基虎®
JIHU

FOXCONN

产品综合目录

2023

前言

精密传动模组研发部成立于2014年，隶属于富士康科技集团C事业群核心元器件及智能化技术产品处核心元器件制造处，坐落于中国优秀旅游城市---湖南衡阳。自从单位成立以来，各级主管及同仁就秉持富士康人“感恩、坦诚、务实、憨劲”的从业精神和理念，致力于研发和制造高品质直线运动系统，在直线运动系统领域做了深入研究并就为来发展进行了长远布局，经过不懈努力，我们目前已突破核心制造技术瓶颈与专利壁垒，并发展成为直线运动系统专业生产制造商。

目前本单位主要产品类型包含直线导轨、交叉滚子、滚珠丝杆、线性模组，欢迎各界人士进行业务洽谈和技术交流。

我们的优势

●效率高：产品库存量大，接到订单后就可立即整理产品次日即可发货，满足客户研发及生产过程中紧迫的交期需求。

●品质好 ：所有产品均使用优质原材料和进口钢球，尺寸精度100%全检，产品组装定型后经过严格测试，确保产品出厂后性能稳定可靠。

●服务优：如果对我们的产品有任何供货需求或安装使用问题，可以通过我们的24小时服务电话联系我们。

□滚动直线导轨系列型式汇总

系列	规格	组合高度	负荷形式	四方形	法兰型	定位孔
HS	15	低组	轻负荷	HSL-SS	-	-
	15、20、25	低组	标准负荷	HSL-NS	HSL-NF	-
		高组	重负荷	HSH-NS	HSH-NF	-
HG	5	-	标准型	NS	-	-
	7、9、12、15	-	短型	SS	-	SSD
		-	标准型	NS	-	NSD
		-	加长型	HS	-	HSD

□交叉滚子导轨系列型式汇总

系列	滚子形状	型号	滚柱/滚珠直径	规格
HVS	滚柱	HVS8	2	HVS8-30
		HVS12	3	HVS12-40
		HVS16	3	HVS16-50
		HVS20	3	HVS20-50
		HVS25	4	HVS25-50
HVKG	滚珠	HVKG8	1.5	HVKG8-16
		HVKG12	2	HVKG12-24
		HVKG16	2.5	HVKG16-32
		HVKG20	3.0	HVKG20-40

□滚珠丝杆副系列型式汇总

丝杆轴外径	导程(mm)							丝杆最大总长
	1	2	4	5	6	10	12	
6	●▲	○▲						150
8		○▲						250
10		○▲	○△					350
12			○△	○△				500
14			○△	○△				600
15			○△	○△				650
16			○△	○△	○△			700
20				○△		○▲		800
25				○△			○▲	1100

□线性模组系列型式汇总

名称	导程	轨道长度	规格
KJ60	5、10	150	KJ6005-150、KJ6010-150
		200	KJ6005-200、KJ6010-200
		300	KJ6005-300、KJ6010-300
		400	KJ6005-400、KJ6010-400
KJ86	10、20	340	KJ8610-340、KJ8620-340
		440	KJ8610-440、KJ8620-440
		540	KJ8610-540、KJ8620-540
		640	KJ8610-640、KJ8620-640
		740	KJ8610-740、KJ8620-740
		940	KJ8610-940、KJ8620-940

目录

一、滚动直线导轨系列型式汇总 1

1.HS系列滚动直线导轨特点说明 1

1.1 HS系列滚动直线导轨标号说明 2

1.2 HS系列滚动直线导轨组合尺寸 4

1.3 HS系列滚动直线导轨精度说明 5

1.4 HS系列滚动直线导轨预压说明 7

2.HG系列滚动直线导轨特点说明 7

2.1 HG系列滚动直线导轨标号说明 8

2.2 HG系列滚动直线导轨组合尺寸 10

2.3 HG系列滚动直线导轨精度说明 11

2.4 HG系列滚动直线导轨预压说明 12

3.滚动直线导轨安装 13

二、交叉滚子导轨系列型式汇总 14

1.双轴心交叉滚子系列特点说明 15

1.1 双轴心交叉滚子系列标号说明 15

1.2 双轴心交叉滚子型号及对应尺寸 15

1.3 双轴心交叉滚子系列精度说明 18

1.4 双轴心交叉滚子系列安装说明 19

2.对夹式交叉滚子系列特点说明 20

2.1对夹式交叉滚子系列标号说明 20

2.2对夹式交叉滚子型号及对应尺寸 20

2.3对夹式交叉滚子系列精度说明 22

2.4对夹式交叉滚子系列安装说明 23

三、滚珠丝杆副系列型式汇总 24

1. 滚珠丝杆副标号说明 24

2. 滚珠丝杆副精度 25

3. 内循环滚珠丝杆副特点 28

3.1内循环滚珠丝杆副组合尺寸 28

4. 外循环滚珠丝杆副特点 29

4.1外循环滚珠丝杆副组合尺寸 29

5.轴端已加工滚珠丝杠副 30

6. 滚珠丝杆副预压说明 37

7. 滚珠丝杆安装说明 38

四、线性模组系列型式汇总 40

1.KJ系列线性模组特点 40

2.KJ系列线性模组标号说明 41

3.KJ60系列线性模组马达連接法蘭规格 41

4.KJ86系列线性模组马达連接法蘭规格 43

5.KJ系列线性模组负载规格 45

6.KJ系列线性模组精度等级 46

7.KJ60系列产品尺寸 47

8.KJ86系列产品尺寸 47

9.KJ系列线性模组保养维护 48

五、直线运动系统保养 49

附：基虎直线导轨选用需求表 50

附：基虎滚珠丝杆选用需求表 51

一、滚动直线导轨系列型式汇总

直线导轨主要用于直线往复运动场合，可以承载一定扭矩，可在高负载的情况下实现高精度直线运动。目前基虎提供以下型号的滚动直线导轨，更多型号正在开发中。

表1.1—滚动直线导轨系列型式汇总

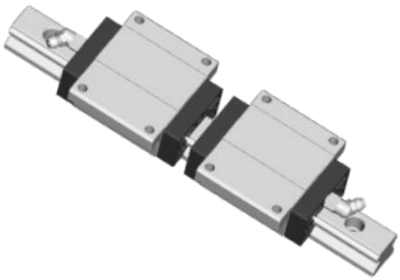
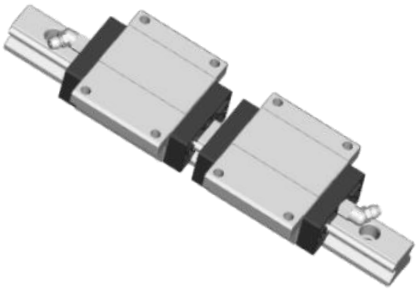
系列	规格	组合高度	负荷形式	四方形	法兰型	定位孔
HS	15	低组	轻负荷	HSL-SS	-	-
	15、20、25	低组	标准负荷	HSL-NS	HSL-NF	-
		高组	重负荷	HSH-NS	HSH-NF	-
HG	5	-	标准型	NS	-	-
	7、9、12、15	-	短型	SS	-	SSD
		-	标准型	NS	-	NSD
		-	加长型	HS	-	HSD

1.HS系列滚动直线导轨特点说明

●HS系列直线导轨采用4列圆弧接触式和45°接触角的钢珠列设计，不论以哪种方向安装均可以提供径向、反径向及横向的相同额定负荷能力。

●正面组合的圆弧沟道设计，使其具有自动调心能力，也能够吸收安装误差，维持平滑稳定、高精度的直线运动。

●在严密的制造精度管控下，尺寸能够维持在稳定的公差内，所以对于互换性直线导轨，组装时可将滑块任意装配在同型号的导轨上，并保持其相同的顺畅度、预压及精度，组装与维修更容易。

低组装标准四方型		高组装标准四方型	
低组装法兰型		高组装法兰型	

1.2 HS系列滚动直线导轨标号说明

●非互换性组件标号说明

HS L 20 N S 2 UU ZA R 520 - 20/20 P II

系列：四列圆弧

组合高度： L(低组装)、H(高组装)

规格： 15、20、25

负荷形式： H(重负荷)、N(标准负荷)、S(轻负荷)

滑块形式： S(四方型)、F(法兰型)

单支滑轨组装滑块数： 1、2、3 ...

防尘方式： UU(端面刮油片)

预压等级： Z0(无预压)、ZA(轻预压)、ZB(中预压)

滑轨安装方式：R(沉头孔)、M(螺丝孔)

滑轨长度mm

滑轨端距：起始端/末始端(滑轨基准箭头朝上，左为起始端，右为末端)

精度等级：C、H、P、SP、UP

同平面滑轨使用支数：无记号、II、III、IV ...

●互换性标号说明

滑块标号说明（单独选用滑块）

HS L 20 N S UU ZA H

系列：四列圆弧

组合高度： L(低组装)、H(高组装)

规格： 15、20、25

负荷形式： H(重负荷)、N(标准负荷)、S(轻负荷)

滑块形式： S(四方型)、F(法兰型)

防尘方式： UU(端面刮油片)

预压等级： Z0(无预压)、ZA(轻预压)、ZB(中预压)

精度等级：C、H、P

滑轨标号说明（单独选用滑轨）

HS 20 R 520 - 20/20 P II

系列：四列圆弧

规格： 15、20、25

滑轨安装方式：R(沉头孔)、M(螺丝孔、定制型)

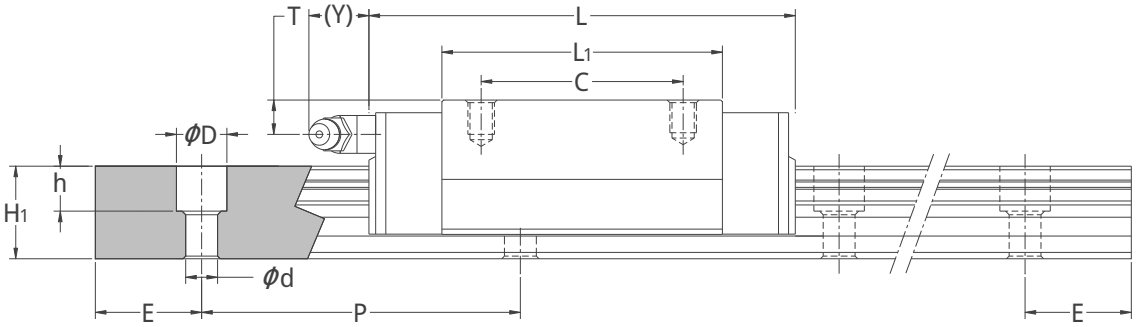
滑轨长度mm

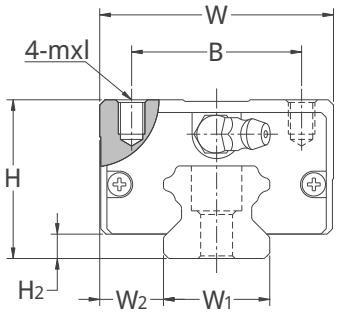
滑轨端距：起始端/末始端(滑轨基准箭头朝上，左为起始端，右为末端)

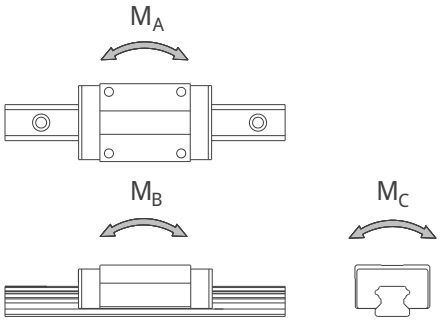
精度等级：C、H、P

同平面滑轨使用支数：无记号、II、III、IV ...

1.2 HS系列滚动直线导轨组合尺寸







公称型号	组合尺寸			滑块尺寸								滑轨尺寸						基本额定负荷		静态容许力矩			质量	
	H	H_2	W_2	W	L	L_1	B	C	MxI	T	Y	W_1	H_1	E	P	Dxdxh	长度	C	C_O	M_A	M_B	M_C	滑块	滑轨
																	mm	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	kg	kg/m
HSL15SS	24	4.5	9.5	34	42	23	26	/	M4x5	3	5	15	15	20	60	7.5x4.3x5.3	2000	5.5	6.75	0.038	0.038	0.043	0.09	1.44
HSL15NS	24	4.5	9.5	34	58.5	39.5	26	26	M4x5	3	5	15	15	20	60	7.5x4.3x5.3	2000	8.45	12.53	0.064	0.064	0.08	0.16	1.44
HSL15NF	24	4.5	18.5	52	58.5	39.5	41	26	M5	3	5	15	15	20	60	7.5x4.5x5.3	2000	8.45	12.53	0.064	0.064	0.08	0.18	1.44
HSH15NS	28	4.5	9.5	34	58.5	39.5	26	26	M4x5	7	5	15	15	20	60	7.5x4.3x5.3	2000	8.45	12.53	0.064	0.064	0.08	0.17	1.44
HSH15NF	24	4.5	16	47	58.5	39.5	38	30	M5	3	5	15	15	20	60	7.5x4.5x5.3	2000	8.45	12.53	0.064	0.064	0.08	0.16	1.44
HSL20NS	28	4.5	11	42	73.4	50	32	32	M5x6	5.2	12	20	17.5	20	60	9.5x6x8.5	2000	17.04	24.56	0.18	0.18	0.21	0.28	2.08
HSL20NF	28	4.5	19.5	59	73.4	50	49	32	M6	5.2	12	20	17.5	20	60	9.5x6x8.5	2000	17.04	24.56	0.18	0.18	0.21	0.37	2.08
HSH20NS	30	4.5	12	44	73.4	50	32	36	M5x6	5.2	12	20	17.5	20	60	9.5x6x8.5	2000	17.04	24.56	0.18	0.18	0.21	0.36	2.08
HSH20NF	30	4.5	21.5	63	73.4	50	53	40	M6	5.2	12	20	17.5	20	60	9.5x6x8.5	2000	17.04	24.56	0.18	0.18	0.21	0.38	2.08
HSH25NS	40	5.5	12.5	48	84	58	35	35	M6x8	10	12	23	22	20	60	11x7x9	2000	26.48	36.49	0.33	0.33	0.42	0.51	3.21
HSH25NF	36	5.5	23.5	70	104.6	78.6	57	45	M8	6	12	23	22	20	60	11x7x9	2000	32.75	49.44	0.57	0.57	0.56	0.8	3.21

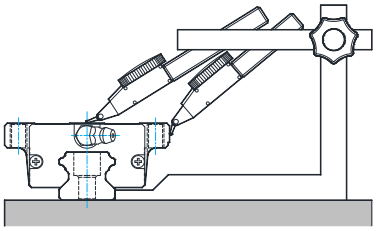
注：1 kgf = 9.81 N

1.3 HS系列滚动直线导轨精度说明

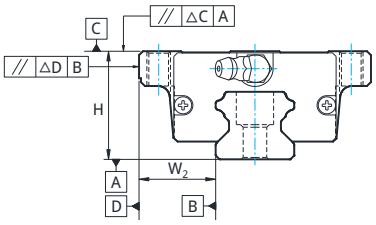
HS直线导轨的精度可分为行走平行度、组合高度、宽度的容许尺寸公差，同一根轨上使用多个滑块时或同一平面上安装有多根轨时，规定了各型号的高度、宽度的组合相互公差。

●行走平行度

将轨道用螺栓固定在基准面上，使滑块在轨道全长上运动时，滑块与轨道基准面之间的平行度误差。



行走平行度



组合尺寸

表1.2—HS系列行走平行精度

滑轨长(mm)	精 度 等 级 (μm)				
	普通级（C）	高级（H）	精密级（P）	高精密级（SP）	超高精密级（UP）
0 ~ 100	12	7	3	2	2
100 ~ 200	14	9	4	2	2
200 ~ 300	15	10	5	3	2
300 ~ 500	17	12	6	3	2
500 ~ 700	20	13	7	4	2
700 ~ 900	22	15	8	5	3
900 ~ 1,100	24	16	9	6	3
1,100 ~ 1,500	26	18	11	7	4
1,500 ~ 1,900	28	20	13	8	4
1,900 ~ 2,000	31	22	15	10	5

●组合高度、宽度的容许尺寸公差

表1.3—HS系列非互换性组合件精度表

型号	15、20				
精度等级（mm）	普通级(C)	高级(H)	精密级(P)	超精密级(SP)	超高精密级(UP)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	0/-0.03	0/-0.015	0/-0.008
宽度W_2的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	0/-0.03	0/-0.015	0/-0.008
成对高度H的相互误差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
成对宽度W_2的相互误差	0.02	0.01	0.006	0.004	0.003
滑块C面对滑轨A面的行走平行度	行走平行度（见表1.2 HS系列行走平行精度）				
滑块D面对滑轨B面的行走平行度	行走平行度（见表1.2 HS系列行走平行精度）				

型号	25				
精度等级（mm）	普通级(C)	高级(H)	精密级(P)	超精密级(SP)	超高精密级(UP)
高度H的容许尺寸误差	±0.1	±0.04	0 /-0.04	0 /-0.02	0 /-0.01
宽度W_2的容许尺寸误差	±0.1	±0.04	0 /-0.04	0 /-0.02	0 /-0.01
成对高度H的相互误差	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003
成对宽度W_2的相互误差	0.02	0.015	0.007	0.005	0.003
滑块C面对滑轨A面的行走平行度	行走平行度（见表1.2 HS系列行走平行精度）				
滑块D面对滑轨B面的行走平行度	行走平行度（见表1.2 HS系列行走平行精度）				

表1.4—HS系列互换性组合件精度表

型号	15、20		
精度等级（mm）	普通级(C)	高级(H)	精密级(P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	± 0.015
宽度W_2的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.03	± 0.015
成对高度H的相互误差	0.02	0.010	0.006
成对宽度W_2的相互误差	0.02	0.010	0.006
滑块C面对滑轨A面的行走平行度	行走平行度（见表1.2 HS系列行走平行精度）		
滑块D面对滑轨B面的行走平行度	行走平行度（见表1.2 HS系列行走平行精度）		

型号	25		
精度等级（mm）	普通级(C)	高级(H)	精密级(P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	± 0.02
宽度W_2的容许尺寸误差	± 0.1	± 0.04	± 0.02
成对高度H的相互误差	0.02	0.015	0.007
成对宽度W_2的相互误差	0.03	0.015	0.007
滑块C面对滑轨A面的行走平行度	行走平行度（见表1.2 HS系列行走平行精度）		
滑块D面对滑轨B面的行走平行度	行走平行度（见表1.2 HS系列行走平行精度）		

1.4 HS系列滚动直线导轨预压说明

预压的目的：通过加大钢珠直径，使轨道面与滚动体的接触部份预先产生内部应力，这样从外部施加于直线导轨的负荷就会被这种内部应力吸收，从而控制弹性变位量，提高刚性。

预压的设定：预压量的大小应考虑安装直线导轨的机械和装置的特性，以及负荷是如何作用于直线导轨，当滚动体为钢球时，直线导轨的预压为负载的三分之一左右，但如果受到振动负荷或变动负荷，特别需要高刚性时，应设定更大的预压。

●预压等级的选用

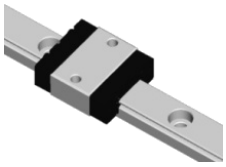
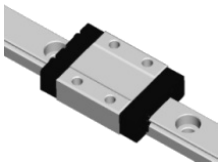
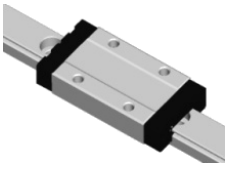
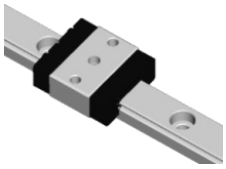
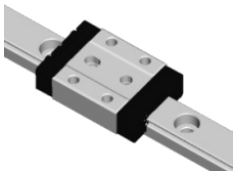
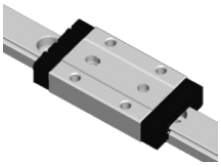
表1.5—HS系列预压范围及选用

预压等级	标记	预压力	适用条件
无预压	Z0	0	负荷方向固定、震动、冲击力小、精度要求低的使用环境
轻预压	ZA	0.04 ~ 0.07C	负荷较轻、冲击较小、对精度有一定要求的环境
中预压	ZB	0.08 ~ 0.12C	要求高刚性且有振动、冲击力大、对精度有一定要求的使用环境

注：如有其他特殊预压需求，请和销售人员联系。

2.HG系列滚动直线导轨特点说明

HG系列直线导轨采用2列歌德圆弧接触式及45°接触角的钢珠列设计，不论以哪种方向安装均可以提供径向、反径向及横向的相同额定负荷能力,适合各种安装方式及应用。
超小型设计,为小型化设备及有限空间内的安装提供最佳选择，简单圆滑的钢珠回流路径设计，运转顺畅度佳，噪音度低。

轻负荷		标准负荷		重负荷	
轻负荷带定位孔		标准负荷带定位孔		重负荷带定位孔	

2.1 HG系列滚动直线导轨标号说明

●非互换性组件标号说明

HG	N	12	N	S	D	2	UU	ZA	R	270	-	10/10	P	II

系列：歌德式

形式： N(标准型)　W(宽幅型)

规格： 5、7、9、12、15

负荷形式： SS(轻负荷)、NS(标准负荷)、HS(重负荷)

带定位孔： 无定位孔不带D

单支滑轨组装滑块数： 1、2、3 ...

防尘方式： UU(端面刮油片)

预压等级： ZF(普通间隙)、Z0(无预压)、ZA(轻预压)

滑轨安装方式：R(沉头孔)、M(螺丝孔、定制型)

滑轨长度mm

滑轨端距：起始端/末始端(滑轨基准箭头朝上，左为起始端，右为末端)

精度等级：C、H、P

同平面滑轨使用支数：无记号、II、III、IV ...

●互换性标号说明

滑块标号说明（单独选用滑块）

HG N 12 NS D UU Z0 P

- 系列：歌德式
- 滑块形式： N(标准型)、 W(宽幅型)
- 规格： 5、7、9、12、15
- 负荷形式： SS(轻负荷)、NS(标准负荷)、HS(重负荷)
- 带定位孔： 无定位孔不带D
- 防尘方式： UU(端面刮油片)
- 预压等级： ZF(普通间隙)、Z0(无预压)、ZA(轻预压)
- 精度等级：C、H、P

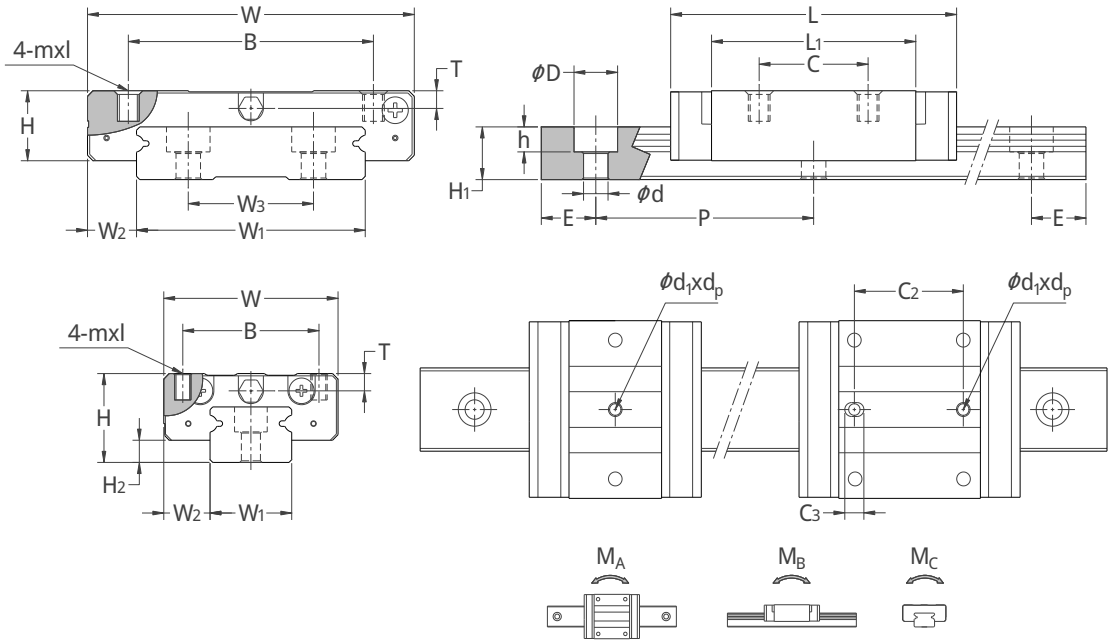
滑轨标号说明（单独选用滑轨）

HG N 12 R 270 - 10/10 P II

- 系列：歌德式
- 滑轨形式：N(标准型)、 W(宽幅型)
- 规格： 5、7、9、12、15
- 滑轨安装方式：R(沉头孔)、M(螺丝孔、定制型)
- 滑轨长度mm
- 滑轨端距：起始端/末始端(滑轨基准箭头朝上，左为起始端，右为末端)
- 精度等级：C、H、P
- 同平面滑轨使用支数：无记号、II、III、IV ...

注：5型无SS型及HS型，請依照提供的組合尺寸表進行選擇。

1.2 HG系列滚动直线导轨组合尺寸



公称 型号	组合尺寸			滑块尺寸							滑塊帶定位孔(D)			滑轨尺寸						基本额定负荷		静态容许力矩			质量	
	H	H_2	W_2	W	L	L_1	B	C	Mxl	T	C_2	d_1xD_P	C_3	W_1	W_3	H_1	E	P	Dxdxh	长度	C	C_O	M_A	M_B	M_C	滑块	滑轨
																				mm	kN	kN	kN-m	kN-m	kN-m	kg	kg/m
HGN5NS	6	1.5	3.5	12	16	9.6	8	-	M2x1.5	0.9	-	-	-	5	-	3.6	5	15	3.6x2.4x0.8	250	0.38	0.54	0.81	0.81	1.46	0.003	0.12
HGN7SS	8	1.5	5	17	19	9.8	12	-	M2x2.5	1.5	-	3x2	4	7	-	4.8	5	15	4.2x2.4x2.3	500	0.73	0.88	2.03	2.03	3.45	0.007	0.22
HGN7NS	8	1.5	5	17	22.8	13.6	12	8	M2x2.5	1.5	8	3x2	4	7	-	4.8	5	15	4.2x2.4x2.3	500	0.97	1.32	2.82	2.82	5.18	0.01	0.22
HGN7HS	8	1.5	5	17	31.1	21.9	12	13	M2x2.5	1.5	13	3x2	4	7	-	4.8	5	15	4.2x2.4x2.3	500	1.33	2.05	4.53	4.53	8.05	0.015	0.22
HGN9SS	10	2	5.5	20	21.9	11.9	15	-	M3x3.0	1.8	-	3x2.5	4	9	-	6.5	7.5	20	6x3.5x3.5	500	1.2	1.3	4.38	4.38	6.77	0.01	0.38
HGN9NS	10	2	5.5	20	29	19	15	10	M3x3.0	1.8	10	3x2.5	4	9	-	6.5	7.5	20	6x3.5x3.5	500	1.8	2.34	6.99	6.99	12.19	0.017	0.38
HGN9HS	10	2	5.5	20	39	29	15	16	M3x3.0	1.8	16	3x2.5	4	9	-	6.5	7.5	20	6x3.5x3.5	500	2.45	3.64	10.67	10.67	18.95	0.026	0.38
HGN12SS	13	2.5	7.5	27	27	13	20	-	M3x3.5	2.9	-	3x3	4	12	-	7.5	10	25	6x3.5x4.5	500	1.92	2.03	7.53	7.53	13.5	0.023	0.55
HGN12NS	13	2.5	7.5	27	34.6	20.6	20	15	M3x3.5	2.9	14	3x3	4	12	-	7.5	10	25	6x3.5x4.5	500	2.67	3.25	11.85	11.85	21.6	0.037	0.55
HGN12HS	13	2.5	7.5	27	47.6	33.6	20	20	M3x3.5	2.9	20	3x3	4	12	-	7.5	10	25	6x3.5x4.5	500	3.54	4.88	18.34	18.34	32.39	0.06	0.55
HGN15SS	16	4	8.5	32	33.1	18.5	25	-	M3x4.0	3.1	-	3x4	4	15	-	10	15	40	6x3.5x4.5	680	3.5	3.89	16.97	16.97	32.27	0.042	1.07
HGN15NS	16	4	8.5	32	42.1	27.5	25	20	M3x4.0	3.1	20	3x4	4	15	-	10	15	40	6x3.5x4.5	680	4.65	5.84	25.23	25.23	48.41	0.062	1.07
HGN15HS	16	4	8.5	32	60.1	45.5	25	25	M3x4.0	3.1	25	3x4	4	15	-	10	15	40	6x3.5x4.5	680	6.64	9.73	41.74	41.74	80.68	0.102	1.07
HGW9NS	12	2.9	6	30	39.3	27.5	21	12	M3x3	2.4	12	3x2.5	4	18	-	7	10	30	6x3.5x4.5	1000	2.75	4.12	18.96	18.96	40.12	0.04	0.91
HGW9HS	12	2.9	6	30	50.7	38.5	23	24	M3x3	2.4	24	3x2.5	4	18	-	7	10	30	6x3.5x4.5	1000	3.43	5.89	34	34	54.54	0.057	0.91
HGW12NS	14	3.4	8	40	45.4	31.3	28	15	M3x3.6	2.8	15	3x3.5	4	24	-	8.5	15	40	8x4.5x4.5	1000	3.9	5.59	27.8	27.8	70.34	0.071	1.49
HGW12HS	14	3.4	8	40	57.9	43.8	28	28	M3x3.6	2.8	28	3x3.5	4	24	-	8.5	15	40	8x4.5x4.5	1000	5.1	8.24	57.37	57.37	102.7	0.102	1.49
HGW15NS	16	3.4	9	60	53.7	37.5	45	20	M4x4.2	3.1	20	3x4	4	42	23	9.5	15	40	8x4.5x4.5	1000	6.12	8.38	46.1	46.1	177.68	0.15	2.89
HGW15HS	16	3.4	9	60	71.7	55.5	45	35	M3x4.2	3.1	35	3x4	4	42	23	9.5	15	40	8x4.5x4.5	1000	8.13	12.57	71.24	71.24	266	0.21	2.89

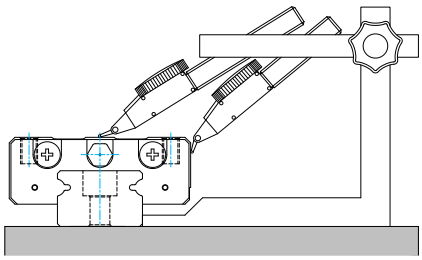
注：1 kgf = 9.81 N

2.3 HG系列滚动直线导轨精度说明

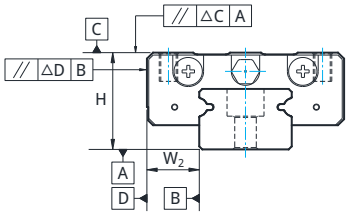
HG直线导轨的精度可分为行走平行度、组合高度、宽度的允许值，同一根轨上使用多个滑块时或同一平面上安装有多根轨时，规定了各型号的高度、宽度的组合相互公差。
详细情况请参照各型号的精度规格。

●行走平行度

将轨道用螺栓固定在基准面上，使滑块在轨道全长上运动时，滑块与轨道基准面之间的平行度误差。



行走平行度



组合尺寸

表1.6—HG系列行走平行精度

型号	5、7、9、12、15		
滑轨长度(mm)	精度等级 (μm)		
	普通级（C）	高级(H)	精密级(P)
0-50	12	6	2
50-80	13	7	3
80-125	14	8	3
125-200	15	9	4
200-250	16	10	5
250-315	17	11	5
315-400	18	11	6
400-500	19	12	6
500-515	20	13	7

●组合高度、宽度的容许尺寸公差

表1.7—HG系列非互换性组合件精度表

型号	5、7、9、12、15		
精度等级(mm)	普通级(C)	高级(H)	精密级(P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.04	± 0.02	±0.01
宽度W_2的容许尺寸误差	± 0.04	± 0.025	±0.015
成对高度H的相互误差	0.03	0.015	0.007
成对宽度W_2的相互误差	0.03	0.02	0.01
滑块C面对滑轨A面的行走平行度	行走平行度 (表1.6—HG系列行走平行精度)		
滑块D面对滑轨B面的行走平行度	行走平行度 (表1.6—HG系列行走平行精度)		

表1.8—HG系列互换性精度组合件精度表

型号	5、7、9、12、15		
精度等级(mm)	普通级(C)	高级(H)	精密级(P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.04	± 0.02	± 0.01
宽度W_2的容许尺寸误差	± 0.04	± 0.025	± 0.015
单支成对高度H的相互误差	0.03	0.015	0.007
单支成对宽度W_2的相互误差	0.03	0.02	0.01
复数支成对高度H的相互误差	0.07	0.04	0.02
滑块C面对滑轨A面的行走平行度	行走平行度 (表1.6—HG系列行走平行精度)		
滑块D面对滑轨B面的行走平行度	行走平行度 (表1.6—HG系列行走平行精度)		

2.4 HG系列滚动直线导轨预压说明

预压的目的：通过加大钢珠直径，使轨道面与滚动体的接触部份预先产生内部应力，这样从外部施加于直线导轨的负荷就会被这种内部应力吸收，从而控制弹性变形，提高刚性。

预压的设定：预压量的大小应考虑安装直线导轨的机械和装置的特性，以及负荷是如何作用于直线导轨，当滚动体为钢球时，直线导轨的预压为负载的三分之一左右，但如果受到振动负荷或变动负荷，特别需要高刚性时，应设定更大的预压。

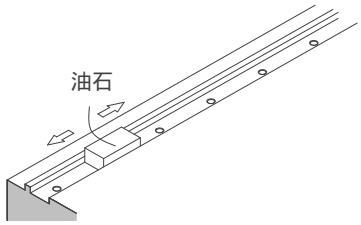
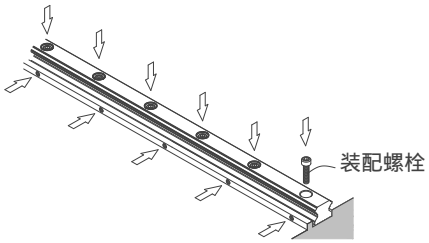
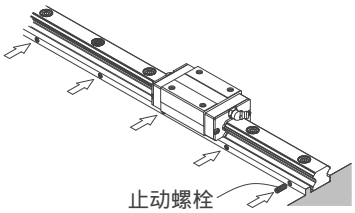
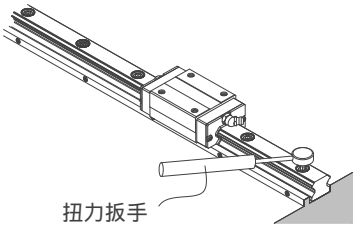
●预压等级的选用

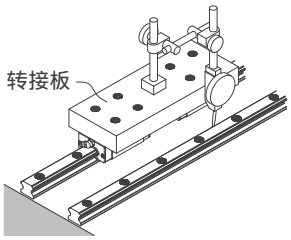
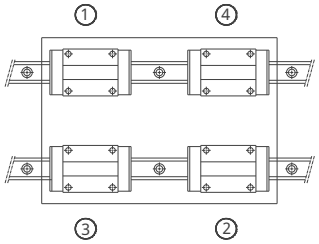
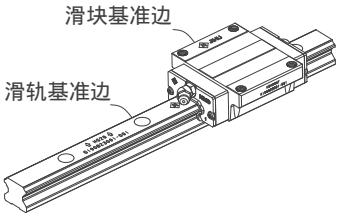
表1.9—HG系列预压范围及选用

预压等级	标记	预压力	适用精度
微间隙	ZF	精密间隙2 ~ 8um	C
无预压	Z0	0	C、H、P
轻预压	ZA	0.02 ~ 0.04C	C、H、P

注：如有其他特殊预压需求，请和销售人员联系。

3.滚动直线导轨安装

	1.安装前请先清除安装面的毛刺、杂物等，确保无锈蚀。 2.检查安装面精度是否满足要求。
	1.将线轨靠在安装平面上，注意导轨侧壁基准与床台安装面侧壁基准靠紧。 2.轻锁导轨表面沉头螺丝，使导轨底部与安装台面底部大概固定。
	使用侧向螺丝将导轨侧面壁紧紧靠于安装台面侧壁基准。并注意依照顺序缓慢锁紧螺丝，安装时注意随时调整直度，以达到使用需求。
	使用扭力扳手，以规定扭力依照顺序依次锁紧表面沉头螺丝，将导轨底部基准面靠紧安装台面底部基准。

	以基准侧导轨直度为参考基准安装其他从动侧导轨。安装步骤请参考上述安装方法。
	1.将平台大致锁紧于滑块上。 2.使用紧固螺丝将滑块侧壁基准与平台侧壁基准锁紧。 3.依照对角线顺序锁紧螺丝，将平台固定于滑块上。 4.轻推平台，确认滑动之顺畅度是否满足要求。
	注意： 1.直线导轨产品在出货前，均涂布置适量的防锈油，安装使用前请先擦拭导轨上防锈油，才可移动滑块。 2.确定安装基准面：导轨表面箭头标号所指方向为导轨侧壁基准面，而滑块侧壁有线槽(或台阶)面为滑块侧壁基准面。

注：产品精度是导轨固定后的数值，并非滑轨螺丝紧固前的值，导轨轻微变形通过上述安装方式安装紧固后即可矫正，使用上没有问题。

二、交叉滚子导轨型式汇总

交叉滚子导轨通过圆柱滚子或滚珠在经过精密磨削的V型或圆弧型滚道面上往复运动，可承受各个方向的载荷，实现高精度、平稳的直线运动。

目前我单位生产的交叉滚子导轨型式汇总如下：

表2.1—交叉滚子导轨系列型式汇总

系列	滚子形状	型号	滚柱/滚珠直径/mm	规格
HVS	滚柱	HVS8	Φ2	HVS8-30
		HVS12	Φ3	HVS12-40
		HVS16	Φ3	HVS16-50
		HVS20	Φ3	HVS20-50
		HVS25	Φ4	HVS25-50
HVKG	滚珠	HVKG8	Φ1.5	HVKG8-16
		HVKG12	Φ2	HVKG12-24
		HVKG16	Φ2.5	HVKG16-32
		HVKG20	Φ3.0	HVKG20-40

1.双轴心交叉滚子系列特点说明

双轴心交叉滚子由一根两侧V形沟道中轨、两根单侧V形沟道边轨及2组附带保持器的圆柱滚子组成，如下图。双轴心交叉滚子特点如下

双轴心滚柱导轨采用双保持器结构，滚柱数量多，接触面积大，具有高刚性，高额定载荷特性。滚动摩擦系数小，运行顺畅稳定，精度高，噪音小。

1.1双轴心交叉滚子导轨系列标号说明

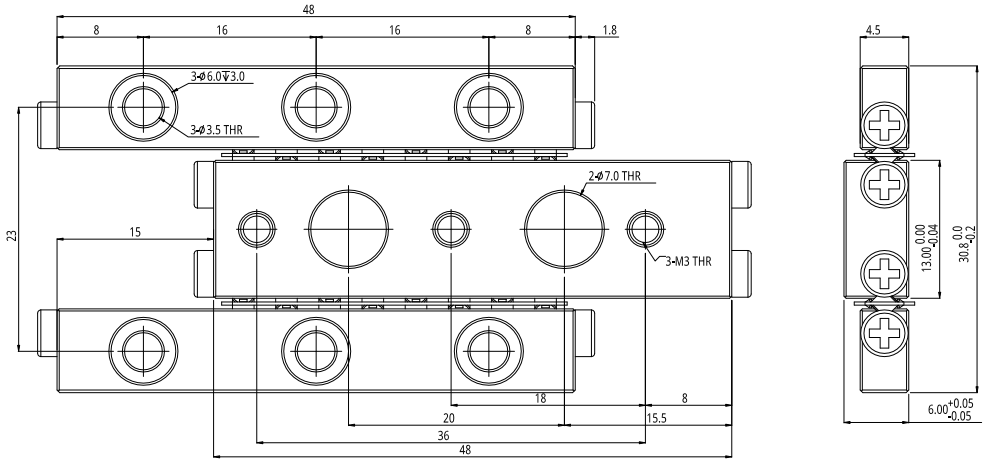
HVS 8 - 30 - 8Z - P

型号	HVS
气缸缸径	8
行程	30
滚柱个数	8Z
精度等级：高级: H　精密级：P	P

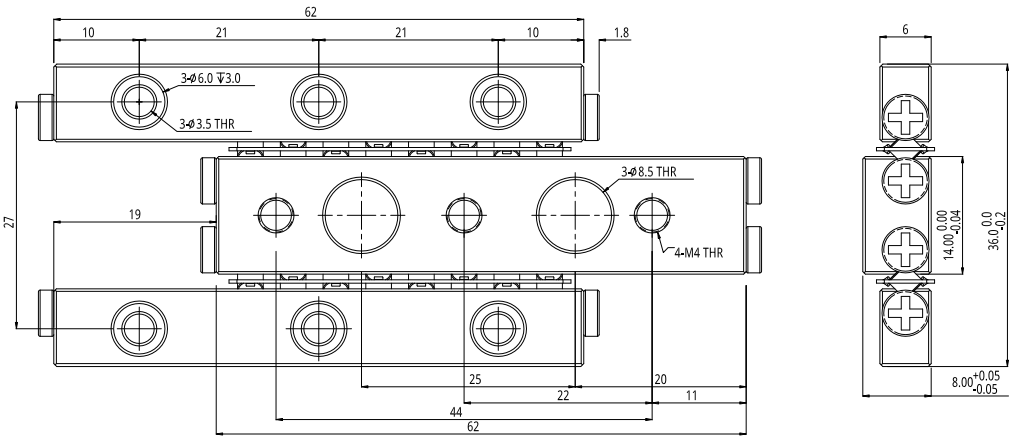
1.2双轴心交叉滚子型号及对应尺寸

- 双轴心交叉滚子保持器及滚柱尺寸

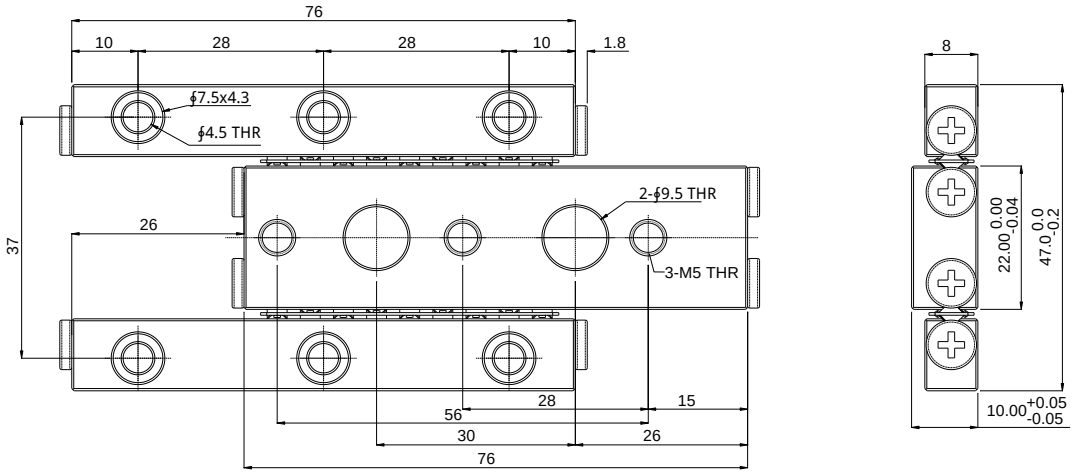
HVS8-30



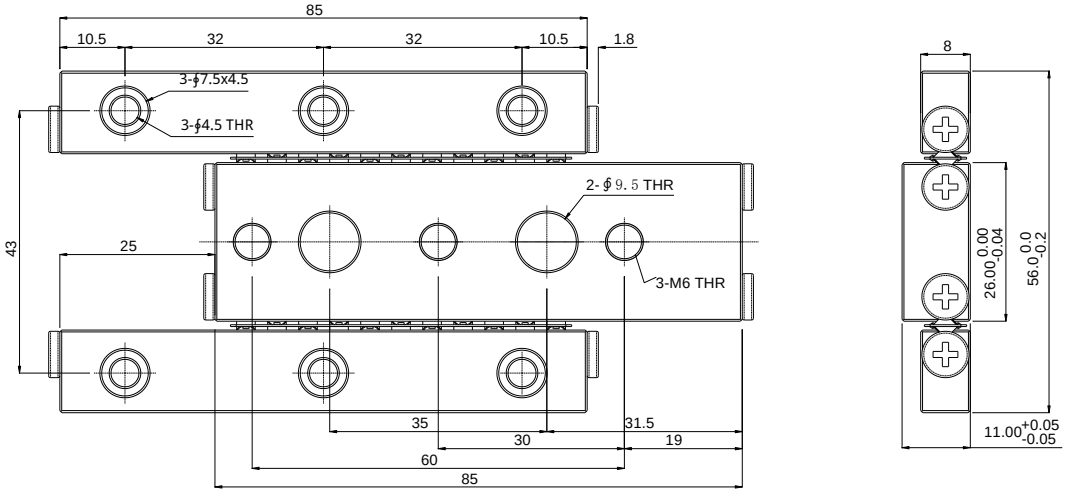
HVS12-40



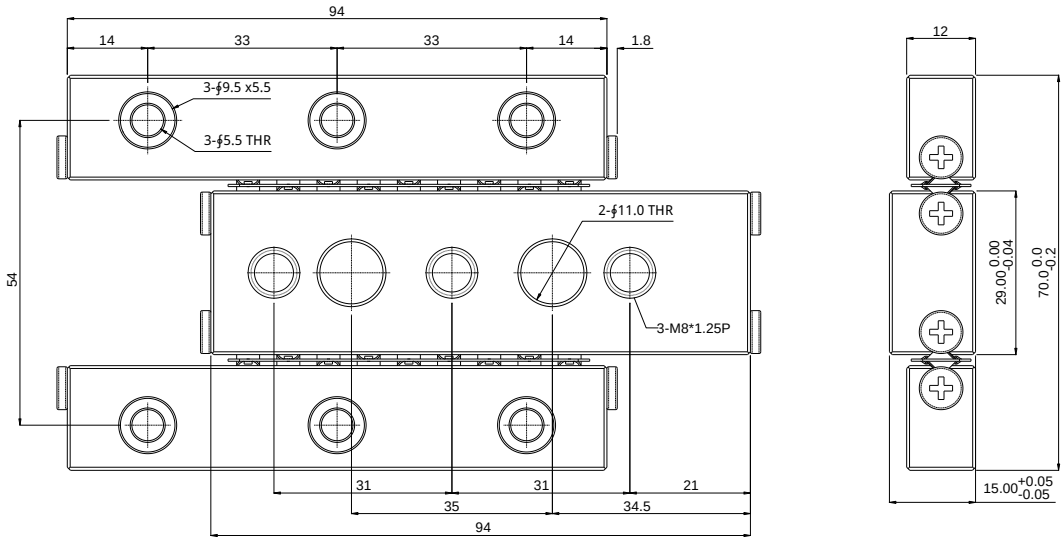
HVS16-50

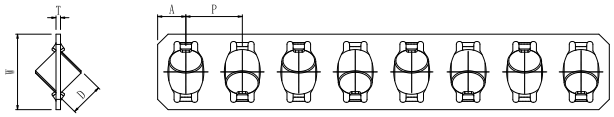


HVS20-50



HVS25-50





滚柱直径	3	4
保持架厚度(T)	0.4	0.4
保持架宽度(W)	7.6	10.4
滚柱间距(P)	5	7
滚柱边距(A)	3	4.5

保持器及滚柱尺寸

1.3双轴心交叉滚子导轨系列精度说明

双轴心交叉滚子导轨精度为轨道面之间及轨道面相对与安装基准面之间的平行度的容许值。

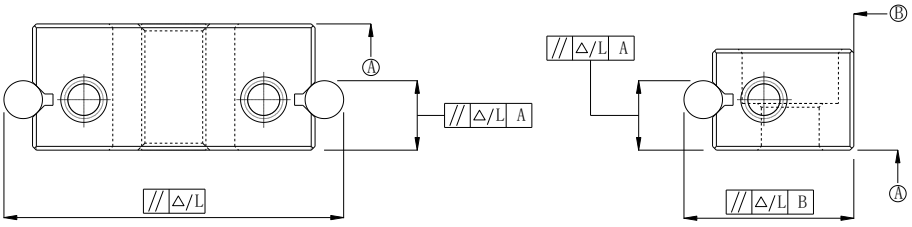


表2.2—双轴心交叉滚子导轨系列精度等级表

精度等级(μm)	滑 轨 长 度(mm)						
	0 ~ 100	100 ~ 150	150 ~ 200	200 ~ 250	250 ~ 300	300 ~ 400	400 ~ 500
高 级 (H)	3	4	4	5	5	6	7
精密级 (P)	2	2	2	3	3	3	4

1.4双轴心交叉滚子导轨系列安装说明

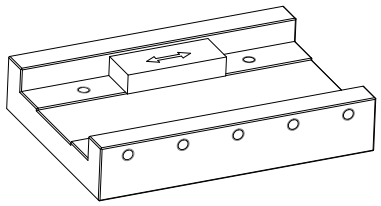
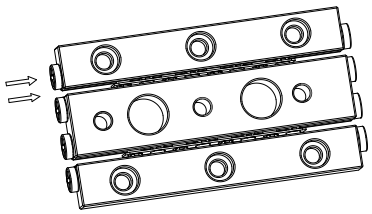
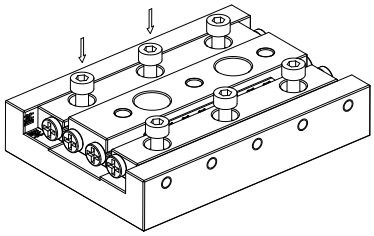
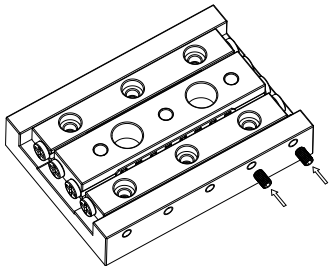
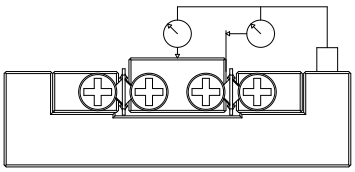
	1.清洁用油石清除工作台及底座轨道安装面的毛刺，并用干净布擦去杂物和污渍，注意组装过程中不要混入异物。
	2.将滑轨工作面涂上低粘度的油，同时两端的螺丝打胶（螺纹胶）并紧固。 滑轨及保持器按顺序排列安装至工作台面上。
	3.预紧螺丝，轻推滑轨使侧面靠紧基准面，用均一的扭矩预紧螺丝（注意不要锁紧）。
	4.将中轨推向一侧方向行程尾端，预紧该侧机米螺丝；将中轨推向反方向行程尾端，预紧该侧机米螺丝；将中轨返回中央部位， 预紧中央部位机米螺丝（注意不要过分施加预压）。
	5.预压调节，安装千分表至工作台的中心及侧面，重复上步操作直到与工作台没有间隙（移动中轨，千分表偏差为最小值且无变化），按照下表(表3.3,表3.4)用扭力扳手将机米螺丝进行紧固，最后锁紧侧轨固定螺丝。

表2.3—机米调整螺丝推荐紧固扭矩表

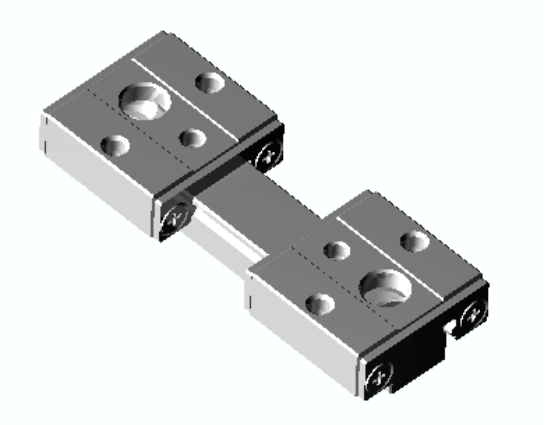
机米螺丝型号	M2	M3	M4	M5
紧固扭矩N.m	0.008	0.012	0	0.2

2.4—侧轨内六角螺丝推荐紧固扭矩

紧固螺丝型号	M3	M4	M5	M6	M8
紧固扭矩N.m	1.4	3.2	6.6	11.2	27.6

2.对夹式交叉滚子导轨系列特点说明

对夹式交叉滚子滚子导轨采用双滑块对夹结构，广泛应用于机械手、气缸气爪等领域。可承受任意方向的负荷，运行平稳顺畅，加工精度高，通过更换滚子大小调节预压。



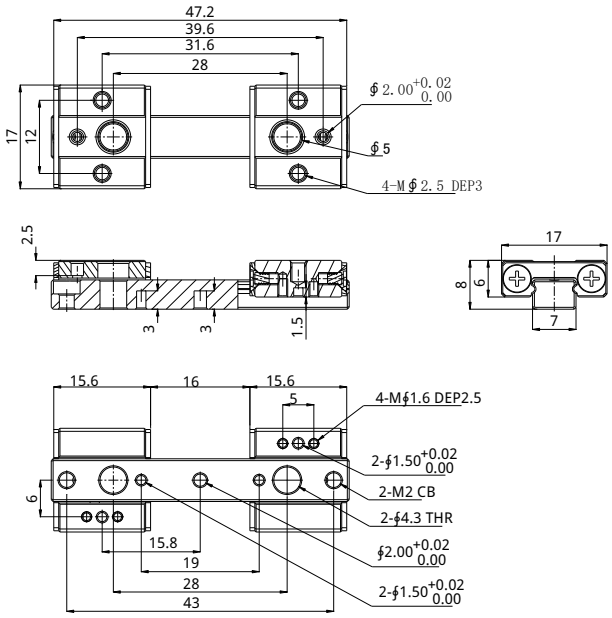
2.1对夹式交叉滚子导轨系列标号说明

HVK G 8 - 16 - 8Z - P

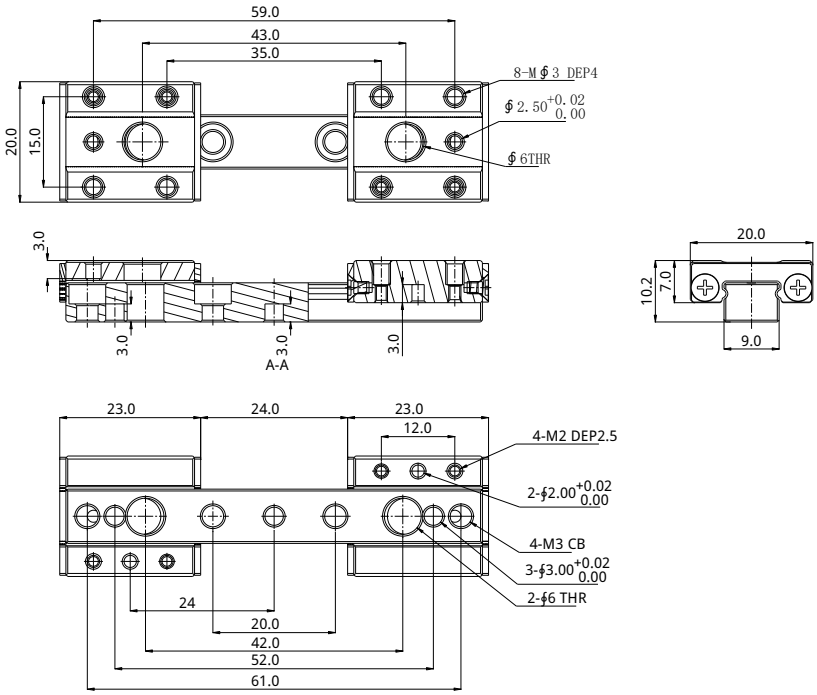
HVK	型号
G	滚珠（无标记为滚柱）
8	气缸缸径
16	行程
8Z	滚珠个数
P	精度等级：高级：H　精密：P

2.2对夹式交叉滚子型号及对应尺寸

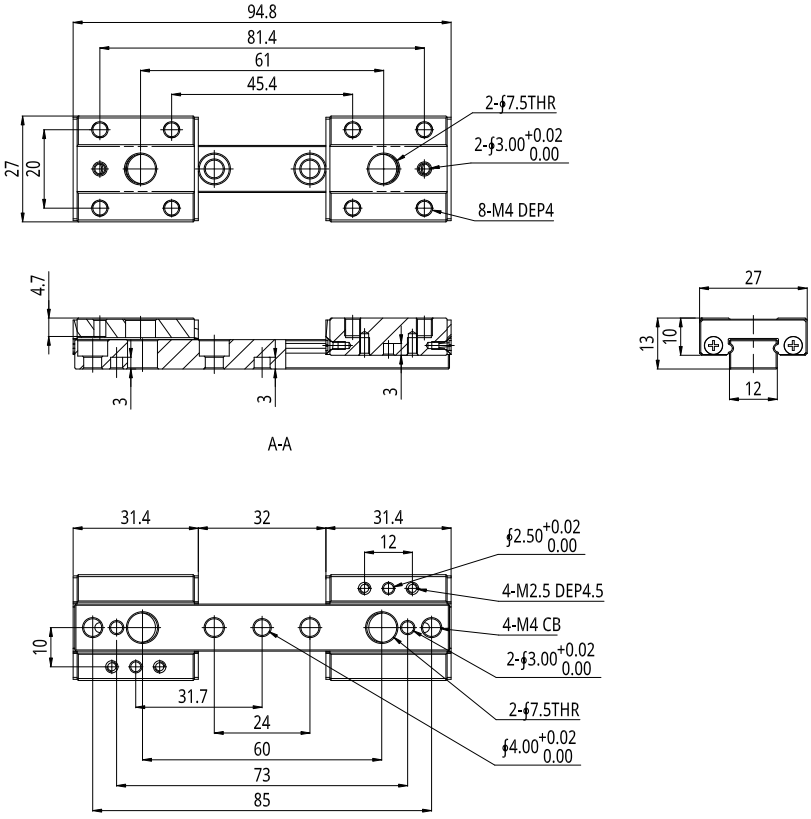
HVKG8-16



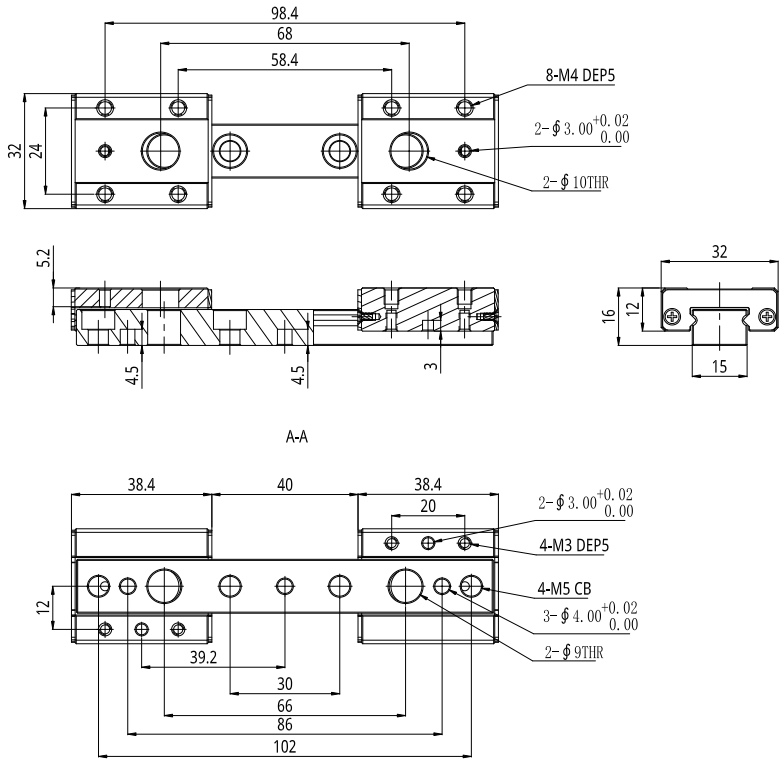
HVKG12-24



HVKG16-32



HVKG20-40

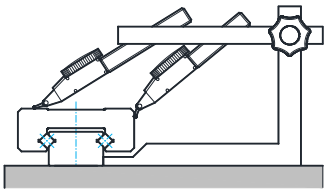


2.3对夹式交叉滚子导轨系列精度说明

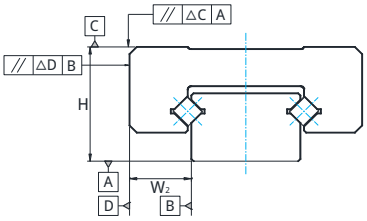
对夹式交叉滚子导轨的精度可分为行走平行度、组合高度、宽度的容许尺寸公差，详细情况请参照各型号的精度规格。

● 行走平行度

对夹式交叉滚子导轨的行走平行度为相对基准面的平行度误差，分为高级和精密级，其中H为高级，P为精密级。



行走平行度



组合尺寸

表2.5—对夹式交叉滚子导轨系列行走平行精度

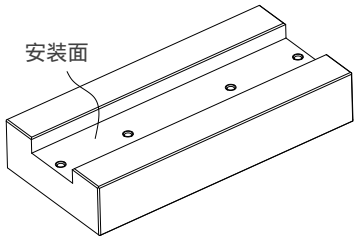
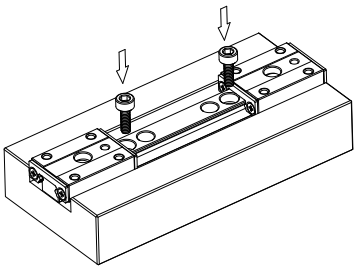
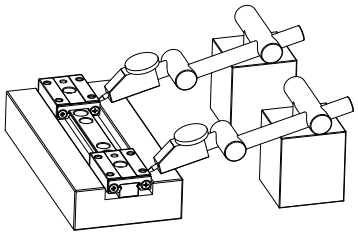
精度等级(μm)	滑 轨 长 度(mm)							
	0 ~ 50	50 ~ 100	100 ~ 150	150 ~ 200	200 ~ 250	250 ~ 300	300 ~ 400	400 ~ 500
高级（H）	3	4	4	5	5	6	7	7
精密级（P）	2	2	2	3	3	3	4	4

●组合高度、宽度的容许尺寸公差

表2.6—对夹式交叉滚子导轨系列滑轨组合件精度

型号	对夹式交叉滚子导轨系列	
精度等级(mm)	高级(H)	精密级(P)
高度H的容许尺寸误差	± 0.04	±0.01
宽度W_2的容许尺寸误差	± 0.04	±0.015
成对高度H的相互误差	0.02	0.005
成对宽度W_2的相互误差	0.03	0.01
滑块C面对滑轨A面的行走平行度	行走平行度 (表3.5—对夹式交叉滚子导轨系列行走平行精度)	
滑块D面对滑轨B面的行走平行度	行走平行度 (表3.5—对夹式交叉滚子导轨系列行走平行精度)	

2.4对夹式交叉滚子导轨系列安装说明

	1.安装前请先确认安装面清洁无杂物。 2.检查安装面精度是否满足要求。
	1定位，将滑轨背面安装定位PIN，定位至安装面上。 2.依照先端部后中间顺序轻锁导轨表面沉头螺丝，使导轨底部与安装台面底部大概固定。 3.使用扭力扳手，以规定扭力依照顺序依次锁紧表面沉头螺丝。
	1.选定基准面，使用千分表测量滑块行走平行度，确认精度等级是否符合要求。 2.检查滑块运行顺畅度及行程是否符合要求。

三、滚珠丝杆副系列型式汇总

滚珠丝杆副是在丝杆与螺母旋合螺旋槽之间放置适量滚珠作为中间传动体，借助滚珠返回通道，构成滚珠在闭合回路中反复循环的螺旋传动机构，其能够适应现代机械传动在高速度、高效率、高精度等方面的发展要求

表3.1—丝杆轴外径与导程的标准组合

丝杆轴外径	导程(mm)							丝杆最大总长
	1	2	4	5	6	10	12	
6	●▲	○▲						150
8		○▲						250
10		○▲	○△					350
12			○△	○△				500
14			○△	○△				600
15			○△	○△				650
16			○△	○△	○△			700
20				○△		○▲		800
25				○△			○▲	1100

1.○和●表示外循环(○表示推荐采用、●表示不推荐采用。
2.△和▲表示内循环(△表示推荐采用、 ▲表示不推荐采用)。
3.若丝杆外径和导程不在上表之中，请与销售人员联系，我们可以接受客户定制。
4.表中丝杆最大总长按C1级精度加工，若改变精度，丝杆最大总长也会随之改变。

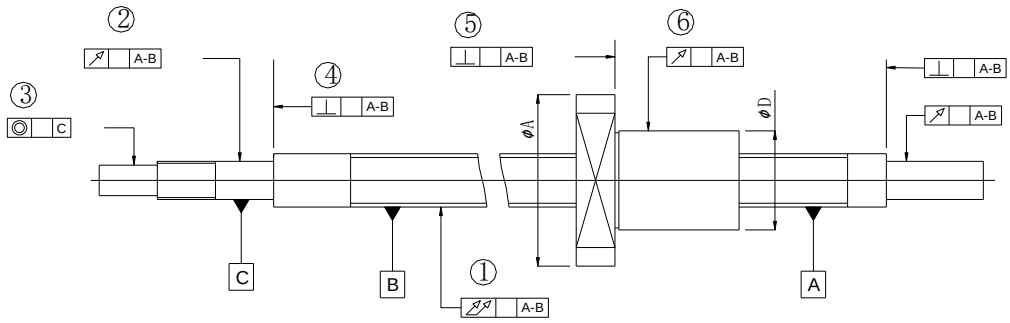
1.滚珠丝杆副标号说明

HB W 12 05 - 310 / 380 R - S F U 2.5 - NS Z0 - C1

- 滚珠丝杆副
- W:外循环　N:内循环　D:端塞式
- 丝杆外径
- 导程
- 丝杆螺纹区长度
- 丝杆总长
- R:右旋L: 左旋(R1表示单螺纹、R2表示双螺纹)
- D:双螺母　S:单螺母
- F:法兰型　R:圆型　S:方型
- U:循环组件低于螺母外径　O:循环组件高于螺母外径
- 2.5:受载滚珠总圈数(圈×列)
- NS:标准密封圈(材料:尼龙)　S:自润滑密封圈
- Z0:无预压　ZA:轻预压　ZB:中预压
- C1:精度等级

2.滚珠丝杆副精度

●滚珠丝杆副的形位公差检测项目如下：



丝杆螺纹

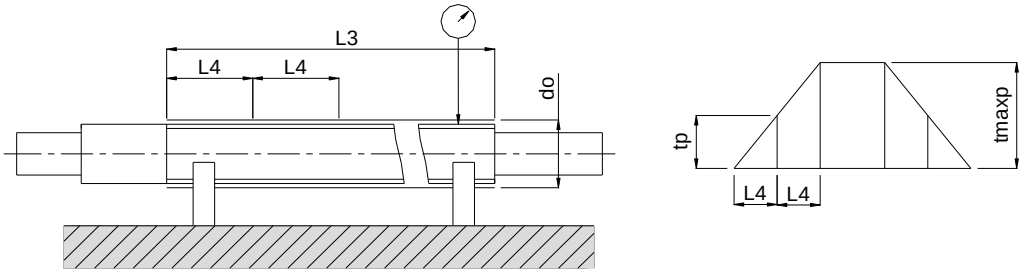


表3.2—丝杆全跳动表

公称直径d0(mm)	测量基准长度L4(mm)	精度等级(单位:μm)				
		C1	C2	C3	C4	C5
		L4长度上的跳动公差tp				
≥ 6~12	80	20	22	25	28	32
>12~25	160					

长径比L3/d0	精度等级(单位:μm)				
	C1	C2	C3	C4	C5
	L3 ≥ 4L4长度上的最大跳动公差 tmaxp				
>0~40	40	45	50	57	64
>40~60	60	67	75	85	96
>60~80	100	112	125	142	160
>80~100	160	180	200	225	256

丝杆轴承端相对于丝杆轴圆跳动

表3.3—丝杆轴承端圆跳动表

公称直径d0(mm)	测量基准长度(mm)	精度等级(单位:m)				
		C1	C2	C3	C4	C5
≥ 6~25	100	10	11	12	16	20

丝杆驱动端相对于轴承端的同轴度

表3.4—丝杆驱动端同轴度表

公称直径d0(mm)	测量基准长度(mm)	精度等级(单位:μm)				
		C1	C2	C3	C4	C5
≥ 6~25	100	5	6	6	7	8

丝杆轴承侧相对于丝杆轴的垂直度

表3.5—丝杆轴承侧垂直度表

公称直径d0(mm)	精度等级(单位:μm)				
	C1	C2	C3	C4	C5
≥ 6~25	3	4	4	5	5

螺母法兰安装面相对于丝杆轴的垂直

表3.6—螺母法兰安装面垂直度表

螺母法兰外径A(mm)	精度等级(单位:μm)				
	C1	C2	C3	C4	C5
<32	8	9	10	12	14
>32~63	9	10	12	14	16
>63~125	9	11	13	14	16

螺母法兰安装面相对于丝杆轴的圆跳动

表3.7—螺母法兰安装面圆跳动表

螺母外径D(mm)	精度等级(单位:μm)				
	C1	C2	C3	C4	C5
<32	8	9	10	11	12
>32~63	10	11	12	14	16
>63~125	11	12	14	17	20

● 滚珠丝杆的导程精度

注：c— 行程补偿值，在有效行程内，目标行程与公称行程之差。

esa —实际平均行程偏差，在有效行程内，实际平均行程与目标行程之差。

ep — 目标行程偏差，允许的实际平均行程最大值与最小值之差2ep的一半。

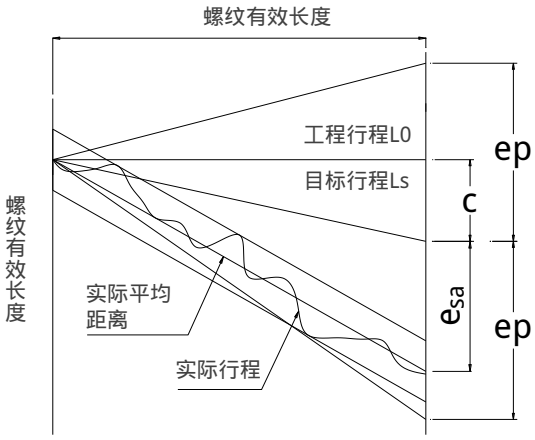


表3.8—滚珠丝杆导程精度

丝杆螺纹有效长度(mm)	精度等级				
	C1	C2	C3	C4	C5
	目标行程偏差ep(μm)				
>0~100	3.5	5	8	12	18
>100~200	4.5	7	10	14	20
>200~315	6	8	12	16	23
>315~400	7	9	13	18	25
>400~500	8	10	15	20	27
>500~630	9	11	16	22	32
>630~800	10	13	18	25	36

3.内循环滚珠丝杆副特点

● 结构

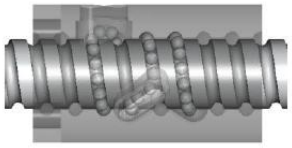
内循环滚珠丝杆副由丝杆、螺母、钢珠、内循环反向器构成，采用单圈内循环的方式，钢珠在整个循环过程中，始终与丝杆表面保持接触，通过反向器上回珠槽的作用，迫使钢珠沿螺纹滚道滚动一圈之后，翻越过丝杆螺纹滚道的牙顶，返回到初始滚道，构成了单圈无限循环的钢珠链。

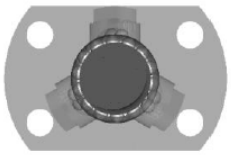
● 特点

结构紧凑，刚性较好。

滚珠流畅性较好，传动效率较高。

螺母径向尺寸小。





3.1内循环滚珠丝杆副组合尺寸

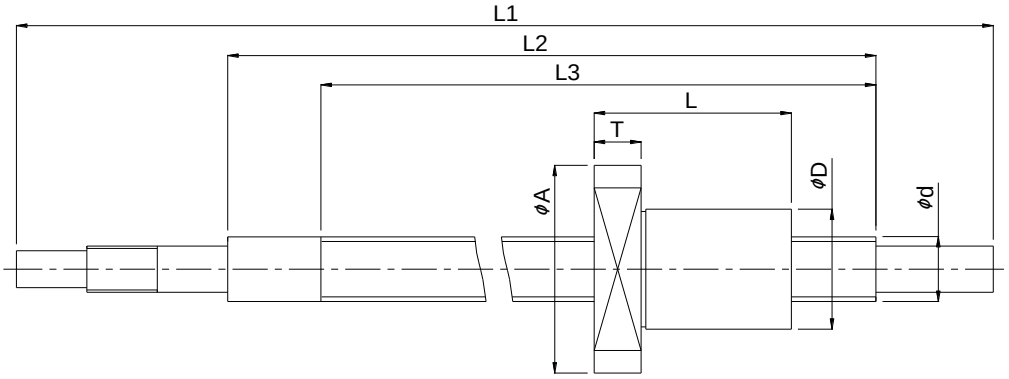


表3.9—内循环滚珠丝杆副尺寸（mm）

丝杆外径 D	导程Ph	钢珠直径 Dw	钢珠圈数(圈×列)i	基本额定载荷		螺母				丝杆			精度等级
				动载荷 C(kN)	静载荷 Co(kN)	D	法兰型						
							L	A	T	L1	L2	L3	
6	1	0.800	1×3	0.739	1.286	14	15	27	3.5	105	75	65	C3
	2	1.588	1×3	1.810	2.409	16	24	28	4	135	105	95	C3
8	2	1.588	1×3	2.159	3.295	18	26	35	4	168	122	110	C3
10	2	1.588	1×3	2.435	4.181	20	28	37	5	208	162	150	C3
	4	2.000	1×3	3.350	5.221	22	40	42	10	318	272	260	C3
12	4	2.381	1×3	4.582	7.406	24	40	44	10	280	225	210	C3
	5	2.381	1×3	4.619	7.406	24	42	44	10	380	325	310	C3
14	4	2.381	1×3	5.012	8.890	26	40	46	10	321	254	239	C3
	5	3.175	1×3	7.315	11.402	26	42	46	11	421	354	339	C3
15	4	2.381	1×3	5.158	9.398	26	40	46	10	371	304	289	C3
	5	3.175	1×3	7.639	12.287	27	42	47	11	471	404	389	C3
16	4	2.381	1×3	5.165	9.905	28	40	49	10	271	204	189	C3
	5	3.175	1×4	9.660	18.052	30	49	49	10	371	304	289	C3
	6	3.175	1×4	9.722	18.052	30	55	54	12	471	404	389	C3

4.外循环滚珠丝杆副特点

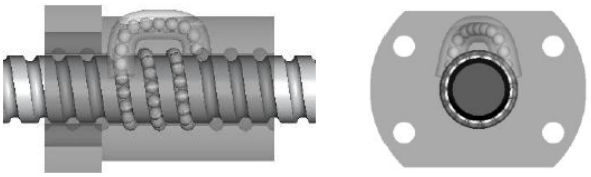
● 结构

外循环滚珠丝杆副由丝杆、螺母、钢珠、外循环反向器构成，钢珠在沿螺纹滚道滚动过程中，通过反向器的舌形斜口或其它型式的挡珠器，引导钢珠脱离丝杆的螺纹滚道，进入反向器的反向通道，再返回到丝杆的螺纹滚道，构成可以无限循环的钢珠链。

● 特点

适用范围广，定位精度高。

钢珠流畅性好，噪音低。



4.1外循环滚珠丝杆副组合尺寸

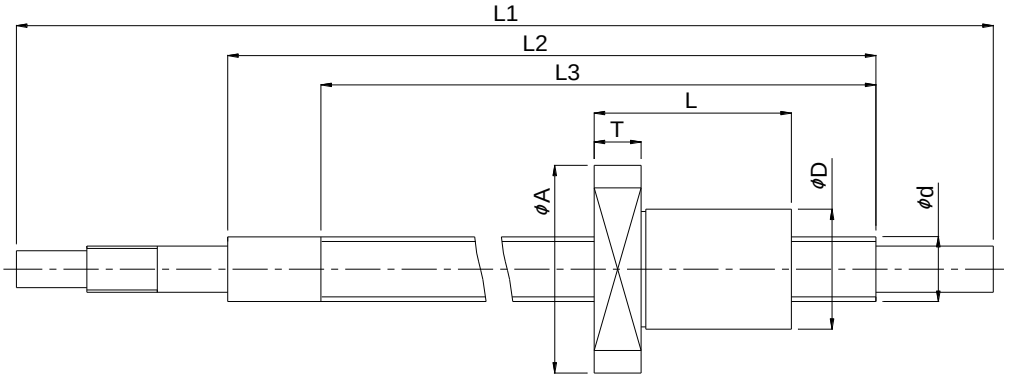
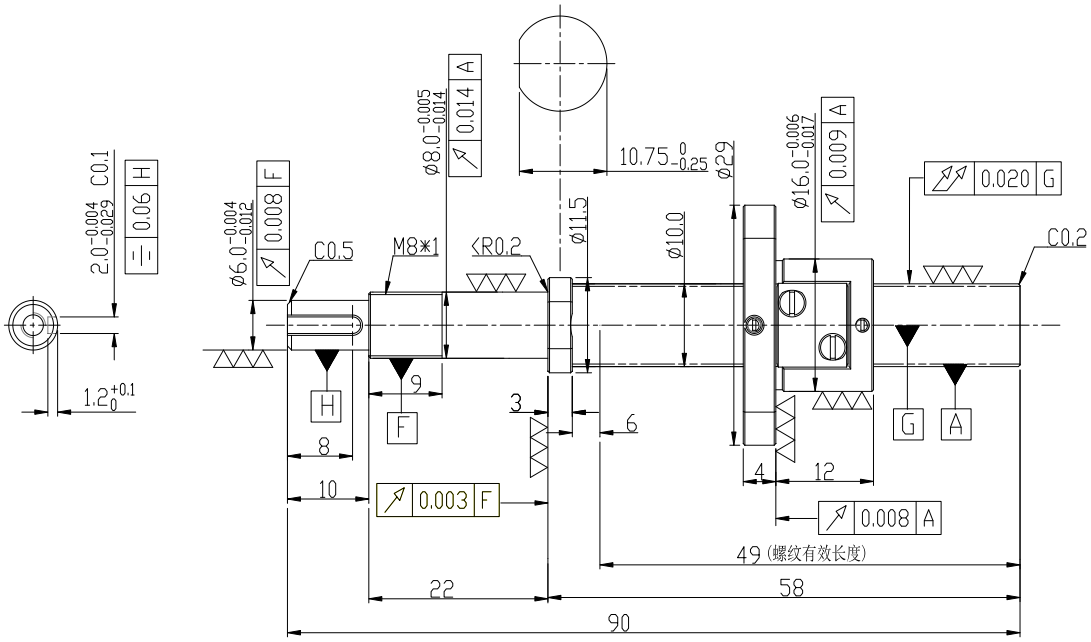


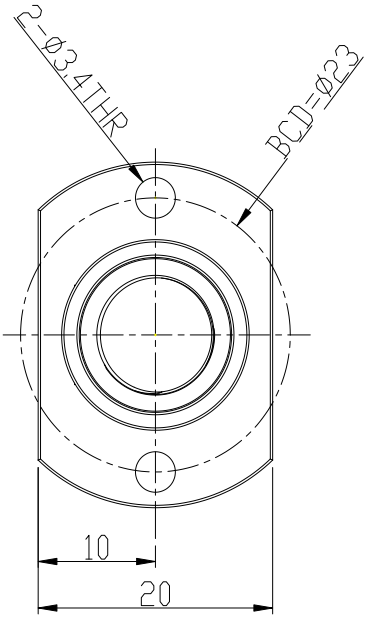
表3.10—外循环滚珠丝杆副尺寸（mm）

丝杆外径 D	导程 Ph	钢珠直径 Dw	钢珠圈数(圈×列)i	基本额定载荷		螺母				丝杆			精度等级
				动载荷 C (Kn)	静载荷 Co(kN)	D	法兰型						
							L	A	T	L1	L2	L3	
6	1	0.800	2.5×1	0.701	1.191	12	15	24	3.5	105	75	65	C3
	2	1.588	2.5×1	1.720	2.231	14	24	27	4	135	105	95	C3
8	2	1.588	2.5×1	2.050	3.051	16	26	29	4	168	122	110	C3
10	2	1.588	2.5×1	2.311	3.871	18	28	35	5	208	162	150	C3
	4	2.000	2.5×1	3.181	4.834	26	40	46	10	318	272	260	C3
12	4	2.381	2.5×1	4.351	6.857	30	40	50	10	280	225	210	C3
	5	2.381	2.5×1	4.386	6.857	30	42	50	10	380	325	310	C3
14	4	2.381	2.5×1	4.759	8.231	34	40	57	10	321	254	239	C3
	5	3.175	2.5×1	6.947	10.557	34	42	57	11	421	354	339	C3
15	4	2.381	2.5×1	4.897	8.702	34	40	57	10	371	304	289	C3
	5	3.175	2.5×1	7.253	11.377	34	42	57	11	471	404	389	C3
16	4	2.381	2.5×1	4.904	9.171	34	40	57	10	271	204	189	C3
	5	3.175	3.5×1	9.306	17.076	40	46	63	11	371	304	289	C3
	6	3.175	3.5×1	9.365	17.076	40	52	63	11	471	404	389	C3

5.轴端已加工滚珠丝杠副

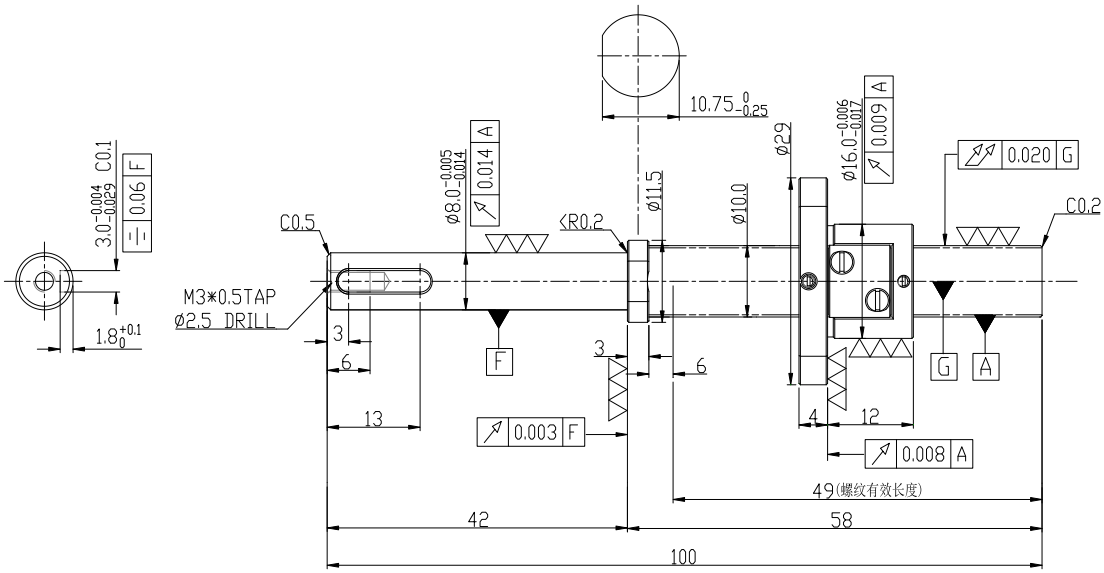
轴径10，导程1，长度90mm，规格：HBW1001-49-90R-SFU3-NSZ0-C3

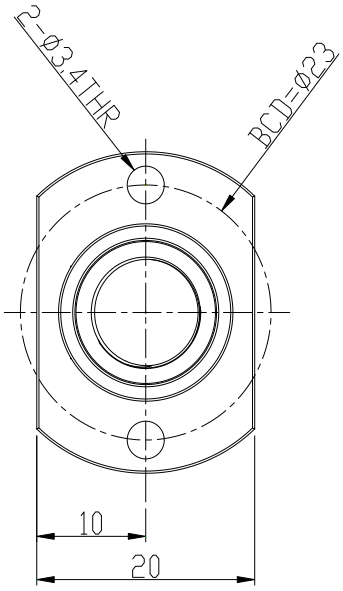




滚珠丝杆规格	
螺纹数/螺纹方向	1/右
节圆直径	10.2
导程	1
钢球直径	0.800
循环圈数(圈/列)	2.5 x 1
导程角	1.787°
额定动载荷Ca(kgf)	530
额定静载荷C0(kgf)	980
轴向间隙	0.005
预压扭矩(kgf-cm)	0.02·0.10

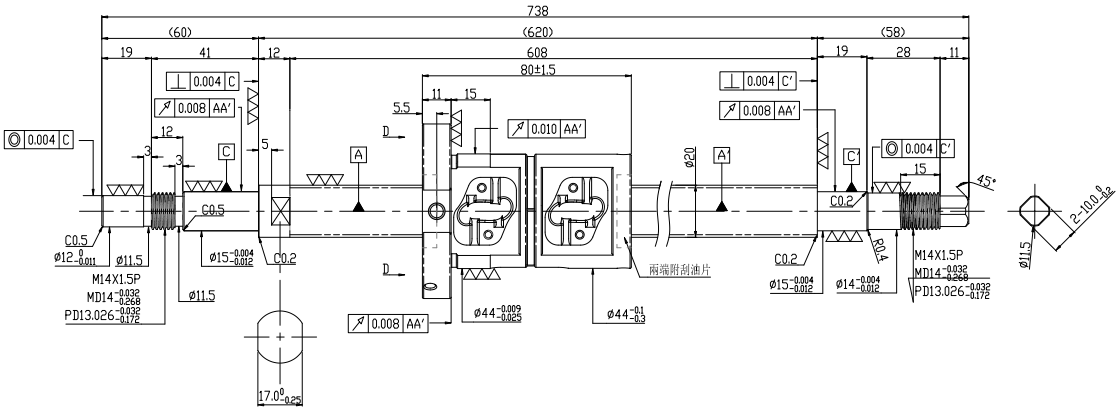
轴径10，导程1，长度100mm，规格：HBW1001-49-100R-SFU3-NSZ0-C3

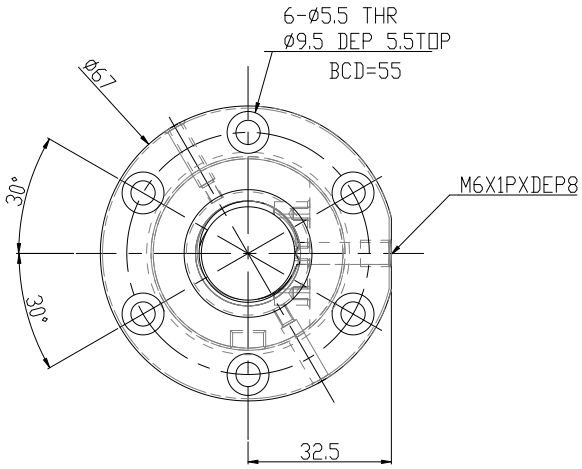




滚珠丝杆规格	
螺纹数/螺纹方向	1/右
节圆直径	10.2
导程	1
钢球直径	0.800
循环圈数(圈/列)	2.5 x 1
导程角	1.787°
额定动载荷Ca(kgf)	530
额定静载荷C0(kgf)	980
轴向间隙	0.005
预压扭矩(kgf-cm)	0.02~0.10

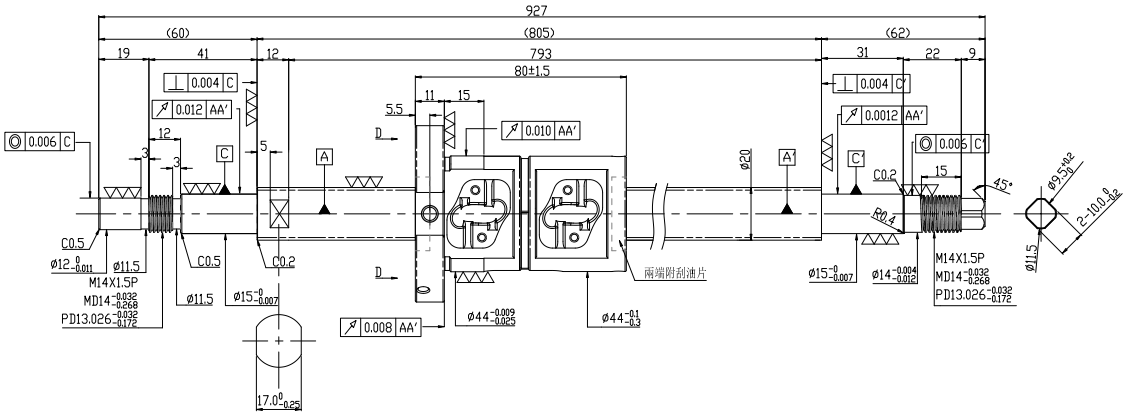
轴径20，导程5，长度738mm，规格：HBW2005-608-738R-DFU5-NSZA-C3

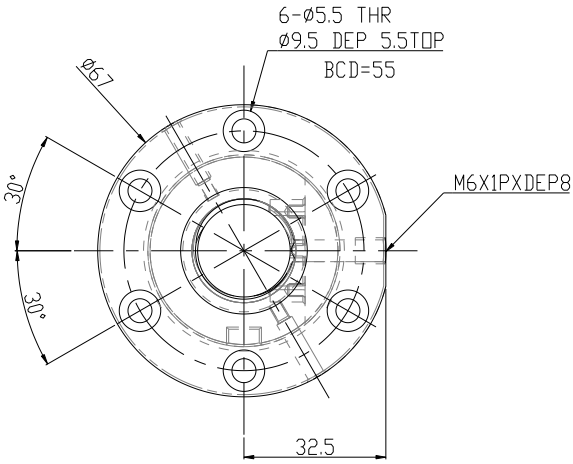




滚珠丝杆规格	
螺纹数/螺纹方向	1/右
节圆直径	20.6
导程	5
钢球直径	3.175
循环圈数(圈/列)	2.5 x 1
导程角	4.42°
额定动载荷Ca(kgf)	1070
额定静载荷C0(kgf)	2490
轴向间隙	0
预压扭矩(kgf-cm)	0.19~1.05

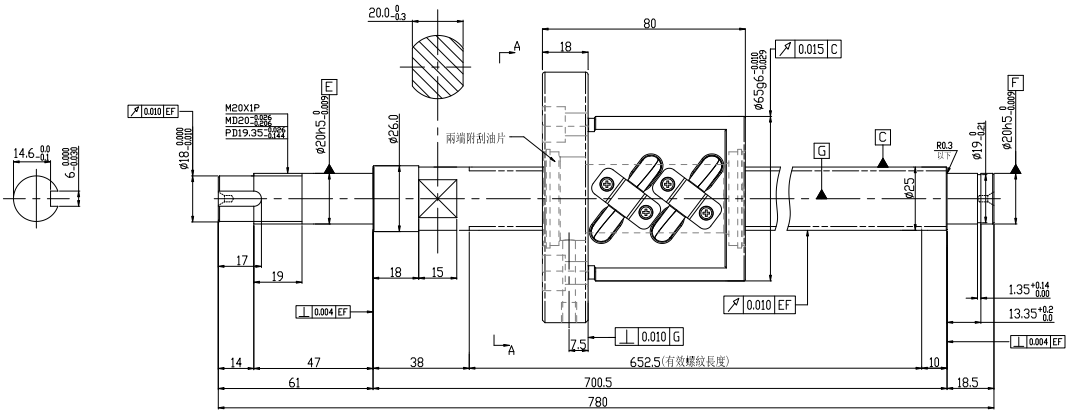
轴径20，导程5，长度927mm，规格：HBW2005-793-927R-DFU5-NSZA-C3

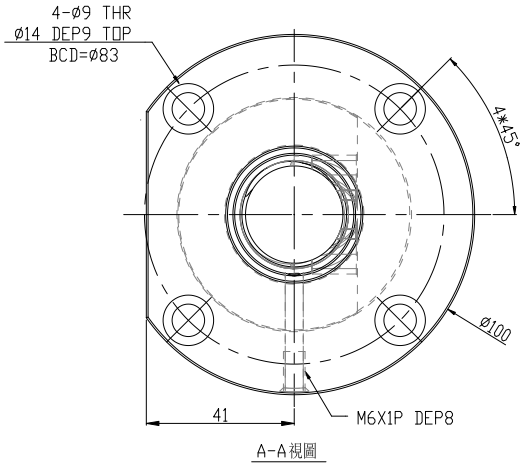




滚珠丝杆规格	
螺纹数/螺纹方向	1/右
节圆直径	20.6
导程	5
钢球直径	3.175
循环圈数(圈/列)	2.5 x 1
导程角	4.42°
额定动载荷Ca(kgf)	1070
额定静载荷C0(kgf)	2490
轴向间隙	0
预压扭矩(kgf-cm)	0.19~1.05

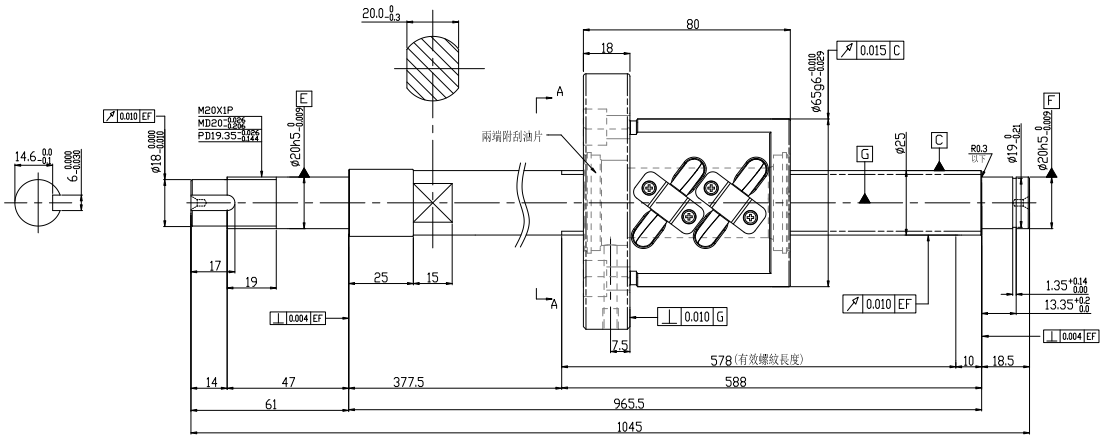
轴径25，导程12，长度780mm，规格：HBW2512-653-780R-SFU3-NSZA-C3（X轴）

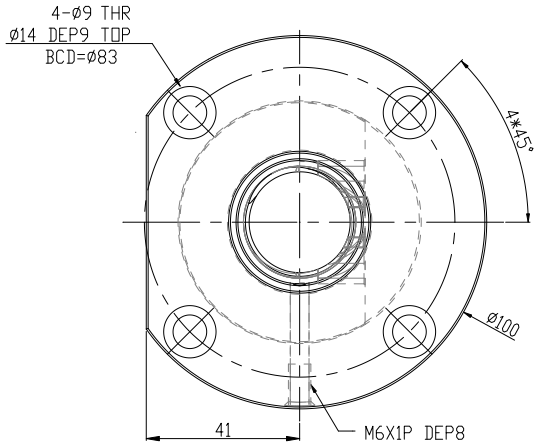




滚珠丝杆规格	
螺纹数/螺纹方向	1/右
节圆直径	26
导程	12
钢球直径	3.969
循环圈数(圈/列)	1.5 x 2
导程角	8.36°
额定动载荷Ca(kgf)	1820
额定静载荷C0(kgf)	3840
轴向间隙	0 MAX
预压扭矩(kgf-cm)	0.3~1.8

轴径25，导程12，长度1045mm，规格：HBW2512-578-1045R-SFU3-NSZA-C3（Y轴）

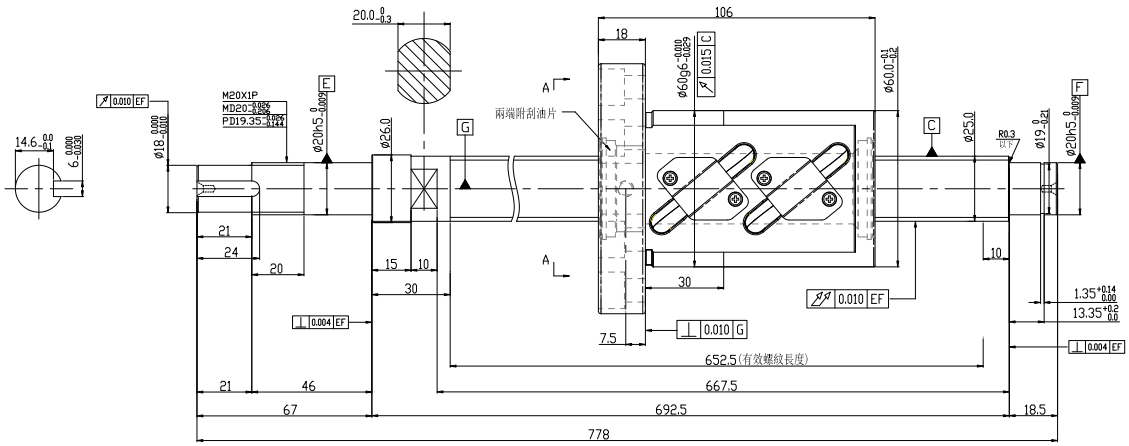


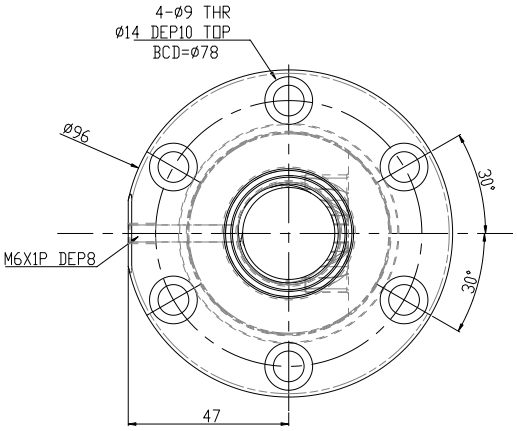


A-A視圖

滚珠丝杆规格	
螺纹数/螺纹方向	1/右
节圆直径	26
导程	12
钢球直径	3.969
循环圈数(圈/列)	1.5 x 2
导程角	8.36°
额定动载荷Ca(kgf)	1820
额定静载荷C0(kgf)	3840
轴向间隙	0 MAX
预压扭矩(kgf-cm)	0.3~1.8

轴径25，导程12，长度778mm，规格：HBW2512-653-778R-SFU5-NSZA-C3（Z轴）





A-A视圖

滚珠丝杆规格	
螺纹数/螺纹方向	1/右
节圆直径	26
导程	12
钢球直径	3.969
循环圈数(圈/列)	2.5 x 2
导程角	8.36°
额定动载荷Ca(kgf)	2240
额定静载荷C0(kgf)	5360
轴向间隙	0 MAX
预压扭矩(kgf-cm)	0.4~2.0

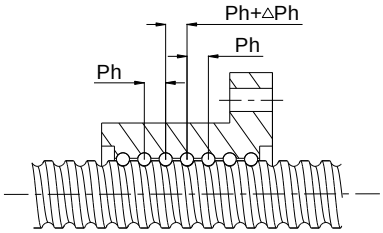
6.滚珠丝杆副预压说明

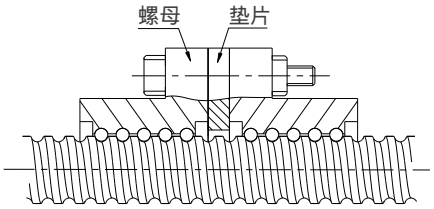
●预压的目的

由于制造和安装的误差，滚珠丝杆副总是存在一定的间隙，影响其传动精度和轴向刚度，施加预压之后，可以有效的消除滚珠丝杆副的轴向间隙和在轴向载荷作用下的弹性变形，提高滚珠丝杆副的定位精度，根据各项研究表明，最佳的预压可使滚珠丝杆副的轴向接触刚度提高约2倍。

●预压的方式

单螺母预压的方式主要有两种：一是增大钢球的直径，使螺旋滚道面与钢球四点接触，产生预压。二是在螺母内的两个循环圈之间使螺纹导程变位，预压的大小与变位量ΔPh的多少有关，当预压不够时，也可增大钢球的直径，使预压增大。





双螺母预压的方式主要是在螺母之间放入垫片，通过选用不同厚度的垫片，来改变两个螺母之间的轴向距离，产生所需的预压，这种预压方式结构简单，刚性好，可以产生较大的预压，应用广泛。

●预压的大小

要提高滚珠丝杆副的轴向接触刚度，预压必须足够大，但过大的预压会导致驱动力矩的增大，降低传动效率，加剧滚珠与滚道之间的接触疲劳和磨损，缩短工作寿命。因此，合适的预压十分重要，预压的大小约为最大轴向载荷的1/3，最大预压应小于基本额定动载荷10%。

●等级的选用

表3.11—预压范围及选用

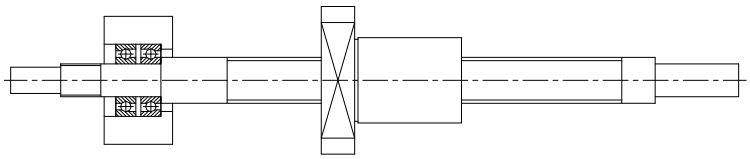
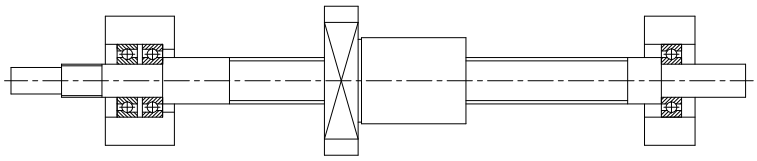
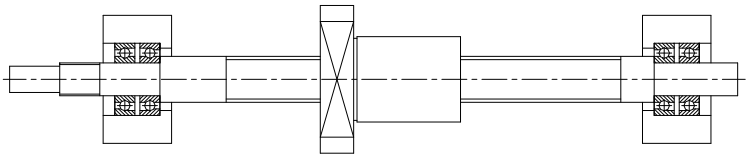
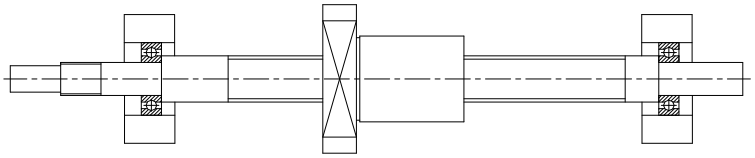
预压等级	标记	预压力	适用场合
无预压	Z0	0	机器人、搬运、传动等设备
轻预压	ZA	0.01~0.05C	定位精度较高的设备
中预压	ZB	0.06~0.075C	中、高速切削类机床等设备

注: 1.C为基本额定动载荷。

2.如有其它特殊预压要求，请与销售人员联系。

6.滚珠丝杆安装说明

● 滚珠丝杆的安装方式

固定—自由方式：滚珠丝杆一端固定，一端自由。固定端轴承同时承受轴向力和径向力，另一端悬空，为自由状态。该方式适用于低转速、中精度及轴向长度短的场合。	
固定—支撑方式：滚珠丝杆一端固定，一端支撑。固定端轴承同时承受轴向力和径向力，支撑端轴承只承受径向力且能做微量的轴向浮动。该方式适用于中转速、高精度的场合，使用效果良好，应用广泛。	
固定—固定方式：滚珠丝杆两端均固定，固定端轴承都可以同时承受轴向力和径向力。该方式适用于高转速、高精度的场合。	
支撑—支撑方式：滚珠丝杆两端分别设一个轴承，分别承受径向力和单方向的轴向力。该方式适用于中转速、中精度的场合，但是受力情况较差，应用较少。	

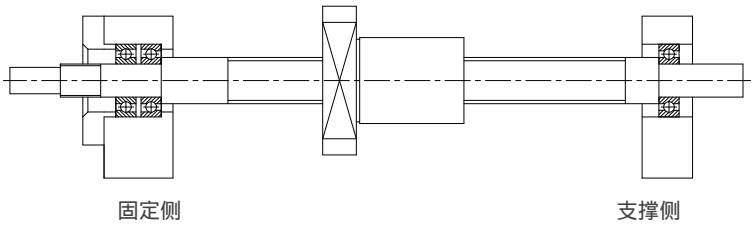
●安装步骤

(1)支撑组件的安装:

a.将固定侧的支撑组件装配到丝杆轴上。

b.将固定侧的支撑组件固定。

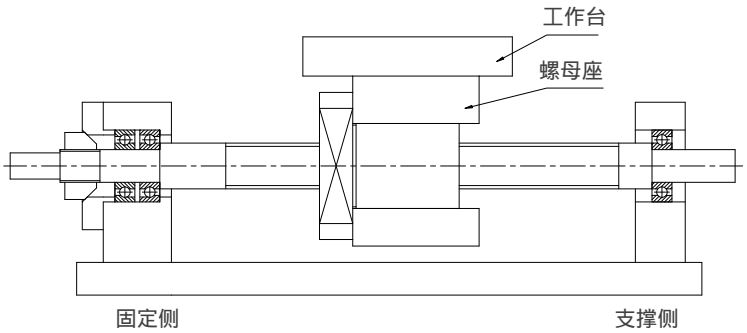
c.将支撑侧支撑轴承固定到丝杆轴上，并装入到支撑座之中。



(2)安装工作台:

a.通过螺母座把工作台安装到螺母上，并且初步拧紧。

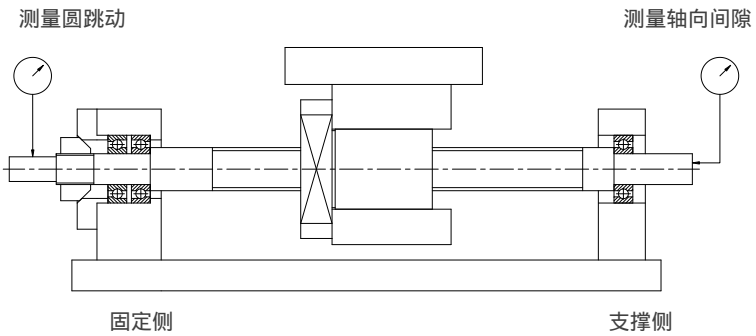
b.调整支撑组件，使螺母在行程范围内，能够平滑运动。



(3)确认精度以及全拧紧:

a. 测试滚珠丝杆轴端的跳动量和轴向间隙

b.将螺母、螺母座、固定组件、支撑组件依次完全拧紧。

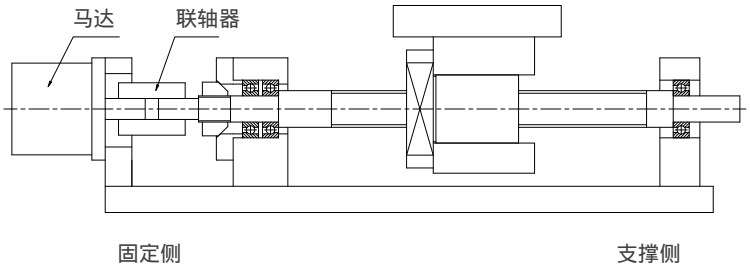


(4)电机的安装与连接

a.将电机安装到基座上。

b.用联轴器将电机与滚珠丝杆连接起来。

c.确认安装情况，调试运转，直至满足要求。



四、线性模组系列形式汇总

KJ系列线性模组是将滚动直线导轨及滚珠丝杆集成在一体的单轴复合单元，通过高刚性U形底座及一体化滑母构造，采用双圆弧滚道及45°接触角设计，具有体积小，结构紧凑，高刚性，高精度及快速安装等优点。

表4.1—KJ系列线性模组系列形式汇总

名称	导程	轨道长度	规格
KJ60	5、10	150	KJ6005-150、KJ6010-150
		200	KJ6005-200、KJ6010-200
		300	KJ6005-300、KJ6010-300
		400	KJ6005-400、KJ6010-400
KJ86	10、20	340	KJ8610-340、KJ8620-340
		440	KJ8610-440、KJ8620-440
		540	KJ8610-540、KJ8620-540
		640	KJ8610-640、KJ8620-640
		740	KJ8610-740、KJ8620-740
		940	KJ8610-940、KJ8620-940

1.KJ系列线性模组特点

● 四方向等负荷

底座轨道采用歌德式沟道设计，滚道与滚珠接触角为45°，滑母具有四方向(径向，反径向及两侧向)均具有相同的额定载荷。

●高刚性

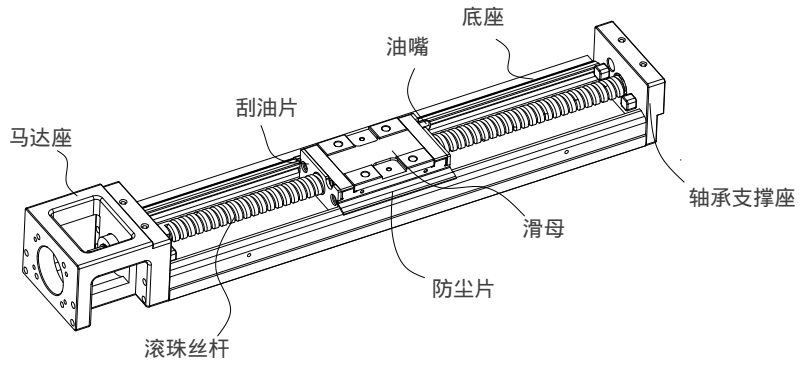
底座采用U形截面设计，减轻了模组重量，同时增强了对力矩和扭转的刚性。

●高精度

双圆弧滚动设计使滚珠与滚道实现四点接触，使线性模组可完成无间隙高刚性导向，可将负载变动引起的变形控制到最小，实现高精度定位。

● 节省空间

通过将直线导轨、滚珠丝杆及滑母集成化设计，使线性模组实现低矮截形及紧凑结构，节省了空间。



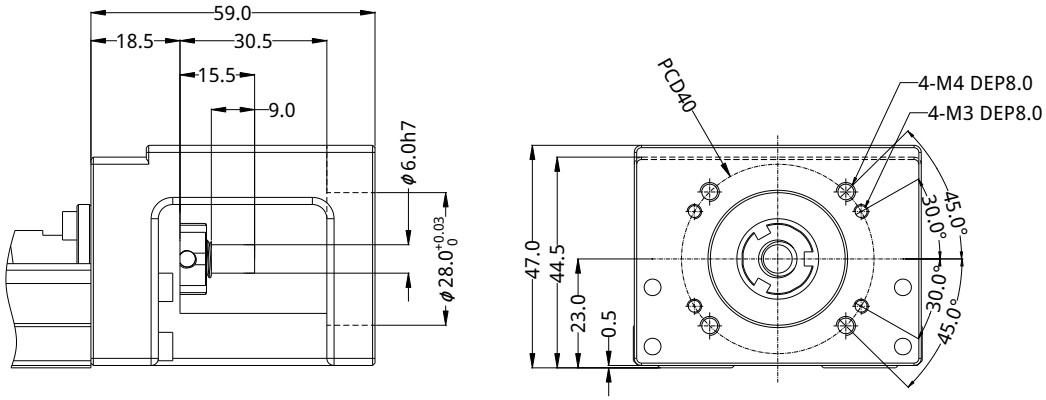
2.KJ系列线性模组标号说明

KJ 60 D 05 P - 200 - L1 - F0 C S0

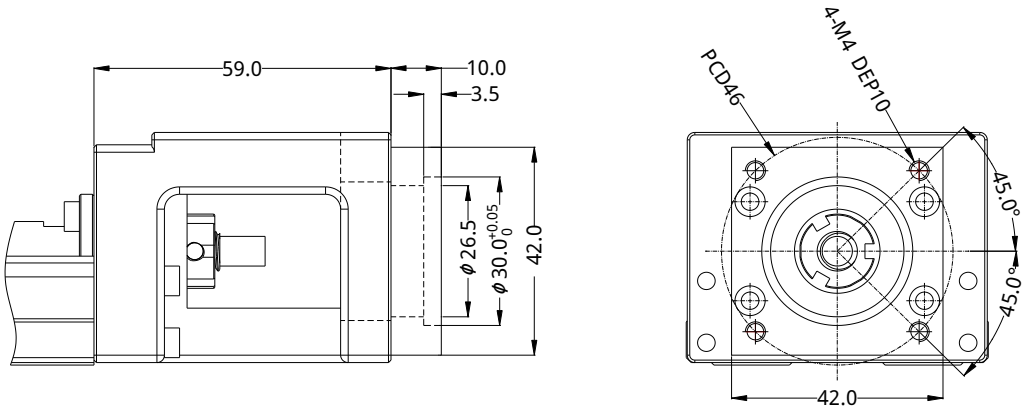
- KJ系列
- 公称尺寸：60、86
- 公称尺寸60(D：轴端直径为8mm，不带D则轴端直径为6mm)
- 公称尺寸86(D：轴端直径为10mm，不带D则轴端直径为8mm)
- 滚珠丝杆导程：05、10、20
  注：60(导程：05、10)、86(导程：10、20)
- P:精密级　C:一般级
- 轨道长度（mm）
- L1：1个标准滑块　L2：2个标准滑块　S1：1个短滑　S2：2个短滑
- 马达连接法兰：F0：马达　F1-F5：马达连接法兰
- C:铝护盖　无记号：无护盖
- 极限开关种类：
  S0：只有极限轨道　S1：Omron SX671　S2: Omron SX674　S3：SUNX GX-F12A　S4：SUNX GX-F12A-P　无标记: NO

3.KJ60系列线性模组马达连接法兰尺寸规格

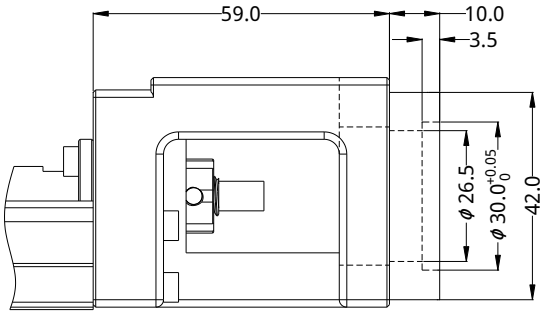
马达座 F0

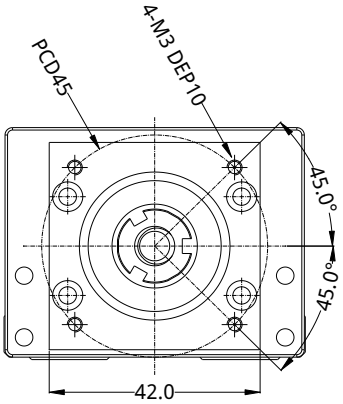


马达连接法兰 F1

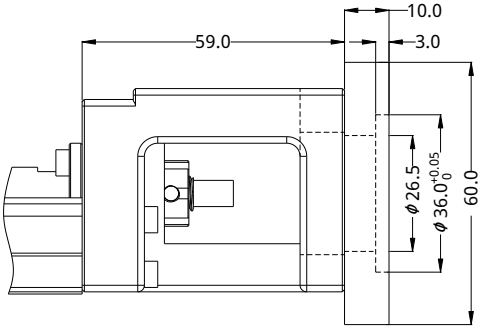


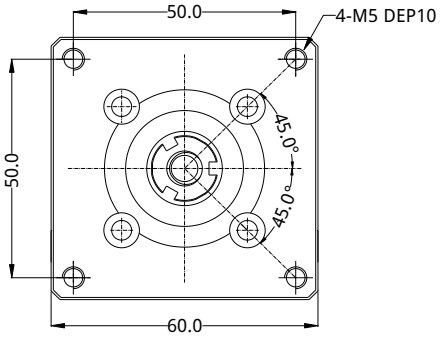
马达连接法兰 F2



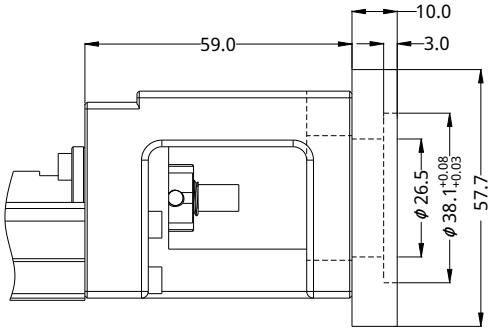


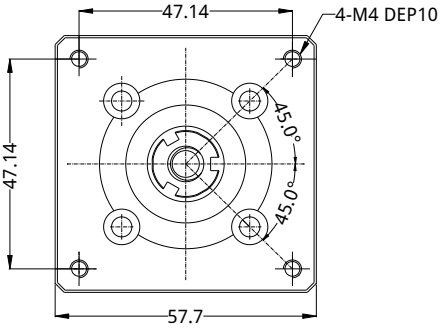
马达连接法兰 F3



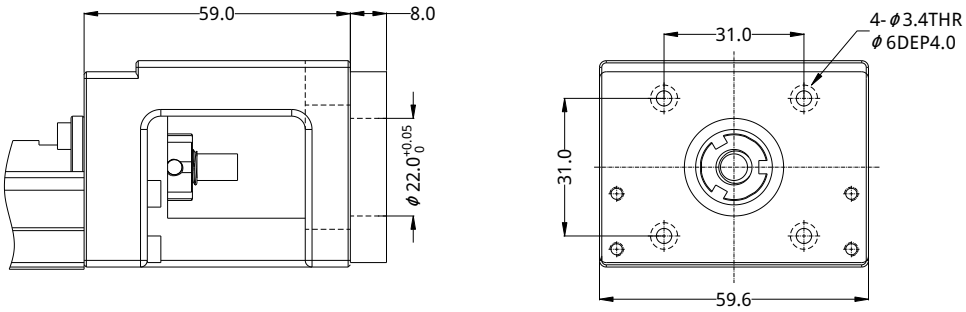


马达连接法兰 F4



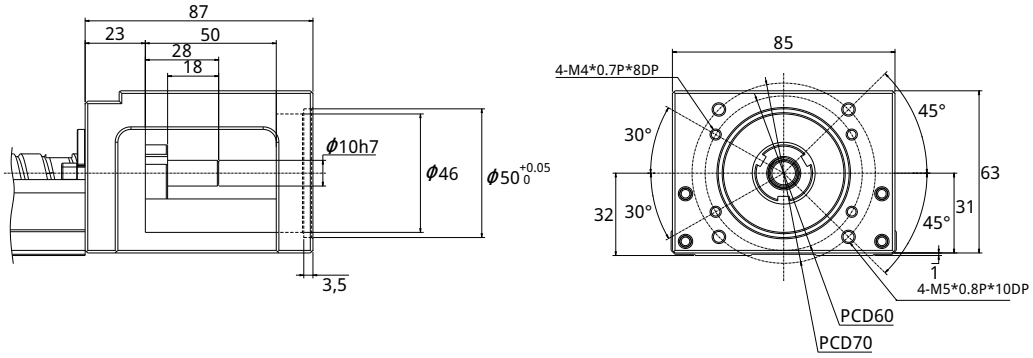


马达连接法兰 F5

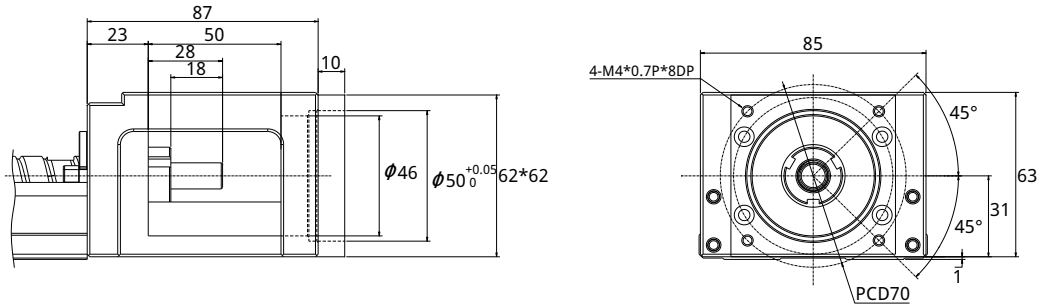


4.KJ86系列线性模组马达连接法兰尺寸规格

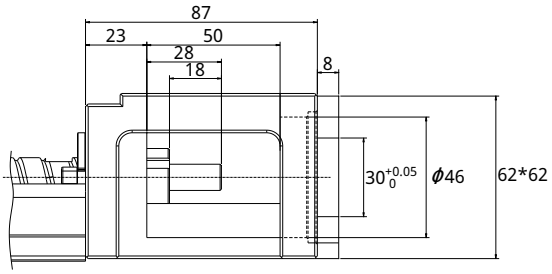
马达座 F0

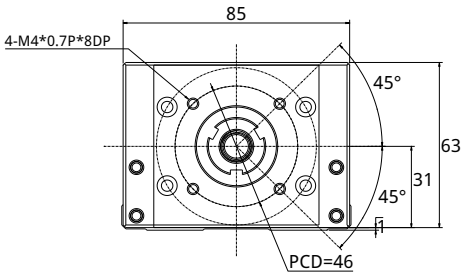


马达连接法兰 F1

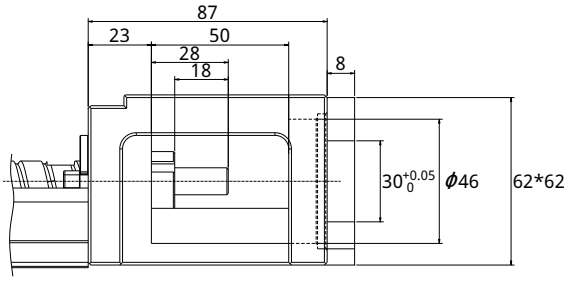


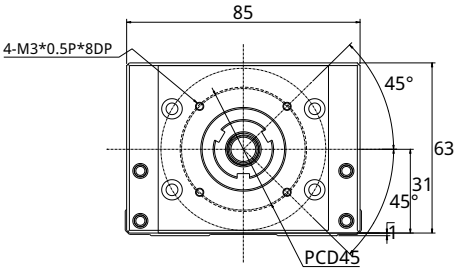
马达连接法兰 F2



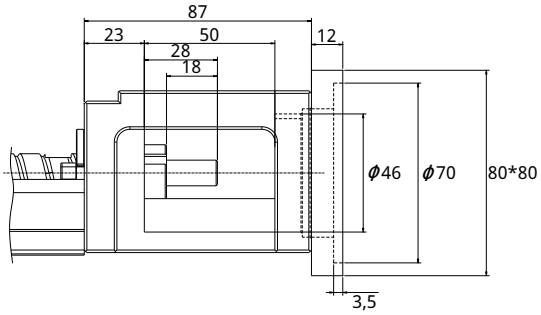


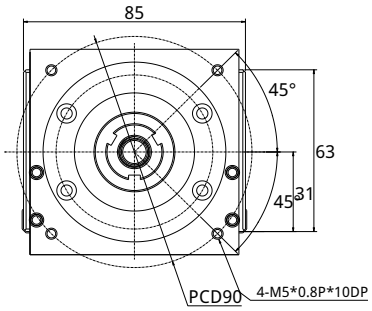
马达连接法兰 F3



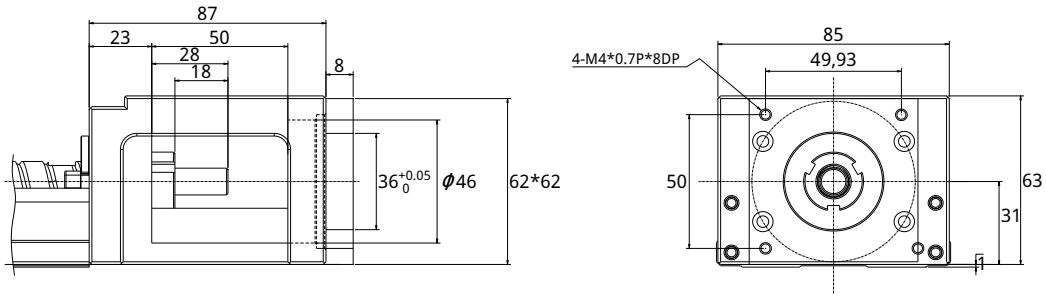


马达连接法兰 F4





马达连接法兰 F5



5.KJ系列线性模组负载规格

KJ系列模组载荷分为直线导轨部及滚珠丝杆部两部分，直线导轨部可以承受径向、反径向、及两侧向四方向等载荷。滚珠丝杆部可以承受轴向负荷，同时，滑母也能承受3个方向力矩，其具体载荷及额定力矩数据见下表:

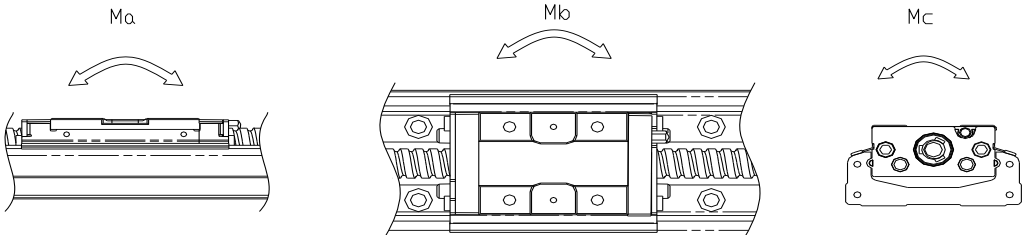


表4.2—KJ系列线性模组负载规格

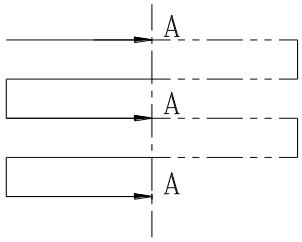
型号		滚珠丝杆				直线导轨		额定力矩		
		公称外径（mm）	导程 (mm)	额定动载荷 Ca(KN)	额定静载荷C0a (KN)	额定动载荷 C(KN)	额定静载荷C0 (KN)	额定力矩Ma (N.m)	额定力矩Mb (N.m)	额定力矩Mc (N.m)
KJ60	精密级	12	5	3.48	6.02	12.92	21.63	151	151	415
	普通级			3.13	5.40					
	精密级	12	10	2.20	3.61	12.92	21.63	151	151	415
	普通级			1.98	3.22					
KJ86	精密级	15	10	7.14	12.65	31.50	50.71	620	620	1520
	普通级			6.43	11.36					
	精密级	15	20	4.64	7.66	31.40	50.76	620	620	1520
	普通级			4.17	6.89					

6.KJ系列线性模组精度等级

KJ系列线性模组精度等级由重复定位精度、定位精度、行走平行度（垂直方向）等组成。

●重复定位精度

从同一方向对任意一点进行7次以上反复定位，测出其停止位置，算出数据最大差值的1/2。按此测量原则，从移动距离的中央及两端分别进行测量，将测量的数值最大值加上±表示重复定位精度。

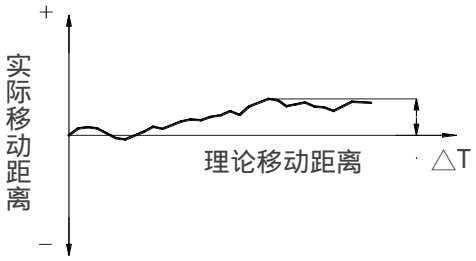


重复定位精度

●定位精度

以最大行程为基准长度，从基准位置开始，测试内滑块实际移动距离与理论移动距离之间的差值，其最大绝值表定位精度。

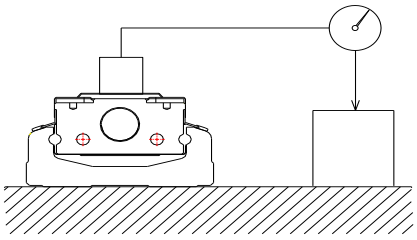
△T=Max| 实际移动距离-理论移动距离 |



定位精度

●行走平行度

模组放置在大理石平台上，用千分表测试内滑块在最大行程移动时垂直高度的变化值，千分表读数的最大差值为行走平行度。



行走平行度

表4.3—KJ系列模组精度

型号	轨道长度（mm）	重复定位精度（mm）		定位精度（mm）		行走平行度（mm）		最大启动扭力（N.cm）	
		精密级	普通级	精密级	普通级	精密级	普通级	精密级	普通级
KJ60	150	±0.003	±0.01	0.02	-	0.01	-	15	7
	200	±0.003	±0.01	0.02	-	0.01	-	15	7
	300	±0.003	±0.01	0.02	-	0.01	-	15	7
	400	±0.003	±0.01	0.02	-	0.01	-	15	7
KJ86	340	±0.003	±0.01	0.025	-	0.015	-	15	10
	440	±0.003	±0.01	0.025	-	0.015	-	15	10
	540	±0.003	±0.01	0.025	-	0.015	-	15	10
	640	±0.003	±0.01	0.025	-	0.015	-	15	10
	740	±0.003	±0.01	0.030	-	0.020	-	17	10
	940	±0.003	±0.01	0.040	-	0.030	-	25	10

7.KJ60系列产品尺寸

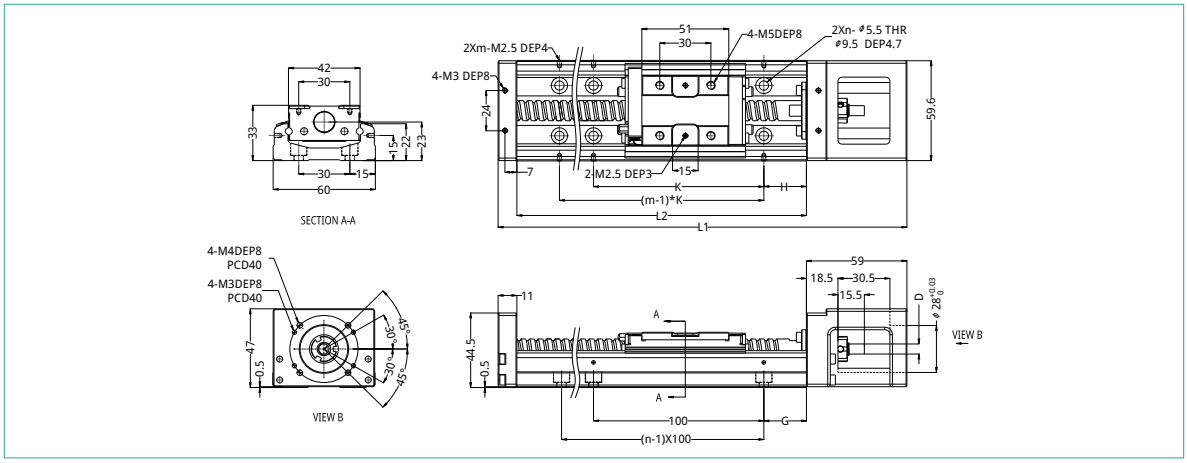


表4.4—KJ60尺寸

型号	轨道长度 L2(mm)	全長 L1(mm)	最大行程 (mm)	G (mm)	H (mm)	K (mm)	n	m	D	重量 (Kg)
KJ60	150	220	60	25	25	100	2	2	8/6	1.7
	200	270	110	50	50	100	2	2	8/6	2.1
	300	370	210	50	50	200	3	2	8/6	2.6
	400	470	310	50	100	200	4	2	8/6	3.2

注：公称尺寸60、标号内带D，则图中尺寸号D为8mm，不带D，则图中尺寸号D为6mm。

8.KJ86系列产品尺寸

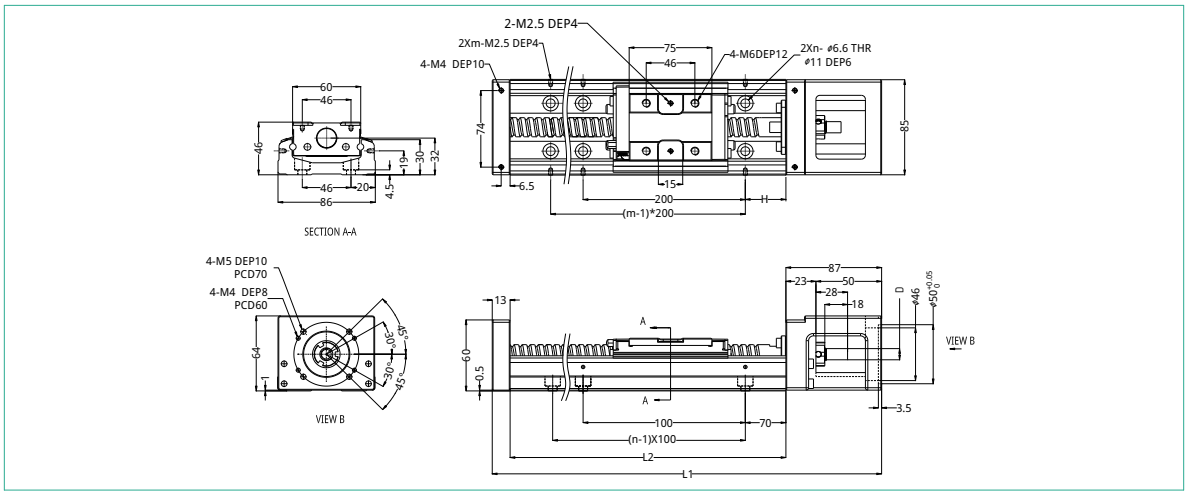


表4.5—KJ86尺寸

型号	轨道长度 L2(mm)	全長L1(mm)	最大行程 (mm)	H (mm)	n	m	D	重量 (Kg)
KJ86	340	440	210	70	3	2	10/8	5.7
	440	540	310	20	4	3	10/8	6.9
	540	640	410	70	5	3	10/8	8.0
	640	740	510	20	6	4	10/8	9.2
	740	840	610	70	7	4	10/8	10.4
	940	1040	810	70	9	5	10/8	11.6

注：公称尺寸86、标号内带D，则图中尺寸号D为10mm，不带D，则图中尺寸号D为8mm。

9.KJ系列线性模组保养维护

线性模组使用保养主要是导轨和丝杆的保养维护，因为导轨和丝杆直接决定模块的传动速度和精度。一般情形建议每运行100km距离保养一次。（环境相对恶劣时应适当增加清洁与润滑次数）。

●KJ系列线性模組保养步骤

1.用干净的布将导轨和丝杆表面擦拭干净，特别是沟槽。
2.用润滑油枪向滑母内部注入润滑油，直至内部油污完全被挤出，清理被挤出的油污。
3.用手指在丝杆表面涂上少许润滑油，优先保证沟槽内均匀涂抹。
4.用手推动滑座往复几次，确保油膜均匀。
5.检查护盖螺丝是否紧固好，保证安全使用。

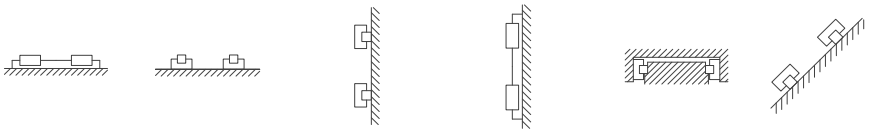
五、直线运动系统保养维护

 小心滑落	搬运或安装导轨时，由于重力及钢珠滚动特性，滑块在处于直立或倾斜时，可能滑出轨道！若人员位于其下方处，极有可能对人员和产品造成伤害！ 《安装时，请务必预先作好防落措施》！
 禁止拆解	除了普通互换级（C 级）的产品可以任意更换滑块的配对使用。其他产品如：精密等级在精密级及以上的，或者使用环境对预压力有要求，均不可任意拆卸滑块并混装使用。否则将导致滑块损伤或精度损失。 注：若钢球不慎掉落，请联络售后人员处理，请勿自行安装！
  注意温度	滑块塑料件及刮刷器的极限温度是80℃，超过时将影响使用寿命！同时化学或腐蚀性物质也可能对造成伤害！ 《注意控制使用温度和默认降温措施》
 避免异物	各类软、硬性粉尘会导致导轨精度丧失及表面破坏从而降低使用寿命或！ 《遇有粉尘的使用环境，防护罩的设计必不可少》
 禁止敲击	禁止敲击，避免对滚动面造成压痕或者破损，影响使用精度和寿命。
 定期保養	直线导轨运动组件保持充份润滑是至关重要的，请务必依据设备的使用频率和运行的环境，使用规定型号的润滑油，建立润滑操作的维护保养及执行记录， 注:直线导轨出厂前，我们会进行防锈处理，但防锈油不能替代润滑油品，所以我们建议客户在安装使用时，务必添加制定的润滑脂，我们推荐使用锂皂基润滑脂（稠度编号2号），重载使用场合推荐使用加有极压添加剂的润滑脂！ 《设备少用时要多保养；设备有锈蚀物附着时更要每天清理并润滑保养》

基虎直线导轨选用需求表

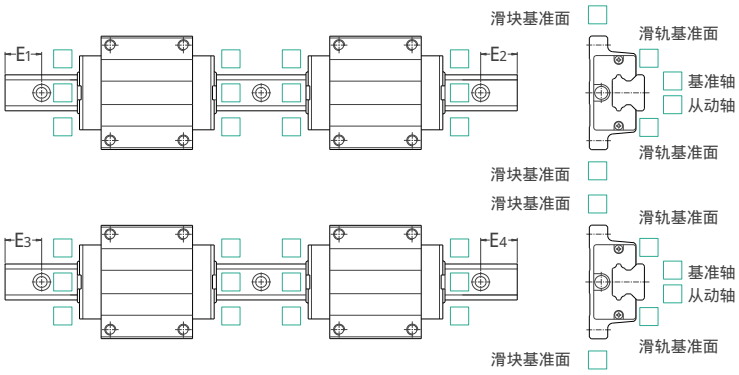
日期：

客户名称:	填表人：
Tel：	Email：
机型名称：	客户图号：

安装状态						
	☐ H型	☐ R型	☐ K型	☐ V型	☐ F型	☐ T型
歌德式	☐ SS	☐ NS	☐ HS	☐ SSD	☐ NSD	☐ HSD
四列圆弧式	☐ HSL-SS	☐ HSL-NS	☐ HSL-NF	☐ HSH-NS	☐ HSH-NF	
尺寸大小	☐ 5	☐ 7	☐ 9	☐ 12	☐ 15	☐ 20 ☐ 25
滑块数量	☐ 1	☐ 2	☐ 3	☐ 其它		
滑块防尘配件	☐ 无	☐ UU	☐ 其它			
预压等级	☐ ZF	☐ Z0	☐ ZA	☐ ZB		
滑轨型式	☐ R(沉头孔型)		☐ M(螺纹孔型)			
滑轨端距与长度	☐ E_1	☐ E_2	☐ E_3	☐ E_4	长度：	
精度等级	☐ C	☐ H	☐ P	☐ SP	☐ UP	
同平面滑轨支数	☐ I(1)	☐ II(2)	☐ III(3)	☐ 其它		
润滑剂种类	☐ 润滑脂	☐ 润滑油				
润滑接头型式	☐ 黄油嘴	☐ 其它				
需求数量						
其它特殊要求						

基准面与注油方向

※HG系列不支持选择注油方向



如有变更，恕不另行通知，未标注则依照JIHU标准，如有其它要求请与基虎联络。

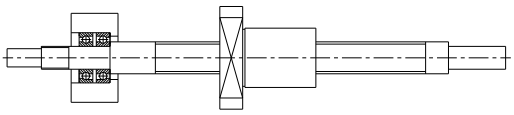
基虎滚珠丝杆选用需求表

日期：

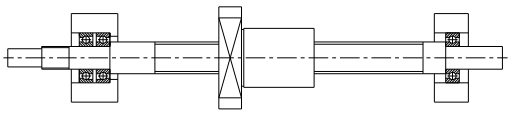
客户名称:	填表人：
Tel：	Email：
机型名称：	客户图号：

安装方向	□ 垂直□水平 □倾斜 倾斜角度：
循环方式	□W(外循环) □ N(内循环) □ D(端塞式)
螺旋方向	□R1(右/单) □ L1 (左/单) □ R2(右/双) □ L2 (左/双)
单/双螺母	□D(双螺母) □ S(单螺母)
螺母形式	□F(法兰型) □ R(圆型) □ S(方型)
循环组件	□ U(循环组件低于螺母外径) □ O(循环组件高于螺母外径)
受载滚珠圈数 圈数(圈×列)	□1*3 □ 1*4 □ 2*1.5 □ 2*2.5 □ 2.5*1 □ 3.5*1
密封圈	□ NS(标准密封圈) □ LS(自润滑密封圈)
预压等级	□Z0(无预压) □ZA(轻预压) □ ZB(中预压)
精度等级	□ C1 □ C2 □ C3 □ C4 □ C5
丝杆外径	□ 6 □8 □ 10 □ 12 □ 14 □ 15 □ 16 □ 25 □ 32
丝杆导程	□1 □2 □ 4 □ 5 □ 6 □ 12
丝杆螺纹长度 总长度	螺纹长度： mm 总长度： mm
轴别	□ X □Y □ Z
润滑剂种类	□润滑脂 □ 润滑油
润滑接头型式	□黄油嘴 □ 其它
需求数量	
其它特殊要求	

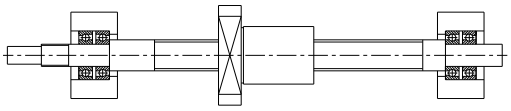
安装支撑方式



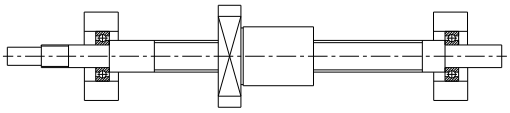
固定 □ 自由



固定 □ 支撑



固定 □ 固定



支撑 □ 支撑

如有变更，恕不另行通知，未标注则依照JIHU标准，如有其它要求请与JIHU联络。

FOXCONN®

鸿富锦精密工业(衡阳)有限公司
地址：湖南省衡阳市雁峰区白沙洲工业园第三创业园

指定代理商： 保铂乐机械科技（上海）有限公司
地址：上海市宝山区真陈路1000号1幢
电话：400-158-2565
手机：18721892303 （季益胜）
邮箱：bbole2023@163.com
网址：www.baobole.cn