

I 技术资料

I -1	滚珠丝杠的特长	……1
	分类	……2
I -2	滚珠丝杠制作一览	……3
I -3	精度等级和轴长的制作范围	……4
I -4	材质和热处理	
I -5	形式的表示方法 标准品	……5
	定做	……6
I -6	滚珠丝杠的精度	……7
I -7	滚珠丝杠的安装部精度	……9
I -8	滚珠丝杠操作上的注意事项	……10
I -9	滚珠丝杠的使用上的注意事项	……12
	II 标准库存系列	……13
	III 滚珠丝杠的支撑座	……29

I -1. 滚珠丝杠的特长

(1) 高精度和高可靠性

丝杠轴和螺母都是用特别处理的材料来进行热处理，在一定温度管理下的工场内，用优良的机械设备进行磨削加工。从材料到装配、检验都采用流水工序加工而成。高精度和高可靠性能得到保证。

(2) 交货期短和底价格

丝杠轴和螺母的标准化，大批量的生产能提供低价格和交期短的商品。

(3) 轴端加工和有关零部件的扩充

轴端加工形状标准化的同时，使支撑座以及各种相关零件的制造得到扩大和充实。

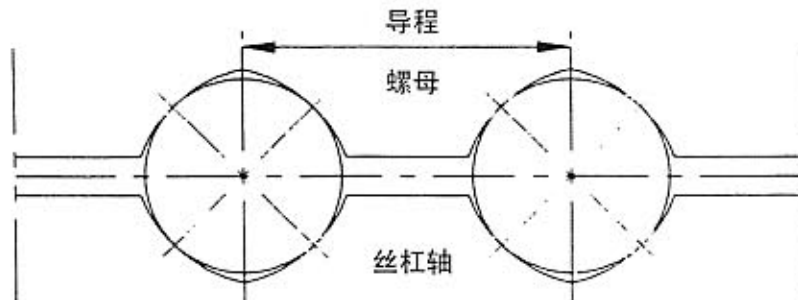
(4) 寿命长和传动效率高

由于丝杠轴与螺母间有钢球接触，摩擦很小，所以能得到高的传动效率，因此即使长期使用，也能发挥精度高的特别。

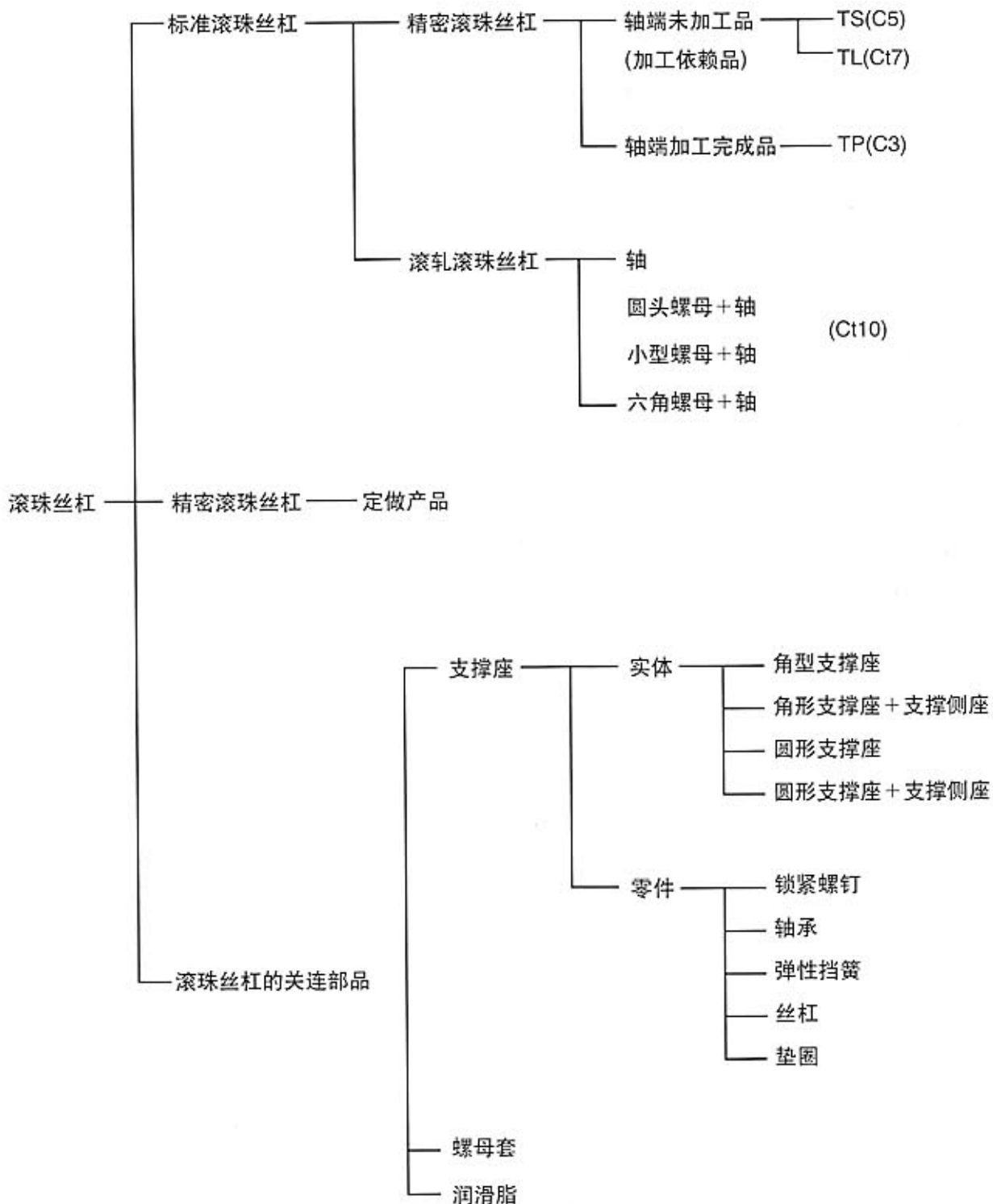
I -1 滚珠丝杠槽的形状

哥德式弓形槽

丝杠槽的形状是采用哥德式弓形槽的形式。哥德式弓形槽在轴方向上间隙很小，即使是1个螺母，也可以做到零间隙，并加上予压后，可得到更高的刚性。



滚珠丝杠的分类



※导程精度在 JIS B1192 标准里已有规定，定位滚珠丝杠用 C 系列、Cp 系列、
 传动滚珠丝杠用 Ct 系列，敝社是用 C0、C1、C3、C5、Ct7、Ct10 来管理。
 详细请参照 JIS B1192 标准。

I -2. 滚珠丝杠一览表

表 I -1 制作滚珠丝杠一览

单位: mm

滚珠丝杠种类	公称			B.C.D	轴方向间隙	全长L	标准规格品:○	
	型号	丝杠轴外径	导程					
精密滚珠丝杠	TP(C3)	4	1	4.15	· 0(予压) · 0.005以下 · 0.010以下 · 0.030以下	85~125		
		6	1	6.15		110~170		
		8	1	8.15		8.30	115~225	○
			2				100~300	
			4				215~340	
			5					
			10					
		10	2	10.30		10.60	100~400	○
			4				180~455	○
			5					
			8					
		12	2	12.30		12.80	255~455	
			4	12.60			180~455	○
			5					
			6					
			8					
	14	4	14.60	14.80	455~605			
		5			-605			
		10						
	15	4	15.60	15.80	180~1025	○		
		5				○		
		8						
		10						
	16	4	16.60	16.80	200~1025	○		
		5				○		
		10			~1025			
		32						
	20	5	20.80	21.00	260~1025	○		
		10				○		
		20				○		
		40						
	25	5	25.80	26.00	~1025			
10			300~1025		○			
20			300~1025		○			
32	5	32.80	33.00	600~1000				
	10			~1025				
滚轧滚珠丝杠	RM RK RC (Ct10)	8	2	8.30	· 0.05以下 · 0.10以下 · 0.15以下 · 0.10以下 · 0.20以下 · 0.12以下	200~400		
		10	4	10.30		400~600		
			10					
		12	4	12.50		12.80	400~800	○
			10					
		15	5	15.80		16.80	600~1200	○
			10					
		20	20			20.80		○
	5		20.80	600~1200				
	10		21.30					
	25	20		20.80				
		5	25.10		1000~2000			
		10	25.30					
		25						

※订购的加工品和滚轧品在尺寸上有若干差, 所以请告知参考值。

※全长L的最小值以下的商品也可以制作。(※全长L1000mm 以上的产品, 交货期较长。)

※BCD 即使在同样外径标准下, 由于使用钢球和厂家不同, 会存在差异。

I -3. 精度等级和轴长的制作范围

表 I -2 精度等级和轴长的制作范围

单位: mm

精度 丝杠轴外径	CO	C1	C2	C3	C5	Ct7	滚轧滚珠丝杠 (Ct10)
8	240	280	340	340	340	340	-
10	350	400	500	500	500	550	800
12	450	500	650	700	750	800	800
15	600	700	800	900	1250	1250	1500
20	600	1000	1200	1400	1900	1900	2000
25	850	1400	1600	1900	2500	2500	2500

※根据本公司的机械设备, 轴长的最长能加工至 1025mm。

以下省略

I -4. 材质和硬度

下表为标准的滚珠丝杠的材质

表 I -3 精密滚珠丝杠的材质和硬度

	形式(类型)	材质	热处理	硬度
丝杠轴	标准	AISI4150H	高频淬火	HRC59° ± 3°
		SCM415H	渗碳淬火	
	不锈钢	SUS440C	真空淬火	HRC55° -
螺母	标准	SCM415H	渗碳淬火	HRC59° ± 3°
		SCM420H		
	不锈钢	SUS440C	真空淬火	HRC55° -

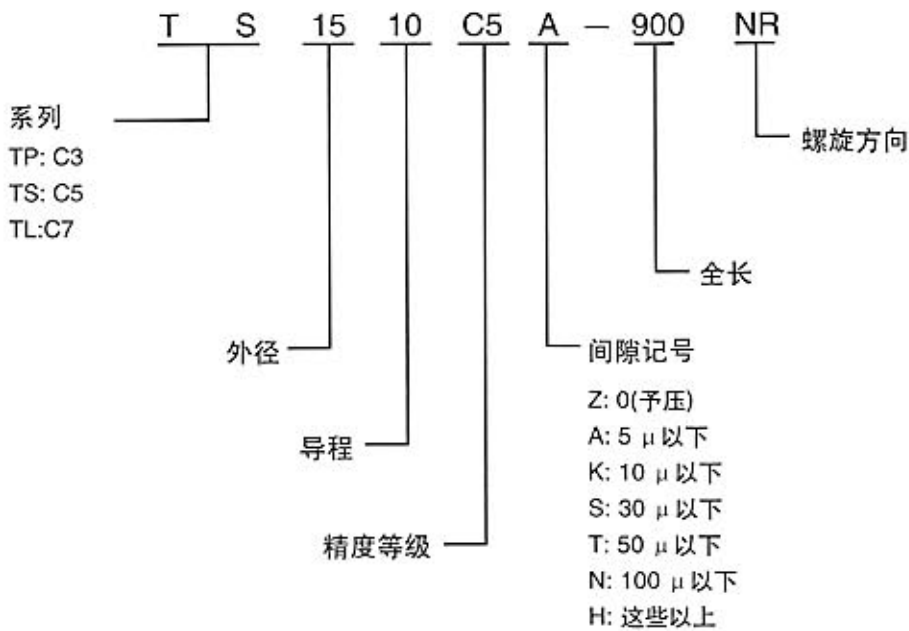
表 I 4 滚轧滚珠丝杠的材质和硬度

	形式(类型)	材质	热处理	硬度
丝杠轴	标准	S45C	高频淬火	HRC59° ± 3°
		S55C		
		SCM415H	渗碳淬火	
螺母	标准	SCM415H	渗碳淬火	HRC59° ± 3°
		SCM420H		

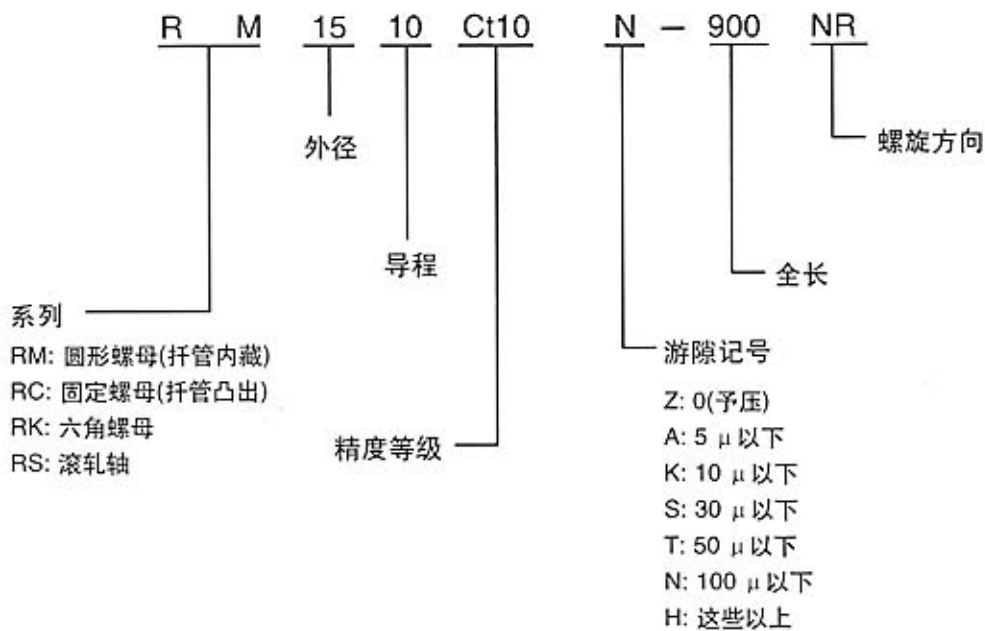
单位: mm

I -5. 形式的表示方法

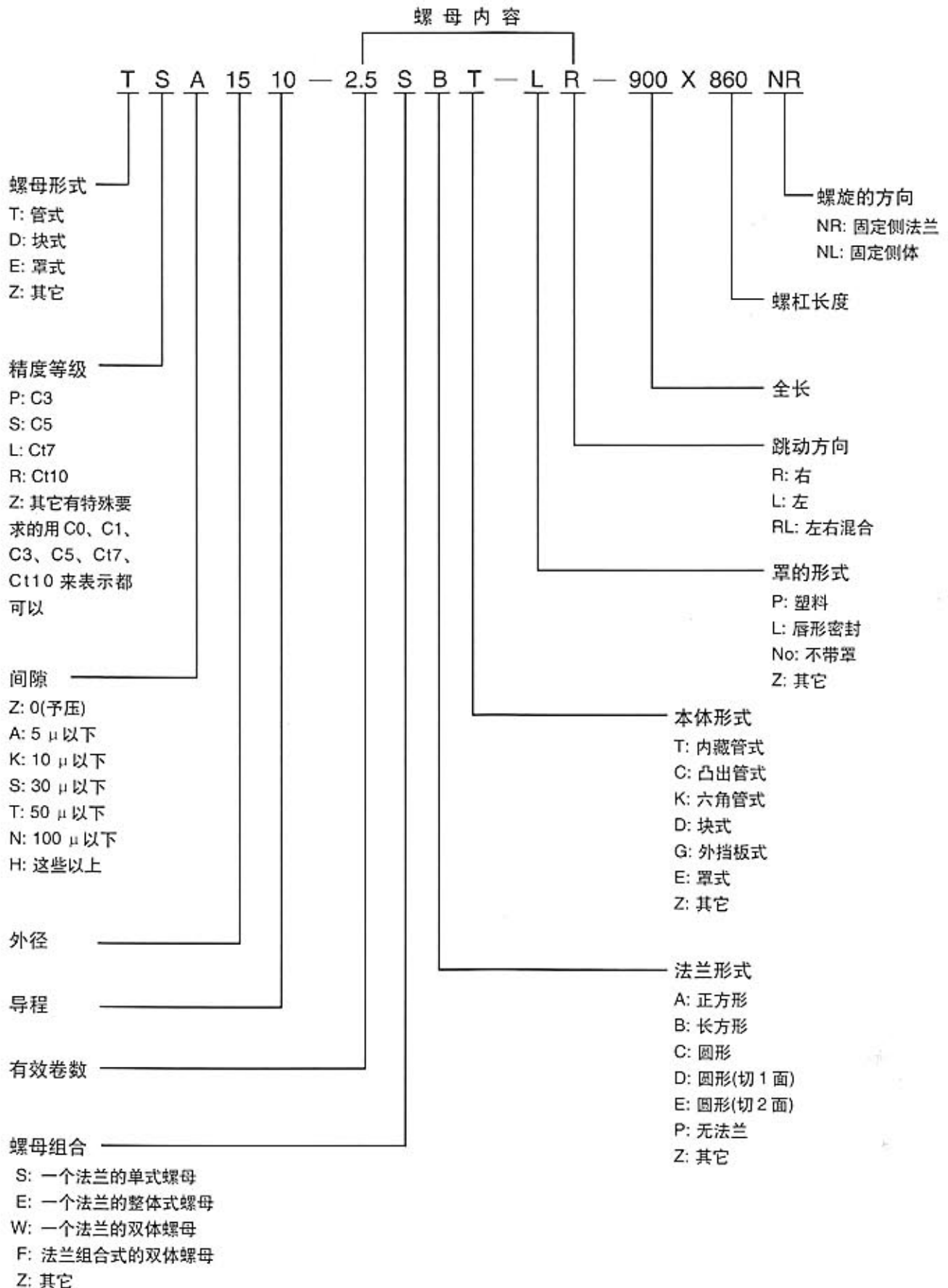
《标准精密品》



《标准滚轧品》



《定做》



I -6. 滚珠丝杠的精度

滚珠丝杠的种类，分为用于固定位置的 C 系列和 Cp 系列，以及用于传送的 Ct 系列。

名义导程 : 表示滚珠丝杠尺寸的不含公差的导程。

基准导程 : 为了补偿由于温度上升及负荷而产生的变形量，对名义导程做了若干修正后的导程。
对于传送用滚珠丝杠来源，基准导程与名义导程一般相同。

实际导程 : 旋转 2π rad(或者一周)时，丝杠和螺母在轴向上的实际相对位移。

基准移动量(l_s) : 根据基准导程，旋转任意周数时，轴向上的移动量。

基准移动量的

目标值(T): 对于螺纹的有效长度，从基准移动量中减去名义移动量得到的值，考虑到由于温度变化及外部负荷引起的丝杠的位移，事先对名义移动量进行修正后设定。这个值要根据实验或者经验来确定。

实际移动量(l_a) : 丝杠旋转任意角度时，对螺母在轴向上的实际位移量进行连续测定，或者固定丝杠，螺母每旋转一个相同角度后进行测定，用这样的方法来求实际移动量。

代表移动量(l_m) : 表示实际移动倾向的直线。对于螺母的有效移动距离或者丝杠的螺纹部分的有效长度，根据表示实际移动量的曲线，应用最小二乘法或者简单适用的近似法来计算。

代表移动误差(e_p) : 与螺母的有效移动距离，或者丝杠的螺纹部分的有效长度相对应的代表移动量与基准移动量的差。

变动 : 使用表示代表移动量的两条平行直线所夹的实际移动量曲线的最大振幅，对以下的三项进行了规定。(见图)

(V_u) : 螺母的有效移动量距离或者丝杠螺纹部分的有效长度所对应的最大振幅。

(V_{300}) : 丝杠的螺纹部分有效长度以内，任意取 300mm 时的最大振幅。

($V_{2\pi}$) : 丝杠的螺纹部分有效长度内，任意旋转一周(2π rad)时的最大振幅。

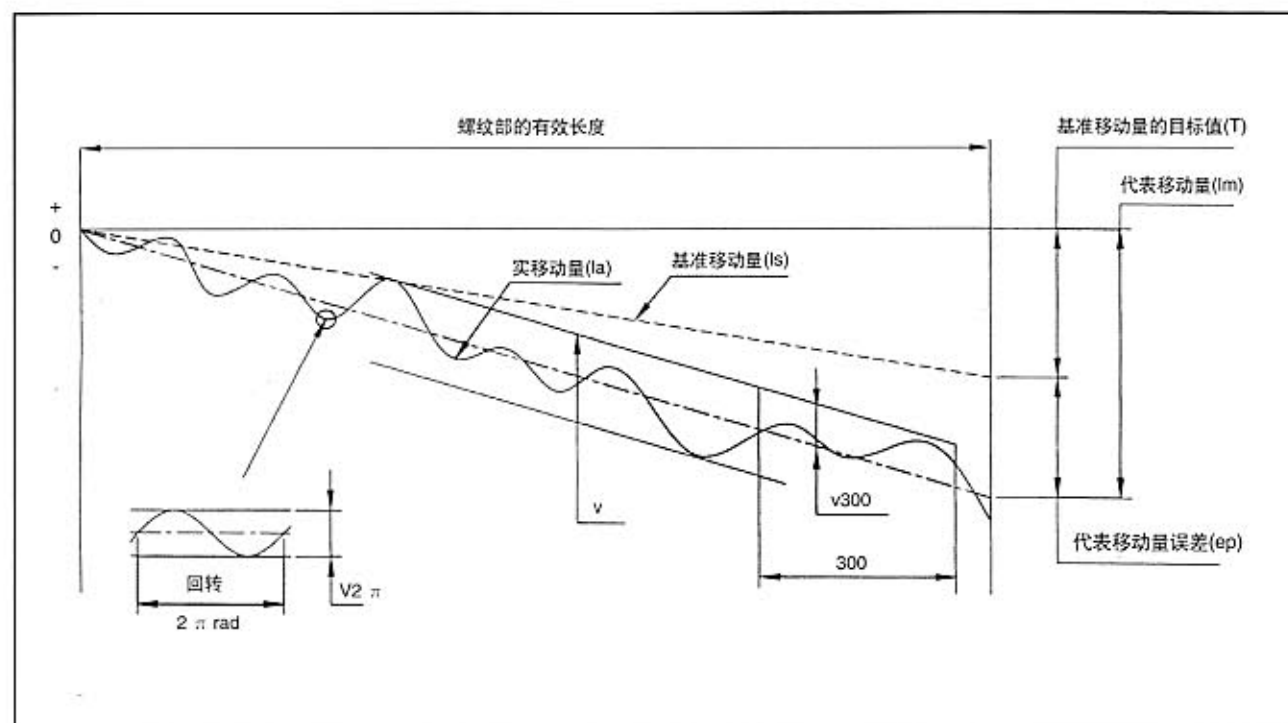


表 1-7 滚珠丝杠的种类和系列

种类	系列记号	等级	备注
定位滚珠丝杠	C	0、1、3、5	JIS系列
	Cp	1、3、5	ISO系列
传动滚珠丝杠	Ct	1、3、5、7、10	

表 1-8 定位滚珠丝杠的代表移动量误差和变动(容许值)

单位: $\mu\text{m} / 1000 \text{ mm}$

等级		CO		C1		C3		C5		Cp1		Cp3		Cp5	
项目	有效行程 lu(mm)	代表	变动	代表	变动	代表	变动	代表	变动	代表	变动	代表	变动	代表	变动
		移动量 误差		移动量 误差		移动量 误差		移动量 误差		移动量 误差		移动量 误差		移动量 误差	
尺寸范围	以下	ep	vu	ep	vu	ep	vu	ep	vu	ep	vu	ep	vu	ep	vu
-	315	4	3.5	6	5	12	8	23	18	6	6	12	12	23	23
315	400	5	3.5	7	5	13	10	25	20	7	6	13	12	25	25
400	500	6	4	8	5	15	10	27	20	8	7	15	13	27	26
500	630	6	4	9	6	16	12	30	23	9	7	16	14	32	29
630	800	7	5	10	7	18	13	35	25	10	8	18	16	36	31
800	1000	8	6	11	8	21	15	40	27	11	9	21	17	40	34
1000	1250	9	6	13	9	24	16	46	30	13	10	24	19	47	39
1250	1600	11	7	15	10	29	18	54	35	15	11	29	22	55	44

以下省略

表 1-9 定位滚珠丝杠的变动(容许值)

单位: μm

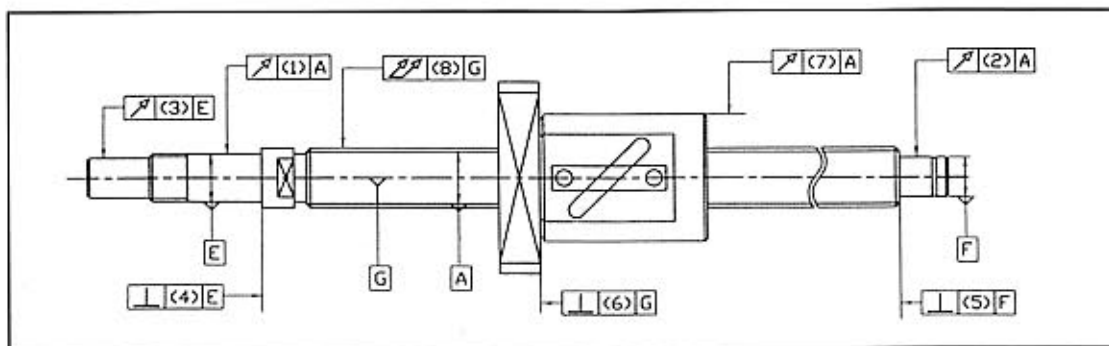
等级	CO		C1		C3		C5		Cp1		Cp3		Cp5	
项目	v300	v2 π	v300	v2 π	v300	v2 π	v300	v2 π	v300	v2 π	v300	v2 π	v300	v2 π
许容值	3.5	3	5	4	8	6	18	8	6	4	12	6	23	8

表 1-10 传动滚珠丝杠的代表移动量误差和变动(容许值)

单位: μm

等级		Ct1	Ct3	Ct5	Ct7	Ct10	
项目	代表移动量误差(ep)	用 $ep=(2 \cdot lu/300) \cdot v300$ 计算					
	变动	变动(Vu)	无规定				
		变动(V300)	6	12	23	52	210
		变动(v2 π)	无规定				

I -7. 安装部精度



型号		跳动偏差	跳动偏差	直角公差	直角公差	跳动偏差
丝杠轴外径						
TP	8	0.008	0.008	0.004	0.008	0.008
	10					0.010
	12					0.012
C3	15	0.009	0.009			0.012
	8	0.011	0.011	0.005	0.010	0.012
	10					0.015
	12					0.015
TS	15	0.012	0.012			0.011
	20	0.012	0.012		0.011	0.015
	25	0.013	0.013		0.013	0.019
C5	8	0.014	0.014	0.007	0.014	0.020
	10					0.020
	12					0.030
	15					0.030
	20					0.030
TL	25	0.020	0.020		0.018	0.030
	8	0.040	0.040	0.010	0.020	0.040
	10					0.040
	12				0.060	
15	0.060					
RS RM RC RK	20	0.040	0.040		0.030	0.060
	25	0.060	0.060		0.030	0.060
	8	0.060	0.060	0.010	0.020	0.040
	10					0.040
12	0.040					
15	0.040					
Ct10	20	0.060	0.060		0.030	0.060
	25	0.060	0.060		0.030	0.060

- (1).(2)对于丝杠轴的螺纹槽面的轴线，支持部外径的半径方向的圆周跳动。这个项目中，由于包含了(8)丝杠轴的轴线半径方向的全跳动的影响，所以要进行补正。
- (3)对于丝杠轴的支撑部轴线，零件安装部的半径方向的圆周跳动。
- (4).(5)对于丝杠轴的支撑部轴线，支撑部端面的直角度。
- (6)对于丝杠轴的轴线，螺母基准端面 and 法兰安装面的直角度。
- (7)对于丝杠轴的轴线，螺母外周面的半径方向的圆周跳动。
- (8)丝杠轴轴线的半径方向的全跳动。

型号		跳动偏差							
丝杠轴外径		丝杠轴全长							
		-125	125-200	200-315	315-400	400-500	500-630	630-800	800-1000
TP	8	0.025	0.035	0.050	-	-	-	-	-
	10	0.025	0.035	0.040	0.050	0.065	-	-	-
	12	0.025	0.035	0.040	0.050	0.065	-	-	-
C3	15	-	0.025	0.030	0.40	0.050	0.055	-	-
	8	0.035	0.050	0.065	-	-	-	-	-
	10	0.035	0.040	0.055	0.065	0.080	0.090	-	-
	12	0.035	0.040	0.055	0.065	0.080	0.090	-	-
TS	15	-	0.040	0.045	0.055	0.060	0.075	0.090	0.120
	20	-	0.040	0.045	0.055	0.060	0.075	0.090	0.120
	25	-	-	0.040	0.045	0.050	0.060	0.070	0.085
	8	0.060	0.075	0.100	-	-	-	-	-
TL	10	0.055	0.065	0.080	0.100	0.150	0.150	-	-
	12	0.055	0.065	0.080	0.100	0.150	0.150	-	-
	15	-	0.060	0.070	0.080	0.110	0.110	0.140	0.170
	20	-	0.060	0.070	0.080	0.110	0.110	0.140	0.170
	25	-	-	0.060	0.070	0.090	0.090	0.100	0.130
Ct17	8	0.100	0.140	0.210	(0.270)	-	-	-	-
	10	0.100	0.140	0.210	(0.270)	-	-	-	-
	12	-	0.120	0.160	0.210	0.350	0.350	-	-
	15	-	0.120	0.160	0.210	0.350	0.350	-	-
RS RM RC RK	20	-	0.110	0.130	0.160	0.250	0.250	0.320	0.420
	25	-	0.110	0.130	0.160	0.250	0.250	0.320	0.420
	8	0.100	0.140	0.210	(0.270)	-	-	-	-
	10	0.100	0.140	0.210	(0.270)	-	-	-	-
Ct10	12	-	0.110	0.130	0.160	0.250	0.250	0.320	0.420
	15	-	0.110	0.130	0.160	0.250	0.250	0.320	0.420
	20	-	0.110	0.130	0.160	0.250	0.250	0.320	0.420
	25	-	0.110	0.130	0.160	0.250	0.250	0.320	0.420

I -8. 操作上的注意事项

为了让您能够安全地使用，在使用前一定要阅读，由于本制品是精密加工品，在使用上请特别注意：

1. 设计方面

(1)使用回转数

DmN 值 ≤ 70000 (精密、研磨) Dm: 钢球的直径 B.C.D (mm)
 ≤ 50000 (滚轧成形) N: 最高转数 r.p.m

设计的时候，请不要超过上述数值。

特别是纵向使用时，有(一等的落下事故)的危险，请小心。

(2)防尘

使用时，在滚丝珠杠有异物混入危险时，请用风箱等罩住，或者装上风挡效果也不错。但都不是完全防尘。有垃圾异物混入时会有动作不良、精度劣化、磨损等不良状况发生，制品不能发挥本来的性能。

(3)关于组装

组装时，请设计成螺母组装机械构造的形式。

(4)关于偏负荷

直接承受径向、轴向、侧向压力，轴和螺母的中心位置错开受到冲击时，会导致[寿命、精度的降低]。

(5)使用环境

本制品，主要是作为一般产业用来制作以下[环境、用途]的时候，请与我们公司协商。

①极冷、极热、真空、室外的环境使用。

②涉及到人身，财产、权利时的用途，医疗机器、公共输送机、大量搬运机(航空、铁道等)、食料品，原子能关连等。

③其他

2. 组装

(1)自重落下及脱落

滚珠丝杠摩擦低、运转平稳。

轴及螺母由自重而回转，有脱落的可能，请十分注意。

(2)垃圾及异物

开包使用及组装时请注意垃圾及异物的粘着。

带有异物及灰尘的组装是造成精度低下的原因。

(3)螺母的拆卸

前面已说明[螺母不允许拆卸]

迫不得以须拆卸时可使用比滚珠丝杠小 0.5mm-1.0mm 的暂定轴，在滚珠不会脱落状态同时组装时滚珠亦无脱落垃圾及异物无混入状态下重新组装。

不管怎样的场合[螺母绝对不能分解]。

如果滚珠有脱落或分解时，请将商品及部件一起退还，可收费修理再组装。

(4)组装精度及冲击

丝杠、支架、轴承、滑轮、联轴器组装时，请十分注意各部件机械构造的组装精度。

组装、试运转、超限[绝对不允许有冲击]。

(5)润滑剂

请适量地加油脂或油，请细请阅读(P.12)。

滚珠丝杠使用上的注意事项

滚珠丝杠出货时螺母内封有阿尔巴尼亚 2 号的油脂，使用时无须特别的补充。
但是使用前，初运转适应确认后发现有不足的话可补充。

使用中定期的确认油膜，适当的补充给油。

滚珠丝杠定期的维修可长时间地维持精度。
润滑油、油脂的检查标准可参考 I -5、I -6。

表 I -5 滚珠丝杠用油脂一览表

用 途	商 品 名	厂 牌
一般用	ALBANIA2	昭和石油
低速、低温用	MARTEMP Ps2	协同油脂
高速、高温用	MARTEMP LR	协同油脂
净空用	C 油脂	黑田精工
	LG2	NSK
	AFE	THK

表 I -6 滚珠丝杠用油脂一览表

润滑方法	点检项目	点检、补给间隔
间歇给油	油量、脏物等	1周一次(自动)、每日(手动) 每次检查时补给
油 脂	脏物、异物的混入等	运转初期2-3个月 通常1年
油 槽	油面管理、脏物等	每天工作前 根据消耗状况，适宜规定

※根据使用状况及缸容量、根据检查结果适当地补充或交换。

标准库存系列

◆ 丝杠轴外径与导程的组合

单位: mm

丝杠轴外径	导程	2	4	5	10	20
8		○				
10		○	○			
12		○	○			
15			○	○	○	○
20				○	○	○
25				○	○	○

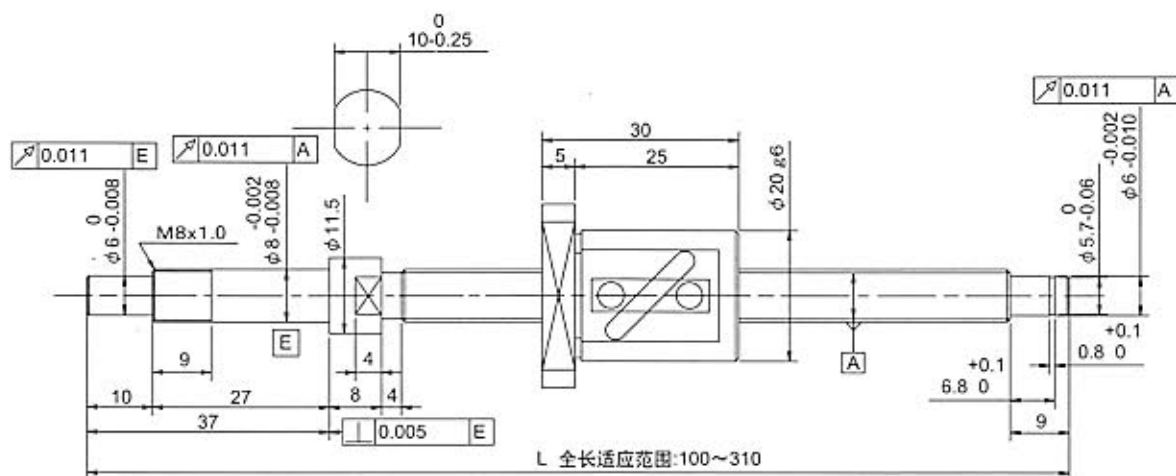
○磨削滚珠丝杠

TP...C3

TS...C5

TL...Ct7

TP、TL 系列的安装部精度请参照 P.9



单位[mm]

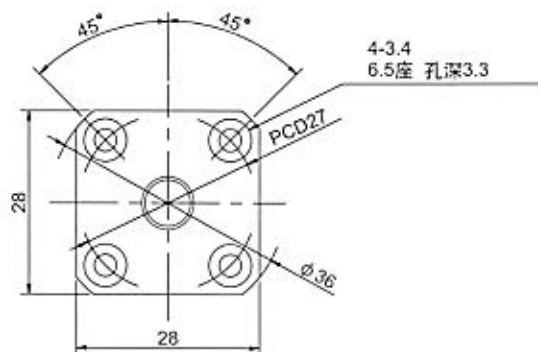


图1. 全体图

	《TP系列》	《TS系列》	《TL系列》	
精度等级 和轴向间隙	C3Z 0(予压)	C5A 0.005以下	C7K 0.01以下	C7S 0.03以下
基本额定动荷载	1230N	1950N	1950N	
基本额定静荷载	1300N	2600N	2600N	
间隔钢球比	1:1	无	无	
予压扭矩	-2.0	-0.5		

《循环数》 2.5卷1列 《钢球直径》 1.5875
标准品使用的是AV2润滑脂

《订做方法》

以下是形号的表示方法。

TS0802 C5A — 100~310 NR
 精度等级 全长 螺旋方向
 和轴向间隙

TP、TL 系列的安装部精度请参照 P.9

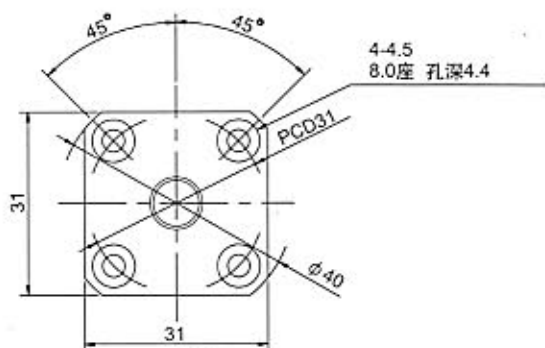
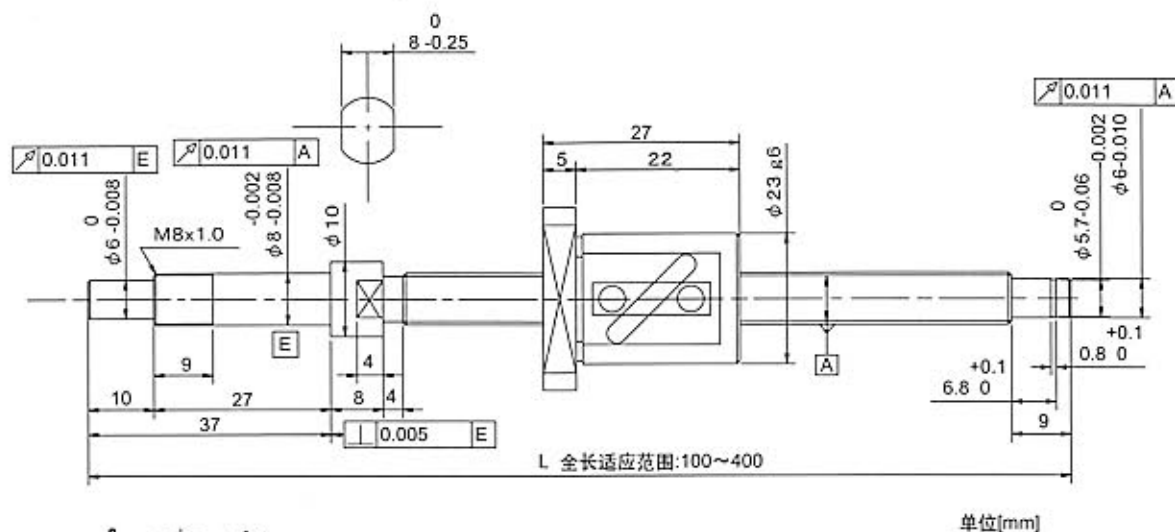


图1. 全体图

	《TP系列》	《TS系列》	《TL系列》	
精度等级	C3Z	C5A	C7K	C7S
和轴向间隙	0(予压)	0.005以下	0.01以下	0.03以下
基本额定动荷载	1420N	2250N	2250N	
基本额定静荷载	1650N	3300N	3300N	
间隔钢球比	1:1	无	无	
予压扭矩	-2.5	-0.5		

《循环数》 2.5卷1列 《钢球直径》 1.5875
标准品使用的是AV2润滑脂

《订做方法》

以下是形号的表示方法。

TS1002 C5A — 100~400 NR
 精度等级 全长 螺旋方向
 和轴向间隙

TP、TL 系列的安装部精度请参照 P.9

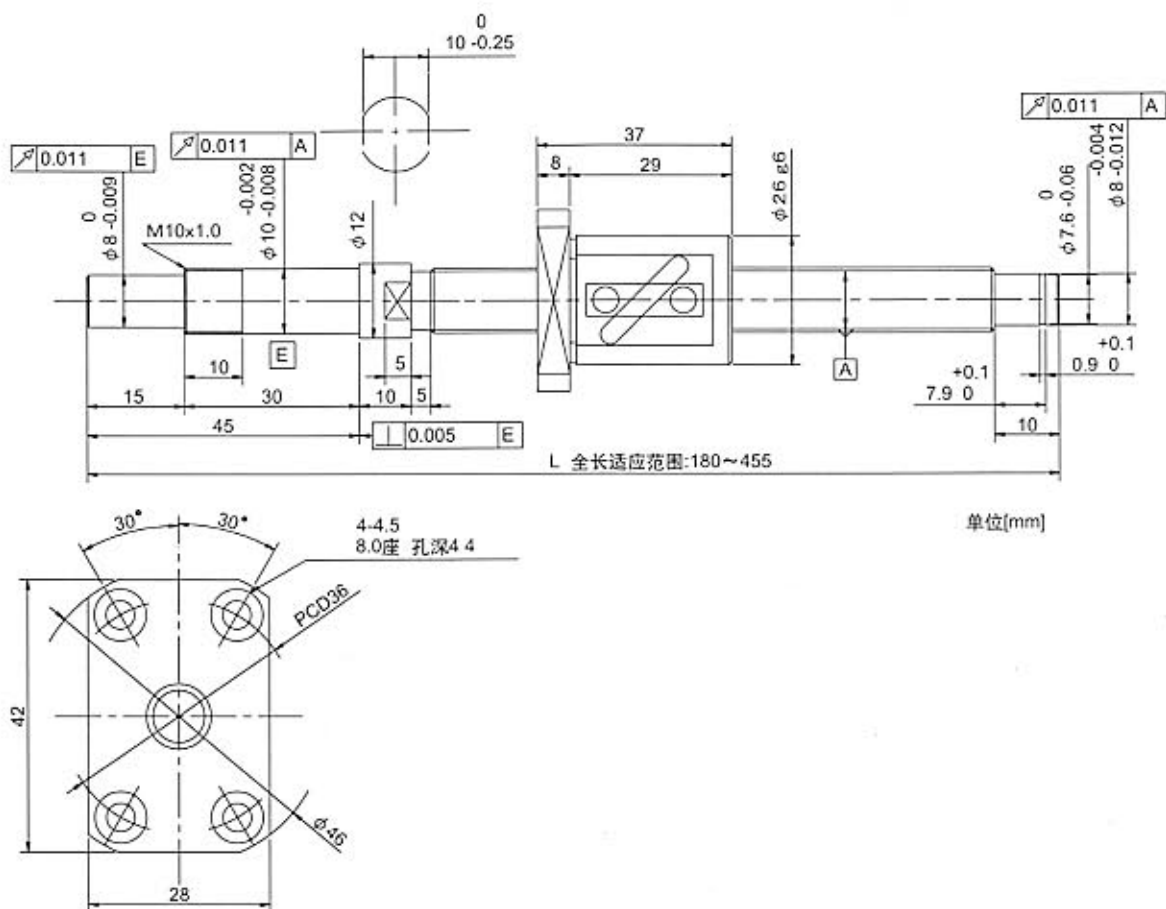


图1. 全体图

	《TP系列》	《TS系列》	《TL系列》	
精度等级 和轴向间隙	C3Z 0(予压)	C5A 0.005以下	C7K 0.01以下	C7S 0.03以下
基本额定动荷载	2010N	3350N	3350N	
基本额定静荷载	2950N	5900N	5900N	
间隔钢球比	1:1	无	无	
予压扭矩		~1.0		

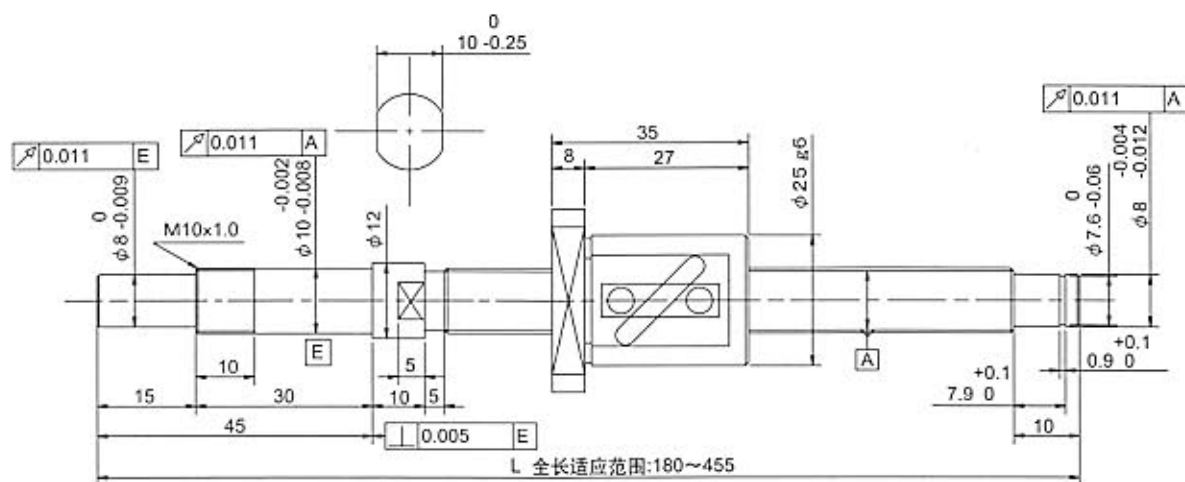
《循环数》 2.5卷1列 《钢球直径》 2.3812
标准品使用的是AV2润滑脂

《订做方法》

以下是形号的表示方法。

TS1004 C5A — 180~455 NR
 精度等级 全长 螺旋方向
 和轴向间隙

TP、TL 系列的安装部精度请参照 P.9



单位[mm]

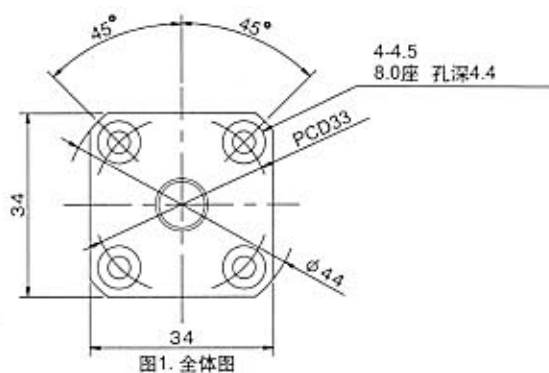


图1. 全体图

	《TP系列》	《TS系列》	《TL系列》	
精度等级 和轴向间隙	C3Z 0(予压)	C5A 0.005以下	C7K 0.01以下	C7S 0.03以下
基本额定动荷载	1540N	2450N	2450N	
基本额定静荷载	2050N	4100N	4100N	
间隔钢球比	1:1	无	无	
予压扭矩	~3.5	~1.0		

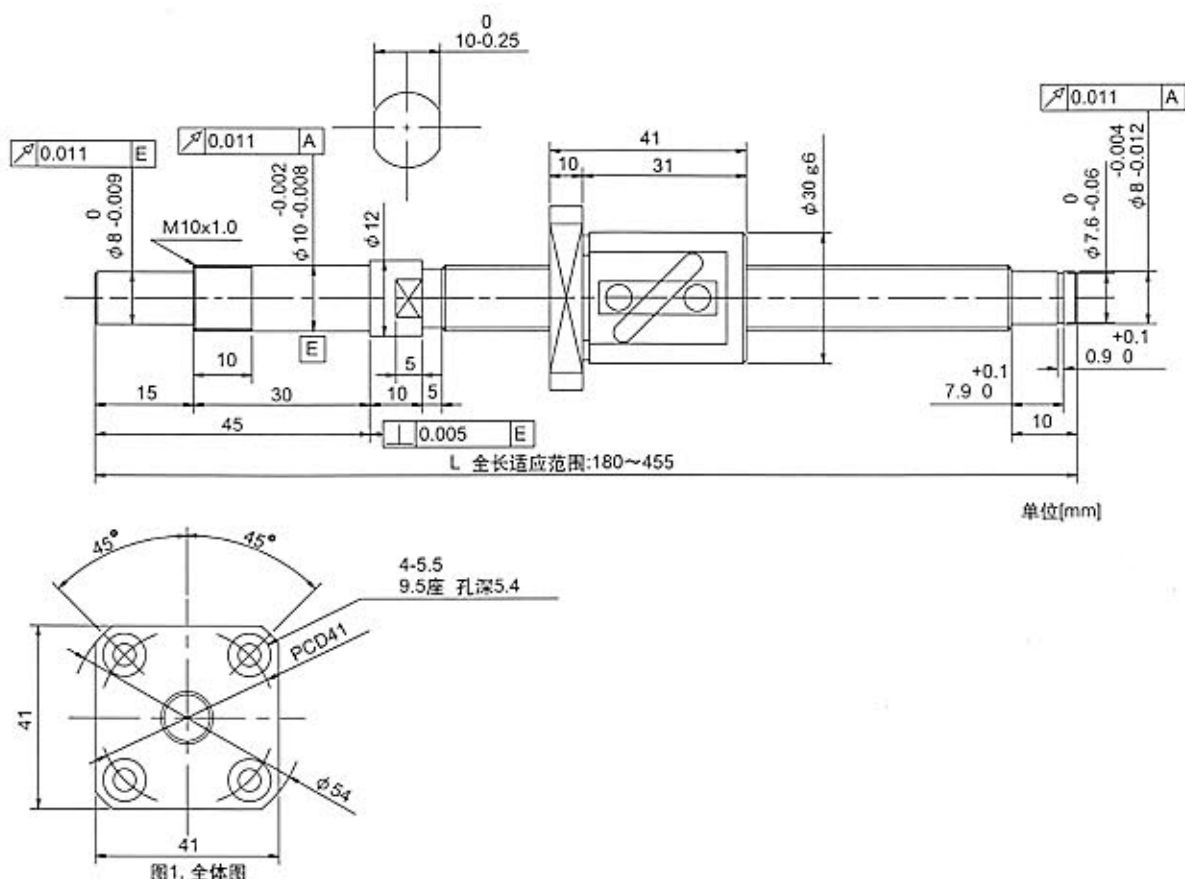
《循环数》 2.5卷1列 《钢球直径》 1.5875
标准品使用的是AV2润滑脂

《订做方法》

以下是形号的表示方法。

TS1202 C5A — 180~455 NR
 精度等级 全长 螺旋方向
 和轴向间隙

TP、TL 系列的安装部精度请参照 P.9



	《TP系列》	《TS系列》	《TL系列》	
精度等级 和轴向间隙	C3Z 0(予压)	C5A 0.005以下	C7K 0.01以下	C7S 0.03以下
基本额定动荷载	2270N	3600N	3600N	
基本额定静荷载	3400N	6750N	6750N	
间隔钢球比	1:1	无	无	
予压扭矩	~4.5	~1.0		

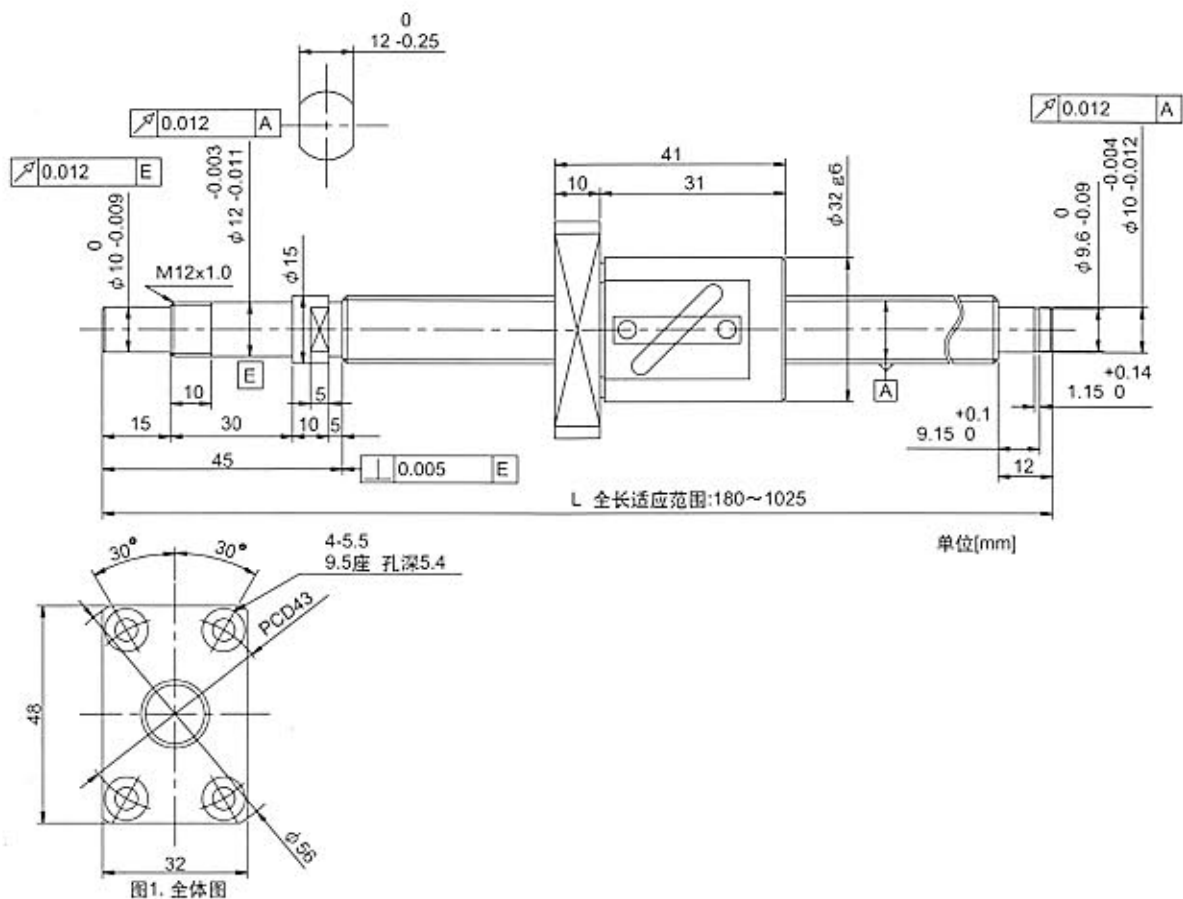
《循环数》 2.5卷1列 《钢球直径》 2.3812
标准品使用的是AV2润滑脂

《订做方法》

以下是形号的表示方法。

TS1204 C5A — 180~455 | NR
 精度等级 全长 螺旋方向
 和轴向间隙

TP、TL系列的安装部精度请参照 P.9



	《TP系列》	《TS系列》	《TL系列》	
精度等级	C3Z	C5A	C7K	C7S
和轴向间隙	0(予压)	0.005以下	0.01以下	0.03以下
基本额定动荷载	2580N	4100N	4100N	
基本额定静荷载	4300N	8550N	8550N	
间隔钢球比	1:1	无	无	
予压扭矩	~5.0	~2.0		

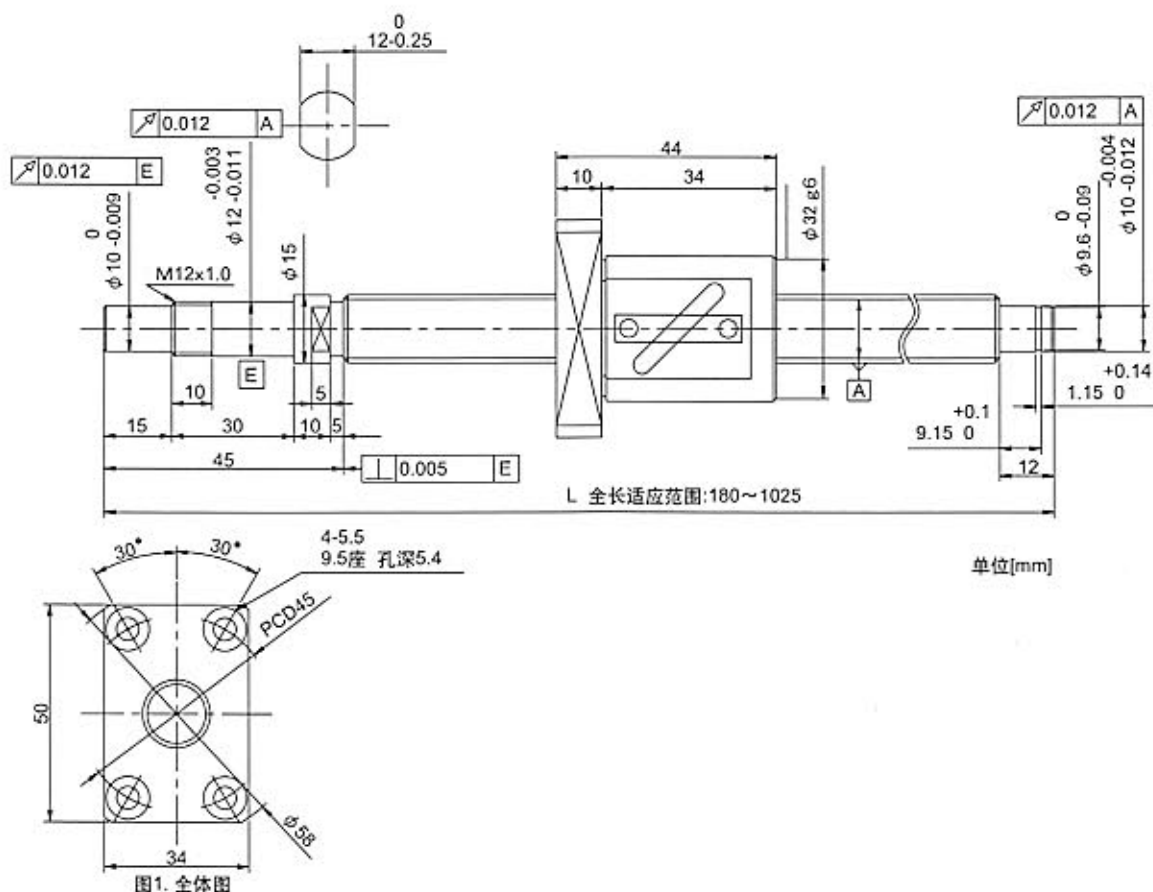
《循环数》 2.5卷1列 《钢球直径》 2.3812
标准品使用的是AV2润滑脂

《订做方法》

以下是形号的表示方法。

TS1504 C5A — 180~1025 NR
 精度等级 全长 螺旋方向
 和轴向间隙

TP、TL 系列的安装部精度请参照 P.9



	《TP系列》	《TS系列》	《TL系列》	
精度等级 和轴向间隙	C3Z 0(予压)	C5A 0.005以下	C7K 0.01以下	C7S 0.03以下
基本额定动荷载	4350N	6900N	6900N	
基本额定静荷载	6250N	12500N	12500N	
间隔钢球比	1:1	无	无	
予压扭矩	~6.0	-3.0		

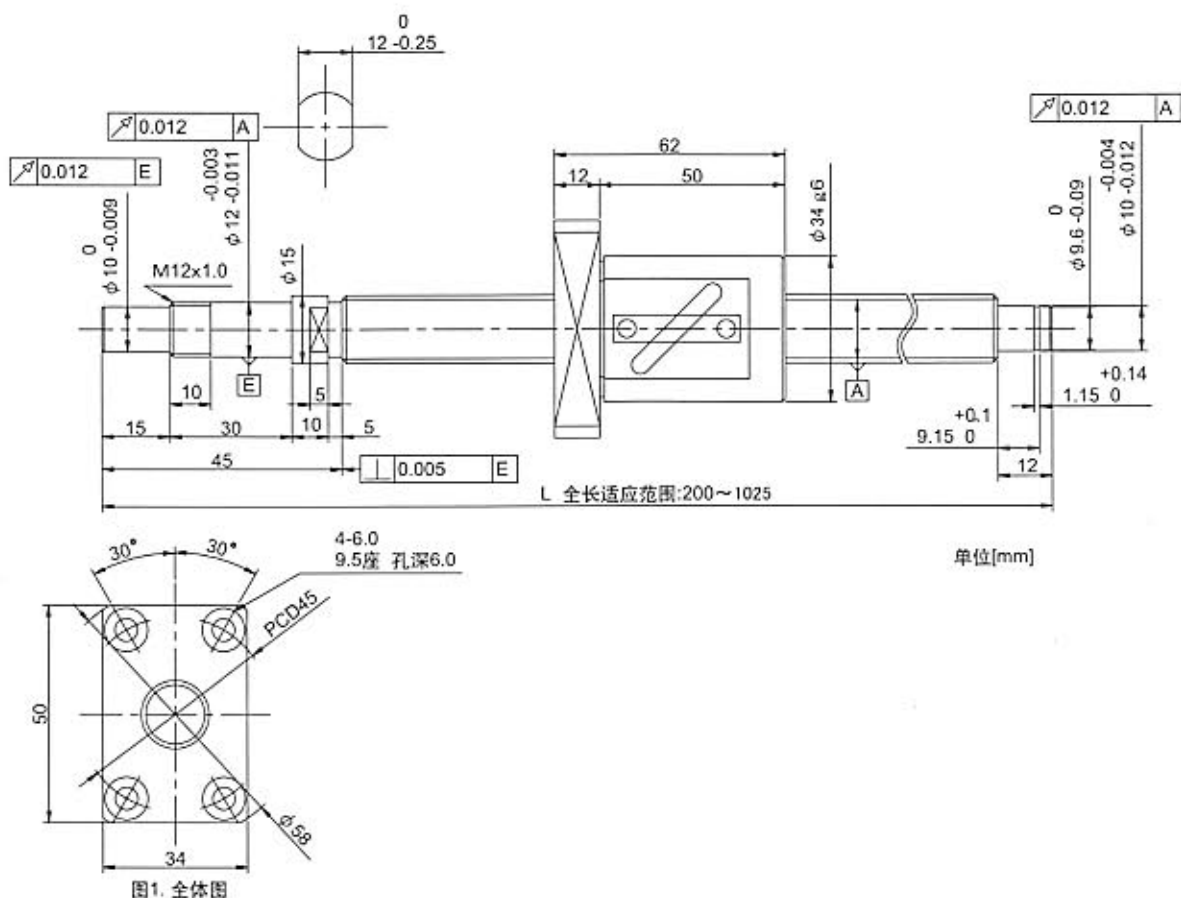
《循环数》 2.5卷1列 《钢球直径》 3.175
标准品使用的是AV2润滑脂

《订做方法》

以下是形号的表示方法。



TP、TL 系列的安装部精度请参照 P.9



	《TP系列》	《TS系列》	《TL系列》	
精度等级	C3Z	C5A	C7K	C7S
和轴向间隙	0(予压)	0.005以下	0.01以下	0.03以下
基本额定动荷载	2540N	4400N	4400N	
基本额定静荷载	3500N	7900N	7900N	
间隔钢球比	1:1	无	无	
予压扭矩	~6.0	~3.0		

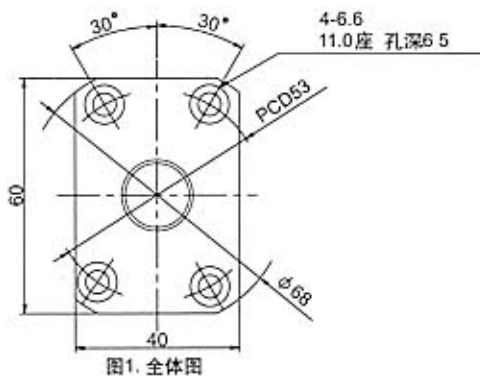
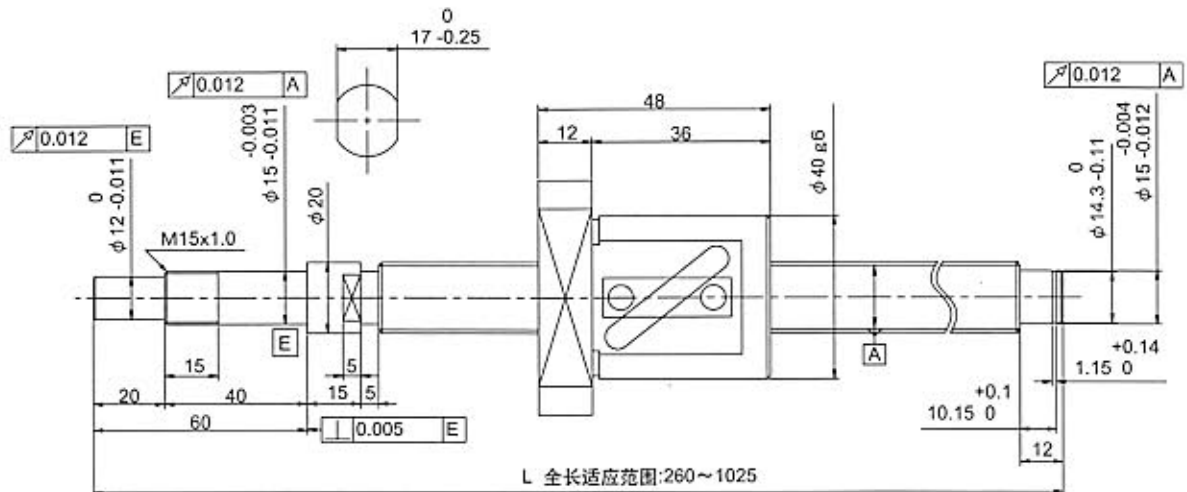
《循环数》 1.5卷1列 《钢球直径》 3.175
 标准品使用的是AV2润滑脂

《订做方法》

以下是形号的表示方法。

TS1520 C5A — 200~1025 NR
 精度等级 全长 螺旋方向
 和轴向间隙

TP、TL 系列的安装部精度请参照 P.9



单位(mm)

图1. 全体图

	《TP系列》	《TS系列》	《TL系列》	
精度等级 和轴向间隙	C3Z 0(予压)	C5A 0.005以下	C7K 0.01以下	C7S 0.03以下
基本额定动荷载	5260N	8350N	8350N	
基本额定静荷载	8750N	17500N	17500N	
间隔钢球比	1:1	无	无	
予压扭矩	-10.0	-3.0		

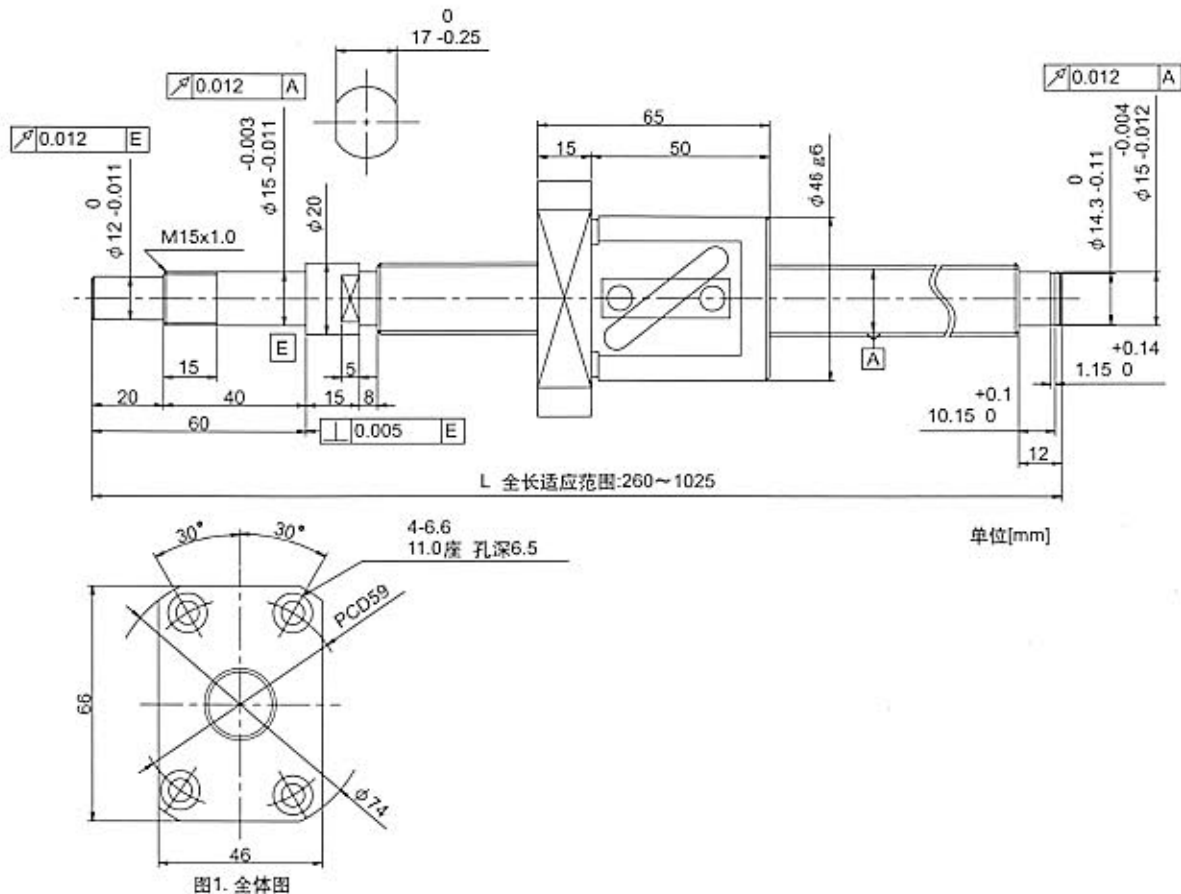
《循环数》 2.5卷1列 《钢球直径》 3.175
标准品使用的是AV2润滑脂

《订做方法》

以下是形号的表示方法。

TS2005 C5A — 260~1025 NR
 精度等级 全长 螺旋方向
 和轴向间隙

TP、TL 系列的安装部精度请参照 P.9



	《TP系列》	《TS系列》	《TL系列》	
精度等级 和轴向间隙	C3Z 0(予压)	C5A 0.005以下	C7K 0.01以下	C7S 0.03以下
基本额定动荷载	8350N	13500N	13500N	
基本额定静荷载	12800N	25100N	25100N	
间隔钢球比	1:1	无	无	
予压扭矩	~17.0	~4.0		

《循环数》 2.5卷1列 《钢球直径》 4.7625
标准品使用的是AV2润滑脂

《订做方法》

以下是形号的表示方法。

TS2010 C5A — 260~1025 NR
 精度等级 全长 螺旋方向
 和轴向间隙

TP、TL 系列的安装部精度请参照 P.9

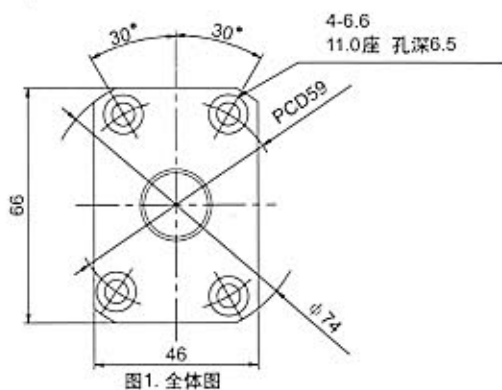
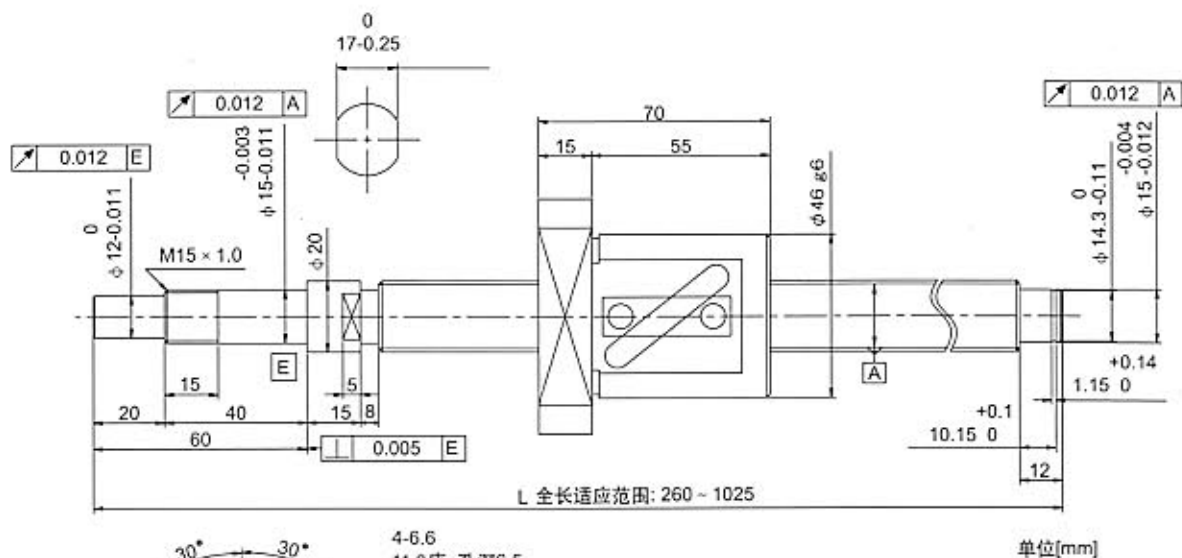


图1. 全体图

	《TP系列》	《TS系列》	《TL系列》	
精度等级	C3Z	C5A	C7K	C7S
和轴向间隙	0(予压)	0.005以下	0.01以下	0.03以下
基本额定动荷载	5150N	9200N	9200N	
基本额定静荷载	7450N	16200N	16200N	
间隔钢球比	1:1	无	无	
予压扭矩	~17.0	~4.0		

《循环数》 1.5卷1列 《钢球直径》 4.7625
标准品使用的是AV2润滑脂

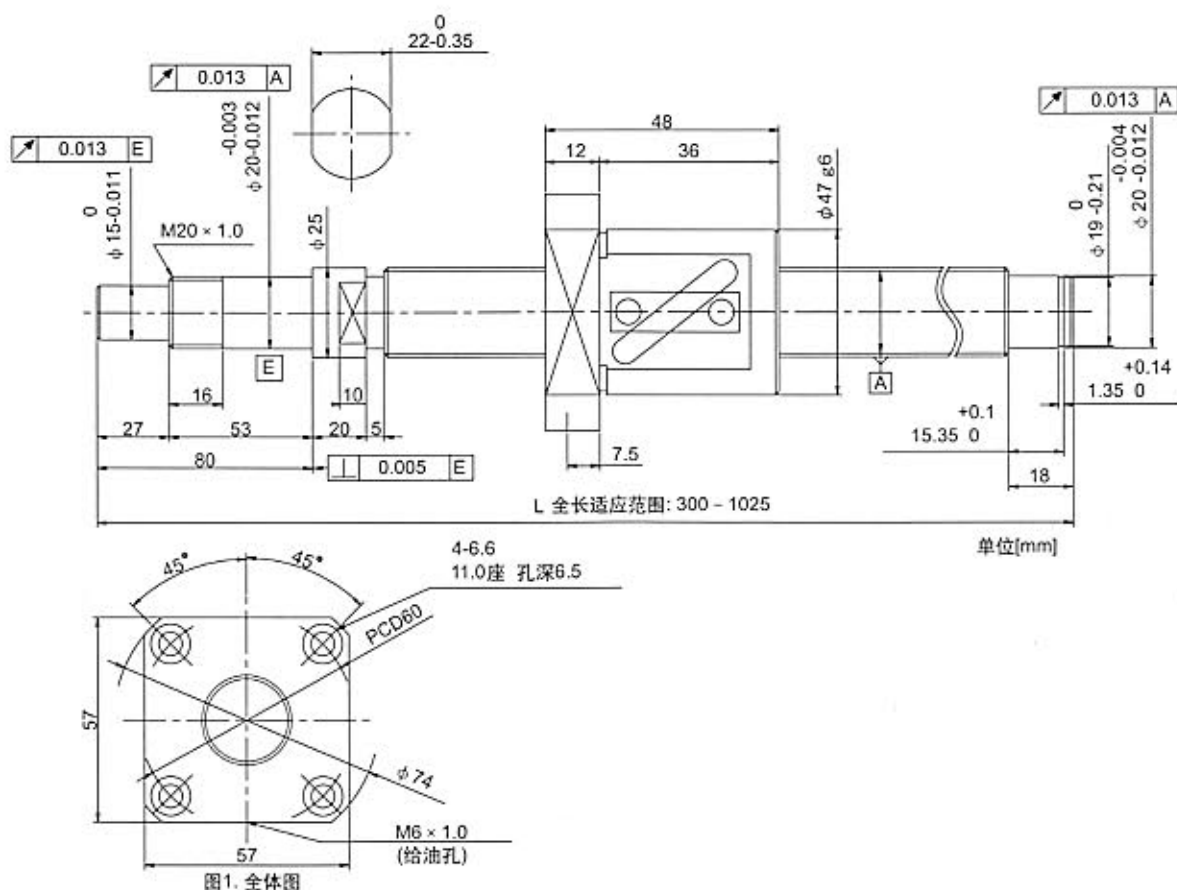
《订做方法》

以下是形号的表示方法。

TS2020 C5A — 260~1025 NR

精度等级 全长 螺旋方向
和轴向间隙

TP、TL 系列的安装部精度请参照 P.9



	《TP系列》	《TS系列》	《TL系列》	
精度等级 和轴向间隙	C3Z 0(予压)	C5A 0.005以下	C7K 0.01以下	C7S 0.03以下
基本额定动荷载	5640N	9400N	9400N	
基本额定静荷载	10430N	22200N	22200N	
间隔钢球比	1:1	无	无	
予压扭矩	~17.0	~6.0		

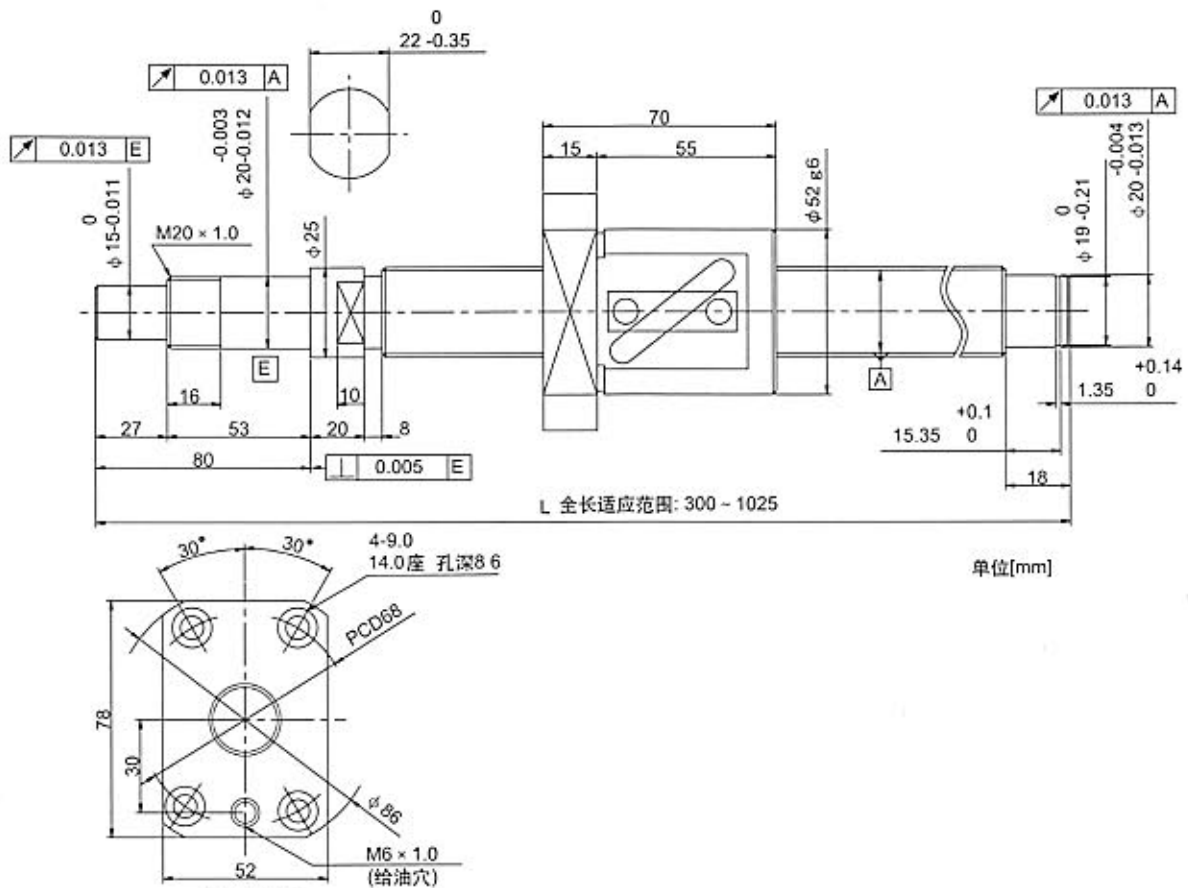
《循环数》 2.5卷1列 《钢球直径》 3.175
标准品使用的是AV2润滑脂

《订做方法》

以下是形号的表示方法。

TS2505 C5A — 300~1025 NR
 精度等级 全长 螺旋方向
 和轴向间隙

TP、TL系列的安装部精度请参照 P.9



单位[mm]

	《TP系列》	《TS系列》	《TL系列》	
精度等级 和轴向间隙	C3Z 0(予压)	C5A 0.005以下	C7K 0.01以下	C7S 0.03以下
基本额定动荷载	5600N	10400N	10400N	
基本额定静荷载	8800N	20100N	20100N	
间隔钢球比	1:1	无	无	
予压扭矩	~25.0	~6.0		

《循环数》 1.5卷1列 《钢球直径》 4.7625
标准品使用的是AV2润滑脂

《订做方法》

以下是形号的表示方法。

TS2520 C5A — 300~1025 NR
 精度等级 全长 螺旋方向
 和轴向间隙

支撑座

◆ 支撑座型号

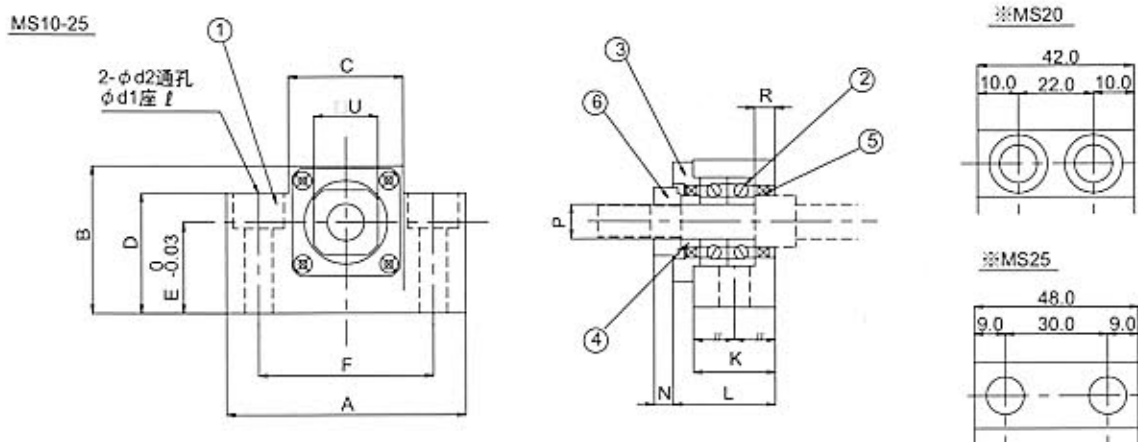
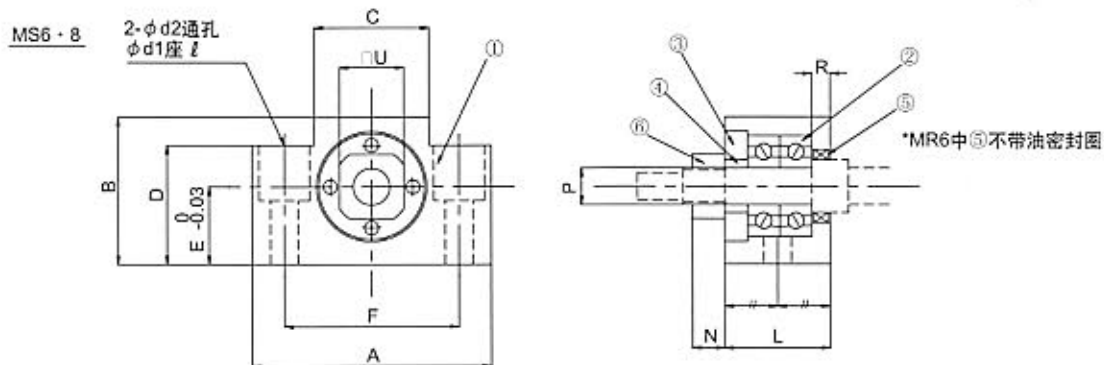
单位: mm

固定侧角型	固定侧圆型	支持侧角型	适用轴外径
MS6	MR6	-	Φ4、Φ6
MS8	MR8	SS6	Φ8、Φ10
MS10,ES10	MR10,ER10	SS8	Φ10、Φ12
MS12,ES12	MR12,ER12	SS10	Φ14、Φ15、Φ16
MS15,ES15	MR15,ER15	SS15	Φ20
MS20,ES20	MR20,ER20	SS20	Φ25、Φ28
MS25,ES25	MR25,ER25	SS25	Φ32

◆ 轴承样式

P	标准型	经济型
6	70M6DF/GMP5	-
8	70M8DF/GMP5	-
10	7000T2DF/GMP5	7000DF/并列等级
12	7001T2DF/GMP5	7001DF/并列等级
15	7002T2DF/GMP5	7002DF/并列等级
20	7204T2DF/GMP5	7004DF/并列等级
25	7205T2DF/GMP5	-

MS 固定侧角形支撑座・标准形

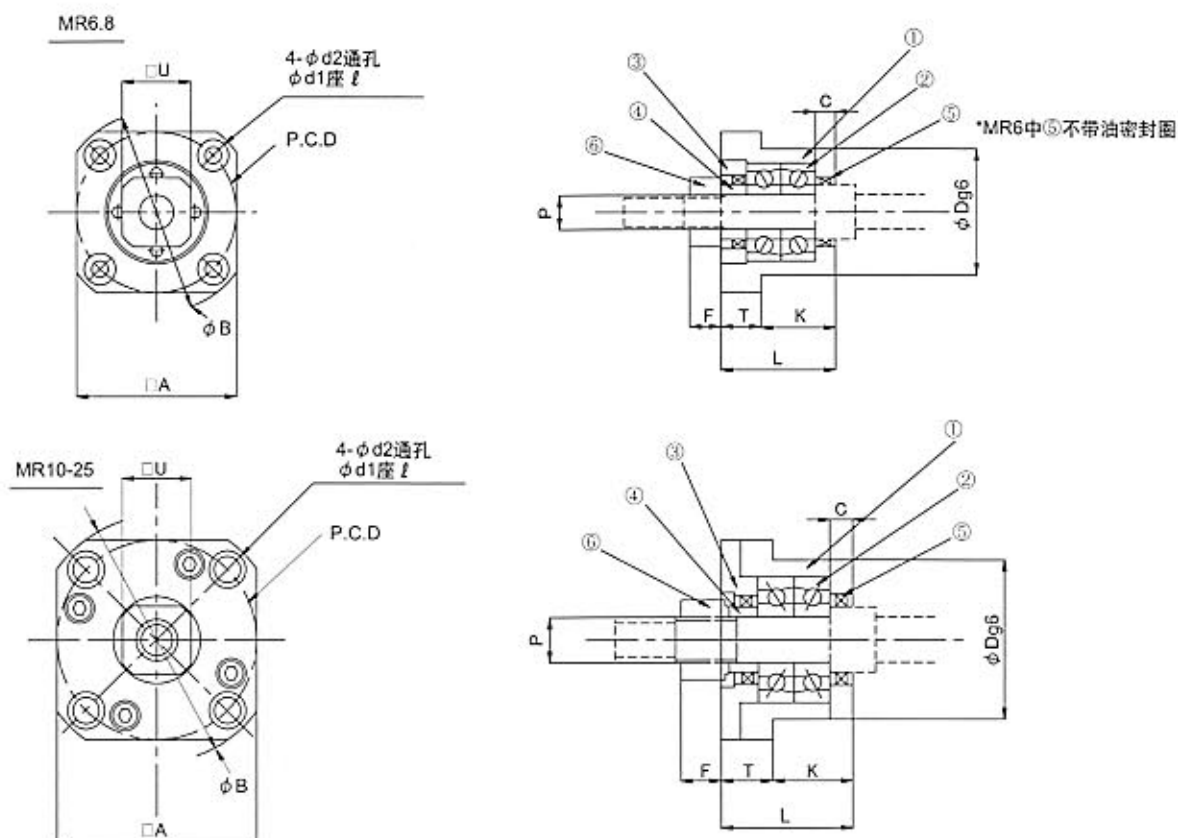


MS□ ...发黑处理
MS□ M ...无电解电镀
MS□ R ...表面耐腐蚀处理

型号	部品名称	个数
①	底座	1
②	轴承	1套
③	罩壳	1
④	衬套	1
⑤	密封圈	1
⑥	螺母	1

	P	A	B	C	D	E	F	K	L	R	N	d1	d2	ℓ	U
MS6	6	42	25	18	20	13	30	-	20	3.4	5.5	9.5	5.5	11	12
MS8	8	52	32	25	26	17	38	-	23	4	7	11	6.6		14
MS10	10	70	43	36	35	25	52	24	30	6	5.5	14	9		17
MS12	12														19
MS15	15	80	50	41	40	30	60	25	31	5	12	17	11	15	22
MS20	20	95	58	56	45		75	42	52	10	10				30
MS25	25	105	68	66	25		35	85	48	61	14				12

MR 固定侧圆形支撑座·标准形

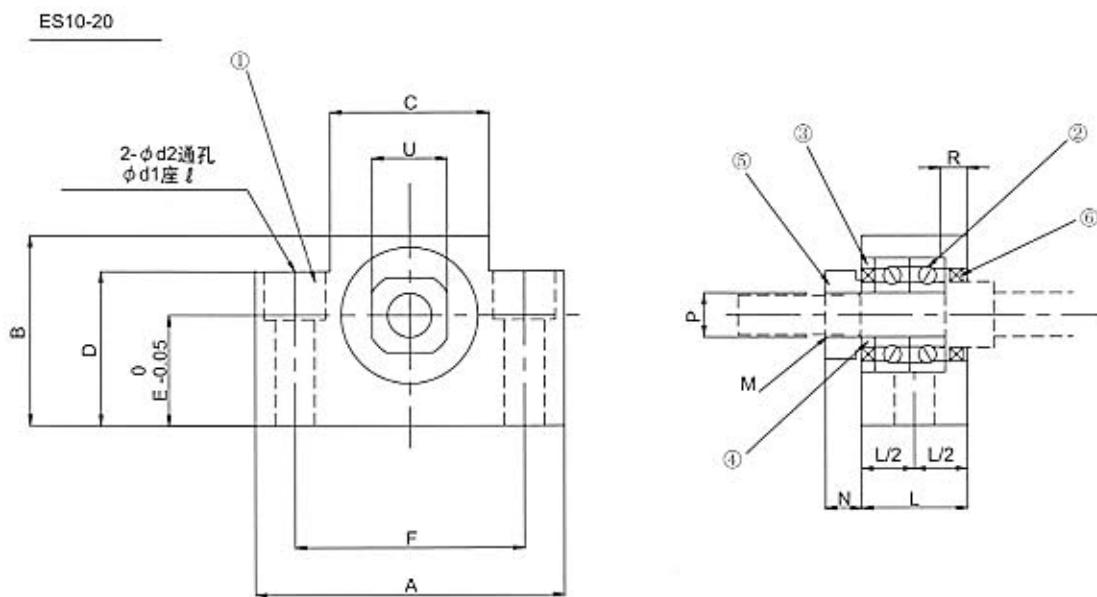


MS□ ...发黑处理
 MS□ M ...无电解电镀
 MS□ R ...表面耐腐蚀处理

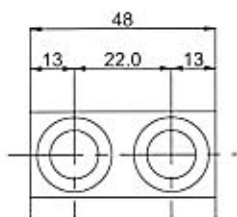
型号	部品名称	个数
①	底座	1
②	轴承	1套
③	罩壳	1
④	衬套	1
⑤	密封圈	1
⑥	螺母	1

	P	D	L	F	K	T	C	A	B	P.C.D.	d1	d2	ℓ	U
MR6	6	22	20	5.5	13	7	3.5	28	35	28	5.5	2.9	3.5	12
MR8	8	28	23	7	14	9	4	35	43	35	6.5	3.4	4	14
MR10	10	34	29	5.5	16	13	5	42	52	42	8	4.5	6	17
MR12	12	36						44	54	44				19
MR15	15	40	32	12	17	15	6	52	63	50	9.5	5.5		22
MR20	20	57	52	10	30	22	10	68	85	70	11	6.6	10	30
MR25	25	63	57	12	30	27	10	79	98	80	15	9	13	35

ES 固定侧角形支撑座・标准形



※ES20

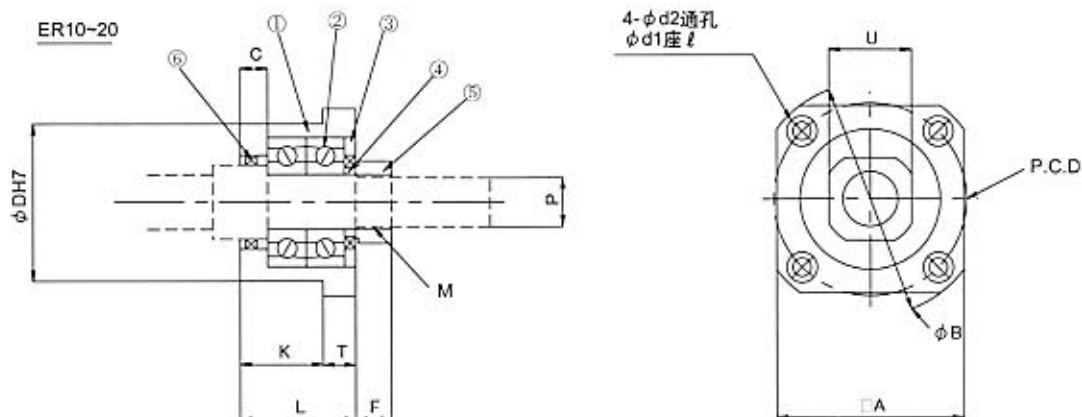


ES□ …发黑处理
 ES□ M …无电解电镀
 ES□ R …表面耐腐蚀处理

型号	部品名称	个数
①	底座	1
②	轴承	1套
③	罩壳	1
④	衬套	1
⑤	密封圈	1
⑥	螺母	1

	P	A	B	C	D	E	F	L	R	N	d1	d2	ℓ	U
ES10	10	70	43	36	35	25	52	27	6	8.5	14	9	11	17
ES12	12	80												19
ES15	15	95	52	41	40	30	60	29	5	14	17	11	15	22
ES20	20	20	58	56	45		75	48	10					30

ER 固定侧圆形支撑座·标准形

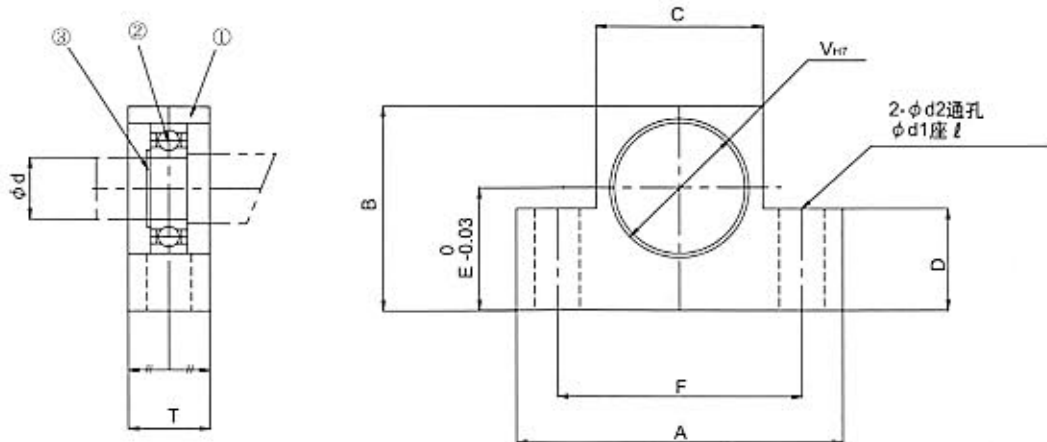


ER□ ...发黑处理
 ER□ M ...无电解电镀
 ER□ R ...表面耐腐蚀处理

型号	部品名称	个数
①	底座	1
②	轴承	1套
③	罩壳	1
④	衬套	1
⑤	密封圈	1
⑥	螺母	1

	P	D	L	F	K	T	C	A	B	P.C.D.	d1	d2	l	U
ER10	10	34	26	8.5	16	10	5	42	52	42	8	4.5	4.5	17
ER12	12	36						44	54	44				19
ER15	15	40	30	14	17	13	6	52	63	50	9.5	5.5	5.5	22
ER20	20	57			48	30	18	10	68	85	70	11	6.6	6.6

SS 固定侧圆形支撑座・标准形



※ 10~25 的座孔没有加工

SS□ ...发黑处理
 SS□ M ...无电解电镀
 SS□ R ...表面耐腐蚀处理

型号	部品名称	个数
①	底座	1
②	轴承	1套
③	止轮	1

	P	A	B	C	D	E	F	V	T	d1	d2	ℓ	d	轴承形式	使用止轮
SS6	6	42	25	18	20	13	30	17	12	9.5	5.5	11	6	B606ZZ	S6
SS8	8	52	32	25	26	17	38		15	11	6.6				
SS10	10	70	43	36	24	25	52	22	20	—	9	—	8	B608ZZ	S8
SS12	12												10	B6000ZZ	S10
SS15	15	80	50	41	25	30	60	32	—	11	—	15	B6002ZZ	S15	
SS20	20	95	58	56	30		75	47				26	20	B6204ZZ	S20
SS25	25	105	68	66	25	35	85	52	30	—	—	—	25	B6205ZZ	S25