

# 第 18 章 螺旋传动

## G1 滚珠丝杠

### G1.1 滚珠丝杠副的参数 (表 G18-1, 摘自 ZBJ51004—1989)

表 G18-1 滚珠丝杠副参数 (mm)

公称直径 $d_0$	基本导程 $Ph$														
	1	2	2.5	3	4	5	6	8	10	12	16	20	25	32	40
6															
8															
10															
12															
16															
20					V										
25															
32					V										
40															
50							V								
63								V							
80															
100															
125															
160															
200															

注：表中·为公称直径和基本导程的优先组合；V为推荐组合，在优先组合不敷用时推荐选用；为普通组合，在优先组合和推荐组合不敷用时选用。

### G1.2 滚珠丝杠的型号标注

JB/T3162.1—1991 规定滚珠丝杠副的型号根据其结构、规格、精度和螺纹旋向等特征按下列格式编写。滚珠丝杠副的结构、规格、精度和螺纹旋向等特征代号见表 G18-2。

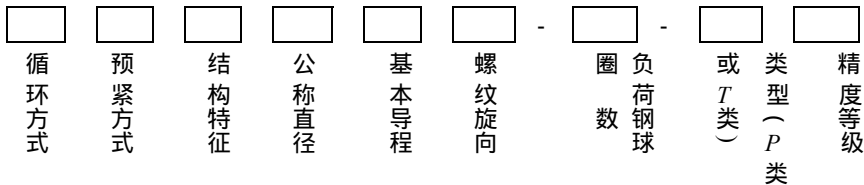


表 G18-2 滚珠丝杠副特征代号

	名称	代号		名称	代号		名称	代号		名称	代号
	循环方式	内循环浮动式		F	预紧方式		单螺母变位导程预紧	B		负 荷 钢 球 圈 数	1.5圈
结构特征	内循环固定式	G	单螺母增大钢球直径	Z		2.0圈	2	2级	2		
	外循环插管式	C	单螺母无预紧	W		2.5圈	2.5	3级	3		
结构特征	导珠管埋入式	M	双螺母垫片预紧	D	3.0圈	3	4级	4			
	导珠管凸出式	T	双螺母齿差预紧	C	3.5圈	3.5	5级	5			

(续)

	名称	代号		名称	代号		名称	代号		名称	代号
螺旋 纹向	右旋螺纹	不标	预紧方式	双螺母螺帽预紧	L	负荷 钢球 圈数	4.0圈	4	精度 等级	6级	6
	左旋螺纹	LH		定位滚珠丝杠	P		4.5圈	4.5		7级	7
			类型	传动滚珠丝杠	T					10级	10

示例：CDM50 10-3-P3 表示外循环插管式、双螺母垫片预紧、导珠管埋入式的滚珠丝杠，其公称直径 50mm，基本导程 10mm，右旋螺纹，载荷钢球为 3 圈，精度 3 级的定位滚珠丝杠副。

(1) 外循环插管式滚珠丝杠副的承载能力与联接尺寸

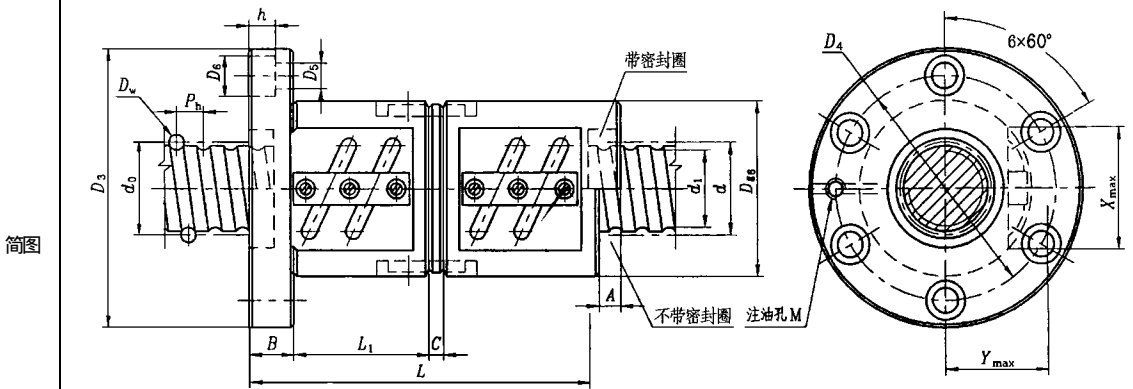
北京机床研究所生产的 JCS 滚珠丝杠副系列属此类型，其结构承载能力和尺寸见表 G18-3~表 G18-5。

### G1.3. JCS 滚珠丝杠副的承载能力与尺寸

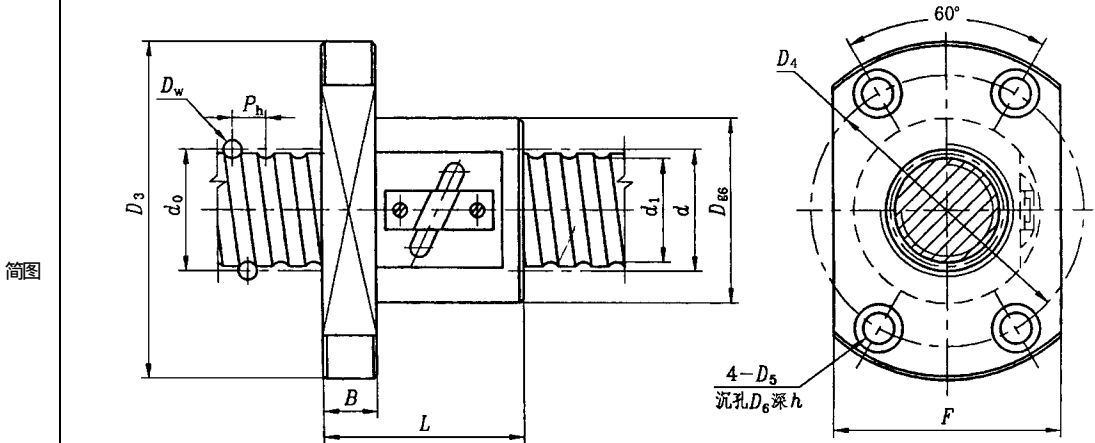
表 G18-3 JCS 滚珠丝杠副系列的结构和特征代号

系列	外循环插管式、变位导程预紧、导珠管凸出式系列	特征代号	CBT
简图			
系列	外循环插管式、变位导程预紧、导珠管埋入式系列	特征代号	CBM
简图			

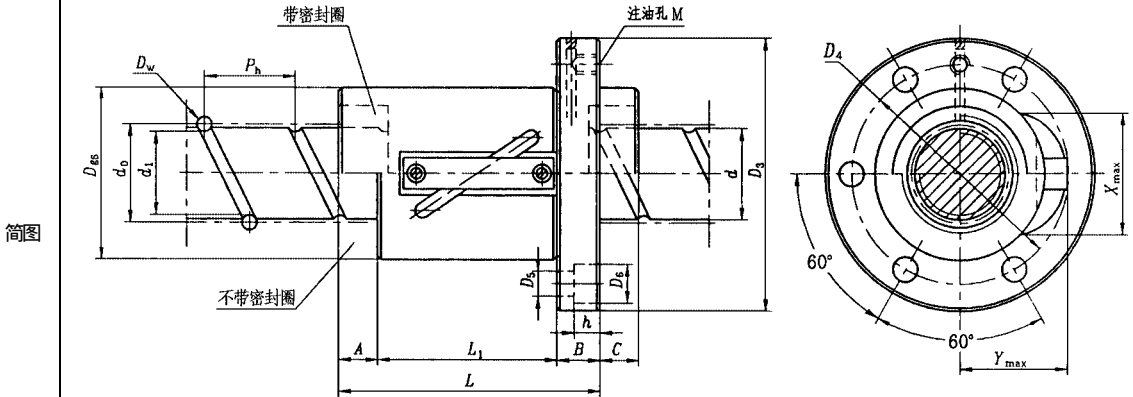
系列	外循环插管式、垫片预紧、导珠管埋入式系列	特征代号	CDM
----	----------------------	------	-----



系列	微型、外循环插管式、导珠管埋入式系列	特征代号	WCM
----	--------------------	------	-----

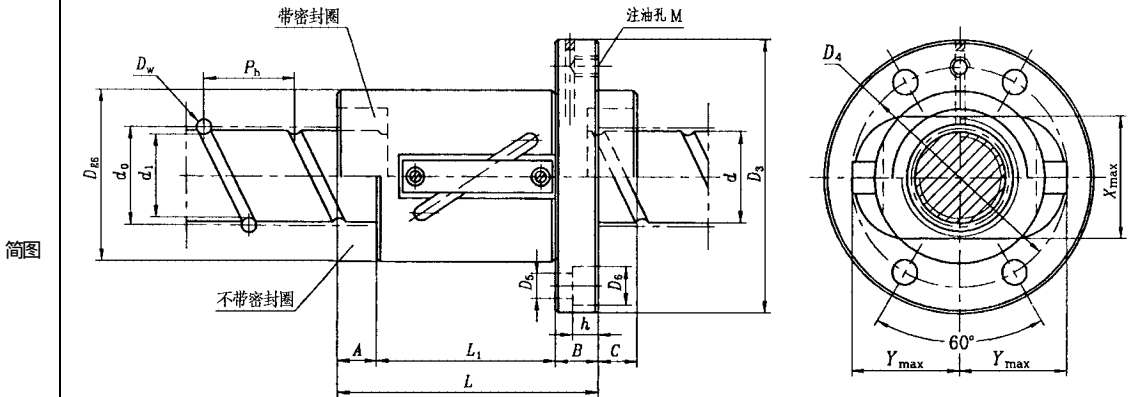


系列	大行程、外循环插管式、导珠管凸出式系列	特征代号	DCT
----	---------------------	------	-----

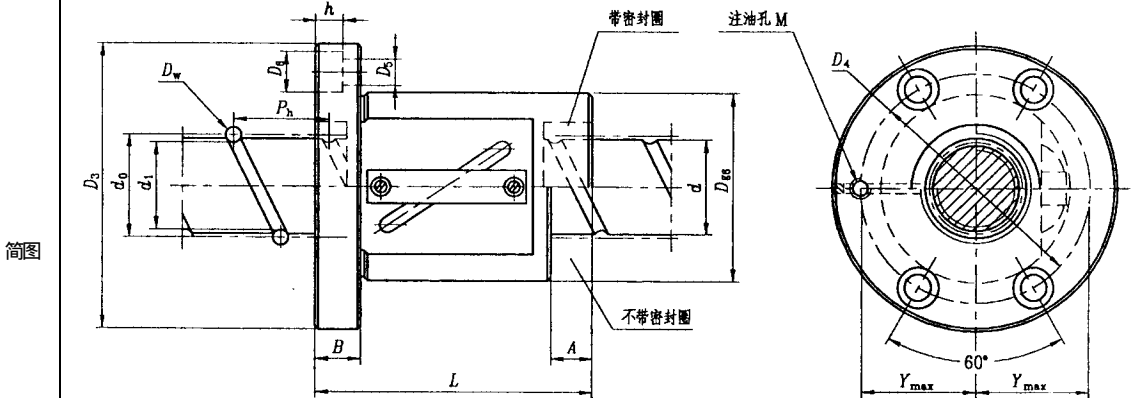


(续)

系列	大导程、外循环插管式、导珠管凸出式、双头螺纹系列	特征代号	DCT-
----	--------------------------	------	------



系列	大导程、外循环插管式、导珠管入式系列	特征代号	DCM
----	--------------------	------	-----



系列	大导程、外循环插管式、垫片预紧、导珠管入式系列	特征代号	DCDM
----	-------------------------	------	------

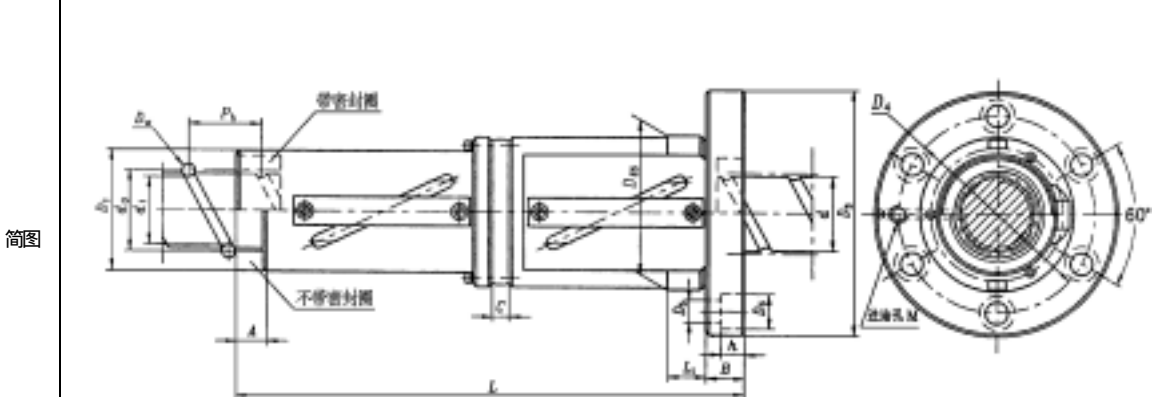


表 G18-5 JCS 滚珠丝杠副丝杠的最大制造长度

(mm)

精度等级	公称直径											
	6	8	10	12	16	20	25	32	40	45	63	80
	最大长度											
1	120	160	200	260	300	400	400	800	1200	1500	1800	2000
2	150	200	250	350	480	600	800	1100	1500	2000	2200	2800
3	150	200	250	350	480	600	1000	1200	1600	2000	2200	2800
4	180	240	350	450	560	800	1100	1300	2000	2200	2500	2800
5	200	320	450	500	750	1000	1200	1500	2000	2500	2700	2800

## G1.4 FD 滚珠丝杠的承载能力与尺寸 (表 G18-6、表 G18-7)

表 G18-6 浮动滚珠丝杠副结构和特征代号

系列	浮动内循环、垫片预紧式系列	特征代号	FD
简图			

## G1.5 滚珠丝杠副的丝杠轴端形式及尺寸

JB/T3162.4—1993 对滚珠丝杠副的丝杠轴端形式及尺寸作了规定, 公称直径 16~63mm 的滚珠丝杠固

定式轴端形式及尺寸见图 G18-1 和表 G18-8; 公称直径 80~100mm 的滚珠丝杠固定式轴端形式及尺寸见图 G18-2 和表 G18-9; 滚珠丝杠铰接式轴端形式及尺寸见图 G18-3 和表 G18-10。

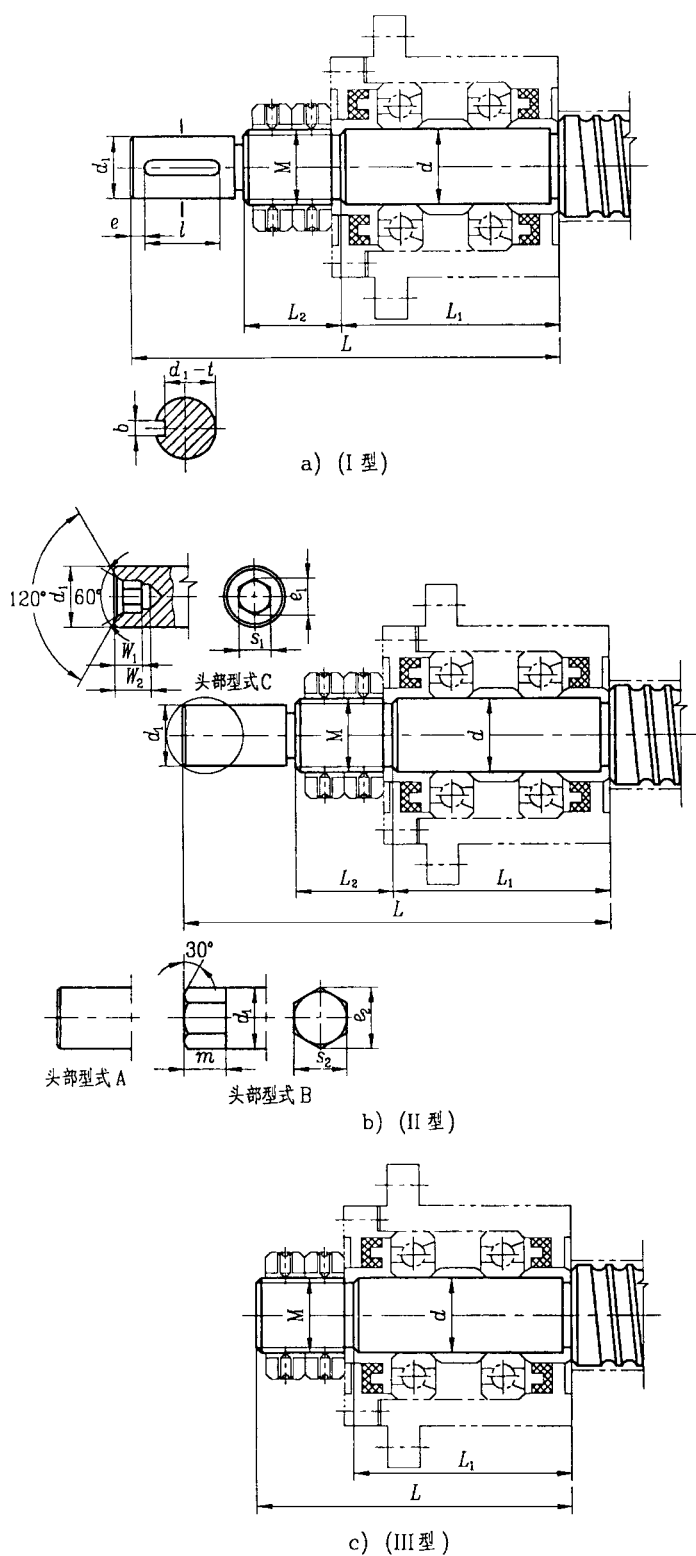


图 G18-1 公称直径 16~63mm 的滚珠丝杠固定式轴端

表 G18-8 公称直径  $d_0$  为 16~63mm 的滚珠丝杠固定式轴端尺寸 (mm)

公称直径 $d_0$		16	20	25	32	40	50	63
$d$		12	15	17	20	30	35	50
螺纹 M	代号	M12×1.25	M14×1.5	M16×1.5	M20×1.5	M30×1.5	M33×1.5	M48×1.5
	公差	6h 或 6g						
$d_1$		10	12	14	16	28	30	45
$L_1$		54   64	60   71	69   83	72   87	88   107	94   115	116   143
$L_2$		17	18	26	26	30	36	42
$L$		95   105	111   122	126   140	139   154	179   198	211   232	269   296
键 槽	宽 $b$	3	4	5	5	8	8	14
	度 公差	N9						
	深度 $t$	$1.8_0^{0.1}$	$2.5_0^{0.1}$	$3.0_0^{0.1}$	$3.0_0^{0.1}$	$4.0_0^{0.2}$	$4.0_0^{0.2}$	$5.5_0^{0.2}$
	长 $l$	18	25	25	32	50	70	100
度 公差	H14							
$e$		2.5	2.5	2.5	4	5	5	5
轴 端 内 六 角	$e_1$	4.58	5.72	5.72	6.68	9.15	16	16
	$s_1$	$4.0_{+0.02}^{+0.095}$	$5.0_{+0.02}^{+0.095}$	$5.0_{+0.02}^{+0.095}$	$6.0_{+0.02}^{+0.095}$	$8.0_{+0.0025}^{+0.115}$	$14_{+0.05}^{+0.2}$	$14_{+0.05}^{+0.2}$
	$W_1$	5.4	5.8	5.8	7.3	8.8	13.2	13.2
	$W_2$	5.5	6.5	6.5	8.0	9.8	14.4	14.4
轴 端 外 六 角	$e_2$	8.7	11	13.3	15.7	26.8	26.8	40.7
	$s_2$	$8.0_{-0.2}^0$	$10_{-0.2}^0$	$12_{-0.24}^0$	$14_{-0.24}^0$	$24_{-0.52}^0$	$24_{-0.52}^0$	$36_{-1.0}^0$
	$m$	5.7	5.7	13	13	25	25	48
	$S \times H$	14×17	17×22	22×24	27×30	32×36	41×46	55×55
轴承型号		7602012TN	7602015TN	7602017TN	7603020TN	7603030TN	7603035TN	7603050TN

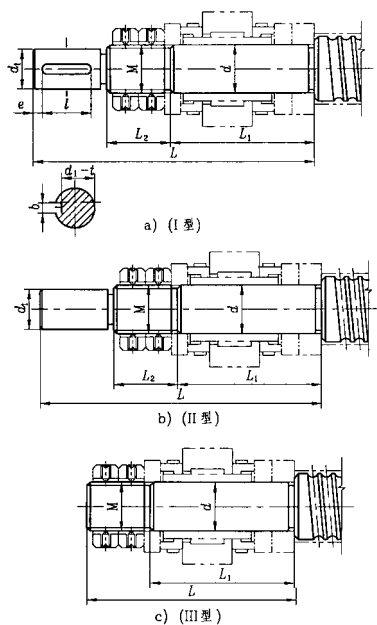


图 G18-2 公称直径 80~100mm 的滚珠丝杠固定式轴端

表 G18-9 公称直径 80~100mm 的滚珠丝杠固定式轴端尺寸

(mm)

公称直径 $d_0$	轴端部尺寸											轴承型号		
	$d$	螺纹 $M$		$d_1$	$L_1$	$L_2$	$L$	键 槽					$e$	
		代号	公差					宽度 $b$		深度 $t$	长度 $l$			
								尺寸	公差		尺寸			公差
80	70	M68 × 2	6h 或 6g	65	76	52	269	18	N9	$7.0_{+0.2}^0$	125	H14	3	ZARN70130
					97		290							ZARN70130L
100	90	M90 × 2	6h 或 6g	85	106	52	328	22	N9	$9.0_{+0.2}^0$	160	H14	5	ZARN90180
					131		353							ZARN90180L

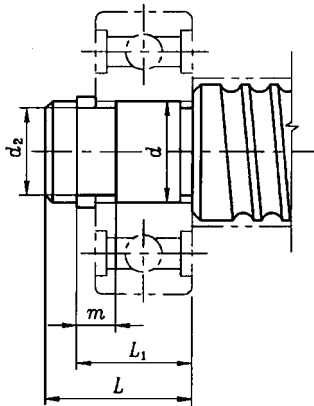


图 G18-3 滚珠丝杠铰接式轴端

表 G18-10 滚珠丝杠铰接式轴端尺寸 (mm)

公称直径 $d_0$	轴端部尺寸					轴承型号
	$d$	$d_2$	$L_1$	$m$	$L$	
16	12	11.5	14.1	$1.1_{+0.14}^0$	13	80301
20	15	14.5	15.1	$1.1_{+0.14}^0$	15	80302
25	17	16.2	16.1	$1.1_{+0.14}^0$	16	80303
32	20	19.0	17.1	$1.1_{+0.14}^0$	17	80304
40	30	28.6	22.0	$1.3_{+0.14}^0$	22	80306
50	35	33.0	24.2	$1.7_{+0.14}^0$	25	80307
63	50	47.0	30.5	$2.2_{+0.14}^0$	32	80310
80	70	67.0	39.6	$2.7_{+0.14}^0$	45	80314
100	90	86.5	47.7	$2.7_{+0.14}^0$	53	80318

滚珠丝杠轴端各段直径尺寸公差和表面粗糙度

见表 G18-11。

表 G18-11 轴端各段直径尺寸公差和表面粗糙度

滚珠丝杠 精度等级	装轴承处直径 $d$		输入(输出)端直径 $d_1$	
	公差等级	粗糙度 $R_a/\mu\text{m}$	公差等级	粗糙度 $R_a/\mu\text{m}$
1, 2, 3	js5 或 h5	0.4	js5 或 h5	0.4
4, 5	js6 或 h6	0.8	js6 或 h6	0.8
7, 10	js7 或 h7	1.6	js7 或 h7	1.6

## G1.6 滚珠丝杠的支承和支承方式

滚珠丝杠的支承和支承方式将影响丝杠副的刚度，因此，对运动精度要求高时应审慎地加以选择。丝杠一端安装两个深沟球轴承或角接触轴承或圆锥滚子轴承的称为固定支承(G)；安装一个深沟球轴承或角接触轴承或圆锥滚子轴承的称为铰支支承(J)；螺母相当于固定支承(G)，丝杠的支承方式有两端固定(G-G)，一端固定、一端铰支(G-J)，一端固定、一端自由(G-Z)，两端铰支(J-J)，一端固定、一端铰支(G-J)几种。它们的支承距离和支承系数见表 18-7。

## G2 滚珠丝杠型号的选择

选择滚珠丝杠型号须知：

轴向变载荷  $F_i(N)$ ，其中  $i$  表示第  $i$  个工作载荷， $i=1, 2, \dots, n$ ；

第  $i$  个载荷对应的转速  $n_i(r/min)$ ；

第  $i$  个载荷对应的工作时间  $t_i(h)$ ；

丝杠副最大移动速度  $v_{\max}(mm/min)$ ；

丝杠预期寿命  $I_h(h)$ ；

工作条件(载荷性质，有无冲击，工作温度等)以及对运动精度的要求等。



选择计算的内容包括：型号选择，稳定性校核，极限速度校核，精度计算，刚度与变形计算等。

## G2.1 型号选择

型号选择可按以下步骤进行：

(1) 根据使用和结构要求

用表 18-29 选择滚道截面形状，滚珠螺母的循环方式和预紧方式；

(2) 计算滚珠丝杠副的主要参数

1) 根据使用工作条件，由表 18-41 查取载荷系数  $f_d$  和静态安全系数  $f_j$ ；

2) 计算当量转速  $n_d$

$$n_d = \sum \frac{n_i t_i}{t_i}$$

式中  $i=1, 2, \dots, n$ ，如转速在  $n_{\max}$  和  $n_{\min}$  间变化，则

$$n_d = (n_{\max} + n_{\min}) / 2$$

3) 计算当量载荷  $F_d$

$$F_d = \left( \sum \frac{F_i^3 n_i t_i}{n_i t_i} \right)^{1/3}$$

式中  $i=1, 2, \dots, n$ ，如载荷在  $F_{\max}$  和  $F_{\min}$  间周期变化，则

$$F_d = (2 F_{\max} + F_{\min}) / 3$$

4) 初步确定丝杠导程  $P_h$

$$P_h = V_{\max} / n_{\max}$$

5) 计算丝杠预期工作转数  $L_n$

$$L_n = 60 n_d L_h$$

6) 计算丝杠所需的额定载荷，如  $n_d > 10$ ，计算额定动载荷  $C_a$

$$C_a = f_d F_d \cdot 10^{-2} \cdot L_n^{1/3}$$

如  $n_d \leq 10$ ，则计算额定静载荷  $C_{oa}$

$$C_{oa} = f_j F_{\max}$$

(3) 选择丝杠型号

根据初定的  $P_h$  和计算所需的  $C_a$  或  $C_{oa}$ ，在所选丝杠的类型系列（表 G18-4 或表 G18-8）中，选取导程等于  $P_h$ ，变载时，取  $C_a$  等于或稍大于  $C_a$  的丝杠，静载时，选  $C_{oa}$  等于或稍大于  $C_{oa}$  的丝杠。并记下其系列代号。

## G2.2 稳定性校核

如是受压丝杠，需作稳定性校核，计算方法参看滑动螺旋。

## G2.3 极限速度校核

计算方法参看滑动螺旋。

## G2.4 温度变形计算

当温度变化大时，需计算丝杠全长的热变形量  $\Delta$ 、基本导程修正量  $\delta P_h$  和热变形力  $F_{p1}$

$$\Delta = \alpha l_s \Delta t$$

$$\delta P_h = \Delta P_h / l_s$$

$$F_{p1} = \Delta E A / l_s$$

式中  $\alpha$ ——材料线膨胀系数，钢在 20~100 时， $\alpha = 11.2 (10^{-6} / ^\circ\text{C})$ ；

$l_s$ ——两轴承间丝杠的距离，(mm)；

$\Delta t$ ——温升 ( )；

$P_h$ ——基本导程 (mm)；

$E$ ——弹性模量，取  $2.1 \times 10^5$  (MPa)

$A$ ——丝杠小径断面积， $A = \frac{\pi}{4} d_2^2$ ，(mm<sup>2</sup>)；

$d_2$ ——丝杠螺纹底径 (mm)。

## G2.5 丝杠副刚度与变形计算

如是定位滚珠丝杠 (P 类)，还需计算丝杠副的刚度和变形量是否满足使用要求。

(1) 丝杠的刚度  $R_C$

由丝杠的拉压刚度  $R_S$ 、螺母支承刚度  $R_N$  和螺纹滚道接触刚度  $R$  组成。其关系式如下

$$\frac{1}{R_C} = \frac{1}{R_S} + \frac{1}{R_N} + \frac{1}{R}$$

1) 丝杠的拉压刚度  $R_S$ ，当丝杠支承为一端固定一端自由 (G-Z) 时

$$R_S = \frac{d_2^2 E}{4000 l_s}$$

当丝杠支承为两端固定 (G-G) 时

$$R_S = \frac{d_2^2 E}{1000 l_s}$$

2) 螺母的支承刚度  $R_N$

$$R_N = \frac{AE}{1000 l'}$$



表 G18-14 任意 300mm 行程内行程变动量  $V_{300p}$   
和  $2\pi$  弧度内行程变动量  $V_{2\pi p}$  ( $\mu\text{m}$ )

等级精度	1	2	3	4	5	7	10
$V_{300p}$	6	8	12	16	23	52	210
$V_{2\pi p}$	4	5	6	7	8	—	—

### G3.2 滚珠丝杠精度的选择

滚珠丝杠的精度应根据主机的运动精度要求选取,也可参考表 G18-15 选取。

表 G18-15 精度等级选用参考值

精度等级	应用场合
1、2	精密类仪器、仪表、数控坐标镗床、螺纹磨床
3、4	有定位精度要求的数控机械和精密机械
5、7	一般动力传动机械

## G4 滚珠丝杠选择设计的注意事项

### G4.1 防逆转措施

滚珠丝杠逆传动的效率也很高,不能自锁,若用于垂直运动的机构或其他需要防止逆转的场合,必须设置防逆转装置,以防止在传动中断时,因零部件自重而产生逆转。防逆转装置可采用本身不能逆转的液脉冲电机或步进电机作原动机,或采用单向超越离合器,或采用电器、液压及机械的防逆转制动器,还可采用具有自锁能力的蜗杆传动作中间传动机构,但

后者传动效率将大大降低。

### G4.2 防护、密封与润滑

为防止意外的机械损伤,避免尘埃、污物及铁屑进入丝杠螺母内造成磨粒磨损,应在丝杠轴上安装防护装置,如螺旋弹簧保护套、折叠式防护套等,并在螺母两端安装密封圈。

应根据不同的载荷和转速,采用相应的润滑方式,以提高传动效率和延长丝杠副寿命。对于在中等载荷下,一般转速的滚珠丝杠,可采用锂基脂或 20 号、30 号机械油润滑;对于在重载下的高速丝杠,采用 NBU15 高速润滑油或 90 号、180 号透平油润滑。

### G4.3 其他注意事项

1) 在重载时,应尽可能使丝杠受拉力,避免受压产生横向位移;在安排螺母承载凸缘位置时,应尽量使螺母、螺杆同时受拉或受压,使两者变形方向一致,滚动体和滚道受载均匀,有利于长期保持精度。其正确的布置如图 G18-4 所示。

2) 滚珠丝杠副的传动质量,可通过增加滚珠螺母的负载滚珠有效圈数来提高。如负载滚珠有效圈数由 3 圈变为 5 圈,丝杠副的刚度和动载荷提高 1.4~1.6 倍。此时如工作载荷不变,丝杠副的寿命可提高,如保持寿命不变,则可减小丝杠直径,从而提高进给动作的速度(因丝杠的惯性矩与直径四次方成正比)和降低材料消耗。

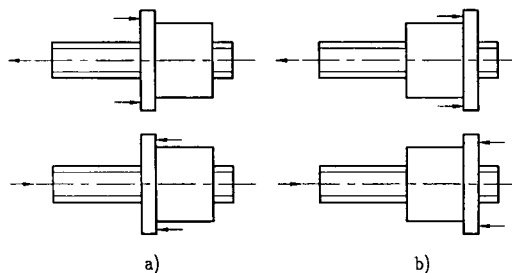


图 G18-4 螺母凸缘的正确布置

a) 错误 b) 正确

表 G18-4 JCS 滚珠丝杠副尺寸系列及承载能力

(mm)

滚珠丝杠副型号	公称直径 $d_0$	基本导程 $P_h$	钢球直径 $D_w$	丝杠外径 $d_1$	螺纹底径 $d_2$	循环圈数	额定动载荷 $C_d/N$	额定静载荷 $C_{st}/N$	接触刚度 $R/N \cdot \mu m^{-1}$	螺母安装连接尺寸															
										$D$	$D_1$	$D_3$	$D_4$	$B$	$D_5$	$D_6$	$h$	$L$	$L_1$	$C$	$A$	$M$	$X$	$Y$	$F$
										WCM1202—3.5	12	2	1.5	11.8	10.5	3.5×1	3008	6695	230	25	—	48	36	8	4.8
WCM1202—2.5	12	2.5	2	11.7	10.0	2.5×1	3207	6017	165	26	—	48	36	8	4.8	8.5	5	30	—	—	—	—	—	—	31
WCM1203—2.5	12	3	2	11.7	10.0	2.5×1	3203	6011	165	28	—	50	38	10	4.8	8.5	5	30	—	—	—	—	—	—	32
WCM1602—3.5	16	2	1.5	15.8	14.5	3.5×1	3382	8950	288	32	—	58	45	11	5.8	10	6	34	—	—	—	—	—	—	37
WCM1602.5—2.5	16	2.5	2	15.7	14.0	2.5×1	3781	8504	218	32	—	58	45	11	5.8	10	6	34	—	—	—	—	—	—	37
WCM1603—2.5	16	3	2	15.7	14.0	2.5×1	3778	8499	218	32	—	58	45	11	5.8	10	6	35	—	—	—	—	—	—	37
WCM1605—2.5	16	5	3.175	15.5	12.8	2.5×1	6663	12441	217	40	—	66	53	11	5.8	10	6	42	—	—	—	—	—	—	42
WCT2002—5	20	2	1.5	19.8	18.5	2.5×2	5012	16003	481	32	—	62	50	9	5.8	10	6	40	—	—	—	—	—	—	54
CBM2004—5	20	4	2.381	19.7	17.0	2.5×2	5862	14361	608	40	—	66	53	11	5.8	10	6	57	—	—	3	M6	—	—	—
CDM2004—2.5	20	4	2.381	19.7	17.0	2.5×1	5862	14361	608	40	—	66	53	11	5.8	10	6	76	27	4	3	M6	—	—	—
CDM2004—5	20	4	2.381	19.7	17.0	2.5×2	10639	28722	1178	40	—	66	53	11	5.8	10	6	100	39	4	3	M6	—	—	—
CBT2005—5	20	5	3.175	19.5	16.1	2.5×2	8451	18352	612	36	—	60	48	11	5.8	10	6	67	—	—	3	M6	26	26	—
CBM2005—5	20	5	3.175	19.5	16.1	2.5×2	8451	18352	612	45	—	70	56	11	5.8	10	6	67	—	—	3	M6	—	—	—
CDM2005—5	20	5	3.175	19.5	16.1	2.5×2	15338	36704	1186	45	—	70	56	11	5.8	10	6	116	47	4	3	M6	—	—	—
DCT2010—2.5	20	10	3.969	19.5	15.1	2.5×1	11494	23545	309	40	—	66	53	13	5.8	10	6	73	46	8	6	M6	26	28	—
DCM2010—2.5	20	10	3.969	19.5	15.1	2.5×1	11494	23545	309	50	—	76	63	15	5.8	10	6	68	—	—	6	M6	—	—	—
DCDM2020—1.5	20	20	3.969	19.5	15.1	1.5×1	7072	13631	366	53	36	76	63	13	5.8	10	6	138	20	5	9	M6	—	—	—
DCT2020—3	20	20	3.175	19.5	16.1	1.5×2	9647	22159	334	40	—	66	53	15	5.8	10	6	87	52	10	10	M6	26	28	—
DCT2020—2.5	20	20	3.969	19.5	15.1	2.5×1	10937	22718	286	40	—	66	53	15	5.8	10	6	107	72	10	10	M6	26	28	—
DCM2020—2.5	20	20	3.969	19.5	15.1	2.5×1	10937	22718	286	50	—	76	63	15	5.8	10	6	96	—	—	8	M6	—	—	—
DCT2020—5	20	20	3.175	19.5	16.1	2.5×2	14968	36932	543	40	—	66	53	15	5.8	10	6	107	72	10	10	M6	26	28	—
CBM2504—5	25	4	2.381	24.7	22.0	2.5×2	6519	18408	740	50	—	76	63	11	5.8	10	6	57	—	—	3	M6	—	—	—

(续)

滚珠丝杠副型号	公称直径 $d_0$	基本导程 $P_h$	钢球直径 $D_w$	丝杠外径 $d_1$	螺纹底径 $d_2$	循环圈数	额定动载荷 $C_d/N$	额定静载荷 $C_{0n}/N$	接触刚度 $R/N \cdot \mu m^{-1}$	螺母安装连接尺寸															
										$D$	$D_1$	$D_3$	$D_4$	$B$	$D_5$	$D_6$	$h$	$L$	$L_1$	$C$	$A$	$M$	$X$	$Y$	$F$
										CBM2505—5	25	5	3.175	24.5	21.1	2.5×2	9463	23500	745	50	—	76	63	11	5.8
CBT2505—5	25	5	3.175	24.5	21.1	2.5×2	9463	23500	745	40	—	66	53	11	5.8	10	6	65	—	—	3	M6	30	28	—
CDM2505—5	25	5	3.175	24.5	21.1	2.5×2	17176	46999	1442	50	—	76	63	11	5.8	10	6	116	47	5	3	M6	—	—	—
CBT2506—5	25	6	3.696	24.5	20.1	2.5×2	12634	28686	755	40	—	66	53	11	5.8	10	6	75	—	—	4	M6	31	28	—
CBM2506—5	25	6	3.969	24.5	20.1	2.5×2	12634	28686	755	50	—	76	63	11	5.8	10	6	75	—	—	3	M6	—	—	—
CDM2506—5	25	6	3.969	24.5	20.1	2.5×2	22930	57372	1461	50	—	76	63	11	5.8	10	6	134	54	7	3	M6	—	—	—
CBM2510—3	25	10	4.763	24.5	19.2	1.5×2	10296	20502	471	60	—	90	75	13	7	12	7	88	—	—	8	M6	—	—	—
CDM2510—3	25	10	4.763	24.5	19.2	1.5×2	18687	41004	913	60	—	90	75	13	7	12	7	146	55	11	8	M6	—	—	—
CDM2512—2.5	25	12	4.763	24.5	19.2	2.5×1	15903	34050	761	67	—	95	80	15	7	12	7	134	51	5	8	M6	—	—	—
DCT2520—2.5	25	20	4.763	24.5	19.2	2.5×1	16136	35467	370	50	—	78	63	15	7	12	7	111	76	10	10	M6	32	35	—
DCM2520—2.5	25	20	4.763	24.5	19.2	2.5×1	16136	35467	370	67	—	95	80	15	7	12	7	97	—	—	8	M6	—	—	—
DCDM2520—2.5	25	20	4.763	24.5	19.2	2.5×1	16136	35467	771	67	45	95	80	15	7	12	7	181	20	5	13	M6	—	—	—
DCDM2525—1.5	25	25	4.763	24.5	19.2	1.5×1	10174	20924	457	67	45	95	80	18	7	12	7	167	20	6	10	M6	—	—	—
DCT2525—3	25	25	3.969	24.5	20.1	1.5×2	14417	34628	411	50	—	78	63	15	7	12	7	105	66	12	12	M6	32	35	—
DCT2525—2.5	25	25	4.763	24.5	19.2	2.5×1	15787	34874	358	50	—	78	63	15	7	12	7	130	91	12	12	M6	32	35	—
DCM2525—2.5	25	25	4.763	24.5	19.2	2.5×1	15787	34874	358	67	—	95	80	15	7	12	7	115	—	—	9	M6	—	—	—
DCT2525—5	25	25	3.969	24.5	20.1	2.5×2	22370	57714	669	50	—	78	63	15	7	12	7	130	91	12	12	M6	32	35	—
CBM3204—3	32	4	2.381	31.7	29.0	1.5×2	4628	14175	552	56	—	84	71	11	5.8	10	6	52	—	—	3	M6	—	—	—
CBM3204—5	32	4	2.381	31.7	29.0	2.5×2	7181	23624	898	56	—	84	71	11	5.8	10	6	60	—	—	3	M6	—	—	—
CBM3205—5	32	5	3.175	31.5	28.1	2.5×2	10605	30704	918	60	—	90	75	13	7	12	7	64	—	—	3	M6	—	—	—
CBT3205—5	32	5	3.175	31.5	28.1	2.5×2	10605	30704	918	50	—	82	67	13	7	12	7	69	—	—	5	M6	37	33	—
CBM3205—7	32	5	3.175	31.5	28.1	3.5×2	14164	42985	1265	60	—	90	75	13	7	12	7	74	—	—	3	M6	—	—	—
CBT3205—7	32	5	3.175	31.5	28.1	3.5×2	14164	42985	1266	50	—	82	67	13	7	12	7	79	—	—	5	M6	37	33	—
CDM3205—5	32	5	3.175	31.5	28.1	2.5×2	19249	61407	1778	60	—	90	75	13	7	12	7	117	46	5	3	M6	—	—	—

(续)

滚珠丝杠副型号	公称直径 $d_0$	基本导程 $P_h$	钢球直径 $D_w$	丝杠外径 $d_1$	螺纹底径 $d_2$	循环圈数	额定动载荷 $C_d/N$	额定静载荷 $C_{0a}/N$	接触刚度 $R/N \cdot \mu m^{-1}$	螺母安装连接尺寸															
										$D$	$D_1$	$D_3$	$D_4$	$B$	$D_5$	$D_6$	$h$	$L$	$L_1$	$C$	$A$	$M$	$X$	$Y$	$F$
										CBM3206—3	32	6	3.969	31.5	27.1	1.5×2	9321	22984	584	60	—	90	75	13	7
CBM3206—5	32	6	3.969	31.5	27.1	2.5×2	14462	38306	950	60	—	90	75	13	7	12	7	75	—	—	3	M6	—	—	—
CDM3206—5	32	6	3.969	31.5	27.1	2.5×2	26250	76631	1839	60	—	90	75	13	7	12	7	136	54	7	3	M6	—	—	—
CBM3208—3	32	8	4.763	31.5	26.1	1.5×2	11941	27494	598	67	—	104	85	15	9	15	9	78	—	—	5	M6	—	—	—
CBM3208—5	32	8	4.763	31.5	26.2	2.5×2	18528	45828	974	67	—	104	85	15	9	15	9	94	—	—	5	M6	—	—	—
CDM3208—3	32	8	4.763	31.5	26.2	1.5×2	21673	54994	1159	67	—	104	85	15	9	15	9	135	53	5	5	M6	—	—	—
CDM3208—5	32	8	4.763	31.5	26.2	2.5×2	33629	91657	1885	67	—	104	85	15	9	15	9	167	69	5	5	M6	—	—	—
CBT3210—3	32	10	6.35	31.0	24.3	1.5×2	16698	34158	587	53	—	90	71	15	9	15	9	90	—	—	8	M6	41	39	—
CBM3210—3	32	10	6.35	31.0	24.3	1.5×2	16698	34158	587	71	—	110	90	15	9	15	9	90	—	—	8	M6	—	—	—
CBT3210—5	32	10	6.35	31.0	24.3	2.5×2	25909	56930	955	53	—	90	71	15	9	15	9	110	—	—	8	M6	41	39	—
CBM3210—5	32	10	6.35	31.0	24.3	2.5×2	25909	56930	955	71	—	110	90	15	9	15	9	110	—	—	8	M6	—	—	—
CDM3210—3	32	10	6.35	31.0	24.3	1.5×2	30307	68316	1136	71	—	110	90	15	9	15	9	149	58	6	7	M6	—	—	—
CDM3210—5	32	10	6.35	31.0	24.3	2.5×2	47026	113861	1849	71	—	110	90	15	9	15	9	189	78	6	7	M6	—	—	—
DCT3220—2.5	32	20	4.763	31.5	26.2	2.5×1	18141	45090	452	56	—	90	71	15	9	15	9	111	76	10	10	M6	38	38	—
DCM3220—2.5	32	20	4.763	31.5	26.2	2.5×1	18141	45090	452	75	—	110	90	18	9	15	9	104	—	—	10	M6	—	—	—
DCDM3220—2.5	32	20	4.763	31.5	26.2	2.5×1	18141	45090	941	75	53	110	90	18	9	15	9	182	20	5	8	M6	—	—	—
DCT3225—2.5	32	25	4.763	31.5	26.2	2.5×1	17892	44614	442	56	—	90	71	22	9	15	9	130	91	12	12	M6	38	38	—
DCM3225—2.5	32	25	4.763	31.5	26.2	2.5×1	17892	44614	442	75	—	110	90	18	9	15	9	115	—	—	9	M6	—	—	—
DCDM3225—2.5	32	25	4.763	31.5	26.2	2.5×1	17892	44614	920	75	53	110	90	18	9	15	9	218	20	6	10	M6	—	—	—
DCDM3232—1.5	32	32	4.763	31.5	26.2	1.5×1	11616	27536	567	75	53	110	90	22	9	15	9	213	20	8	12	M6	—	—	—
DCM3232—2.5	32	32	4.763	31.5	26.2	2.5×1	18023	45893	444	75	—	110	90	22	9	15	9	141	—	—	12	M6	—	—	—
DCT3232—2.5	32	32	4.763	31.5	26.2	2.5×1	18023	45893	444	56	—	90	71	22	9	15	9	157	111	15	16	M6	38	38	—
DCT3232—3	32	32	4.763	31.5	26.2	1.5×2	21083	55072	528	56	—	90	71	15	9	15	9	125	79	15	16	M6	38	38	—
DCT3232—5	32	32	4.763	31.5	26.2	2.5×2	32713	91787	859	56	—	90	71	15	9	15	9	157	111	15	16	M6	38	38	—

滚珠丝杠副型号	公称直径 $d_0$	基本导程 $P_h$	钢球直径 $D_w$	丝杠外径 $d_1$	螺纹底径 $d_2$	循环圈数	额定动载荷 $C_d/N$	额定静载荷 $C_{sn}/N$	接触刚度 $R/N \cdot \mu m^{-1}$	螺母安装连接尺寸															
										$D$	$D_1$	$D_3$	$D_4$	$B$	$D_5$	$D_6$	$h$	$L$	$L_1$	$C$	$A$	$M$	$X$	$Y$	$F$
										CBT4005—5	40	5	3.175	39.5	36.1	2.5×2	11675	38934	1106	60	—	94	75	15	9
CBM4005—5	40	5	3.175	39.5	36.1	2.5×2	11675	38935	1106	67	—	104	85	15	9	15	9	71	—	—	3	M6	—	—	—
CBT4005—7	40	5	3.175	39.5	36.1	3.5×2	15592	54509	1524	60	—	94	75	15	9	15	9	81	—	—	5	M6	44	38	—
CBM4005—7	40	5	3.175	39.5	36.1	3.5×2	15592	54509	1524	67	—	104	85	15	9	15	9	81	—	—	3	M6	—	—	—
CDM4005—5	40	5	3.175	39.5	36.1	2.5×2	21190	77870	2141	67	—	104	85	15	9	15	9	119	46	5	3	M6	—	—	—
CBM4006—5	40	6	3.969	39.5	35.1	2.5×2	15851	47985	1131	71	—	110	90	15	9	15	9	78	—	—	3	M6	—	—	—
CBM4006—7	40	6	3.969	39.5	35.1	3.5×2	21171	67179	1559	71	—	110	90	15	9	15	9	90	—	—	3	M6	—	—	—
CDM4006—5	40	6	3.969	39.5	35.1	2.5×2	28771	95970	2191	71	—	110	90	15	9	15	9	138	54	7	3	M6	—	—	—
CBM4008—5	40	8	4.763	39.5	34.2	2.5×2	20420	57469	1162	75	—	110	90	15	9	15	9	98	—	—	5	M6	—	—	—
CDM4008—3	40	8	4.763	39.5	34.2	1.5×2	23886	68962	1382	75	—	110	90	15	9	15	9	135	53	5	5	M6	—	—	—
CDM4008—5	40	8	4.763	39.5	34.2	2.5×2	37063	114937	2249	75	—	110	90	15	9	15	9	167	69	5	5	M6	—	—	—
CBM4010—3	40	10	6.35	39	32.3	1.5×2	18965	44045	719	85	—	128	105	18	11	18	11	92	—	—	8	M6	—	—	—
CBT4010—5	40	10	6.35	39	32.3	2.5×2	29427	79409	1170	63	—	108	85	18	11	18	11	112	—	—	8	M6	49	44	—
CBM4010—5	40	10	6.35	39	32.3	2.5×2	29427	73409	1170	85	—	128	105	18	11	18	11	111	—	—	8	M6	—	—	—
CBM4010—3	40	10	6.35	39	32.3	1.5×2	34423	88091	1392	85	—	128	105	18	11	18	11	170	65	9	7	M6	—	—	—
CBT4010—7	40	10	6.35	39	32.3	3.5×2	39302	102772	1612	63	—	108	85	18	11	18	11	132	—	—	8	M6	49	44	—
CDM4010—5	40	10	6.35	39	32.3	2.5×2	53411	146818	2265	85	—	128	105	18	11	18	11	194	78	6	7	M6	—	—	—
CBM4012—5	40	12	7.144	38.5	31.2	2.5×2	34362	82360	1187	90	—	132	110	18	11	18	11	117	—	—	8	M6	—	—	—
CDM4012—5	40	12	7.144	38.5	31.2	2.5×2	62368	164721	2298	90	—	132	110	18	11	18	11	224	90	11	8	M6	—	—	—
DCT4020—2.5	40	20	6.35	39	32.3	2.5×1	30083	76553	577	71	—	112	90	22	11	18	11	122	80	10	10	M10×1	49	47	—
DCM4020—2.5	40	20	6.35	39	32.3	2.5×1	30083	76553	577	85	—	128	105	22	11	18	11	107	—	—	8	M10×1	—	—	—
DCDM4020—2.5	40	20	6.35	39	32.3	2.5×1	30083	76553	1200	85	64	128	105	22	11	18	11	214	25	10	10	M10×1	—	—	—
DCT4020—3	40	20	6.35	39	32.3	1.5×2	35190	91864	687	71	—	112	90	22	11	18	11	142	100	10	10	M10×1	49	47	—
DCM4020—3	40	20	6.35	39	32.3	1.5×2	35190	91864	687	85	—	128	105	22	11	18	11	127	—	—	8	M10×1	—	—	—
DCDM4020—3	40	20	6.35	39	32.3	1.5×2	35190	91864	1428	85	64	128	105	22	11	18	11	254	25	10	10	M10×1	—	—	—

(续)

滚珠丝杠副型号	公称直径 $d_0$	基本导程 $P_h$	钢球直径 $D_w$	丝杠外径 $d_1$	螺纹底径 $d_2$	循环圈数	额定动载荷 $C_d/N$	额定静载荷 $C_{0a}/N$	接触刚度 $R/N \cdot \mu m^{-1}$	螺母安装连接尺寸															
										$D$	$D_1$	$D_3$	$D_4$	$B$	$D_5$	$D_6$	$h$	$L$	$L_1$	$C$	$A$	$M$	$X$	$Y$	$F$
										DCT4025—2.5	40	25	6.35	39	32.3	2.5×1	29814	76027	569	71	—	112	90	22	11
DCM4025—2.5	40	25	6.35	39	32.3	2.5×1	29814	76027	569	85	—	128	105	22	11	18	11	123	—	—	9	M10×1	—	—	—
DCDM4025—2.5	40	25	6.35	39	32.3	2.5×1	29814	76027	1183	85	64	128	105	22	11	18	11	223	25	7	12	M10×1	—	—	—
DCT4025—3	40	25	6.35	39	32.3	1.5×2	34875	91232	677	71	—	112	90	22	11	18	11	161	118	10	12	M10×1	49	47	—
DCM4025—3	40	25	6.35	39	32.3	1.5×2	34875	91232	677	85	—	128	105	22	11	18	11	148	—	—	9	M10×1	—	—	—
DCDM4025—3	40	25	6.35	39	32.3	1.5×2	34875	19232	1408	85	64	128	105	22	11	18	11	273	25	7	12	M10×1	—	—	—
DCT4032—2.5	40	32	6.35	39	32.3	2.5×1	29352	75119	555	71	—	112	90	22	11	18	11	164	111	15	16	M10×1	49	47	—
DCM4032—2.5	40	32	6.35	39	32.3	2.5×1	29352	75119	555	85	—	128	105	22	11	18	11	141	—	—	9	M10×1	—	—	—
DCDM4032—2.5	40	32	6.35	39	32.3	2.5×1	29352	75119	1154	85	64	128	105	22	11	18	11	271	25	10	14	M10×1	—	—	—
DCDM4040—1.5	40	40	6.35	39	32.3	1.5×1	18507	44319	684	85	64	128	105	28	11	18	11	263	25	10	15	M10×1	—	—	—
DCT4040—2.5	40	40	6.35	39	32.3	2.5×1	25718	64569	485	71	—	112	90	22	11	18	11	196	96	17	21	M10×1	49	47	—
DCM4040—2.5	40	40	6.35	39	32.3	2.5×1	25718	64569	485	85	—	128	105	28	11	18	11	174	—	—	12	M10×1	—	—	—
DCT4040—3	40	40	6.35	39	32.3	1.5×2	33529	88638	637	71	—	112	90	22	11	18	11	144	90	15	17	M10×1	49	47	—
CBM5005—5	50	5	3.175	49.5	46.1	2.5×2	12795	49222	1328	80	—	114	95	15	9	15	9	71	—	—	3	M6	—	—	—
CBT5005—5	50	5	3.175	49.5	46.1	2.5×2	12795	49222	1328	71	—	110	90	15	9	15	9	71	—	—	3	M6	54	43	—
CBT5005—7	50	5	3.175	49.5	46.1	3.5×2	17089	68911	1830	71	—	110	90	15	9	15	9	81	—	—	3	M6	54	43	—
CBM5005—7	50	5	3.175	49.5	46.1	3.5×2	17089	68911	1830	80	—	114	95	15	9	15	9	81	—	—	3	M8×1	—	—	—
CDM5005—5	50	5	3.175	49.5	46.1	2.5×2	23224	98444	2572	80	—	114	95	15	9	15	9	128	50	6	3	M8×1	—	—	—
CBM5006—5	50	6	3.969	49.5	45.1	2.5×2	17449	60847	1362	85	—	120	100	15	9	15	9	78	—	—	3	M8×1	—	—	—
CBM5006—7	50	6	3.969	49.5	45.1	3.5×2	23305	85186	1877	85	—	120	100	15	9	15	9	90	—	—	3	M8×1	—	—	—
CDM5006—5	50	6	3.969	49.5	45.1	2.5×2	31671	121694	2638	85	—	120	100	15	9	15	9	140	56	5	3	M8×1	—	—	—
CBM5008—5	50	8	4.763	49.5	44.2	2.5×2	22709	73662	1413	85	—	128	105	18	11	18	11	98	—	—	5	M8×1	—	—	—
CDM5008—5	50	8	4.763	49.5	44.2	2.5×2	41218	147324	2735	85	—	128	105	18	11	18	11	171	69	5	3	M8×1	—	—	—



滚珠丝杠副型号	公称直径 $d_0$	基本导程 $P_h$	钢球直径 $D_w$	丝杠外径 $d_1$	螺纹底径 $d_2$	循环圈数	额定动载荷 $C_d/N$	额定静载荷 $C_{sn}/N$	接触刚度 $R/N \cdot \mu m^{-1}$	螺母安装连接尺寸															
										$D$	$D_1$	$D_3$	$D_4$	$B$	$D_5$	$D_6$	$h$	$L$	$L_1$	$C$	$A$	$M$	$X$	$Y$	$F$
										CBM5010—3	50	10	6.35	49	42.3	1.5×2	21238	56399	874	95	—	140	118	18	11
CBT5010—5	50	10	6.35	49	42.3	2.5×2	32953	93999	1422	75	—	118	95	18	11	18	11	112	—	—	3	M8×1	58	50	—
CBM5010—5	50	10	6.35	49	42.3	2.5×2	32953	93999	1422	95	—	140	118	18	11	18	11	112	—	—	7	M8×1	—	—	—
CDM5010—3	50	10	6.35	49	42.3	1.5×2	38547	112798	1692	95	—	140	118	18	11	18	11	154	58	6	7	M8×1	—	—	—
CBT5010—7	50	10	6.35	49	42.3	3.5×2	44012	131598	1960	75	—	118	95	18	11	18	11	132	—	—	3	M8×1	58	50	—
CBM5010—7	50	10	6.35	49	42.3	3.5×2	44012	131598	1960	95	—	140	118	18	11	18	11	132	—	—	7	M8×1	—	—	—
CDM5010—5	50	10	6.35	49	42.3	2.5×2	59811	187997	2753	95	—	140	118	18	11	18	11	194	78	6	7	M8×1	—	—	—
CBM5012—5	50	12	7.144	48.5	41.2	2.5×2	39348	108290	1478	100	—	152	125	22	13.5	22	13	123	—	—	8	M8×1	—	—	—
CDM5012—5	50	12	7.144	48.5	41.2	2.5×2	71417	216580	2863	100	—	152	125	22	13.5	22	13	231	93	8	8	M8×1	—	—	—
CDM5020—3	50	20	7.938	48.5	40.3	1.5×2	51118	136988	1697	110	—	158	132	28	13.5	22	13	263	101	10	14	M8×1	—	—	—
DCM5025—2.5	50	25	7.938	48.5	40.3	2.5×1	40263	104574	643	110	—	158	132	28	13.5	22	13	154	—	—	9	M10×1	—	—	—
DCT5025—2.5	50	25	7.938	48.5	40.3	2.5×1	44958	119629	711	85	—	136	110	28	13.5	22	13	149	97	12	12	M10×1	61	57	—
DCT2025—3	50	25	7.938	48.5	40.3	1.5×2	52590	143555	846	85	—	136	110	28	13.5	22	13	174	122	12	12	M10×1	61	57	—
DCDM5032—2.5	50	32	7.983	48.5	40.3	2.5×1	39856	103759	1316	105	80	156	130	28	13.5	22	13	277	25	10	14	M10×1	—	—	—
DCT5032—2.5	50	32	7.938	48.5	40.3	2.5×1	44503	118697	699	85	—	136	110	28	13.5	22	13	177	118	15	16	M10×1	61	57	—
DCM5032—2.5	50	32	7.938	48.5	40.3	2.5×1	44503	118697	699	110	—	158	132	28	13.5	22	13	147	—	—	9	M10×1	—	—	—
DCDM5032—3	50	32	7.983	48.5	40.3	1.5×2	46622	124511	1566	105	80	156	130	28	13.5	22	13	341	25	10	14	M10×1	—	—	—
DCT5032—3	50	32	7.938	48.5	40.3	1.5×2	52028	142436	831	85	—	136	110	28	13.5	22	13	209	150	15	16	M10×1	61	57	—
DCDM5040—2.5	50	40	7.983	48.5	40.3	2.5×1	39286	102615	1286	105	80	156	130	28	13.5	22	13	346	25	12	20	M10×1	—	—	—
DCT5040—2.5	50	40	7.938	48.5	40.3	2.5×1	43867	117388	683	85	—	136	110	28	13.5	22	13	207	142	17	20	M10×1	61	57	—
DCDM5050—1.5	50	50	7.983	48.5	40.3	1.5×1	24770	60541	762	105	80	156	130	28	13.5	22	13	322	25	12	18	M10×1	—	—	—
DCT5050—2.5	50	50	7.938	48.5	40.3	2.5×1	38435	100902	597	85	—	136	110	28	13.5	22	13	244	120	20	26	M10×1	61	57	—
DCM5050—2.5	50	50	7.938	48.5	40.3	2.5×1	38435	100902	597	110	—	158	132	28	13.5	22	13	200	—	—	12	M10×1	—	—	—

滚珠丝杠副型号	公称 直径 $d_0$	基本 导程 $P_h$	钢球 直径 $D_w$	丝杠 外径 $d_1$	螺纹 底径 $d_2$	循环 圈数	额定动 载荷 $C_0/N$	额定静 载 $C_{0a}$ /N	接触刚 度 $R$ /N· $\mu\text{m}^{-1}$	螺母安装连接尺寸															
										$D$	$D_1$	$D_3$	$D_4$	$B$	$D_5$	$D_6$	$h$	$L$	$L_1$	$C$	$A$	$M$	$X$	$Y$	$F$
										CBM6310—3	63	10	6.35	62	55.3	1.5×2	23892	73642	1079	110	—	158	132	22	13.5
CBT6310—5	63	10	6.35	62	55.3	2.5×2	37072	122736	1756	90	—	138	112	22	13.5	22	13	117	—	—	8	M8×1	71	57	—
CBM6310—5	63	10	6.35	62	55.3	2.5×2	37072	122736	1756	110	—	158	132	22	13.5	22	13	117	—	—	7	M8×1	—	—	—
CDM6310—3	63	10	6.35	62	55.3	1.5×2	43365	147284	2089	110	—	158	132	22	13.5	22	13	157	58	6	7	M8×1	—	—	—
CBT6310—7	63	10	6.35	62	55.3	3.5×2	49512	171831	2420	90	—	138	112	22	13.5	22	13	137	—	—	8	M8×1	71	57	—
CDM6310—5	63	10	6.35	62	55.3	2.5×2	67286	245473	3400	110	—	158	132	22	13.5	22	13	197	78	6	7	M8×1	—	—	—
CBM6312—5	63	12	7.144	61.5	54.2	2.5×2	42965	134578	1748	118	—	166	140	22	13.5	22	13	122	—	—	8	M8×1	—	—	—
CDM6312—5	63	12	7.144	61.5	54.2	2.5×2	77983	269156	3385	118	—	166	140	22	13.5	22	13	231	93	8	8	M8×1	—	—	—
CBM6320—5	63	20	9.525	61	51.4	2.5×2	62468	174050	1775	125	—	176	150	28	13.5	22	13	183	—	—	15	M8×1	—	—	—
CDM6320—3	63	20	9.525	61	51.4	1.5×2	73072	208861	2112	125	—	176	150	28	13.5	22	13	266	101	10	17	M8×1	—	—	—
CDM8010—5	80	10	6.35	79	72.3	2.5×2	73787	311479	4089	130	—	186	160	22	13.5	22	13	199	79	6	7	M8×1	—	—	—
CDM8016—5	80	16	9.525	78	68.4	2.5×2	129033	459654	4295	150	—	206	180	28	13.5	22	13	302	120	14	10	M8×1	—	—	—
CDM8020—5	80	20	9.525	78	68.4	2.5×2	128843	459133	4285	150	—	206	180	28	13.5	22	13	346	141	10	17	M8×1	—	—	—

注：1.  $C_0$ 对应的基本额定寿命为  $10^6$  转；

2. 特征代号为 CBT、CBM、CDM、DCDM 的轴向接触刚度  $R$  是预加载荷  $F_p=0.1C_0$ ，轴向工作载荷  $F=0.3C_0$  时的理论计算值，当  $F_p > 0.1C_0$  时， $R = R \cdot far \left[ \frac{F_p}{0.1C_0} \right]^{1/3}$ ；

特征代号为 WCM、DCT、DCT—、DCM 的轴向接触刚度  $R$  是轴向工作载荷  $F=0.3C_0$  时的理论计算值，当  $F_p > 0.3C_0$  时， $R = R \cdot far \left[ \frac{F}{0.3C_0} \right]^{-1/3}$ ；

3. 不同精度等级的  $far$ ：1 级的  $far=0.6$ ；2、3 级的  $far=0.55$ ；4、5 级的  $far=0.5$ ；7、10 级的  $far=0.4$ 。

表 G18-7 FD 浮动滚珠丝杠副尺寸系列及承载能力

(mm)

滚珠丝杠 副型号	公称 直径 $d_0$	基本 导程 $P_h$	钢球 直径 $d_w$	丝杠 外径 $d$	循环 圈数	额定动 载荷 $C_d/N$	额定静 载荷 $C_{d0}/N$	接触刚 度 $R$ $/N \cdot \mu m^{-1}$	螺母安装连接尺寸														
									$D_1$	$D_2$	$l$	$D_3$	$B$	$D_4$	$D_5$	$D_6$	$h$	$D_7$	M	$D_8$	$T$	$L_1$	$E$
FD1204—3	12	4	2.381	11.3	3	4000	6700	417	22	22	10	42	8	32	4.8	8.5	5	32	2	15	3	63(60)	3
FD1604—3	16	4	2.381	15.3	3	5100	9700	442	28	28	10	50	10	38	5.8	10	6	34	M6	20	3	65(62)	3
FD2004—3	20	4	3	19.0	3	7500	14500	519	36	35	10	60	11	48	5.8	10	6	40	M6	25	3	72(69)	4
FD3204—3	32	4	3	31.0	3	10300	26900	823	50	50	10	76	11	63	5.8	10	6	56	M6	38	3	72(69)	4
FD3204—5	32	4	3	31.0	5	16000	44900	1340	50	50	10	76	11	63	5.8	10	6	56	M6	38	3	88(85)	4
FD2005—3	20	5	3.5	19	3	9000	7000	536	36	36	10	60	11	48	5.8	10	6	40	M6	25	3	86(83)	5
FD2500—3	25	5	3.5	24	3	10600	22300	657	40	40	10	66	11	53	5.8	10	6	46	M6	30	3	86(83)	5
FD3205—3	32	5	3.5	31	3	12400	30100	826	50	50	10	82	13	67	7	12	7	62	M6	38	3	88(85)	5
FD3205—5	32	5	3.5	31	5	19200	50200	1346	50	50	10	82	13	67	7	12	7	62	M6	38	3	108(105)	5
FD4005—3	40	5	3.5	39	3	14300	40600	1025	60	60	10	94	15	75	9	15	9	74	M6	48	3	90(87)	5
FD4005—5	40	5	3.5	39	5	22200	67600	1671	60	60	10	94	15	75	9	15	9	74	M6	48	3	110(107)	5
FD5005—3	50	5	3.5	49	3	16000	52300	1213	71	71	15	110	15	90	9	15	9	84	M8×1	60	3	90(87)	5
FD5005—5	50	5	3.5	49	5	24900	87200	1981	71	71	15	110	15	90	9	15	9	84	M8×1	60	3	110(107)	5
FD2506—3	25	6	4	23.9	3	11800	23700	636	40	40	10	66	11	53	5.8	10	6	46	M6	30	3	100(97)	6
FD3206—3	32	6	4	30.9	3	14500	33700	839	50	50	10	82	13	67	7	12	7	62	M6	38	3	102(99)	6
FD3206—5	32	6	4	30.9	5	22500	56200	1367	50	50	10	82	13	67	7	12	7	62	M6	38	3	126(123)	6
FD4006—3	40	6	4	38.9	3	16500	43800	1017	60	60	10	94	15	75	9	15	9	74	M6	48	3	104(101)	6
FD4006—5	40	6	4	38.9	5	25600	73000	1658	60	60	10	94	15	75	9	15	9	74	M6	48	3	128(125)	6
FD5006—3	50	6	4	48.9	3	18700	57200	1224	71	71	15	110	15	90	9	15	9	84	M8×1	60	3	104(101)	6
FD5006—5	50	6	4	48.9	5	28900	95400	1997	71	71	15	110	15	90	9	15	9	84	M8×1	60	3	128(125)	6
FD5008—3	50	8	5	48.6	3	25000	69500	1269	75	75	15	118	18	95	11	18	11	90	M8×1	60	5	131(126)	6
FD5008—5	50	8	5	48.6	5	38800	115800	2069	75	75	15	118	18	95	11	18	11	90	M8×1	60	5	163(158)	6
FD6308—4	63	8	5	61.6	4	36200	121100	2018	90	90	20	132	18	110	11	18	11	104	M8×1	75	5	147(142)	6
FD6308—5	63	8	5	61.6	5	43900	151300	2499	90	90	20	132	18	110	11	18	11	104	M8×1	75	5	163(158)	6

滚珠丝杠 副型号	公称 直径 $d_0$	基本 导程 $P_h$	钢球 直径 $d_w$	丝杠 外径 $d$	循环 圈数	额定动 载荷 $C_d/N$	额定静 载荷 $C_{or}/N$	接触刚 度 $R$ $/N \cdot \mu m^{-1}$	螺母安装连接尺寸														
									$D_1$	$D_2$	$l$	$D_3$	$B$	$D_4$	$D_5$	$D_6$	$h$	$D_7$	M	$D_8$	$T$	$L_1$	$E$
FD3210—3	32	10	7.144	30	3	25600	49500	772	53	53	15	90	15	71	9	15	9	70	M6	42	6	150(144)	6
FD3210—5	32	10	7.144	30	5	39700	82500	1256	53	53	15	90	15	71	9	15	9	70	M6	42	6	190(184)	6
FD4010—3	40	10	7.144	38	3	31100	65900	973	63	63	15	108	18	85	11	18	11	85	M6	50	6	153(147)	6
FD4010—5	40	10	7.144	38	5	48200	109800	1585	63	63	15	108	18	85	11	18	11	85	M6	50	6	193(187)	6
FD5010—3	50	10	7.144	48	3	38300	92800	1273	75	75	15	118	18	95	11	18	11	90	M8×1	60	6	153(147)	6
FD5010—5	50	10	7.144	48	5	59300	154600	2075	75	75	15	118	18	95	11	18	11	90	M8×1	60	6	193(187)	6
FD6310—4	63	10	7.144	61	4	56000	160200	2023	90	90	20	138	22	112	13.5	22	13	112	M8×1	75	6	177(171)	6
FD6310—5	63	10	7.144	61	5	67800	200200	2505	90	90	20	138	22	112	13.5	22	13	112	M8×1	75	6	197(191)	6
FD8010—4	80	10	7.144	78	4	56200	218200	2479	105	105	20	156	22	130	13.5	22	13	130	M8×1	90	6	182(176)	11
FD8010—5	80	10	7.144	78	5	79000	273000	3070	105	105	20	156	22	130	13.5	22	13	130	M8×1	90	6	202(196)	11
FD6312—4	63	12	7.144	61	4	55900	160000	2049	90	90	20	138	22	112	13.5	22	13	112	M8×1	75	7	207(200)	7
FD6312—5	63	12	7.144	61	5	67800	200100	2537	90	90	20	138	22	112	13.5	22	13	112	M8×1	75	7	231(224)	7
FD8012—4	80	12	7.144	78	4	65200	218000	2566	110	110	25	158	22	132	13.5	22	13	132	M8×1	95	7	213(206)	13
FD8012—5	80	12	7.144	78	5	79000	272600	3177	110	110	25	158	22	132	13.5	22	13	132	M8×1	95	7	237(230)	13
FD8016—4	80	16	10	77.2	4	97900	285000	2681	118	118	30	168	28	140	13.5	22	13	140	M8×1	95	9	275(266)	10
FD8016—5	80	16	10	77.2	5	118600	356200	3241	118	118	30	168	28	140	13.5	22	13	140	M8×1	95	9	307(298)	10
FD10020—4	100	20	10	97.2	4	111400	370200	3214	140	140	40	202	28	170	17.5	28	17	170	M10×1	115	12	338(326)	12
FD10020—5	100	20	10	97.2	5	134900	462700	3979	140	140	40	202	28	170	17.5	28	17	170	M10×1	115	12	378(366)	12

注：1.  $C_a$ 对应的基本额定寿命为 $10^6$ 转；

2. 轴向接触刚度  $R$  是动载荷  $F_p=0.1C_a$ ，轴向工作载荷  $F=0.3C_a$  时的理论计算值，当  $F_p=0.1C_a$  时， $R=R \cdot far \left[ \frac{F_p}{0.1C_a} \right]^{1/3}$ ；

3. 不同精度等级的  $far$ ：1 级的  $far=0.6$ ；2、3 级的  $far=0.55$ ；4、5 级的  $far=0.5$ ；7、10 级的  $far=0.4$ 。