

我们的产品

微型 精密滚珠丝杆副



传动技术·自动化
北京霹西自动化技术有限公司

Precision Micro-Ballscrew Drives



公司总部销售部

通讯地址: 北京81信箱11分箱

邮 编: 100095

电 话: 010-62453913, 62456335, 62487842

传 真: 010-62468798

网 址: www.pcabj.com

E - mail: office@pcabj.com

公司市内销售部

通讯地址: 北京市海淀区北太平庄路25号豪威大厦写字
楼110室

邮 编: 100088

电 话: 010-62381061

传 真: 010-62381062

E - mail: sales@pcabj.com

企·业·简·介

北京霹西自动化技术有限公司成立于1990年，最初是由国家航空材料研究院与德国聂夫公司合资承办的企业。2009年以后，经过结构调整，成为一家集生产、研发和贸易为一体的股份制综合性企业。

我公司主要生产与经营的产品包括：

- 1、德国轧制滚珠丝杠副、研磨滚珠丝杠副、微型滚珠丝杠副；
- 2、梅花弹性联轴器、PC系列联轴器；
- 3、涡轮丝杠直线电动推杆；
- 4、封闭式直线单元、伺服控制器、交流伺服；
- 5、德国滚柱丝杠、电动缸；
- 6、德国topex打印贴标系统；
- 7、德国ISEL雕铣机；
- 8、德国马丁公司液压系统升降平台
- 9、各类非标设备(6米激光螺距误差测量仪、3米力矩测量仪等)。

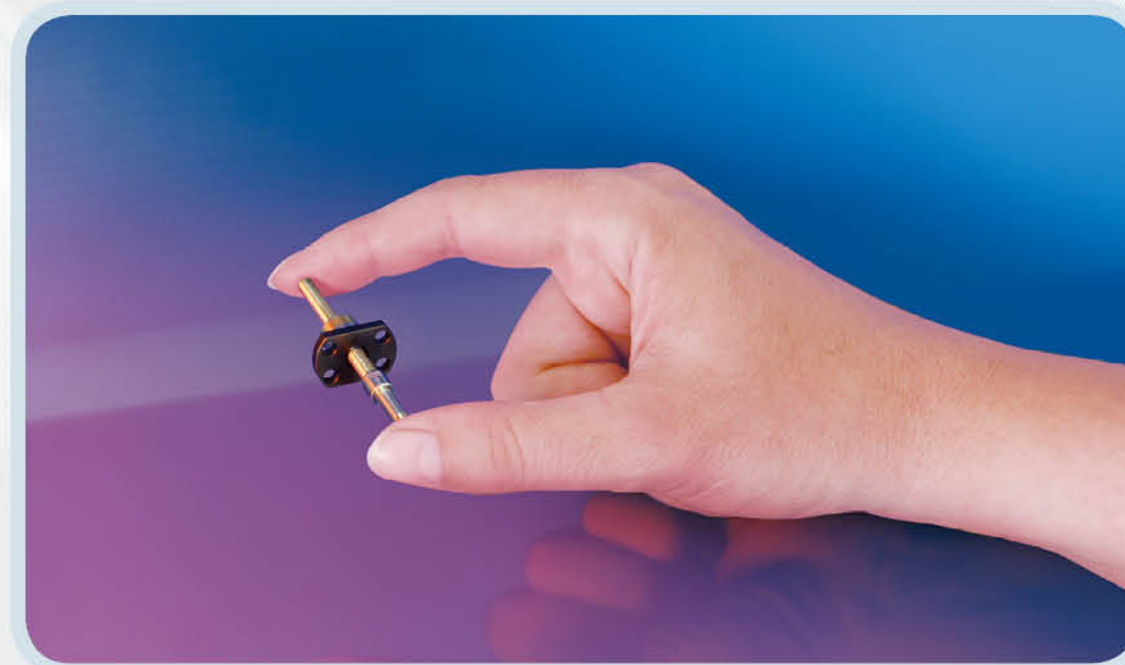
另外，我公司是德国ISEL自动化元件及系统，德国Topex公司自动贴标系统在国内的独家代理商并负责相关产品的售后业务。

二十年来，公司锻炼了一批有经验的研发、生产、技术人才，始终跟踪世界先进技术，力求为用户提供完善的自动化技术解决方案。

**我们的承诺：德国的品质、国内的价格、
最短的交货期、最优质的售后服务**



北京霹西自动化技术有限公司
精密微型滚珠丝杠副





滚珠丝杠简介

滚珠丝杠副由螺杆、螺母和滚珠组成。滚珠丝杠副是将回转运动转变成直线运动的机械部件，滚珠克服丝杠和螺母之间摩擦力。

与梯形丝杠相比，它的优点十分突出：

- 高效率，传动效率可达98%；
- 长寿命，低磨损运行；
- 仅需较低驱动力；
- 无粘滑运动（爬行）；
- 准确的定位精度；
- 高速度；
- 低温升；
- 润滑简单，维修方便。

螺母样式

微型丝杠螺母样式分为：法兰螺母、圆柱螺母、带螺纹圆柱螺母，以及定制螺母。

精度

微型滚珠丝杠，来自北京露西精湛工艺，高素质的专业技术力量、高精度CNC专用加工设备、先进的检测设备以及严格的测试程序，保障其卓越品质。

无间隙预紧螺母有效提高重复定位精度及丝杠副刚性。

材料

微型滚珠丝杠

标准材料及硬度：

滚珠丝杠：滚道硬度60±2HRC

滚珠螺母：滚道硬度60±2HRC

不锈钢材料硬度：

滚珠丝杠：滚道硬度52-62HRC

滚珠螺母：滚道硬度52-62HRC

根据用户选用材质确认硬度范围。

滚珠丝杠的寿命

在相同条件下运转的一组相同的滚珠丝杠副，其中90%的滚珠丝杠副不发生疲劳现象能达到的滚动转数被称为滚珠丝杠的额定寿命。

$$L = \left(\frac{C}{F_m} \right)^3 \times 10^6$$

L = 寿命 (圈数)
C = 额定动载荷 (N)
F_m = 平均载荷 (N)

$$F_m = \frac{(F_1^3 \times L_1 + F_2^3 \times L_2 + F_3^3 \times L_3 + \dots)^{1/3}}{(L_1 + L_2 + L_3 + \dots)^{1/3}}$$

F = 轴向载荷 (N)

L = 负载行程 (mm)

精度等级

微型丝杠按照DIN69051标准分为IT1,IT3,IT5,IT7四个等级。

有效行程 (mm)	精度等级 (μm)			
	IT1	IT3	IT5	IT7
-315	6	12	23	52
316-400	7	13	25	57
401-500	8	15	27	63
501-630	9	16	30	70
631-800	10	18	35	80
801-1000	11	21	40	90
1001-1250	13	24	46	105
1251-1600	15	29	54	125
1601-2000	18	35	65	150
2001-2500	22	41	77	175
2501-3150	26	50	93	210

精度等级 依据 ISO/DIS 286 第一部分

工作效率

滚珠丝杠实际效率和摩擦系数受以下条件影响：

- 载荷
- 速度
- 润滑

传动效率计算：

传动效率 η 或者 η'

导程角按照下式计算：

$$\tan \alpha = \frac{P}{d_0 \times \pi}$$

α = 导程角 (°)
P = 导程 (mm)
d₀ = 丝杠公称直径 (mm)

当旋转运动转化成直线运动的时：

$$\eta = \frac{\tan \alpha}{\tan(\alpha + \rho)}$$

ρ = 摩擦角 ~ 0.2° 到 0.35°

直线运动转化成旋转运动的时：

$$\eta' = \frac{\tan(\alpha - \rho)}{\tan \alpha}$$

实际效率按照下式计算：

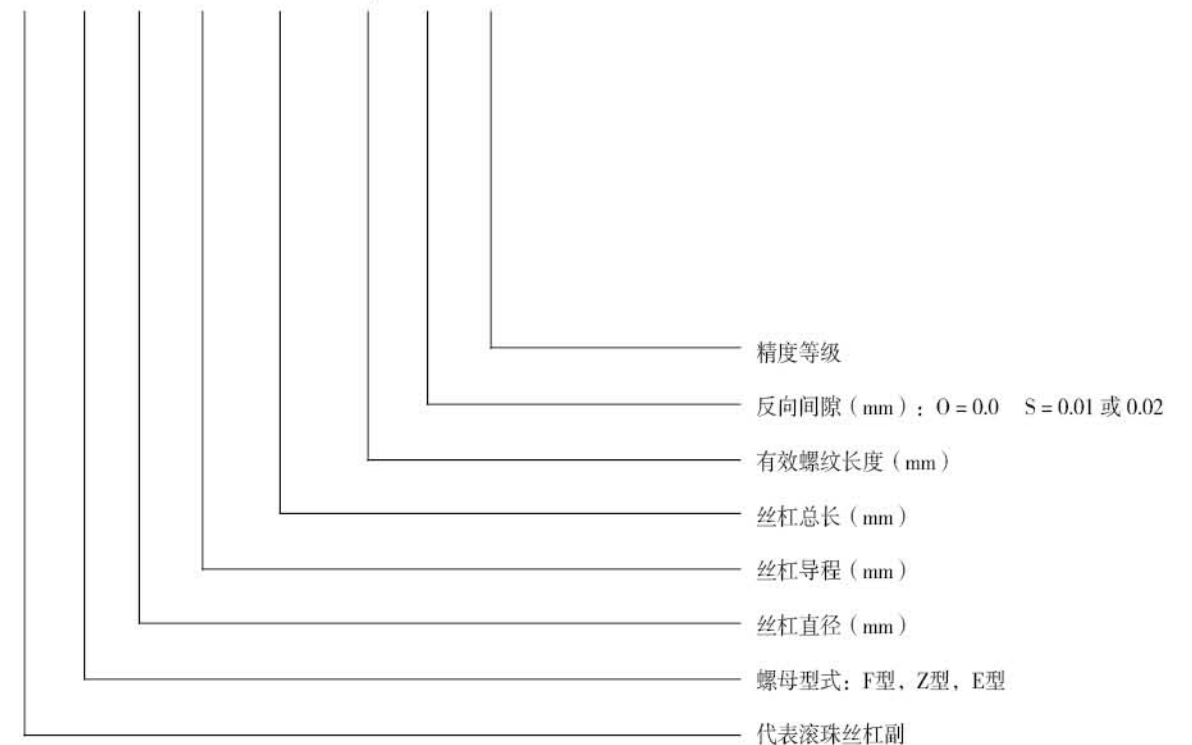
$$\eta_p = \eta \times 0.9$$

微型滚珠丝杠允许最高转速： (r/min)

直径 (mm) \ 导程 (mm)	4	6	8	10	12	16
	0.5	4000				
1	4500	4500	3200		1800	
2		4500	4200	4000	3400	3000
2.5			4200		3400	3000
3					3400	
4			4200		3600	4000
5			4000		3600	4200
10					3600	4200

订货编号说明：

KGT-F-06-01-136-120-O-IT1



举例说明：KGT-F-06-01-136-120-O-IT1

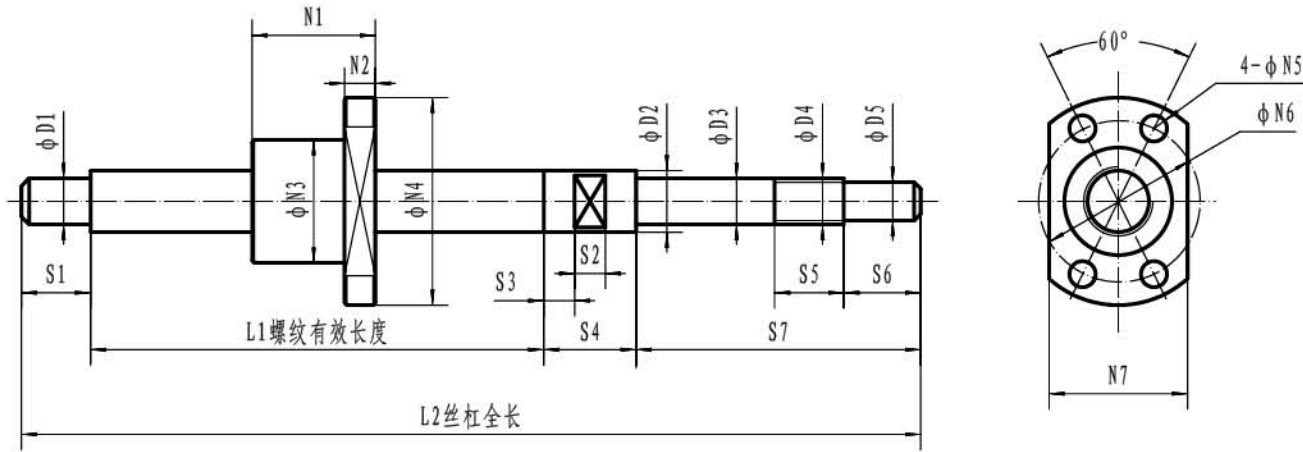
表示带有法兰螺母的直径为6mm导程为1mm的滚珠丝杠副，丝杠的精度为IT1级，螺纹长度120mm，全长136mm，消除反向间隙。

精密微型滚珠丝杠副技术参数

KGT-F型（单法兰螺母）



传动技术·自动化
北京西自动化技术有限公司



丝杠型号	基本参数				载荷		轴向间隙(mm)		挡污环
	直径(mm)	导程(mm)	钢球直径(mm)	钢球循环列数	动态载荷(N)	静态载荷(N)	零间隙	最大间隙	
KGT-F1-06-01	6	1.0	0.8	1×3	750	870	0	0.01	无
KGT-F2-06-01	6	1.0	0.8	1×4	950	1150	0	0.01	无
KGT-F1-06-02	6	2.0	0.8	1×2	500	550	0	0.01	无
KGT-F1-08-01	8	1.0	0.8	1×3	850	1150	0	0.01	无
KGT-F2-08-01	8	1.0	0.8	1×3	850	1150	0	0.01	无
KGT-F1-08-02	8	2.0	1.6	1×2	1450	1550	0	0.01	无
KGT-F2-08-02	8	2.0	1.6	1×3	2000	2300	0	0.01	无
KGT-F1-08-2.5	8	2.5	1.6	1×3	2050	2300	0	0.01	无
KGT-F2-08-2.5	8	2.5	1.6	1×3	2050	2300	0	0.01	无
KGT-F1-08-03	8	3.0	1.6	1×3	2050	2300	0	0.01	无
KGT-F1-10-02	10	2.0	1.6	1×3	2400	2950	0	0.01	无
KGT-F1-12-01	12	1.0	0.8	1×3	1000	1650	0	0.01	无
KGT-F1-12-02	12	2.0	1.6	1×3	2670	3650	0	0.01	无
KGT-F2-12-02	12	2.0	1.6	1×3	2670	3650	0	0.01	无
KGT-F1-12-2.5	12	2.5	1.6	1×3	2600	3700	0	0.01	无
KGT-F1-12-03	12	3.0	1.6	1×3	2650	3650	0	0.01	无
KGT-F1-12-04	12	4.0	2.0	1×3	3100	3800	0	0.01	无
KGT-F1-12-05	12	5.0	2.0	1×3	3100	3900	0	0.01	无
KGT-F2-12-05	12	5.0	2.0	1×2	2400	2800	0	0.01	无
KGT-F1-16-02	16	2.0	1.6	1×4	4000	6500	0	0.01	有
KGT-F1-16-2.5	16	2.5	1.6	1×4	4000	6550	0	0.01	有
KGT-F1-16-04	16	4.0	3.5	1×3	10400	13800	0	0.02	有
KGT-F2-16-04	16	4.0	3.5	1×3	10400	13800	0	0.02	有
KGT-F1-16-05	16	5.0	3.5	1×3	10100	13200	0	0.02	有
KGT-F2-16-05	16	5.0	3.5	1×3	10100	13200	0	0.02	有
KGT-F1-16-10	16	10.0	3.5	1×2	10000	13000	0	0.02	有

注：可按用户要求设计生产不同外形尺寸的非标微型滚珠丝杠副。

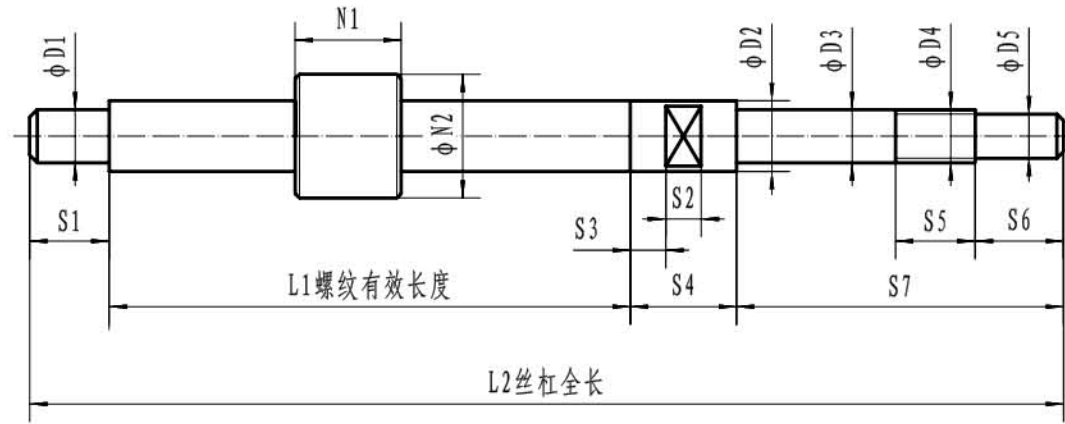
螺母尺寸(mm)							轴端尺寸(mm)												
N1	N2	N3	N4	N5	N6	N7	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	D1	D2	D3	D4	D5	
15	3.5	12 g6	24	3.4	18	16	5	3	0	6	9	10	37	5 g6	9.5	6 g6	M6×0.5	5 g6	
16	3.5	12 g6	24	3.4	18	16	5	3	0	6	9	10	37	5 g6	9.5	6 g6	M6×0.5	5 g6	
18	4	12 g6	24	3.4	18	16	5	3	0	6	9	10	37	5 g6	9.5	6 g6	M6×0.5	5 g6	
16	4	14 g6	27	3.4	21	18	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6	
23	6	16 g6	28	3.4	22	19	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6	
16	4	14 g6	27	3.4	21	18	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6	
26	4	16 g6	29	3.4	23	20	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6	
26	4	16 g6	29	3.4	23	20	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6	
30	6	16 g6	28	3.4	22	19	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6	
26	4	16 g6	29	3.4	23	20	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6	
28	5	18 g6	35	4.5	27	22	10	4	4	12	9	10	37	6 g6	10	8 g6	M8×1	6 g6	
25	8	20 g6	37	4.5	29	24	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
28	5	20 g6	37	4.5	29	24	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
30	8	20 g6	37	4.5	29	24	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
32	5	21 g6	38	4.5	30	25	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
37	8	22 g6	37	4.5	29	24	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
36	8	22 g6	37	4.5	29	24	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
35	6	22 g6	38	4.5	30	25	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
40	10	30 g6	50	4.5	40	32	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
40	10	25 g6	44	5.5	35	29	22	5	5	15	10	15	45	10 g6	16	12 g6	M12×1	10 h6	
44	10	25 g6	44	5.5	35	29	22	5	5	15	10	15	45	10 g6	16	12 g6	M12×1	10 h6	
42	10	28 g6	48	5.5	35	29	22	5	5	15	10	15	45	10 g6	16	12 g6	M12×1	10 h6	
38	10	28 g6	48	5.5	38	31	22	5	5	15	10	15	45	10 g6	16	12 g6	M12×1	10 h6	
42	10	28 g6	48	5.5	38	40												按图加工	
44	12	28 g6	48	5.5	38	48												按图加工	
51	11	34 g6	50	5.5	45	34												按图加工	

精密微型滚珠丝杠副技术参数

KGT-Z型（单圆柱螺母）



传动技术·自动化
北京露西自动化技术有限公司



丝杠型号	基本参数				载荷		轴向间隙(mm)		
	直径(mm)	导程(mm)	钢球直径(mm)	钢球循环列数	动态载荷(N)	静态载荷(N)	零间隙	最大间隙	挡污环
KGT-Z1-06-01	6	1.0	0.8	1×3	750	870	0	0.01	无
KGT-Z1-06-02	6	2.0	0.8	1×2	500	550	0	0.01	无
KGT-Z1-08-01	8	1.0	0.8	1×3	850	1150	0	0.01	无
KGT-Z2-08-01	8	1.0	0.8	1×3	850	1150	0	0.01	无
KGT-Z1-08-02	8	2.0	1.6	1×2	1450	1550	0	0.01	无
KGT-Z2-08-02	8	2.0	1.6	1×3	2000	2300	0	0.01	无
KGT-Z1-08-2.5	8	2.5	1.6	1×2	1450	1550	0	0.01	无
KGT-Z2-08-2.5	8	2.5	1.6	1×3	2050	2300	0	0.01	无
KGT-Z1-08-03	8	3.0	1.6	1×2	1450	1550	0	0.01	无
KGT-Z1-10-02	10	2.0	1.6	1×3	2400	2950	0	0.01	无
KGT-Z1-12-01	12	1.0	0.8	1×3	1000	1650	0	0.01	无
KGT-Z2-12-01	12	1.0	0.8	1×3	1000	1650	0	0.01	无
KGT-Z1-12-02	12	2.0	1.6	1×3	2670	3650	0	0.01	无
KGT-Z2-12-02	12	2.0	1.6	1×3	2670	3650	0	0.01	无
KGT-Z1-12-2.5	12	2.5	1.6	1×2	1800	2400	0	0.01	无
KGT-Z2-12-2.5	12	2.5	1.6	1×3	2600	3700	0	0.01	无
KGT-Z1-12-03	12	3.0	1.6	1×3	2650	3650	0	0.01	无
KGT-Z2-12-03	12	3.0	1.6	1×3	2650	3650	0	0.01	无
KGT-Z1-12-04	12	4.0	2.0	1×3	3100	3800	0	0.01	无
KGT-Z1-12-05	12	5.0	2.0	1×3	3100	3900	0	0.01	无
KGT-Z2-12-05	12	5.0	2.0	1×3	3100	3900	0	0.01	无
KGT-Z1-16-02	16	2.0	1.6	1×3	3100	4900	0	0.01	有
KGT-Z2-16-02	16	2.0	1.6	1×3	3100	4900	0	0.01	无
KGT-Z1-16-2.5	16	2.5	1.6	1×3	3100	4900	0	0.01	有
KGT-Z2-16-2.5	16	2.5	1.6	1×3	3100	4900	0	0.01	无
KGT-Z1-16-04	16	4.0	3.5	1×3	10400	13800	0	0.02	有
KGT-Z2-16-04	16	4.0	3.5	1×3	10400	13800	0	0.02	无
KGT-Z1-16-05	16	5.0	3.5	1×3	10100	13200	0	0.02	有
KGT-Z1-16-10	16	10.0	3.5	1×2	10000	13000	0	0.02	有

注：可按用户要求设计生产不同外形尺寸的非标微型滚珠丝杠副。

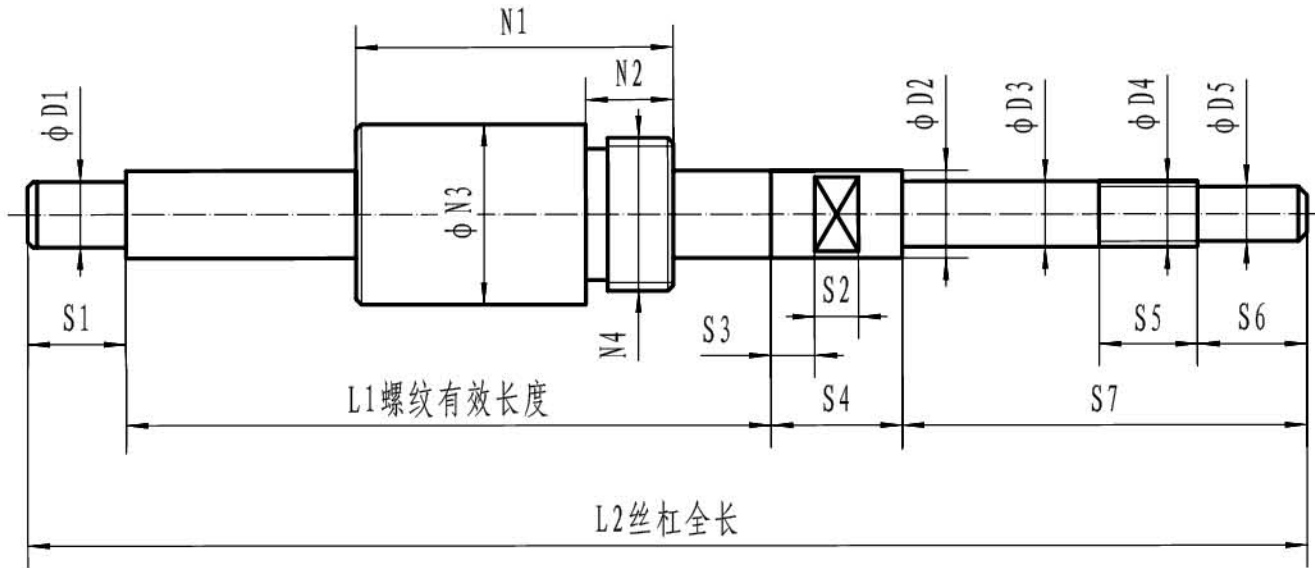
螺母尺寸(mm)		轴端尺寸(mm)												
N1	N2	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	D1	D2	D3	D4	D5	
11	12 g6	5	3	0	6	9	10	37	5 g6	9.5	6 g6	M6×0.5	5 g6	
13	12 g6	5	3	0	6	9	10	37	5 g6	9.5	6 g6	M6×0.5	5 g6	
12	14 g6	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6	
14	15 g6	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6	
13	14 g6	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6	
18	14 g6	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6	
12	14 g6	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6	
21	15 g6	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6	
12	14 g6	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6	
17	16 g6	10	4	4	12	9	10	37	6 g6	10	8 g6	M8×1	6 g6	
14	18 g6	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
17	19 g6	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
17	18 g6	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
19	19 g6	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
22	24 g6	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
28	21 g6	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
23	18 g6	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
26	19 g6	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
30	20 g6	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
32	24 g6	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
24	20 g6	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6	
30	25 g6	22	5	5	15	10	15	45	10 g6	16	12 g6	M12×1	10 h6	
19	28 g6	22	5	5	15	10	15	45	10 g6	16	12 g6	M12×1	10 h6	
30	25 g6	22	5	5	15	10	15	45	10 g6	16	12 g6	M12×1	10 h6	
30	28 g6	22	5	5	15	10	15	45	10 g6	16	12 g6	M12×1	10 h6	
32	28 g6	22	5	5	15	10	15	45	10 g6	16	12 g6	M12×1	10 h6	
21	28 g6	22	5	5	15	10	15	45	10 g6	16	12 g6	M12×1	10 h6	
34	28 g6	按图加工												
44	30 g6	按图加工												

精密微型滚珠丝杠副技术参数

KGT-E型（带外螺纹的圆柱螺母）



传动技术·自动化
北京霹西自动化技术有限公司



丝杠型号	基本参数				载荷		轴向间隙(mm)		
	直径(mm)	导程(mm)	钢球直径(mm)	钢球循环列数	动态载荷(N)	静态载荷(N)	零间隙	最大间隙	挡污环
KGT-E1-06-01	6	1.0	0.8	1×2	580	730	0	0.01	无
KGT-E2-06-01	6	1.0	0.8	1×3	750	870	0	0.01	无
KGT-E1-06-02	6	2.0	0.8	1×2	500	550	0	0.01	无
KGT-E1-08-01	8	1.0	0.8	1×3	850	1150	0	0.01	无
KGT-E1-08-02	8	2.0	1.6	1×3	2000	2300	0	0.01	无
KGT-E1-08-2.5	8	2.5	1.6	1×3	2050	2300	0	0.01	无
KGT-E1-08-03	8	3.0	1.6	1×2	1450	1550	0	0.01	无
KGT-E1-10-02	10	2.0	1.6	1×3	2400	2950	0	0.01	无
KGT-E2-10-02	10	2.0	1.6	1×3	2400	2950	0	0.01	无
KGT-E1-12-01	12	1.0	0.8	1×3	1000	1650	0	0.01	无
KGT-E1-12-02	12	2.0	1.6	1×3	2670	3650	0	0.01	无
KGT-E1-12-03	12	3.0	1.6	1×3	2650	3650	0	0.01	无
KGT-E1-12-04	12	4.0	2.0	1×3	3100	3800	0	0.01	无
KGT-E1-12-05	12	5.0	2.0	1×3	3100	3900	0	0.01	无
KGT-E2-12-05	12	5.0	2.0	1×2	2200	2600	0	0.01	无
KGT-E1-16-02	16	2.0	1.6	1×3	3100	4900	0	0.01	无
KGT-E2-16-02	16	2.0	1.6	1×3	3100	4900	0	0.01	无
KGT-E1-16-2.5	16	2.5	1.6	1×3	3100	4900	0	0.01	无
KGT-E1-16-04	16	4.0	3.5	1×3	10400	13800	0	0.02	无

注：可按用户要求设计生产不同外形尺寸的非标微型滚珠丝杠副。

螺母尺寸(mm)				轴端尺寸(mm)											
N1	N2	N3	N4	S1	S2	S3	S4	S5	S6	S7	D1	D2	D3	D4	D5
17	6	12.5	M10×1	5	3	0	6	9	10	37	5 g6	9.5	6 g6	M6×0.5	5 g6
16	5	12	M10×1	5	3	0	6	9	10	37	5 g6	9.5	6 g6	M6×0.5	5 g6
20	6	12.5	M10×1	5	3	0	6	9	10	37	5 g6	9.5	6 g6	M6×0.5	5 g6
22	8	16	M14×1	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6
27	8	16	M14×1	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6
29	8	16.5	M14×1	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6
22	8	16	M14×1	9	4	4	12	9	10	37	6 g6	8	6 g6	M6×0.5	5 g6
28.5	7	18	M16×1	10	4	4	12	9	10	37	6 g6	10	8 g6	M8×1	6 g6
26	7	18	M16×1	10	4	4	12	9	10	37	6 g6	10	8 g6	M8×1	6 g6
49	10	20.5	M18×1	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6
29	10	20.5	M18×1	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6
36	10	20.5	M18×1	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6
33	10	22.5	M18×1	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6
36	10	22.5	M18×1	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6
29	9	22	M18×1	10	5	5	15	10	15	45	8 g6	12	10 g6	M10×1	8 h6
29	10	25.5	M24×1.5	22	5	5	15	10	15	45	10 g6	16	12 g6	M12×1	10 h6
43	13	25	M24×1.5	22	5	5	15	10	15	45	10 g6	16	12 g6	M12×1	10 h6
44	14	25	M22×1	22	5	5	15	10	15	45	10 g6	16	12 g6	M12×1	10 h6
28	10	28.5	M22×1	22	5	5	15	10	15	45	10 g6	16	12 g6	M12×1	10 h6