/20	NK117/20
NA4903	4544903	NA4903R	NA4903	NA4903	NA4903	NA4903
NA6903	6544903	NA6903R	—	NA6903A	NA6903	NA6903
NK120/16	—	NK24/16R + IR20 × 24 × 16	TAF1 - 203216	NKJ20/16A	NK120/16	NK120/16
NK120/20	—	NK24/20R + IR20 × 24 × 20	TAF1 - 203220	NKJ20/20A	NK120/20	NK120/20
NA4904	4544904	NA4904R	NA4904	NA4904	NA4904	NA4904
NA6904	6544904	NA6904R	—	NA6904A	NA6904	NA6904
NK125/20	—	NK29/20R + IR25 × 29 × 20	TAF1 - 25820	NKJ25/20A	NK125/20	NK125/20
NK125/30	—	NK29/30R + IR25 × 29 × 30	TAF1 - 253830	NKJ25/30A	NK125/30	NK125/30
NA4905	4544905	NA4905R	NA4905	NA4905	NA4905	NA4905
NA6905	6544905	NA6905R	—	NA6905A	NA6905	NA6905
NK130/20	—	NK35/20R + IR30 × 35 × 20	TAF1 - 304520	NKJ30/20A	NK130/20	NK130/20
NK130/30	—	NK35/30R + IR30 × 35 × 30	TAF1 - 304530	NKJ30/30A	NK130/30	NK130/30
NA4906	4544906	NA4906R	NA4906	NA4906	NA4906	NA4906
NA6906	6544906	NA6906R	—	NA6906A	NA6906	NA6906
NK150/25	—	NK55/25R + IR50 × 55 × 25	TAF1 - 506825	NKJ50/25A	NK150/25	NKJ50/25
NK150/35	—	NK55/35R + IR50 × 55 × 35	TAF1 - 506835	NKJ50/35A	NK150/35	NK150/35
NA4910	4544910	NA4910R	NA4910	NA4910	NA4910	NA4910
NA6910	6254910	NA6910R	NA6910	NA6910A	NA6910	NA6910
NK180/25	—	NK90/25R + IR80 × 90 × 25	TAF1 - 8011025	NKJ80/25A	NK180/25	NK180/25
NK180/35	—	NK90/35R + IR80 × 90 × 35	TAF1 - 8011035	NKJ80/35A	NK180/35	NK180/35
NA4916	4544916	NA4916R	NA4916	NA4916	NA4916	NA4916
NA6916	6254916	NA6916R	NA6916	NA6916	NA6916	NA6916
NK1100/30	—	NK110/30R + IR100 × 110 × 30	TAF1 - 10013030	NKJ100/30A	NK1100/30	NKJ100/30
NK1100/40	—	NK110/40R + IR100 × 110 × 40	TAF1 - 10013040	NKJ100/40A	NK1100/40	NK1100/40
NA4920	4544920	NA4920	NA4920	NA4920	NA4920	NA4920
NA6920	6254920	NA6920R	—	—	NA6920	—

9.3 RNA、NK型无内圈滚针轴承

RNA、NK型无内圈滚针轴承国内外代号对照见表4.1-39。

表4.1-39 RNA、NK型无内圈滚针轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国		瑞 典
新	旧	NTN	IKO	FAG	INA	SKF
NK5/10	—	NK5/10T2	—	NK5/10B·TN	NK5/10TN	NK5/10TN
NK5/12	—	NK5/12T2	—	NK5/12TN	NK5/12TN	NK5/12
NK7/10	—	NK7/10T2	—	NK7/10TN	NK7/10TN	NK7/10TN
NK7/12	—	NK7/12T2	—	NK7/12TN	NK7/12TN	NK7/12TN
NK10/12	—	NK10/12T2	—	NK10/12	NK10/12TN	NK10/12
NK10/16	—	NK10/16	—	NK10/16	NK10/16TN	NK10/16TN
RNA4900	4644900	RNA4900R	RNA4900	RNA4900	RNA4900	RNA4900
NK14/16	—	NK14/16R	TAF - 142216	NK14/16A	NK14/16	NK14/16
NK14/20	—	NK14/20R	TAF - 142220	NK14/20A	NK14/20	NK14/20
RNA4901	4644901	RNA4901R	RNA4901	RNA4901	RNA4901	RNA4901
NK16/16	—	NK16/16R	TAF - 162416	NK16/16A	NK16/16	NK16/16
NK16/20	—	NK16/20R	TAF - 162420	NK16/20A	NK16/20	NK16/20
RNA6901	6644901	RNA6901R	—	RNA6901A	RNA6901	RNA6901
RNA4902	4644902	RNA4902R	RNA4902	RNA4902	RNA4902	RNA4902
NK20/16	—	NK20/16R	TAF - 202816	NK20/16A	NK20/16	NK20/16
NK20/20	—	NK20/20R	TAF - 202820	NK20/20A	NK20/20	NK20/20
RNA6902	6644902	RNA6902R	—	RNA6902A	RNA6902	RNA6902
RNA4903	4644903	RNA4903R	RNA4903	RNA4903	RNA4903	RNA4903
NK22/16	—	NK22/16R	TAF - 223016	NK22/16A	NK22/16	NK22/16
NK22/20	—	NK22/20R	TAF - 223020	NK22/20A	NK22/20	NK22/20
RNA6903	6644903	RNA6903R	—	RNA6903A	RNA6903	RNA6903
NK25/16	—	NK25/16R	TAF - 253316	NK25/16A	NK25/16	NK25/16
NK25/20	—	NK25/20R	TAF - 253320	NK25/20A	NK25/20	NK25/20
RNA4904	4644904	RNA4904R	RNA4904	RNA4904	RNA4904	RNA4904
RNA6904	6644904	RNA6904R	—	RNA6904A	RNA6904	RNA6904
NK30/20	—	NK30/20R	TAF - 304020	NK30/20A	NK30/20	NK30/20
NK30/30	—	NK30/30R	TAF - 304030	NK30/30A	NK30/30	NK30/30
RNA4905	4644905	RNA4905R	RNA4905	RNA4905	RNA4905	RNA4905
RNA6905	6644905	RNA6905R	—	RNA6905A	RNA6905	RNA6905
NK35/20	—	NK35/20R	TAF - 354520	NK35/20A	NK35/20	NK35/20
NK35/30	—	NK35/30R	TAF - 354530	NK35/30A	NK35/30	NK35/30
RNA4906	4644906	RNA4906R	RNA4906	RNA4906	RNA4906	RNA4906
RNA6906	6644906	RNA6906R	—	RNA6906A	RNA6906	RNA6906
RNA4910	4644910	RNA4910R	RNA4910	RNA4910	RNA4910	RNA4910
RNA6910	6354910	RNA6910R	RNA6910	RNA6910A	RNA6910	RNA6910
NK60/25	—	NK60/25R	TAF - 607225	NK60/25A	NK60/25	NK60/25
NK60/35	—	NK60/35R	TAF - 607235	NK60/35A	NK60/35	NK60/35
NK90/25	—	NK90/25R	TAF - 9011025	NK90/25A	NK90/25	NK90/25

续表 4.1-39

中 国		日 本		德 国		瑞 典
新	旧	NTN	IKO	FAG	INA	SKF
RNA4916	4644916	RNA4916R	RNA4916	RNA4916	RNA4916	RNA4916
NK90/35	—	NK90/35R	TAF - 9011035	NK90/35A	NK90/35	NK90/35
RNA6916	6354916	RNA6916R	RNA6916	RNA6916	RNA6916	RNA6916
RNA4920	4644920	RNA4920	RNA4920	RNA4920	RNA4920	RNA4920
RNA6920	6354920	—	—	—	RNA6920	—
RNA4924	4644924	RNA4924	RNA4924	RNA4924	RNA4924	RNA4924
RNA4928	4644928	RNA4928	RNA4928	RNA4928	RNA4928	RNA4928

HK 型冲压外圈滚针轴承国内外代号对照见

9.4 HK 型冲压外圈滚针轴承

表 4.1-40。

表 4.1-40 HK 型冲压外圈滚针轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国		瑞 典	美 国
新	旧	NTN	IKO	FAG	INA	SKF	TORRINGTON
HK0408	HK040808 (37941/4)	HK0408T2	TLA48	HK0408TN	HK0408TN	HK0408TN	FJV - 48
HK0509	HK050909 (47941/5)	HK0509T2	TLA59	HK0509	HK0509	HK0509	FJV - 59
HK0608	3794/6	—	—	HK0608	HK0608	HK0608	—
HK0609	HK061009 (47941/6)	HK0609T2	TLA69	HK0609B	HK0609	HK0609	FJ - 69
HK0709	HK071109 (47941/7)	HK0709	TLA79	HK0709	HK0709	HK0709	FJV - 79
HK0808	37941/8	—	—	HK0608A	HK0808	HK0808	FJV - 88
HK0810	HK081210 (57941/8)	HK0810	TLA810	HK0810A	HK0810	HK0810	FJV - 810
HK0910	HK091310 (57941/9)	HK0910	TLA910	HK0910A	HK0910	HK0910	FJV - 910
HK0912	67941/9	HK0912	TLA0912	TLA0912	TLA0912	TLA0912	—
HK1010	HK101410 (57941/10)	HK1010	TLA1010	HK1010A	HK1010	HK1010	FJV - 1010
HK1012	67941/10	HK1012	TLA1012	HK1012	HK1012	HK1012	FJV - 1012
HK1210	HK121610 (57941/12)	HK1210	TLA1210	HK1210A	HK1210	HK1210	FJV - 1210
HK1412	HK142012 (37941/14)	HK1412	TLA1412	HK1412	HK1412	HK1412	FJV - 1412
HK1416	HK142016 (57941/14)	HK1416	TLA1416	HK1416	HK1416	HK1416	FJV - 1416
HK1512	HK152112 (37941/15)	HK1512	TLA1512	HK1512	HK1512	HK1512	FJV - 1512
HK1516	HK152116 (57941/15)	HK1516	TLA1516	HK1516	HK1516	HK1516	FJV - 1516
HK1612	HK162212 (37941/16)	HK1612	TLA1612	HK1612	HK1612	HK1612	FJV - 1612
HK1616	HK162216 (57941/16)	HK1616	TLA1616	—	HK1616	HK1616	FJV - 1616
HK1812	HK182412 (37941/18)	HK1812	TLA1812	HK1812	HK1812	HK1812	FJV - 1812
HK1816	HK182416 (57941/18)	HK1816	TLA1816	HK1816	HK1816	HK1816	FJV - 1816
HK2010	27941/20	—	—	—	HK2010	HK2010	FJV - 2010
HK2012	HK202612 (37941/20)	HK2012	TLA2012	HK2012	HK2012	HK2012	FJV - 2012
HK2016	HK202616 (57941/20)	HK2016	TLA2016	HK2016	HK2016	HK2016	FJV - 2016
HK2512	27941/25	HK2512	TLA2512	HK2512	HK2512	HK2512	FJV - 2512
HK2516	HK253216 (47941/25)	HK2516	TLA2516	HK2516	HK2516	HK2516	—
HK2520	HK253220 (67941/25)	HK2520	TLA2520	HK2520	HK2520	HK2520	FJV - 2520

续表 4.1-40

中 国		日 本		德 国		瑞 典	美 国
新	旧	NTN	IKO	FAG	INA	SKF	TORRINGTON
HK3012	27941/30	HK3012	TLA3012	HK3012	HK3012	HK3012	FJV - 3012
HK3016	HK303716 (47941/30)	HK3016	TLA3016	HK3016	HK3016	HK3016	FJV - 3016
HK3020	HK303720 (67941/30)	HK3020	TLA3020	HK3020	HK3020	HK3020	FJV - 3020
HK3512	27941/35	HK3512	TLA3512	HK3512A	HK3512	HK3512	—
HK3520	HK354220 (67941/35)	HK3520	TLA3520	HK3520	HK3520	HK3520	FJV - 3520
HK4012	27941/40	HK4012	TLA4012	HK4012	HK4012	HK4012	FJV - 4012
HK4020	HK404720 (67941/40)	HK4020	TLA4020	HK4020	HK4020	HK4020	FJV - 4020
HK4512	47941/45	—	—	—	HK4512	HK4512	—
HK4520	HK45520 (67941/45)	HK4520	TLA4520	HK4520	HK4520	HK4520	FJV - 4520
HK5020	HK505820 (57941/50)	HK5020	TLA5020	HK5020	HK5020	HK5020	FJV - 5020
HK5520	57941/55	HK5520	TLA5520	—	HK5520	HK5520	FJV - 5520
HK6020	57941/60	HK6020	TLA6020	—	HK6020	HK6020	FJV - 6020

9.5 BK 型冲压外圈滚针轴承

BK 型冲压外圈滚针轴承国内外代号对照见

表 4.1-41。

表 4.1-41 BK 型冲压外圈滚针轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国		瑞 典	美 国
新	旧	NTN	IKO	FAG	INA	SKF	TORRINGTON
BK0408	BK040808 (35941/4)	BK0408T2	TLAM48	BK0408TN	BK0408TN	BK0408TN	—
BK0509	BK050909 (45941/5)	BK0509T2	TLAM59	BK0509	BK0509	BK0509	—
BK0608	35941/6	—	—	—	—	—	—
BK0609	BK061009 (45941/6)	BK0609T2	TLAM69	BK0609	BK0609	BK0609	—
BK0709	BK071109 (45941/7)	BK0709	TLAM79	BK0707	BK0709	BK0709	—
BK0808	35941/8	—	—	—	BK0808	BK0808	—
BK0810	BK081210 (55941/8)	BK0810	TLAM810	BK0810A	BK0810	BK0810	—
BK0910	BK091310 (55941/9)	BK0910	TLAM910	BK0910A	BK0910	BK0910	—
BK0912	65941/9	BK0912	TLAM0912	BK0912	BK0912	BK0912	—
BK1010	BK101410 (55941/10)	BK1010	TLAM1010	BK1010A	BK1010	BK1010	—
BK1012	65941/10	BK1012	TLAM1012	BK1012	BK1012	BK1012	—
BK1210	BK121610 (55941/12)	BK1210	TLAM1210	BK1210A	BK1210	BK1210	—
BK1412	BK14012 (35941/14)	BK1412	TLAM1412	BK1412	BK1412	BK1412	—
BK1416	BK142016 (55941/14)	BK1416	TLAM1416	BK1416	BK1416	BK1416	—
BK1512	BK152112 (35941/15)	BK1512	TLAM1512	BK1512	BK1512	BK1512	—
BK1516	BK152116 (55941/15)	BK1516	TLAM1516	BK1516	BK1516	BK1516	—
BK1612	BK162212 (35941/16)	BK1612	TLAM1612	BK1612	BK1612	BK1612	—
BK1616	BK162216 (55941/16)	BK1616	TLAM1616	—	BK1616	BK1616	—
BK1812	BK182412 (35941/18)	BK1812	TLAM1812	BK1812	BK1812	BK1812	—
BK1816	BK182416 (55941/18)	BK1816	TLAM1816	BK1816	BK1816	BK1816	—
BK2010	25941/20	—	—	—	—	—	—

续表 4.1-41

中 国		日 本		德 国		瑞 典	美 国
新	旧	NTN	IKO	FAG	INA	SKF	TORRINGTON
BK2012	BK202612 (35941/20)	BK2012	TLAM2012	BK2012	BK2012	BK2012	—
BK2016	BK202616 (55941/20)	BK2016	TLAM2016	BK2016	BK2016	BK2016	—
BK2512	25941/25	BK2512	TLAM2512	BK2512	BK2512	BK2512	—
BK2516	BK253216 (45941/25)	BK2516	TLAM2516	BK2516	BK2516	BK2516	—
BK2520	BK253220 (65941/25)	BK2520	TLAM2520	BK2520	BK2520	BK2520	—
BK3012	25941/30	BK3012	TLAM3012	BK3012	BK3012	BK3012	—
BK3016	BK303716 (45941/30)	BK3016	TLAM3016	BK3016	BK3016	BK3016	—
BK3020	BK303720 (65941/30)	BK3020	TLAM3020	BK3020	BK3020	BK3020	—
BK3512	25941/35	BK3512	TLAM3512	—	BK3512	BK3512	—
BK3520	BK354220 (65941/35)	BK3520	TLAM3520	BK3520	BK3520	BK3520	—
BK4012	25941/40	BK4012	TLAM4012	—	BK4012	BK4012	—
BK4020	BK404720 (65941/40)	BK4020	TLAM4020	BK4020	BK4020	BK4020	—
BK4512	25941/45	—	—	—	—	—	—
BK4520	BK455220 (65941/45)	BK4520	TLAM4520	BK4520	BK4520	BK4520	—
BK5020	BK505820 (55941/50)	BK5020	TLAM5020	—	BK5020	BK5020	—
BK5520	55941/55	BK5520	TLAM5520	—	BK5520	BK5520	—
BK6020	55941/60	BK6020	TLAM6020	—	BK6020	BK6020	—

带顶丝外球面球轴承国内外代号对照见表

4.1-42。

10 带座外球面球轴承

10.1 带顶丝外球面球轴承

表 4.1-42 带顶丝外球面球轴承国内外代号对照

中 国		日 本				德 国	瑞 典
新	旧	NTN	NSK	FYH	ASHI	FAG	SKF
UB201	90201	—	UB201	SB201	—	—	—
UC201	90501	—	—	—	—	—	YAR203/12 - 2F
UB202	90202	—	UB202	SB202	—	—	—
UC202	90502	—	—	—	—	—	YAR203/15 - 2F
UB203	90203	—	UB203	SB203	—	—	—
UC203	90503	—	—	—	—	—	YAR203 - 2F
UB204	90204	—	—	SB204	—	—	—
UC204	90504	UC204D1	UC204	UC204	UC204	56204	YAR204 - 2F
UB205	90205	—	UB205	SB205	—	—	—
UC205	90505	UC205D1	UC205	UC205	UC205	56205	YAR205 - 2F
UC305	90605	UC305D1	UC305	UC305	UC305	—	—
UB208	90208	—	—	SB208	—	—	—
UC208	90508	UC208D1	UC208	UC208	UC208	56208	YAR208 - 2F
UC308	90608	UC308D1	UC308	UC308	UC308	—	—

续表 4.1-42

中 国		日 本				德 国	瑞 典
新	旧	NTN	NSK	FYH	ASHI	FAG	SKF
UC210	90510	UC210D1	UC210	UC210	UC210	56210	YAR210 - 2F
UC310	90610	UC310D1	UC310	UC310	UC310	—	—
UC216	90516	UC216D1	UC216	UC216	UC216	—	YAJ216 - 2F
UC316	90616	UC316D1	UC316	UC316	UC316	—	—
UC220	90520	—	—	—	—	—	YAJ220 - 2F
UC320	90620	UC320D1	UC320	UC320	UC320	—	—
UC324	90624	UC324D1	UC324	UC324	UC324	—	—
UC328	90628	UC328D1	UC328	UC328	UC328	—	—

10.2 常偏心套外球面球轴承

常偏心套外球面球轴承国内外代号对照见表

4.1-43。

表 4.1-43 带偏心套外球面球轴承国内外代号对照

中 国		日 本				德 国	瑞 典	美 国
新	旧	NTN	FYH	NSK	ASAHI	FAG	SKF	TORRINGTON
UE201	390201	AEL201	—	EN201	KH201 + ER	—	YET203/12	—
UEL201	390501	—	—	—	—	—	—	—
UE202	390202	AEL202	—	EN202	KH202 + ER	16203/15	YET203/15	—
UEL202	390502	—	—	—	UG202 + ER	—	—	—
UE203	390203	AEL203	—	EN203	KH203 + ER	16203	YET203	GRAE17RRB
UEL203	390503	—	—	—	UG203 + ER	—	YEL203 - 2F	GE17KRRB
UE204	390204	AEL204	—	EN204	KH204 + ER	16204	YET204	GRAE17RRB
UEL204	390504	—	NA204	EW204	UG204 + ER	36204B	YEL204 - 2F	GE20KRRB
UE205	390205	AEL205	—	EN205	KH205 + ER	16205	YET205	GRAE25RRB
UEL205	390505	—	NA205	EW205	UG205 + ER	36203B	YEL205 - 2F	GE25KRRB
UEL305	390605	UEL305D1	NA305	EW305	—	—	—	—
UE210	390210	—	—	—	KH210 + ER	16210	YET210	GRAE50RRB
UEL210	390510	—	NA210	EW210	UG210 + ER	36210B	YEL210 - 2F	GE50KRRB
UEL310	390610	UEL310D1	NA310	EW310	—	—	—	—
UEL215	390215	—	—	—	—	—	—	GE75KRRB
UEL315	390615	UEL315D1	NA315	—	—	—	—	—
UEL320	390620	UEL320D1	NA320	—	—	—	—	—

带紧定套外球面球轴承国内外代号对照见表

4.1-44。

表 4.1-44 带紧定套外球面球轴承国内外代号对照

中 国		日 本			
新	旧	FYH	NTN	ASAHI	NSK
UK205 + H2305	290504	UK205L II + H2305	UK205D1; H2305X	UK205 + H2305	UK205 + H2305X
UK305 + H2305	290604	UK305 + H2305	UK305D1; H2305X	UK305 + H2305	—

续表 4.1-44

中 国		日 本			
新	旧	FYH	NTN	ASAHI	NSK
UK206 + H2306	290505	UK206LⅢ + H2306	UK206D1; H2306X	UK206 + H2306	UK206 + H2306X
UK306 + H2306	290605	UK306 + H2306	UK306D1; H2306X	UK306 + H2306	—
UK208 + H2308	290507	UK208LⅢ + H2308	UK208D1; H2308X	UK208 + H2308	UK208 + H2308X
UK308 + H2308	290607	UK308 + H2308	UK308D1; H2308X	UK308 + H2308	—
UK210 + H2310	290509	UK210LⅢ + H2310	UK210D1; H2310X	UK210 + H2310	UK210 + H2310X
UK310 + H2310	290609	UK310 + H2310	UK310D1; H2310X	UK310 + H2310	—
UK212 + H2312	290511	UK212LⅢ + H2312	UK212D1; H2312X	UK212 + H2312	UK212 + H2312X
UK312 + H2312	290611	UK312 + H2312	UK312D1; H2312X	UK312 + H2312	—
UK216 + H2316	290514	UK216LⅢ + H2316	UK216D1; H2316X	UK216 + H2316	—
UK316 + H2316	290614	UK316 + H2316	UK316D1; H2316X	UK316 + H2316	UK316 + H2316X
UK218 + H2318	290516	UK218LⅢ + H2318	UK218D1; H2318X	UK218 + H2318	—
UK318 + H2318	290616	UK318 + H2318	UK318D1; H2318X	UK318 + H2318	UK318 + H2318X
UK320 + H2320	290618	UK320 + H2320	UK320D1; H2320X	UK320 + H2320	UK320 + H2320X
UK324 + H2324	290622	UK324 + H2324	UK324D1; H2324X	UK324 + H2324	UK324 + H2324
UK328 + H2328	290625	UK328 + H2328	UK328D1; H2328X	UK328 + H2328	—

10.4 带立式座外球面球轴承

带立式座外球面球轴承国内外代号对照见表

4.1-45。

表 4.1-45 带立式座外球面球轴承国内外代号对照

中 国		日 本				德 国	瑞 典
新	旧	NSK	NTN	FYH	ASAHI	FAG	SKF
UCP203	Z90503	—	—	—	—	—	SY17TF
UELP203	Z390503	—	—	—	—	—	SY17WM
UCP204	Z90504	UCP204	UCP204	UCP204	UCP204	SG56204	SY20TF
UELP204	Z390504	EWP204	—	NAP204	—	SG36204B	SY20WM
UCP205	Z90505	UCP205	UCP205	UCP205	UCP205	SG56205	SY25TF
UCP305	Z390605	UCP305	UCP305	UCP305	UCP305	—	—
UELP205	Z390505	EWP205	—	NAP205	—	SG36205B	SY25WM
UELP305	Z390605	EWP305	—	—	—	—	—
UCP206	Z90506	UCP206	UCP206	UCP206	UCP206	SG56206	SY30TF
UCP306	Z90606	UCP306	UCP306	UCP306	UCP306	—	—
UELP206	Z390506	EWP206	—	NAP206	—	SG36206B	SY30WM
UELP306	Z390606	EWP306	—	—	—	—	—
UCP210	Z90510	UCP210	UCP210	UCP210	UCP210	SG56210	SY50TF
UCP310	Z90610	UCP310	UCP310	UCP310	UCP310	—	—
UELP210	Z390510	EWP210	—	NAP210	—	SG36210B	SY50WM
UELP310	Z390610	EWP310	—	—	—	—	—
UCP215	Z90515	UCP215	UCP215	UCP215	UCP215	—	SYJ75TG
UCP315	Z90615	UPC315	UCP315	UCP315	UCP315	—	—

续表 4.1-45

中 国		日 本				德 国	瑞 典
新	旧	NSK	NTN	FYH	ASAHI	FAG	SKF
UELP215	Z390515	—	—	—	—	—	—
UELP315	Z390615	—	—	—	—	—	—
UCP220	Z90520	—	—	—	—	—	SYJ100TG
UCP320	Z90620	UGP320	UCP320	UCP320	UCP320	—	—
UCP324	Z90624	UCP324	UCP324	UCP324	UCP324	—	—
UCP328	Z90628	UCP328	UCP328	UCP328	UCP328	—	—

10.5 带立式座紧定套外球面球轴承

带立式座紧定套外球面球轴承国内外代号对照见表 4.1-46。

表 4.1-46 带立式座紧定套外球面球轴承国内外代号对照

中 国		日 本			
新	旧	NSK	NTN	ASAHI	FYH
UKP205 + H2305	Z290504	UKP205 + H2305X	UKP205; H2305X	UKP205 + H2305	UKP205LⅡ + H2305
UKP305 + H2305	Z290604	—	UKP305; H2305X	UKP305 + H2305	UKP305 + H2305
UKP206 + H2306	Z290505	UKP206 + H2306X	UKP206; H2306X	UKP206 + H2306	UKP206LⅢ + H2306
UKP306 + H2306	Z290605	—	UKP306; H2306X	UKP306 + H2306	UKP306 + H2306
UKP210 + H2310	Z290510	UKP210 + H2310X	UKP210; H2310X	UKP210 + H2310	UKP210LⅢ + H2310
UKP310 + H2310	Z290610	—	UKP310; H2310X	UKP310 + H2310	UKP310 + H2310
UKP215 + H2315	Z290513	UKP215 + H2315X	UKP215; H2315X	UKP215 + H2315	UKP215LⅢ + H2315
UKP315 + H2315	Z290613	UKP315 + H2315X	UKP315; H2315X	UKP315 + H2315	UKP315 + H2315
UKP218 + H2318	Z290516	—	UKP218; H2318X	UKP218 + H2318	UKP218LⅢ + H2318
UKP318 + H2318	Z290616	UKP318 + H2318X	UKP318; H2318X	UKP318 + H2318	UKP318 + H2318
UKP320 + H2320	Z290618	UKP320 + H2320X	UKP320; H2320X	UKP320 + H2320	UKP320 + H2320
UKP324 + H2324	Z290622	UKP324 + H2324	UKP324; H2324X	UKP324 + H2324	UKP324 + H2324
UKP328 + H2328	Z290625	UKP328 + H2328	UKP328; H2328X	UKP328 + H2328	UKP328 + H2328

10.6 带方形座外球面球轴承

带方形座外球面球轴承国内外代号对照见表 4.1-47。

表 4.1-47 带方形座外球面球轴承国内外代号对照

中 国		日 本				德 国	瑞 典
新	旧	NSK	NTN	FYH	ASAHI	FAG	SKF
UCFU203	F90503	—	—	—	—	—	FY171F
UELFU203	F390503	—	—	—	—	—	FY17WM
UCFU204	F90504	UCF204	UCF204	UCF204	UCF204	FG56204	FY201F
UELFU204	F390504	—	—	NANF204	—	—	FY20WM
UCFU205	F90505	UCF205	UCF205	UCF205	UCF205	FG56205	FY251F
UCFU305	F90605	—	UCF305	UCF305	UCF305	—	—
UELFU205	F390505	—	—	NANF205	—	—	FY25WM

续表 4.1-47

中 国		日 本				德 国	瑞 典
新	旧	NSK	NTN	FYH	ASAHI	FAG	SKF
UCFU206	F90506	UCF206	UCF206	UCF206	UCF206	FG56206	FY30TF
UCFU306	F90606	—	UCF306	UCF306	UCF306	—	—
UELFU206	F390506	—	—	NANF206	—	—	FY30WM
UCFU210	F90510	UCF210	UCF210	UCF210	UCF210	FG56210	FY50TF
UCFU310	F90610	—	UCF310	UCF310	UCF310	—	—
UELFU210	F390510	—	—	NANF210	—	—	FY50WM
UCFU212	F90512	UCF212	UCF212	UCF212	UCF212	FG56212	FY60TF
UCFU312	F90612	—	UCF312	UCF312	UCF312	—	—
UELFU212	F390512	—	—	NANF212	—	—	FY60WM
UCFU215	F90515	UCF215	UCF215	UCF215	UCF215	—	FYJ75TG
UCFU315	F90615	—	UCF315	UCF315	UCF315	—	—
UELFU215	F390515	—	—	—	—	—	—
UCFU220	F90520	—	UCF220	—	—	—	FYJ100TC
UCFU320	F90620	—	UCF320	UCF320	UCF320	—	—
UCFU324	F90624	—	UCF324	UCF324	UCF324	—	—
UCFU328	F90628	—	UCF328	UCF328	UCF328	—	—

10.7 带方形座紧定套外球面轴承

带方形座紧定套外球面球轴承国内外代号对照见表 4.1-48。

表 4.1-48 带方形座紧定套外球面球轴承国内外代号对照

中 国		日 本		
新	旧	NTN	FYH	ASAHI
UKFU205 + H2305	F290504	UKF205; H2305X	UKF205LⅡ + H2305	UKF205 + H2305
UKFU305 + H2305	F290604	UKF305; H2305X	UKF305 + H2305	UKF305 + H2305
UKFU206 + H2306	F290505	UKF206; H2306X	UKF206LⅢ + H2306	UKF206 + H2306
UKFU306 + H2306	F290605	UKF306; H2306X	UKF306 + H2306	UKF306 + H2306
UKFU208 + H2308	F290507	UKF208; H2308X	UKF208LⅢ + H2308	UKF206 + H2308
UKFU308 + H2308	F290607	UKF308; H2308X	UKF308 + H2308	UKF308 + H2308
UKFU210 + H2310	F290509	UKF210; H2310X	UKF210LⅢ + H2310	UKF210 + H2310
UKFU310 + H2310	F290609	UKF310; H2310X	UKF310 + H2310	UKF310 + H2310
UKFU212 + H2312	F290511	UKF212; H2312X	UKF212LⅢ + H2312	UKF212 + H2312
UKFU312 + H2312	F290611	UKF312; H2312X	UKF312 + H2312	UKF312 + H2312
UKFU215 + H2315	F290513	UKF215; H2315X	UKF215LⅢ + H2315	UKF215 + H2315
UKFU315 + H2315	F290613	UKF315; H2315X	UKF315 + H2315	UKF315 + H2315
UKFU217 + H2317	F290515	UKF217; H2317X	UKF217LⅢ + H2317	UKF217 + H2317
UKFU317 + H2317	F290615	UKF317; H2317X	UKF317 + H2317	UKF317 + H2317
UKFU320 + H2320	F290618	UKF320; H2320X	UKF320 + H2320	UKF320 + H2320
UKFU320 + U2320	F290618	UKF320; H2320X	UKF320 + H2320	UKF320 + H2320
UKFU324 + H2324	F290622	UKF324; H2324X	UKF324 + H2324	UKF324 + H2324
UKFU328 + H2328	F290655	UKF328; H2328X	UKF328 + H2328	UKF328 + H2328

10.8 带菱形座外球面球轴承

带菱形座外球面球轴承国内外代号对照见表

4.1-49。

表 4.1-49 带菱形座外球面球轴承国内外代号对照

中 国		日 本		
新	旧	NTN	FYH	ASAHI
UCFLU204	L90504	UCFL204	UCFL204	UCFL204
UCFLU205	L90505	UCFL205	UCFL205	UCFL205
UCFLU305	L90605	UCFL305	UCFL305	UCFL305
UCFLU206	L90506	UCFL206	UCFL206	UCFL206
UCFLU306	L90606	UCFL306	UCFL306	UCFL306
UCFLU208	L90508	UCFL208	UCFL208	UCFL208
UCFLU308	L90608	UCFL308	UCFL308	UCFL308
UCFLU210	L90510	UCFL210	UCFL210	UCFL210
UCFLU310	L90610	UCFL310	UCFL310	UCFL310
UCFLU212	L90512	UCFL212	UCFL212	UCFL212
UCFLU312	L90612	UCFL312	UCFL312	UCFL312
UCFLU316	L90616	UCFL316	UCFL316	UCFL316
UCFLU320	L90620	UCFL320	UCFL320	UCFL320
UCFLU324	L90624	UCFL324	UCFL324	UCFL324
UCFLU328	L90628	UCFL328	UCFL328	UCFL328

10.9 带菱形座紧定套外球面球轴承

带菱形座紧定套外球面球轴承国内外代号对

照见表 4.1-50。

表 4.1-50 带菱形座紧定套外球面球轴承国内外代号对照

中 国		日 本	
新	旧	NTN	FYH
UKFLU205 + H2305	L290504	UKFL205; H2305X	UKFL205LⅡ + H2305
UKFLU305 + H2305	L290604	UKFL305; H2305X	UKFL305 + H2305
UKFLU206 + H2306	L290505	UKFL206; H2306X	UKFL206LⅢ + H2306
UKFLU306 + H2306	L290605	UKFL306; H2306X	UKFL306 + H2306
UKFLU208 + H2308	L290507	UKFL208; H2308X	UKFL208LⅢ + H2308
UKFLU308 + H2308	L290607	UKFL308; H2308X	UKFL306 + H2308
UKFLU210 + H2310	L290509	UKFL210; H2310X	UKFL210LⅢ + H2310
UKFLU310 + H2310	L290609	UKFL310; H2310X	UKFL310 + H2310
UKFLU212 + H2312	L290511	UKFL212; H2312X	UKFL212LⅢ + H2312
UKFLU312 + H2312	L290611	UKFL312; H2312X	UKFL312 + H2312
UKFLU316 + H2316	L290614	UKFL316; H2316X	UKFL316 + H2316
UKFLU320 + H2320	L290618	UKFL320; H2320X	UKFL320 + H2320
UKFLU324 + H2324	L290622	UKFL324; H2324X	UKFL324 + H2324
UKFLU328 + H2328	L290625	UKFL328; H2328X	UKFL328 + H2328

10.10 带凸台圆形座外球面球轴承

带凸台圆形座外球面球轴承见表 4.1-51。

表 4.1-51 带凸台圆形座外球面球轴承国内外代号对照

中 国		日 本		
新	旧	NTN	FYH	ASAHI
UCFC204	TY90504	UCFC204	UCFC204	UCFC204
UCFC205	TY90505	UCFC205	UCFC205	UCFC205
UCFC206	TY90506	UCFC206	UCFC206	UCFC206
UCFC207	TY90507	UCFC207	UCFC207	UCFC207
UCFC208	TY90508	UCFC208	UCFC208	UCFC208
UCFC209	TY90509	UCFC208	UCFC209	UCFC209
UCFC210	TY90510	UCFC210	UCFC210	UCFC210
UCFC211	TY90511	UCFC211	UCFC211	UCFC211
UCFC212	TY90512	UCFC212	UCFC212	UCFC212
UCFC213	TY90513	UCFC213	UCFC213	UCFC213
UCFC214	TY90514	UCFC214	UCFC214	UCFC214
UCFC215	TY90515	UCFC215	UCFC215	UCFC215
UCFC216	TY90516	UCFC216	UCFC216	UCFC216
UCFC217	TY90517	UCFC217	UCFC217	UCFC217
UCFC218	TY90518	UCFC218	UCFC218	UCFC218

10.11 带凸台圆形座紧定套外球面球轴承

带凸台圆形座紧定套外球面球轴承国内外代号对照见表 4.1-52。

表 4.1-52 带凸台圆形座紧定套外球面球轴承国内外代号对照

中 国		日 本	
新	旧	NTN	FYH
UKFC205 + H2305	TY290504	UKFC205; H2305X	UKFC205LⅡ + H2305
UKFC206 + H2306	TY290505	UKFC206; H2306X	UKFC206LⅢ + H2306
UKFC207 + H2307	TY290506	UKFC207; H2307X	UKFC207LⅢ + H2307
UKFC208 + H2308	TY290507	UKFC208; H2308X	UKFC208LⅢ + H2308
UKFC209 + H2309	TY290508	UKFC209; H2309X	UKFC209LⅢ + H2309
UKFC210 + H2310	TY290509	UKFC210; H2310X	UKFC210LⅢ + H2310
UKFC211 + H2311	TY290510	UKFC211; H2311X	UKFC211LⅢ + H2311
UKFC212 + H2312	TY290511	UKFC212; H2312X	UKFC212LⅢ + H2312
UKFC213 + H2313	TY290512	UKFC213; H2313X	UKFC213LⅢ + H2313
UKFC215 + H2315	TY290513	UKFC215; H2315X	UKFC215LⅢ + H2315
UKFC216 + H2316	TY290514	UKFC216; H2316X	UKFC216LⅢ + H2316
UKFC217 + H2317	TY290515	UKFC217; H2317X	UKFC217LⅢ + H2317
UKFC218 + H2318	TY290516	UKFC218; H2318X	UKFC218LⅢ + H2318

10.12 带滑块座外球面球轴承

带滑块座外球面球轴承国内外代号对照见表

4.1-53。

表 4.1-53 带滑块座外球面球轴承国内外代号对照

中 国		日 本		
新	旧	NTN	FYH	ASAHI
UCK204	K90504	UCT204	UCT204	UCT204
UCK205	K90505	UCT205	UCT205	UCT205
UCK305	K90605	UCT305	UCT305	UCT305
UCK206	K90506	UCT206	UCT206	UCT206
UCK306	K90606	UCT306	UCT306	UCT306
UCK208	K90508	UCT208	UCT208	UCT208
UCK308	K90608	UCT308	UCT308	UCT308
UCK210	K90510	UCT210	UCT210	UCT210
UCK310	K90610	UCT310	UCT310	UCT310
UCK212	K90512	UCT212	UCT212	UCT212
UCK312	K90612	UCT312	UCT312	UCT312
UCK316	K90616	UCT316	UCT316	UCT316
UCK320	K90620	UCT320	UCT320	UCT320
UCK324	K90624	UCT324	UCT324	UCT324
UCK328	K90628	UCT328	UCT328	UCT328

10.13 带滑块座紧定套外球面球轴承

带滑块座紧定套外球面球轴承国内外代号对

照见表 5.1-54。

表 5.1-54 带滑块座紧定套外球面球轴承国内外代号对照

中 国		日 本	
新	旧	NTN	FYH
UKK205 + H2305	K290504	UKT205; H2305X	—
UKK305 + H2305	K290604	UKT305; H2305X	UKT305 + H2305
UKK206 + H2306	K290505	UKT206; H2306X	—
UKK306 + H2306	K290605	UKT306; H2306X	UKT306 + H2306
UKK208 + H2308	K290507	UKT208; H2308X	—
UKK308 + H2308	K290607	UKT308; H2308X	UKT308 + H2308
UKK210 + H2310	K290509	UKT210; H2310X	—
UKK310 + H2310	K290609	UKT310; H2310X	UKT310 + H2310
UKK212 + H2312	K290511	UKT212; H2312X	—
UKK312 + H2312	K290611	UKT312; H2312X	UKT312 + H2312
UKK316 + H2316	K290614	UKT316; H2316X	UKT316 + H2316
UKK318 + H2318	K290616	UKT318; H2318X	UKT318 + H2318
UKK320 + H2320	K290618	UKT320; H2320X	UKT320 + H2320
UKK324 + H2324	K290622	UKT324; H2324X	UKT324 + H2324
UKK328 + H2328	K290625	UKT328; H2328X	UKT328 + H2328

11 关节轴承

向心关节轴承国内外代号对照见表 4.1-55。

11.1 向心关节轴承

表 4.1-55 向心关节轴承国内外代号对照

中 国		日 本		德 国	瑞 典
新	旧	NTN	IKO	INA	SKF
GE4E	—	—	GE4E	—	GE4E
GE5E	—	—	GE5E	—	GE5E
GE6E	—	—	GE6E	GE6DO	GE6E
GE8E	—	—	GE8E	GE8DO ^①	GE8E
GE10E	—	SAR1 - 10	GE10E	GE10DO ^①	GE10E
GE12E	—	SAR1 - 12	GE12E	GE12DO ^①	GE12E
GE15ES	—	SAR1 - 15	GE15ES	GE15DO	GE15ES
GE15ES - 2RS	—	—	GE15ES - 2RS	—	GE15ES - 2RS
GE17ES	—	SAR1 - 17	GE17ES	GE17DO	GE17ES
GE17ES - 2RS	—	—	GE17ES - 2RS	GE17DO - 2RS	GE17ES - 2RS
GE20ES	—	SAR1 - 20	GE20ES	GE20DO	GE20ES
GE20ES - 2RS	—	—	GE20ES - 2RS	GE20DO - 2RS	GE20ES - 2RS
GE25ES	—	SAR1 - 25	GE25ES	GE25DO	GE25ES
GE25ES - 2RS	—	—	GE25ES - 2RS	GE25DO - 2RS	GE25ES - 2RS
GE30ES	—	SAR1 - 30	GE30ES	GE30DO	GE30ES
GE30ES - 2RS	—	—	GE30ES - 2RS	GE30DO - 2RS	GE30ES - 2RS
GE35ES	—	SAR1 - 35	GE35ES	GE35DO	GE35ES
GE35ES - 2RS	—	—	GE35ES - 2RS	GE35DO - 2RS	GE35ES - 2RS
GE40ES	—	SAR1 - 40	GE40ES	GE40DO	GE40ES
GE40ES - 2RS	—	—	GE40ES - 2RS	GE40DO - 2RS	GE40ES - 2RS
GE45ES	—	SAR1 - 45	GE45ES	GE45DO	GE45ES
GE45ES - 2RS	—	—	GE45ES - 2RS	GE45DO - 2RS	GE45ES - 2RS
GE50ES	—	SAR1 - 50	GE50ES	GE50DO	GE50ES
GE50ES - 2RS	—	—	GE50ES - 2RS	GE50DO - 2RS	GE50ES - 2RS
GE60ES	—	SAR1 - 60	GE60ES	GE60DO	GE60ES
GE60ES - 2RS	—	—	GE60ES - 2RS	GE60DO - 2RS	GE60ES - 2RS
GE70ES	—	SA1 - 70B	GE70ES	GE70DO	GE70ES
GE70ES - 2RS	—	—	GE70ES - 2RS	GE70DO - 2RS	GE70ES - 2RS
GE80ES	—	SA1 - 80B	GE80ES	GE80DO	GE60ES
GE80ES - 2RS	—	—	GE80ES - 2RS	GE80DO - 2RS	GE80ES - 2RS
GE90ES	—	SA1 - 90B	GE90ES	GE90DO	GE90ES
GE90ES - 2RS	—	—	GE90ES - 2RS	GE90DO - 2RS	GE90ES - 2RS
GE100ES	—	SA1 - 100B	GE100ES	GE100DO	GE100ES
GE100ES - 2RS	—	—	GE100ES - 2RS	GE100DO - 2RS	GE100ES - 2RS
GE110ES	—	SA1 - 110B	GE110ES	GE110DO	GE110ES
GE110ES - 2RS	—	—	GE110ES - 2RS	GE110DO - 2RS	GE110ES - 2RS
GE120ES	—	SA1 - 120B	GE120ES	GE120DO	GE120ES
GE120ES - 2RS	—	—	GE120ES - 2RS	GE120DO - 2RS	GE120ES - 2RS

续表 4.1-55

中 国		日 本		德 国	瑞 典
新	旧	NTN	IKO	INA	SKF
GE140ES	—	SA1 - 140	GE140ES	GE140DO	GE140ES
GE140ES - 2RS	—	—	GE140ES - 2RS	GE140DO - 2RS	GE140ES - 2RS
GE160ES	—	SA1 - 160	GE160ES	GE160DO	GE160ES
GE160ES - 2RS	—	—	GE160ES - 2RS	GE160DO - 2RS	GE160ES - 2RS
GE180ES	—	SA1 - 180	GE180ES	GE180DO	GE180ES
GE180ES - 2RS	—	—	GE180ES - 2RS	GE180DO - 2RS	GE180ES - 2RS
GE200ES	—	SA1 - 200	GE200ES	GE200DO	GE200ES
GE200ES - 2RS	—	—	GE200ES - 2RS	GE200DO - 2RS	—
GE220ES	—	SA1 - 220	GE220ES	—	GE220ES
GE220ES - 2RS	—	—	GE220ES - 2RS	GE220DO - 2RS	—
GE240ES	—	SA1 - 240	GE240ES	—	GE240ES
GE240ES - 2RS	—	—	GE240ES - 2RS	GE240DO - 2RS	—
GE260ES	—	SA1 - 260	GE260ES	—	GE260ES
GE260ES - 2RS	—	—	GE260ES - 2RS	GE260DO - 2RS	—
GE260ES	—	SA1 - 280	GE280ES	—	GE280ES
GE280ES - 2RS	—	—	GE280ES - 2RS	GE280DO - 2RS	—
GE300ES	—	SA1 - 300	GE300ES	—	GE300ES
GE300ES - 2RS	—	—	GE300ES - 2RS	GE300DO - 2RS	—

① 无润滑油槽和油孔。

11.2 自润滑向心关节轴承

自润滑向心关节轴承国内外代号对照见表

4.1-56。

表 4.1-56 自润滑向心关节轴承国内外代号对照

中 国	德 国	瑞 典	中 国	德 国	瑞 典
GB	INA	SKF	GB	INA	SKF
GE4C	—	GE4C	GE70CS - 2Z	—	GE70CS - 2Z
GE5C	—	GE5C	GE80CS - 2Z	—	GE80CS - 2Z
GE6C	GE6UK	GE6C	GE90CS - 2Z	—	GE90CS - 2Z
GE8C	GE8UK	GE8C	GE100CS - 2Z	—	GE100CS - 2Z
GE10C	GE10UK	GE10C	GE110CS - 2Z	—	GE110CS - 2Z
GE12C	GE12UK	GE12C	GE120CS - 2Z	—	GE120CS - 2Z
GE15C	GE15UK	GE15C	GE140CS - 2Z	—	GE140CS - 2Z
GE17C	GE17UK	GE17C	GE160CS - 2Z	—	GE160CS - 2Z
GE20C	GE20UK	GE20C	GE180CS - 2Z	—	GE180CS - 2Z
GE25C	GE25UK	GE25C	GE200CS - 2Z	—	GE200CS - 2Z
GE30C	GE30UK	GE30C	GE220CS - 2Z	—	GE220CS - 2Z
GE35CS - 2Z	—	GE35CS - 2Z	GE240CS - 2Z	—	GE240CS - 2Z
GE40CS - 2Z	—	GE40CS - 2Z	GE260CS - 2Z	—	GE260CS - 2Z
GE45CS - 2Z	—	GE45CS - 2Z	GE280CS - 2Z	—	GE280CS - 2Z
GE50CS - 2Z	—	GE50CS - 2Z	GE300CS - 2Z	—	GE300CS - 2Z
GE60CS - 2Z	—	GE60CS - 2Z			

11.3 宽内圈向心关节轴承

宽内圈向心关节轴承国内外代号对照见表

4.1-57。

表 4.1-57 宽内圈向心关节轴承国内外代号对照

中 国	德 国	瑞 典	中 国	德 国	瑞 典
龙溪 ^①	INA	SKF	龙溪 ^①	INA	SKF
GEM15ES - 2RS	—	GEM15FS - 2RS	GEM40ES - 2RS	GE40HO - 2RS	GEM40ES - 2RS
GEM17ES - 2RS	GE17HO - 2RS	GEM17ES - 2RS	GEM45ES - 2RS	GE45HO - 2RS	GEM45ES - 2RS
GEM20ES - 2RS	GE20HO - 2RS	GEM20ES - 2RS	GEM50ES - 2RS	GE50HO - 2RS	GEM50ES - 2RS
GEM25ES - 2RS	GE25HO - 2RS	GEM25ES - 2RS	GEM60ES - 2RS	GE60HO - 2RS	GEM60ES - 2RS
GEM30ES - 2RS	GE30HO - 2RS	GEM30ES - 2RS	GEM70ES - 2RS	GE70HO - 2RS	GEM70ES - 2RS
GEM35ES - 2RS	GE35HO - 2RS	GEM35ES - 2RS	GEM80ES - 2RS	GE80HO - 2RS	GEM80ES - 2RS

① 福建龙溪轴承股份有限公司。

12 直线运动轴承

套筒型直线运动球轴承国内外代号对照见表

4.1-58。

12.1 套筒型直线运动球轴承

表 4.1-58 套筒型直线运动球轴承国内外代号对照

中 国	日 本				
GB	NTN	NACHI	EASE	THK	IKO
LB3710	KLM03	—	—	LM3	—
LB4812	KLM04	—	—	LM4	—
LB51015	KLM05	—	—	LM5	—
LB51222	—	KB5	SDE5	LME5	LME51222
LB61219	KLM06	SM6	SDM6	LM6	LM61219
LB61524	KLM08 - 1	SM8	SDM8	LM8	LM81524
LB81625	—	KB8	SDE8	LME8	LME81625
LB101929	KLM10	SM10	SDM10	LME10	LME101929
LB122232	KLM12	KB10	SDE12	LME12	LME122232
LB162636	—	—	SDE16	LME16	LME162636
LB203245	—	K20	SDE20	LME20	LME203245
LB254058	—	KB25	SDE25	LME25	LME254058
LB304768	—	KB30	SDE30	LME30	LME304768
LB355270	KLM35	KB35	SDM35	LM35	LME355270
LB406280	—	KB40	SDE40	LME40	LME406280
LB5075100	—	KB50	SDE50	LME50	LME5075100
LB6090125	—	KB60	SDE60	LME60	LME6090125
LB80120165	—	KB60	SDE80	LME80	LME80120165
LB100150175	KLM100	KB100	SDM100	LME100	LME100150175

12.2 调整间隙型直线运动球轴承

调整间隙型直线运动球轴承国内外代号对照

见表 4.1-59。

表 4.1-59 调整间隙型直线运动球轴承型内外代号对照

中 国	日 本			
	GB	NACHI	EASE	THK
LB51222AJ	KB5G - AJ	—	LME5 - AJ	LME51222AJ
LB64219AJ	SM6G - AJ	—	LM6M - AJ	LM61219NAJ
LB61322AJ	KB6G - AJ	—	—	LME61322AJ
LB81524AJ	SM8G - AJ	—	LM8M - AJ	LM81524NAJ
LB81625AJ	—	—	LME8 - AJ	LME81625AJ
LB101929AJ	SM10G - AJ	—	LM10 - AJ	LME101929AJ
LB122232AJ	KB12G - AJ	SDE12AJ	LME12 - AJ	LME122232AJ
LB162636AJ	KB16G - AJ	SDE16AJ	LME16 - AJ	LME162636AJ
LB203245AJ	KB20G - AJ	SDE20AJ	LME20 - AJ	LME203245AJ
LB254058AJ	KB25 - AJ	SDE25AJ	LME25 - AJ	LME254058AJ
LB304768AJ	KB30 - AJ	SDE30AJ	LME30 - AJ	LME304768AJ
LB355270AJ	SM35 - AJ	SDM35AJ	LM35 - AJ	LME355270AJ
LB6090125AJ	KB60 - AJ	SDE60AJ	LME60 - AJ	LME6090125AJ
LB80120165AJ	KB80 - AJ	SDE80AJ	LME80 - AJ	LME80120165AJ
LB100150175AJ	SM100 - AJ	SDE100AJ	LME100 - AJ	LME100150175AJ

12.3 开口型直线运动球轴承

开口型直线运动球轴承国内外代号对照见表

4.1-60。

表 4.1-60 开口型直线运动球轴承国内外代号对照

中 国	日 本		
	GB	THK	EASE
LB101929OP	LME10 - OP	—	LME101929OP
LB122232OP	LME12 - OP	—	LME122232OP
LB162636OP	LME16 - OP	—	LME162636OP
LB254058OP	LME25 - OP	—	LME254058OP
LB304768OP	LME30 - OP	SDE30OP	LME304768OP
LB355270OP	LME35 - OP	—	LME355270OP
LB406280OP	LME40 - OP	SDE40OP	LME406280OP
LB5075100OP	LME50 - OP	SDE50OP	LME5075100OP
LB80120165OP	LME80 - OP	—	LME80120165OP

第 2 章 国内外轴承附件代号对照

1 紧定套

紧定套国内外代号对照见表 4.2-1。

表 4.2-1 紧定套国内外代号对照

中国	日 本			瑞典	奥地利
JB/T 7919.2	NSK	NACHI	NTN	SKF	STEYR
H205	H205X	H205	H205X	H205	H205
H305	H305X	H305	H305X	H305	H305
H206	H206X	H206	H206X	H206	H206
H306	H306X	H306	H306X	H306	H306
H207	H207X	H207	H207X	H207	H207
H307	H307X	H307	H307X	H307	H307
H2307	H2307X	H2307	H2307X	H2307	H2307
H208	H208X	H208	H208X	H208	H208
H308	H308X	H308	H308X	H308	H308
H2308	H2308X	H2308	H2308X	H2308	H2308
H210	H210X	H210	H210X	H210	H210
H310	H310X	H310	H310X	H310	H310
H2310	H2310X	H2310	H2310X	H2310	H2310
H216	H216X	H216	H216X	H216	H216
H316	H316X	H316	H316X	H316	H316
H2316	H2316X	H2316	H2316X	H2316	H2316
H220	H220X	H220	H220X	H220	H220
H320	H320X	H320	H320X	H320	H320
H3120	—	—	—	—	—
H2320	H2320X	H2320	H2320X	H2320	H2320
H222	H222X	H222	H222X	H222	H222
H322	H322X	H322	H322X	H322	H322
H3122	H3122X	H3122	H3122X	H3122	—
H2322	H2322X	H2322	H2322X	H2322	H2322
H3024	H3024	H3024	H3024X	H3024	—
H3124	H3124	H3124	H3124X	H3124	H3124
H2324	H2324	H2324	H2324X	H2324	H2324
H3030	H3030	H3030	H3030	H3030	—
H3130	H3130	H3130	H3130	H3130	H3130
H2330	H2330	H2330	H2330	H2330	—
H3034	H3034	H3034	H3034	H3034	—
H3134	H3134	H3134	H3134	H3134	—
H2334	H2334	H2334	H2334	H2334	—

续表 4.2-1

中国	日本			瑞典	奥地利
JB/T 7919.2	NSK	NACHI	NTN	SKF	STEYR
H3036	H3036	H3036	H3036	H3036	—
H3136	H3136	H3136	H3136	H3136	—
H2336	H2336	H2336	H2336	H2336	—
H3040	H3040	H3040	H3040	H3040	—
H3140	H3140	H3140	H3140	H3140	—
H2340	H2340	H2340	H2340	H2340	—
H3044	H3044	H3044	H3044	OH3044H	—
H3144	H3144	H3144	H3144	OH3144H	—
H2344	H2344	H2344	H2344	OH2344H	—
H3056	H3056	H3056	H3056	OH3056H	—
H3156	H3156	H3156	H3156	OH3156H	—
H2356	H2356	H2356	H2356	OH2356H	—
H3060	H3060	H3060	H3060	OH3060H	—
H3160	H3160	H3160	H3160	OH3160H	—
H3260	H3260	H3260	H3260	OH3260H	—
H3072	H3072	H3072	H3072	OH3072H	—
H3172	H3172	H3172	H3172	OH3172H	—
H3272	H3272	H3272	H3272	OH3272H	—
H3080	H3080	H3080	H3080	OH3080H	—
H3180	H3180	H3180	H3180	OH3180H	—
H3280	H3280	H3280	H3280	—	—
H3088	H3088	H3088	H3088	OH3088H	—
H3188	H3188	H3188	H3188	OH3188H	—
H3288	H3288	H3288	H3288	—	—
H3096	H3096	H3096	H3096	OH3096H	—
H3196	H3196	H3196	H3196	OH3196H	—
H3296	H3296	H3296	H3296	—	—
H30/500	H30/500	H30/500	H30/500	OH30/500H	—
H31/500	H31/500	H31/500	H31/500	OH31/500H	—
H32/500	H32/500	H32/500	H32/500	—	—

退卸衬套国内外代号对照见表 4.2-2。

2 退卸衬套

表 4.2-2 退卸衬套国内外代号对照

中国	日本			瑞典	奥地利
JB/T 7919.1	NSK	NTN	NACHI	SKF	STEYR
AH208	—	AH208	AH208	—	—
AH308	AH308	AH308	AH308	AH308	AH308
AH2308	AH2308	AH2308	AH2308	AH2308	AH2308
AH209	—	AH209	AH209	—	—

续表 4.2-2

中国	日 本			瑞典	奥地利
JB/T 7919.1	NSK	NTN	NACHI	SKF	STEYR
AH309	AH309	AH309	AH309	AH309	AH309
AH2309	AH2309	AH2309	AH2309	AH2309	AH2309
AH210	—	AH210	AH210	—	—
AH310	AHX310	AHX310	AHX310	AHX310	AHX310
AH2310	AHX2310	AHX2310	AHX2310	AHX2310	AHX2310
AH212	—	AH212	AH212	—	—
AH312	AHX312	AHX312	AHX312	AHX312	AHX312
AH2312	AHX2312	AHX2312	AHX2312	AHX312	AHX312
AH216	—	AH216	AH216	—	—
AH316	AH316	AH316	AH316	AH316	AH316
AH2316	AHX2316	AHX2316	AHX2316	AHX2316	AHX2316
AH218	—	AH218	AH218	—	—
AH318	AHX318	AHX318	AHX318	AHX318	AHX318
AH3218	AHX3218	AHX3218	AHX3218	—	—
AH2318	AHX2318	AHX2318	AHX2318	AHX2318	AHX2318
AH220	—	AH220	AH220	—	—
AH320	AHX320	AHX320	AHX320	AHX320	AHX320
AH3120	—	—	—	AHX3120	—
AH3220	AHX3220	AHX3220	AHX3220	AHX3220	—
AH2320	AHX2320	AHX2320	AHX2320	AHX2320	AHX2320
AH224	—	AH224	AH224	—	—
AH3024	AHX3024	AHX3024	AHX3024	AHX3024	—
AH324	AHX324	—	AHX324	—	—
AH3124	AHX3124	AHX3124	AHX3124	AHX3124	AHX3124
AH3224	AHX3224	AHX3224	AHX3224	AHX3224	—
AH2324	AHX2324	AHX2324	AHX2324	AHX2324	AHX2324
AH230	—	AH230	AH230	—	—
AH3030	AHX3030	AHX3030	AHX3030	AHX3030	—
AH330	AHX330	—	AHX330	—	—
AH3130	AHX3130	AHX3130	AHX3130	AHX3130	AHX3130
AH3230	AHX3230	AHX3230	AHX3230	AHX3230	—
AH2330	AHX2330	AHX2330	AHX2330	AHX2330	—
AH236	—	AH236	AH236	—	—
AH3036	AH3036	AH3036	AH3036	AH3036	—
AH3136	AH3136	AH3136	AH3136	AH3136	—
AH3236	AH3236	AH3236	AH3236	AH3236	—
AH2336	AH2336	AH2336	AH2336	AH2336	—
AH240	—	AH240	AH240	—	—
AH3040	AH3040	AH3040	AH3040	AH3040	—
AH3140	AH3140	AH3140	AH3140	AH3140	—
AH3240	AH3240	AH3240	AH3240	AH3240	—
AH2340	AH2340	AH2340	AH2340	AH2340	—

续表 4.2-2

中国	日 本			瑞典	奥地利
	JB/T 7919.1	NSK	NTN		
AH244	—	AH244	AH244	—	—
AH3044	AH3044	AH3044	AH3044	AOH3044	—
AH3144	AH3144	AH3144	AH3144	AOH3144	—
AH2344	AH2344	AH2344	AOH2344	AOH2344	—
AH256	—	AH256	AH256	—	—
AH3056	AH3056	AH3056	AH3056	AOH3056	—
AH3156	AH3156	AH3156	AH3156	AOH3156	—
AH2356	AH2356	AH2356	AOH2356	AOH2356	—
AH3060	AH3060	AH3060	AH3060	AOH3060	—
AH3160	AH3160	AH3160	AH3160	AOH3160	—
AH3260	AH3260	AH3260	AH3260	AOH3260	—
AH3068	AH3068	AH3068	AH3068	AOH3068	—
AH3168	AH3168	AH3168	AH3168	AOH3168	—
AH3268	AH3268	AH3268	AH3268	AOH3268	—
AH3076	AH3076	AH3076	AH3076	AOH3076	—
AH3176	AH3176	AH3176	AH3176	AOH3176	—
AH3276	AH3276	AH3276	AH3276	AOH3276	—
AH3080	AH3060	AH3080	AH3080	AOH3080	—
AH3180	AH3180	AH3180	AH3180	AOH3180	—
AH3280	AH3280	AH3280	AH3280	AOH3280	—
AH3092	AHX3092	AHX3092	AHX3092	—	—
AH3192	AHX3192	AHX3192	AHX3192	—	—
AH3292	AHX3292	—	AHX3292	—	—
AH30/500	AHX30/500	AHX30/500	AHX30/500	—	—
AH31/500	AHX31/500	AHX31/500	AHX31/500	—	—
AH32/500	AHX32/500	—	AHX32/500	—	—

锁紧螺母国内外代号对照见表 4.2-3。

3 锁紧螺母

表 4.2-3 锁紧螺母国内外代号对照

中国	日 本			瑞典	
	JB/T 7919.4	NSK	NTN		NACHI
KM03	AN03	AN03	AN03	AN03	KM3
KM04	AN04	AN04	AN04	AN04	KM4
KM05	AN05	AN03	AN03	AN05	KM5
KM06	AN06	AN06	AN06	AN06	KM6
KM08	AN08	AN08	AN08	AN08	KM8
KM10	AN10	AN10	AN10	AN10	KM10
KM12	AN12	AN12	AN12	AN12	KM12
KM14	AN14	AN14	AN14	AN14	KM14
KM16	AN16	AN16	AN16	AN16	KM16

续表 4.2-3

中国	日 本			瑞典
JB/T 7919.4	NSK	NTN	NACHI	SKF
KM18	AN18	AN18	AN18	KM18
KM20	AN20	AN20	AN20	KM20
KM22	AN22	AN22	AN22	KM22
KM24	AN24	AN24	AN24	KM24
KML24	ANL24	ANL24	ANL24	KML24
KM30	AN30	AN30	AN30	KM30
KML30	ANL30	ANL30	ANL30	KML30
KM36	AN36	AN36	AN36	KM36
KML36	ANL36	ANL36	ANL36	KML36
KM40	AN40	AN40	AN40	KM40
KML40	ANL40	ANL40	ANL40	KML40
HML41	HNL41	HNL41	HNL41	HML41T
HM42	HN42	HN42	HN42	HM42T
HML43	HNL43	HNL43	IINL43	HML43T
KM44	AN44	—	AN44	—
KML44	ANL44	ANL44	ANL44	HM3044
HM44	HN44	HN44	HN44	HM44T
KM52	AN52	—	AN52	—
KML52	ANL52	ANL52	ANL52	HM3052
HM52	HN52	HN52	HN52	HM52T
HML52	HNL52	HNL52	HNL52	HML52T
KM60	AN60	—	AN60	HM3160
KML60	ANL60	ANL60	ANL60	HM3060
HML60	HNL60	HNL60	HNL60	—
KM72	AN72	AN72	AN72	HM3172
KML72	ANL72	ANL72	ANL72	HM3072
KM80	AN80	AN80	AN80	HM3180
KML80	ANL80	ANL80	ANL60	HM3080
HM80	HN80	HN80	HN80	HM80T
HML82	HNL82	HNL82	HNL82	HML82T
HML90	HNL90	HNL90	HNL90	HML90T
KM92	AN92	AN92	AN92	HM3192
KML92	ANL92	ANL92	ANL92	HM3092
HM92	HN92	HN92	HN92	—
HML94	HNL94	HNL94	HNL94	HML94T
HML98	HNL98	HNL98	HNL98	HML98T
KM100	AN100	AN100	AN100	HM31/500
KML100	ANL100	ANL100	ANL100	HM30/500
HML108	HNL108	HNL108	HNL108	—
HM110	HN110	HN110	HN110	HM110T

锁紧卡国内外代号对照见表4.2-4。

4 锁紧卡

表 4.2-4 锁紧卡国内外代号对照

中国	日 本			瑞典
JB/T 7919.6	NSK	NTN	NACHI	SKF
MS44	AL44	AL44	AL44	MS3044
MSL44	ALL44	ALL44	ALL44	—
MSL48	ALL48	ALL48	ALL48	—
MS52	AL52	AL52	AL52	MS3052 - 48
MSL56	ALL56	ALL56	ALL56	—
MS60	AL60	AL60	AL60	MS3060
MSL60	ALL60	ALL60	ALL60	MS3160
MS64	AL64	AL64	AL64	MS3068 - 64
MSL64	ALL64	ALL64	ALL64	MS3164
MS68	AL68	AL68	AL68	MS3068 - 64
MSL72	ALL72	ALL72	ALL72	MS3172 - 68
MS76	AL76	AL76	AL76	MS3080 - 76
MSL76	ALL76	ALL76	ALL76	MS3176
MS80	AL80	AL80	AL80	MS3080 - 76
MSL84	ALL84	ALL84	ALL84	MS3184 - 80
MS88	AL88	AL68	AL88	MS3092 - 88
MSL88	ALL88	ALL88	ALL88	MS3192 - 88
MS96	AL96	AL96	AL96	MS30/500 - 96
MSL96	ALL96	ALL96	ALL96	MS3196
MS100	ALL100	ALL100	ALL100	MS30/500 - 96

锁紧垫圈国内外代号对照见表4.2-5。

5 锁紧垫锁

表 4.2-5 锁紧垫圈国内外代号对照

中国	日 本			瑞典
JB/T 7919.5	NSK	NTN	NACHI	SKF
MB03	AW03X	AW03X	AW03X	MB3
MBA03	AW03	AW03	AW03	—
MB04	AW04X	AW04X	AW04X	MB4
MBA04	AW04	AW04	AW04	—
MB05	AW05X	AW05X	AW05X	MB5
MBA05	AW05	AW05	AW05	—
MB06	AW06X	AW06X	AW06X	MB6
MBA06	AW06	AW06	AW06	—
MB07	AW07X	AW07X	AW07X	MB7
MBA07	AW07	AW07	AW07	—

续表 4.2-5

中国 JB/T 7919.5	日 本			瑞典
	NSK	NTN	NACHI	SKF
MB08	AW08X	AW08X	AW08X	MB8
MBA08	AW08	AW08	AW08	—
MB10	AW10X	AW10X	AW10X	MB10
MBA10	AW10	AW10	AW10	—
MB12	AW12X	AW12X	AW12X	MB12
MBA12	AW12	AW12	AW12	—
MB14	AW14X	AW14X	AW14X	MB14
MBA14	AW14	AW14	AW14	—
MB16	AW16X	AW16X	AW16X	MB16
MBA16	AW16	AW16	AW16	—
MB18	AW18X	AW18X	AW18X	MB18
MBA18	AW18	AW18	AW18	—
MB20	AW20X	AW20X	AW20X	MB20
MBA20	AW20	AW20	AW20	—
MB24	AW24X	AW24X	AW24X	MB24
MBA24	AW24	AW24	AW24	—
MBL24	AWL24X	AWL24X	AWL24X	MBL24
MBAL24	AWL24	AWL24	AWL24	—
MB26	AW26X	AW26X	AW26X	MB26
MBA26	AW26	AW26	AW26	—
MBL26	AWL26X	AWL26X	AWL26X	MBL26
MBAL26	AWL26	AWL26	AWL26	—
MB28	AW28X	AW28X	AW28X	MB28
MBA28	AW28	AW28	AW28	—
MBL28	AWL28X	AWL28X	AWL28X	MBL28
MBAL28	AWL28	AWL28	AWL28	—
MB30	AW30X	AW30X	AW28X	MB30
MBA30	AW30	AW30	AW30	—
MBL30	AWL30X	AWL30X	AWL30X	MBL30
MBAL30	AWL30	AWL30	AWL30	—
MB32	AW32X	AW32X	AW32X	MB32
MBA32	AW32	AW32	AW32	—
MBL32	AWL32X	AWL32X	AWL32X	MBL32
MBAL32	AWL32	AWL32	AWL32	—
MB34	AW34X	AW34X	AW34X	MB34
MBA34	AW34	AW34	AW34	—
MBL34	AWL34X	AWL34X	AWL34X	MBL34
MBAL34	AWL34	AWL34	AWL34	—
MB36	AW36X	AW36X	AW36X	MB36
MBA36	AW36	AW36	AW36	—

续表 4.2-5

中国	日本			瑞典
JB/T 7919.5	NSK	NTN	NACHI	SKF
MBL36	AWL36X	AWL36X	AWL36X	MBL36
MBAL36	AWL36	AWL36	AWL36	—
MB38	AW38X	AW38X	AW38X	MB38
MBA38	AW38	AW38	AW38	—
MBL38	AWL38X	AWL38X	AWL38X	MBL38
MBAL38	AWL38	AWL38	AWL38	—
MB40	AW40X	AW40X	AW40X	MB40
MBA40	AW40	AW40	AW40	—
MBL40	AWL40X	AWL40X	AWL40X	MBL40
MBAL40	AWL40	AWL40	AWL40	—

最新轴承手册



附录

国内外主要轴承厂商

主 编 詹德泽

编 写 詹德泽

审 稿 黄桂博

中国机械工程学会

A 国内主要轴承厂商

表 A-1 国内主要轴承厂商

厂商名称	邮政编码	地 址
北京市		
北京轴承厂	102213	北京市昌平区十三陵
北京人民轴承厂	102302	北京市门头沟区清水涧
北京滚针轴承厂	100077	北京市丰台区长辛店东南街1号
北京市小型轴承厂	100072	北京市丰台区芦沟桥南里3号
北京市平谷轴承厂	101200	北京市平谷县城关新平北路20号
北京南口机车车辆机械厂	102202	北京市昌平区南口镇
天津京		
天津市轴承总厂	300112	天津市西郊区杨庄子大堤外玉门路
天津市微型轴承厂	300210	天津市河西区太湖路
上海市		
上海天安轴承有限公司	200233	上海市徐汇区漕宝路115号
上海新中浦轴承有限公司	201108	上海市闵行区申兴路707号
上海振华轴承总厂	201800	上海市嘉定县缪南街107号
上海联合滚动轴承有限公司	200240	上海市闵行沪闵路1111号
上海滚针轴承厂	200071	上海市闸北区中兴路701号
上海通用轴承有限公司	200240	上海市闵行沪闵路1201号
上海沪中轴承厂	200081	上海市青浦区赵巷镇新城私营经济区
上海沪东轴承厂	201318	上海市周浦镇三角地车站北首
上海新海轴承厂	202172	上海市崇明县新海农场
上海向明轴承厂	202150	上海市崇明县城内东门路42号
上海沪申轴承厂	201206	上海市浦东新区东陆路235号
上海钢球厂	200127	上海市浦东新区六里下南路853号
上海轴承滚子厂	200240	上海市闵行沪闵路269号
上海市磁山轴承厂	201908	上海市沪太路6198号
上海精密轴承有限公司	201600	上海市松江工业区美能达路338号
上海飞虹轴承工业股份有限公司	200126	上海市浦东连云港路168号
上海微型轴承厂	200233	上海市漕宝路115号
上海滚动轴承厂	220240	上海市闵行沪闵路505号
上海中国轴承厂	200023	上海市卢湾区蒙自路778号
上海浦江轴承厂	200072	上海市闸北区延长路152号
上海长宁轴承厂	200052	上海市幸福路158号
上海沪南轴承厂	200011	上海市中山南路998号
上海红星轴承厂	200052	上海市幸福路158号
上海群益五金厂	200090	上海市内江路30号

续表 A-1

厂商名称	邮政编码	地址
重庆市		
重庆轴承总厂	400030	重庆市沙坪坝区石小路 60 号
重庆汽车轴承厂 (原重庆第二轴承厂)	400039	重庆市高新区石桥铺轴心村
重庆钢球有限责任公司	400039	重庆市石桥铺二郎路 100 号
重庆第三轴承厂	400023	重庆市江北区建新东路 284 号
重庆第四轴承厂	400039	重庆市沙坪坝区石桥铺联芳桥 213 号
重庆长江轴承工业有限公司	400039	重庆市沙坪坝区石桥铺联芳桥 5 号
山西省		
长治轴承 (集团) 有限公司	046011	长治市太行南路
汾阳轴承厂	032200	山西省汾阳县城东关正街 91 号
山西轴承厂	034000	忻州地区忻州市长征西街
大同市轴承厂	037008	大同市迎宾东路 14 号
运城市地方国营轴承厂	044000	运城地区运城市东马家窑 1 号
山西纺织轴承厂 (洪洞轴承厂)	031600	洪洞县南坂街 87 号
山西黎城晋峰轴承有限公司	047600	黎城城内正街 66 号
山西冶金轴承厂	030900	晋中地区祁县迎宾西路 72 号
太原轴承厂	030400	清徐县育青路 24 号
山西省第三轴承厂	030900	晋中地区祁县新建南路 117 号
河北省		
邯郸轴承厂	056002	邯郸市和平路 442 号
石家庄市轴承制造股份有限公司	050061	石家庄市赵陵大街桥东
河北卫星轴承有限公司 (原河北滚针轴承厂)	050401	河北平山县工业区
河北轧机轴承集团有限公司	054100	沙河市桥西区太行人街 1 号
河北钢球厂	071000	保定市南市区利民路 15 号
承德市轴承股份有限公司	067000	承德市翠桥路 1 号
磁县轴承厂	056500	磁县磁州镇中山西路 122 号
河北轴承厂	052260	晋州市向阳路 49 号
河北滚动轴承厂	053900	饶阳县建新路 4 号
秦皇岛市轴承厂	066600	秦皇岛市昌黎县四街昌金里 22 号
霸州市轴承厂	065700	霸州市堂二里镇
河北省沙河市专用轴承厂	054100	河北省沙河市太行大街 56 号
保定市钢球厂	071000	河北省保定市利民路 6 号
内蒙古自治区		
集宁市轴承厂	012000	集宁市公园大街 37 号
呼和浩特市轴承厂	010100	土默特左旗察素齐镇博彦路 93 号
赤峰轴承厂	024005	赤峰市桥西大街 39 号
宁城县轴承厂	024207	赤峰市宁城县
辽宁省		
瓦房店轴承集团有限责任公司	116300	瓦房店市共济大街北段 1 号
沈阳轴承厂	110044	沈阳市大东区东北大马路 169 号
朝阳轴承有限公司	122000	朝阳市朝阳大街一段 35 号

续表 A-1

厂商名称	邮政编码	地 址
辽宁省		
营口轴承厂	115004	营口市西市区平安街幸福里
本溪轴承厂	117022	本溪市明山区合成路8号
鞍山轴承厂	114031	鞍山市北郊沙河东庄村
辽阳轴承制造有限责任公司	111000	辽阳市卫国路一段61号
大连机床附件厂	116013	大连市西岗八一路115号
丹东轴承厂	118000	丹东市振兴区振五街61号
阜新轴承厂	123000	阜新市海州区西环路
锦州轴承厂	121308	辽宁省北镇县沟邦子镇铁南街
旅顺轴承厂	116041	大连市旅顺口区五一路7号
普兰店市轴承厂	116217	大连市普兰店市徐大屯乡徐大屯村
瓦房店汽车轴承厂	116300	瓦房店市岭东街东长春路三段781号
瓦房店市滚动轴承厂	116300	瓦房店市岗店街拉山村
瓦房店冶金轴承厂	116300	瓦房店市岗店街办事处五一路瓦房村
瓦房店市非标准轴承厂	116300	瓦房店市新建路11号
瓦房店大型轴承厂	116300	瓦房店市东长春路二段
大连冶金轴承集团公司	116202	大连市普兰店市瓦窝镇王家村
瓦房店第二轴承厂	116300	瓦房店市祝华街祝华村
瓦房店第一轧机轴承厂	116300	瓦房店市祝华街祝华村
沈阳钢球厂	110042	沈阳市大东区航空路5号
吉林省		
公主岭轴承厂	136100	吉林省公主岭市工业大街27号
吉林轴承集团有限责任公司大安公司	131300	吉林省大安市南湖东路2号
白山轴承股份有限公司	134302	白山市八道江区白山路38号
双辽轴承厂	136400	双辽市辽南街北兴路27号
江城轴承厂	132001	吉林市重庆路凯旋大厦4门
浑江轴承厂	134302	吉林省白山市八道江区长白路68号
黑龙江省		
哈尔滨轴承集团股份有限公司	150036	哈尔滨市香坊区红旗大街
牡丹江轴承厂	157011	牡丹江市文化街9号
佳木斯轴承厂	154007	佳木斯市先锋路8号
青岗轴承厂	151600	青岗县青岗镇人民街371号
铁力轴承厂	152500	铁力市建设大街
黑龙江省(轴联)轴承有限公司	150040	哈尔滨市动力区和平路78号
牡丹江市第二轴承厂	157011	牡丹江市文化街11号
哈尔滨精密特种轴承厂	150030	哈尔滨市香坊区尚右街1号
江苏省		
苏州轴承厂	215008	苏州市西园路16号
无锡轴承集团公司	214061	无锡市湖滨路30号
无锡新威机械集团有限公司	214062	无锡市河埭口梁溪路75号
南京轴承厂	210028	南京市中央门外沈阳村43号

厂商名称	邮政编码	地 址
江苏省		
南通轴承厂	226007	南通市城山路 72 号
徐州第二轴承厂	221300	邳州市奚仲路 146 号
清江轴承工业集团公司	223001	淮阴市淮海西路 127 号
盐城轴承厂	224001	盐城市西门外越河路 10 号
镇江轴承厂	212005	镇江市镇句路二茅宫
宜兴轴承厂	214200	宜兴市宜城镇太隔北路
无锡微型轴承厂	214601	江苏省无锡市河埭口梁溪路 75 号
吴江轴承厂	215212	江苏省吴江县黎里镇西新街
常州轴承总厂	213002	常州市银花路 7 号
常州滚针轴承有限公司	213002	常州市青山路大圩沟 176 号
扬州轴承厂	225003	扬州市解放北路 88 号
江苏鸿泰机电集团公司	225326	泰州市野徐镇
靖江轴承厂	214503	靖江市靖城镇江平路 29 号
常熟轴承总厂	215500	常熟市虞山北路 46 号
社渚轴承厂	213346	溧阳市社渚镇社渚农场
武进特种轴承厂	213161	武进市湖塘镇武宜路 270 号
张家港市 AAA 轴承有限公司	215631	张家港市后塍镇
泰兴市轴承厂	225400	泰兴市江平南路 138 号
镇江市第二轴承厂	212141	镇江市丹徒县辛丰镇辛丰村
无锡华洋滚动轴承有限公司	214203	无锡市清扬路五号桥
无锡托林顿轴承有限公司	214061	无锡市湖滨路 30-1 号
无锡市滚动轴承厂	214062	无锡市河埭口胜利新村 59 号
锡山市轴承密封件厂	214174	锡山市堰桥镇堰新路
苏州金诚轴承有限公司	215008	苏州市洋湾大街 99 号
浙江省		
杭州轴承厂	310022	杭州市拱墅区半山石桥路 416 号
新昌轴承总厂	312500	新昌县城关镇南门外 100 号
黄岩轴承有限公司	317400	黄岩市黄轴路 160 号
常山轴承集团有限责任公司	324200	常山县城南工业区
宁波轴承厂	315010	宁波市海曙区西城
人本集团温州轴承厂	315011	温州市经济技术开发区五区经六路
湖州轴承总厂	313009	湖州市南浔镇东大街 152 号
绍兴轴承总厂	312030	绍兴县柯桥镇
嘉兴轴承厂	314001	嘉兴市城南路 46 号
杰汉森轴承有限公司	314409	海宁市许村镇大桥路 27 号
台州国泰轴承有限公司	317525	温岭市山山镇杭温路 30 号
宁波微型轴承厂	315207	宁波市镇海区棉丰工业区
宁波慈兴集团公司	315300	慈溪市浒山镇南二环中段
万向汽车轴承有限公司	311215	萧山市经济技术开发区
万向特种轴承有限公司	311215	萧山市经济技术开发区
台兴轴承有限公司	317410	台州市路桥区新桥镇新桥

续表 A-1

厂商名称	邮政编码	地 址
浙江省		
新春轴承有限公司	312500	新昌县城关镇南门外 100 号
宁波摩士集团股份有限公司	315201	宁波市镇海区庄市镇
上虞滚动轴承厂	312351	上虞市上浦镇上浦村
杭州滚动轴承厂	310015	杭州市拱墅区石祥路皋亭壩
杭州宝马轴承有限公司	310015	杭州市拱墅区石祥路皋亭壩
台州特种轴承厂	317410	台州市路桥区新桥镇
安徽省		
合肥轴承总厂	230033	合肥市望江路 87 号
六安轴承厂	237010	六安市东市街 46 号
淮南轴承厂	232001	淮南市田家庵区陈润路 57 号
潜山轴承厂	246300	安庆市潜山县梅城镇彰法三路 50 号
繁昌县轴承厂	241200	芜湖市繁昌县城关镇环城西路 75 号
阜阳轴承股份有限公司	236023	阜阳市阜蚌路 54 号
黄山轴承厂	245500	黄山市黟县块郊马道路 009 号
芜湖市轴承厂	241001	芜湖市长江路石城 212 号
福建省		
厦门轴承实业总公司	361004	厦门市文园路 74 号
永安轴承厂	366000	永安市下东坡 43 号
龙岩轴承厂	364012	龙岩市东肖镇溪连村
福建龙溪轴承股份有限公司	363000	漳州市芗城区延安北二路
南安轴承总厂	362300	南安市溪美镇彭美路 132 号
永泰轴承厂	350700	永泰县樟城镇塔山路 35 号
福州市轴承厂	350019	福州市仓山区螺州 17 号
顺昌轴承厂	353201	福建省顺昌县建西镇
江西省		
江西轴承厂	336011	宜春市湖田乡
南昌轴承厂	330029	南昌市西湖区解放东路 103 号
九江轴承厂	332100	九江市九江县沙河村镇双端路 21 号
赣南轴承厂	341400	赣州地区南康市泰康东路
萍乡轴承厂	337000	萍乡市安源区后埠街前村 249 号
江西万向节总厂	343000	吉安市吉福路 35 号
抚州轴承厂	344000	临川市青云峰路 46 号
宜春市轴承厂	336000	宜春市灵泉街青石路 71 号
玉山轴承厂	334700	玉山县冰溪镇小东门 1 号
宜春市轴承二厂	336000	宜春市化成街沙背桥
江西滚针轴承厂	343018	江西省吉安市五岳观
山东省		
济南轴承厂	250022	济南市经十路 492 号
烟台铁姆肯轴承有限公司	264000	烟台市芝罘区青年路 7 号
烟台西蒙西轴承有限公司	264006	烟台经济技术开发区长江路 181 号

续表 A-1

厂商名称	邮政编码	地 址
山东省		
淄博轴承厂	255068	淄博市张店区朝阳南路 13 号
青岛轴承厂	266100	青岛市李沧区京山路 100 号
潍坊轴承厂	261011	潍坊市潍城区胜利西街 377 号
泰安轴承股份有限公司	271000	泰安市泰山区南关路 14 号
文登轴承厂	264400	文登市香水路 14 号
德州轴承厂	253018	德州市德城区解放北路 248 号
聊城市轴承厂	252000	聊城市花园北路 38 号
桓台锦乐轴承有限公司	256400	淄博市桓台县索镇张北路 171 号
青岛第二轴承厂	266300	胶州市广州北路 10 号
济宁轴承厂	272123	济宁市吴泰闸路 40 号
梁山轴承厂	272600	梁山县青年路 17 号
鲁南轴承总厂	276300	临沂市沂南县界湖镇
沂蒙轴承厂 (沂南县轴承厂)	276309	临沂市沂南悬张庄镇
东阿县轴承厂	252201	东阿县光明街 85 号
茨城市轴承总厂	264300	荣城市经济技术开发区
河南省		
洛阳轴承 (集团) 公司	471039	洛阳市涧西区建设路 90 号
洛阳东风轴承厂	471009	洛阳市西工区中州中路 427 号
洛阳东升轴承有限公司	471039	洛阳市涧西区建设路 96 号
洛轴集团特种精密轴承有限公司	471003	洛阳市丽春西路
郑州轴承厂	450004	郑州市东大街 23 号
固始轴承厂	465200	信阳地区固始县城关麻纺路 1 号
开封轴承厂	475002	开封市顺河区新槽路
安阳轴承厂	455000	安阳市北关区彰德路 11 号
豫西轴承厂	472500	灵宝市车站路 11 号
中原轴承厂	467100	平顶山市郟县东环路 60 号
濮阳市轴承厂	457400	南乐县兴华路 25 号
长葛市轴承厂	461500	长葛市人民路 294 号
伊川县轴承厂	471300	伊川县城关镇
卫辉市轴承厂	453100	新乡市卫辉市汲水镇南门里
平顶山市轴承厂	467001	平顶山市南环东段 14 号
洛阳市精密轴承厂	471000	洛阳市郊区洛北乡西下池村
洛宇轴承有限公司	471001	洛阳市西工区道北路 4 号
河南省钢球厂	471002	洛阳市春都路 01 号
洛轴集团保持器有限责任公司	471000	洛阳市西工区纱厂北路 28 号
开封机电设备厂	475001	开封市文庙街 27 号
洛阳轴承研究所	471039	洛阳市吉林路
新乡轴承厂	453600	河南省辉县城东郊
西平轴承厂	462100	河南省西平县工交路 9 号
洛阳轴承附件厂	471009	河南省洛阳市西关中州中路 42 号

续表 A-1

厂商名称	邮政编码	地 址
河南省		
豫西轴承厂紧定套分厂	472500	河南省灵宝市车站路 11 号
洛阳保持器厂	471000	河南省洛阳市纱厂北路 28 号
向阳轴承厂	471000	河南省洛阳市南昌路
湖北省		
襄阳轴承股份有限公司	441022	襄樊市万山轴承路 1 号
监利轴承厂	433300	湖北省监利县交通路 3 号
沙市轴承厂	434100	湖北省荆州市东环路 24 号
黄梅县纺织轴承厂	436502	湖北省黄梅县孔垅镇东街 81 号
黄石轴承厂	435000	黄石市黄石港区武汉路 193 号
武汉轴承厂	430011	武汉市江岸区岱山汉黄路 35 号
襄樊市轴承厂	441021	襄樊市长虹南路
恩施轴承厂	445000	恩施市广兴路 22 号
荆沙市轴承总厂	434100	荆沙市荆州区东环路
浠水轴承厂	436200	浠水县清泉镇新大桥南路
黄石市第二轴承厂	435002	黄石市黄石港区复盆墩路 9 号
仙桃市轴承厂	433000	仙桃市仙源西路 18 号
湖北轴承厂	443003	宜昌市伍家岗区东山大道 339 号
湖北钢球厂	446000	宜昌市西陵区夷陵路 22 号
湖南省		
长沙轴承厂	410129	长沙市长沙县黄兴镇卷塘村
湘潭轴承厂	411104	湘潭市岳塘区长潭路 20 号
株洲轴承总厂	412001	株洲市东区红旗北路 39 号
益阳轴承厂	413002	益阳市赫山区长益路临 17 号
岳阳市轴承厂	414002	岳阳市块陵矾骆家坡
常德轴承厂	415003	常德市体育东路
衡阳轴承厂	421008	衡阳黄茶岭衡常路 81 号
衡南轴承厂	421141	衡南县向阳桥
邵阳市欧亚轴承工业有限公司	422001	邵阳市东区塔北路 38 号
旭阳科技工业(郴州)有限公司	423000	郴州市工业大道 2 号
岳阳钢球厂	414000	湖南省岳阳市伍里牌
郴州轴承厂	423000	郴州市工业大道 2 号
邵阳轴承厂	422001	湖南省邵阳市北塔路
广东省		
广州轴承厂	510206	广州市海珠区江燕路 20 号
韶关轴承厂	512029	广东省韶关市武江区西联
东莞市轴承厂	511700	东莞市莞太路二巷 27 号
阳春轴承股份有限公司	529600	阳春市春城镇环城北路 94 号
中山市轴承总厂	528402	中山市青溪路 138 号
广东明珠实业股份有限公司	512029	韶关市武江区西联镇
南海市轴承厂	528252	南海市平洲区夏教夏西乡

续表 A-1

厂商名称	邮政编码	地 址
广东省		
肇庆市轴承厂	526060	肇庆市端州三路8号
开平市轴承厂	529300	开平市市郊梁金山
潮州市金刚实业公司	521011	潮州市南春路352号
顺德轴承厂	528311	顺德北窖镇广洙公路碧江路段
汕头第一轴承厂	515021	汕头市光华北一路
江门机械设备(轴承)有限公司	529030	江门市港口路白石
广西壮族自治区		
广西轴承厂	546300	河池地区宜州市山谷路24号
桂林轴承厂	541800	桂林地区永福县永福镇东江街627号
玉林地区机电总厂	537001	玉林市中秀路92号
玉林轴承厂	537001	广西玉林市
永福轴承厂	541800	广西永福县城
四川省		
成都轴承集团公司	610051	成都市府青路二段20号
乐山市轴承厂	614800	乐山市五通桥区佑君街353号
内江轴承厂	641000	内江市中区大洲路105-107号
东方轴承有限责任公司	618300	广汉市佛山路东段89号
大竹轴承厂	635100	达川地区大竹县竹阳镇建设路23号
冶金轴承厂	618000	德阳市辽河路
南充市轴承厂	637000	南充市顺庆区红墙街31号
德阳轴承总厂	618000	德阳市市中区天元乡段家坝村
江油市轴承厂	621700	江油市东大街北段
贵州省		
贵阳轴承厂	550009	贵阳市南明区黄河东路1号
虹山轴承总公司	561000	安顺地区安顺市东关办事处东郊路
安顺市轴承厂	561000	安顺地区安顺市东关办事处盔甲山
云南省		
云南轴承总厂	650114	昆明市西山区海口镇
玉溪轴承厂	653100	玉溪地区玉溪市红塔路上段
红河轴承厂	661100	蒙自县南湖畔
楚雄轴承厂	675005	楚雄市东爪镇
陕西省		
海红轴承总厂	710016	西安市北郊海红路
西安轴承总厂	710100	西安市长安县韦曲镇西街27号
宝鸡轴承厂	721001	宝鸡市金台区宝平路9号
陕西省钢球厂	711711	富平县庄里镇
甘肃省		
兰州轴承厂	730050	兰州市七里河区任家庄23号
海林轴承厂	741018	天水市秦城区岷山路55号
武威轴承厂	733000	武威市南关东路8号

续表 A-1

厂商名称	邮政编码	地 址
青海省 海山轴承厂	810012	西宁市城西区南川西路 102 号
宁夏回族自治区 西北轴承股份有限公司	750021	银川市新市区北京西路 4 号
贺兰轴承有限责任公司	750200	贺兰县南街 36 号
新疆维吾尔自治区 新疆轴承厂	830011	乌鲁木齐市新市区北京北路 42 号
海南省 海南省轴承厂	571100	海口市海府大道 144 号

B 国外主要轴承厂商

表 B-1 国外主要轴承厂商

简称或商标	国别	轴承厂商名称
ABC	美国	Accurate Bushing Co., USA
ACORN	美国	Acom Bearing Co., USA
ADR	法国	Les Applications du Roulement, France
AETNA	美国	Aetna Ball & Roller Bearing Co., USA
AGE	德国	Alfred Geisel Kugellager Fabrik, W.Germany
AHLBERG	美国	Ahlberg Bearing Co., USA
AKBMC, AMERICAN KOYO	美国	American Koyo Bearing Mfg Corporation, USA
AKF	奥地利	Allgemeine Kougellagerfabrik AG, Austria
AKL	澳大利亚	Australian Koyo Ltd., Australia
AKS	日本	AMATSUJI Steel Ball Mfg.Co.Ltd., Japan
AKT	德国	Arthur Kupper KG. W.Germany
AMERICAN	美国	American Co. USA
ANDREWS	美国	Andrews Bearing Co., USA
ANN ARBOR AAB	美国	Ann Arbor Bearing & Mfg. Co., USA
ASAHI	日本	Asahi Seiko Co., Ltd. Japan
ASK	德国	Artur Seyfer KC, W. Germany
ATB	美国	Automotive Thrust Bearing Corp., USA
AUBURN	美国	Auburn Ball Bearing Co., USA
BALL & ROL	美国	Ball & Roller Bearing Co., USA
BALTZER	德国	Emil Balter Rollen Lager fabrik (Duisburg)
BANTAN	美国	Barfam Bearing Co., USA
BARDON	英国	The Barton Corp. (U.K.) Ltd. UK
Baue - rsachs	德国	Erich Bauersachs Ball Bearing Manufactory (Wernau/Neckar)
BBL	印度	Bharat Ball Bearing Co. Ltd., India
BCA	美国	BCA Division, Federal - Mogul Corp., USA
BARDEN	美国	The Barden Corporation, USA
BERLISS	英国	Berliss Bearing Corp., UK
BLACKWELL	英国	Black Well Bearing. Ltd., UK

续表 B-1

简称或商标	国别	轴承厂商名称
BMB	英国	British Manufactured Bearing Co., Ltd. UK
BOWER	美国	Bower Roller Bearing Division, Federal - Mogul Corpn., USA
BPW	德国	Bergische A Chsen Fabrik, Fr. Kotz & Sohne (Wichlbez, Köln)
BREMEN	美国	Bremen Bearing Co., USA
CAM	法国	Compagnie d' Applications Mecaniques, France
CJB	美国	Ahlberg Bearing Co.
COLG, BRG	美国	Colgate Bearing Co., USA
CONS, BRGS	美国	Consolidated Bearing Co. Inc, USA
CRB	英国	The Cooper Roller Bearing Co., Ltd
CSB	西班牙	C. Soler Almirall S. A., Spain
DAF	荷兰	Daf, Netherlands
DCS	匈牙利	Walzlagerfabrik Debrecen Ungarn
DFE	德国	Hunger DFE Co. (Würzburg)
DKF	德国	VEB Leipziger Kugellager Fabrik
DWB	德国	Dörkopwerke AG (Bielefeld)
DWS, DKP, DURKOPP	德国	Durkopwerke GmbH, Merged into FAG KG. Georg Schafer & Co. - W. Germany
EASE	日本	T Kida & Co. Ltd., Japan
E. P. B. C	英国	European Precision Bearing Company (Irvine)
ERE	德国	Eisenwerk Rothe Erde GmbH (Dortmund)
FAFNIR	英国	Fafnir Bearing Co. Ltd (Wolverhampton)
	美国	The Fafnir Bearing Co., USA
	德国	Fafnir Walzlager GmbH (Homburg)
FAG	德国	Kugelfischer - Georg Schafer & Co, W. Germany
FBC	美国	Fischer Bearing Co. Ltd., USA
FBS	日本	Fuji Seiko Co., Ltd.
FBT	意大利	Fratelli Basticco, Italy
FEDERAL	美国	The Fedral Bearing Co Inc, USA
FLT	波兰	FLT Polish Bearing Co, Poland
FRB	日本	TOKYO Bearing Co.
FYH	日本	KOBAYASHI Seiko Co. Ltd., Japan
Gamet	法国	Gamet Products, Ltd.
GEN. BRG	美国	General Bearing Co., USA
GLACIER	英国	The GLacier Metal Co. Ltd.

简称或商标	国别	轴承厂商名称
GM	德国	Kugel fabrik Gebauer & Müller (Fulda)
GMN	德国	Georg Muller Kugellager Fabrik KG, W. Germany
GREEN	美国	The Green Ball Bearing Co., USA
GRW	德国	Gebrüder Reinfurt Würzburg, W. Germany
HIC	日本	Osaka Bearing Mfg. Co., Ltd., Japan
HKR	日本	光精工株式会社 (东京)
HOOVER	美国	Hoover - NSK Bearing Company, USA
Hyatt (ND)	美国	New Departure - Hyatt Bearing Div. G.M. Corp. (Sandusky Ohio)
IKO	日本	IKO Bearing Co. Ltd., Japan
IKS	日本	Izumoto Seiko Co. Ltd., Japan
INA	德国	Industriewerk Schaeffler INA - Nadellager, W. Germany
	英国	Ina Needle Bearings Limited (Lianelly)
ITI	美国	Industrial Tectonics, Inc. (Ann Arbor, Michigan)
JAEGER	德国	Jaeger GmbH (Wuppertal - Elberfeld)
JGS	德国	Maschinen Fabrick Johann Geis (Schweinfurt)
KAYDON	美国	Kaydon Bearing Division Keene Co - rporation
KBK	日本	金剛ベアリング株式会社 (大阪市)
KOYO	日本	Koyo Seiko Co., Ltd., Japan
KYK	日本	Yurakei Bearing Seisakusho, Ltd., Japan
Link - Belt	美国	Link - Belt Bearing Division, FMC Coporation (Indianapolis, Indiana)
MAC	意大利	Macchi Cuscinettied Aerolani S.P.A., Italy
McGill	美国	Mcgill Manufacturing Co., Inc (Valparaiso, Indiana)
MBI	美国	Messinger Bearings, Inc., USA
MGM	匈牙利	Magyar Gurdülöe - Sapapy Művek
MPB	美国	Miniature Precision Bearings, Division of MPB Corporation, USA
MKL	德国	MKL Miniature Kugellager GmbH (LeutKirch)
MRC	美国	Marlin Rockwell corp., USA
NACHI	日本	Fujikoschi Steel Industry Co., Ltd., Japan
	法国	Roulements Nadella S.A., France
	英国	Nadella Bearing Co., Ltd. (London)
NADELLA	德国	Nadella - Wälzlager GmbH (Lörrachl Baden)
	印度	National Engineering Industries Co., Ltd. Bearing Div.
NeuWeg	德国	Neuweg Fertigungs GmbH (7932 Mundrkingen/Württ)
NH	美国	Norma - Hoffmann Bearing Corporation (Stanford, Conn.)

续表 B-1

简称或商标	国别	轴承厂商名称
Nilos - Ringe	德国	Ziller & Co. (Düsseldorf)
NKC	日本	中西金属工业公司 (大阪府)
N. FAG	美国	Norma FAG Bearing Corp., USA
NMB	日本	Nippon Miniature Bearing Company, Ltd., Japan
NSK	日本	Nippon Seiko K. K., Japan
NTN	日本	The Toyo Bearing Mfg Co. Ltd., Japan
NWG	德国	Neuweg Fertigungs GmbH, W. Germany
ORANGE	美国	Orange Roller Bearing Co., USA
ORIGIN	日本	Origin 电气公司 (东京都)
PWB	德国	Präzision - WerkeBrünninghaus & Co. (Bielefeld)
RBC	美国	Roller Bearing Co. of America
RBF	法国	Compagnie Applications Mecaniques S. A., France
REED	美国	Reed Instrument Bearing Co., USA
RHP	英国	Ransome, Hoffmann Pollard Limited, UK
	法国	Les Roulements RHP France (Bourg - la - Reine)
RIV - SKF	意大利	RIV - SKF Officine Di Villar Perosa SPA. Italy
RKW	德国	Robert Kling Wetzlar GmbH (Wetzlar)
RMB	瑞士	Roulements Miniatures S. A., Switzerland
ROBLO	英国	Roblo Engineering Co., Ltd., UK
ROLLWAY	美国	Rollway Bearing Co., Inc (Syracuse, N. Y.)
ROTEK	美国	Rotek Incorporation, USA
SEALMASTER	美国	Sealmaster Bearing Div. Stephens Adamson Manufacturing Co., USA
SALTER	英国	George Salter & Co., Ltd
SIGMA	德国	Sigma. Messtechnik Hanns Fickert Co. (Duisburg)
SKF	瑞典	Aktiebolaget Svenska Kullagea Fabriken (Göteborg)
	英国	The Skefko Ball Bearing Company Ltd. (Luton)
	德国	SKF Kugellagerfabriken GmbH (Schweinfurt)
	荷兰	N. V. Neder - landsche Meetschappij Van Kogellagers SKF (Veendam)
	法国	SKF Compagnie d Applications Mecaniques, S. A. (Clamart)
	意大利	RIV - SKF Officine di Villar Perosa S. P. A. (Turin)
	美国	SKF Industries, Inc, (Philadelphia)
	巴西	Companhia SKF do Brasil Rolamentos (Sao Paulo)

简称或商标	国别	轴承厂商名称
SKF	阿根廷	Cia Sudamericana BTB S.A. (Buenos Aires)
	印度	Associated Bearing Company Ltd. (Bombay)
	澳大利亚	United Bearing Corporation Pty. Ltd. (Echuca)
SNFA	法国	Societe Nouvelle de Fabrications Aeronautiques, France
SNR	法国	Soiete Nouvelle de Roulements, France
SPIRO	英国	The Spiro Ball Bearing Co., Ltd., UK
SPLIT	美国	Split Ball Bearing Division, USA
SRB	美国	Standard Roller Bearing, USA
SRO	瑞士	J. Schmid - Roost S.A., Switzerland
STAR	德国	Deutsche Star Kugelhalter GmbH, W. Germany
STEYR	奥地利	Steyr - Daimler - Puch AG, Austria
STROM	美国	STROM Bearing Co., USA
Süssen		Württembergische Spindelfabrik GmbH (Süssen)
THK	日本	大仓商事株式会社
TIMKEN	美国	Timken Roller Bearing Company (Canton, Ohio)
	加拿大	Timken Roller Bearing Co. (St. Thomas, Ontario)
	法国	Timken Roller Bearing Co. (Colmar, Haut Rhin)
	澳大利亚	Timken Roller Bearing Co. (Ballarat, Victoria)
	英国	Timken Roller Bearing Co. (Duston, Daventry)
	巴西	Timken Roller Bearing Co. (Sao Paulo)
	南非	Timken Roller Bearing Co. (Benoni)
TORRINGTON	美国	The Torrington Co. (Torrington, Conn.)
	英国	The Torrington Co., Ltd, Bearing Division (Coventry)
	加拿大	The Tottington Co., Ltd, (Bedford)
	德国	Torrington GmbH (Wurselen)
	意大利	The Torrington Co., Ltd. (Genova)
	巴西	The Torrington Co., Ltd.
	葡萄牙	The Torrington Co., Ltd.
	日本	NSK - Torrington 株式会社
TRUMBULL	美国	Trumbull Bearing & Eng. Co., USA
TSUBAKI	日本	椿本精工株式会社 (大阪府)
TYSON	美国	Tyson Co., USA
UBCO	澳大利亚	United Bearing Corporation Pty., Ltd., Australia (member of the SKF Group)

续表 B-1

简称或商标	国别	轴承厂商名称
UKF	德国	Unsiversal - Kugellager Fabrik GmbH (Berlin - Charlotten - hutrg)
URB	罗马尼亚	Uzina (Rulmentul) Brasov
ZKL (KOVO)	捷克	Wälzlager fabrik Praha 6 SR
ГПЗ	俄罗斯	Госу Дрственный Подшипниковый Завод

