

标准研磨滚珠丝杠

FE / FG 系列 (丝杠轴端未加工完成的产品)

丝杠直径 $\phi 20 \sim \phi 25$ ，精度等级 C7 (FE 系列)、C5 (FG 系列)

高速，低噪音的标准滚珠丝杠备有库存。
因为两端没有加工，发货前需根据不同的需求进行加工。

特点 低噪音

比常规产品降低 5dB 噪音水平。

适于高速

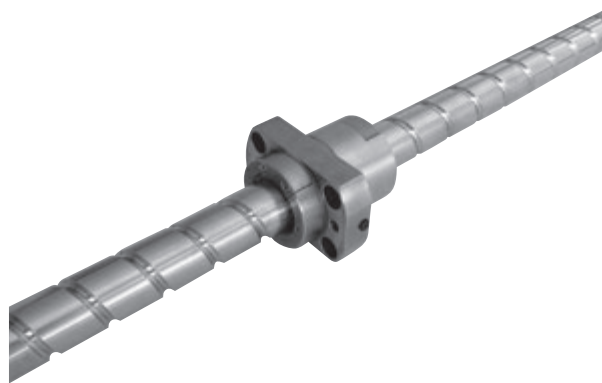
可以达到 5000min^{-1} 的转速。

寿命长

比常规产品基本额定载荷更高，插管回路方式实现了较长的寿命。

交货迅速

未加工轴端的丝杠大量在库，保证了快速交货。



系列	精度等级	螺母形式	轴向间隙
FE	C7	单螺母	0.030mm 以下
FG	C5		0.005mm 以下

系列	丝杠轴端 额外加工	轴向间隙调整 (备注 2)	表面处理 (备注 1)	油脂的 不同	螺母方向	擦洗器拆 卸
FE	○	×	○	○	○	—
FG	○	○	○	○	○	—

(备注 1) 上述提到的表面处理是发黑防锈处理 (涂层厚度 $1 \sim 2 \mu\text{m}$)。

(备注 2) 特殊的轴向间隙要求，请洽黑田精工。

丝杠轴径与导程组合

		导程 (mm)			
		5	10	20	25
丝杠直径 (mm)	10		○●		
	12		○●	○●	
	15	○●	○●	○●	
	20		○● 290	○● 292	
	25	○● 294	○● 296		○● 298

○ : FE 系列 ● : FG 系列

圆圈下面的数字指明对应的页数。

标准滚珠丝杠
(用于传动)

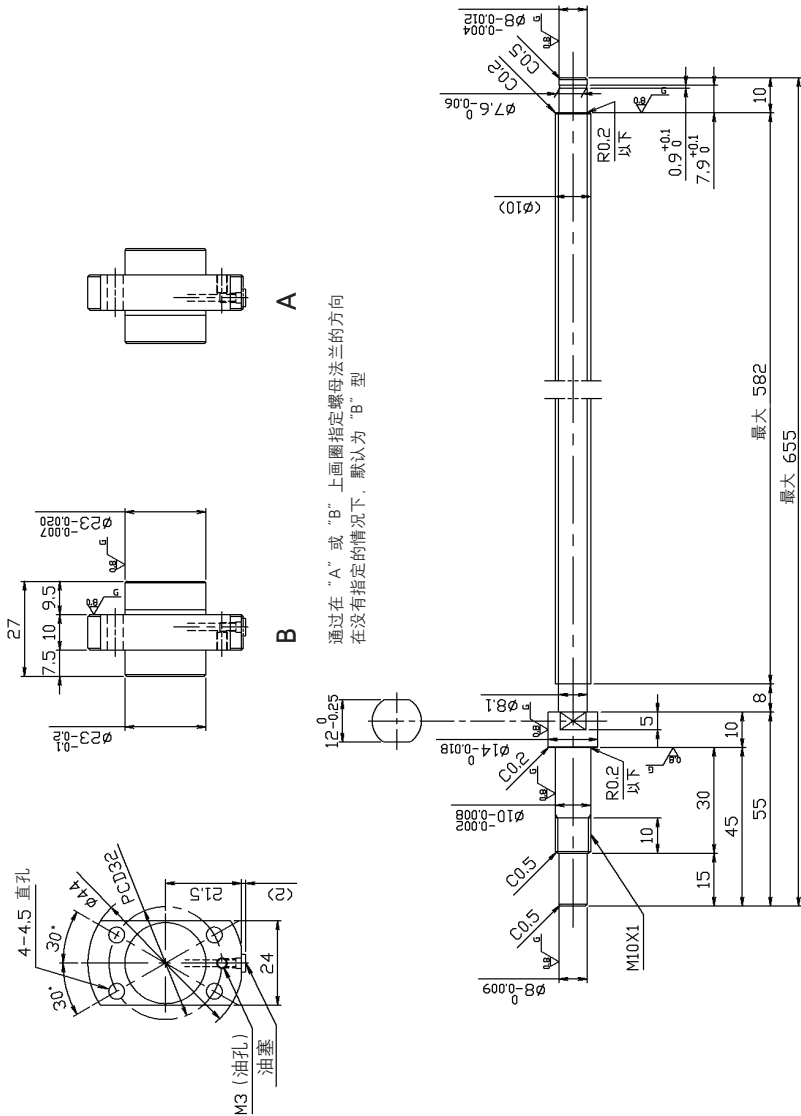
标准滚珠丝杠
(用于定位)

丝杠轴端加工订货单

丝杠直径 $\phi 10$ ，导程 10

FE1010PS-HPNR-□□□□□ X □□□□□ -C7M
 FG1010PS-HPNR-□□□□□ X □□□□□ -C5 □

(单位：mm)



A
 B
 通过在“A”或“B”上面圈指定螺母法兰的方向
 在没有指定的情况下，默认为“B”型

配套的支撑座

直接固定：BUK-10A（固定端支撑座 + 支撑端支撑座）参考 472 页

圆形法兰：BUM-10（固定端支撑座 + 支撑端轴承）参考 479 页

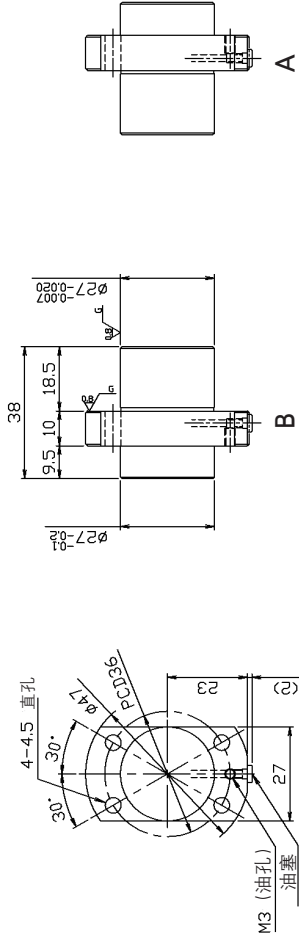
公司名称	
电话	负责人
公司地址	

丝杠轴端加工订货单

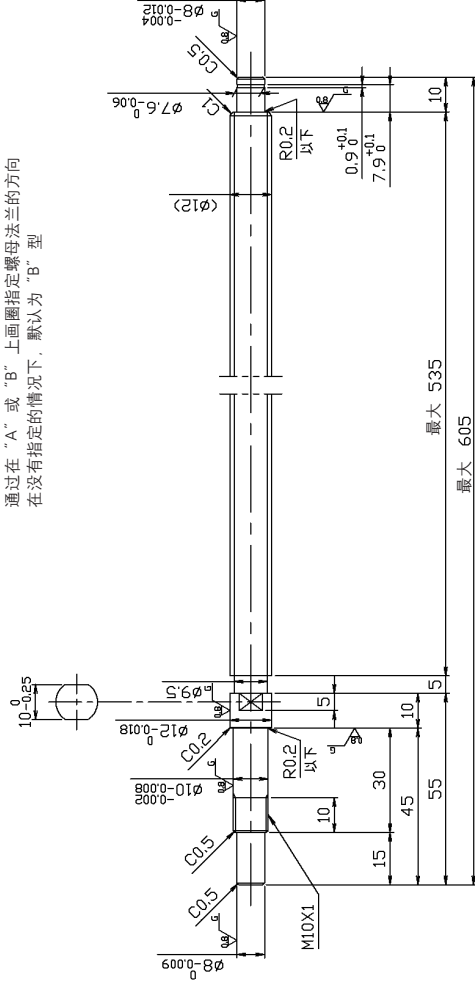
丝杠直径 $\phi 12$ ，导程 10

(单位：mm)

FE1210PS-HPNR- X -C7M
 FG1210PS-HPNR- X -C5 □



通过在“A”或“B”上画圈指定螺母法兰的方向
 在没有指定的情况下，默认为“B”型



配套的支持座

直接固定：BUK-10A（固定端支持座 + 支撑端支持座）参考 472 页

圆形法兰：BUM-10（固定端支持座 + 支撑端轴承）参考 479 页

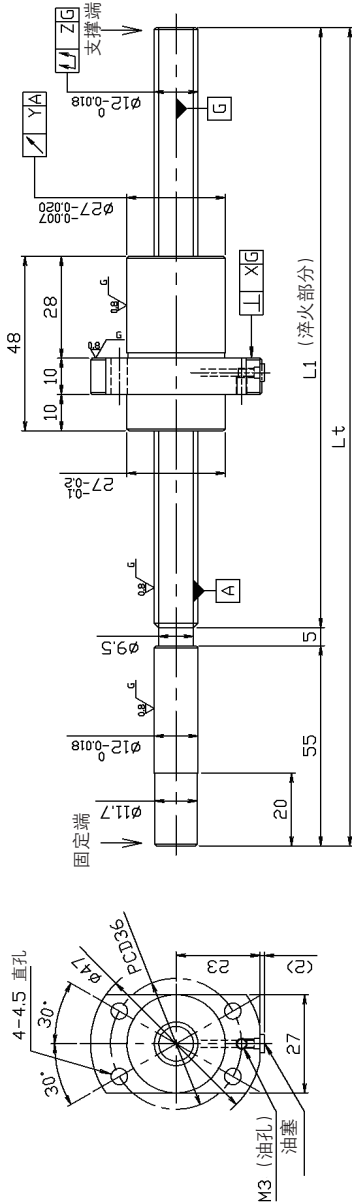
公司名称		
电话		负责人
公司地址		

黑田精工 标准研磨滚珠丝杠：FE 系列（精度等级 C7）/FG 系列（精度等级 C5）

丝杠轴端未加工完成的产品

丝杠直径 $\phi 12$ ，导程 20

(单位：mm)



标准研磨滚珠丝杠型号表示

●轴端无需加工的标准长度丝杠

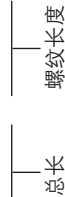
FE1220PS-HPNR-□□□□A

FG1220PS-HPNR-□□□□A

●在图纸上指定轴端加工尺寸

FE1220PS-□ PNR-□□□□X □□□□-C7M

FG1220PS-□ PNR-□□□□X □□□□-C5□



每种型号的可选择特性表

系列	丝杠轴端单独加工	轴向往隙(备注2)	表面处理(备注1)	油脂的不同	螺母方向	擦洗器拆卸
FE	○	x	○	○	○	—
FG	○	○	○	○	○	—

(备注1) 上面所提到的表面处理方法是发黑防锈处理

(渗层厚度：1 到 2 μm)

(备注2) 对于产品轴向往隙的调整请咨询黑田精工。

型号	轴向往隙	L1	Lt	X	Y	Z	预压力矩(N·cm)	导程精度			擦洗器	(kg)
								±Ec	ec	e300		
FE1220PS-HPNR-0405A	~0.030(M)	345	405	0.018	0.030	0.150	—	0.05/300	—	—	—	0.54
FE1220PS-HPNR-0605A		545	605									0.71
FE1220PS-HPNR-0900A		840	900									0.95
FG1220PS-HPNR-0405A	~0.005(F)	345	405	0.010	0.012	0.080	~2.5	0.025	0.020	—	—	0.54
FG1220PS-HPNR-0605A		545	605									0.71
FG1220PS-HPNR-0900A		840	900									0.95

· 支撑单元：BUK-10A (BUK-10F, BUK-8S), BUM-10 为推荐值 (参考 464 页)

· 上表所列的轴向往隙为 ~0.005 (F) 的产品可以做微量预压。

· 上表所列的预紧扭矩是加润滑油以前的数值。

· 螺母中油脂只能在运输中使用，当使用滚珠丝杠时应使用润滑油。

滚珠丝杠规格

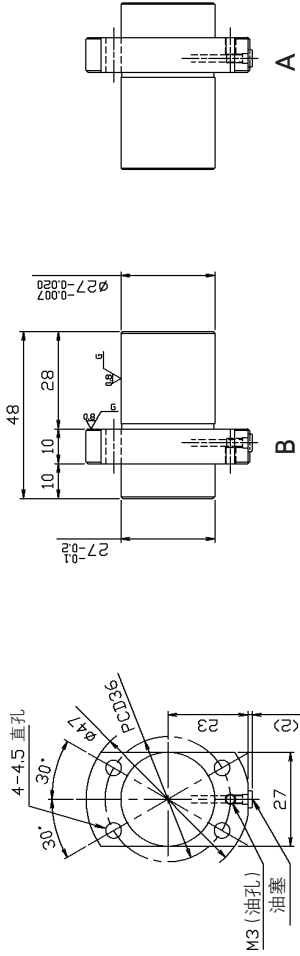
丝杠直径	12	轴向往隙	~0.030(M) ~0.005(F)
导程	20	基本额定动态负载	4300N
螺旋方向	右旋	基本额定静态负载	6700N
回路数	1.7 圈 1 个回路	调节钢珠	—
滚珠直径	3.175	润滑油脂	Alvania S2 油脂

丝杠轴端加工订货单

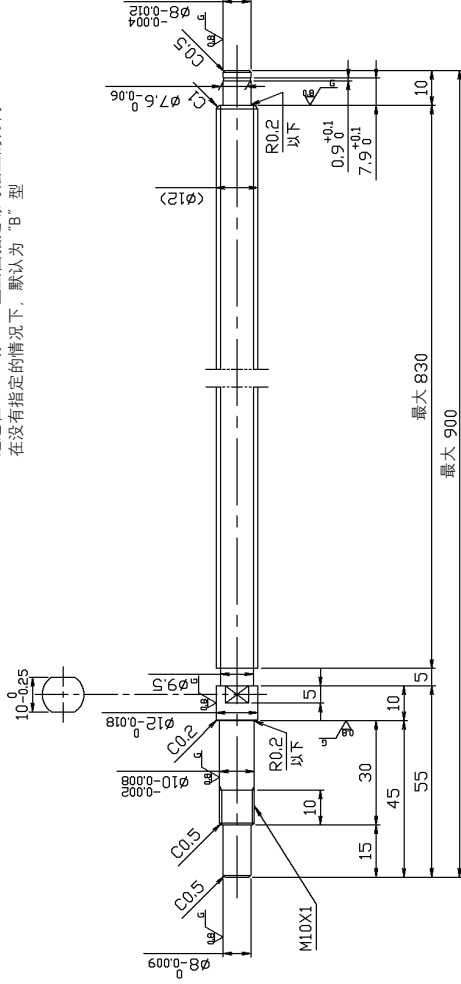
丝杠直径 $\phi 12$ ，导程 20

(单位：mm)

FE1220PS-HPNR-□□□□□□ X □□□□□□ -C7M
 FG1220PS-HPNR-□□□□□□ X □□□□□□ -C5 □



通过在“A”或“B”上画圈指定螺母法兰的方向
 在没有指定的情况下，默认为“B”型



配套的支撑座

直接固定：BUK-10A (固定端支撑座 + 支撑端支撑座) 参考 472 页

圆形法兰：BUM-10 (固定端支撑座 + 支撑端轴承) 参考 479 页

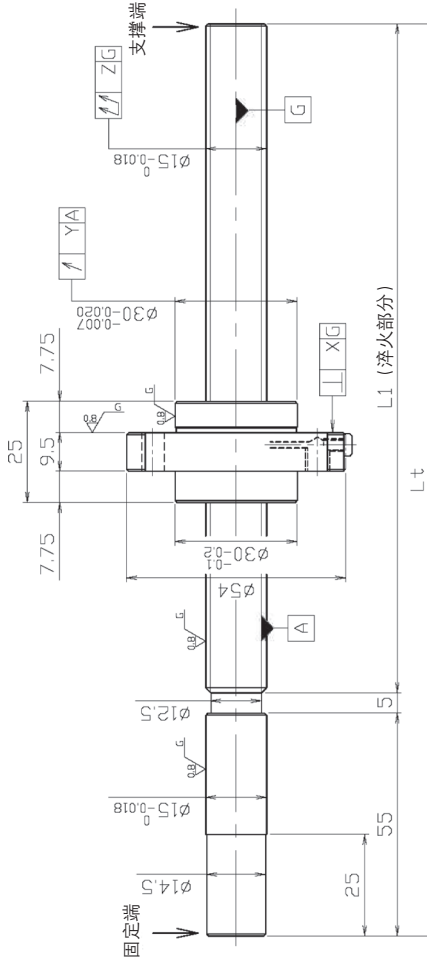
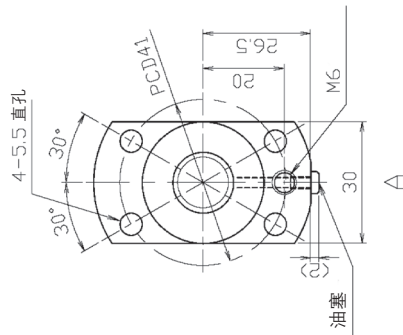
公司名称	
电话	负责人
公司地址	

黑田精工 标准研磨滚珠丝杠：FE 系列（精度等级 C7）/FG 系列（精度等级 C5）

丝杠轴端未加工完成的产品

丝杠直径 φ15，导程 05

(单位：mm)



标准研磨滚珠丝杠型号表示

●轴端无需加工的标准长度丝杠

FE1505PS-HPNR-□□□□A

FG1505PS-HPNR-□□□□A

●在图纸上指定轴端加工尺寸

FE1505PS-□PNR-□□□□X□□□□-C7M

FG1505PS-□PNR-□□□□X□□□□-C5□

总长
螺线长度

每种型号的可选择特性表

系列	丝杠轴端单独加工	轴向间隙(备注2)	表面处理(备注1)	油脂的不同	螺母方向	擦洗器拆卸
FE	○	x	○	○	○	—
FG	○	○	○	○	○	—

(备注1) 上面所提到的表面处理方法是发黑防锈处理

(渗层厚度：1 到 2 μm)

(备注2) 对于产品轴向间隙的调整请咨询黑田精工。

型号	轴向间隙	L1	Lt	X	Y	Z	预压力矩(N·cm)	导程精度		擦洗器	(kg)
								±Ec	ec		
FE1505PS-HPNR-0600A	~ 0.030 (M)	540	600	0.014	0.020	0.110	—	0.05/300	—	—	0.83
FE1505PS-HPNR-1100A		1040	1100	0.075	0.012	0.210		0.030/0.046	0.023/0.030		—
FG1505PS-HPNR-0600A	~ 0.005 (F)	540	600	0.010	0.012	0.075	~ 2.0	0.030/0.046	0.018	—	0.83
FG1505PS-HPNR-1100A		1040	1100	0.015	0.012	0.150		0.030/0.046	0.030/0.030		—

· 支撑单元：BUK-12A (BUK-12F, BUK-10S), BUK-12 为推荐值 (参考 464 页)

· 上表所列的轴向间隙为 ~ 0.005 (F) 的产品可以做微量预压。

· 上表所列的预紧扭矩是加润滑脂以前的数值。

· 螺母中油脂只能在运输中使用，当使用滚珠丝杠时应使用润滑油脂。

滚珠丝杠规格

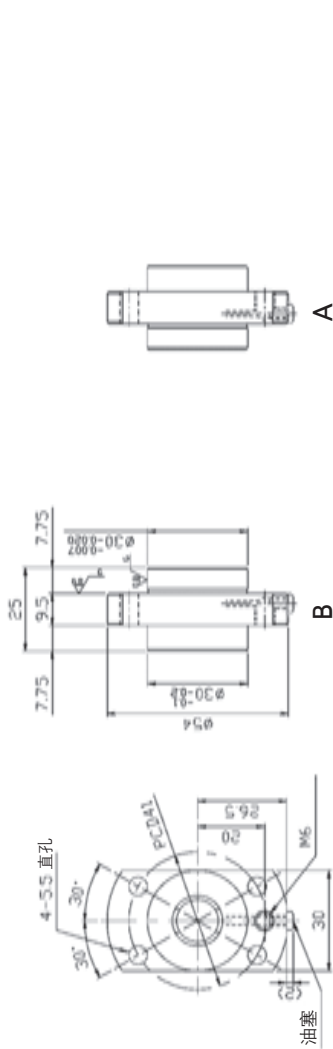
丝杠直径	15	轴向间隙	~ 0.030 (M)	~ 0.005 (F)
导程	05	基本额定动态负载	7400N	
螺旋方向	右旋	基本额定静态负载	12900N	
回路数	2.7 圈 1 个回路	调节钢珠	—	
滚珠直径	3.175	润滑油脂	Alvania S2 油脂	

丝杠轴端加工订货单

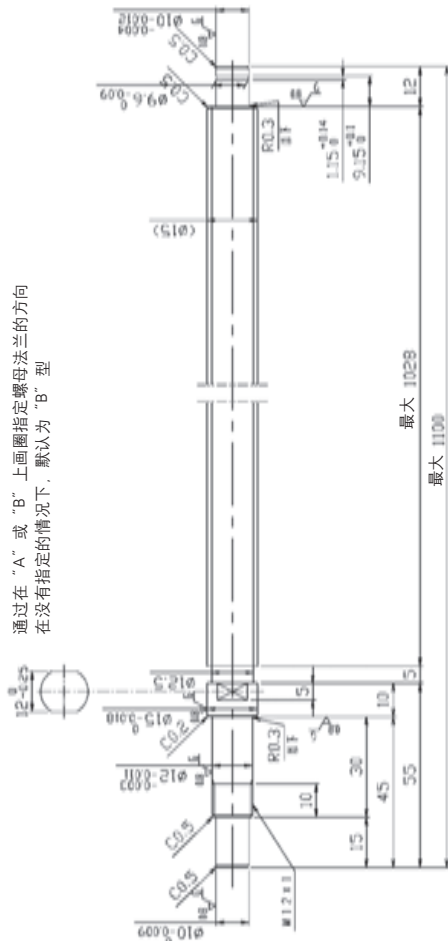
丝杠直径 $\phi 15$ ，导程 05

(单位：mm)

FE1505PS-HPNR-□□□□□ X □□□□□ -C7M
 FG1505PS-HPNR-□□□□□ X □□□□□ -C5 □



通过在“A”或“B”上面圈指定螺母法兰的方向
 在没有指定的情况下，默认为“B”型



配套的支撑座

直接固定：BUK-10A (固定端支撑座 + 支撑端支撑座) 参考 472 页

圆形法兰：BUM-10 (固定端支撑座 + 支撑端轴承) 参考 479 页

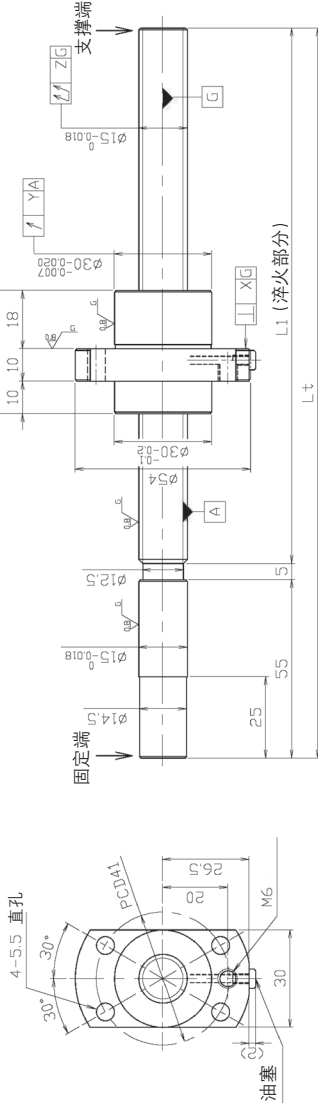
公司名称		
电话		负责人
公司地址		

黑田精工 标准研磨滚珠丝杠：FE系列（精度等级C7）/FG系列（精度等级C5）

丝杠轴端未加工完成的产品

丝杠直径 φ15，导程 10

(单位：mm)



标准研磨滚珠丝杠型号表示

●轴端无需加工的标准长度丝杠

FE1510PS-HPNR-□□□□A

FG1510PS-HPNR-□□□□A

●在图纸上指定轴端加工尺寸

FE1510PS-□ PNR-□□□□X □□□□-C7M

FG1510PS-□ PNR-□□□□X □□□□-C5□

总长

螺纹长度

每种型号的可选特性表

系列	丝杠轴端单独加工	轴向往隙 (备注2)	表面处理 (备注1)	油脂的不同	螺母方向	擦洗器拆卸
FE	○	×	○	○	○	—
FG	○	○	○	○	○	—

(备注1) 上面所提到的表面处理方法是发黑防锈处理

(渗透厚度：1到2μm)

(备注2) 对于产品轴向往隙的调整请咨询黑田精工。

型号	轴向往隙	L1	Lt	X	Y	Z	预压力矩 (N·cm)	导程精度			擦洗器	(kg)
								±Ec	ec	e300		
FE1510PS-HPNR-0600A		540	600			0.110						0.96
FE1510PS-HPNR-0900A		840	900			0.170						1.34
FE1510PS-HPNR-1100A	~ 0.030 (M)	1040	1100	0.014	0.020	0.210	—	0.05/300	—	—	—	1.59
FE1510PS-HPNR-1300A		1240	1300			0.270						1.84
FE1510PS-HPNR-1500A		1440	1500			0.270						2.10
FG1510PS-HPNR-0600A		540	600			0.075						0.96
FG1510PS-HPNR-0900A		840	900			0.120						1.34
FG1510PS-HPNR-1100A	~ 0.005 (F)	1040	1100	0.010	0.012	0.150	~ 3.0	0.040/0.027	0.018	0.018	—	1.59
FG1510PS-HPNR-1300A		1240	1300			0.190		0.046/0.030	—	—	—	1.84
FG1510PS-HPNR-1500A		1440	1500			0.190		0.054/0.035	—	—	—	2.10

· 支撑单元：BUK-12A (BUK-12F, BUK-10S), BUM-12 为推荐值 (参考 464 页)

· 上表所列的轴向往隙为 ~ 0.005 (F) 的产品可以做微量预压。

· 上表所列的预紧扭矩是加润滑油以前的数值。

· 螺母中油脂只能在运输中使用，当使用滚珠丝杠时应使用润滑油。

滚珠丝杠规格

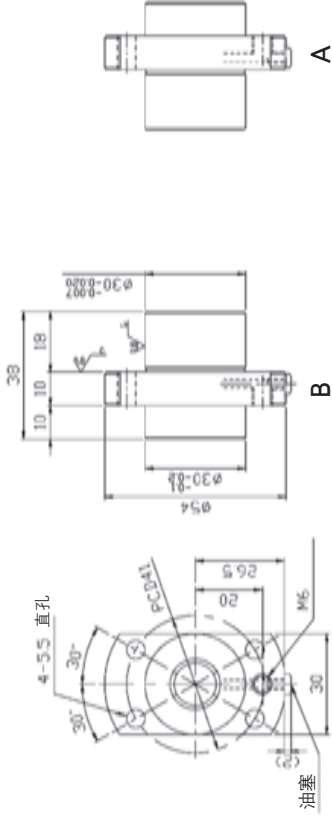
丝杠直径	15	轴向往隙	~ 0.030 (M)	~ 0.005 (F)
导程	10	基本额定动态负载	7400N	
螺旋旋向	右旋	基本额定静态负载	12900N	
回路数	2.7 圈 1 个回路	调节钢珠	—	
滚珠直径	3.175	润滑油	Alvania S2 油脂	

丝杠轴端加工订货单

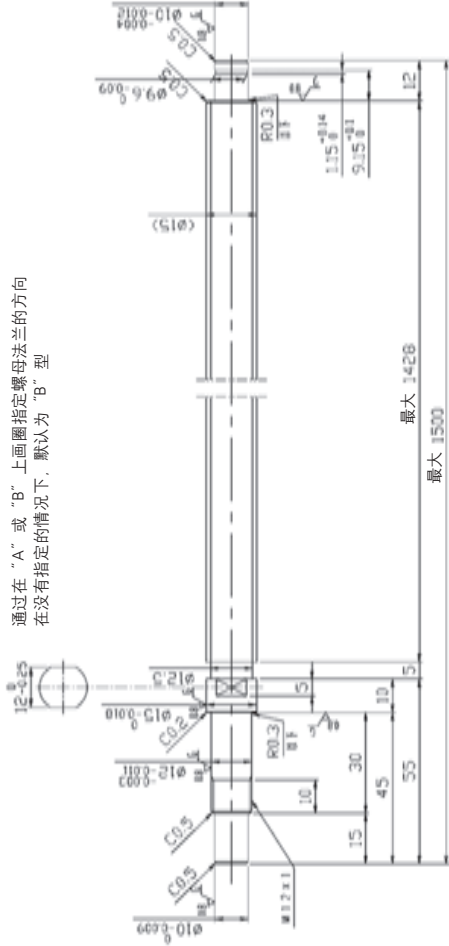
丝杠直径 $\phi 15$ ，导程 10

(单位：mm)

FE1510PS-HPNR- □□□□ □□□□ X □□□□ □□□□ -C7M
FG1510PS-HPNR- □□□□ □□□□ X □□□□ □□□□ -C5 □



通过在“A”或“B”上画圈指定螺母法兰的方向
 在没有指定的情况下，默认为“B”型



配套的支持座

直接固定：BUK-10A (固定端支撑座 + 支撑端支撑座) 参考 472 页

圆形法兰：BUM-10 (固定端支撑座 + 支撑端轴承) 参考 479 页

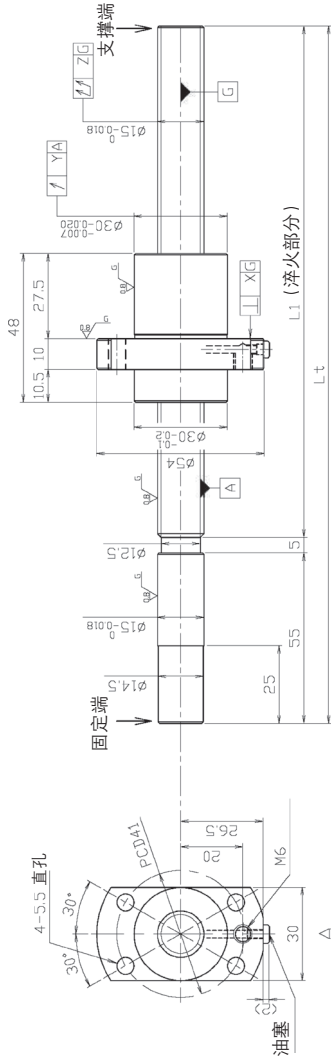
公司名称		
电话		负责人
公司地址		

黑田精工 标准研磨滚珠丝杠：FE 系列（精度等级 C7）/FG 系列（精度等级 C5）

丝杠轴端未加工完成的产品

丝杠直径 φ15，导程 20

(单位：mm)



标准研磨滚珠丝杠型号表示

●轴端无需加工的标准长度丝杠

FE1520PS-HPNR-□□□□A

FG1520PS-HPNR-□□□□A

●在图纸上指定轴端加工尺寸

FE1520PS-□PNR-□□□□X□□□□-C7M

FG1520PS-□PNR-□□□□X□□□□-C5□

总长
螺紋长度

每种型号的可选特性表

系列	丝杠轴端单独加工	轴向间隙 (备注2)	表面处理 (备注1)	油脂的不同	螺母方向	擦洗器拆卸
FE	○	x	○	○	○	—
FG	○	○	○	○	○	—

(备注1) 上面所提到的表面处理方法是发黑防锈处理

(渗层厚度：1 到 2 μm)

(备注2) 对于产品轴向间隙的调整请咨询黑田精工。

型号	轴向间隙	L1	Lt	X	Y	Z	预压力矩 (N·cm)	导程精度		擦洗器	(kg)
								±Ec	ec		
FE1520PS-HPNR-0600A		540	600			0.110			e300		0.96
FE1520PS-HPNR-0900A		840	900			0.170					1.34
FE1520PS-HPNR-1100A	~ 0.030 (M)	1040	1100	0.014	0.020	0.210		0.05/300			1.59
FE1520PS-HPNR-1300A		1240	1300			0.270					1.84
FE1520PS-HPNR-1500A		1440	1500			0.270					2.10
FG1520PS-HPNR-0600A		540	600			0.075					0.96
FG1520PS-HPNR-0900A		840	900			0.120					1.34
FG1520PS-HPNR-1100A	~ 0.005 (F)	1040	1100	0.010	0.012	0.150	~ 3.0		0.018		1.59
FG1520PS-HPNR-1300A		1240	1300			0.190					1.84
FG1520PS-HPNR-1500A		1440	1500			0.190					2.10

· 支撑单元：BUK-12A (BUK-12F, BUK-10S), BUM-12 为推荐值 (参考 464 页)

· 上表所列的轴向间隙为 ~ 0.005 (F) 的产品可以做微量预压。

· 上表所列的预紧扭矩是加润滑脂以前的数值。

· 螺母中油脂只能在运输中使用，当使用滚珠丝杠时应使用润滑油脂。

滚珠丝杠规格

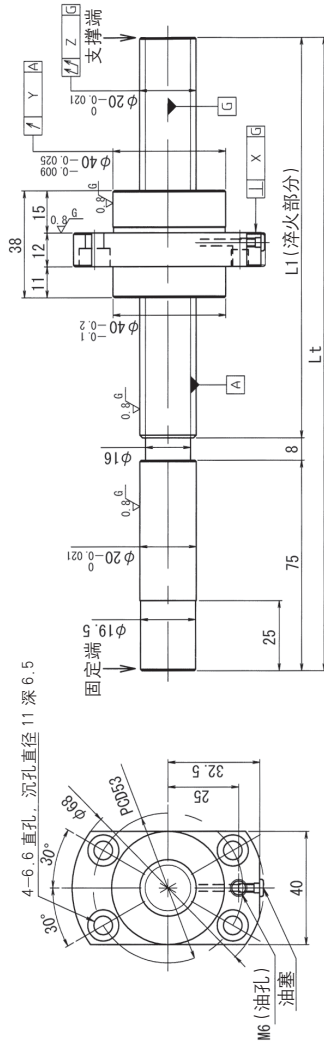
丝杠直径	15	轴向间隙	~ 0.030 (M)	~ 0.005 (F)
导程	10	基本额定动态负载	7400N	
螺旋方向	右旋	基本额定静态负载	12900N	
回路数	2.7 圈 1 个回路	调节钢珠	—	
滚珠直径	3.175	润滑油脂	Alvania S2 油脂	

黑田精工 标准研磨滚珠丝杠：FE 系列（精度等级 C7）/FG 系列（精度等级 C5）

丝杠轴端未加工完成的产品

丝杠直径 φ20，导程 10

(单位：mm)



标准研磨滚珠丝杠型号表示

●轴端无需加工的标准长度丝杠

FE2010PS-HPNR-□□□□□ A

FG2010PS-HPNR-□□□□□ A

●在图纸上指定轴端加工尺寸

FE2010PS-□ PNR-□□□□□ X □□□□□ -C7M

FG2010PS-□ PNR-□□□□□ X □□□□□ -C5□



每种型号的可选择特性表

系列	丝杠轴端单独加工	轴向往隙 (备注2)	表面处理 (备注1)	油脂的不同	螺母方向	擦洗器拆卸
FE	○	x	○	○	○	—
FG	○	○	○	○	○	—

(备注1) 上面所提到的表面处理方法是发黑防锈处理

(渗层厚度：1 到 2 μm)

(备注2) 对于产品轴向往隙的调整请咨询黑田精工。

型号	轴向往隙	L1	Lt	X	Y	Z	预压力矩 (N·cm)	导程精度			擦洗器	(kg)
								±Ec	ec	e300		
FE2010PS-HPNR-0605A	~ 0.030 (M)	522	605	0.018	0.030	0.110	—	0.05	—	—	—	1.79
FE2010PS-HPNR-1005A		922	1005			0.210						2.77
FE2010PS-HPNR-1505A		1422	1505			0.270						4.00
FE2010PS-HPNR-1805A		1722	1805			—						4.75
FG2010PS-HPNR-0605A	~ 0.005 (F)	522	605	0.011	0.015	0.075	~ 4.0	0.030	0.023	—	—	1.79
FG2010PS-HPNR-1005A		922	1005			0.150						2.77
FG2010PS-HPNR-1505A		1422	1505			0.190						4.00
FG2010PS-HPNR-1805A		1722	1805			—						4.75

· 支撑单元：BUK-15A (BUK-15F, BUK-15S), BUK-15 为推荐值 (参考 464 页)

· 上表所列的轴向往隙为 ~ 0.005 (F) 的产品可以做微量预压。

· 上表所列的预紧扭矩是加润滑脂以前的数值。

· 螺母中油脂只能在运输中使用，当使用滚珠丝杠时应使用润滑油。

滚珠丝杠规格

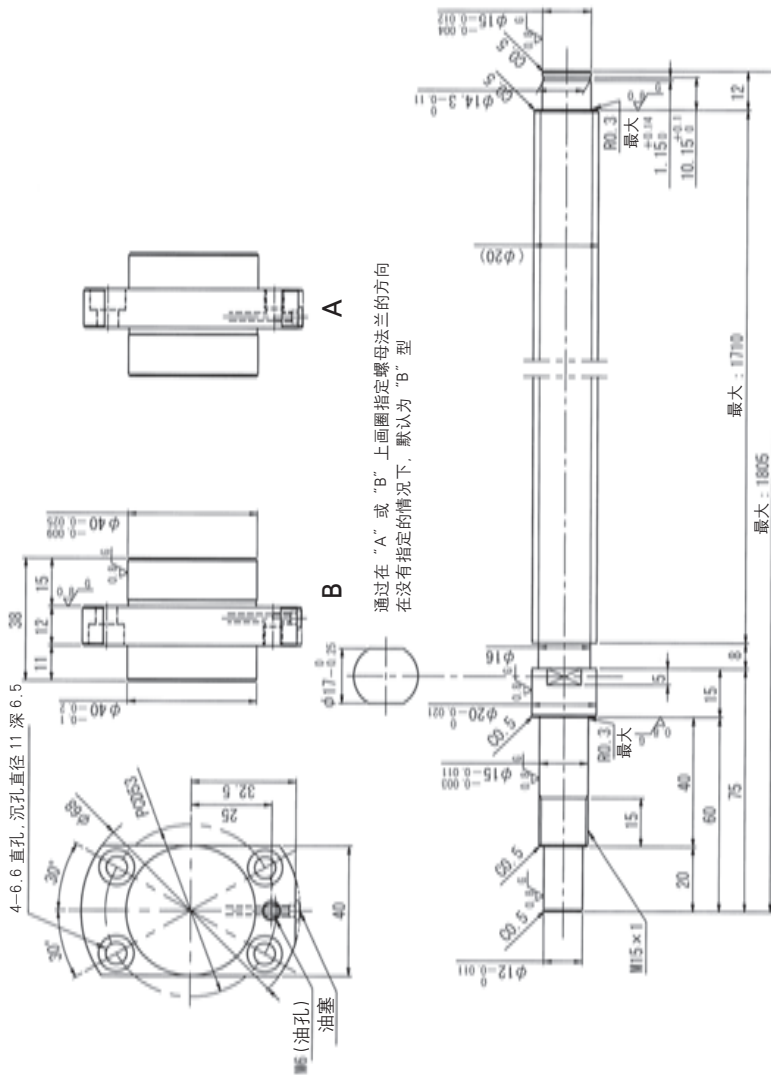
丝杠直径	20	轴向往隙	~ 0.030 (M)	~ 0.005 (F)
导程	10	基本额定动态负载	18000N	—
螺纹旋向	右旋	基本额定静态负载	33900N	—
回路数	2.7 圈 1 个回路	调节钢珠	—	—
滚珠直径	4.7625	润滑油	Alvania S2 油脂	—

丝杠轴端加工订货单

丝杠直径 $\phi 20$ ，导程 10

（单位：mm）

FE2010PS-HPNR-□□□□□□□□ X □□□□□□ -C7M
 FG2010PS-HPNR-□□□□□□□□ X □□□□□□ -C5 □



配套的支撑座

直接固定：BUK-15A（固定端支撑座 + 支撑端支撑座）参考 472 页

圆形法兰：BUM-15（固定端支撑座 + 支撑端轴承）参考 479 页

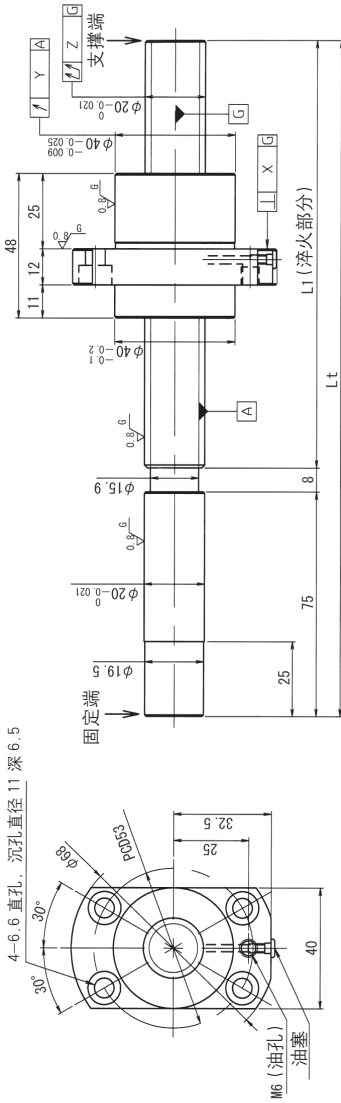
公司名称		
电话		负责人
公司地址		

黑田精工 标准研磨滚珠丝杠：FE 系列（精度等级 C7）/FG 系列（精度等级 C5）

丝杠轴端未加工完成的产品

丝杠直径 φ20，导程 20

(单位：mm)



型号	轴向间隙	L1	Lt	X	Y	Z	预压力矩 (N·cm)	导程精度		擦洗器	重量 (kg)
								±Ec	ec		
FE2020PS-HPNR-1005A	~ 0.030 (M)	922	1005	0.018	0.030	0.210	—	0.05	—	—	2.85
FE2020PS-HPNR-1505A		1422	1505								
FE2020PS-HPNR-1805A		1722	1805								
FG2020PS-HPNR-1005A	~ 0.005 (F)	922	1005	0.011	0.015	0.015	~ 4.0	0.040	0.027	—	2.85
FG2020PS-HPNR-1505A		1422	1505								
FG2020PS-HPNR-1805A		1722	1805								

标准研磨滚珠丝杠型号表示

●轴端无需加工的标准长度丝杠

FE2020PS-HPNR-□□□□□ A

FG2020PS-HPNR-□□□□□ A

●在图纸上指定轴端加工尺寸

FE2020PS-□ PNR-□□□□□ X □□□□□ -C7M

FG2020PS-□ PNR-□□□□□ X □□□□□ -C5□

总长 螺线长度

每种型号的可选择特性表

系列	丝杠轴端 单独加工	轴向间隙 (备注 2)	表面处理 (备注 1)	油脂的 不同	螺母方向	擦洗器拆卸
FE	○	x	○	○	○	—
FG	○	○	○	○	○	—

(备注 1) 上面所提到的表面处理方法是发黑防锈处理

(渗透厚度：1 到 2 μm)。

(备注 2) 对于产品轴向间隙的调整请咨询黑田精工。

滚珠丝杠规格

丝杠直径	20	轴向间隙	~ 0.030 (M)	~ 0.005 (F)
导程	20	基本额定动态负载	11600N	
螺纹旋向	右旋	基本额定静态负载	20600N	
回路数	1.7 圈 1 个回路	调节钢珠	—	
滚珠直径	4.7625	润滑油脂	Alvania S2 油脂	

· 支撑单元：BUK-15A (BUK-15F, BUK-15S), BUM-15 为推荐值 (参考 464 页)

· 上表所列的轴向间隙为 ~ 0.005 (F) 的产品可以做微量预压。

· 上表所列的预紧扭矩是加润滑油以前的数值。

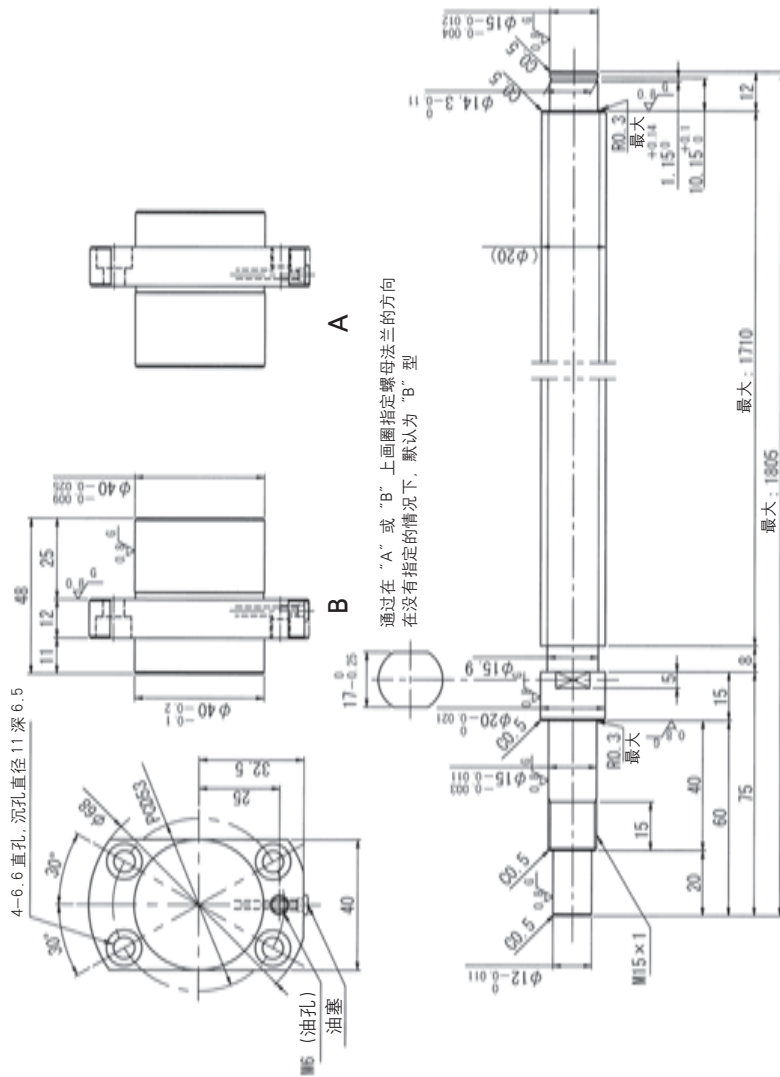
· 螺母中油脂只能在运输中使用，当使用滚珠丝杠时应使用润滑油脂。

丝杠轴端加工订货单

丝杠直径 $\phi 20$ ，导程 20

(单位：mm)

FE2020PS-HPNR-□□□□□□ X □□□□□□ -C7M
 FG2020PS-HPNR-□□□□□□ X □□□□□□ -C5 □



配套的支撑座

直接固定: BUK-15A (固定端支撑座 + 支撑端支撑座) 参考 472 页

圆形法兰: BUM-15 (固定端支撑座 + 支撑端轴承) 参考 479 页

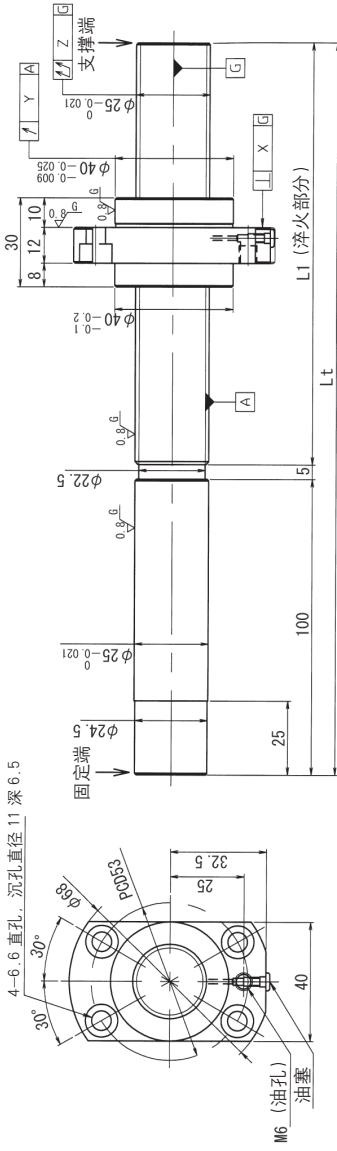
公司名称		
电话		负责人
公司地址		

黑田精工 标准研磨滚珠丝杠：FE 系列（精度等级 C7）/FG 系列（精度等级 C5）

丝杠轴端未加工完成的产品

丝杠直径 $\phi 25$ ，导程 5

(单位：mm)



型号	轴向间隙	L1	Lt	X	Y	Z	预压力矩 (N·cm)	导程精度		重量 (kg)
								±Ec	ec	
FE2505PS-HPNR-0600A	~ 0.030 (M)	495	600	0.018	0.030	0.090	—	—	—	2.60
FE2505PS-HPNR-1000A		895	1000			0.130				4.08
FE2505PS-HPNR-1505A		1400	1505			0.190				6.03
FE2505PS-HPNR-1805A		1700	1805			0.250				7.20
FG2505PS-HPNR-0600A	~ 0.005 (F)	495	600	0.011	0.015	0.090	~ 4.0	0.027	0.020	2.60
FG2505PS-HPNR-1000A		895	1000			0.130				4.08
FG2505PS-HPNR-1505A		1400	1505			0.190				6.03
FG2505PS-HPNR-1805A		1700	1805			0.250				7.20

标准研磨滚珠丝杠型号表示

●轴端无需加工的标准长度丝杠

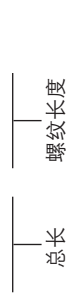
FE2505PS-HPNR-□□□□A

FG2505PS-HPNR-□□□□A

●在图纸上指定轴端加工尺寸

FE2505PS-□PNR-□□□□X□□□□-C7M

FG2505PS-□PNR-□□□□X□□□□-C5□



每种型号的可选择特性表

系列	丝杠轴端 单独加工	轴向间隙 (备注2)	表面处理 (备注1)	油脂的 不同	螺母方向	擦拭器拆卸
FE	○	x	○	○	○	—
FG	○	○	○	○	○	—

(备注1) 上面所提到的表面处理方法是发黑防锈处理

(渗透厚度：1 到 2 μm)。

(备注2) 对于产品轴向间隙的调整请咨询黑田精工。

型号标示详见 24 页

滚珠丝杠规格

丝杠直径	25	轴向间隙	~ 0.030 (M)	~ 0.005 (F)
导程	5	基本额定动态负载	13100N	
螺旋方向	右旋	基本额定静态负载	31800N	
回路数	3.7 圈 1 个回路	调节钢珠	—	
滚珠直径	3.175	润滑油脂	Alvania S2 油脂	

· 支撑单元：BUK-20A (BUK-20F, BUK-20S), BUM-20 为推荐值 (参考 464 页)

· 上表所列的轴向间隙为 ~ 0.005 (F) 的产品可以做微量预压。

· 上表所列的预紧扭矩是加润滑油以前的数值。

· 螺母中油脂只能在运输中使用，当使用滚珠丝杠时应使用润滑油脂。

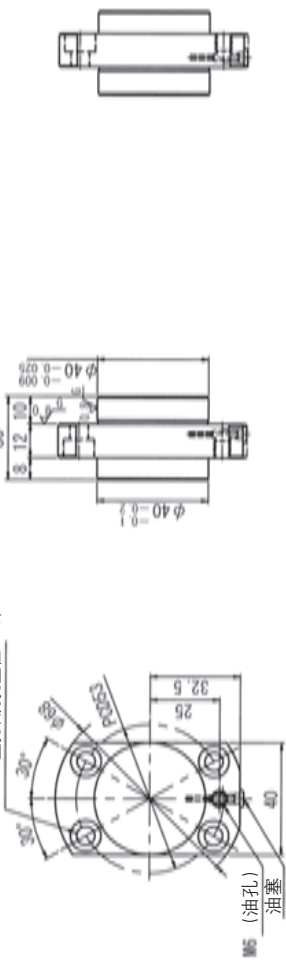
丝杠轴端加工订货单

丝杠直径 $\phi 25$ ，导程 5

(单位：mm)

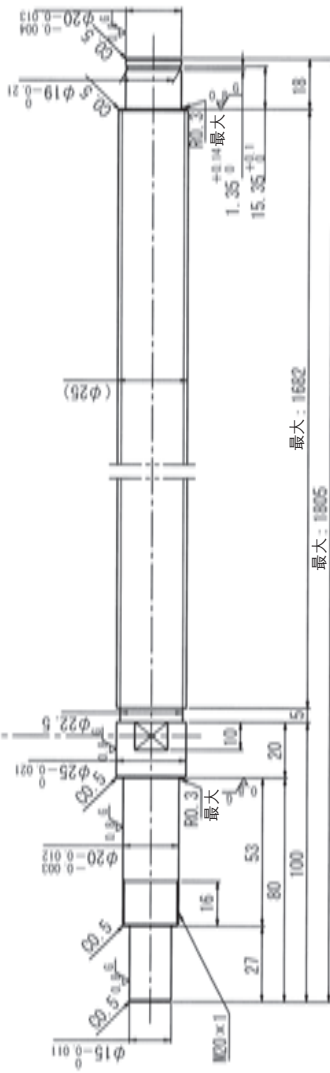
FE2505PS-HPNR-□□□□□ X □□□□□ -C7M
 FG2505PS-HPNR-□□□□□ X □□□□□ -C5 □

4-6.6 直孔，沉孔直径 11 深 6.5



B A

通过在“A”或“B”上画圈指定螺母法兰的方向
 在没有指定的情况下，默认为“B”型



配套的支撑座

直接固定：BUK-20A (固定端支撑座 + 支撑端支撑座) 参考 473 页

圆形法兰：BUM-20 (固定端支撑座 + 支撑端轴承) 参考 480 页

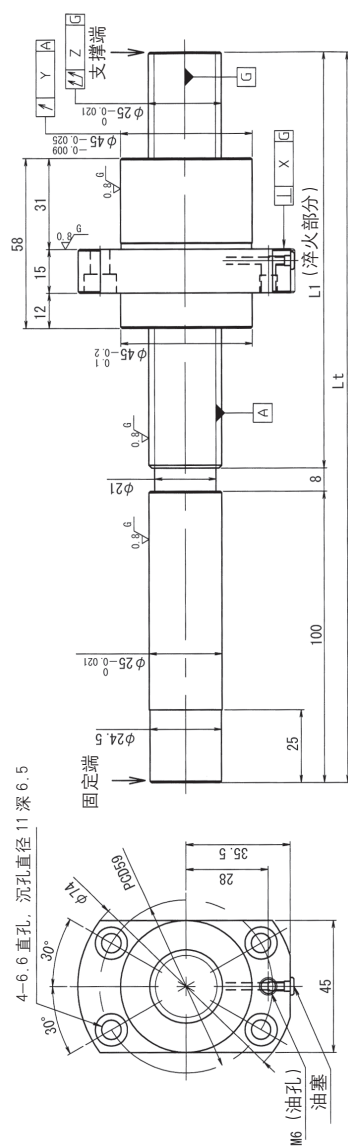
公司名称		
电话		负责人
公司地址		

黑田精工 标准研磨滚珠丝杠：FE系列（精度等级C7）/FG系列（精度等级C5）

丝杠轴端未加工完成的产品

丝杠直径φ25，导程25

4-6.6重孔，沉孔直径11深6.5



(单位：mm)

标准研磨滚珠丝杠型号表示

●轴端无需加工的标准长度丝杠

FE2525PS-HPNR-□□□□□□A

FG2525PS-HPNR-□□□□□□A

●在图纸上指定轴端加工尺寸

FE2525PS-□PNR-□□□□□□X□□□□□□-C7M

FG2525PS-□PNR-□□□□□□X□□□□□□-C5□

总长 螺线长度

每种型号的可选特性表

系列	丝杠轴端单独加工	轴向往隙 (备注2)	表面处理 (备注1)	油脂的不同	螺母方向	擦洗器拆卸
FE	○	x	○	○	○	—
FG	○	○	○	○	○	—

(备注1) 上面所提到的表面处理方法是发黑防锈处理

(渗层厚度：1到2μm)。

(备注2) 对于产品轴向往隙的调整请咨询黑田精工。

型号标示详见 24 页

型号	轴向往隙	L1	Lt	X	Y	Z	预压力矩 (N·cm)	导程精度		擦洗器	重量 (kg)
								±Ec	ec		
FE2525PS-HPNR-1020A	~ 0.030 (M)	912	1020	0.018	0.030	0.150	—	0.05	—	—	4.47
FE2525PS-HPNR-1520A		1412	1520								6.40
FE2525PS-HPNR-2220A		2112	2220								9.10
FG2525PS-HPNR-1020A	~ 0.005 (F)	912	1020	0.013	0.019	0.100	~ 4.0	0.040	0.027	—	4.47
FG2525PS-HPNR-1520A		1412	1520								6.40
FG2525PS-HPNR-2220A		2112	2220								9.10

· 支撑单元：BUK-20A (BUK-20F, BUK-20S), BUM-20 为推荐值 (参考 464 页)

· 上表所列的轴向往隙为 ~ 0.005 (F) 的产品可以做微量预压。

· 上表所列的预紧扭矩是加润滑油以前的数值。

· 螺母中油脂只能在运输中使用，当使用滚珠丝杠时应使用润滑油。

滚珠丝杠规格

丝杠直径	25	轴向往隙	~ 0.030 (M)	~ 0.005 (F)
导程	25	基本额定动态负载	13100N	
螺旋线方向	右旋	基本额定静态负载	25900N	
回路数	1.7 圈 1 个回路	调节钢珠	—	
滚珠直径	4.7625	润滑油脂	Alvania S2 油脂	

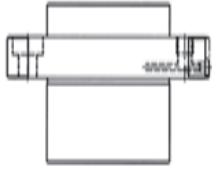
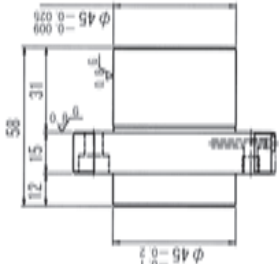
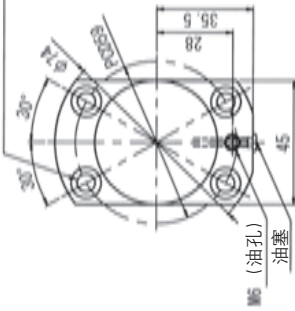
丝杠轴端加工订货单

丝杠直径 $\phi 25$ ，导程 25

(单位：mm)

FE2525PS-HPNR-□□□□□□ X □□□□□□ -C7M
 FG2525PS-HPNR-□□□□□□ X □□□□□□ -C5 □

4-6直孔,沉孔直径11深6.5

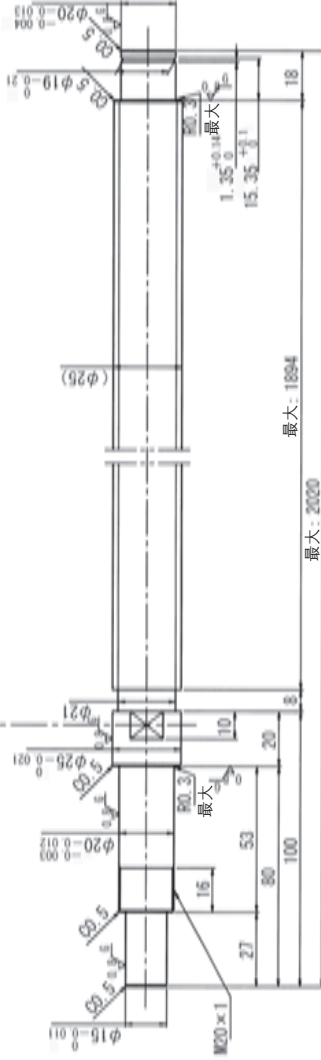


B



A

通过在“A”或“B”上画圈指定螺母法兰的方向
 在没有指定的情况下，默认为“B”型



配套的支撑座

直接固定：BUK-20A（固定端支撑座 + 支撑端支撑座）参考 473 页

圆形法兰：BUM-20（固定端支撑座 + 支撑端轴承）参考 480 页

公司名称		
电话		负责人
公司地址		

滚珠丝杠运行数据

公司名称		日期	
部门		姓名	
地址		电话, 传真	
在用机器		机器使用地	
图纸 / 草图	<input type="checkbox"/> 附件 / 拷贝数量 /		<input type="checkbox"/> 不是

工况 (回答问题时请加上数量单位)

工作台 (重量)								
导轨类型	<input type="checkbox"/> 滚动 ()			<input type="checkbox"/> 滑动				
工作类型	<input type="checkbox"/> 水平		<input type="checkbox"/> 垂直		<input type="checkbox"/> 其他			
工作台最大精度	mm/s		工作台最大行程			mm		
支撑方式	<input type="checkbox"/> 固定 - 固定		<input type="checkbox"/> 固定 - 支撑		<input type="checkbox"/> 固定 - 自由		<input type="checkbox"/> 支撑 - 支撑	
运行条件	<input type="checkbox"/> 丝杠旋转 - 螺母移动		<input type="checkbox"/> 螺母旋转 - 螺母移动		<input type="checkbox"/> 正常运行			
	<input type="checkbox"/> 丝杠旋转 - 丝杠移动		<input type="checkbox"/> 螺母旋转 - 丝杠移动		<input type="checkbox"/> 背部驱动运动			
	细微震动		<input type="checkbox"/> 发生 <input type="checkbox"/> 不发生		细微震动度		mm	
摆动冲击度								
要求寿命								
运行模式 (请选择 A 或者 B)								
<input type="checkbox"/> A (如果轴向额定负载和旋转速度有几个不同的水平) 如果需要, 请附文字资料。								
模式数	轴向额定负载		工作台速度		运行时间或时间比例			
1								
2								
3								
<input type="checkbox"/> B (在惯性力影响很大的情况下)								
模式数	行程	工作台速度	加速时间	恒速时间	减速时间			
1								
2								
3								
润滑	<input type="checkbox"/> 油脂 (品牌)		<input type="checkbox"/> 润滑油 (品牌)					
环境	温度	灰尘	湿度	气体	液体	车间干净度	真空状态	其他
	°C		%					
准确拷贝	<input type="checkbox"/> 适用		<input type="checkbox"/> 不适用					
所使用马达的名称	(仅在致动器的时候指明)							
每台机器使用的数量								
是否需要样品								
当批量生产的时候需要的数量								

滚珠丝杠的技术参数

轴径		螺纹方向		预压力		丝杠长度	
轴向间隙		导程			有效丝杠卷数		
精度		总长			所需力矩		
螺母类型	<input type="checkbox"/> 单螺母 <input type="checkbox"/> 整体螺母 <input type="checkbox"/> 双螺母				法兰类型		
螺母方向	和尺寸表中的显示一致						

其他信息




		负责人	
--	--	-----	--



安全使用须知

使用前请务必阅读以下说明。
对于一般和个别的说明，请参考本手册。
为了防止对人员造成伤害和正确使用产品，特提供以下安全预警。

这些安全预警根据对人或对机器造成伤害的可能性和危险性可分为三类：“小心”，“警告”，“危险”。请务必遵守这些安全预警，因为这些安全预警对于您的安全至关重要。

 注意	 警告	 危险
说明潜在的危险情况，它包括会导致人身安全及财产损失的不正确操作和运行。	说明潜在危险情况，它包括会导致一系列的人身伤害及或死亡的不恰当操作和运行。	显示即将出现的危险的情况，它包括导致一系列的人身伤害或死亡的不正确的操作和运行。

除了认真遵守这些安全预警外，还必须认真服从“劳动安全和卫生法律”及其他安全规则和规范。

即使在“警告”中已经提到的一些情况，根据具体情况，有些情形也可能会导致一系列的严重后果。

安全预警包含了大量的安全警示，必须认真遵守这些安全预警。

警告

●适当地选择滚珠丝杠

上面目录提到的产品适合在各种状态下运行。然而，总设计师或具体项目实施者必须经过必要的分析和测试，必须确保滚珠丝杠适合整套系统的运行。

判断滚珠丝杠是否适合整套系统运行的负责人必须对整套系统的性能和安全性负责。当构建一个系统时，必须参照最新的产品目录和数据，全面查看产品说明书，并充分考虑设备可能出现故障的几率和原因。

●一个人必须拥有足够的理论知识和经验才能使用本产品。

- 在使用之前认真阅读该产品的目录和操作手册。
- 不要拆卸滚珠丝杠。否则可能导致灰尘进入内部，它将会降低滚珠丝杠的精度、导致出现各种故障。
假如因为某种原因，已经将滚珠丝杠拆卸，请将本产品返回黑田精工，我们可以进行重新组装或修配。
(需要交纳维修费用)
- 当从机器上安装或拆卸滚珠丝杠时，必须采取合适的措施防止滚珠丝杠滑落，并事先将可移动的机器部件固定好。
产品目录中所提到的产品主要用在一般的工业设备上。

●当将本产品应用在以下场合时，要提前向我们公司索取安全措施和技术帮助。

- 室外和其他没有说明的情况下使用该产品。
- 用在核能装置、铁路、航行器、车辆、医疗器械、涉及饮食的设备等。
- 用在需要极大的安全保障和对人和财产有重大影响的情况。

●禁止将本产品产用于兵器，武器等相关的军事行业。



滚珠丝杠一般使用说明

在使用之前必须认真阅读下面的使用说明。
同时要参照“安全使用”

设计的安全预警

! 注意

● 转速

参考产品目录规定的允许转速，应该使用适当或较低的转速。

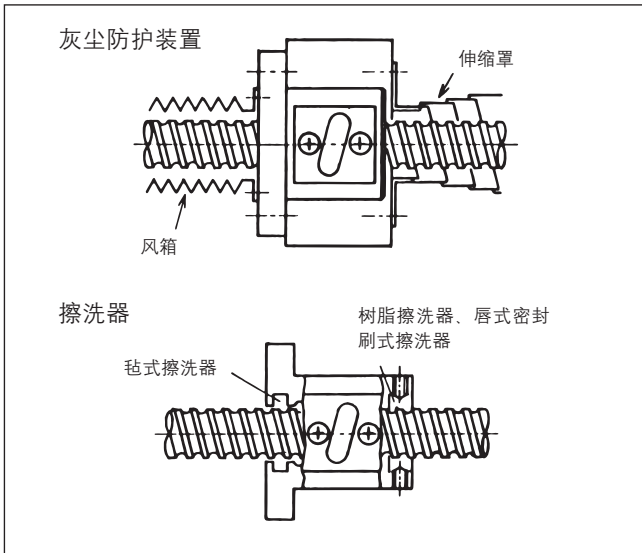
当超过 DmN 的值时，旋转部件有可能会损坏，使机器无法工作。在丝杠垂直安装时，滚珠可能会掉下来，有时可能会击中头部，也可能导致其他事故的发生。

! 警告

● 防尘盖

当灰尘或其它异物有可能侵入滚珠丝杠时，应用风箱或伸缩罩将其保护起来。

为了更有效的防止灰尘，可以在螺母的两侧安装擦洗器。假如有灰尘或异物进入滚珠丝杠的螺母，将会导致运装失效、声音异常、非正常的振动、磨损加快、使用寿命缩短及其它各种问题。



● 不平衡载荷

在进行系统设计的时候，不要将冲击载荷或瞬间的载荷直接加载到滚珠丝杠上。否则，部分滚珠将会过载，从而降低滚珠丝杠的使用寿命。

● 滚珠丝杠的安装预警

为了方便滚珠丝杠的安装，将螺母和丝杠设计成连接在一起的形式。

如果螺母被拆掉，滚珠将有可能从滚珠循环系统中脱落，从而破坏回转部件。

当不得不将螺母拆下时，请事先咨询黑田精工。

运行和安装预警

! 注意

● 避免超速

滚珠丝杠的螺母超速或在行程末端受到冲击，将会使丝杠出现凹坑，导致系统不能正常运转。

并且，当螺纹的沟槽因加工受到损伤时，会造成滚珠循环系统的损害，导致系统不能正常运转。

● 要牢记安装精度

滚珠丝杠、轴承、导轨和螺母安装座之间的不同心或不垂直会造成扭转负载，从而导致滚珠丝杠的运行不正常、噪声增大、振动加剧和寿命的缩短。另外，丝杠会由于旋转弯曲疲劳而被破坏，有时可能导致一系列的事故。

● 要防止各部件因自重而跌落

由于滚珠丝杠的摩擦系数有很小，所以螺栓和螺母可能会因自重而跌落。

注意不要夹伤手指。

! 警告

● 禁止卸掉螺母

假如滚珠从螺母中脱落或螺母与丝杠杆脱离，请不要自行进行组装，请将产品返回厂家进行维修。

公司会进行维修（需维修费用）

为了加工螺母的方便，我们设计了一系列的能够将螺母从丝杠上拆下来的滚珠丝杠。这些系列的产品都带有分离螺母的专用轴套。请全面的阅读附加的使用说明。

● 一定要注意尘土和杂质的堆积

在机械设备的安装过程中，应在其上面放置一个防护罩以防止灰尘及其他杂质堆积在滚珠丝杠上面，否则会影响其正常运转。

● 当向轴承上安装轴承、齿轮、滑轮和其它部件的时候，要防止冲击，否则丝杠将会弯曲。

如部件由意外产生冲击，应将一个指针指示器装在部件外径，例如与滚珠丝杠相连接，并检测该处是否弯曲。

● 在允许的工作温度范围内工作

通常，运行部件的工作温度范围在 60°C 以下。假如滚珠丝杠用在允许的工作温度范围之外，滑动部分及密封部分将有可能被损坏。当将产品运用在特殊的场合时，请事先咨询黑田精工。



滚珠丝杠一般使用说明

在使用之前必须认真阅读下面的使用说明。
同时要参照“安全使用”

润滑

警告

● 润滑剂的类型

除非特别说明，SHELL 公司的 Albania S2 油脂为指定的润滑油脂。

由于用在滚珠丝杠上的防腐油有很好的润滑作用，所以它适合于该使用场合。请不要用其他润滑油脂进行替换，更不要擦掉他们。

油脂

用途	产品名称	制造商
一般用途	Alvania Grease S2	Showa Shell Sekiyu
	Mobilux No.2	Mobil Sekiyu
	Daphny Coronex Green No.2	Ldemitsu Kosan
用于低温	Multemp PS No.2	Kyodo Yushi
用于温度范围很宽	Multemp LRL3	Kyodo Yushi

油

用途	产品名称	制造商
一般用途	Daphny Mechanical Oil	Ldemitsu Kosan
	Mobile Vactra Oil Heavy	Mobil Sekiyu

油脂名称为该公司的注册名称。

● 检查润滑状况和添加润滑油脂

考虑到灰尘的积累，在机械安装过程中外部物质有可能进入和工作效率，加在滚珠丝杠上的润滑油脂要单独的封在螺母里。除非特殊的情况，否则不要将润滑油脂直接加在滚珠丝杠的丝杠上。

根据丝杠的尺寸和长度，判断封在螺母里的润滑油脂的量是否足够。

移动螺母，检查与螺母接触过的丝杠沟槽里的润滑油脂是否足够，如加入的润滑油脂不足，请及时添加润滑油脂。

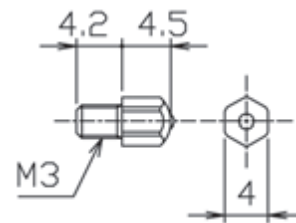
● 检查和更换润滑油脂

在滚珠丝杠运行 2 到 3 个月后检查润滑效果是否良好。如果润滑油脂非常脏，请将其擦去换上新的润滑油脂。

通常，每年都应该检查和更换润滑油脂。然而，要根据具体工作环境确定更换润滑油脂的时间，同时，要随着工作环境的变换随时调整更换润滑油脂的时间。

● 初次请添加同一品牌的油脂

如果螺母上没有加油孔，请将油脂直接涂在丝杠螺纹部位，使其渗入螺母内部。如果螺母上带有加油孔，请通过加油孔或者油脂注入器 (grease nipple) 添加适量油脂。加了更好的使油脂渗入，请在添油之后让工作台在整个行程中走行，最后擦掉丝杠轴上剩余的油脂。关于油孔的尺寸请参考各型号尺寸图。我们准备了可以用于 M3, M6, R1/8 的油脂注入器 (grease nipple)。M6, R1/8 形状遵照 JIS 标准。下图为 M3 的形状图。



储存

警告

● 如何储存

储存在室内尽可能低的温度环境下。

将其带包装水平放置。

为防止灰尘的进入和生锈，除非在使用时，否则不要轻易拆封和打开内部的包装。

黑田精工滚珠丝杠

高精度和良好的可靠性

拥有多年精密量具的生产经验，黑田精工滚珠丝杠均在温度经过严格控制的厂房内进行研磨、组装和检查，确保了黑田精工滚珠丝杠的高精度和高可靠性。

较高的传动效率

滚珠丝杠有的传动效率高达 90% 以上。它所需要的力矩仅为普通滚珠丝杠的 1/3 甚至更小。

这使得很容易将直线运动转化为旋转运动。

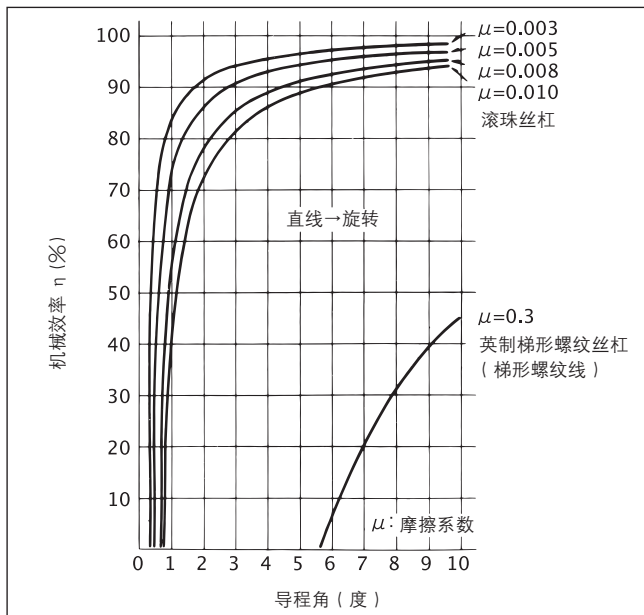
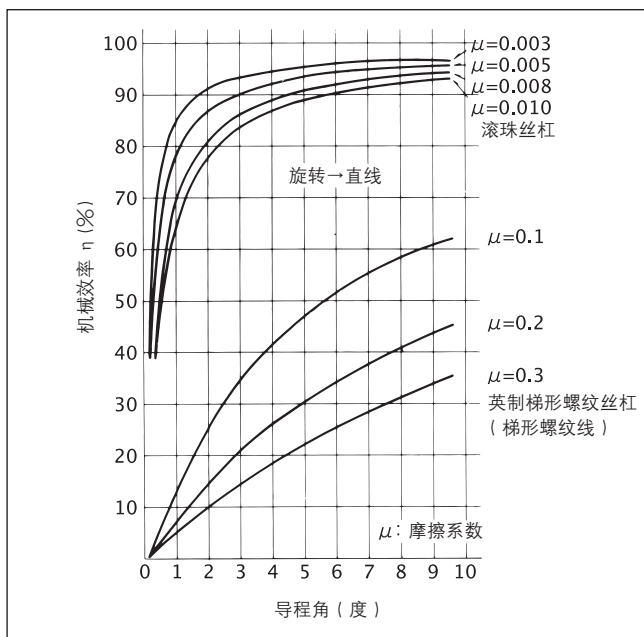


图 1 滚珠丝杠的机械效率

出色的耐久性

材料的精挑细选、正确的热处理，以及先进的研磨加工工艺保证了黑田滚珠丝杠的长久寿命。

最小的轴向间隙

因为黑田精工的滚珠丝杠螺纹槽是歌德弧槽，轴向间隙非常小，可以使螺母平稳地运动。此外，预压可减少轴向间隙，同时增加滚珠丝杠的刚度。

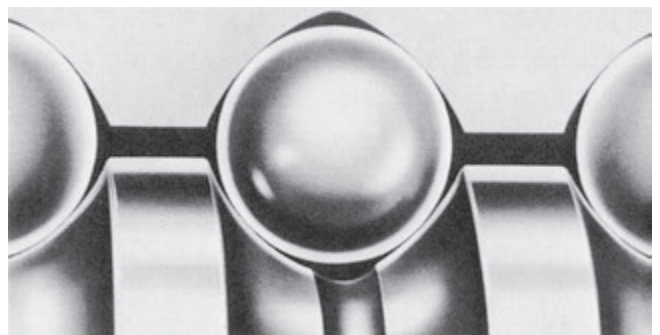


图 2 滚珠丝杠的沟槽

精密微进给

因为滚珠丝杠是滚动接触，所以其启动力矩特很小。所以，不像英制梯形螺纹丝杠，滚珠丝杠甚至可以在低速下点动，做精确的微进给操作。

高速转动

黑田精工滚珠丝杠拥有较高传动效率，在高速转动的情况下温升很小。

易于维护

滚珠丝杠是滚动接触，在正常运行条件下，只需要定期地加润滑油脂即可。

种类齐全

为了满足客户对尺寸、高精度、高速度和其他不同要求，黑田精工提供了不同种类的丝杠。其中包括微型滚珠丝杠、超大导程滚珠丝杠（丝杠公称外径：导程=1:3）和标准滚珠丝杠 GE、GG、HG、GP/DP、FE、FG、GY 和 GW 系列（丝杠轴端未加工）等等。

结 构

滚珠丝杠的钢珠安装在丝杠和螺母之间，并且这些滚珠能够在螺纹中循环滚动。

黑田精工滚珠丝杠有四种标准形式。

■ 插管式

这是最普遍的螺母，使用插管来完成滚珠的循环。在此系统中滚珠由插管导入螺纹槽，在螺纹槽运动 1.5、2.5 或 3.5 圈后返回插管，进而做无限循环运动。为了提高负载能力，在一个螺母上可安装高达 2.5 圈 3 个回路的循环系统。

■ 端盖式

在这种循环方式里，安装在螺母两端的端盖将钢球铲起，使钢球再次循环。

在螺母的上面带有一个通孔，使滚珠实现往复运动。

这种循环方式用在大导程滚珠丝杠中（用在丝杠导程是外径的两倍或三倍时）

■ 偏转器式

这是迄今设计和制造最简单的一种类型，它有优良的转动平衡性和很高的可靠性。

通过偏转器改变滚珠的运动方向，使钢珠在丝杠和螺母之间进行循环滚动，从而形成一个循环。

■ 端部偏转器方式

在此循环系统中，钢球在安装在两端的盖状物作用下完成循环。螺母体上有通孔以便钢球出入。

这种方式可以使得钢球运动平稳，实现滚珠丝杠的高速，超静音要求，同时，节约安装空间。

这种方式适用于中等导程（即导程是丝杠直径一半或者等于丝杠直径的时候）。

■ 材料和热处理

因为滚珠丝杠的特性，螺纹沟槽的表面硬度对于滚珠丝杠的寿命影响特别大。

对于传动丝杠来说，丝杠应有足够的硬度。

所以，滚珠丝杠通常由右表所示的材料组成，钢材的硬度控制在 HRC58（最小的硬度标准）到 HRC62。

当需要良好的抗热性和防锈性时，通常选用不锈钢材料（SUS440C），通过淬火处理，硬度能够达到 HRC56 到 HRC59。

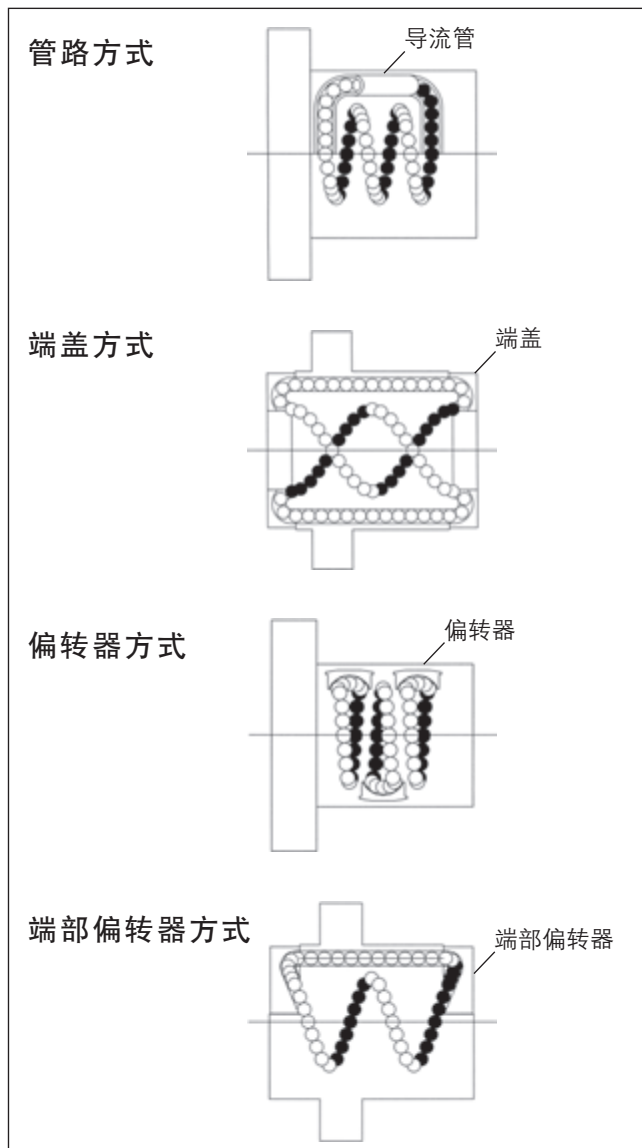


图 3 循环系统

表 1 材料和热处理

研磨滚珠丝杠

	材料	热处理方法	硬度
滚珠螺母	铬 钼钢 SCM420	渗碳 硬化	58 ~ 62HRC
丝杠	铬 钼钢 SCM415S SCM420	渗碳 硬化	58 ~ 62HRC
	铬 钼钢 AISI4150HV	感应 硬化	58 ~ 62HRC

研磨滚珠丝杠

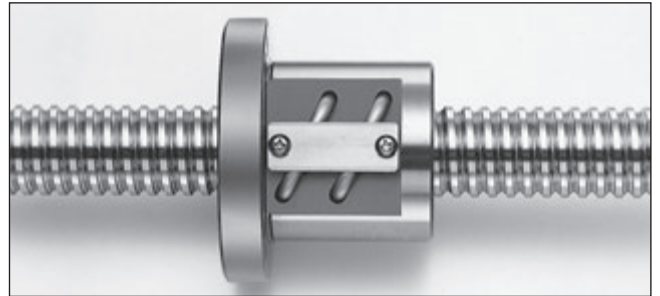
	材料	热处理方法	硬度
丝杠	S45C S55C	感应硬化	56 ~ 62HRC
滚珠螺母	SCM420	渗碳硬化	58 ~ 62HRC
钢珠	SUJ2	硬化	60HRC 或更高

类型

■螺母的类型

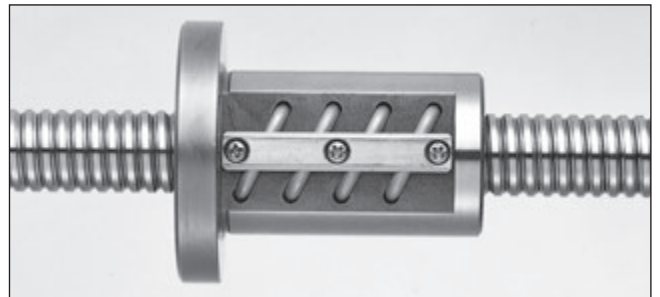
单螺母

这是最简单的一种，由一个螺母组成。实际应用中会产生轻微的轴向间隙。然而，通过严格控制，轴向间隙可以有极大的减小，并且螺母也可以预压。带预压单螺母型适用于小型数控加工设备、半导体生产设备、组装机器人和测量设备。这些场合都要求轻度或正常预压下进行精确定位。



整体螺母

整体螺母的螺纹分为载荷端和预压端，并且预压值可以被外负载抵消。整体螺母的载荷端和预压端是一体的，因而减少了部件尺寸，并确保稳定的刚度和良好性能。整体螺母适用于外负载大于正常负载的情况，适合于超过中等载荷的所有机械系统和装置。



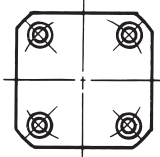
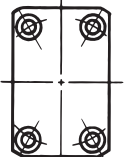
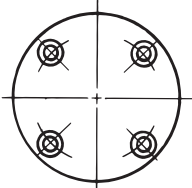

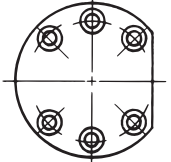
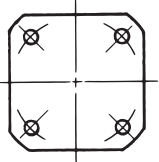
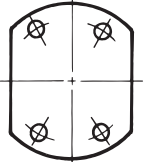
双螺母

在此类型中，预压是通过分别向相反方向旋转两个螺母来施加的，并且螺母由安装于他们之间的插针来固定，轴向间隙被消除，刚度因预压而提高。双螺母型适用于在中度或者重度载荷下需要高刚度和精确定位的机械。



■法兰结构

每种工程尺寸的法兰结构用下表的类型符号表示。

类型符号	A	B	C	
法兰类型	 正方形法兰	 长方形法兰	 圆形法兰	 圆形法兰
类型符号	D	E	H	
法兰类型	 单边切割，圆形法兰	 正方形法兰（无沉孔）	 两边切割，圆形法兰	

滚珠丝杠的详细说明

为了满足包装机械、半导体和 LCD 生产设备、清洁机器人、SEM 相关设备和小型机床的工业生产需求，黑田精工生产了各种高精度的滚珠丝杠，例如超精确滚珠丝杠（比 C0 级要高），应用于特殊环境下的不锈钢滚珠丝杠、低噪音滚珠丝杠、高速滚珠丝杠等等。

■超高精度滚珠丝杠（每个脉冲进给量可达 $0.1 \mu\text{m}$ ）

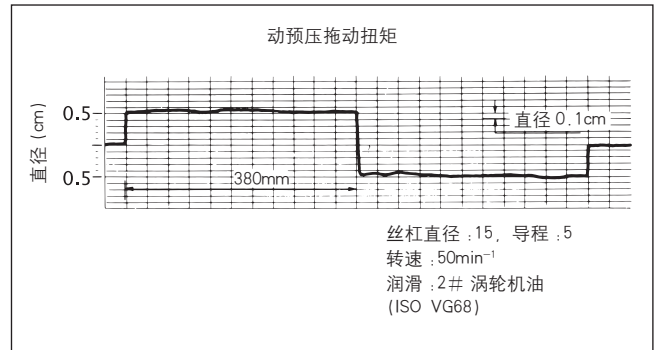
在高精度的微小进给下，有时可能由于扭矩的变化而导致机械系统不能响应来自控制系统的信号，不能做出期望的精密运动。

在激光扫描仪、SEM 相关的设备、检测设备和分析设备上使用时，由于扭矩随着传输速率的改变而波动，所以不可能有正确的输入。

在闭环系统控制下，因为机械系统的摩擦影响着闭环控制系统，所以机械系统和控制系统的精确匹配是非常重要的。

在扭矩非常小的情况下降低扭矩的变化量，螺纹槽的形状和丝杠的圆柱度通过研磨能够得到很好的保证。因此，在实际的使用中能够保证滚珠丝杠具有每个脉冲进给 $0.1 \mu\text{m}$ 的运动精度。

可以用压电晶体式传感器对滚珠丝杠的扭矩变化进行连续的测量，这些滚珠丝杠上通常都装有 Kistler 压电晶体式传感器。



另外，黑田精工还生产通过弹簧施加预压的精度可达 $0.1 \mu\text{m}$ 甚至更小的高精度定位梯形和三角形螺纹的丝杠。

■超高精度滚珠丝杠

（滚珠丝杠的总偏差是 JIS C0 等级的 $1/4$ 到 $1/3$ ）

当滚珠丝杠的弯曲度在目录（392 页和 393 页）给定的总体误差范围之内时，可以通过在滚珠丝杠两侧安装刚性导轨来纠正，而不会影响进给精度。

然而，这些导轨无论安装在那里，黑田精工滚珠丝杠的整体误差都在 JIS C0 等级误差的 $1/4$ 到 $1/3$ 之间。

■高速滚珠丝杠

高速滚珠丝杠可以满足超过 70000DmN 的高速运转的需要，例如加工机床和机器人。详细请咨询黑田精工。

■应用于特殊环境下的滚珠丝杠

●不锈钢滚珠丝杠

黑田精工生产的滚珠丝杠完全由不锈钢制成，它具有很高的抗腐蚀性和抗化学试剂性。主要应用在真空、干净的室内空间等特殊的环境下。

材料：丝杠、螺母——Martensitic stainless steel 插管
部部件——Austenitic stainless

steel, precipitation hardening stainless, etc. 其他部件
Austenitic stainless steel

●发黑防锈处理

在有腐蚀性的环境中使用时，滚珠丝杠可以根据要求进行发黑防锈处理。

铬层的厚度为 1 到 2 μm ，并且在刚开始运转时，钢珠接触的点铬层已经被去掉了。但是，此后抗腐蚀就可以很好的保持了。

●密封式包装型

●采用特殊的润滑油脂进行预润滑型

■低噪声滚珠丝杠

滚珠丝杠的噪声既包括滚珠丝杠自身的运行噪声，也包括与滚珠丝杠相连接的整套机械部件的振动和噪声。

导致滚珠丝杠噪声的原因可以分为不恰当的操作、滚珠丝杠的工作环境恶劣和滚珠在轨道中运行的不连续性。

通过多年对减少噪声措施的研究，黑田精工已经找到了大量有效的方法去改善滚珠丝杠的运动噪声。

- 提高滚珠运行轨道表面的形状和精度。
- 减少滚珠运行轨道表面的起伏波动。
- 提高加工表面的光洁度。
- 循环系统的合理设计。

与其他普通的滚珠丝杠相比，黑田精工通过以上措施在很大程度上减少了噪声和振动。这些低噪声的滚珠丝杠使包装机械、移动机器人和加工机械等的噪声有了很大的降低。