

A-3-1.6 搬送用滚珠丝杠

1. 特点

● 搬送用输送驱动

是追求直行型机器人、单轴驱动装置等搬送用输送驱动的滚珠丝杠功能的 Ct7、Ct10 级精度的系列。

在搬送用滚珠丝杠中，有轴端完成品 VFA 型、RMA 型；轴端未加工品 RMS 型，R 系列 RNFTL 型、RNFBL 型、RNCT 型、RNFCL、RNSTL 型。

表 1 搬送用滚珠丝杠的分类

轴端完成品	VFA 型、RMA 型
轴端未加工品	RMS 型 R 系列 RNFTL 型、RNFBL 型 RNCT 型、RNFCL 型、RNSTL 型

● 互换性

R 系列丝杠轴与螺母分别销售，具有互换性。组装后的最大轴向间隙记载于尺寸表。

2. 规格

(1) 循环方式

管循环式、内循环式、端盖式的循环部构造，分别如图 1、图 2、图 3 所示。

内循环式的特征是适用于螺母外径为小型且小导程的滚珠丝杠。端盖式的特征是适用于导程大的多条丝杠轴的滚珠丝杠。由于设定导程为轴外径的 1~3 倍以上，故适合于高速输送。

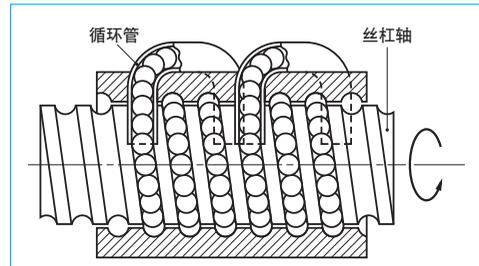


图 1 管循环式的循环部构造

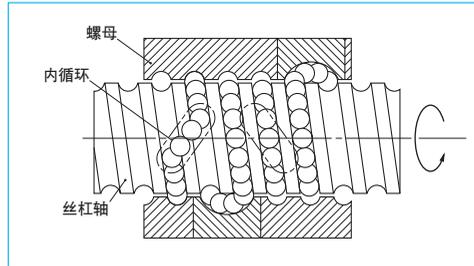


图 2 内循环式的循环部分构造

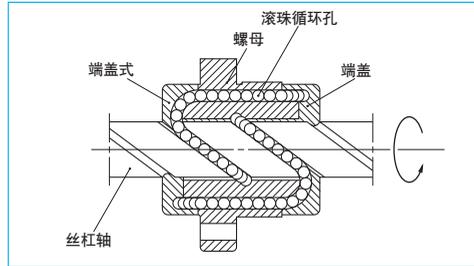


图 3 端盖式的循环部分构造

(2) 精度等级、轴向间隙

标准精度等级、轴向间隙如表 2 所示。轴向间隙会因内部型号不同有所差异，请参考尺寸参数表。

表 2 精度等级和轴向间隙

精度等级	VFA 型、RMA 型、RMS 型: Ct7 R 系列: Ct10
轴向间隙	尺寸参数表参照

(3) 允许 d·n 值、最高转速的标准值

允许 d·n 值、最高转速的标准值如表 3 所示。超过下述允许值时，请与 NSK 协商。

表 3 允许 d·n 值、最高转速的标准值

允许 d·n 值	≤ 50 000
最高转速的标准值	3 000min ⁻¹

d·n 值: 轴径 d [mm] × 转速 n [min⁻¹]

※ 也请分析危险速度。详细请参照“技术说明：极限转速”（A47 页）。

3. 产品分类

搬送用滚珠丝杠有表 4 所示的型号。

表 4 搬送用滚珠丝杠丝杠的产品分类

螺母类型	形状	法兰盘形状	循环方式	预紧方式	页码
VFA		单法兰盘 矩形	管循环	无预紧 间隙产品	A353 ~ A358
RMA RMS		单法兰盘 圆形 III	内循环	无预紧 间隙产品	A359 ~ A372
RNFTL		单法兰盘 圆形 I 管突出形状	管循环	无预紧 间隙产品	A373 ~ A378
RNFBL		单法兰盘 圆形 II	管循环	无预紧 间隙产品	A379 ~ A380
RNCT		三角螺旋 (无法兰盘) 管突出形状	管循环	无预紧 间隙产品	A381 ~ A382
RNFCL		单法兰盘 圆形 III	端盖式	无预紧 间隙产品	A383 ~ A386
RNSTL		方形	管循环	无预紧 间隙产品	A387 ~ A388

4. 尺寸参数表的型号示例

搬送用滚珠丝杠尺寸参数的“公称型号”由以下方式构成。

◇ VFA 型、RMA 型、RMS 型公称型号示例

VFA 15 10 - C7 S - 500

搬送用滚珠丝杠:
VFA、RMA、RMS

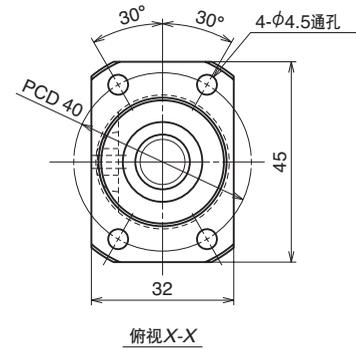
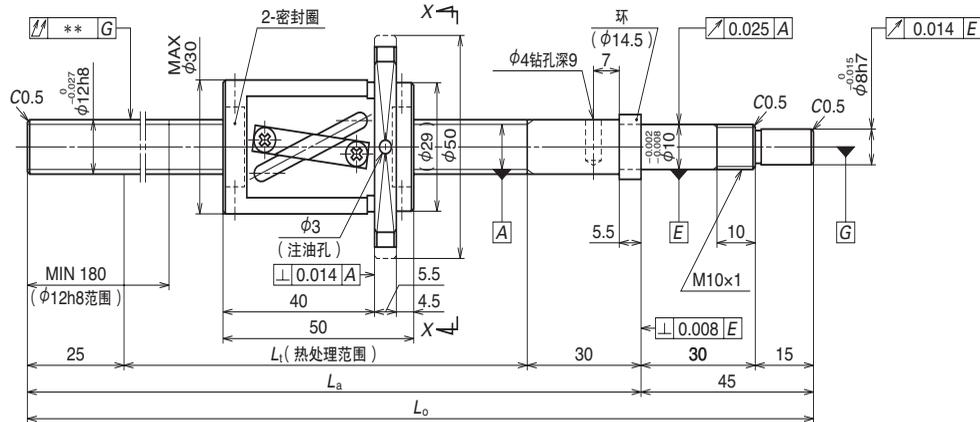
丝杠轴外径 (mm)

导程 (mm)

丝杠轴长度 (mm)

轴向间隙

精度等级符号



滚珠丝杠规格		
轴径 × 导程 / 旋转方向	12 × 10 / 右	
循环方式	管循环式	
滚珠直径 / 滚珠节圆直径	2.381 / 12.5	
丝杠轴直径	10.0	
有效圈数	2.5 × 1	
精度等级 / 间隙符号	Ct17/S	
基本额定负载 (N)	额定动负载 C_a	4 430
	额定静负载 C_{0a}	6 430
轴向间隙	0.010 以下	
动摩擦力矩 (N·cm)	~ 1.5	
间隔钢球	无	
封入润滑剂	NSK 润滑脂 LR3	
螺母空间容积 (cm ³)	1.4	
润滑脂补充量的标准值 (cm ³)	0.7	

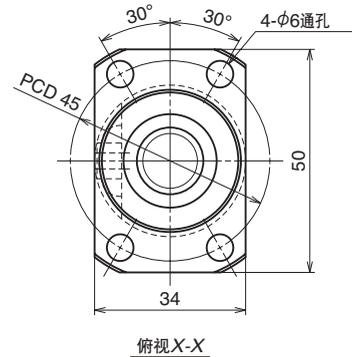
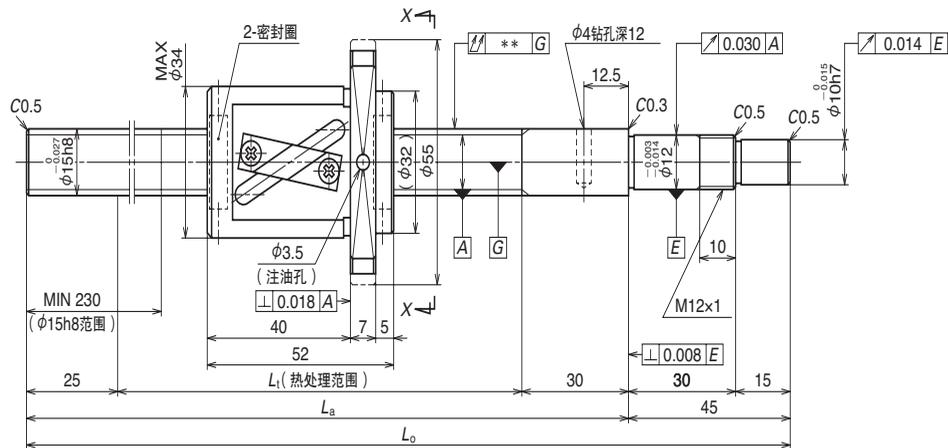
推荐支撑单元

驱动侧 (固定)	反驱动侧 (支撑)
WBK10-01A (方形)	WBK12SF-01 (方形)
WBK10-11 (圆形)	

公称型号	行程		丝杠轴长度		
	公称	最大 (L - 螺母长)	L_1	L_a	L_o
VFA1210C7S-410	250	260	310	365	410
VFA1210C7S-610	450	460	510	565	610

导程精度			轴心跳动 **	重量 (kg)	极限转速 N (min ⁻¹)	
T	e_p	v_{300}			安装方法	
					固定 - 支撑	固定 - 自由
0	0.085	0.052	0.100	0.56	3 000	3 000
0	0.155	0.052	0.160	0.73	3 000	1 300

注 1. 推荐使用 NSK 支撑单元 (A389 页), 单纯支撑侧 WBK12SF-01 的支撑方式是用轴承来支撑丝杠轴的外径部的。
 2. 推荐使用 NSK 润滑脂 LR3, 建议润滑脂的补充量为螺母空间容积的 50% 左右。详细见 D16 页。
 3. 极限转速根据 d·n 值和危险速度而定。请参照 A349 页和 A47 页。



滚珠丝杠规格		
轴径 × 导程 / 旋转方向	15 × 10 / 右	
循环方式	管循环式	
滚珠直径 / 滚珠节圆直径	3.175/15.5	
丝杠轴底径	12.2	
有效圈数	2.5 × 1	
精度等级 / 间隙符号	Ct7/S	
基本额定负载 (N)	额定动负载 C_a	8 140
	额定静负载 C_{0a}	12 800
轴向间隙	0.010 以下	
动摩擦力矩 (N·cm)	~ 2.5	
间隔钢球	无	
封入润滑剂	NSK 润滑脂 LR3	
螺母空间容积 (cm ³)	2.3	
润滑脂补充量的标准值 (cm ³)	1.2	

推荐支撑单元

驱动侧 (固定)	反驱动侧 (支撑)
WBK12-01A (方形)	WBK15SF-01 (方形)
WBK12-11 (圆形)	

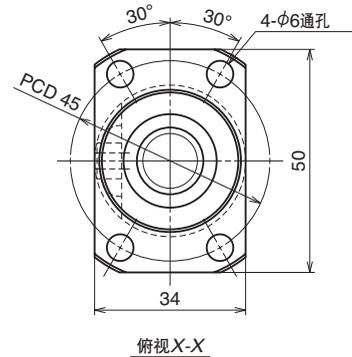
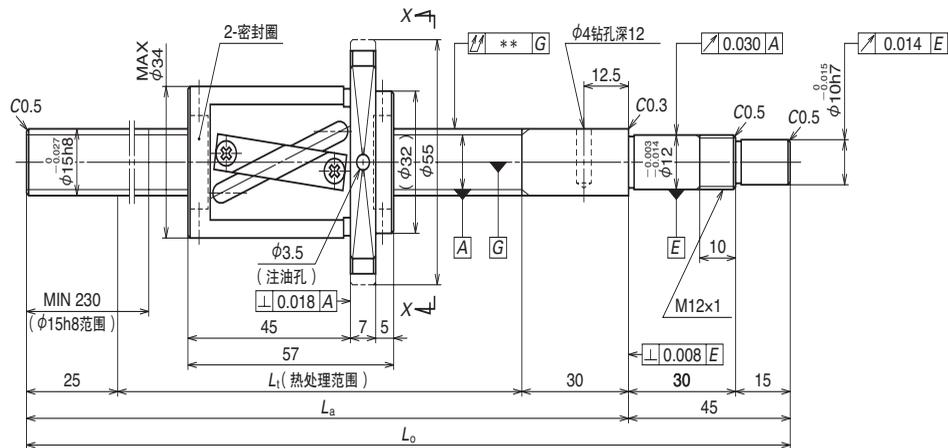
VFA

公称型号	行程		丝杠轴长度		
	公称	最大 (L - 螺母长)	L_l	L_a	L_o
VFA1510C7S-500	300	348	400	455	500
VFA1510C7S-700	500	548	600	655	700
VFA1510C7S-1000	800	848	900	955	1 000

- 注
1. 推荐使用 NSK 支撑单元 (A389 页), 单纯支撑侧 WBK15SF-01 的支撑方式是用轴承来支撑丝杠轴的外径部的。
 2. 推荐使用 NSK 润滑脂 LR3, 建议润滑脂的补充量为螺母空间容积的 50% 左右。详细见 D16 页。
 3. 极限转速根据 d·n 值和危险速度而定。请参照 A349 页和 A47 页。

单位: mm

导程精度			轴心跳动 **	重量 (kg)	极限转速 N (min ⁻¹)	
T	e_p	v_{300}			安装方法	
					固定 - 支撑	固定 - 自由
0	0.120	0.052	0.075	0.89	3 000	2 600
0	0.195	0.052	0.110	1.1	3 000	1 150
0	0.310	0.052	0.180	1.5	2 340	510



滚珠丝杠规格		
轴径 × 导程 / 旋转方向	15 × 20 / 右	
循环方式	管循环式	
滚珠直径 / 滚珠节圆直径	3.175 / 15.5	
丝杠轴底径	12.2	
有效圈数	1.5 × 1	
精度等级 / 间隙符号	Ct7/S	
基本额定负载 (N)	额定动负载 C_a	5 080
	额定静负载 C_{0a}	7 460
轴向间隙	0.010 以下	
动摩擦力矩 (N·cm)	~ 2.5	
间隔钢球	无	
封入润滑剂	NSK 润滑脂 LR3	
螺母空间容积 (cm ³)	2.3	
润滑脂补充量的标准值 (cm ³)	1.4	

推荐支撑单元

驱动侧 (固定)	反驱动侧 (支撑)
WBK12-01A (方形)	WBK15SF-01 (方形)
WBK12-11 (圆形)	

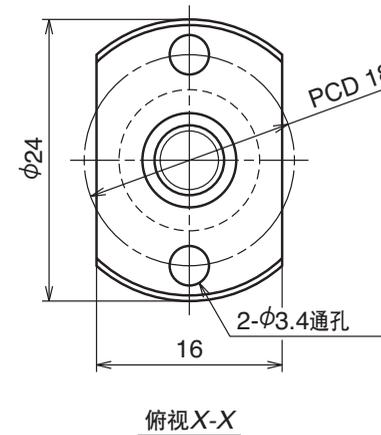
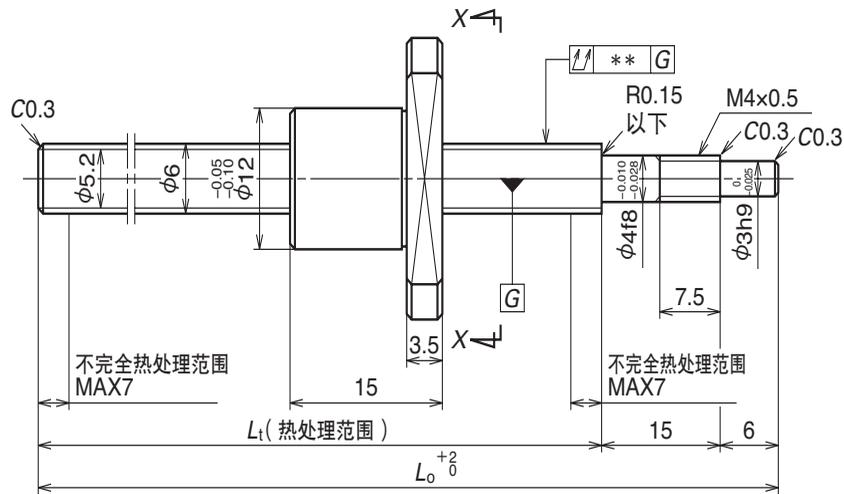
VFA

公称型号	行程		丝杠轴长度		
	公称	最大 (L - 螺母长)	L ₁	L _a	L _o
VFA1520C7S-500	300	343	400	455	500
VFA1520C7S-700	500	543	600	655	700
VFA1520C7S-1000	800	843	900	955	1 000

- 注
1. 推荐使用 NSK 支撑单元 (A389 页), 单纯支撑侧 WBK12SF-01 的支撑方式是用轴承来支撑丝杠轴的外径部的。
 2. 推荐使用 NSK 润滑脂 LR3, 建议润滑脂的补充量为螺母空间容积的 50% 左右。详细见 D16 页。
 3. 极限转速根据 d·n 值和危险速度而定。请参照 A349 页和 A47 页。

单位: mm

导程精度			轴心跳动 **	重量 (kg)	极限转速 N (min ⁻¹)	
T	e _p	v ₃₀₀			安装方法	
					固定 - 支撑	固定 - 自由
0	0.120	0.052	0.075	0.94	3 000	2 630
0	0.195	0.052	0.110	1.2	3 000	1 160
0	0.310	0.052	0.180	1.6	2 350	510



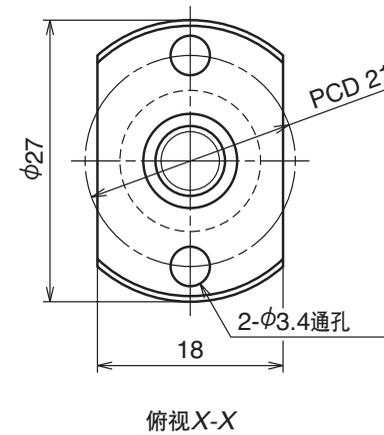
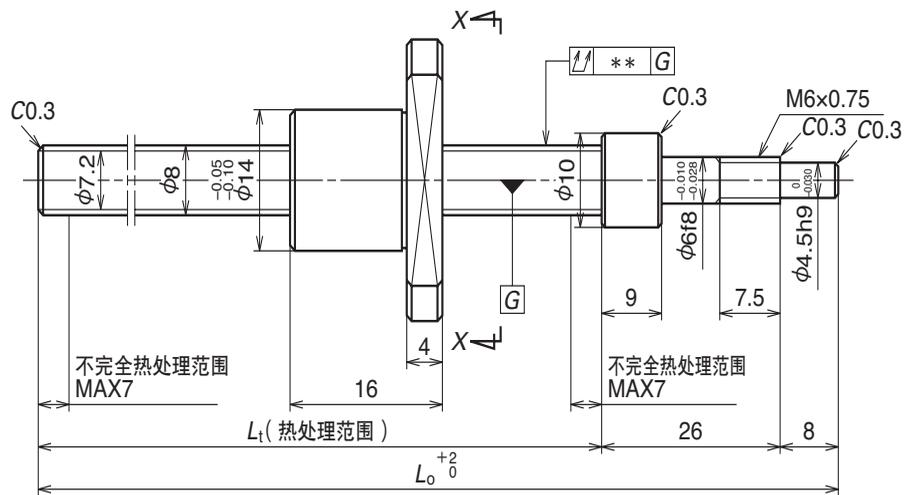
滚珠丝杠规格		
轴径 × 导程 / 旋转方向	6 × 1 / 右	
循环方式	内循环式	
滚珠直径 / 滚珠节圆直径	0.800/6.2	
丝杠轴底径	5.2	
有效圈数	1 × 3	
精度等级 / 间隙符号	Ct7/S	
基本额定负载 (N)	额定动负载 C_a	610
	额定静负载 C_{0a}	920
轴向间隙	0.020 以下	
动摩擦力矩 (N·cm)	~ 1.0	
间隔钢球	无	
封入润滑剂	请参阅注 2	

推荐支撑单元	
驱动侧 (固定)	
WBK04R-11 (圆形)	

公称型号	行程		丝杠轴长度	
	公称	最大 (L - 螺母长)	L_t	L_o
○ RMA0601C7S-160	100	124	139	160
○ RMA0601C7S-260	200	224	239	260

导程精度			轴心跳动 **	重量 (kg)	极限转速 $N (\text{min}^{-1})$
目标值 T	误差 e_p	变动 v_{300}			
0	0.052	0.052	0.060	0.045	3 000
0	0.085	0.052	0.090	0.065	3 000

注 1. 推荐使用 NSK 支撑单元 (A389 页)。
 2. 由于在供货时只涂了防锈油, 因此在使用时请补充润滑油 (润滑脂或油)。详见 D13 页。
 3. 极限转速根据 d·n 值和危险速度而定。请参照 A349 页和 A47 页。
 4. 带有○标记的为库存品。



滚珠丝杠规格		
轴径 × 导程 / 旋转方向	8 × 1 / 右	
循环方式	内循环式	
滚珠直径 / 滚珠节圆直径	0.800/8.2	
丝杠轴底径	7.2	
有效圈数	1 × 3	
精度等级 / 间隙符号	Ct7/S	
基本额定负载 (N)	额定动负载 C_a	710
	额定静负载 C_{0a}	1 290
轴向间隙	0.020 以下	
动摩擦力矩 (N·cm)	~ 1.0	
间隔钢球	无	
封入润滑剂	请参阅注 2	

推荐支撑单元

驱动侧 (固定)

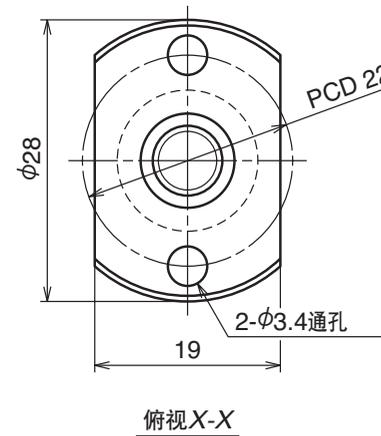
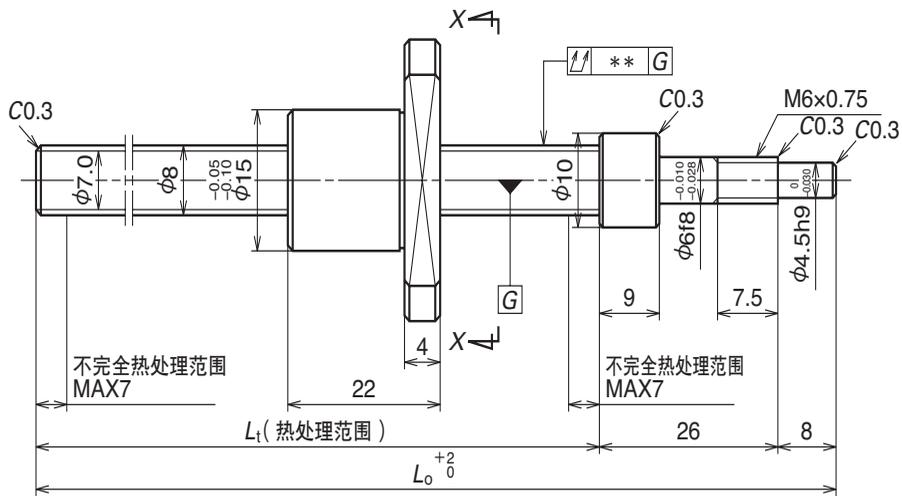
WBK06R-11 (圆形)

公称型号	行程		丝杠轴长度	
	公称	最大 (L - 螺母长)	L_t	L_o
○ RMA0801C7S-180	100	130	146	180
○ RMA0801C7S-280	200	230	246	280

- 注
1. 推荐使用 NSK 支撑单元 (A389 页)。
 2. 由于在供货时只涂了防锈油, 因此在使用时请补充润滑油 (润滑脂或油)。详细见 D13 页。
 3. 极限转速根据 d·n 值和危险速度而定。请参照 A349 页和 A47 页。
 4. 带有○标记的为库存品。

单位: mm

导程精度			轴心跳动 **	重量 (kg)	极限转速 $N (\text{min}^{-1})$
目标值 T	误差 e_p	变动 v_{300}			
0	0.052	0.052	0.060	0.085	3 000
0	0.085	0.052	0.090	0.12	3 000



滚珠丝杠规格		
轴径 × 导程 / 旋转方向	8 × 1.5 / 右	
循环方式	内循环式	
滚珠直径 / 滚珠节圆直径	1.000 / 8.3	
丝杠轴底径	7.0	
有效圈数	1 × 3	
精度等级 / 间隙符号	Ct17/S	
基本额定负载 (N)	额定动负载 C_a	955
	额定静负载 C_{0a}	1 580
轴向间隙	0.020 以下	
动摩擦力矩 (N·cm)	~ 1.0	
间隔钢球	无	
封入润滑剂	请参阅注 2	

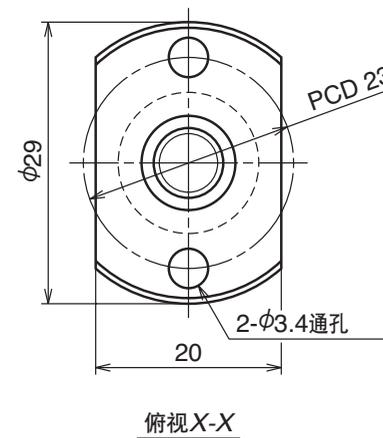
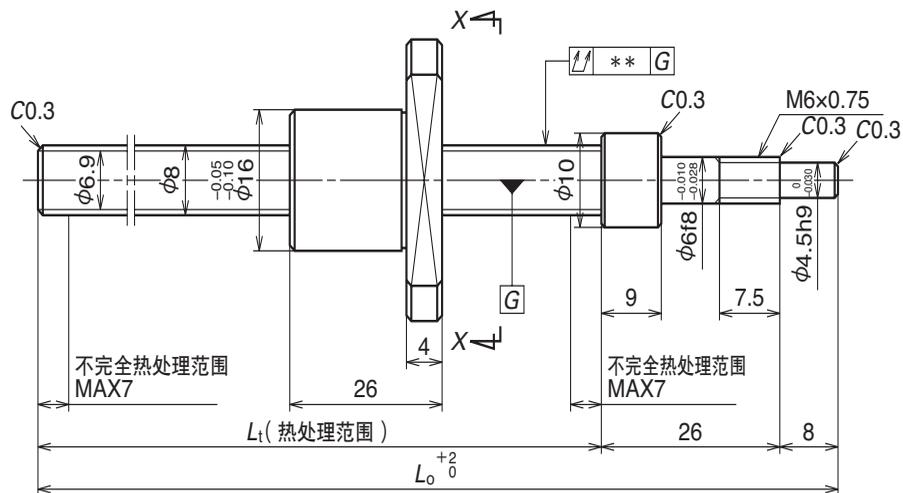
推荐支撑单元

驱动侧 (固定)
WBK06R-11 (圆形)

公称型号	行程		丝杠轴长度	
	公称	最大 (L - 螺母长)	L_t	L_o
○ RMA0801.5C7S-180	100	124	146	180
○ RMA0801.5C7S-280	200	224	246	280

导程精度			轴心跳动 **	重量 (kg)	极限转速 $N (\text{min}^{-1})$
目标值 T	误差 e_p	变动 v_{300}			
0	0.052	0.052	0.060	0.093	3 000
0	0.085	0.052	0.090	0.13	3 000

注 1. 推荐使用 NSK 支撑单元 (A389 页)。
 2. 由于在供货时只涂了防锈油, 因此在使用时请补充润滑油 (润滑脂或油)。详细见 D13 页。
 3. 极限转速根据 d·n 值和危险速度而定。请参照 A349 页和 A47 页。
 4. 带有○标记的为库存品。



滚珠丝杠规格		
轴径 × 导程 / 旋转方向	8 × 2 / 右	
循环方式	内循环式	
滚珠直径 / 滚珠节圆直径	1.200/8.3	
丝杠轴底径	6.9	
有效圈数	1 × 3	
精度等级 / 间隙符号	Ct7/S	
基本额定负载 (N)	额定动负载 C_a	1 260
	额定静负载 C_{0a}	1 940
轴向间隙	0.020 以下	
动摩擦力矩 (N·cm)	~ 1.0	
间隔钢球	无	
封入润滑剂	请参阅注 2	

推荐支撑单元

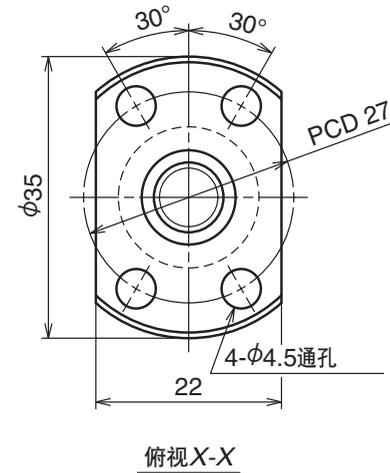
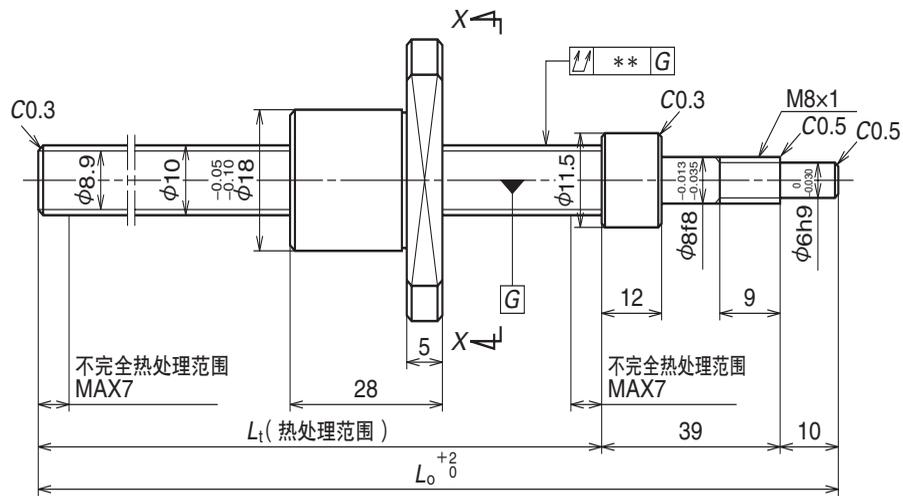
驱动侧 (固定)
WBK06R-11 (丸形)

公称型号	行程		丝杠轴长度	
	公称	最大 (L - 螺母长)	L_1	L_0
○ RMA0802C7S-180	100	120	146	180
○ RMA0802C7S-280	200	220	246	280

- 注
1. 推荐使用 NSK 支撑单元 (A389 页)。
 2. 由于在供货时只涂了防锈油, 因此在使用时请补充润滑油 (润滑脂或油)。详细见 D13 页。
 3. 极限转速根据 d·n 值和危险速度而定。请参照 A349 页和 A47 页。
 4. 带有○标记的为库存品。

单位: mm

导程精度			轴心跳动 **	重量 (kg)	极限转速 $N (\text{min}^{-1})$
目标值 T	误差 e_p	变动 v_{300}			
0	0.052	0.052	0.060	0.10	3 000
0	0.085	0.052	0.090	0.14	3 000



滚珠丝杠规格		
轴径 × 导程 / 旋转方向	10 × 2 / 右	
循环方式	内循环式	
滚珠直径 / 滚珠节圆直径	1.200 / 10.3	
丝杠轴底径	8.9	
有效圈数	1 × 3	
精度等级 / 间隙符号	Ct17/S	
基本额定负载 (N)	额定动负载 C_a	1 460
	额定静负载 C_{0a}	2 620
轴向间隙	0.020 以下	
动摩擦力矩 (N·cm)	~ 1.0	
间隔钢球	无	
封入润滑剂	请参阅注 2	

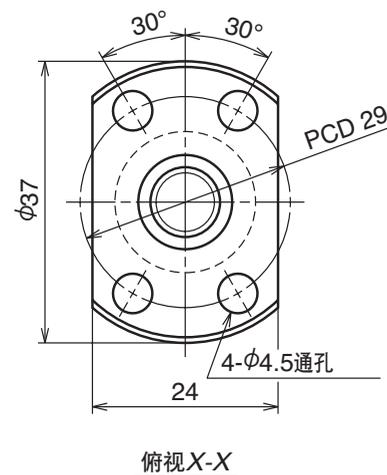
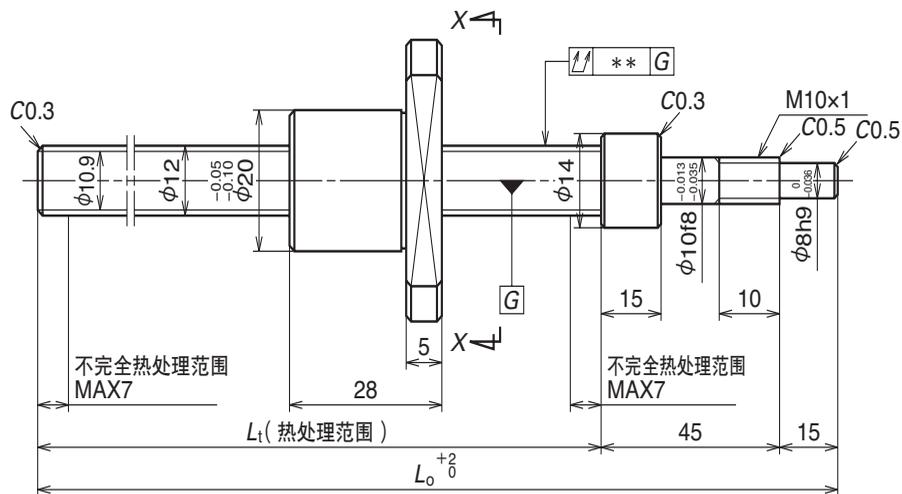
推荐支撑单元

驱动侧 (固定)
WBK08-01A (方形)
WBK08-11 (圆形)

公称型号	行程		丝杠轴长度	
	公称	最大 (L - 螺母长)	L_t	L_o
○ RMA1002C7S-250	150	173	201	250
○ RMA1002C7S-350	250	273	301	350

导程精度			轴心跳动 **	重量 (kg)	极限转速 $N (\text{min}^{-1})$
目标值 T	误差 e_p	变动 v_{300}			
0	0.085	0.052	0.070	0.19	3 000
0	0.085	0.052	0.100	0.25	3 000

注 1. 推荐使用 NSK 支撑单元 (A389 页)。
 2. 由于在供货时只涂了防锈油, 因此在使用时请补充润滑油 (润滑脂或油)。详细见 D13 页。
 3. 极限转速根据 d·n 值和危险速度而定。请参照 A349 页和 A47 页。
 4. 带有○标记的为库存品。



滚珠丝杠规格		
轴径 × 导程 / 旋转方向	12 × 2 / 右	
循环方式	内循环式	
滚珠直径 / 滚珠节圆直径	1.200 / 12.3	
丝杠轴底径	10.9	
有效圈数	1 × 3	
精度等级 / 间隙符号	Ct17/S	
基本额定负载 (N)	额定动负载 C_a	1 590
	额定静负载 C_{0a}	3 190
轴向间隙	0.020 以下	
动摩擦力矩 (N·cm)	~ 1.0	
间隔钢球	无	
封入润滑剂	请参阅注 2	

推荐支撑单元

驱动侧 (固定)

WBK10-01A (方形)

WBK10-11 (圆形)

公称型号	行程		丝杠轴长度	
	公称	最大 (L - 螺母长)	丝杠轴长度	
			L_i	L_o
○ RMA1202C7S-250	150	162	190	250
○ RMA1202C7S-350	250	262	290	350

导程精度			轴心跳动 **	重量 (kg)	极限转速 $N (\text{min}^{-1})$
目标值 T	误差 e_p	变动 v_{300}			
0	0.060	0.052	0.070	0.26	3 000
0	0.085	0.052	0.100	0.34	3 000

注 1. 推荐使用 NSK 支撑单元 (A389 页)。
 2. 由于在供货时只涂了防锈油, 因此在使用时请补充润滑油 (润滑脂或油)。详细见 D13 页。
 3. 极限转速根据 d·n 值和危险速度而定。请参照 A349 页和 A47 页。
 4. 带有○标记的为库存品。