

高精度、高刚性滚珠丝杠致动器

SG、SE、SC 系列

HIGH ACCURACY AND HIGH RIGIDITY BALLSCREW ACTUATOR



取得ISO9001/ISO14001认证

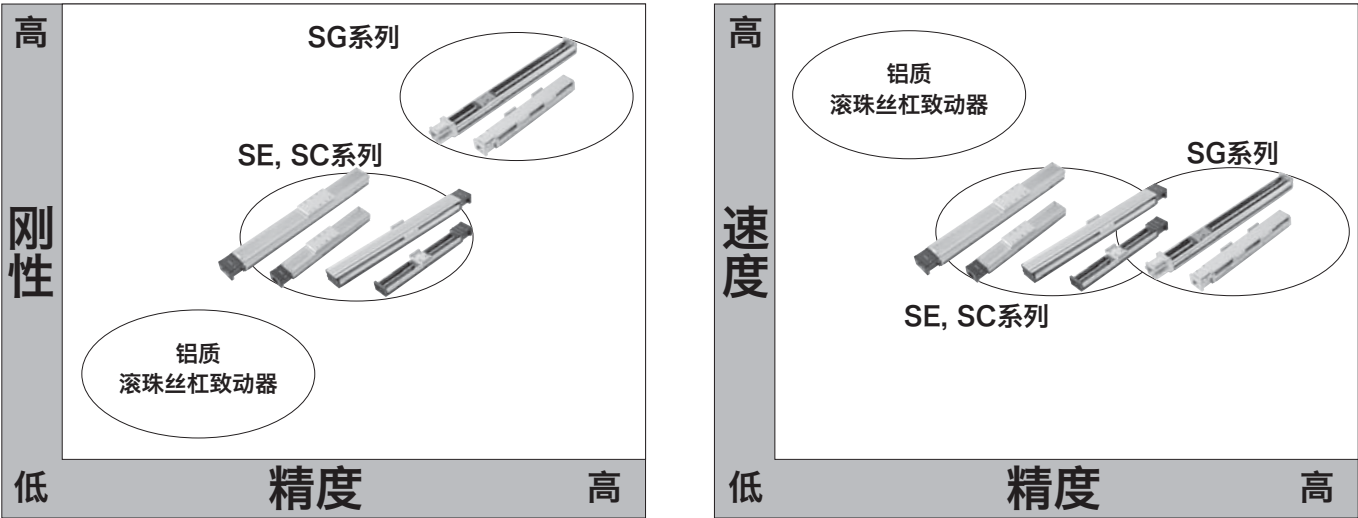
目录

KURODA의滚珠丝杠致动器	前言2
SG、SE系列的特点	前言3
SG、SE系列的主要零件和材质	前言4
SC系列的特点	前言5
SC系列的主要零件和材质	前言6
滑块的种类	前言7
各项精度概要	前言8~10
刚性	前言11
关于自选件与定制品的支持	前言12
型号的标识方法	前言13
安全使用	前言14
滚珠丝杠致动器的通用注意事项	前言15
高精度滚珠丝杠致动器/SG系列 目录	1
体系、型号	2
规格	3
精度	4
惯性	5
SG20形状尺寸	6~13
SG26形状尺寸	14~21
SG33形状尺寸	22~33
SG46形状尺寸	34~43
SG55形状尺寸	44~50
高刚性滚珠丝杠致动器/SE系列 目录	51
体系、型号	52
规格	53
精度	54
惯性	55
SE15形状尺寸	56~61
SE23形状尺寸	62~69
SE30形状尺寸	70~77
SE45形状尺寸	78~87
全密封型滚珠丝杠致动器/SC 系列 目录	89
体系、型号	90
规格	91
精度	92
惯性	93
SC23形状尺寸	94~97
SC30形状尺寸	98~101
SC45形状尺寸	102~105
各种传感器规格	106~108
滚珠丝杠致动器技术资料	109~119

滚珠丝杠致动器

KURODA的滚珠丝杠致动器是滚珠丝杠和直线导轨实施紧凑装置化后形成的单轴装置。
 通过在U型导轨中配置滑块，实现了低截面结构和紧凑的形状，并且与传统的工作台机构相比，可以大幅节省空间。
 另外，由于采用了U型导轨，因此虽然结构紧凑，却具备可以应对弯曲力矩和挠曲的高刚性，并且悬臂结构也可使用。
 直线运动单元采用歌德弧槽形4点接触结构，实现高精度和高刚性。

各种滚珠丝杠致动器的定位



体系

型号	SG系列						SE系列				SC系列 (注2)		
	SG20	SG26	SG33	SG3320	SG46	SG55	SE15	SE23	SE30	SE45	SC23	SC30	SC45
性能符号 (注1)	P: 重复定位精度 $\pm 1 \mu\text{m}$ H: 重复定位精度 $\pm 3 \mu\text{m}$						U: 重复定位精度 $\pm 5 \mu\text{m}$ W: 重复定位精度 $\pm 10 \mu\text{m}$						
轴径 (mm)	6	8	10	12	15	20	6	8	10	15	8	10	15
导程 (mm)	1	◎					◎						
	2		◎	●			◎	◎	●		◎	●	
	4							●	◎		●	◎	
	5	◎	◎	◎		●		◎	◎	◎	◎	◎	◎
	8							●			●		
	10			◎		◎			◎	◎		◎	◎
	20				◎	◎	◎			●		●	◎

◎: 库存品 ●: 定制品

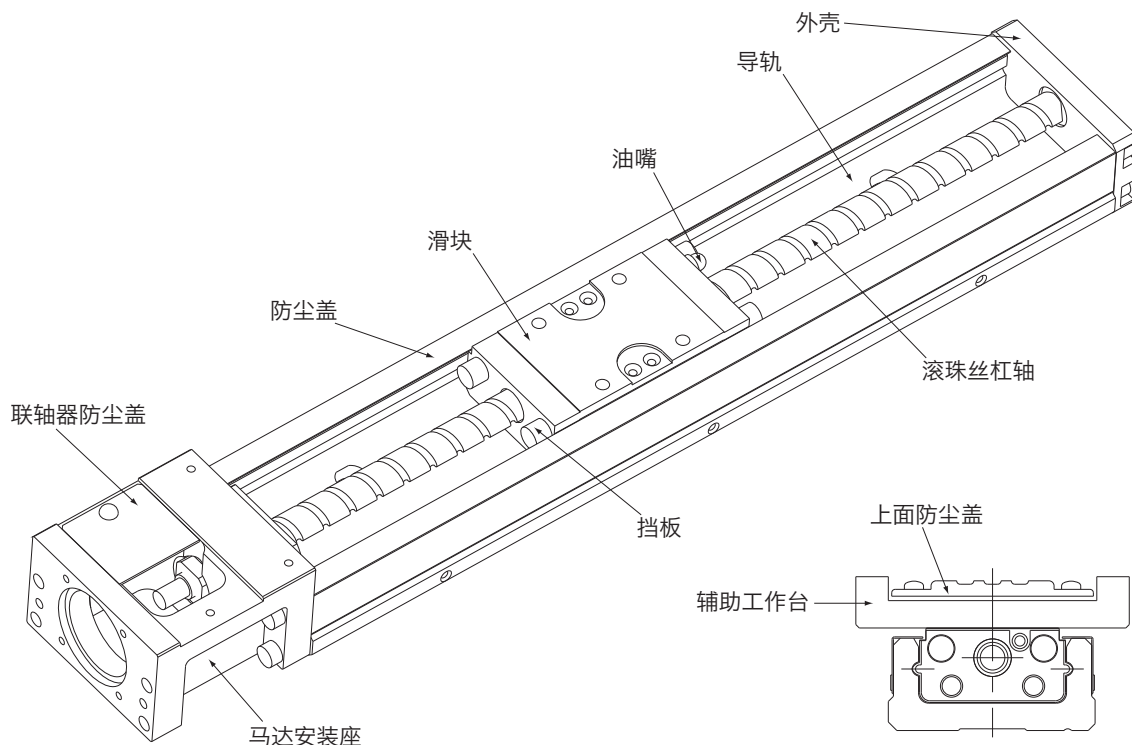
(注1) 上述性能的各项精度中以重复定位精度为典型例进行了说明。根据自选件规格和使用方法的不同，实际值与标注数值可能有所不同。关于其它精度，请参考各系列相应页。

(注2) SC系列是以SE系列为基础的全密封型滚珠丝杠致动器。有关详细说明，请参考前言第5、6页和第89~105页。

SG、SE系列的特点

■无需调整

由于滚珠丝杠和直线导轨集成为滚珠丝杠致动器，省却了繁琐精密调整，大大简化了安装步骤。

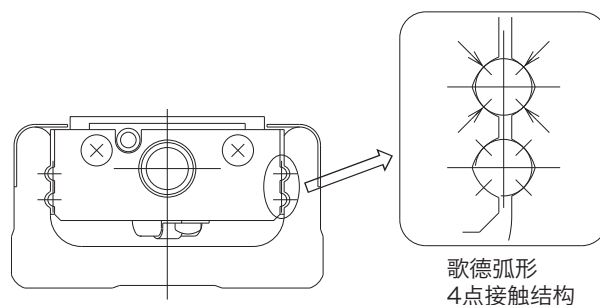


■高刚性

由于采用了U型导轨，因此虽然结构紧凑，却具备高刚性，并且悬臂结构也可使用。

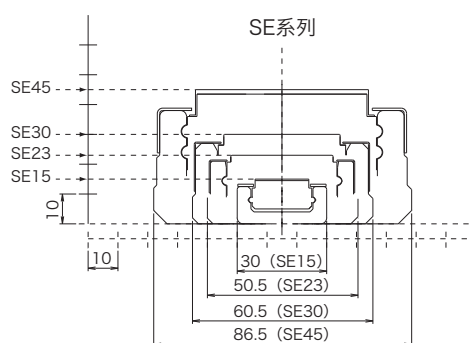
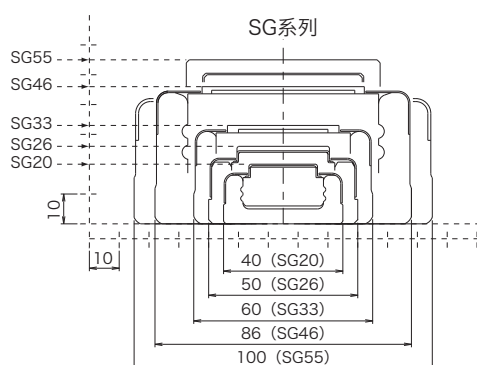
■高精度

直线运动部呈2列或4列，采用4点接触结构，因此刚性很高，并且导轨、滑块及滚珠丝杠轴经过精密加工，可以实现高精度的定位。



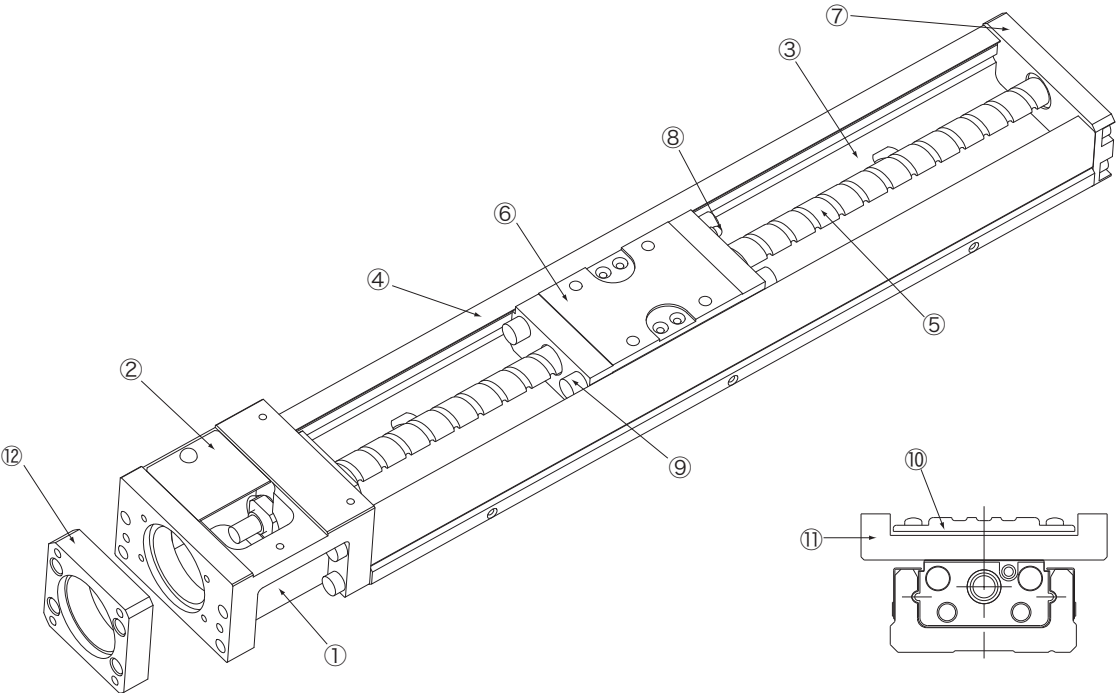
■节省空间

通过在U型导轨中配置滑块，实现了低截面结构和紧凑形状，与传统的工作台机构相比，可以大幅节省了空间。



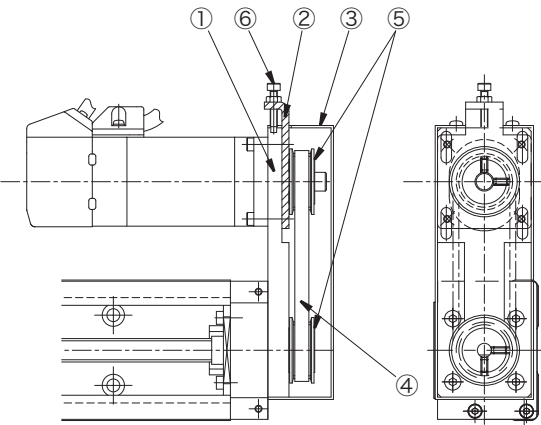
(单位: mm)

SG系列及SE系列的主要零件和材质



零件号	零件名称	材质	备注
①	马达安装座	铝合金	防蚀铝处理或者烘烤涂装
②	联轴器防尘盖	铝合金	防蚀铝处理
③	导轨	不锈钢 (SG20、SG26) 钢 (SG33、SG46、SG55、SE15、SE23、SE30、SE45)	染黑处理 (注1)
④	防尘盖	铝合金	防蚀铝处理
⑤	滚珠丝杠轴	钢	
⑥	滑块	钢	
⑦	外壳	铝合金	防蚀铝处理或者烘烤涂装
⑧	油嘴	不锈钢	
⑨	挡板 (注2)	合成橡胶	
⑩	上面防尘盖	铝合金	
⑪	辅助工作台	铝合金	防蚀铝处理
⑫	连接法兰	铝合金 (SG20、SG26、SE15、SE23、SE30、SE45) 钢 (SG33、SG46、SG55)	防蚀铝处理 染黑处理

(注1) 导轨的材质为不锈钢时不进行表面处理。
(注2) SG系列和SE系列的挡板安装位置有所不同。有关详细说明，请参考各系列的主体形状图。
(注3) 连接各零件的螺栓、小螺钉类为不锈钢材质。

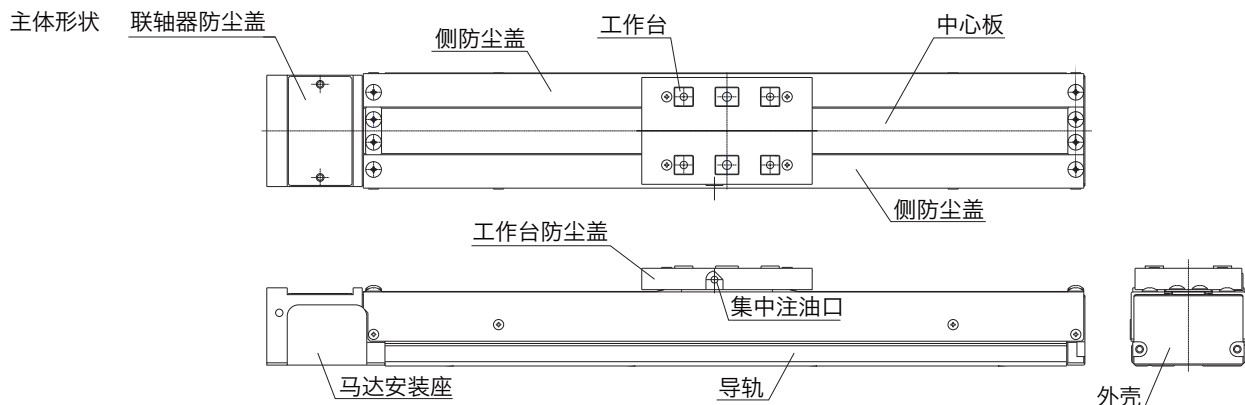


零件号	零件名称	材质	备注
①	马达安装板	钢	染黑处理
②	张紧板	不锈钢	
③	皮带轮防尘盖	不锈钢 (SG系列) 钢 (SE、SC系列)	防锈黑色覆膜处理 (注4)
④	同步皮带	树脂	
⑤	同步皮带轮	铝合金	
⑥	张紧螺栓	不锈钢	

(注4) 皮带轮防尘盖的防锈黑色覆膜处理适用于SE及SC系列。

全密封型SC系列的特点

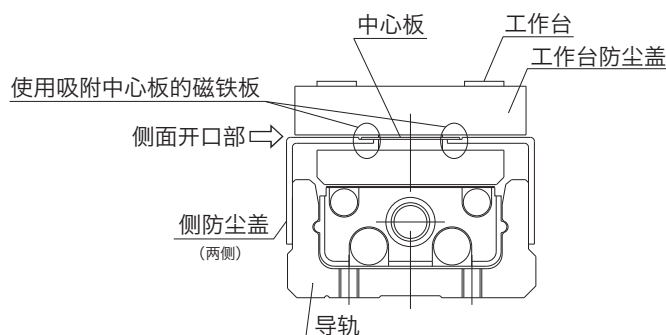
全密封型SC系列以本公司SE系列为基础，大幅提升了防尘性能。



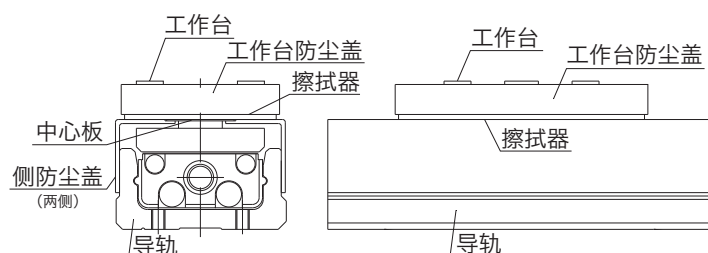
■防尘性能大幅提升！

与SE系列带上面防尘盖的机型相比，为了防止外部异物的侵入，我们尽可能地减小了致动器侧面的开口部，并且，由于采用中心板跨越工作台结构，实现了防尘性能的大幅提升。

中心板采用具有灵活性的不锈钢制薄板，并且配备有防止薄板脱离的吸附机构。



如果想要进一步提升防尘性能，可以安装擦拭器（自选件配备），以消除工作台防尘盖下部、侧防尘盖与中心板之间的间隙。



■采用细长型外观设计，满足节省空间的需求！

SC系列采用与SE系列导轨宽度完全相同的尺寸，实现了全防尘盖化。

可以在SE系列的安装空间下，直接置换为全防尘盖型。（安装高度有差异。）

■优异的维护性！

为了简化繁琐的润滑油脂加注作业来提高效率，SC系列在工作台侧面标准配备有集中注油口。

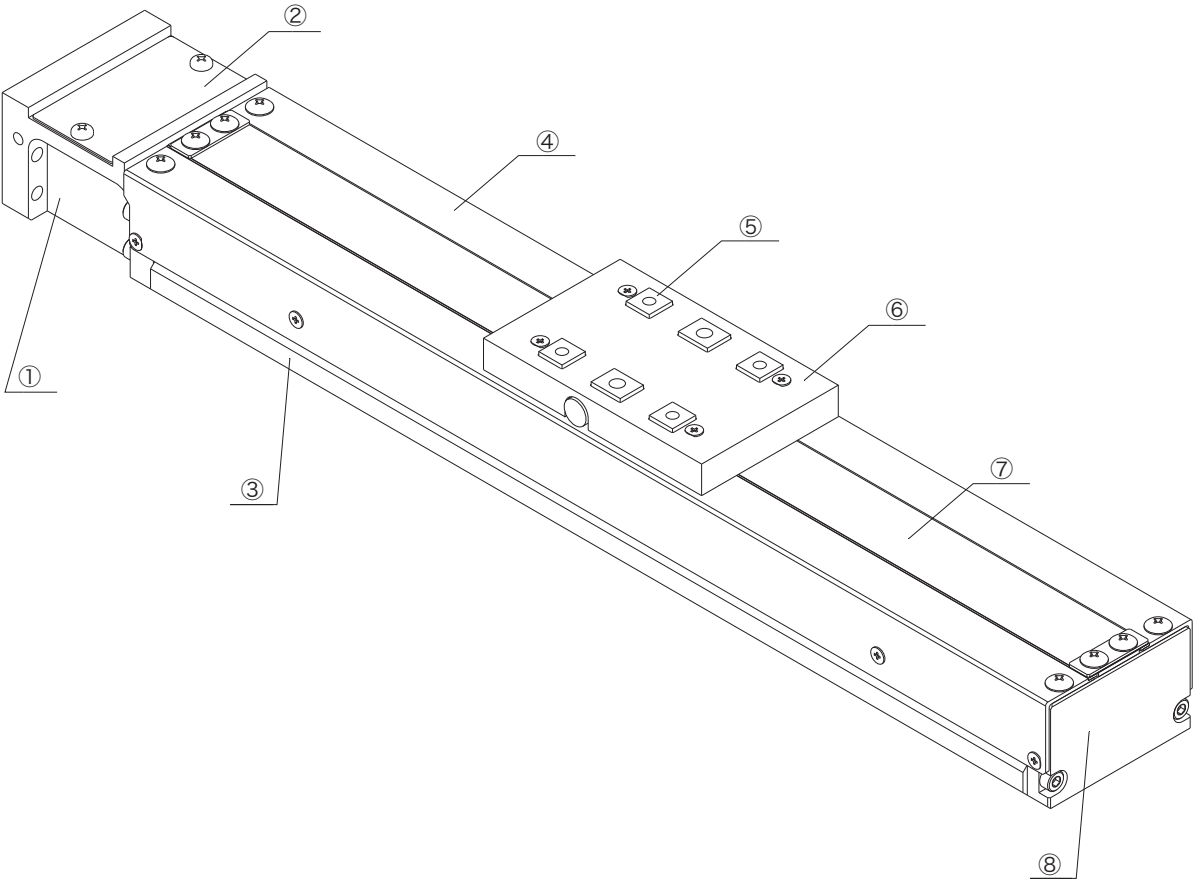
滚珠丝杠部和导向部的注油可以通过集中注油口统一进行。（标准规格安装有旋塞）

注油口备有自选件润滑油脂接头。（详细参考P96、P100、P104）

■坚韧的导向部刚性！

与SG、SE系列同样，SC系列也采用钢铁制U型导轨，以紧凑的结构获得高刚性，并且悬臂结构也可使用。（详细参考前言第11页）

SC系列的主要零件和材质



零件号	零件名称	材质	备注
①	马达安装座	铝合金	防蚀铝处理
②	联轴器防尘盖	铝合金	防蚀铝处理
③	导轨	钢	染黑处理
④	侧防尘盖	铝合金	防蚀铝处理
⑤	工作台	铝合金	防蚀铝处理
⑥	工作台防尘盖	合成树脂 (SC23) 铝合金 (SC30、SC45)	— 防蚀铝处理
⑦	中心板	不锈钢	
⑧	外壳	铝合金	防蚀铝处理

(注1) SC系列使用的滚珠丝杠与SE系列使用的规格相同。

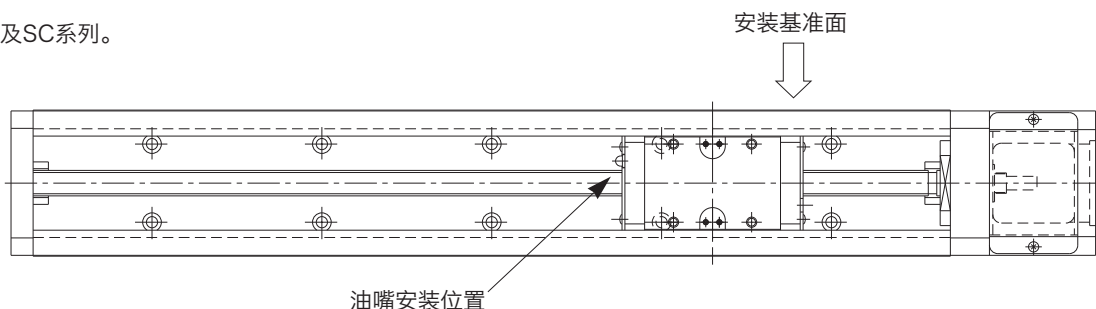
(注2) 连接各零件的螺栓、小螺钉类为不锈钢材质。

滑块的种类

滑块的种类有长滑块型和短滑块型两种，各类滑块还有两个组装起来的规格。可根据您使用的用途进行选择。

●带 1 个长滑块：A

适用于SG系列、SE系列及SC系列。

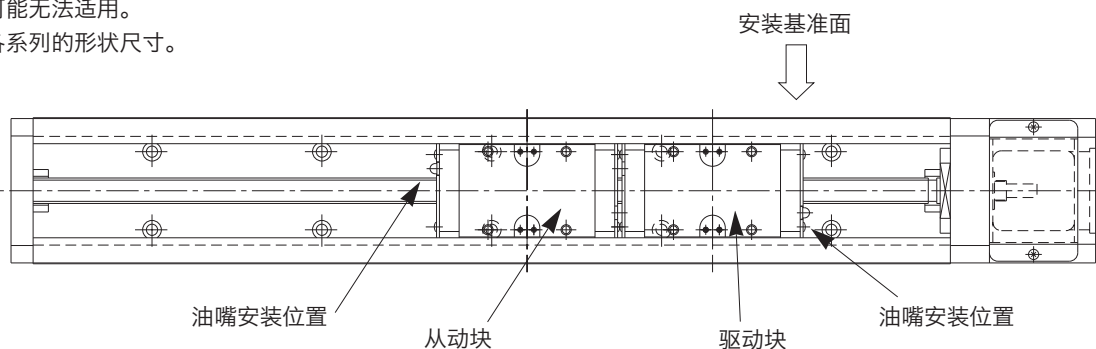


●带 2 个长滑块：B

适用于SG系列及SE系列。(SC系列无法使用。)

因导轨长度的不同，有可能无法适用。

有关详细说明，请参考各系列的形状尺寸。

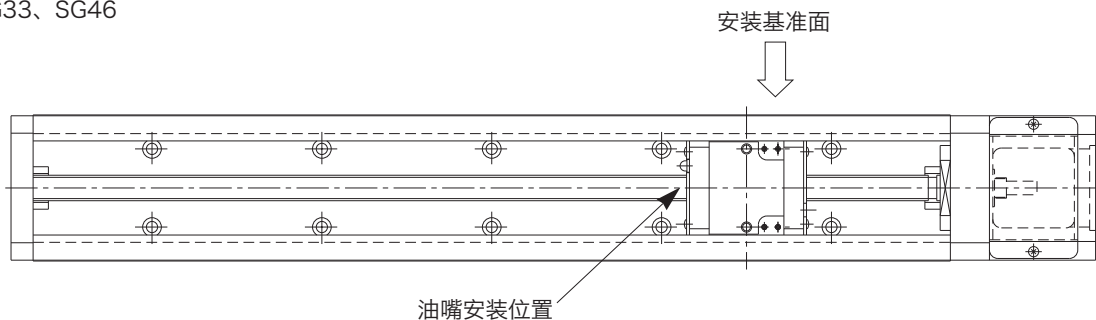


●带 1 个短滑块：C

SE系列的适用尺寸：SE45

SG系列的适用尺寸：SG33、SG46

(SC系列无法使用。)

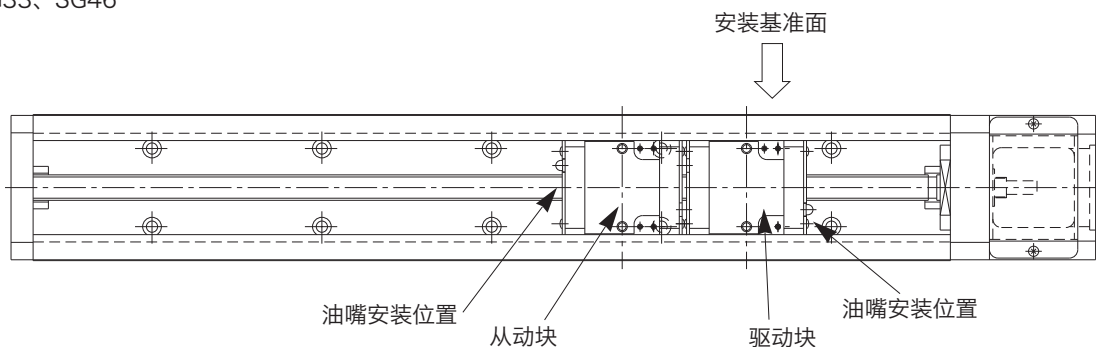


●带 2 个短滑块：D

SE系列的适用尺寸：SE45

SG系列的适用尺寸：SG33、SG46

(SC系列无法使用。)



各项精度概要

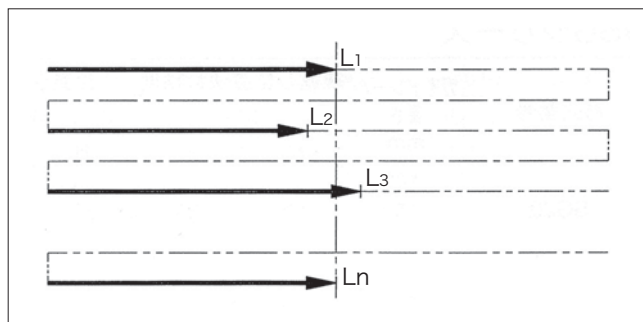
滚珠丝杠驱动器的性能通过如下所示的各项精度体现。

有关各项精度的允许值的详细说明，请参考各系列页面的性能（精度）表。

●重复定位精度

在任意位置从同一方向重复定位7次，测量停止位置，求读数的最大差的1/2。以此为原则，在移动距离的大致中央和两端的位置上进行测量，将求得值之中的最大值作为测量值。

重复定位精度 = $\pm 1/2 ((L_n \text{ 的最大值}) - (L_n \text{ 的最小值}))$

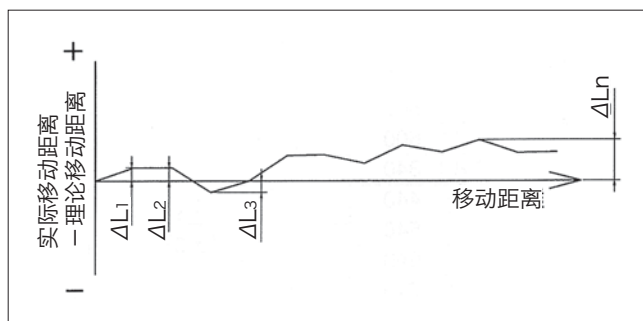


●定位精度

在固定方向上正确地定位滑块，并将定位位置作为基准点。

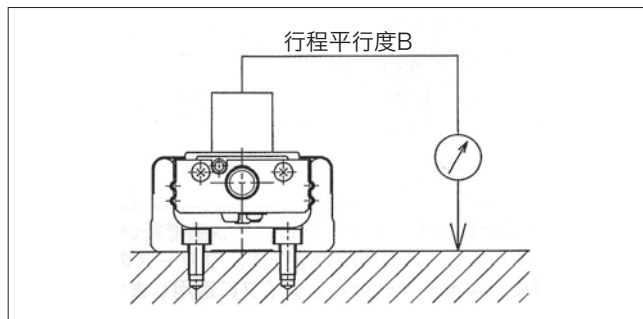
接着，在同一方向进行定位，测量从基准点实际移动的距离与理论移动距离之间的差值。在几乎全部行程范围内进行这种测量，以从基准点实际移动的距离与应移动距离之差的**最大值**作为测量值。

定位精度 = $(\Delta L_n) \text{ max}$



●行程平行度 B

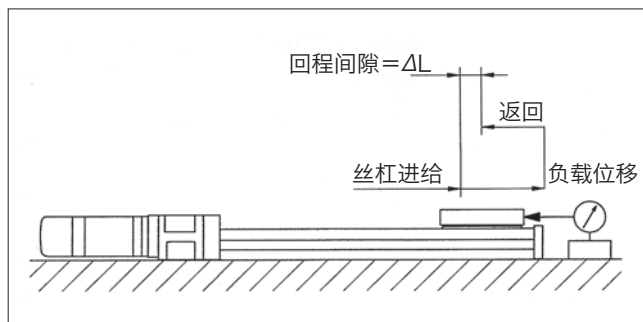
将测试指示器固定在滑块中间，使测试指示器贴在安装有导轨的平台上，使滑块在几乎全部行程范围内移动，测量此时测试指示器的读数，以其最大差作为测量值。



●回程间隙

滑块进给时，测出滑块微动时指示器显示的读数并将其作为参考值，在该状态下以规定的负载向同一方向移动滑块，然后测量除去该负载时测试指示器的读数与参考值之差。原则上在移动距离的大致中央和大致两端的位置上进行这种测量，以求得值中的最大值作为测量值。

回程间隙 = ΔL



- 请切实紧固滚珠丝杠驱动器的固定部、连接部，避免松弛。
主体安装不当可能在安全方面、精度方面产生不良影响。

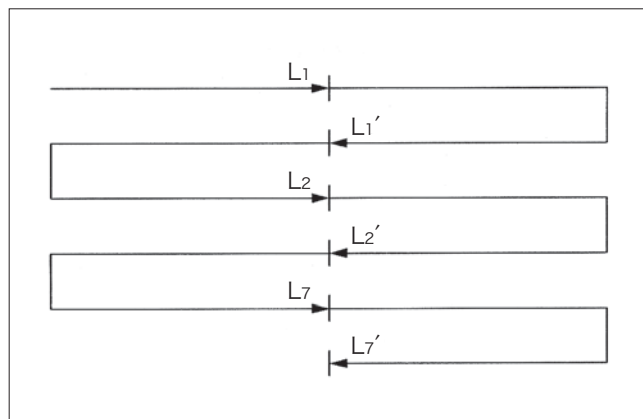
精度相关的参考资料

装置产品的精度

●无效运动

在一个位置以正（或负）向进行定位，测量该位置（ L_1 ）。接着，向同一方向移动，从该位置以负（或正）向进行定位，测量该位置（ L_1' ）。

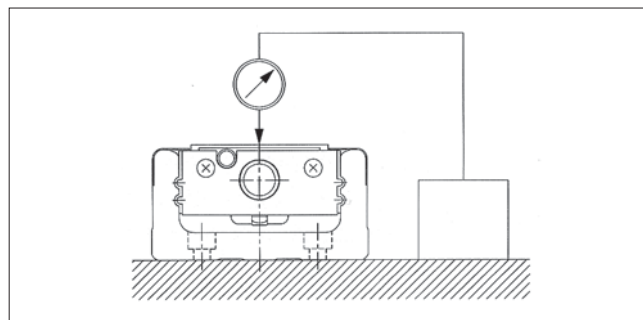
然后，向同一方向移动，以下从该位置以正向、负向分别重复7次进行这种测量，求得停止位置的平均值之差。在移动范围的全范围内进行测量，以求得值的最大值作为测量值。



●行程平行度 A

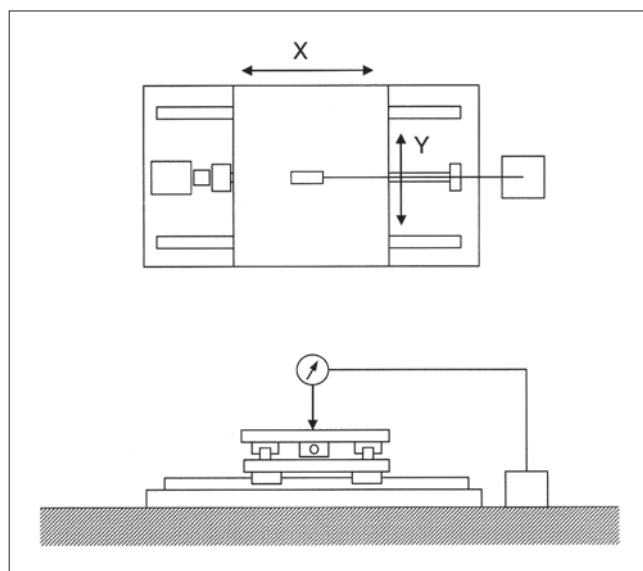
“滚珠丝杠致动器的情况下”

将千分表安装在平台上，将测头贴在滑块上面，以滑块长边可移动测量范围内的千分表读数的最大差值作为测量值。由于滚珠丝杠致动器的可测量范围很小，因此除非特殊情况，测量方法通常使用行程平行度B。



“XY载台的情况下”

将千分表安装在平台上，将测头贴在工作台或中央，在XY方向上的全部范围内移动，将千分表读数的最大差值作为测量值。



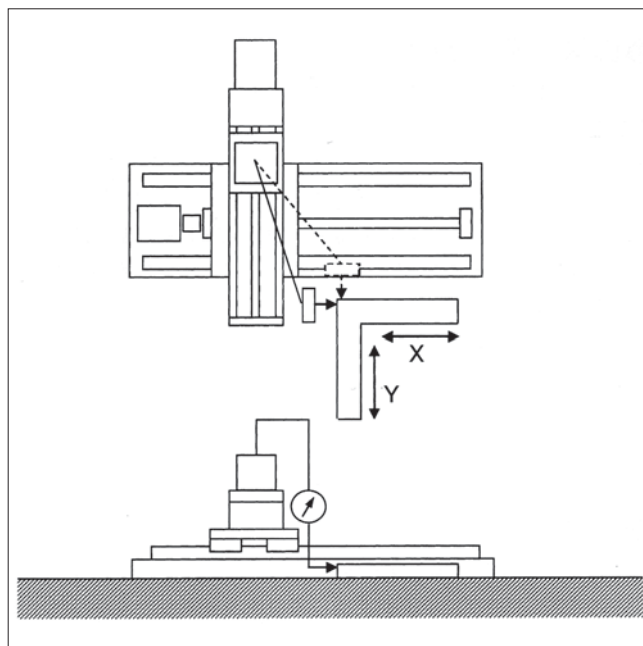
精度相关的参考资料

装置产品的精度

●直角度

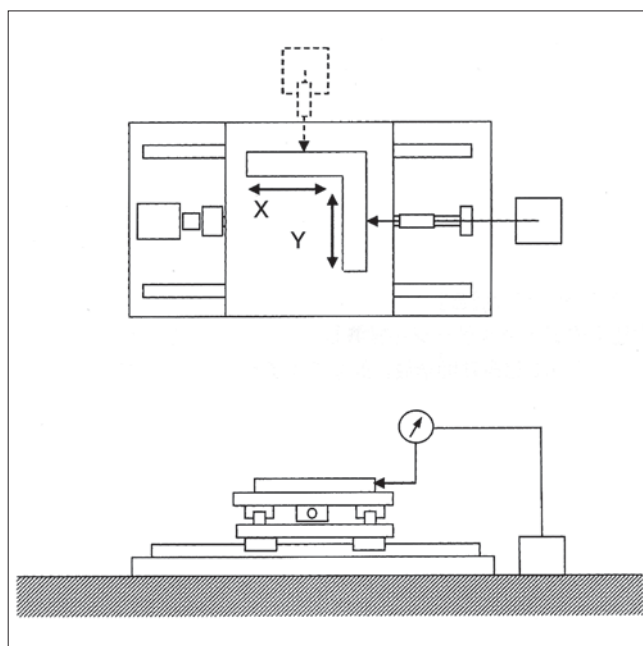
“工作台上无法测量的情况下”

以XY的任何一个移动方向为基准，将直角标尺设置在工作台移动范围附近的平台上，将千分表的测头贴在另一个与移动方向平行的标尺侧面，在其全部范围内移动，将千分表读数的最大差值作为测量值。



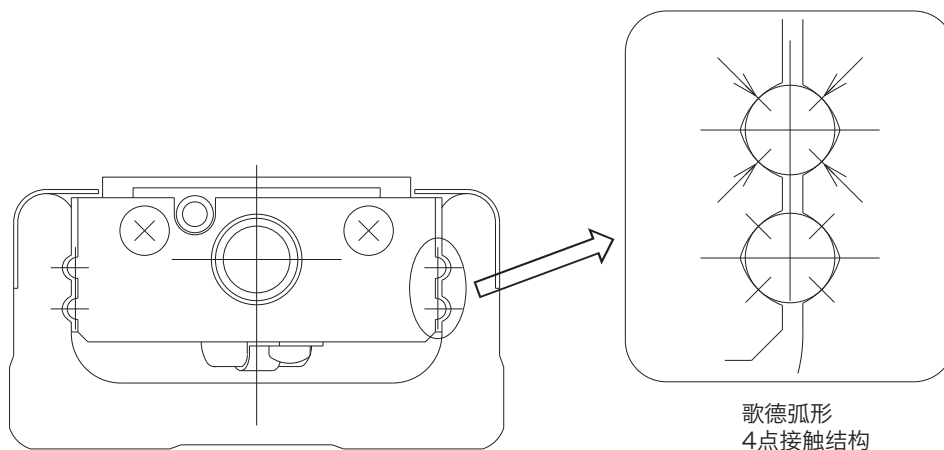
“工作台上可以测量的情况下”

以XY的任何一个移动方向为基准，将直角标尺设置在工作台上，将千分表的测头贴在另一个与移动方向平行的标尺侧面，在其全部范围内移动，将千分表读数的最大差值作为测量值。



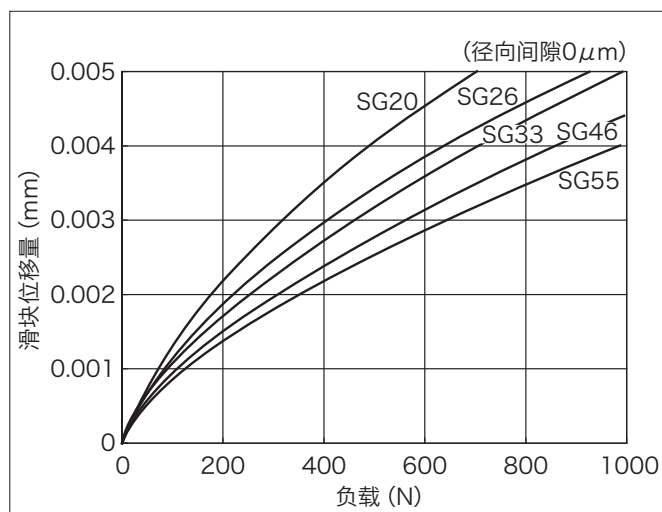
刚性

SG系列、SE系列、SC系列的直线运动部的导轨和滑块槽呈歌德弧形，并且采用4点接触结构，具有高刚性。长滑块规格各尺寸相对于径向负载的位移量如参考所示。

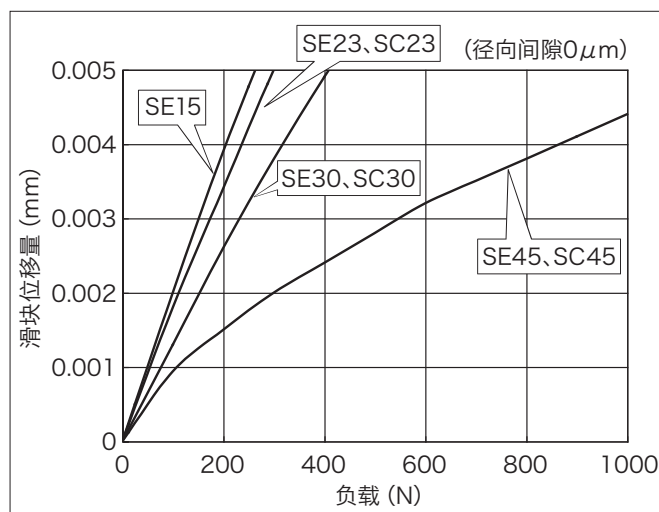


●径向负载产生的滑块位移量

SG系列



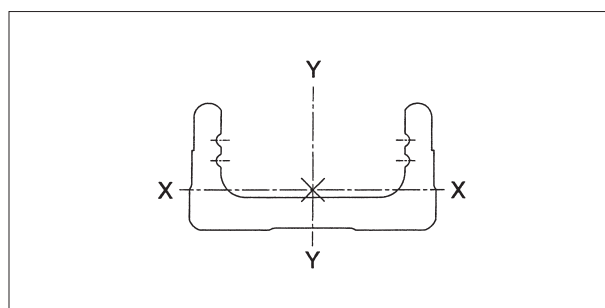
SE系列、SC系列



●导轨截面二次力矩

各尺寸导轨截面二次力矩如下表所示。

型号	截面二次力矩 (mm ⁴)		质量 (kg/100mm)
	I _x (X轴旋转)	I _y (Y轴旋转)	
SG20	6.50×10^3	6.00×10^4	0.250
SG26	1.69×10^4	1.47×10^5	0.380
SG33	5.11×10^4	3.42×10^5	0.600
SG46	2.42×10^5	1.49×10^6	1.240
SG55	2.29×10^5	2.28×10^6	1.500
SE15	2.71×10^3	2.36×10^4	0.147
SE23、SC23	1.44×10^4	1.37×10^5	0.410
SE30、SC30	3.88×10^4	3.14×10^5	0.560
SE45、SC45	1.45×10^5	1.26×10^6	1.110



自选项与定制品的支持

加温

适用分类	项目		SG系列					SE系列				SC系列		
			SG20	SG26	SG33	SG46	SG55	SE15	SE23	SE30	SE45	SC23	SC30	SC45
自选项	马 达 安装部 形 状	马达安装座	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		连接法兰	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
		R0形/RN形安装座 (注1)	○	○	○	○	○	—	—	○	○	—	○	○
		马达折返用装置	—	—	○	○	—	—	—	○	○	—	○	○
	防尘盖 形 态	无上面防尘盖	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—
		有上面防尘盖	○	○	○	○	○	○	○	○	○	—	—	—
		全密封式标准规格 (注2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○
		全密封式带润滑油脂接头 (注2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○
		全密封式带擦拭器 (注2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○
		全密封式带润滑油脂接头、擦拭器 (注2)	—	—	—	—	—	—	—	—	—	○	○	○
	传感器	光电微型传感器	○	○	○	○	○	—	○	○	○	○	○	○
		接近传感器	○	○	○	○	○	○	—	—	—	○	—	—
	表面处理 (注3)		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	低尘润滑油脂		○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
	定位销孔		○	○	○	○	○	—	○	○	○	—	—	—
定制品 (注9)	中间行程		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	波纹管		●	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	—
	注油孔 (注4)		●	●	●	●	●	—	●	●	●	—	—	—
	XY安装座		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	马达组装		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	长轨道规格		●	●	●	●	—	●	●	●	●	●	●	●
	润滑油脂 (注5)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	马达安装部形状 (注6)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	传感器 (注7)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
	丝杠轴终端追加加工 (注8)		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●
			●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●

○：自选项支持 —：无设置 ●：定制品

(注1) R0形安装座适用于SG系列，RN形安装座适用于SE系列和SC系列。

(注2) 全密封规格带擦拭器产品和带润滑油脂接头的产品仅适用于SC系列。

(注3) 表面处理为防锈黑色覆膜处理（覆膜厚度1~2μm）。有关其它表面处理，请与本公司商洽。

(注4) SG系列和SE系列的注油孔适用于带辅助工作台的规格。

(注5) 使用非标准润滑油脂和非可选润滑油脂时，请向本公司定制。

(注6) 马达安装座、连接法兰为非标准规格、非自选项适用的形状时，请向本公司定制。

(注7) 非自选项适用的传感器或在导轨的两侧安装传感器等时，请向本公司定制。

(注8) 要在丝杠轴终端进行键槽加工、平面加工时，请向本公司定制。

(注9) 关于定制产品，我们在与客户进行规格讨论后，确定滚珠丝杠致动器的产品规格。
请在本商品目录最终页的规格数据表中填写必要事项，然后咨询KURODA。

型号的标识方法

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖的形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG33	10	A	500	P	A1	C	C	N	N	PS
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨	⑩	⑪
主 体 型 号					自 选 件 型 号					

①表示滚珠丝杠致动器的型号。

2 位数字表示从导轨底面到滑块上面的安装面高度。

(SG、SE系列带上面防尘盖的规格和SC系列则表示安装座型号。)

SG系列	SG20	SG26	SG33	SG46	SG55
SE、SC系列	SE15	SE/SC23	SE/SC30	SE/SC45	

②表示滚珠丝杠的导程。

允许速度因导程而异。

导程	SG系列					SE、SC系列			
	SG20	SG26	SG33	SG46	SG55	SE15	SE/SC23	SE/SC30	SE/SC45
1mm	○					○			
2mm		○				○	○		
4mm								○	
5mm	○	○	○				○	○	○
10mm			○	○				○	○
20mm			○	○	○				○

③表示滑块的种类和组装个数。

带 2 个滑块的规格为驱动块和从动块的组合。

④表示导轨的长度。

请注意与致动器的全长、临界行程长度不同。

型号	标准导轨长度									
SE15	100	150	200							
SE23	150	200	250	300						
SE30	150	200	300	400	500	600	700	750		
SE45	340	440	540	640	740	840	940			
SC23	150	200	250	300						
SC30	150	200	300	400	500	600	700	750		
SC45	540	640	740	840	940					
SG20	100	150	200							
SG26	150	200	250	300						
SG33	150	200	300	400	500	600*				
SG46	340	440	540	640	740	840*	940*	1040*	1140*	1240*
SG55	980	1080	1180	1280*	1380*					

· 表中带 “*” 符号的项目，仅适用于性能符号H级。

· 型号SE30、SC30的导轨长度750mm仅适用于导程10mm的规格。

· 有关长轨道规格，请与本公司商洽。

⑤表示滚珠丝杠致动器的各种定位精度、行程平行度等性能。

⑥表示马达安装部的形状。

基本形状中也有连接法兰组合使用的情况。

⑦表示防尘盖的形态。

⑧表示有无传感器及其种类。

⑨表示导轨和滚珠丝杠有无实施表面处理。

标准规格（表示符号N）仅导轨实施染黑处理（导轨材质为不锈钢时除外）。

⑩表示滚珠丝杠致动器的滑块部和滚珠丝杠部使用的润滑油脂种类。

标准规格带有MULTEMP PS No.2（协同油脂制造）。

⑪表示有无定位销孔。

无定位销孔的规格没有符号。



安全使用

使用前请务必阅读下列说明。
关于通用注意事项，请参考正文。

这里记载的注意事项是为了确保您能够安全、正确地使用本公司产品，防止对人身造成危害、损害。

根据错误操作后可能造成的人身伤害、财产损失的大小以及迫切程度，注意事项使用“危险”、“警告”、“小心”三个等级来进行分类。

这些注意事项都是有关安全的重要内容，请务必遵守。

 危险	 警告	 注意
假设错误操作后可能造成人员死亡或重伤的紧迫危险情况。	假设错误操作后可能造成人员死亡或重伤的危险情况。	假设错误操作后可能造成人员负伤的危险情况以及仅发生财产损失的情况。

另外，也请务必遵守劳动安全卫生法等安全法规。

此外，即使是“注意”中记载的事项，根据情况的不同，有时也可能造成严重的后果。这些内容都是重要的内容，请务必遵守。

警告

●请选择合适的滚珠丝杠致动器。

由于本目录中提到的产品其运行环境是多种的，因此总系统的设计者或该系统的具体决策者必须在通过必要的分析和测试之后，来确定滚珠丝杠致动器对目标系统的适用性。该系统的具体决策者有责任确保目标系统的初始性能和安全性。今后要配置一个系统时，系统的设计者应参考最新的产品目录和数据，全面检查这个系统的所有特性，并且还要考虑到设备可能故障。

●请由具有足够知识和丰富经验的人员操作。

使用前请仔细阅读本商品目录、操作说明书。

请绝对不要拆解滚珠丝杠致动器。否则灰尘进入可能会降低模块精度的并引发事故。如果因某种原因必须进行拆解时，请送回本公司，我们将有偿进行修理、重新组装。

●本目录产品主要用于普通产业机器。

要在如下所示的条件、环境下使用时，请务必采取安全对策，并且事先咨询黑田精工。

- 用于核能、铁路、航行器、车辆、船舶、医疗设备、涉及饮食的设备，以及在野外使用。
- 用于可能对人身、财产造成巨大影响、需要极大的安全保障的情况下。

●动作中请绝对不要用手接触滑块移动的两行程端附近，否则手指可能被夹住。

●滚珠丝杠轴的螺纹部和轴终端部是旋转部位，动作中请绝对不要用手接触，否则可能被卷入

●请充分注意不要将本产品用于兵器、武器等军需用途。



滚珠丝杠致动器/通用注意事项

使用之前请务必阅读。
同时请一并确认“安全使用”中的事项。

使用注意事项

警告

- 非常有可能对人体造成伤害的部位，请安装防尘盖。
负载及滚珠丝杠致动器的活动部可能对人体造成伤害时，请采用人体无法直接接触该部分的结构。
- 请切实连接滚珠丝杠致动器的固定部、连接部，避免松弛。
主体安装方法不当可能对安全方面、精度方面造成不良影响。
- 请考虑紧急停止时的动作。
在设计上，当手动实施紧急停止或者因停电等系统异常而启动安全装置而使机器停止时，应能够避免滚珠丝杠致动器的动作对人体和机器装置造成损害。

选择

警告

- 请确认规格。
请务必在规格范围内使用。
- 需要选择刚性联轴器连接马达时，请咨询黑田精工。

安装

注意

- 请注意避免机身、工作台的安装面及侧防尘盖、中心板出现击痕、划痕等。
否则，可能导致安装面的平行度变差、导向部发生松弛、滑动阻力增加等。另外，请注意SC系列的中心板较薄，如果出现划痕、击痕，则可能影响防尘性能，甚至造成破损。
- 与拥有外部支撑、导向机构的负载连接时，请采用适当的连接方法进行连接，并充分实施定心作业。
- 负载安装时请注意不要施加强烈的冲击和过大的力矩。
如果有超过允许力矩的外力作用，则可能发生导向部松弛、滑动阻力增加等。
- 启动之前，请确认机器能够顺畅地动作。
安装之后，请通过手动使工作台在全行程范围内动作，确认滑块底部与固定螺栓不会发生干涉。有关固定螺栓的长度，请参考各尺寸的主体形状图。请确认本产品已正确安装并且能够安全而顺畅地动作，然后再启动系统。
与马达的连接中安装联轴器时，请确认外壳、连接法兰等的内径部不会发生干涉，然后再启动。
- 马达安装座、外壳、侧防尘盖、中心板等的各棱部，虽然已实施了倒角处理，但是操作时仍请充分小心。

使用环境

危险

- 请不要在含有爆炸性气体的环境中使用。

警告

- 请不要在有腐蚀性气体、化学药品、海水、水、水蒸汽的环境中使用。
- 在有粉尘、切屑、焊接等焊渣的场所使用时，请采取防尘盖等防护措施。
- 请不要在有振动、冲击等的场所使用。
否则，可能导致失去同步、破损等。要在这些环境下使用时，请咨询黑田精工。

注意

- SC系列的侧防尘盖安装有用于吸附中心板的磁铁板，因此请注意避免铁屑、金属片的附着。

润滑、使用温度

注意

- 如无特别指定，本产品使用MULTEMP PSNo.2润滑油(协同油脂)作为润滑剂。
- 润滑油脂的检查、补给
机器运转2~3个月后进行润滑油脂的检查，当污垢太多时，建议擦去旧的润滑油脂，涂抹新的润滑油脂。之后的检查、补给间隔的大致标准通常为1年后，但是根据使用环境的不同也有所差异，因此请适当地设置间隔。
补给润滑油脂请使用与初始品牌相同的润滑油脂。
SC系列的工作台侧面设有集中注油口(M3)，可以从注油口向滚珠丝杠部和导向部补给润滑油脂。
润滑油脂补给间隔的大致标准如前所述，补给量请控制在润滑油脂枪的泵动作2次左右(约1~2cc)。
补给了润滑油脂之后，请将工作台在全行程范围内动作，使润滑油脂充分融合，然后将附着在集中注油口周边多余的润滑油脂擦拭干净。
- 请不要在超过60°C的高温条件下使用。
由于滚珠丝杠致动器中使用了树脂零件，因此请在60°C以下使用。
带传感器时，请在55°C以下使用。
SE、SC系列中带有润滑装置LUBSEAL时，请在50°C以下使用。

目录

高精度滚珠丝杠致动器/SG系列

体系、型号	2
规格	3
精度	4
惯性	5
SG20 长滑块主体形状	6
长滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	7
马达安装部形状 (马达安装座)	8
马达安装部形状 (连接法兰)	9~10
适用马达与马达安装部形状一览表	11
适用传感器	12
定位销孔	13
SG26 长滑块主体形状	14
长滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	15
马达安装部形状 (马达安装座)	16~17
马达安装部形状 (连接法兰)	18
适用马达与马达安装部形状一览表	19
适用传感器	20
定位销孔	21
SG33 长滑块主体形状	22
长滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	23
短滑块主体形状	24
短滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	25
马达安装部形状 (马达安装座)	26
马达安装部形状 (连接法兰)	27~29
适用马达与马达安装部形状一览表	30
马达折返型	31
适用传感器	32
定位销孔	33
SG46 长滑块主体形状	34
长滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	35
短滑块主体形状	36
短滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	37
马达安装部形状 (马达安装座)	38
马达安装部形状 (连接法兰)	39
适用马达与马达安装部形状一览表	40
马达折返型	41
适用传感器	42
定位销孔	43
SG55 长滑块主体形状	44
长滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	45
马达安装部形状 (马达安装座)	46
马达安装部形状 (连接法兰)	47
适用马达与马达安装部形状一览表	48
适用传感器	49
定位销孔	50

体系

型号	SG20	SG26	SG33	SG3320	SG46	SG55
性能符号	P: 重复定位精度 $\pm 1\mu\text{m}^*$ H: 重复定位精度 $\pm 3\mu\text{m}^*$					
轴径 (mm)	6	8	10	12	15	20
导程 (mm)	1	◎				
	2		◎	●		
	5	◎	◎	◎	●	●
	10		◎		◎	●
	20			◎	◎	◎

◎: 库存品 ●: 定制品

(注1) “*” 标记表示根据自选件规格和使用方法的不同, 可能与标注数值有所不同。



型号的标识方法

SG33	05	A	-	150	P	-	A1	N	N	-	N	N	-	PS
①	②	③		④	⑤		⑥	⑦	⑧		⑨	⑩		⑪

①型号和②导程

①型号	②导程
SG20	1、5
SG26	2、5
SG33	5、10、20
SG46	10、20
SG55	20

③滑块

型号	滑块
SG20	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块
SG26	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块
SG33 ^(注1)	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块
SG46	
SG55	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块

④导轨长度^(注2)^(注3)

型号	导轨长度
SG20	100、150、200
SG26	150、200、250、300
SG33	150、200、300、400、500、600*
SG46	340、440、540、640、740、840*、 940*、1040*、1140*、1240*
SG55	980、1080、1180、1280*、1380*

⑤性能符号

P	重复定位精度 $\pm 1\mu\text{m}$
H	重复定位精度 $\pm 3\mu\text{m}$

⑥马达安装部形状

型号	马达安装部形状
SG20	A0、A1、A3、A5、A6、A8、A9、AA、R0
SG26	A0、A1、A3、A5、A6、A8、A9、AA、R0
SG33	A0、A1、A2、A3、A4、A5、A6、A7、B1、 B2、R0、E□、F□
SG46	A0、A1、A2、A3、A4、B0、C0、D0、R0、 E□、F□、G□
SG55	A0、A1、A2、A3、A4、R0

⑦防尘盖形态

N	无防尘盖
C	有上面防尘盖

⑧传感器

型号	传感器
SG20	N: 无 S: 光电微型传感器
SG26	K、E: 接近传感器
SG33	N: 无
SG46	M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器
SG55	K、E: 接近传感器

⑨表面处理^(注4)

N	标准规格
L	防锈黑色覆膜处理

⑩润滑油脂^(注5)

型号	润滑油脂
SG20	N: 标准润滑油脂
SG26	S: 低尘润滑油脂①
SG33	(黑田S润滑油脂)
SG46	N: 标准润滑油脂
SG55	S: 低尘润滑油脂①
	(黑田S润滑油脂)

⑪定位销孔

PS	有定位销孔
无符号	无

(注1) SG33的导程20没有设置短滑块规格。

(注2) 关于导轨的长轨道规格和非标准长度的中间行程规格, 请咨询黑田精工。

(注3) 表中带 “*” 标记处仅适用于性能符号H。

(注4) 表面处理的标准规格 (符号: N): SG20和SG26的导轨防锈覆膜处理为 “无”, SG33、SG46、SG55仅导轨经过染黑处理。

(注5) 标准润滑油脂规格 (符号: N): 滑块部和滚珠丝杠部使用MULTEMP PS No.2 (协同油脂制造)。

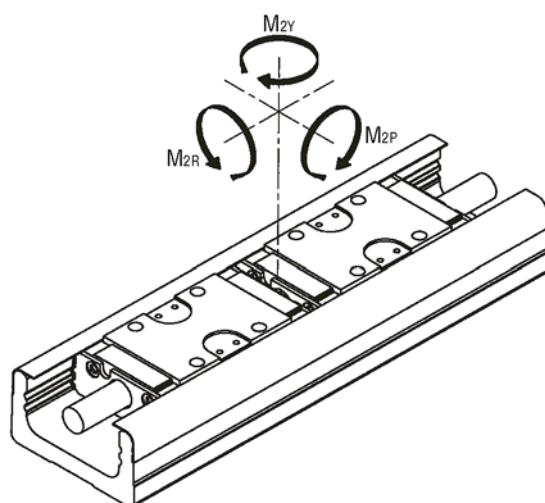
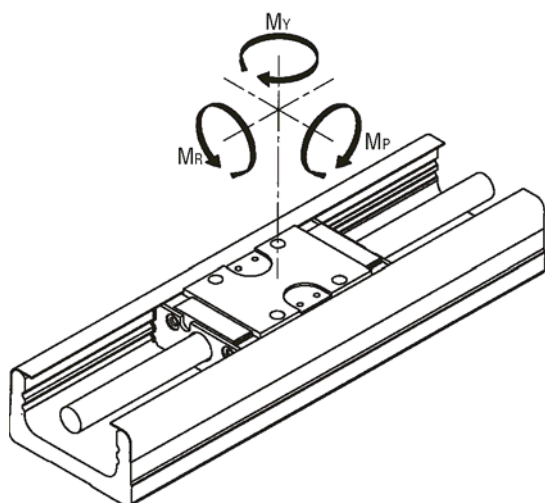
规格

型号			SG2001		SG2005		SG2602		SG2605		SG3305		SG3310		SG3320		SG4610		SG4620		SG5520																															
性能符号			H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P	H	P																														
导向部	径向间隙		μm	-3~0	-6~-3	-3~0	-6~-3	-4~0	-8~-4	-4~0	-8~-4	-3~0	-7~-3	-3~0	-7~-3	-3~0	-7~-3	-5~0	-11~-5	-5~0	-11~-5	-6~0	-18~-6																													
	长滑块	基本额定动载荷	C	kN	4.27			7.78			12.6			29.8			43.2																																			
		基本额定静载荷	Co	kN	7.89			14.98			22.7			51.2			74.0																																			
		静态允许力矩	M	N·m	35			99			181			610			1,088																																			
					199			550			1,035			3,285			5,465																																			
					42			118			215			727			1,297																																			
					237			656			1,233			3,914			6,513																																			
					101			255			500			1,612			2,701																																			
					201			509			1,000			3,224			5,402																																			
	短滑块	基本额定动载荷	C	kN	无设置			无设置			7.8			无设置			19.9			无设置																																
		基本额定静载荷	Co	kN							11.4						28.8																																			
		静态允许力矩	M	N·m							49						207																																			
											368						1,336																																			
											59						246																																			
											439						1,593																																			
											250						907																																			
											500						1,814																																			
滚珠丝杠部	丝杠轴外径		mm	6			8			10			12			15			20																																	
	导程		mm	1			5			2			5			5			10			20			10			20			20																					
	钢球间隔比			—			—			—			1:1			—			1:1			—			1:1			—			2:1			—			2:1															
	基本额定动载荷		Ca	kN	0.63			0.65			2.60			2.35			3.35			2.11			2.20			1.39			2.32			1.46			4.40			2.77			4.40			3.36			5.40			4.12		
	基本额定静载荷		Coa	kN	1.34			0.92			3.64			3.30			5.90			2.95			3.50			1.75			4.05			2.03			7.90			3.95			7.90			5.27			10.50			7.00		
	精度等级			C5	C3	C5	C3	C5	C3	C5	C3	C5	C3	C5	C3	C5	C3	C5	C3	C5	C3	C5	C3	C5	C3	C5	C3	C5	C3	C5	C3	C5	C3	C5	C3																	
轴承部	轴承型号			AC5-14DF相当			AC6-16DF相当			708ADFP5相当			7001ADFP5相当			7002ADFP5相当			7003ADFP5相当																																	
	基本额定动载荷	Cb	kN	1.31			1.79			4.40			6.77			7.74																																				
	基本额定静载荷	Cob	kN	1.25			1.76			4.36			7.45			9.50																																				

(注1) 静态允许力矩的M_{2P}、M_{2Y}表示2个滑块紧贴使用的情况。

(注2) SG20和SG26的P级在小行程 (SG2001: 7mm以下; SG2005: 25mm以下; SG2602: 14mm以下; SG2605: 25mm以下)、高频度的往复运动中使用时, 请咨询黑田精工。

力矩的方向



精度

型号	导轨长度 (mm)	重复定位精度 (μm)		定位精度 (μm)		行程平行度B (μm)		回程间隙 (μm)		启动扭矩* (N·m)	
		H	P	H	P	H	P	H	P	H	P
SG20	100	±3	±1	50	20	25	10	5	2	0.01	0.012
	150										
	200										
SG26	150	±3	±1	50	20	25	10	5	2	0.015	0.04
	200										
	250										
	300										
SG33	150	±3 (±5)	±1 (±3)	30	15	25	10	5	2	0.07	0.15
	200			35	20						
	300										
	400			40	25						
	500		70	—	—	—					
	600										
SG46	340	±3 (±5)	±1 (±3)	35	20	35	15	5	2	0.10	0.15
	440			40	25						
	540										
	640			50	30						40
	740		—	80	—	50	—				
	840										
	940										
	1040										
	1140		100								
	1240										
SG55	980	±3	±1	80	35	50	25	5	2	0.12	0.17
	1080			100	40		30				0.20
	1180		—		100		—		—		—
	1280										
	1380										

(注1) 在安装有本公司指定马达的状态下进行测量。

(注2) 带 “*” 标记处是使用标准润滑油脂时的值。根据润滑油脂的不同，该值可能有变化。

(注3) 表中的 () 表示适用于马达折返型。

惯性

滚珠丝杠驱动器的滑块和滚珠丝杠的惯性如下表所示。

(单位: $\times 10^{-5} \text{kg} \cdot \text{m}^2$)

型号	导轨长度 (mm)	无上面防尘盖				有上面防尘盖			
		长滑块		短滑块		长滑块		短滑块	
		带1个	带2个	带1个	带2个	带1个	带2个	带1个	带2个
		A	B	C	D	A	B	C	D
SG2001	100	0.0134	—	—	—	0.0135	—	—	—
	150	0.0183	0.0185			0.0184	0.0187		
	200	0.0233	0.0235			0.0234	0.0237		
SG2005	100	0.0176	—	—	—	0.0200	—	—	—
	150	0.0226	0.0270			0.0250	0.0318		
	200	0.0276	0.0320			0.0300	0.0368		
SG2602	150	0.0608	—	—	—	0.0616	—	—	—
	200	0.0765	0.0783			0.0773	0.0797		
	250	0.0922	0.0939			0.0929	0.0954		
	300	0.1080	0.110			0.1090	0.1110		
SG2605	150	0.0699	—	—	—	0.0744	—	—	—
	200	0.0856	0.0963			0.0901	0.1050		
	250	0.1010	0.1120			0.1060	0.1210		
	300	0.1170	0.1280			0.1210	0.1370		
SG3305	150	0.164	—	0.156	0.164	0.171	—	0.16	0.171
	200	0.202	—	0.194	0.203	0.209	—	0.198	0.21
	300	0.279	0.299	0.271	0.279	0.286	0.313	0.275	0.286
	400	0.355	0.375	0.348	0.356	0.362	0.389	0.351	0.363
	500	0.432	0.452	0.424	0.432	0.439	0.466	0.428	0.439
	600	0.508	0.528	0.501	0.509	0.515	0.542	0.504	0.516
SG3310	150	0.219	—	0.188	0.221	0.247	—	0.202	0.249
	200	0.257	—	0.227	0.259	0.285	—	0.24	0.287
	300	0.334	0.414	0.303	0.336	0.361	0.469	0.317	0.364
	400	0.410	0.490	0.380	0.412	0.438	0.546	0.394	0.44
	500	0.487	0.567	0.456	0.489	0.515	0.622	0.47	0.517
	600	0.563	0.643	0.533	0.565	0.591	0.699	0.547	0.593
SG3320	150	0.594	—	—	—	0.706	—	—	—
	200	0.674	—	—	—	0.875	—	—	—
	300	0.833	1.150	—	—	0.944	1.380	—	—
	400	0.991	1.310	—	—	1.100	1.530	—	—
	500	1.150	1.470	—	—	1.260	1.690	—	—
	600	1.310	1.630	—	—	1.420	1.850	—	—
SG4610	340	1.79	2.02	1.69	1.82	1.87	2.17	1.74	1.92
	440	2.18	2.41	2.08	2.20	2.25	2.56	2.13	2.31
	540	2.57	2.79	2.46	2.59	2.64	2.95	2.52	2.69
	640	2.95	3.18	2.85	2.98	3.03	3.33	2.9	3.08
	740	3.34	3.57	3.24	3.37	3.42	3.72	3.29	3.47
	840	3.73	3.96	3.63	3.75	3.8	4.11	3.67	3.83
	940	4.12	4.35	4.02	4.14	4.19	4.5	4.06	4.22
	1040	4.50	4.74	4.41	4.53	4.58	4.88	4.44	4.61
	1140	4.89	5.12	4.79	4.92	4.97	5.27	4.83	4.99
SG4620	340	2.47	3.39	2.07	2.58	2.78	3.99	2.27	2.98
	440	2.86	3.77	2.46	2.96	3.17	4.38	2.66	3.37
	540	3.25	4.16	2.84	3.35	3.55	4.77	3.05	3.76
	640	3.64	4.55	3.23	3.74	3.94	5.16	3.44	4.14
	740	4.03	4.94	3.62	4.13	4.33	5.55	3.82	4.53
	840	4.41	5.34	4.02	4.51	4.71	5.93	4.17	4.82
	940	4.80	5.72	4.41	4.90	5.09	6.32	4.56	5.21
	1040	5.19	6.11	4.80	5.29	5.48	6.71	4.95	5.59
	1140	5.57	6.50	5.18	5.68	5.87	7.09	5.34	5.98
SG5520	1240	5.96	6.89	5.57	6.06	6.26	7.48	5.72	6.37
	980	14.6	16.4	—	—	15.2	17.6	—	—
	1080	15.9	17.6			16.5	18.8		
	1180	17.1	18.8			17.7	20		
	1280	18.3	20			18.9	21.2		
	1380	19.5	21.3			20.1	22.5		

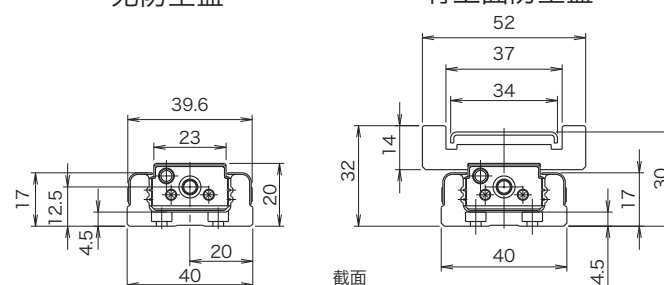
(注1) 表中的“—”表示无设置。

SG 系列

●长滑块主体形状

[illegible]

有上面防尘盖



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG20	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	01: 1mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	100、150、 200	P、H	A0、A1、A3、 A5、A6、A8、 A9、AA、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●长滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L_1	全长 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	临界行程	
						长滑块	
						A: 1个	B: 2个
100	157	20	1×60	20	1×60	43	—
150	207	15	2×60	15	2×60	93	51
200	257	40		40		143	101

●允许速度、质量

导轨长度 L_1 (mm)	允许速度 (mm/s)		无防尘盖总质量 (kg)		有防尘盖总质量 (kg)		滑块质量 (kg)	
	导程						无防尘盖	有防尘盖
	1mm	5mm	A	B	A	B		
100	187	925	0.45	—	0.5	—	0.07	0.11
150			0.58	0.65	0.63	0.74		
200			0.71	0.78	0.77	0.88		

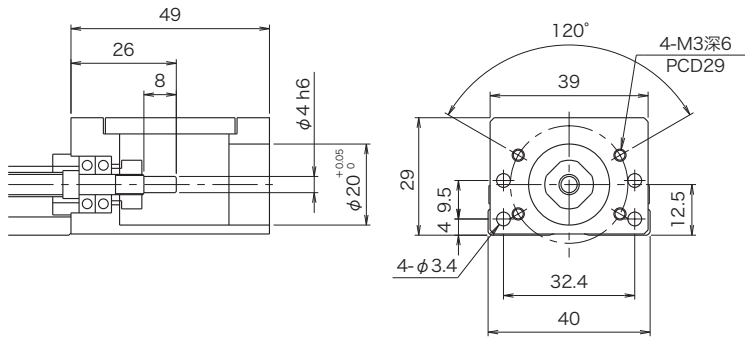
(注1) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

型号

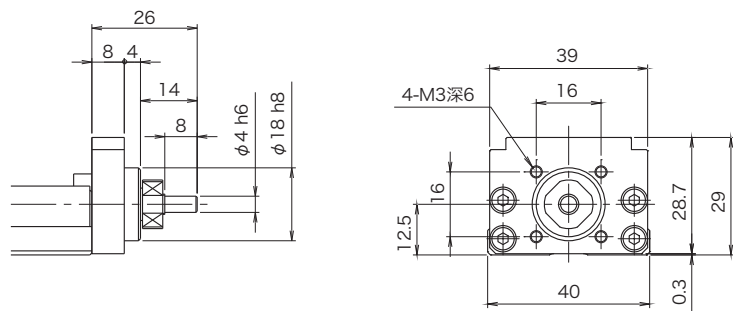
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG20	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	01: 1mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	100、150、 200	P、H	A0、A1、A3、 A5、A6、A8、 A9、AA、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

● 马达安装部形状（马达安装座）

马达安装部形状：A0



马达安装部形状：R0



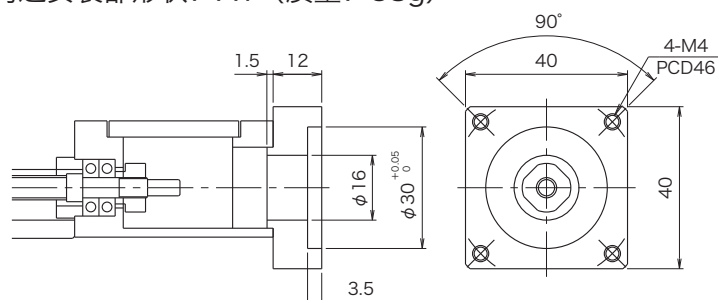
(注1) R0形状的质量比P 7的表中值少0.04kg。
(注2) 丝杠轴终端需要平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

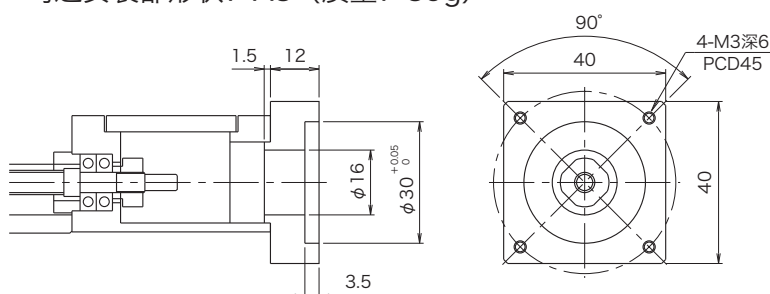
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG20	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	01: 1mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	100、150、 200	P、H	A0、A1、A3、 A5、A6、A8、 A9、AA、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●马达安装部形状（连接法兰）

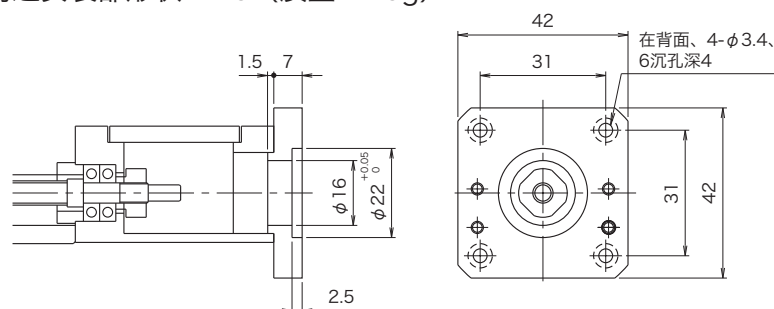
马达安装部形状：A1（质量：38g）



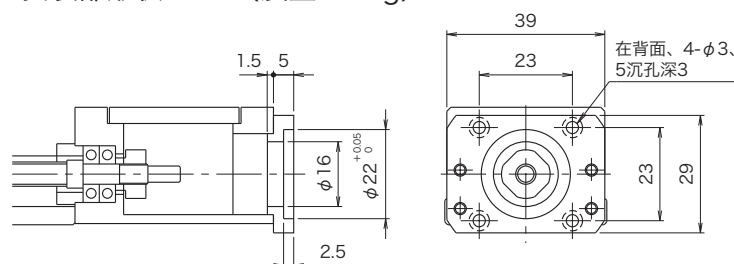
马达安装部形状：A3（质量：39g）



马达安装部形状：A5（质量：26g）



马达安装部形状：A6（质量：10g）



（注1）请在连接法兰安装到马达上之后，再将A5、A6形状安装到主体上。

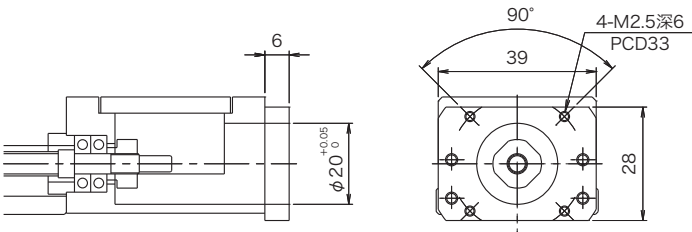
（注2）丝杠轴终端需要平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

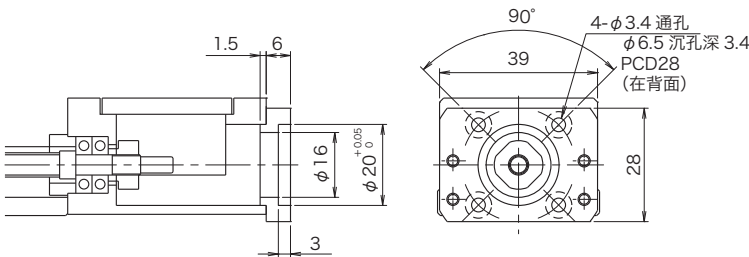
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG20	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	01: 1mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	100、150、 200	P、H	A0、A1、A3、 A5、A6、A8、 A9、AA、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●马达安装部形状（连接法兰）

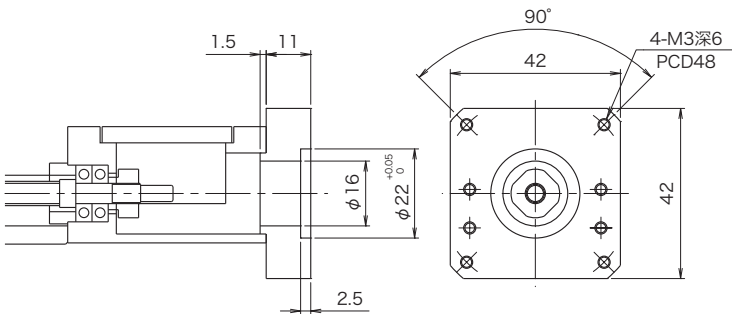
马达安装部形状：A8（质量：12g）



马达安装部形状：A9（质量：14g）



马达安装部形状：AA（质量：46g）



(注1) 请在将连接法兰安装到马达上之后，再将A9、AA形状安装到主体上。
(注2) 丝杠轴终端需要平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG20	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	01: 1mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	100、150、 200	P、H	A0、A1、A3、 A5、A6、A8、 A9、AA、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●适用马达与马达安装部形状

适用马达				马达安装部形状	推荐联轴器
种类	生产厂家	型号	输出(W)		
AC伺服马达	松下	MUMA5A	50	AA	SFC-010DA2(三木普利)
		MUMA01	100		
		MSMA3A	30	A3	
		MSMD(MSMA)5A	50		
	三菱电机	HC-AQ0135	10	A8	
		HC-AQ0235	20		
		HC-AQ0335	30		
		HF-KP(MP)053	50	A1	
		HF-KP(MP)13	100		
	安川电机	SGMM-A131*	10	A9	
		SGMM-A231*	20		
		SGMM-A331*	30		
		SGMAH-A3	30	A1	
		SGMJV, SGMV(SGMAS)-5A	50		
		SGMJV, SGMV(SGMAS)-01	100		
		SGMAV(SGMAS)-C2	150		
	山洋电气	Q1AA04003D	30	A1	
		Q1AA04005D	50		
		Q1AA04010D	100		
步进马达	东方马达	UPD534M-A	—	A5	
		PMU33AH	—	A6	
		UPK(RK)54, AS4	—	A5	
	山洋电气	F系列□42mm	—	A5	
	TECHNO DRIVE	*K-S54*	—	A5	

- 也支持上述以外的马达。请咨询黑田精工。
- 需要选择刚性联轴器连接马达时，请咨询黑田精工。
- 有关上述各种马达和各种联轴器的详细规格，请参考各生产厂家的商品目录或者主页。

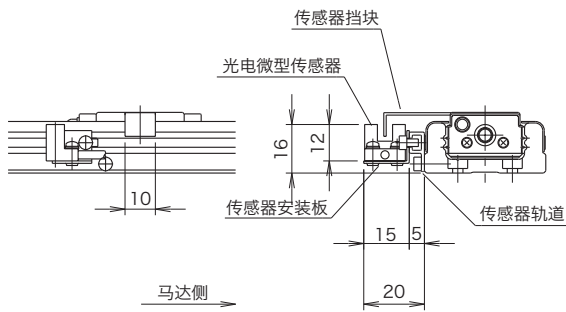
型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG20	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	01: 1mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	100、150、 200	P、H	A0、A1、A3、 A5、A6、A8、 A9、AA、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

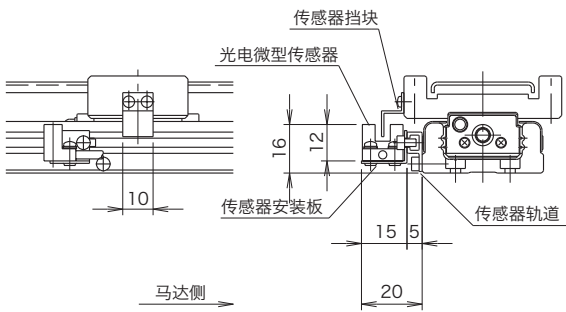
●传感器

S规格（NPN） 光电微型传感器（松下电器控制机器SUNX）

无上面防尘盖

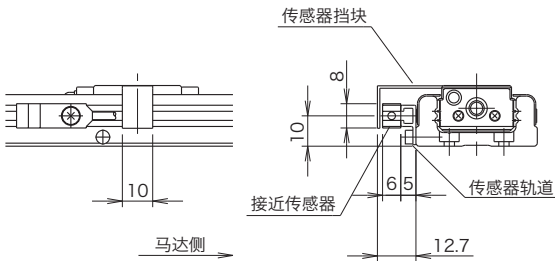


有上面防尘盖

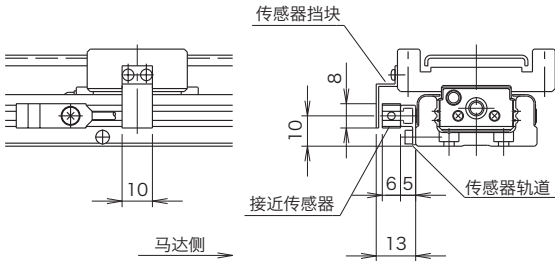


K规格（NPN）/E规格（PNP） 接近传感器（Azbil）

无上面防尘盖



有上面防尘盖



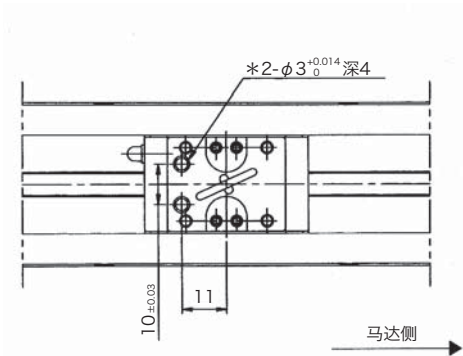
型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG20	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	01: 1mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	100、150、 200	P、H	A0、A1、A3、 A5、A6、A8、 A9、AA、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

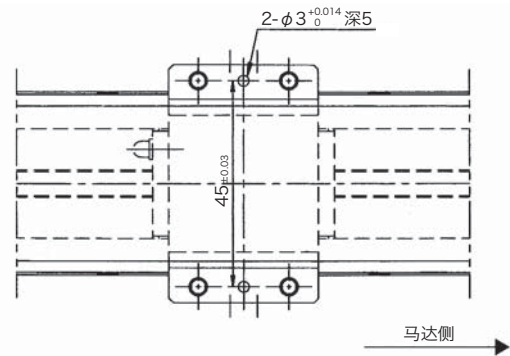
●定位销孔

型号的末尾带有自选件符号“PS”时，表示滑块或者辅助工作台上设有定位孔。另外，带2个滑块时要进行驱动侧块和从动侧块两者的加工。请注意本产品不附带平行销。

长滑块 无上面防尘盖



长滑块 有上面防尘盖



“*”部的口部可能开凿有用于除去淬火层的φ4沉孔深2。

SG 系列

●长滑块主体形状

[illegible][illegible]

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG26	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	02: 2mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 250、300	P、H	A0、A1、A3、 A5、A6、A8、 A9、AA、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●长滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L_1	全长 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	临界行程	
						长滑块	
						A: 1个	B: 2个
150	212	35	1×80	35	1×80	73	—
200	262	20	2×80	20	2×80	123	61
250	312	45		45		173	111
300	362	30	3×80	30	3×80	223	161

●允许速度、质量

导轨长度 L_1 (mm)	允许速度 (mm/s)		无防尘盖总质量 (kg)		有防尘盖总质量 (kg)		滑块质量 (kg)	
	导程							
	2mm	5mm	A	B	A	B	无防尘盖	有防尘盖
150	281	694	0.93	—	1.07	—	0.17	0.24
200			1.14	1.31	1.3	1.54		
250			1.36	1.53	1.53	1.78		
300			1.57	1.74	1.76	2.01		

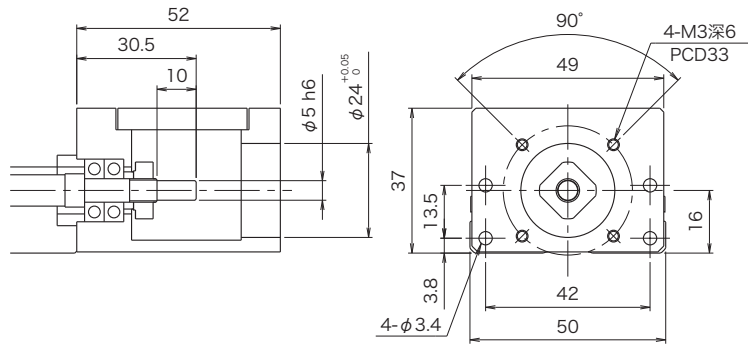
(注1) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

型号

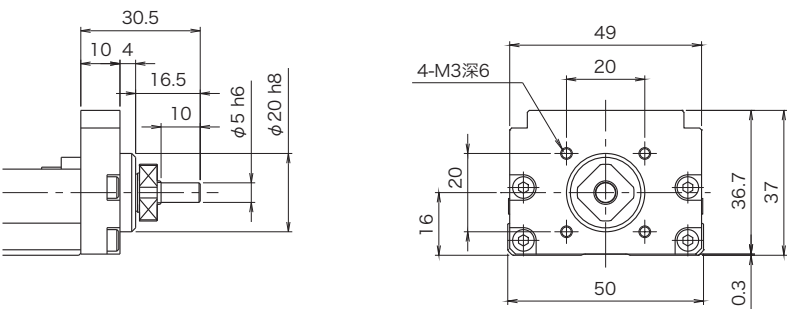
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG26	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	02: 2mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 250、300	P、H	A0、A1、A3、 A5、A6、A8、 A9、AA、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

● 马达安装部形状（马达安装座）

马达安装部形状：A0



马达安装部形状：R0



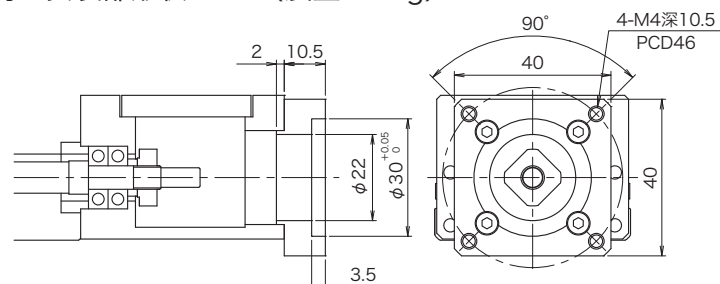
(注1) R0形状的质量比P15的表中值少0.08kg。
(注2) 丝杠轴终端需要平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

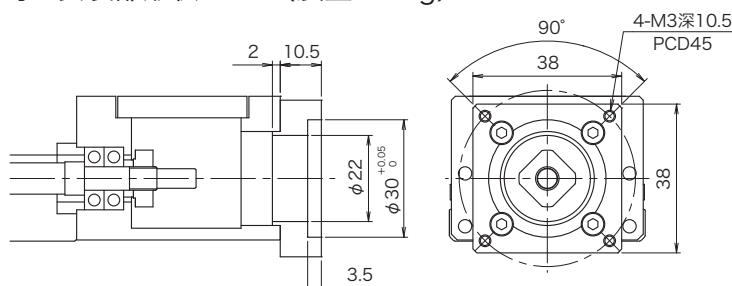
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG26	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	02: 2mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 250、300	P、H	A0、A1、A3、 A5、A6、A8、 A9、AA、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●马达安装部形状（连接法兰）

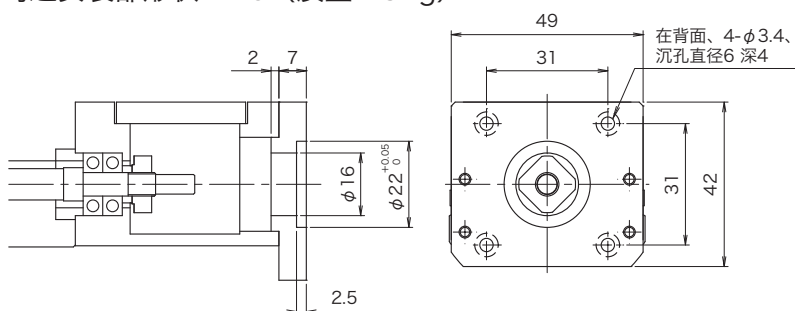
马达安装部形状：A1（质量：28g）



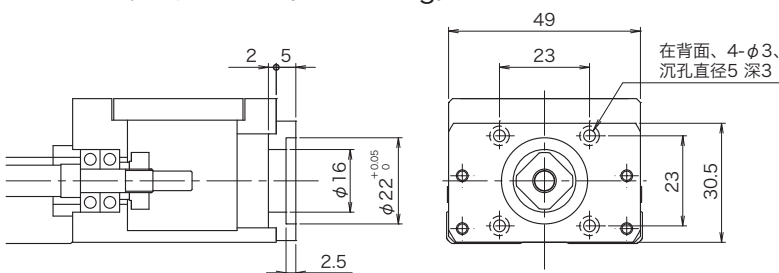
马达安装部形状：A3（质量：24g）



马达安装部形状：A5（质量：32g）



马达安装部形状：A6（质量：16g）



（注1）请在将连接法兰安装到马达上之后，再将A5、A6形状安装到主体上。

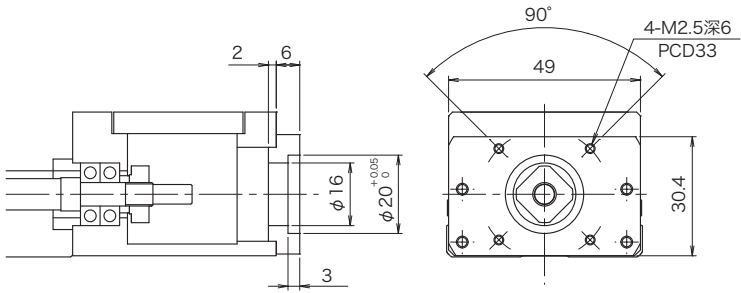
（注2）丝杠轴终端需要平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

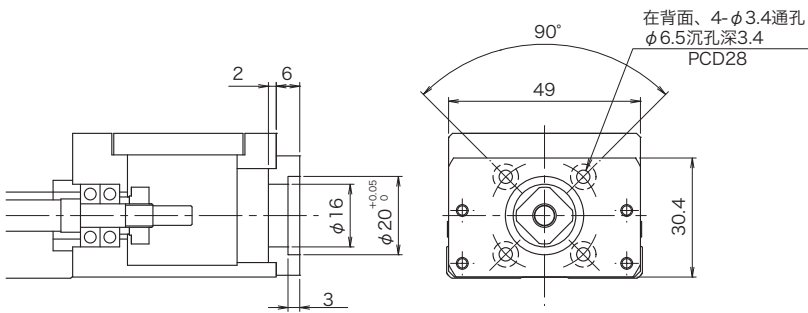
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG26	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	02: 2mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 250、300	P、H	A0、A1、A3、 A5、A6、A8、 A9、AA、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●马达安装部形状（连接法兰）

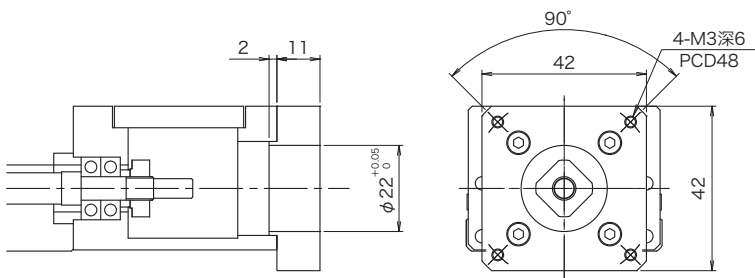
马达安装部形状：A8（质量：21g）



马达安装部形状：A9（质量：21g）



马达安装部形状：AA（质量：41g）



（注1）请在将连接法兰安装到马达上之后，再将A9形状安装到主体上。

（注2）丝杠轴终端需要平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG26	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	02: 2mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 250、300	P、H	A0、A1、A3、 A5、A6、A8、 A9、AA、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●适用马达与马达安装部形状

适用马达				马达安装部形状	推荐联轴器
种类	生产厂家	型号	输出(W)		
AC伺服马达	松下	MUMA5A	50	AA	SFC-010DA2(三木普利) LAD-20C (SAKAI)
		MUMA01	100		
		MSMA3A	30	A3	
		MSMD(MSMA)5A	50		
	三菱电机	HC-AQ0135	10	A8	
		HC-AQ0235	20		
		HC-AQ0335	30		
		HF-KP(MP)053	50	A1	
		HF-KP(MP)13	100		
	安川电机	SGMM-A131*	10	A9	
		SGMM-A231*	20		
		SGMM-A331*	30		
		SGMAH-A3	30	A1	
		SGMJV, SGMAV(SGMAS)-5A	50		
		SGMJV, SGMAV(SGMAS)-01	100		
		SGMAV(SGMAS)-C2	150		
	山洋电气	Q1AA04003D	30	A1	
		Q1AA04005D	50		
		Q1AA04010D	100		
步进马达	东方马达	UPD534M-A	—	A5	
		PMU33AH	—	A6	
		UPK(RK)54, AS4	—	A5	
	山洋电气	F系列□42mm	—	A5	
	TECHNO DRIVE	*K-S54*	—	A5	

- 也支持上述以外的马达。请咨询黑田精工。
- 需要选择刚性联轴器连接马达时，请咨询黑田精工。
- 有关上述各种马达和各种联轴器的详细规格，请参考各生产厂家的商品目录或者主页。

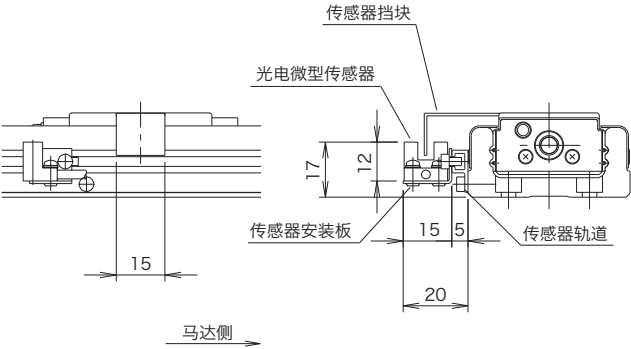
型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG26	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	02: 2mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 250、300	P、H	A0、A1、A3、 A5、A6、A8、 A9、AA、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

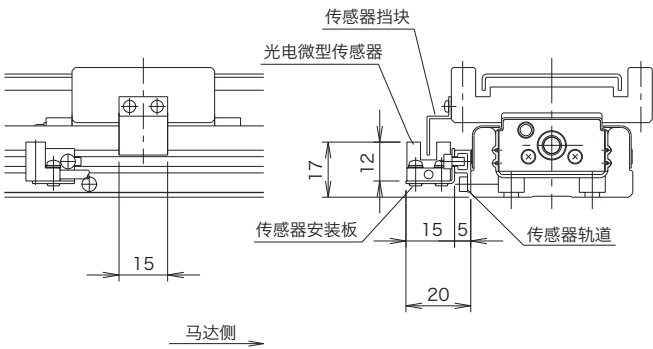
●传感器

S规格（NPN） 光电微型传感器（松下电器控制机器SUNX）

无上面防尘盖

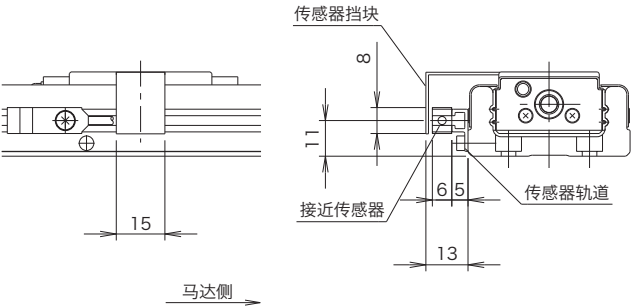


有上面防尘盖

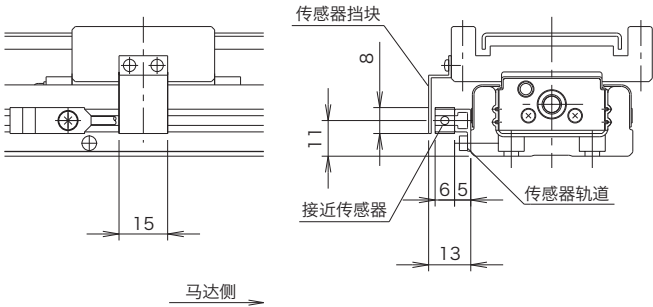


K规格（NPN）/E规格（PNP） 接近传感器（Azbil）

无上面防尘盖



有上面防尘盖



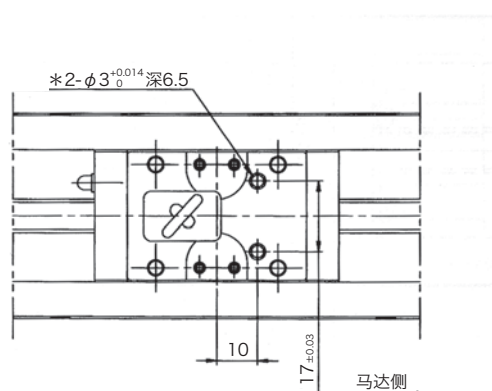
型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG26	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	02: 2mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 250、300	P、H	A0、A1、A3、 A5、A6、A8、 A9、AA、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

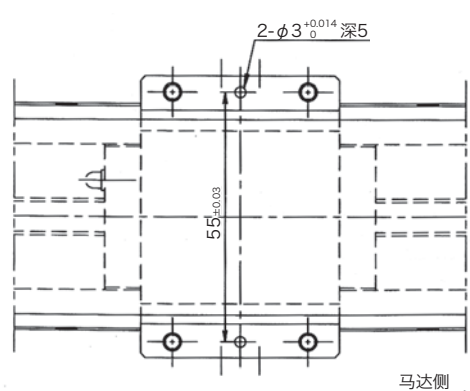
●定位销孔

型号的末尾带有自选符号“PS”时，表示滑块或者辅助工作台上设有定位孔。另外，带2个滑块时要进行驱动侧块和从动侧块两者的加工。请注意本产品不附带平行销。

长滑块 无上面防尘盖



长滑块 有上面防尘盖



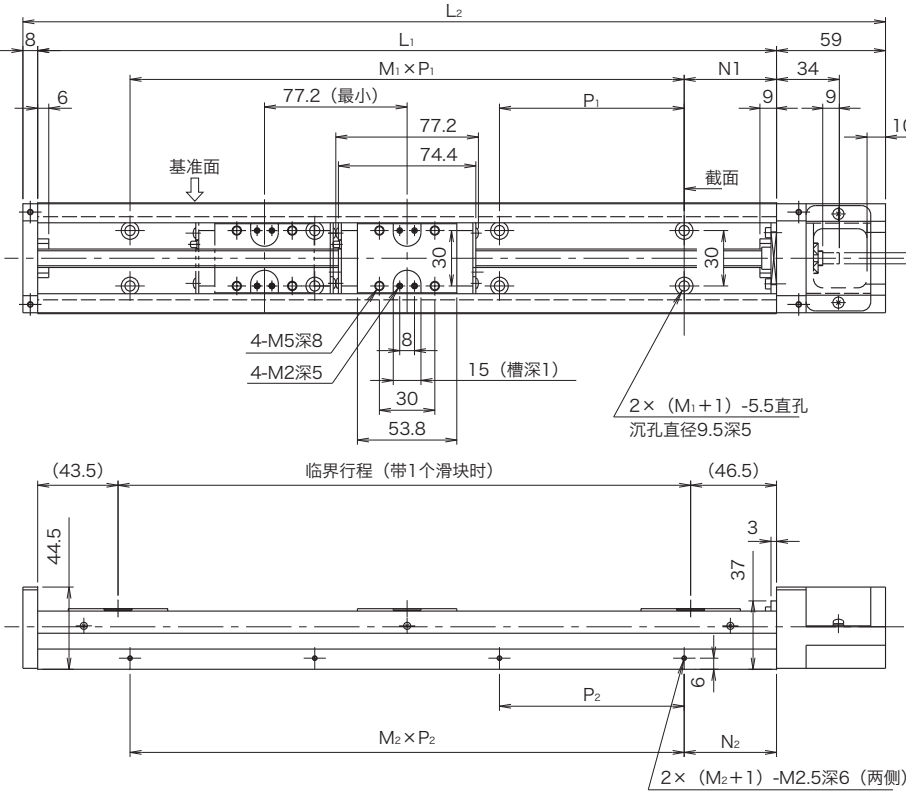
“*”部的口部可能开凿有用于除去淬火层的 $\phi 4$ 沉孔深2。

型号

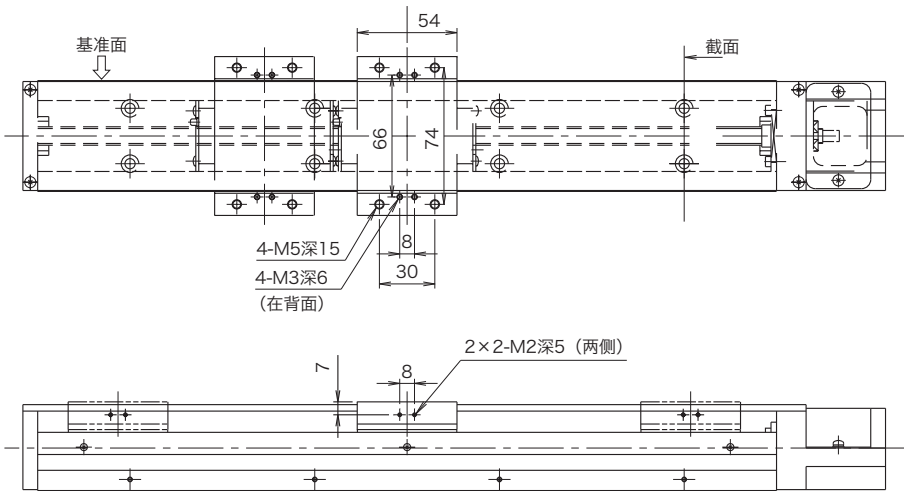
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG33	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 300、400、 500、600	P、H	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、A7、 B1、B2、R0、 E□、F□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●长滑块主体形状

带1个长滑块：A（带2个：B）

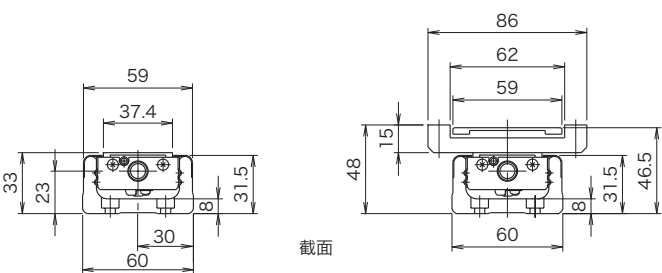


有上面防尘盖



无防尘盖

有上面防尘盖



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG33	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 300、400、 500、600	P、H	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、A7、 B1、B2、R0、 E□、F□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●长滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L_1	全长 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	临界行程	
						长滑块	
						A: 1个	B: 2个
150	217	25	1 × 100	25	1 × 100	60	—
200	267	50	1 × 100	50	1 × 100	110	—
300	367		2 × 100		2 × 100	210	133
400	467		3 × 100		3 × 100	310	233
500	567		4 × 100		4 × 100	410	333
600	667		5 × 100		5 × 100	510	433

●允许速度、质量

导轨长度 L_1 (mm)	允许速度 (mm/s)			无防尘盖总质量 (kg)		有防尘盖总质量 (kg)		滑块质量 (kg)	
	导程			A	B	A	B	无防尘盖	有防尘盖
	5mm	10mm	20mm						
150	550	1100	1500	1.6(1.7)	—	1.8(1.9)	—	0.30	0.40
200				2.0(2.1)	—	2.1(2.2)	—		
300				2.6(2.7)	2.9(3.0)	2.8(2.9)	3.2(3.3)		
400				3.2(3.4)	3.6(3.8)	3.5(3.7)	3.9(4.1)		
500	460	930		3.9(4.1)	4.2(4.4)	4.2(4.4)	4.6(4.8)		
600	310	620		4.6(4.8)	4.9(5.1)	4.9(5.1)	5.3(5.5)		

(注1) 质量表 () 内的数值适用于SG3320规格。

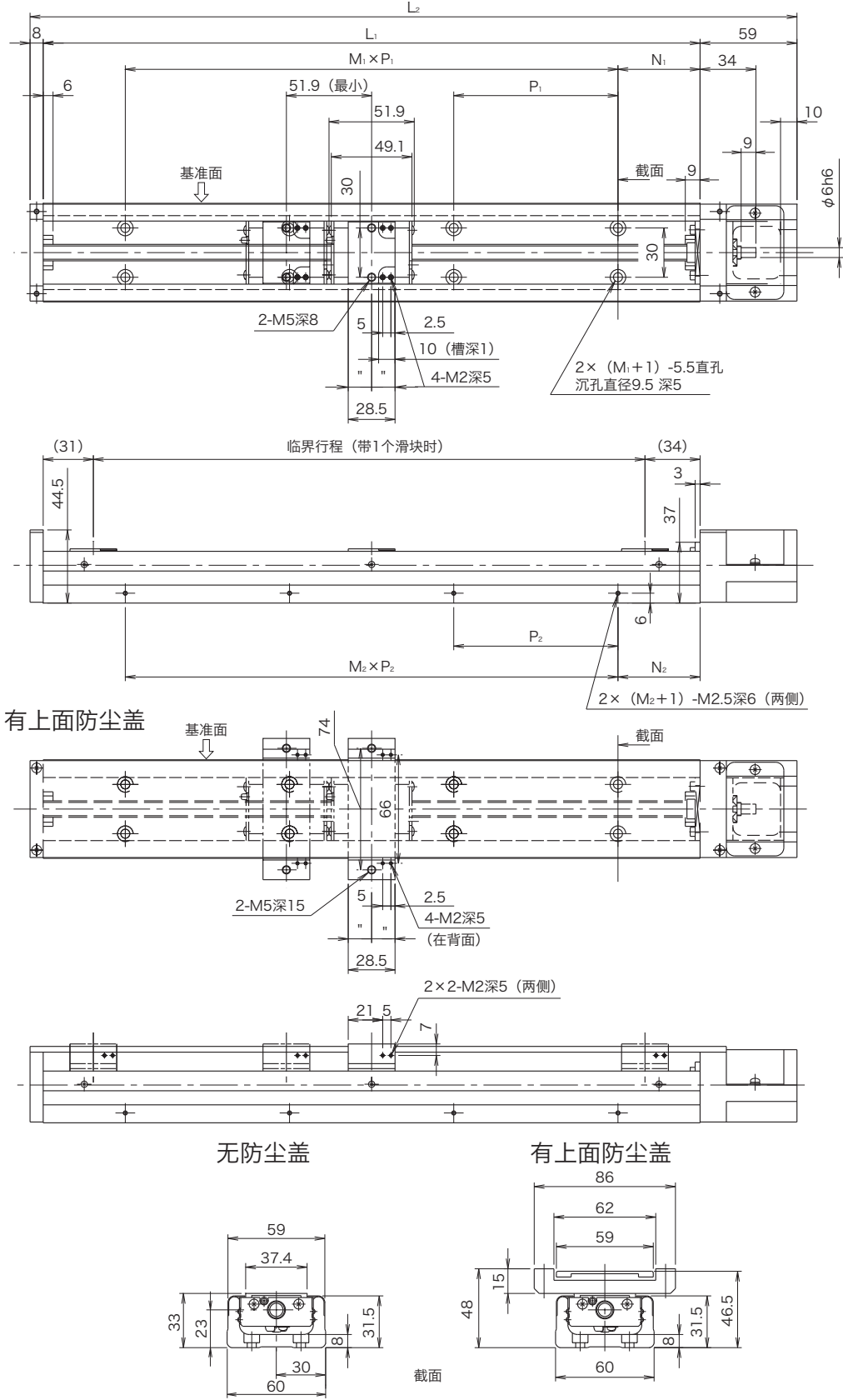
(注2) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG33	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm	C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	150、200、 300、400、 500、600	P、H	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、A7、 B1、B2、R0、 E□、F□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●短滑块主体形状

带1个短滑块: C (带2个: D)



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG33	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm	C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	150、200、 300、400、 500、600	P、H	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、A7、 B1、B2、R0、 E□、F□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●短滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L_1	全长 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	临界行程	
						短滑块	
						C: 1个	D: 2个
150	217	25	1×100	25	1×100	85	34
200	267	50	1×100	50	1×100	135	84
300	367		2×100		2×100	235	184
400	467		3×100		3×100	335	284
500	567		4×100		4×100	435	384
600	667		5×100		5×100	535	484

●允许速度、质量

导轨长度 L ₁ (mm)	允许速度 (mm/s)		无防尘盖总质量 (kg)		有防尘盖总质量 (kg)		滑块质量 (kg)	
	导程							
	5mm	10mm	C	D	C	D	无防尘盖	有防尘盖
150	550	1100	1.5	1.7	1.6	1.9	0.15	0.20
200			1.8	2	2	2.2		
300			2.5	2.7	2.6	2.9		
400			3.1	3.3	3.3	3.5		
500	460	930	3.8	3.9	4	4.2		
600	310	620	4.4	4.6	4.7	4.9		

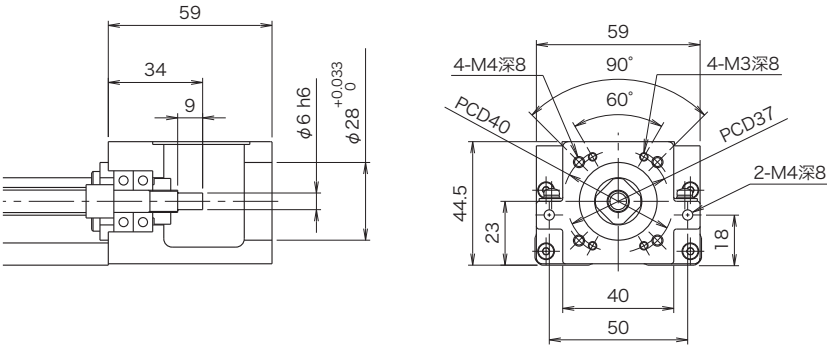
(注1) SG3320规格没有设置短滑块。
(注2) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

型号

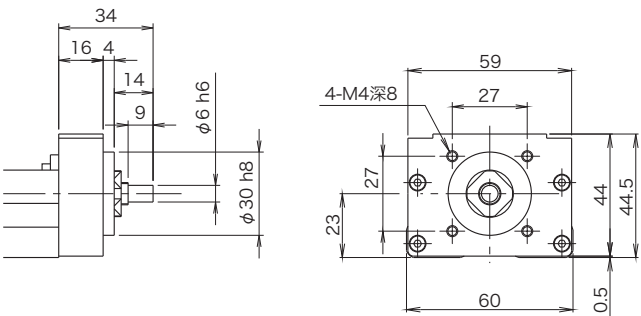
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG33	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	150、200、 300、400、 500、600	P、H	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、A7、 B1、B2、R0、 E□、F□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

● 马达安装部形状（马达安装座）

马达安装部形状：A0



马达安装部形状：R0



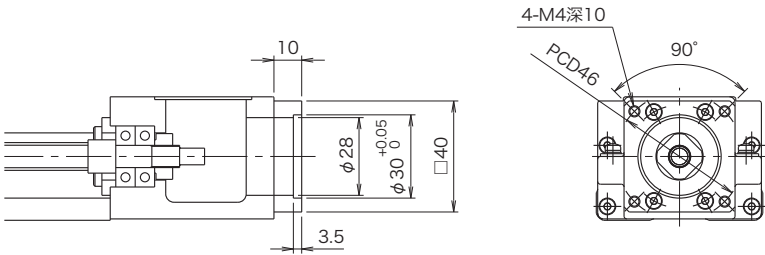
(注1) R0形状的质量比P23、25的表中值少0.1kg。
(注2) 丝杠轴终端需要键槽加工、平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

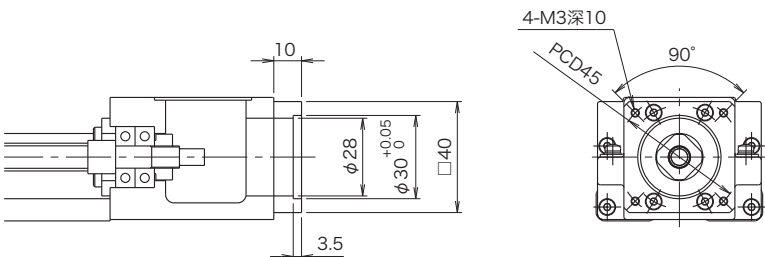
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG33	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	150、200、 300、400、 500、600	P、H	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、A7、 B1、B2、R0、 E□、F□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●马达安装部形状（连接法兰）

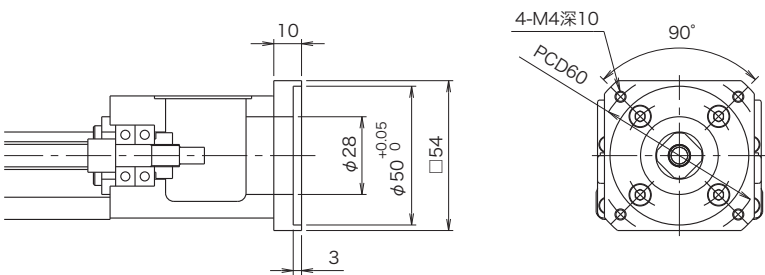
马达安装部形状：A1（质量：66g）



马达安装部形状：A2（质量：67g）



马达安装部形状：A3（质量：133g）



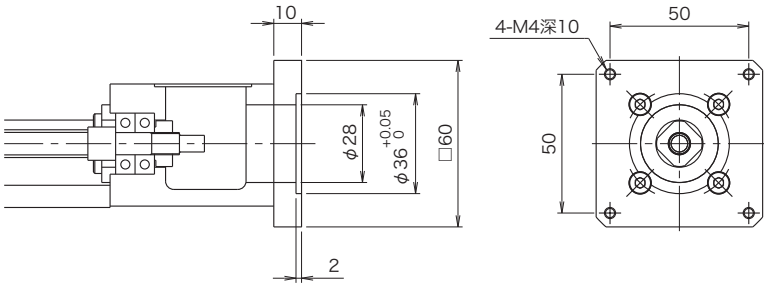
（注）丝杠轴终端需要加工键槽、平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

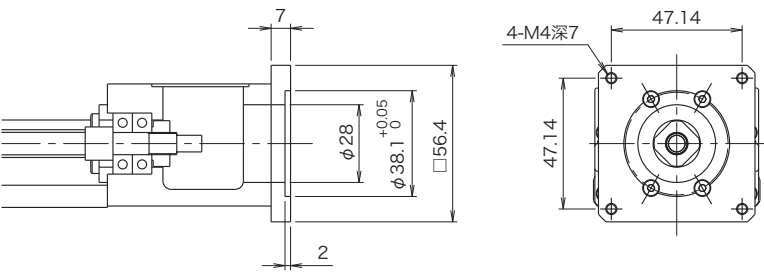
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG33	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	150、200、 300、400、 500、600	P、H	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、A7、 B1、B2、R0、 E□、F□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●马达安装部形状（连接法兰）

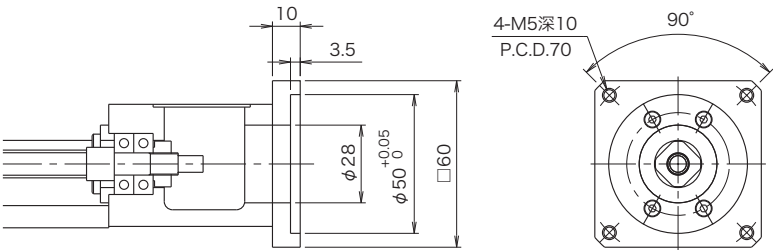
马达安装部形状：A4（质量：212g）



马达安装部形状：A5（质量：125g）



马达安装部形状：A6（质量：215g）



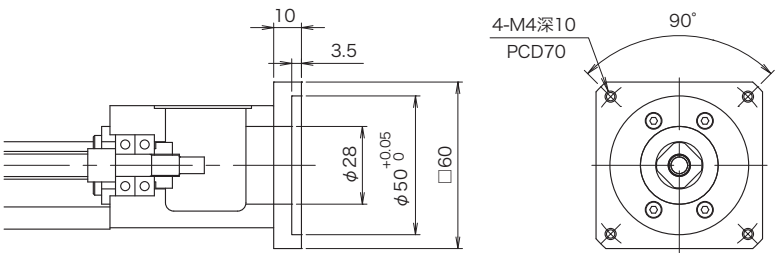
（注）丝杠轴终端需要加工键槽、平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

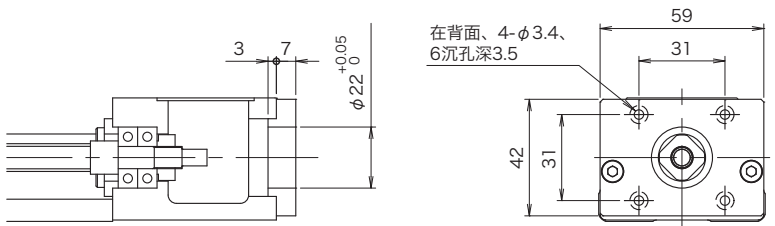
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG33	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	150、200、 300、400、 500、600	P、H	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、A7、 B1、B2、R0、 E□、F□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●马达安装部形状（连接法兰）

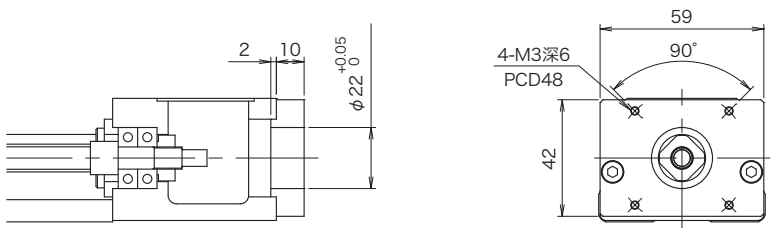
马达安装部形状：A7（质量：215g）



马达安装部形状：B1（质量：111g）



马达安装部形状：B2（质量：167g）



- (注1) 请在将连接法兰安装到马达上之后，再将B1、B2形状安装到主体上。
- (注2) B1、B2形状之外的连接法兰没有嵌合突起部。
- (注3) 丝杠轴终端需要加工键槽、平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG33	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	150、200、 300、400、 500、600	P、H	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、A7、 B1、B2、R0、 E□、F□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●适用马达与马达安装部形状

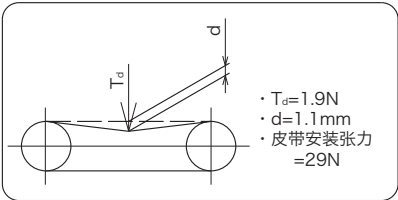
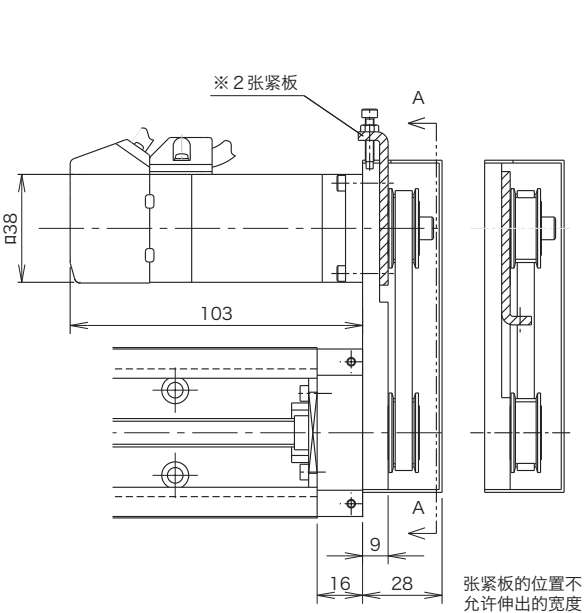
适用马达				马达安装部形状	推荐联轴器
种类	生产厂家	型号	输出(W)		
AC伺服马达	松下	MUMA5A	50	B2	LAD-25C (SAKAI)
		MUMA01	100		
		MUMA02	200		
		MSMA3A	30	A2	SFC-020DA2 (三木普利) LAD-25C (SAKAI)
		MSMD(MSMA)5A	50		
		MSMD(MSMA)01	100		
		MSMD(MSMA)02	200	A7	XBW-27C2 (锅屋Bi-Tech)
	三菱电机	HF-KP(MP)053	50	A1	SFC-020DA2 (三木普利) LAD-25C (SAKAI)
		HF-KP(MP)13	100		
		HF-KP(MP)23	200	A6	XBW-27C2 (锅屋Bi-Tech)
		HA-FF(MP)053	50	A3	SFC-020DA2 (三木普利) LAD-25C (SAKAI)
		HA-FF(MP)13	100		
	安川电机	SGMAH-A3	30	A1	SFC-020DA2 (三木普利) LAD-25C (SAKAI)
		SGMJV, SGMAV(SGMAS)-5A	50		
		SGMJV, SGMAV(SGMAS)-01	100		
		SGMAV(SGMAS)-C2	150		
		SGMJV, SGMAV(SGMAS)-02	200	A6	XBW-27C2 (锅屋Bi-Tech)
	山洋电气	Q1AA04003D	30	A1	SFC-020DA2 (三木普利) LAD-25C (SAKAI)
		Q1AA04005D	50		
		Q1AA04010D	100		
		Q1AA06020D	200	A6	XBW-27C2 (锅屋Bi-Tech)
		Q1AA05005D	50	A3	SFC-020DA2 (三木普利) LAD-25C (SAKAI)
		Q1AA05010D	100		
步进马达	东方马达	UPD534M-A	—	B1	SFC-010DA2 (三木普利) LAD-20C (SAKAI)
		UPK(RK)54, AS4	—		
		UPK(RK)56, AS6	—	A4	SFC-020DA2 (三木普利) LAD-25C (SAKAI)
		PK26	—	A5	
	山洋电气	F系列□42mm	—	B1	SFC-010DA2 (三木普利) LAD-20C (SAKAI)
		F系列□60mm	—	A4	SFC-020DA2 (三木普利) LAD-25C (SAKAI)
	TECHNO DRIVE	*K-S54*	—	B1	SFC-010DA2 (三木普利) LAD-20C (SAKAI)
		K-S(M)56	—	A4	SFC-020DA2 (三木普利) LAD-25C (SAKAI)

- 也支持上述以外的马达。请咨询黑田精工。
- 需要选择刚性联轴器连接马达时，请咨询黑田精工。
- 有关上述各种马达和各种联轴器的详细规格，请参考各生产厂家的商品目录或者主页。

型号

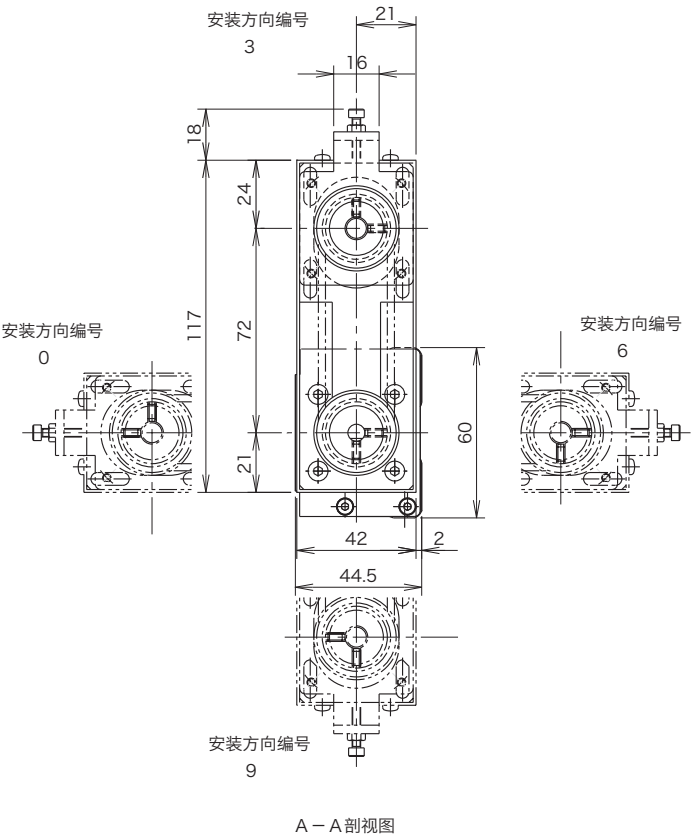
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG33	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	150、200、 300、400、 500、600	P、H	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、A7、 B1、B2、R0、 E□、F□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●马达折返型



皮带的张力

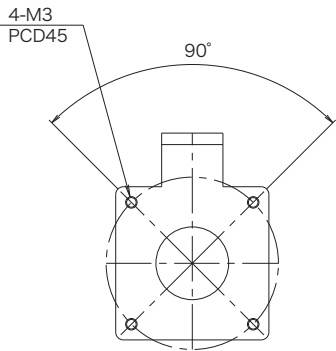
- 上图为MSMA01（松下）用：表示E□。
- 皮带轮装置可以以90°为单位设置安装位置。
- 可以同防尘盖和传感器设备一起使用。
- 也可生产防张紧板伸出型产品。
- 质量比P.23、25的表中值大0.2kg。
- 惯性比P.5的表中值大 $2.22 \times 10^{-6} kg \cdot m^2$ 。



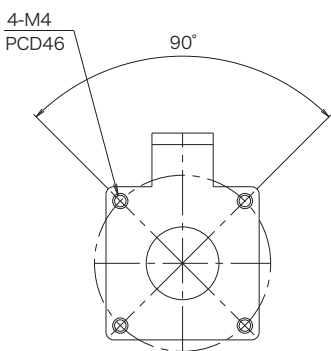
分类符号	适用马达	
E□	松下MINAS系列	: 50~100W
F□	安川电机SIGMA系列	: 50~100W
	三菱电机MELSERVO系列	: 50~100W
	山洋电气SANMOTION系列	: 50~100W

“□”中填写安装方向编号。

马达折返型E□形状尺寸



马达折返型F□形状尺寸

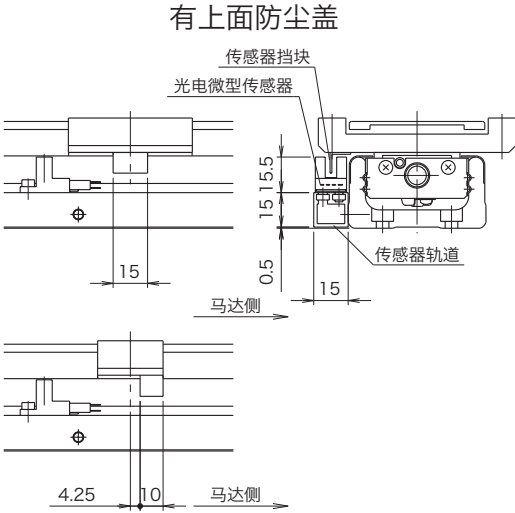
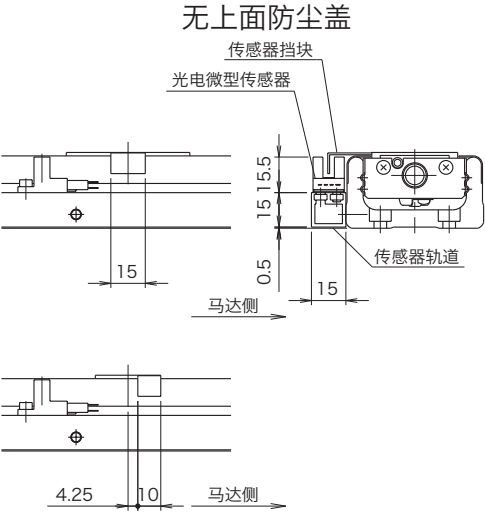


型号

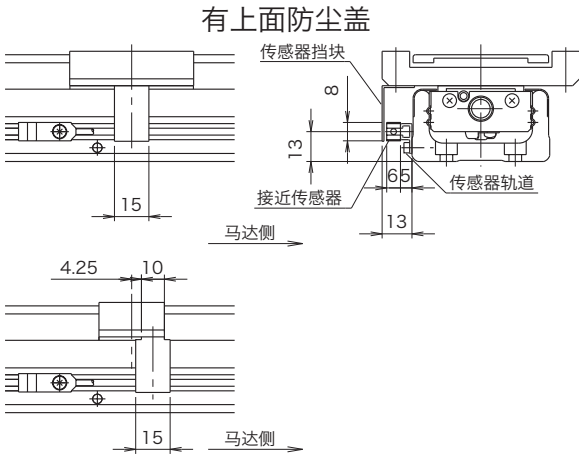
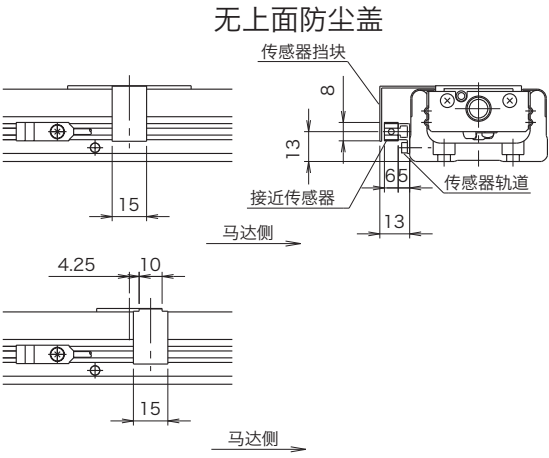
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG33	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	150、200、 300、400、 500、600	P、H	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、A7、 B1、B2、R0、 E□、F□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●传感器

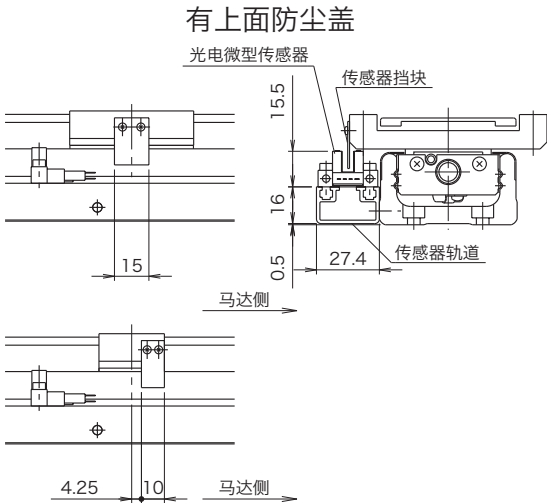
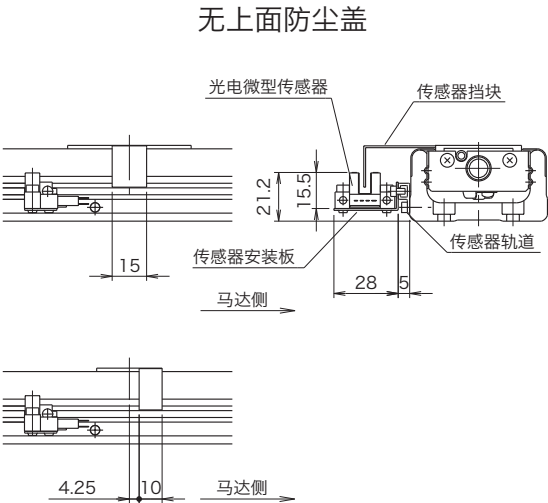
C规格（NPN）／P规格（PNP）、M规格（NPN）／Y规格（PNP） 光电微型传感器（欧姆龙、松下电器控制机器SUNX）



K规格（NPN）／E规格（PNP） 接近传感器（Azbil）



H规格（NPN）／J规格（PNP） 光电微型传感器（欧姆龙）



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG33	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	150、200、 300、400、 500、600	P、H	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、A7、 B1、B2、R0、 E□、F□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

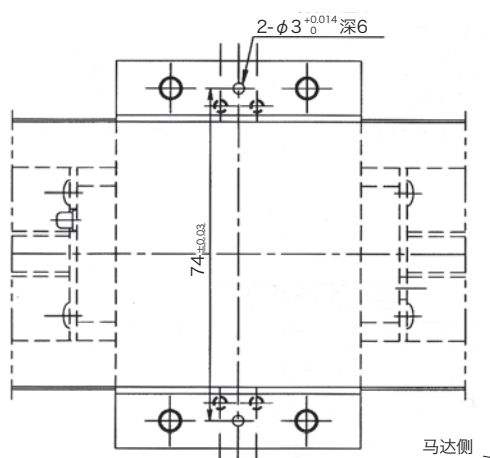
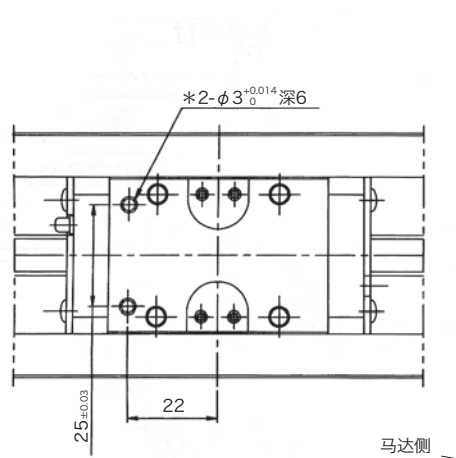
●定位销孔

型号的末尾带有自选符号“PS”时，表示滑块或者辅助工作台上设有定位孔。另外，带2个滑块时对驱动侧块和从动侧块两者进行了加工。请注意本产品不附带平行销。

长滑块 无上面防尘盖

长滑块 有上面防尘盖

带2个滑块的情况下，进行了两个滑块的加工。

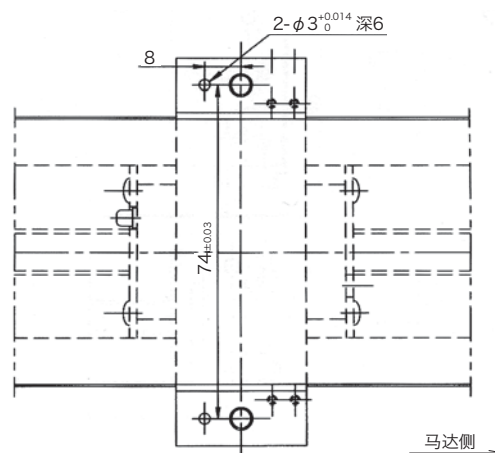
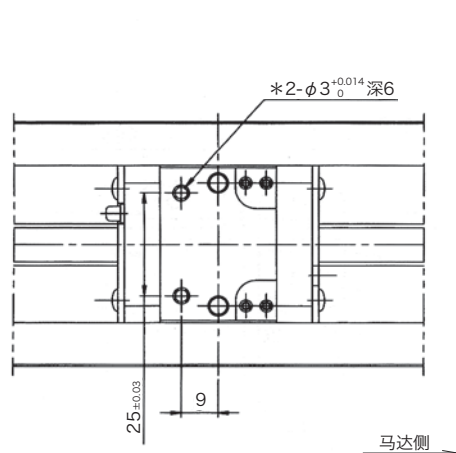


“*”部的口部可能开凿有用于除去淬火层的φ4沉孔深2。

短滑块 无上面防尘盖

短滑块 有上面防尘盖

带2个滑块的情况下，进行了两个滑块的加工。



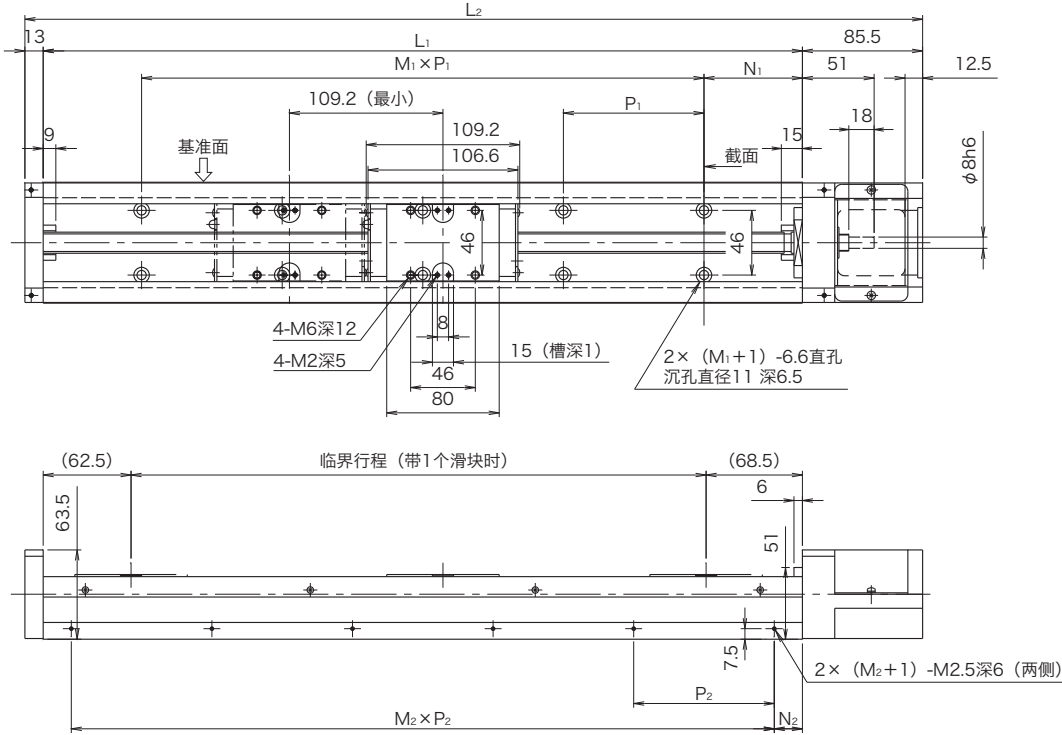
“*”部的口部可能开凿有用于除去淬火层的φ4沉孔深2。

型号

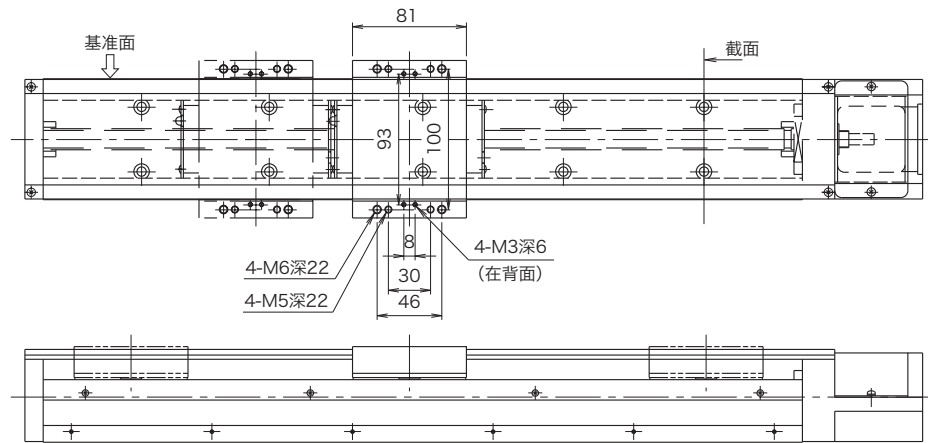
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG46	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	340、440、540、 640、740、840、 940、1040、 1140、1240、	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、B0、 C0、D0、R0、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●长滑块主体形状

带1个长滑块：A（带2个：B）

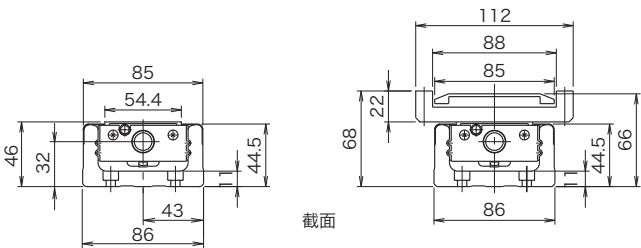


有上面防尘盖



无上面防尘盖

有上面防尘盖



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG46	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	340、440、540、 640、740、840、 940、1040、 1140、1240、	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、B0、 C0、D0、R0、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●长滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L_1	全长 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	临界行程	
						长滑块	
						A: 1个	B: 2个
340	438.5	70	2×100	20	3×100	209	100
440	538.5		3×100		4×100	309	200
540	638.5		4×100		5×100	409	300
640	738.5		5×100		6×100	509	400
740	838.5		6×100		7×100	609	500
840	938.5		7×100		8×100	709	600
940	1038.5		8×100		9×100	809	700
1040	1138.5		9×100		10×100	909	800
1140	1238.5		10×100		11×100	1009	900
1240	1338.5		11×100		12×100	1109	1000

●允许速度、质量

导轨长度 L_1 (mm)	允许速度 (mm/s)		无防尘盖总质量 (kg)		有防尘盖总质量 (kg)		滑块质量 (kg)	
	导程						无防尘盖	有防尘盖
	10mm	20mm	A	B	A	B		
340	740	1480	6.5	7.5	7.0	8.0	0.90	1.20
440			8.0	8.5	8.5	9.5		
540			9.0	10.0	10.0	11.0		
640			10.5	11.5	11.0	12.5		
740	650	1300	12.0	13.0	12.5	14.0		
840	500	1000	13.0	14.0	14.0	15.5		
940	390	780	14.5	15.5	15.5	16.5		
1040	315	630	16.0	17.0	17.0	18.0		
1140	260	520	17.5	18.0	18.5	19.5		
1240	220	440	18.5	19.5	19.5	21.0		

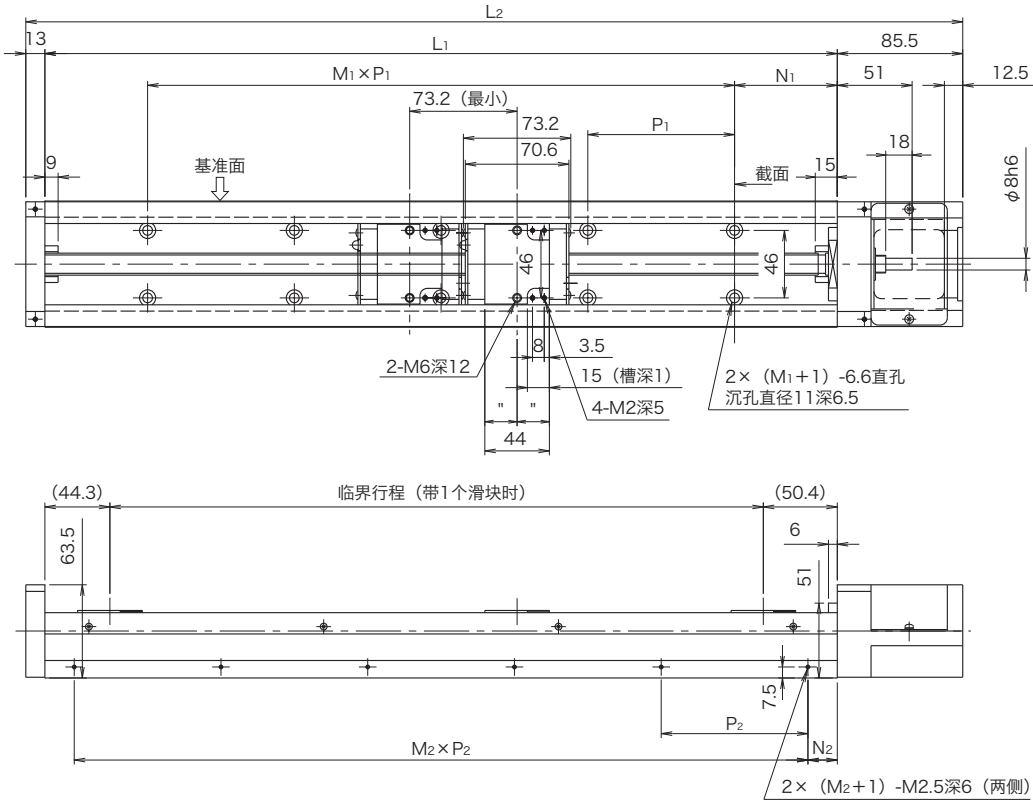
(注1) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

型号

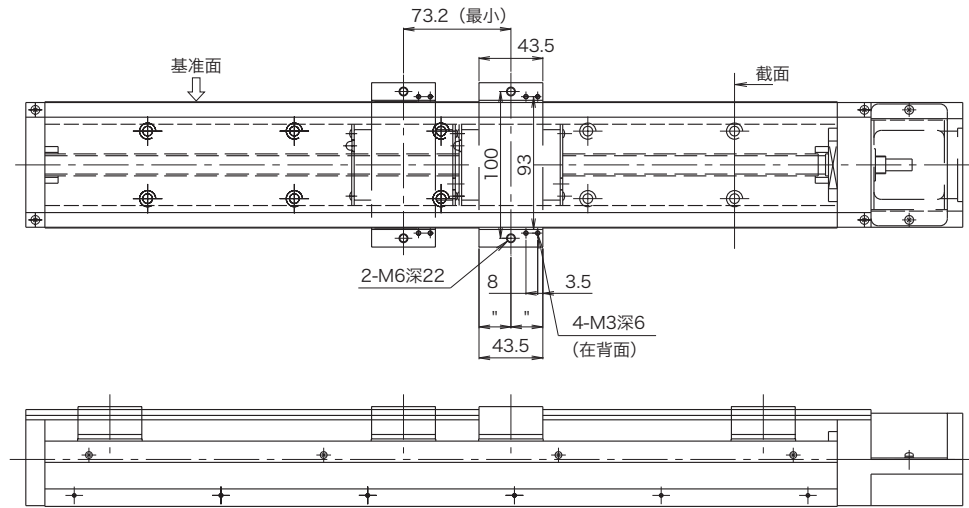
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG46	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	10: 10mm 20: 20mm	C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	340、440、540、 640、740、840、 940、1040、 1140、1240、	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、B0、 C0、D0、R0、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

短滑块主体形状

带1个短滑块: C (带2个: D)

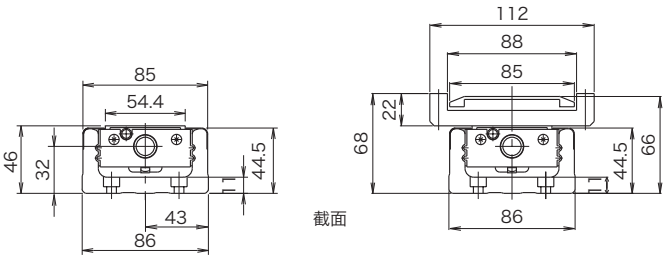


短滑块 有上面防尘盖



无防尘盖

有上面防尘盖



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG46	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	10: 10mm 20: 20mm	C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	340、440、540、 640、740、840、 940、1040、 1140、1240、	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、B0、 C0、D0、R0、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●短滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L_1	全长 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	临界行程	
						短滑块	
						C: 1个	D: 2个
340	438.5	70	2×100	20	3×100	245	172
440	538.5		3×100		4×100	345	272
540	638.5		4×100		5×100	445	372
640	738.5		5×100		6×100	545	472
740	838.5		6×100		7×100	645	572
840	938.5		7×100		8×100	745	672
940	1038.5		8×100		9×100	845	772
1040	1138.5		9×100		10×100	945	872
1140	1238.5		10×100		11×100	1045	972
1240	1338.5		11×100		12×100	1145	1072

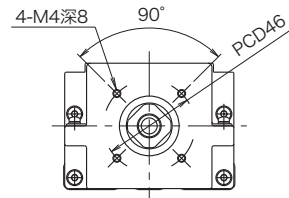
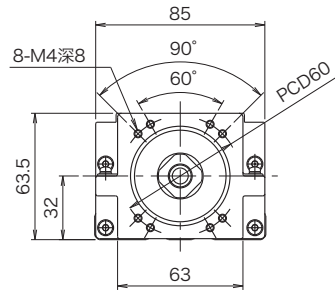
●允许速度、质量

导轨长度 L_1 (mm)	允许速度 (mm/s)		无防尘盖总质量 (kg)		有防尘盖总质量 (kg)		滑块质量 (kg)	
	导程						无防尘盖	有防尘盖
	10mm	20mm	C	D	C	D		
340	740	1480	6.0	6.5	6.5	7	0.50	0.70
440			7.5	8.0	8	8.5		
540			8.5	9.5	9.5	10		
640			10.0	10.5	10.5	11.5		
740	650	1300	11.5	12.0	12	13		
840	500	1000	13.0	13.5	13.5	14		
940	390	780	14.0	14.5	15	15.5		
1040	315	630	15.5	16.0	16.5	17		
1140	260	520	17.0	17.5	18	18.5		
1240	220	440	18.5	19.0	19	20		

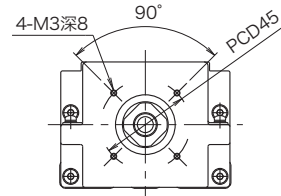
(注1) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

SG 系列

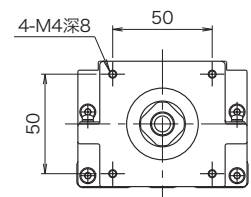
●马达安装部形状（马达安装座）

[illegible]

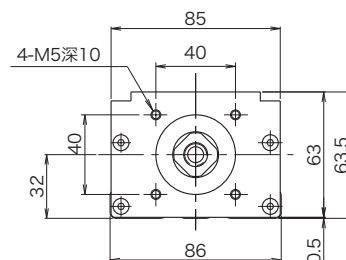
Technical drawing showing a shaft-hub assembly. The shaft diameter is specified as $\phi 30^{+0.05}_0$. The drawing includes a cross-section of the shaft and a detailed view of the shaft-hub connection, showing the shaft, hub, and a locking screw.



Technical drawing of a shaft-hub assembly. The shaft has a diameter of $\phi 36^{+0.05}$. The hub has a keyway with a width of 10 mm and a depth of 6 mm. The shaft is shown with a key and a nut/bushing assembly.



Technical drawing of a shaft-hub assembly. The shaft has a diameter of $\phi 40h8$ and a length of 51. The hub has an inner diameter of $\phi 38h6$ and a keyway width of 18. The key has a width of 20 and a height of 3. The shaft is shown with a keyway of width 28. The hub is shown with a keyway of width 18. The shaft is shown with a keyway of width 28. The hub is shown with a keyway of width 18.



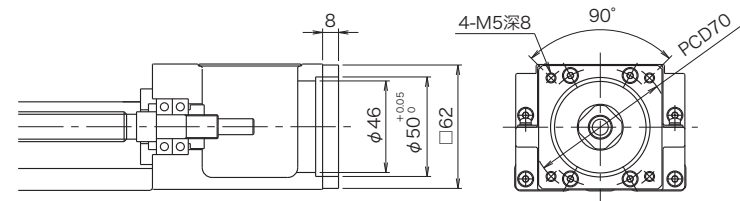
(注2) 丝杠轴终端需要加工键槽、平面加工等时, 请咨询黑田精工。

型号

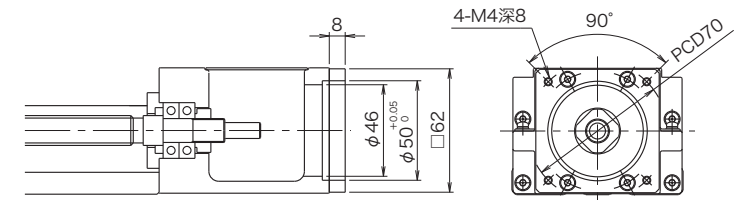
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG46	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	340、440、540、 640、740、840、 940、1040、 1140、1240	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、B0、 C0、D0、R0、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●马达安装部形状（连接法兰）

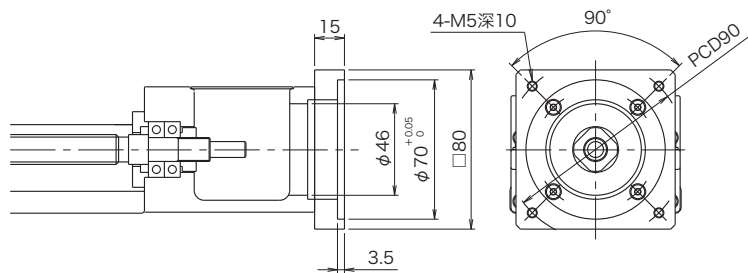
马达安装部形状：A1（质量：103g）



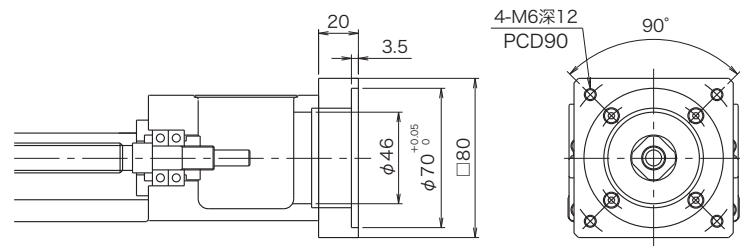
马达安装部形状：A2（质量：106g）



马达安装部形状：A3（质量：448g）



马达安装部形状：A4（质量：628g）



(注1) 丝杠轴终端需要加工键槽、平面加工等时，请咨询黑田精工。
(注2) 连接法兰没有嵌合突起部。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG46	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	340、440、540、 640、740、840、 940、1040、 1140、1240	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、B0、 C0、D0、R0、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●适用马达与马达安装部形状

适用马达				马达安装部形状	推荐联轴器
种类	生产厂家	型号	输出(W)		
AC伺服马达	松下	MUMA02	200	A2	SFC-030DA2(三木普利) LAD-30C (SAKAI)
		MUMA04	400		
		MSMA3A	30	C0	SFC-020DA2(三木普利) LAD-25C (SAKAI)
		MSMD(MSMA)5A	50		
		MSMD(MSMA)01	100	A2	SFC-030DA2(三木普利) LAD-30C (SAKAI)
		MSMD(MSMA)02	200		
		MSMD(MSMA)04	400	A3	SFC-040DA2(三木普利)
		MSMD(MSMA)08	750		
	三菱电机	HF-KP(MP)053	50	B0	SFC-020DA2(三木普利) LAD-25C (SAKAI)
		HF-KP(MP)13	100		
		HF-KP(MP)23	200	A1	SFC-030DA2(三木普利) LAD-30C (SAKAI)
		HF-KP(MP)43	400		
		HF-KP(MP)73	750	A4	SFC-040DA2(三木普利)
		HA-FF053	50		
		HA-FF13	100	A0	SFC-020DA2(三木普利) LAD-25C (SAKAI)
		HA-FF23	200		
	安川电机	HA-FF33	300	A3	SFC-030DA2(三木普利) LAD-30C (SAKAI)
		SGMAH-A3	30		
		SGMJV, SGMAV(SGMAS)-5A	50	B0	SFC-020DA2(三木普利) LAD-25C (SAKAI)
		SGMJV, SGMAV(SGMAS)-01	100		
		SGMAV(SGMAS)-C2	150	A1	SFC-030DA2(三木普利) LAD-30C (SAKAI)
		SGMJV, SGMAV(SGMAS)-02	200		
		SGMJV, SGMAV(SGMAS)-04	400	A4	SFC-040DA2(三木普利)
		SGMJV, SGMAV(SGMAS)-08	750		
	山洋电气	Q1AA04003D	30	B0	SFC-020DA2(三木普利) LAD-25C (SAKAI)
		Q1AA04005D	50		
		Q1AA04010D	100		
		Q1AA06020D	200	A1	SFC-030DA2(三木普利) LAD-30C (SAKAI)
		Q1AA06040D	400		
		Q1AA07075D	750	A4	SFC-040DA2(三木普利)
		Q2AA05005D	50		
		Q2AA05010D	100	A0	SFC-020DA2(三木普利) LAD-25C (SAKAI)
		Q2AA07020D	200		
		Q2AA07030D	300	A3	SFC-030DA2(三木普利) LAD-30C (SAKAI)
		Q2AA07040D	400		
步进马达	东方马达	UPK(RK)56, AS6	—	D0	SFC-020DA2(三木普利) LAD-25C (SAKAI)
	山洋电气	F系列□60mm	—	D0	
	TECHNO DRIVE	*K-S(M)56*	—	D0	

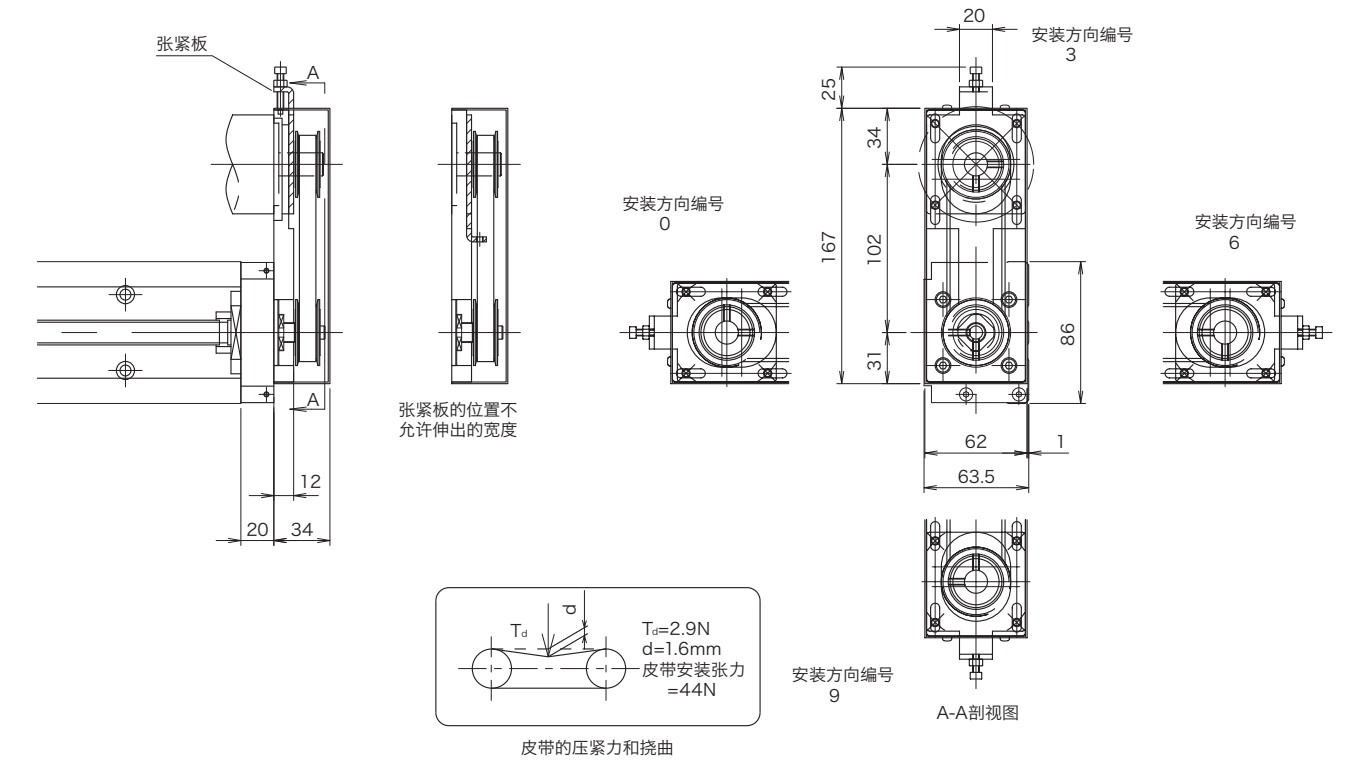
- ・也支持上述以外的马达。请咨询黑田精工。
- ・需要选择刚性联轴器连接马达时，请咨询黑田精工。
- ・有关上述各种马达和各种联轴器的详细规格，请参考各生产厂家的商品目录或者主页。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG46	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	340、440、540、 640、740、840、 940、1040、 1140、1240	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、B0、 C0、D0、R0、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

● 马达折返型

● SG46

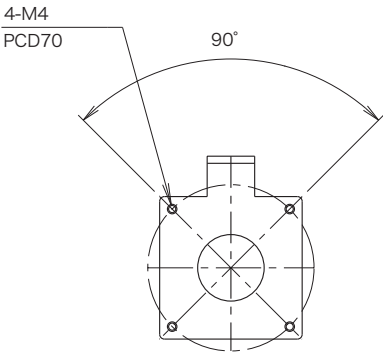


- 上图表示MSMA02（松下）用：E□。
- 皮带轮装置可以以90°为单位设置安装位置。
- 可以同防尘盖和传感器设备一起使用。
- 也可生产防张紧板伸出型产品。
- 质量比P.35、37的表中值大0.7kg。
- 惯性比P.5的表中值大 $1.24 \times 10^{-5} kg \cdot m^2$ 。

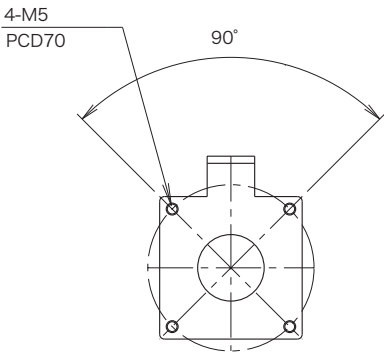
分类符号	适用马达
E□	松下MINAS系列 : 200W
F□	安川电机SIGMA系列 : 200W
	三菱电机MELSERVO系列 : 200W
	山洋电气SANMOTION系列 : 200W
G□	东方马达步进马达□60系列

“□”中填写安装方向编号。

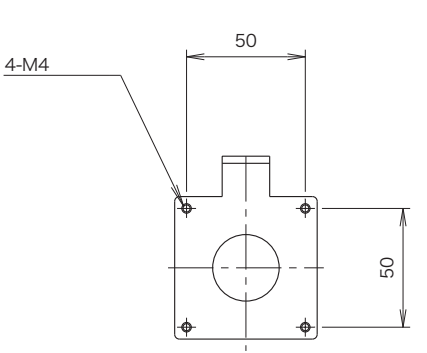
马达折返型E□形状尺寸



马达折返型F□形状尺寸



马达折返型G□形状尺寸

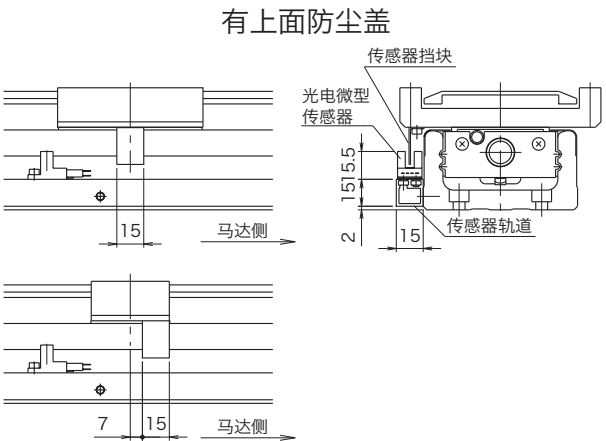
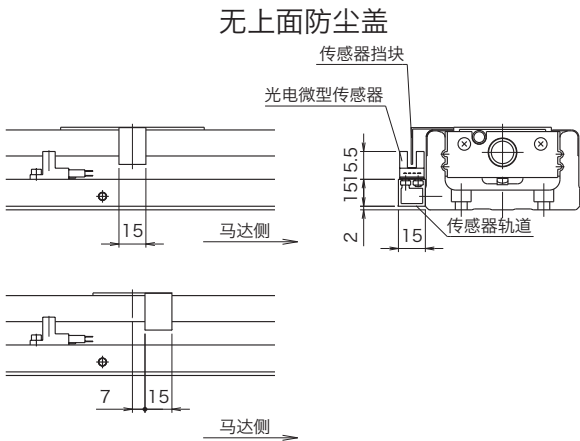


型号

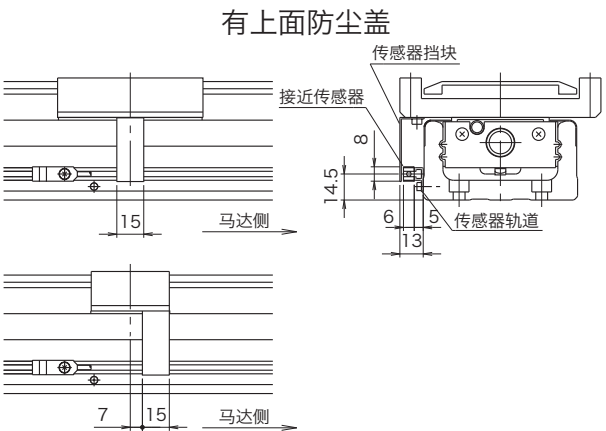
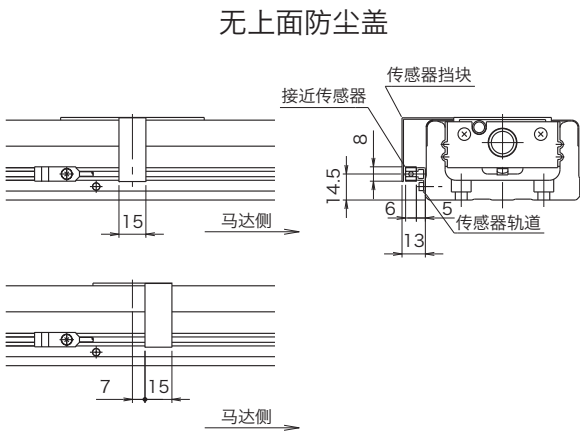
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG46	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	340、440、540、 640、740、840、 940、1040、 1140、1240	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、B0、 C0、D0、R0、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●传感器

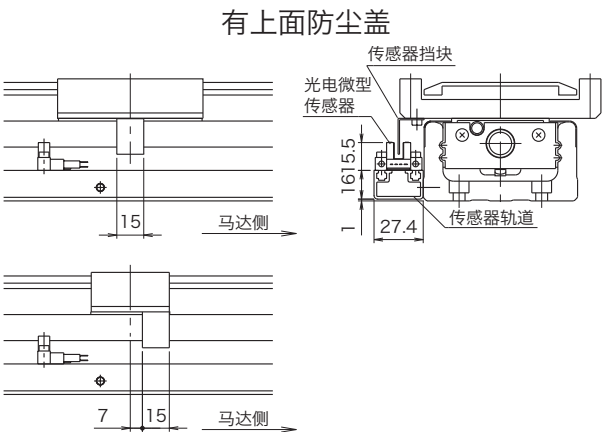
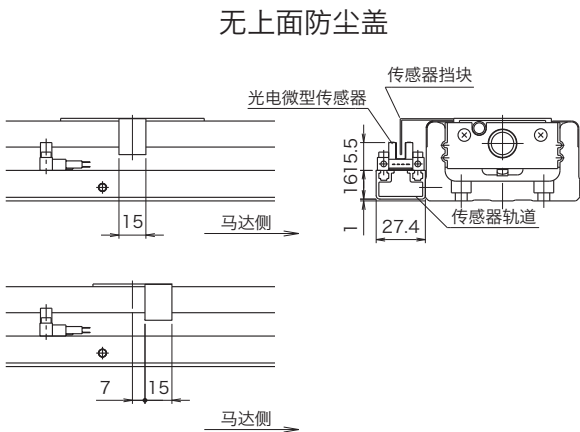
C 规格（NPN）／P 规格（PNP）、M 规格（NPN）／Y 规格（PNP） 光电微型传感器（欧姆龙、松下电器
控制机器SUNX）



K 规格（NPN）／E 规格（PNP） 接近传感器（Azbil）



H 规格（NPN）／J 规格（PNP） 光电微型传感器（欧姆龙）



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG46	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	340、440、540、 640、740、840、 940、1040、 1140、1240	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、B0、 C0、D0、R0、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

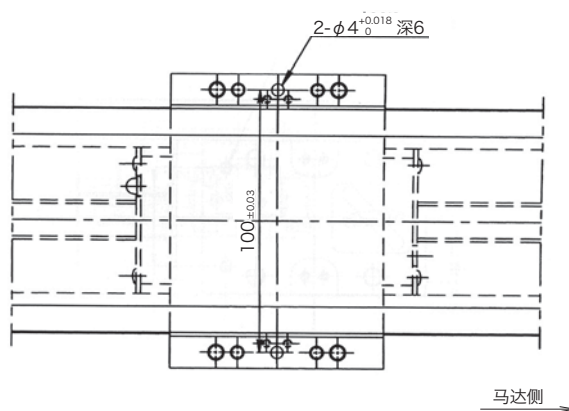
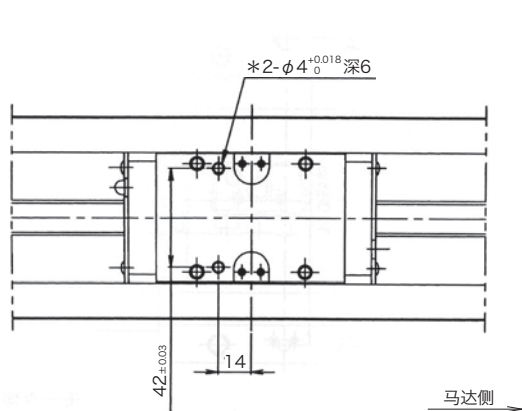
●定位销孔

型号的末尾带有自选符号“PS”时，表示滑块或者辅助工作台上设有定位孔。另外，带2个滑块时对驱动侧块和从动侧块两者进行了加工。请注意本产品不附带平行销。

长滑块 无上面防尘盖

长滑块 有上面防尘盖

带2个滑块的情况下，进行了两个滑块的加工。

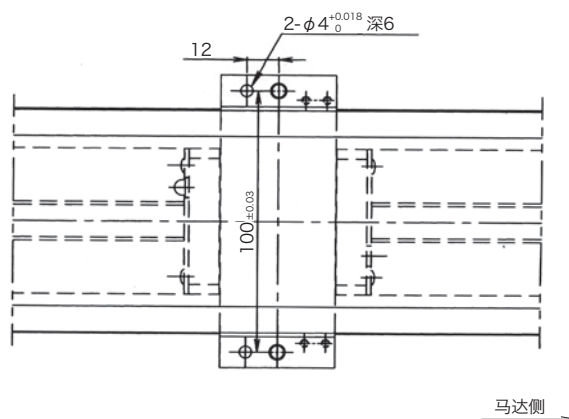
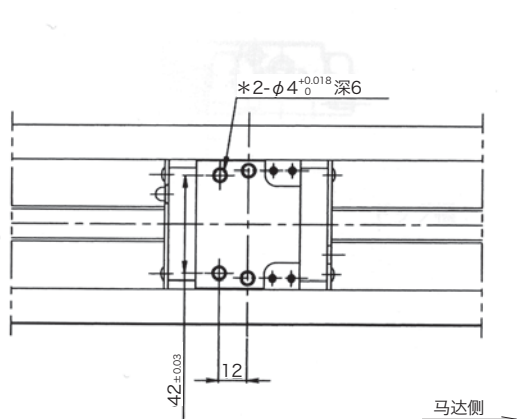


“*”部的口部可能开凿有用于除去淬火层的φ5沉孔深2。

短滑块 无上面防尘盖

短滑块 有上面防尘盖

带2个滑块的情况下，进行了两个滑块的加工。



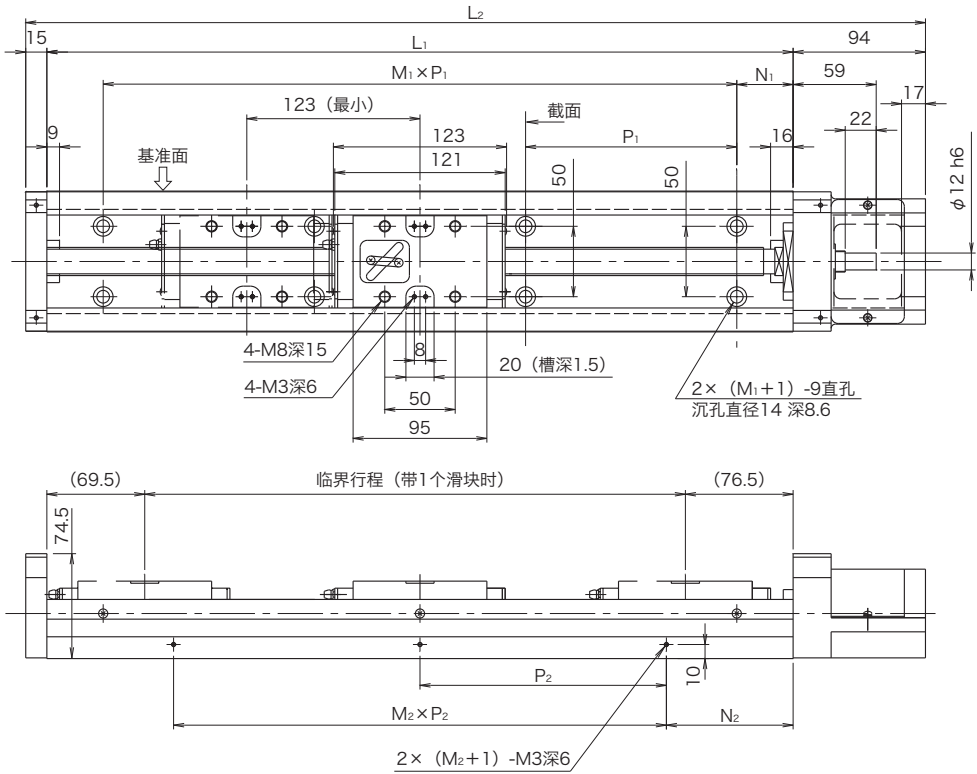
“*”部的口部可能开凿有用于除去淬火层的φ5沉孔深2。

型号

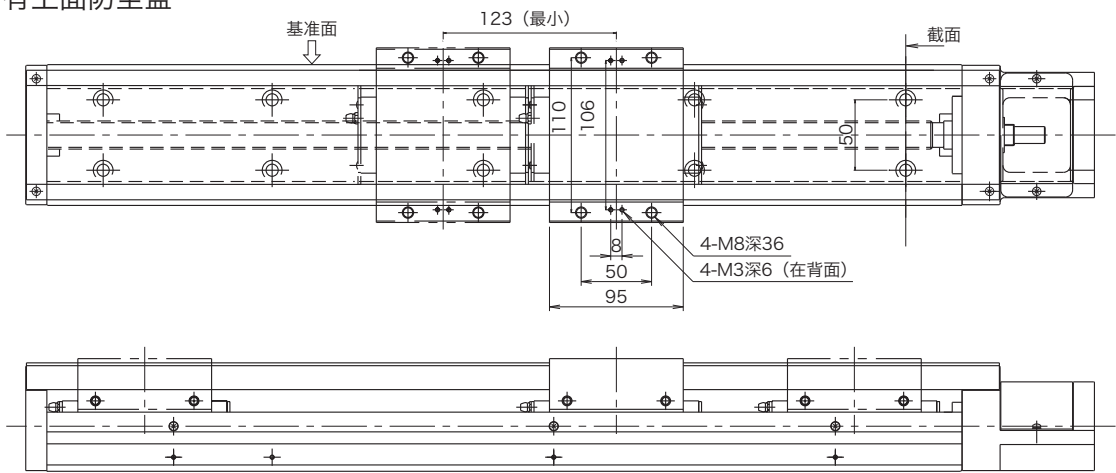
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG55	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	980、1080、 1180、1280、 1380	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●长滑块主体形状

带1个长滑块: A (带2个: B)

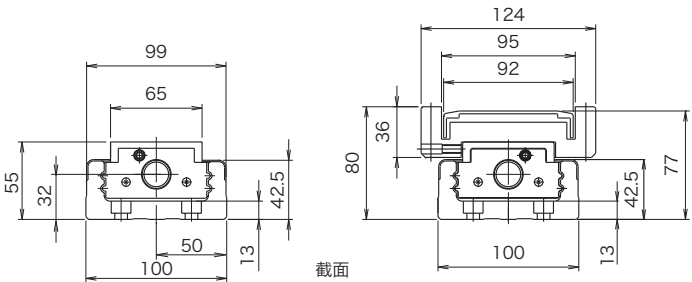


有上面防尘盖



无防尘盖

有上面防尘盖



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG55	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	980、1080、 1180、1280、 1380	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●长滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L_1	全长 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	临界行程	
						长滑块	
						A: 1个	B: 2个
980	1089	40	6×150	90	4×200	834	711
1080	1189	15	7×150	40	5×200	934	811
1180	1289	65		90		1034	911
1280	1389	40	8×150	40	6×200	1134	1011
1380	1489	15	9×150	90		1234	1111

●允许速度、质量

导轨长度 L_1 (mm)	允许速度(mm/s)	无防尘盖总质量 (kg)		有防尘盖总质量 (kg)		滑块质量 (kg)	
	导程					无防尘盖	有防尘盖
	20mm	A	B	A	B		
980	1120	20	22	21	24	1.70	2.30
1080	910	22	24	23	26		
1180	750	23	25	25	27		
1280	630	25	27	27	29		
1380	530	27	29	29	31		

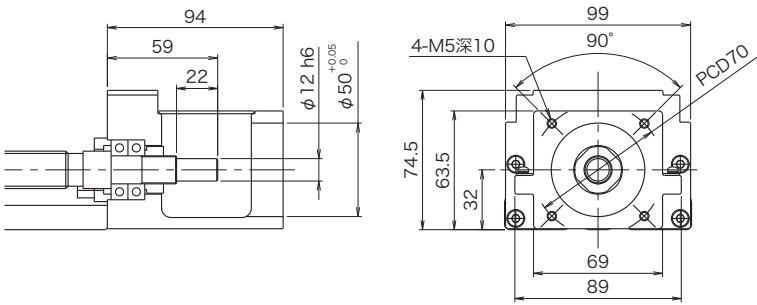
(注1) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

型号

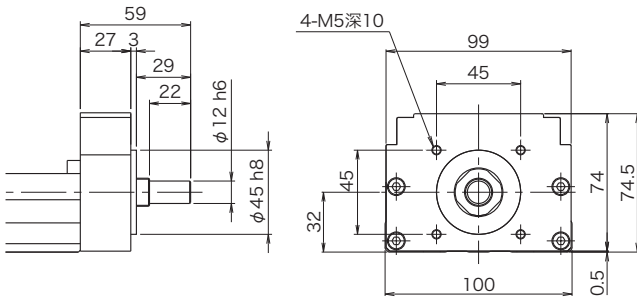
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG55	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	980、1080、 1180、1280、 1380	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

● 马达安装部形状（马达安装座）

马达安装部形状：A0



马达安装部形状：R0



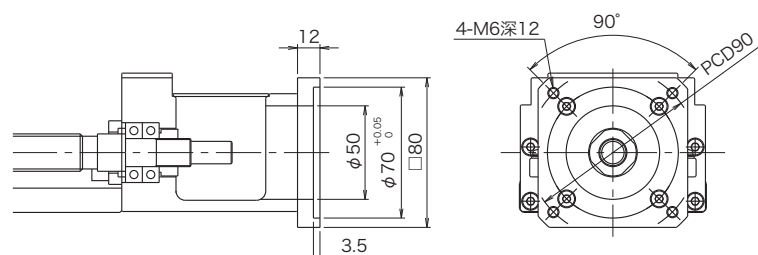
(注1) R0形状的质量比P45的表中值少0.3kg。
(注2) 丝杠轴终端需要加工键槽、平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

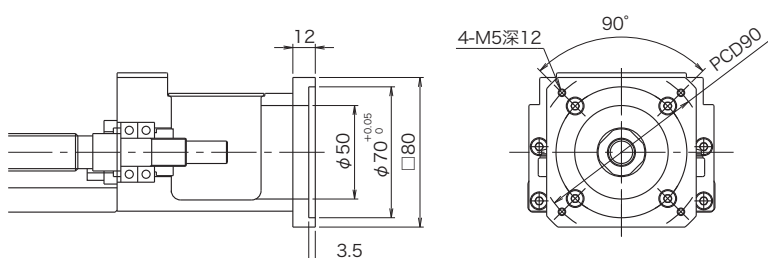
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG55	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	980、1080、 1180、1280、 1380	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●马达安装部形状（连接法兰）

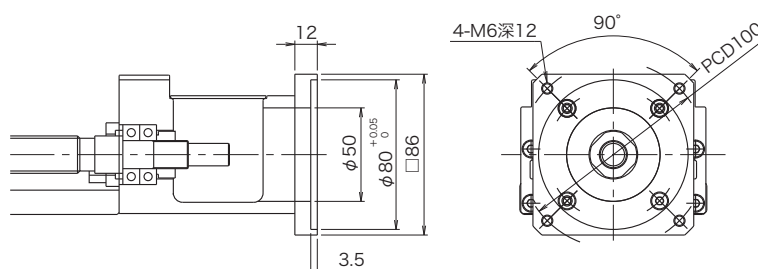
马达安装部形状：A1（质量：329g）



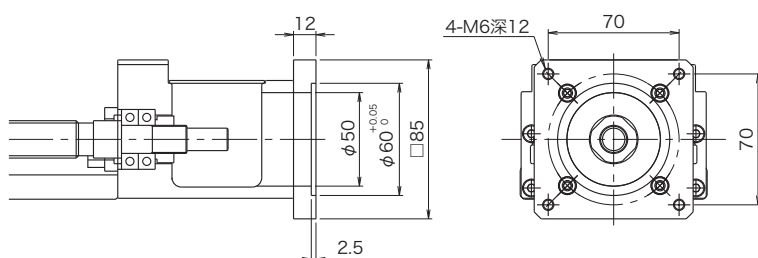
马达安装部形状：A2（质量：333g）



马达安装部形状：A3（质量：399g）



马达安装部形状：A4（质量：449g）



（注1）丝杠轴终端需要加工键槽、平面加工等时，请咨询黑田精工。

（注2）连接法兰没有嵌合突起部。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG55	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	980、1080、 1180、1280、 1380	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●适用马达与马达安装部形状

适用马达				马达安装部形状	推荐联轴器
种类	生产厂家	型号	输出(W)		
AC伺服马达	松下	MSMD(MSMA)08	750	A2	SFC-040DA2(三木普利) LAD-40C (SAKAI)
	三菱电机	HF-KP(MP)23	200	A0	SFC-035DA2(三木普利) LAD-35C (SAKAI)
		HF-KP(MP)43	400		
		HF-KP(MP)73	750	A1	SFC-040DA2(三木普利) LAD-40C (SAKAI)
		HA-FF23	200	A2	
		HA-FF33	300		
	安川电机	SGMJV, SGMAV(SGMAS)-02	200	A0	SFC-035DA2(三木普利) LAD-35C (SAKAI)
		SGMJV, SGMAV(SGMAS)-04	400		
		SGMJV, SGMAV(SGMAS)-08	750	A1	SFC-040DA2(三木普利) LAD-40C (SAKAI)
	山洋电气	Q1AA06020D	200	A0	SFC-035DA2(三木普利) LAD-35C (SAKAI)
		Q1AA06040D	400		
		Q1AA07075D	750	A1	SFC-040DA2(三木普利) LAD-40C (SAKAI)
		Q2AA07020D	200	A2	
		Q2AA07030D	300		
		Q2AA07040D	400		
		Q2AA08050D	500	A3	SFC-035DA2(三木普利) LAD-35C (SAKAI)
		Q2AA08075D	750		
步进马达	东方马达	UPK(RK)59, AS9	—	A4	SFC-035DA2(三木普利) LAD-35C (SAKAI)
	山洋电气	F系列□85mm	—		
	TECHNO DRIVE	*K-M(G)59*	—		

- 也支持上述以外的马达。请咨询黑田精工。
- 需要选择刚性联轴器连接马达时，请咨询黑田精工。
- 有关上述各种马达和各种联轴器的详细规格，请参考各生产厂家的商品目录或者主页。

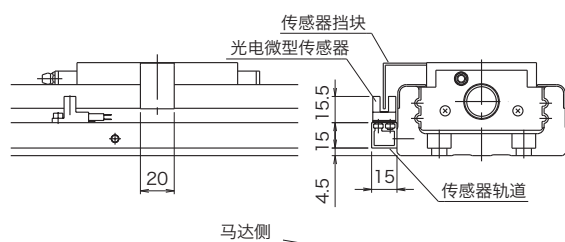
型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG55	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	980、1080、 1180、1280、 1380	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

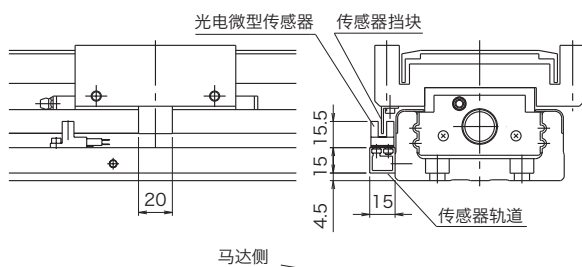
●传感器

C规格（NPN）／P规格（PNP）、M规格（NPN）／Y规格（PNP） 光电微型传感器（欧姆龙、松下电器控制机器SUNX）

无防尘盖

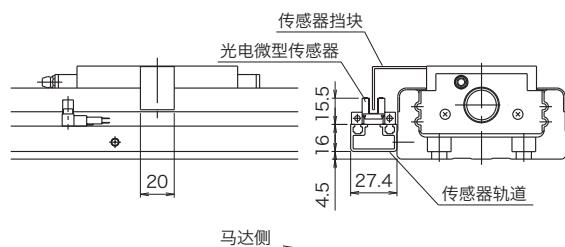


有上面防尘盖

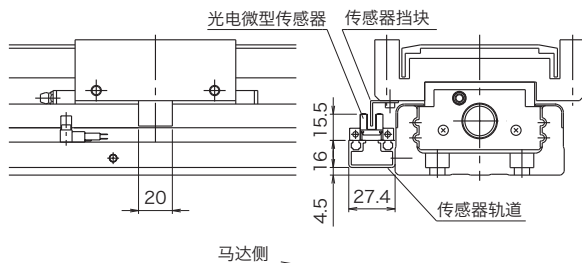


H规格（NPN）／J规格（PNP） 光电微型传感器（欧姆龙）

无防尘盖

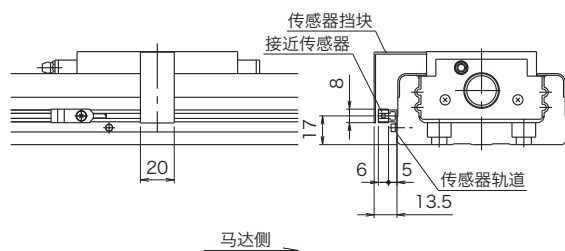


有上面防尘盖

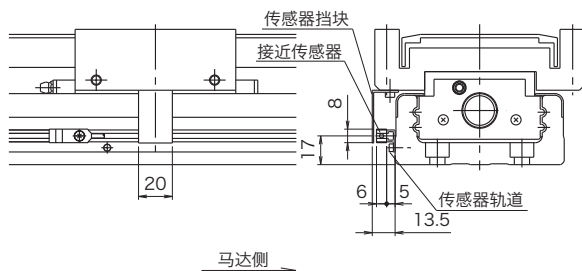


K规格（NPN）／E规格（PNP） 接近传感器（Azbil）

无防尘盖



有上面防尘盖



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SG55	**	*	****	*	**	*	*	*	*	**
	20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	980、1080、 1180、1280、 1380	P、H	A0、A1、A2、 A3、A4、R0	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P、H、J: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

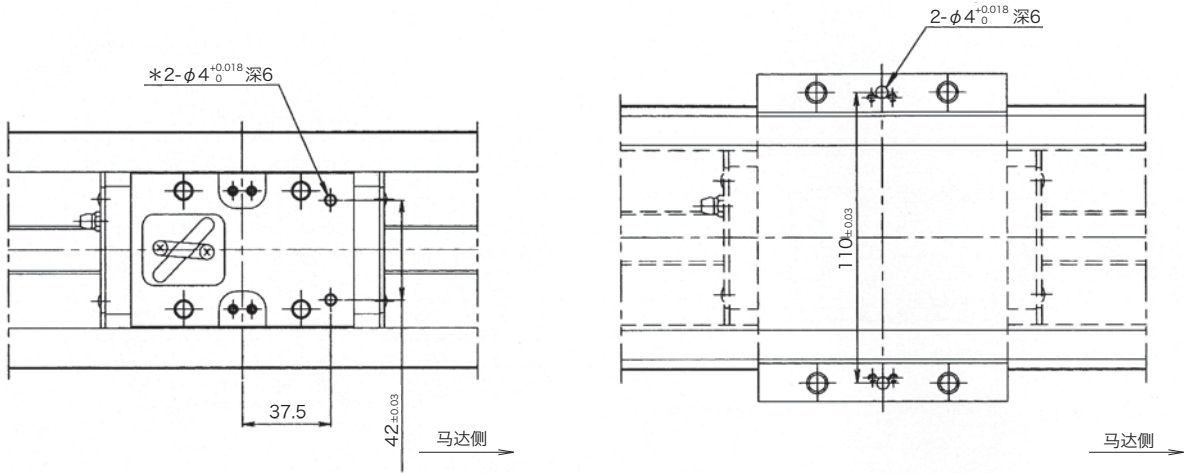
●定位销孔

型号的末尾带有自选件符号“PS”时，表示滑块或者辅助工作台上设有定位孔。另外，带2个滑块时对驱动侧块和从动侧块两者进行了加工。请注意本产品不附带平行销。

长滑块 无上面防尘盖

长滑块 有上面防尘盖

带2个滑块的情况下，进行了两个滑块的加工。



“*”部的口部可能开凿有用于除去淬火层的φ5沉孔深2。

目录

高刚性滚珠丝杠致动器/SE系列

体系、型号	52
规格	53
精度	54
惯性	55
SE15 长滑块主体形状	56
长滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	57
马达安装部形状 马达安装座	58
马达安装部形状 连接法兰	59
适用马达与马达安装部形状一览表	60
适用传感器	61
SE23 长滑块主体形状	62
长滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	63
马达安装部形状 马达安装座	64
马达安装部形状 连接法兰	65~66
适用马达与马达安装部形状一览表	67
适用传感器	68
定位销孔	69
SE30 长滑块主体形状	70
长滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	71
马达安装部形状 马达安装座	72
马达安装部形状 连接法兰	73
适用马达与马达安装部形状一览表	74
马达折返型	75
适用传感器	76
定位销孔	77
SE45 长滑块主体形状	78
长滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	79
短滑块主体形状	80
短滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	81
马达安装部形状 马达安装座	82
马达安装部形状 连接法兰	83
适用马达与马达安装部形状一览表	84
马达折返型	85
适用传感器	86
定位销孔	87

体系

型号		SE15	SE23	SE30	SE45
性能符号		U：重复定位精度±5μm* W：重复定位精度±10μm*			
轴径 (mm)		6	8	10	15
导程 (mm)	1	◎			
	2	◎	◎	●	
	4		●	◎	
	5		◎	◎	◎
	8		●		
	10			◎	◎
	20			●	◎

◎：库存品 ●：定制品
(注1) “*” 标记表示根据自选件规格和使用方法的不同，可能与标注数值有所不同。



型号的标识方法

SE30	05	A	-	150	U	-	A1	N	N	-	N	N	-	PS
①	②	③		④	⑤		⑥	⑦	⑧		⑨	⑩		⑪

①型号和②导程

①型号	②导程
SE15	1、2
SE23	2、5
SE30	4、5、10
SE45	5、10、20

③滑块

型号	滑块
SE15	A：带1个长滑块 B：带2个长滑块
SE23	
SE30	A：带1个长滑块 B：带2个长滑块 C：带1个短滑块 D：带2个短滑块
SE45	

④导轨长度 (注1)

型号	导轨长度
SE15	100、150、200
SE23	150、200、250、300
SE30	150、200、300、400、500、600、700、750
SE45	340、440、540、640、740、840、940

⑤性能符号

U	重复定位精度±5μm
W	重复定位精度±10μm

⑥马达安装部形状

型号	马达安装部形状
SE15	A0、A1、A2、A3
SE23	A0、A1、A2、A3、A5、A6、A7
SE30	A0、A1、A2、A3、A4、A5、B1、RN、E□、F□
SE45	A0、A1、A2、A3、A4、A5、A6、RN、E□、F□、G□

⑦防尘盖形态

N	无防尘盖
C	有上面防尘盖

⑧传感器

型号	传感器
SE15	N：无 K、E：接近传感器
SE23	N：无 S：光电微型传感器 K、E：接近传感器
SE30	N：无 M、Y、C、P：光电微型传感器
SE45	N：无 M、Y、C、P：光电微型传感器

⑨表面处理 (注2)

N	标准规格
L	防锈黑色覆膜处理

⑩润滑油脂 (注3)

型号	润滑油脂
SE15	N：标准润滑油脂
SE23	S：低尘润滑油脂①
SE30	(黑田S润滑油脂)
SE45	N：标准润滑油脂 S：低尘润滑油脂①
	(黑田S润滑油脂)

⑪定位销孔 (注4)

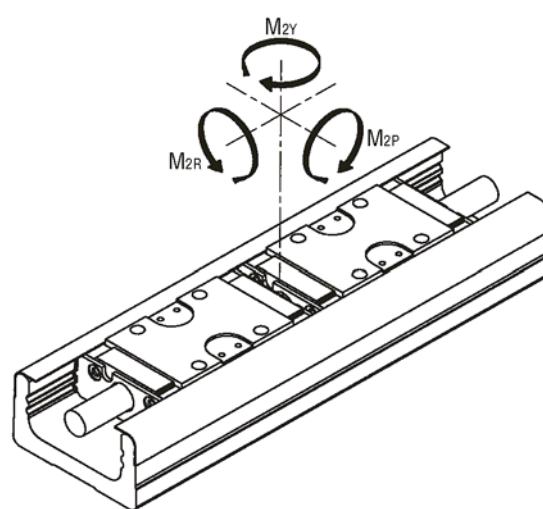
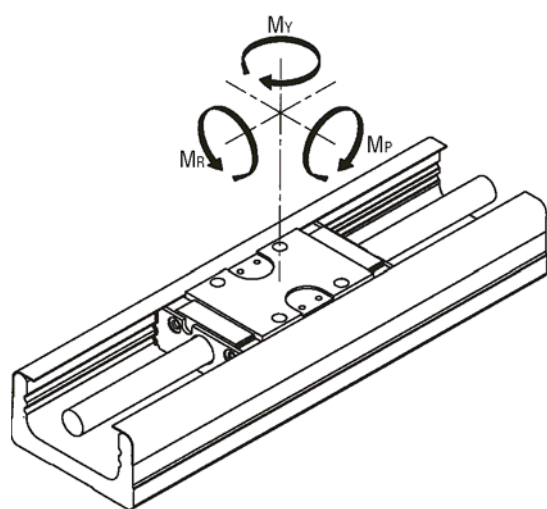
PS	有定位销孔
无符号	无

(注1) 关于导轨的长轨道规格和非标准长度的中间行程规格，请咨询黑田精工。
(注2) 表面处理的标准规格（符号：N）仅导轨经过染黑处理。
(注3) 标准润滑油脂规格（符号：N）在滑块部和滚珠丝杠部使用MULTEMP PS No.2（协同油脂制造）。
(注4) 型号SE15没有设置定位销孔。
(注5) 关于润滑装置 LUBSEAL规格，请参考第118～119页。

规格

型号				SE1501		SE1502		SE2302		SE2305		SE3004		SE3005		SE3010		SE4505		SE4510		SE4520	
性能符号				W	U	W	U	W	U	W	U	W	U	W	U	W	U	W	U	W	U	W	U
导向部	径向间隙			μm	-3~0			-3~0			-3~0					-5~0							
	长滑块	基本额定动载荷	C	kN	1.6			4.3			7					27							
		基本额定静载荷	Co	kN	2.7			7.0			11.8					45.0							
		静态允许力矩	M _P	N·m	10			46			101					572							
			M _{2P}		60			276			606					3,432							
			M _Y		11			51			120					681							
			M _{2Y}		71			306			720					4,086							
			M _R		28			134			260					1,410							
			M _{2R}		56			268			520					2,820							
	基本额定动载荷	C	kN	无设置			无设置			无设置					16.9								
	基本额定静载荷	Co	kN												28.1								
	静态允许力矩	M _P	N·m												223								
		M _{2P}													1,341								
		M _Y													266								
		M _{2Y}													1,598								
		M _R													887								
		M _{2R}													1,774								
滚珠丝杠部	丝杠轴外径			mm	6			8			10					15							
	导程			mm	1	2	2	5	4	5	10	5	10	20									
	基本额定动载荷	Ca	kN	0.39	0.54	1.8	1.9	3.0	3.0	2.0	5.1	5.1	3.1										
	基本额定静载荷	Coa	kN	0.77	0.76	3.2	3.1	5.3	5.3	3.2	10.5	10.5	6.6										
	精度等级				C7级相当			C7级相当			C7级相当					C7级相当							
轴承部	轴承型号			604相当			AC6-16DF相当			708DFP5相当					5201A相当								
	基本额定动载荷	Cb	kN	0.5			1.79			4.40					5.90								
	基本额定静载荷	Cob	kN	0.19			1.76			4.36					3.20								

力矩的方向



精度

型号	导轨长度 (mm)	重复定位精度 (μm)		定位精度 (μm)		行程平行度B (μm)		回程间隙 (μm)		启动扭矩* (N·m)				
		W	U	W	U	W	U	W	U	W	U			
SE15	100	±10	±5	65		15		20	5	0.010	0.012			
	70													
	75													
SE23	150	±10	±5	70		15		20	5	0.03	0.06			
	75													
	85													
	90													
SE30	150	±10	±5	70		15		20	5	0.07	0.15			
	80													
	90													
	95													
	100			25										
	110													
	120													
	130													
SE45	340	±10	±5	95		35		20	5	0.1	0.2			
	100													
	110			40										
	120													
	130													
	150			50										
	170													

(注1) 在安装有本公司指定马达的状态下进行测量。
(注2) 带 “*” 标记处是使用标准润滑油脂时的值。根据润滑油脂的不同，该值可能有变化。

SE 系列

惯性

滚珠丝杠驱动器的滑块和滚珠丝杠的惯性如下表所示。

(单位: $\times 10^{-5} \text{kg} \cdot \text{m}^2$)

型号	导轨长度 (mm)	无上面防尘盖				有上面防尘盖			
		长滑块		短滑块		长滑块		短滑块	
		带1个 A	带2个 B	带1个 C	带2个 D	带1个 A	带2个 B	带1个 C	带2个 D
SE1501	100	0.0111	—	—	—	0.012	—	—	—
	150	0.0160	0.0161			0.0161	0.0162		
	200	0.0210	0.0211			0.0211	0.0212		
SE1502	100	0.0115	—	—	—	0.0116	—	—	—
	150	0.0164	0.0167			0.0166	0.0171		
	200	0.0214	0.0217			0.0216	0.0220		
SE2302	150	0.0607	—	—	—	0.0615	—	—	—
	200	0.0764	0.0779			0.0772	0.0787		
	250	0.0921	0.0936			0.0929	0.0944		
	300	0.1080	0.1090			0.1090	0.1100		
SE2305	150	0.0696	—	—	—	0.0741	—	—	—
	200	0.0853	0.0946			0.0898	0.0992		
	250	0.1010	0.1100			0.1060	0.1150		
	300	0.1170	0.1260			0.1210	0.1310		
SE3004	150	0.157	—	—	—	0.162	—	—	—
	200	0.196	—			0.201	—		
	300	0.273	0.284			0.277	0.289		
	400	0.350	0.361			0.354	0.366		
	500	0.426	0.438			0.431	0.442		
	600	0.503	0.514			0.507	0.519		
	700	0.580	0.591			0.584	0.596		
SE3005	150	0.165	—	—	—	0.172	—	—	—
	200	0.203	—			0.21	—		
	300	0.28	0.298			0.287	0.305		
	400	0.356	0.374			0.363	0.381		
	500	0.433	0.451			0.44	0.458		
	600	0.51	0.528			0.517	0.535		
	700	0.587	0.605			0.593	0.611		
SE3010	150	0.222	—	—	—	0.25	—	—	—
	200	0.261	—			0.288	—		
	300	0.337	0.409			0.365	0.437		
	400	0.414	0.486			0.442	0.514		
	500	0.491	0.562			0.518	0.59		
	600	0.567	0.639			0.595	0.667		
	700	0.644	0.716			0.672	0.744		
	750	0.682	0.754			0.71	0.782		
SE4505	340	1.63	1.68	1.61	1.64	1.65	1.72	1.62	1.67
	440	2.01	2.10	1.99	2.03	2.03	2.11	2.01	2.06
	540	2.40	2.46	2.38	2.42	2.42	2.50	2.40	2.45
	640	2.79	2.85	2.77	2.81	2.81	2.89	2.78	2.83
	740	3.17	3.24	3.16	3.20	3.20	3.28	3.17	3.22
	840	3.56	3.62	3.55	3.59	3.59	3.67	3.56	3.61
	940	3.95	4.01	3.94	3.97	3.98	4.05	3.95	4.00
SE4510	340	1.81	2.04	1.73	1.88	1.89	2.20	1.78	1.98
	440	2.20	2.42	2.12	2.27	2.28	2.59	2.17	2.37
	540	2.58	2.81	2.51	2.66	2.67	2.98	2.56	2.76
	640	2.97	3.20	2.90	3.05	3.06	3.37	2.95	3.15
	740	3.36	3.59	3.28	3.44	3.44	3.76	3.33	3.54
	840	3.75	3.98	3.67	3.82	3.83	4.14	3.72	3.93
	940	4.14	4.36	4.06	4.21	4.22	4.53	4.11	4.31
SE4520	340	2.54	3.45	2.23	2.84	2.87	4.12	2.43	3.24
	440	2.92	3.84	2.62	3.23	3.26	4.50	2.82	3.63
	540	3.31	4.22	3.01	3.62	3.65	4.89	3.21	4.02
	640	3.70	4.61	3.40	4.00	4.03	5.28	3.60	4.41
	740	4.09	5.00	3.78	4.39	4.42	5.67	3.99	4.80
	840	4.48	5.39	4.17	4.78	4.81	6.06	4.38	5.19
	940	4.86	5.78	4.56	5.17	5.20	6.45	4.76	5.57

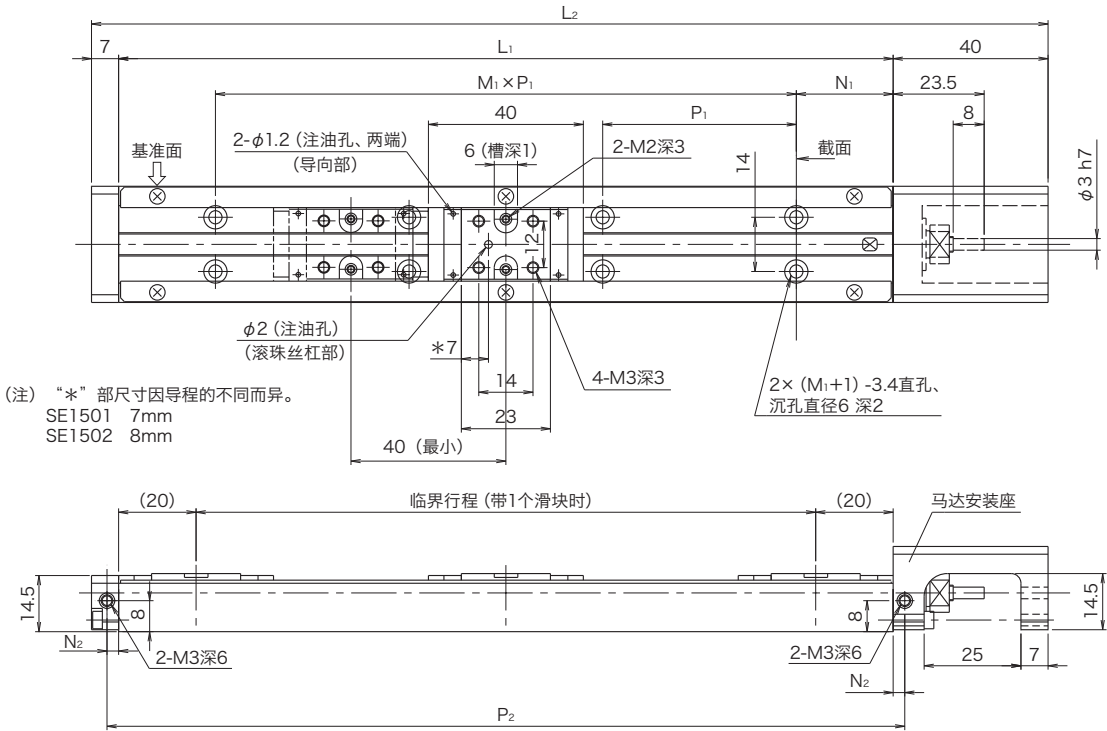
(注1) 表中的“—”表示无设置。

型号

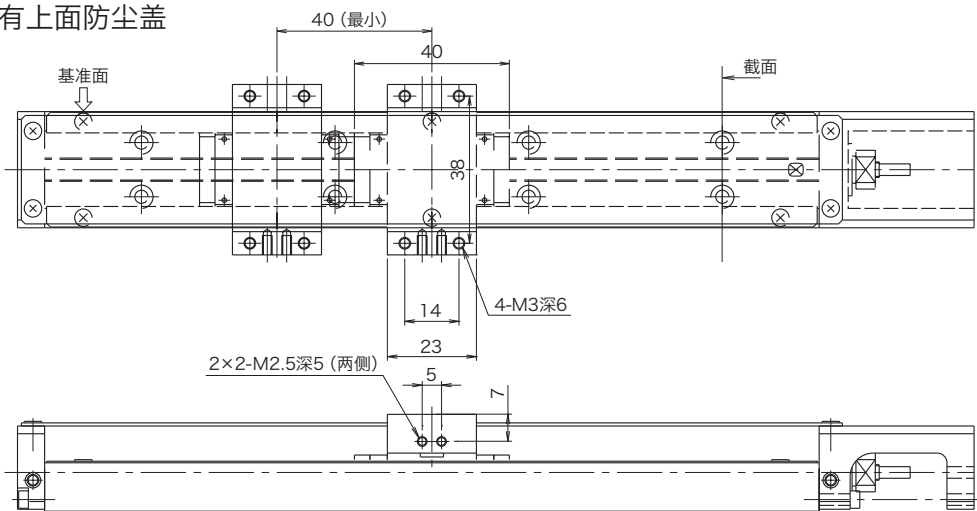
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SE15	＊＊	＊	＊ ＊ ＊	＊	＊ ＊	＊	＊	＊	＊
	O1: 1mm O2: 2mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	100、150、 200	W、U	A0、A1、 A2、A3	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●长滑块主体形状

带1个长滑块：A（带2个：B）

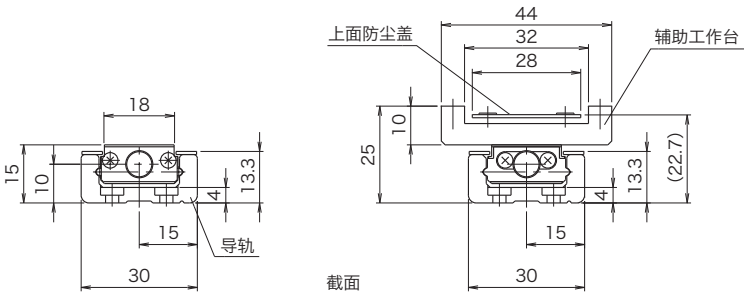


有上面防尘盖



无防尘盖

有上面防尘盖



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SE15	＊ ＊	＊	＊ ＊ ＊	＊	＊ ＊	＊	＊	＊	＊
	01: 1mm 02: 2mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	100、150、 200	W、U	A0、A1、 A2、A3	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●长滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L_1	全长 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	P_2	临界行程	
						长滑块	
						A: 1个	B: 2个
100	147	25	1×50	3	106	60	—
150	197		2×50		156	110	70
200	247		3×50		206	160	120

●允许速度、质量

导轨长度 L ₁ (mm)	允许速度 (mm/s)		无防尘盖总质量 (kg)		有防尘盖总质量 (kg)		滑块质量 (kg)	
	导程							
	1mm	2mm	A	B	A	B	无防尘盖	有防尘盖
100	133	260	0.28	—	0.31	—	0.03	0.05
150			0.36	0.39	0.39	0.44		
200	90	180	0.45	0.48	0.48	0.53		

(注1) 导轨固定用螺栓请使用内六角头低头螺栓 (附带M3×5、不锈钢)。

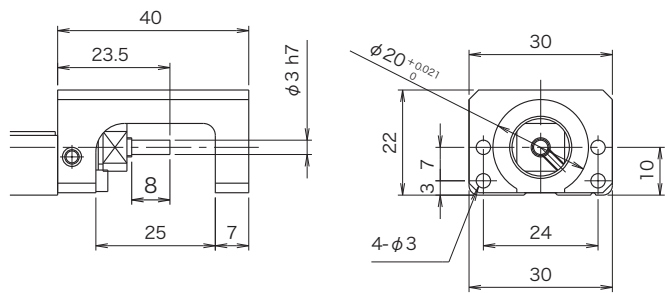
(注2) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SE15	＊ ＊	＊	＊ ＊ ＊	＊	＊ ＊	＊	＊	＊	＊
	01: 1mm 02: 2mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	100、150、 200	W、U	A0、A1、 A2、A3	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

● 马达安装部形状（马达安装座）

马达安装部形状：A0



（注2）丝杠轴终端需要平面加工等时，请咨询黑田精工。

SE 系列

● 马达安装部形状（连接法兰）

The technical drawing consists of two views of the mounting bracket:

- Left View (Side Profile):** Shows the bracket's profile with dimensions: a total width of 7, a central hole diameter of $\phi 16$, a mounting hole diameter of $\phi 20^{+0.05}_{+0.02}$, and a base thickness of 3. A label points to the "连接法兰固定螺栓" (flange connection fixed screw).
- Right View (Front View):** Shows the square face of the bracket with dimensions: overall width of 30, height of 28, and a top flange thickness of 9°. It features four mounting holes with a pitch circle diameter (PCD) of 28. A note specifies: "在背面、4- $\phi 3.5$ 、沉孔直径6深3.5" (On the back, 4- $\phi 3.5$, counterbore diameter 6 depth 3.5).

The technical drawing illustrates the connection flange assembly from two perspectives:

- Side View (Left):** Shows the profile of the assembly. Key dimensions include a total width of 7, a central bore diameter of $\phi 16$, an outer diameter tolerance of $\phi 20^{+0.05}_{-0.03}$, and a mounting hole offset of 3.
- Top View (Right):** A square view with a side length of 30. It features four mounting holes arranged in a circle with a pitch diameter (PCD) of 33. The distance between opposite holes is 28. A 90° angle is indicated between the centerline and one of the holes.

A label "连接法兰固定螺栓" points to the mounting screw shown in the side view. Another label "4-M2.5深5" indicates the specifications for the screws used in the top view.

Technical drawing of a mechanical part showing a side view and a top view.

Side View (Left):

- Overall width: 6
- Central hole diameter: $\phi 22^{+0.05}_{-0.03}$
- Inner hole diameter: $\phi 16$
- Distance from left edge to center: 2.5
- Label: 连接法兰固定螺栓 (Connecting flange fixed bolt)

Top View (Right):

- Outer dimensions: 30 (width) x 28 (height)
- Central hole diameter: 23
- Four corner holes: $4-\phi 3$
- Label: 在背面、4- $\phi 3$ 、沉孔直径5.5 深3 (On the back, 4- $\phi 3$, counterbore diameter 5.5, depth 3)

(注2) 丝杠轴终端需要平面加工等时, 请咨询黑田精工。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SE15	＊ ＊	＊	＊ ＊ ＊	＊	＊ ＊	＊	＊	＊	＊
	01: 1mm 02: 2mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	100、150、 200	W、U	A0、A1、 A2、A3	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●适用马达与马达安装部形状

适用马达				马达安装部形状	推荐联轴器
种类	生产厂家	型号	输出(W)		
AC伺服马达	三菱电机	HC-AQ013	10	A2	ALS-014（三木普利）
		HC-AQ023	20		
	安川电机	SGMM-A1	10	A1	
		SGMM-A2	20		
步进马达	东方马达	PK223	—	A3	
		PK225	—		

- 也支持上述以外的马达。请咨询黑田精工。
- 需要选择刚性联轴器连接马达时，请咨询黑田精工。
- 有关上述各种马达和各种联轴器的详细规格，请参考各生产厂家的商品目录或者主页。

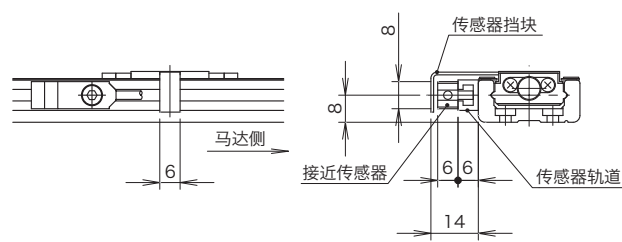
型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SE15	**	*	***	*	**	*	*	*	*
	01: 1mm 02: 2mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	100、150、 200	W、U	A0、A1、 A2、A3	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

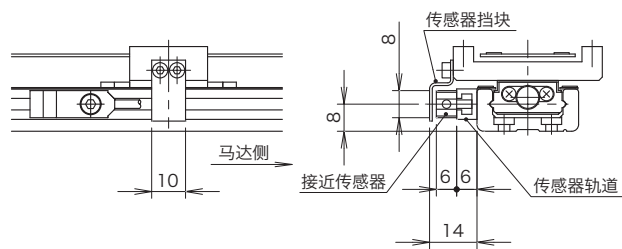
●传感器

K 规格（NPN）／E 规格（PNP） 接近传感器（Azbil）

无上面防尘盖



有上面防尘盖



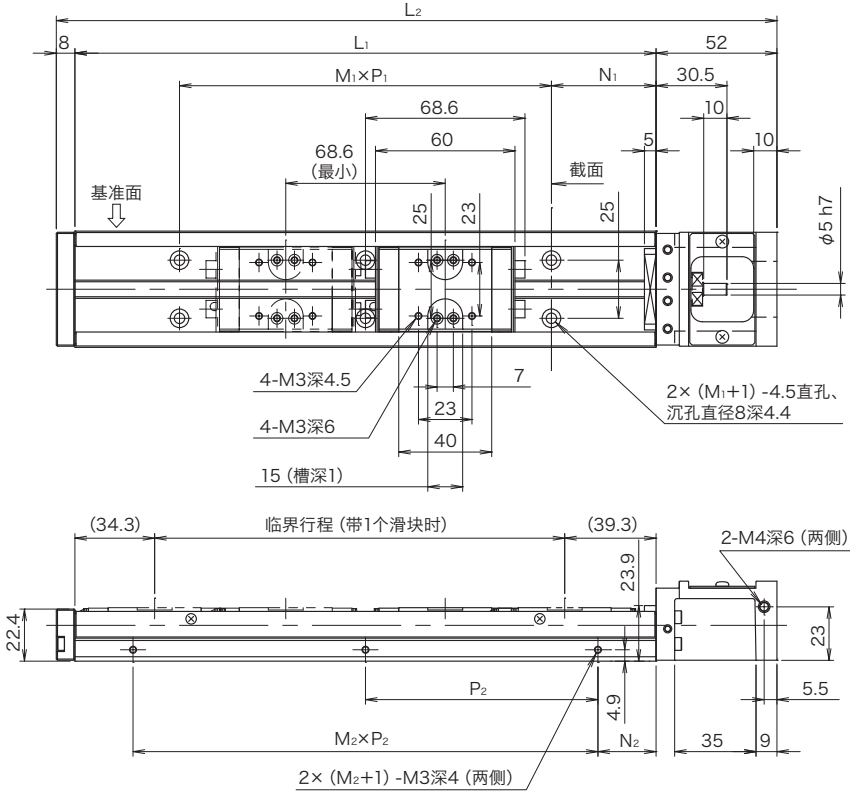
（注）使用上述传感器时，请调整间隙，避免接近传感器与传感器挡块干涉。

型号

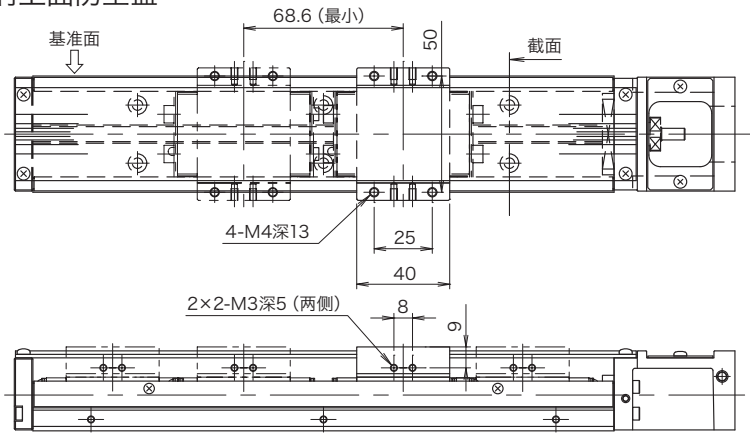
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE23	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	02: 1mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 250、300	W、U	A0、A1、A2、 A3、A5、A6、 A7	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●长滑块主体形状

带1个长滑块：A（带2个：B）

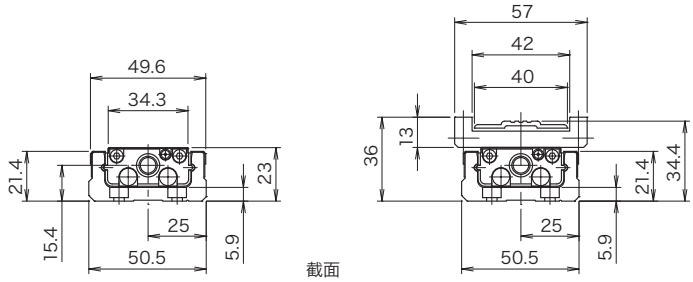


有上面防尘盖



无防尘盖

有上面防尘盖



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE23	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	02: 1mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 250、300	W、U	A0、A1、A2、 A3、A5、A6、 A7	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●长滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L_1	全长 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	临界行程	
						长滑块	
						A: 1个	B: 2个
150	210	35	1×80	25	1×100	76	—
200	260	20	2×80	50		126	57
250	310	45		25	2×100	176	107
300	360	30	3×80	50		226	157

●允许速度、质量

导轨长度 L_1 (mm)	允许速度 (mm/s)		无防尘盖总质量 (kg)		有防尘盖总质量 (kg)		滑块质量 (kg)	
	导程							
	2mm	5mm	A	B	A	B	无防尘盖	有防尘盖
150	200	490	1.00	—	1.11	—	0.14	0.26
200			1.21	1.35	1.32	1.46		
250			1.41	1.56	1.52	1.67		
300			1.61	1.76	1.73	1.88		

(注1) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

SE 系列

●马达安装部形状（马达安装座）

Technical drawing of the 4000 series ball valve, showing side and top views with dimensions.

Side View Dimensions:

- Overall length: 52
- Distance from end face to center: 30.5
- Distance from center to end face: 10
- Distance from center to end face: 10
- Ball diameter: $\phi 24 \text{ H8}$
- Stem diameter: $\phi 5 \text{ h7}$

Top View Dimensions:

- Overall width: 49
- Angle: 90°
- Distance from center to hole center: 34.4
- Distance from center to hole center: 7.4
- Distance from center to hole center: 11.5
- Distance from center to hole center: 15.4
- Distance from center to hole center: 43
- Distance from center to hole center: 50
- 4-M3深6
- PCD33
- 4-3.4直孔

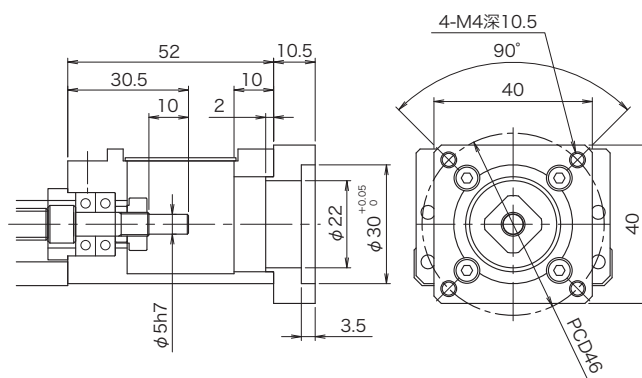
64

型号

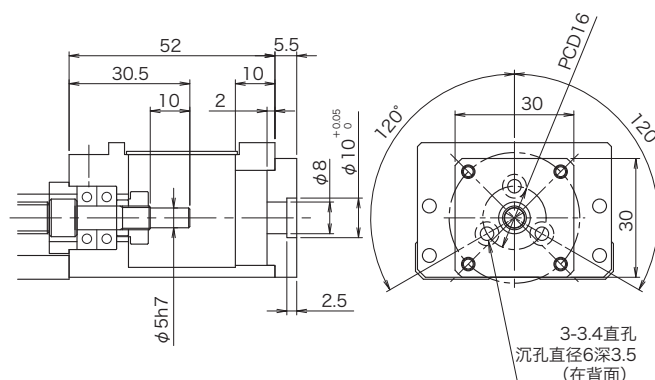
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE23	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	O2: 1mm O5: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 250、300	W、U	A0、A1、A2、 A3、A5、A6、 A7	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●马达安装部形状（连接法兰）

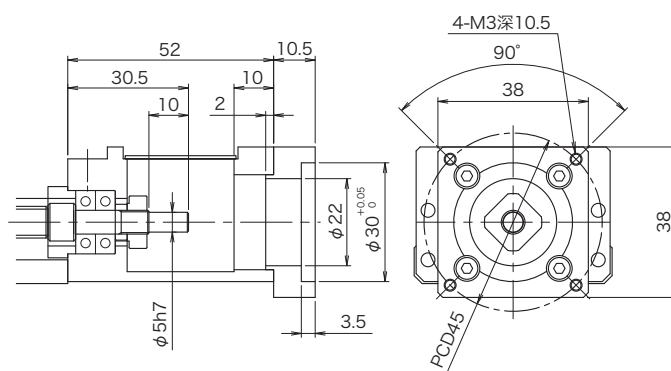
马达安装部形状：A1（质量：28g）



马达安装部形状：A2（质量：12g）



马达安装部形状：A3（质量：24g）



（注1）请在将连接法兰安装到马达上之后，再将A2形状安装到主体上。

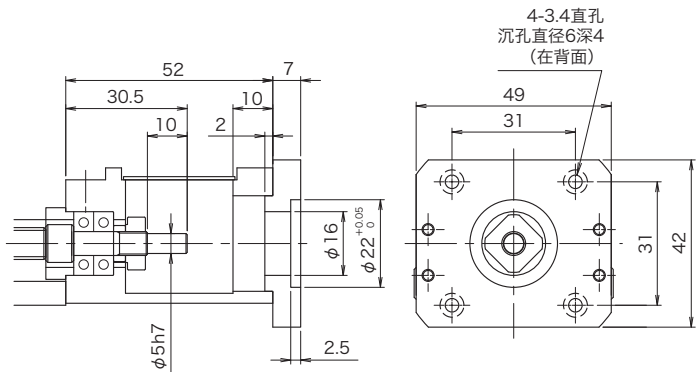
（注2）丝杠轴终端需要平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

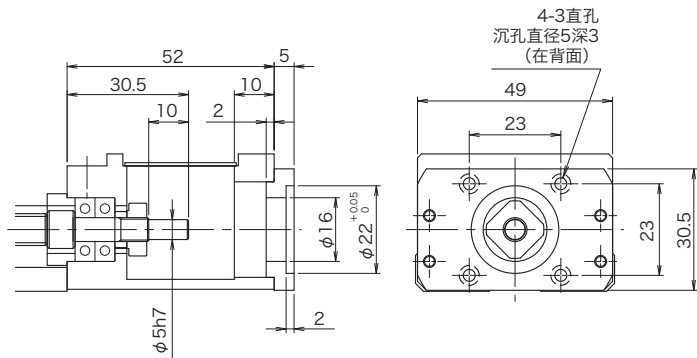
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE23	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	02: 1mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 250、300	W、U	A0、A1、A2、 A3、A5、A6、 A7	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

● 马达安装部形状（连接法兰）

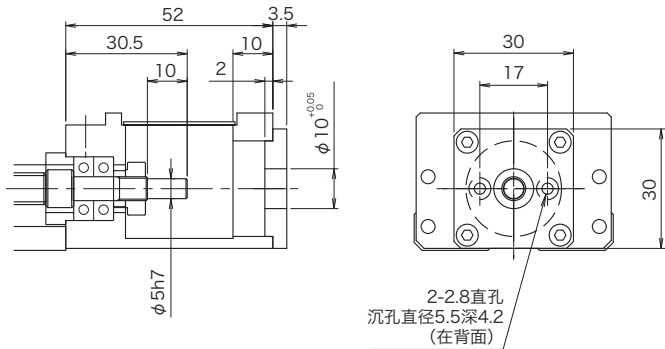
马达安装部形状：A5（质量：32g）



马达安装部形状：A6（质量：16g）



马达安装部形状：A7（质量：8g）



（注1）请在将连接法兰安装到马达上之后，再将A5、A6、A7形状安装到主体上。

（注2）丝杠轴终端需要平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE23	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	02: 1mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 250、300	W、U	A0、A1、A2、 A3、A5、A6、 A7	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●适用马达与马达安装部形状

适用马达				马达安装部形状	推荐联轴器
种类	生产厂家	型号	输出(W)		
AC伺服马达	松下	MSM5BZ21A	5	A2	SFC-010DA2(三木普利) LAD-20C (SAKAI)
		MSM1AZ21A	10		
		MSM2AZ21A	20		
		MSMA3AZ	30		
		MSMA5AZ	50		
		MSMA01	100		
	三菱电机	HC-KFS(MFS, PQ)053	50	A1	
		HC-KFS(MFS, PQ)13	100		
	安川电机	SGMAH(SGML)-A3	30	A1	
		SGMAH(SGML)-A5	50		
		SGMAH(SGML)-01	100		
	山洋电气	P30B04003	30	A1	
		P30B04005	50		
		P30B04010	100		
	西铁城 千葉精密	EA-2565	12	A7	
		EA-2580	20		
	日立产机系统	ADMA-R5	50	A1	
		ADMA-01	100		
	多摩川精机	TS4601	30	A1	
		TS4602	50		
		TS4603	100		
	FANUC	β M0.2	50	A1	
		β M0.3	100		
步进马达	东方马达	UPD534M-A	—	A5	
		PMU33AH	—	A6	
		UPK(RK) 54, AS4	—	A5	

- 也支持上述以外的马达。请咨询黑田精工。
- 需要选择刚性联轴器连接马达时，请咨询黑田精工。
- 有关上述各种马达和各种联轴器的详细规格，请参考各生产厂家的商品目录或者主页。

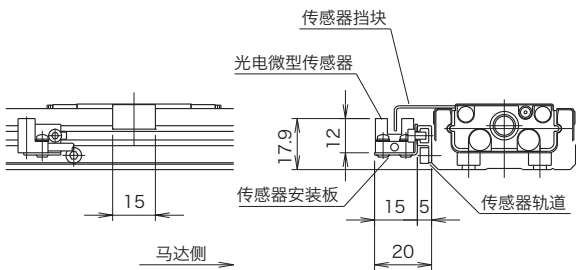
型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE23	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	02: 1mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 250、300	W、U	A0、A1、A2、 A3、A5、A6、 A7	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

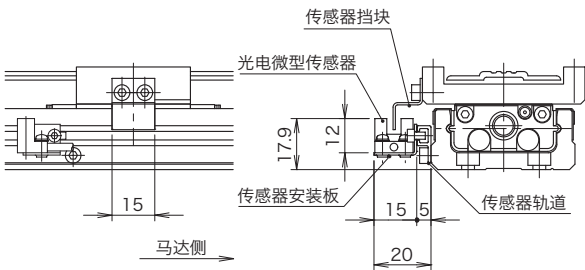
●传感器

S 规格（NPN） 光电微型传感器（松下电器控制机器SUNX）

无防尘盖

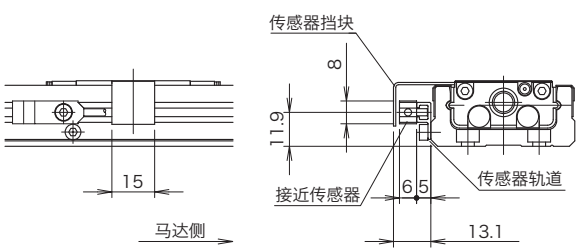


有上面防尘盖

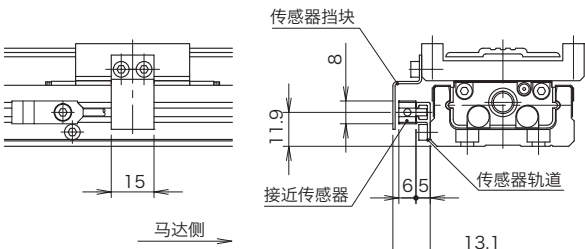


K 规格（NPN） / E 规格（PNP） 接近传感器（Azbil）

无防尘盖



有上面防尘盖



（注）使用上述传感器时，请调整间隙，避免接近传感器与传感器挡块干扰。

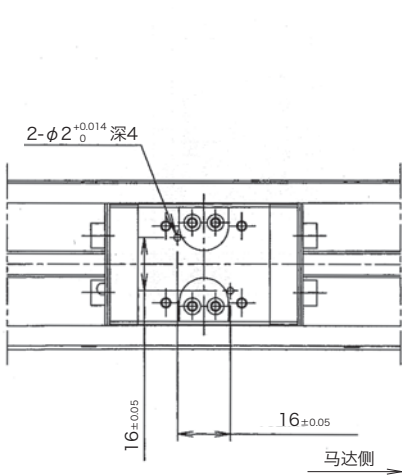
型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE23	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	02: 1mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、 250、300	W、U	A0、A1、A2、 A3、A5、A6、 A7	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

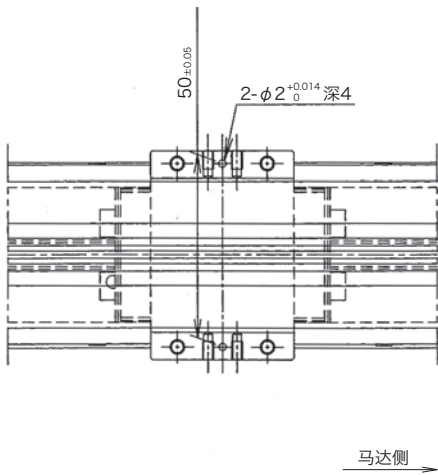
●定位销孔

型号的末尾带有自选件符号“PS”时，表示滑块或者辅助工作台上设有定位孔。另外，带2个滑块时对驱动侧块和从动侧块两者进行了加工。请注意本产品不附带平行销。

长滑块 无上面防尘盖



长滑块 有上面防尘盖



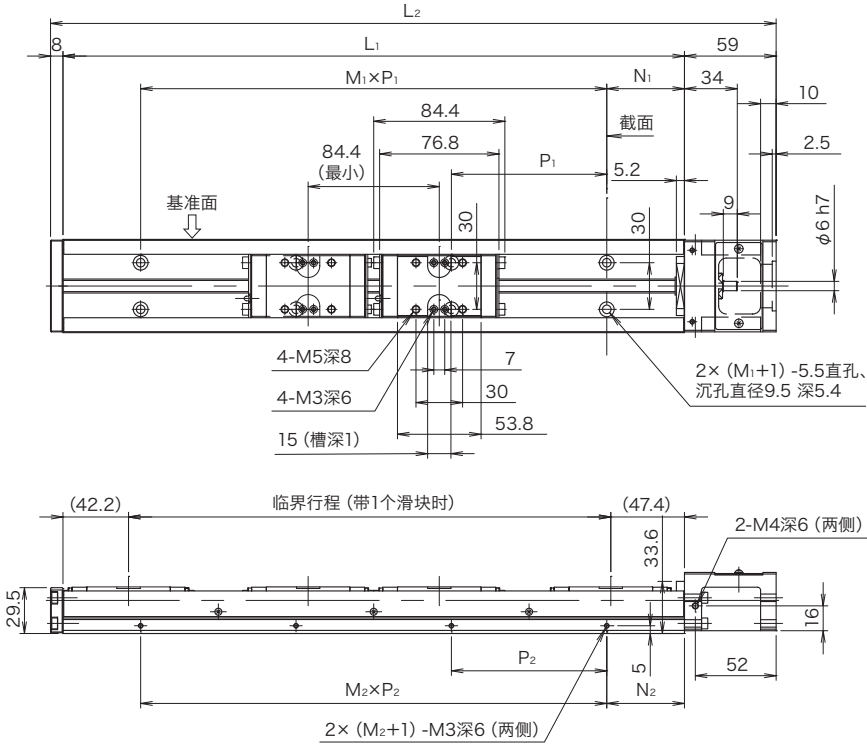
SE 系列

型号

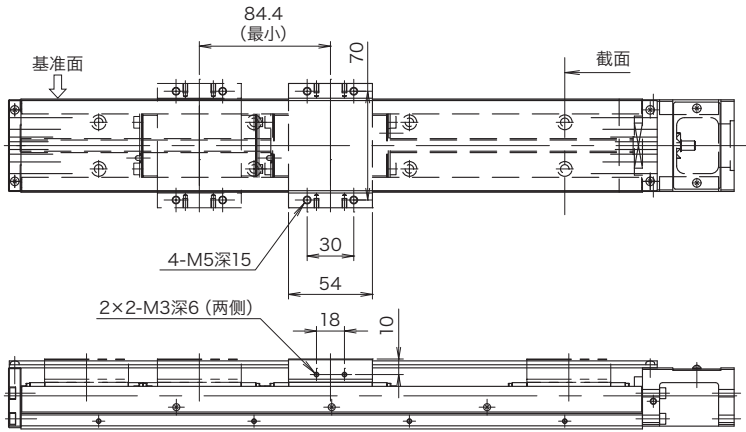
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE30	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	04: 4mm 05: 5mm 10: 10mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、300、 400、500、600、 700、750	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、B1、RN、 E□、F	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●长滑块主体形状

带1个长滑块：A（带2个：B）

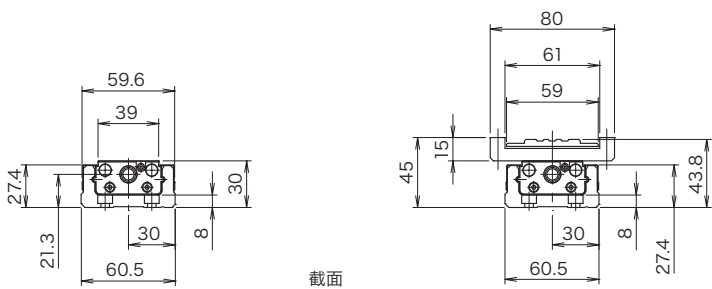


有上面防尘盖



无防尘盖

有上面防尘盖



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE30	** 04: 4mm 05: 5mm 10: 10mm	* A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	*** 150、200、300、 400、500、600、 700、750	* W、U	** A0、A1、A2、A3、 A4、A5、B1、RN、 E□、F	* N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	* N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	* N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	* N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	** PS: 有定位销孔 无符号: 无

●长滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L ₁	全长 L ₂	N ₁	M ₁ ×P ₁	N ₂	M ₂ ×P ₂	临界行程	
						长滑块	
						A: 1个	B: 2个
150	217	25	1×100	25	1×100	60	—
200	267	50		50		110	—
300	367		2×100		210	126	
400	467		3×100		310	226	
500	567		4×100		410	326	
600	667		5×100		510	426	
700	767		6×100		610	526	
750	817	25	7×100	25	7×100	660	576

●允许速度、质量

导轨长度 L_1 (mm)	允许速度 (mm/s)			无防尘盖总质量 (kg)		有防尘盖总质量 (kg)		滑块质量 (kg)	
	导程			A		B		无防尘盖	有防尘盖
	4mm	5mm	10mm	A	B	A	B		
150	320	400	810	1.6	—	1.7	—	0.30	0.40
200				1.9	—	2.1	—		
300				2.6	2.9	2.7	3.2		
400				3.3	3.6	3.4	3.8		
500				3.9	4.2	4.1	4.5		
600	240	300	600	4.6	4.9	4.7	5.1		
700	170	210	430	5.2	5.5	5.4	5.8		
750	—	—	380	5.6	5.9	5.7	6.1		

(注1) 对于导轨长度750mm, 仅SE3010支持。

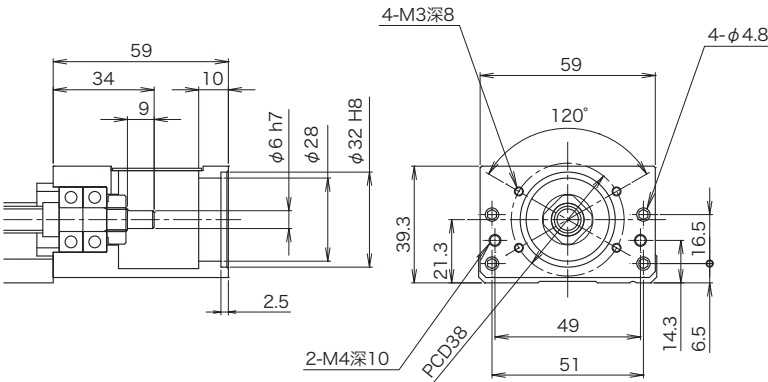
(注2) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

型号

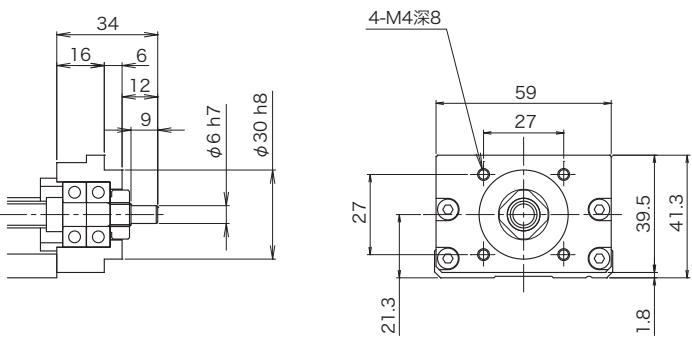
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE30	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	04: 4mm 05: 5mm 10: 10mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、300、 400、500、600、 700、750	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、B1、RN、 E□、F	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

● 马达安装部形状（马达安装座）

马达安装部形状：A0



马达安装部形状：RN



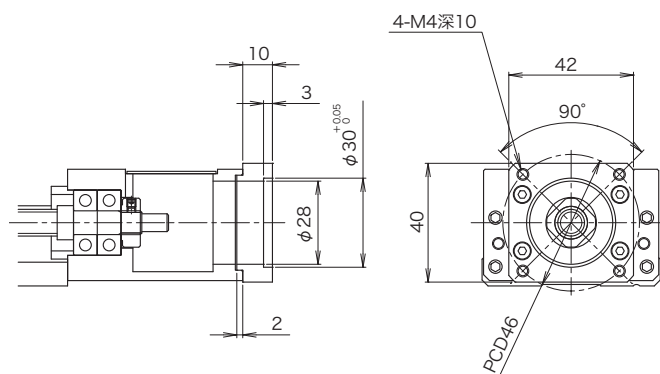
(注1) RN形状的质量比P.71的表中值少0.085kg。
(注2) 丝杠轴终端需要加工键槽、平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

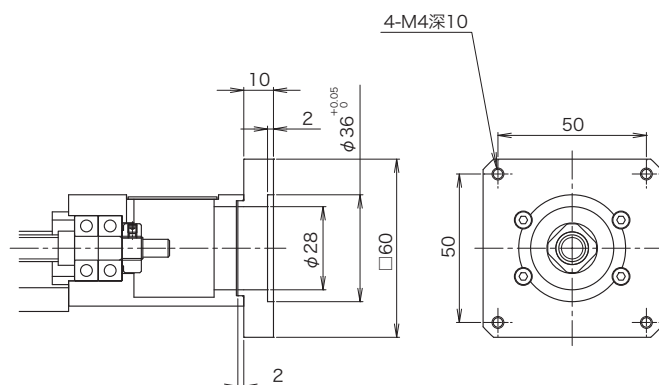
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE30	** 04: 4mm 05: 5mm 10: 10mm	* A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	*** 150、200、300、 400、500、600、 700、750	* W、U	** A0、A1、A2、A3、 A4、A5、B1、RN、 E□、F	* N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	* N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	* N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	* N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	** PS: 有定位销孔 无符号: 无

●马达安装部形状（连接法兰）

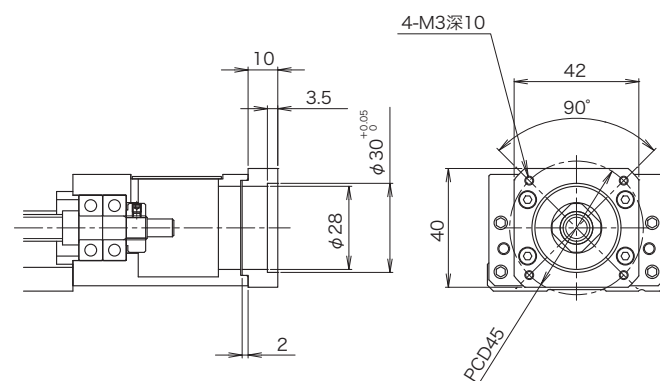
马达安装部形状：A1（质量：25g）



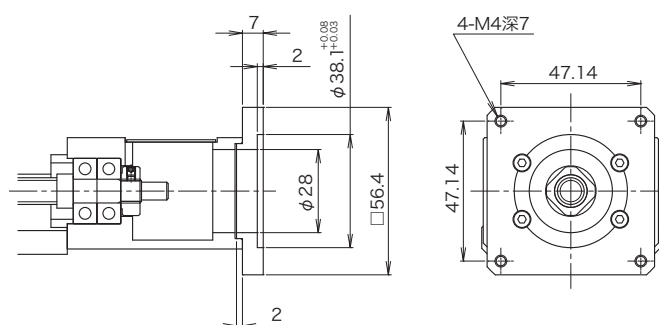
马达安装部形状：A4（质量：71g）



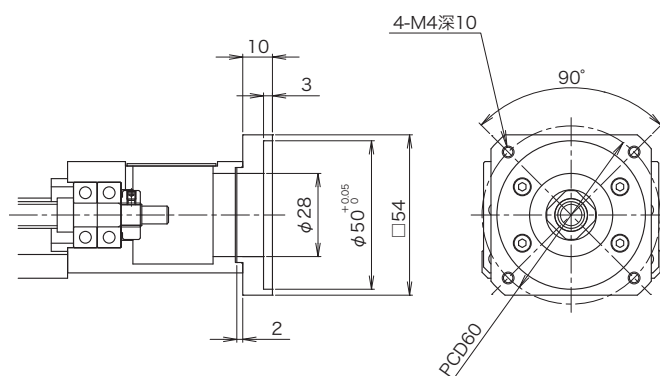
马达安装部形状：A2（质量：25g）



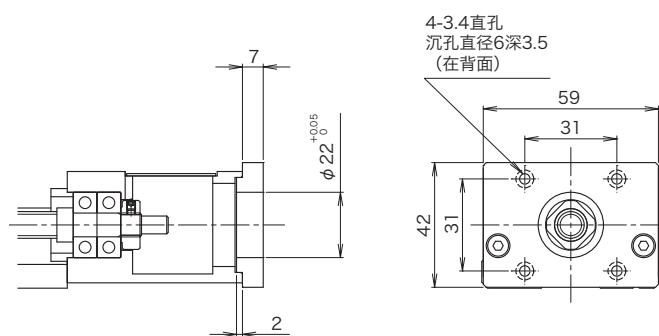
马达安装部形状：A5（质量：46g）



马达安装部形状：A3（质量：55g）



马达安装部形状：B1（质量：37g）



（注1）请将连接法兰安装到马达上之后，再将B1形状安装到主体上。

（注2）丝杠轴终端需要加工键槽、平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE30	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	04: 4mm 05: 5mm 10: 10mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、300、 400、500、600、 700、750	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、B1、RN、 E□、F	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●适用马达与马达安装部形状

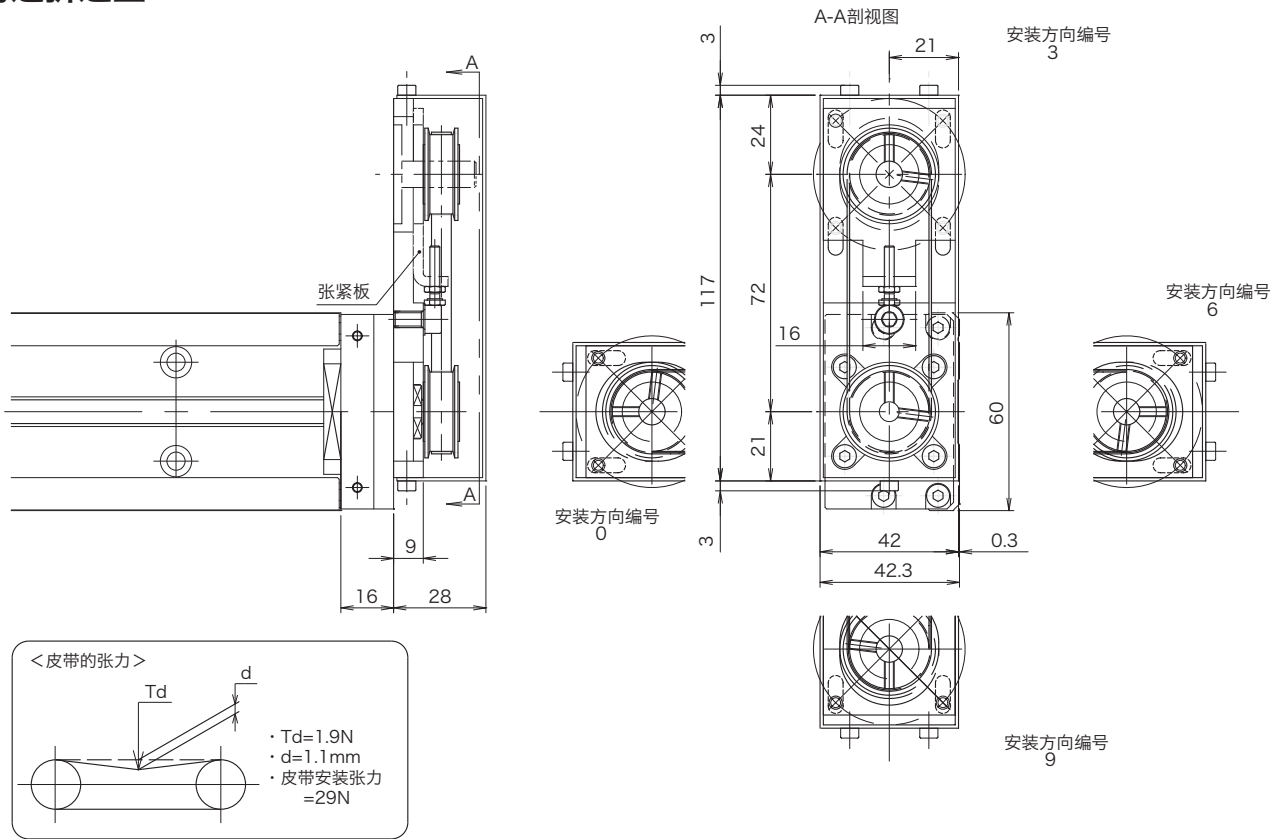
适用马达				马达安装部形状	推荐联轴器
种类	生产厂家	型号	输出 (W)		
AC伺服马达	松下	MSMA3AZ	30	A2	SFC-020DA2(三木普利) LAD-25C (SAKAI)
		MSMA5AZ	50		
		MSMA01	100		
	三菱电机	HC-KFS(MFS、PQ)053	50	A1	
		HC-KFS(MFS、PQ)13	100		
		HA-FF053	50	A3	
		HA-FF13	100		
	安川电机	SGMAH(SGML)-A3	30	A1	
		SGMAH(SGML)-A5	50		
		SGMAH(SGML)-01	100		
	山洋电气	P30B04003	30	A1	
		P30B04005	50		
		P30B04010	100		
		P50B05005	50	A3	
		P50B05010	100		
	日立产机系统	ADMA-R5	50	A1	
		ADMA-01	100		
	多摩川精机	TS4601	30	A1	
		TS4602	50		
		TS4603	100		
	FANUC	β M0.2	50	A1	
		β M0.3	100		
步进马达	东方马达	UPK(RK)54、AS4	—	B1	SFC-010DA2(三木普利) LAD-20C (SAKAI)
		UPK(RK)56、AS6	—	A4	SFC-020DA2(三木普利)
		UK26、UMK26、CSK26	—	A5	LAD-25C (SAKAI)

- 也支持上述以外的马达。请咨询黑田精工。
- 需要选择刚性联轴器连接马达时，请咨询黑田精工。
- 有关上述各种马达和各种联轴器的详细规格，请参考各生产厂家的商品目录或者主页。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE30	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	04: 4mm 05: 5mm 10: 10mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、300、 400、500、600、 700、750	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、B1、RN、 E□、F	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●马达折返型

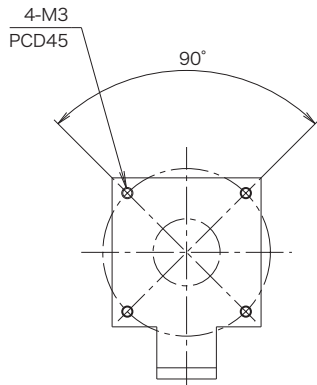


- 上图表示MSMA01（松下）用：E□。
- 皮带轮装置可以以90° 为单位设置安装位置。
- “□”内请填写安装方向编号。
因安装角度的原因而无法卸下皮带轮防尘盖时，我们将为您变更皮带轮防尘盖固定螺栓的位置，请提出申请。（内六角螺栓M3 3个）
- 可以同防尘盖和传感器设备一起使用。
- 张紧板安装标准在防尘盖内，也可安装在防尘盖外。请咨询黑田精工。
- 质量比P.71的表中值大0.2kg。
- 惯性比P.55的表中值大 $2.22 \times 10^{-6} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ 。

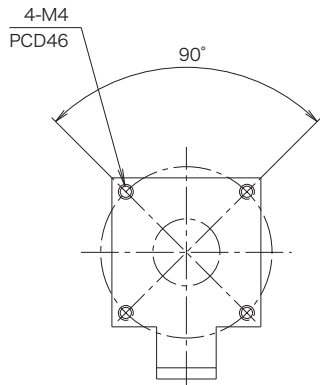
分类符号	适用马达	
E□	松下MINAS系列	: 50~100W
F□	安川电机SIGMA系列	: 50~100W
	三菱电机MELSERVO系列	: 50~100W
	山洋电气SANMOTION系列	: 50~100W

“□”中填写安装方向编号。

马达折返型E□形状尺寸



马达折返型F□形状尺寸



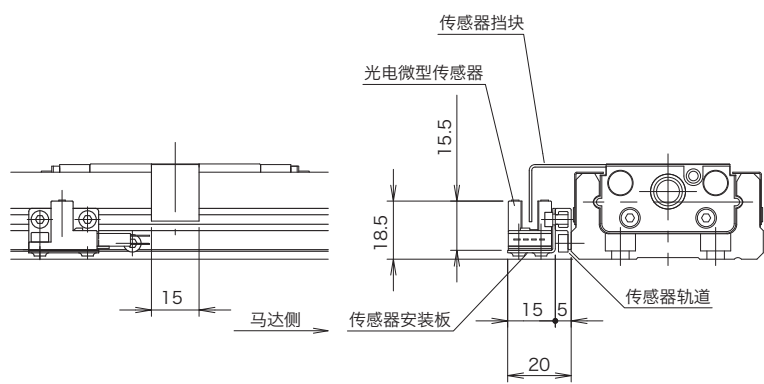
型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE30	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	04: 4mm 05: 5mm 10: 10mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、300、 400、500、600、 700、750	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、B1、RN、 E□、F	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

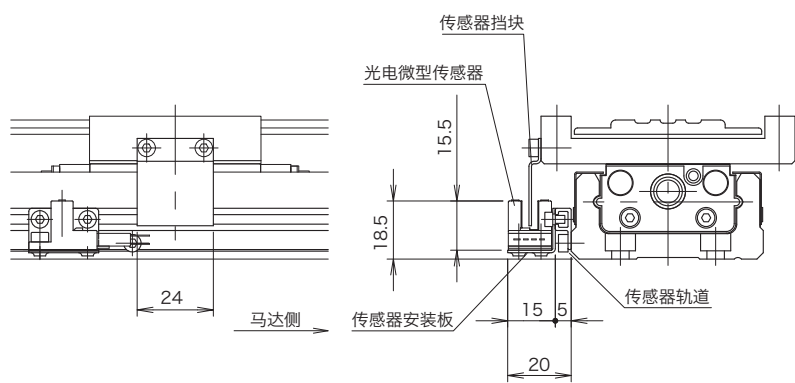
●传感器

C规格（NPN）／P规格（PNP）、M规格（NPN）／Y规格（PNP） 光电微型传感器（欧姆龙、松下电器控制机器SUNX）

无上面防尘盖



有上面防尘盖



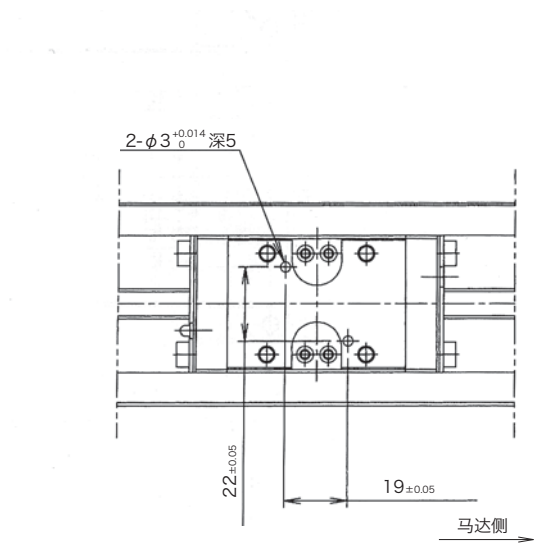
型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE30	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	04: 4mm 05: 5mm 10: 10mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	150、200、300、 400、500、600、 700、750	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、B1、RN、 E□、F	N: 无防尘盖 C: 有上面防尘盖	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

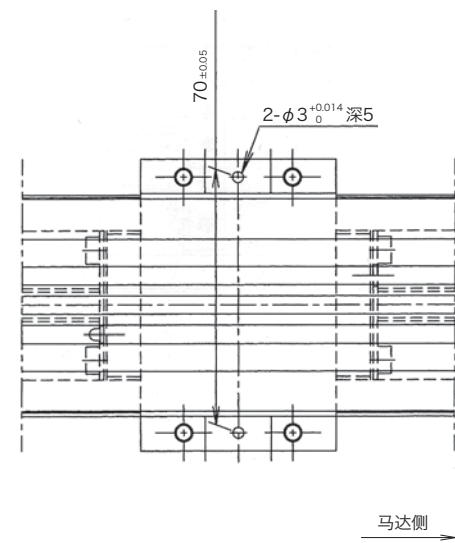
●定位销孔

型号的末尾带有自选件符号“PS”时，表示滑块或者辅助工作台上设有定位孔。另外，带2个滑块时对驱动侧块和从动侧块两者进行了加工。请注意本产品不附带平行销。

长滑块 无上面防尘盖



长滑块 有上面防尘盖



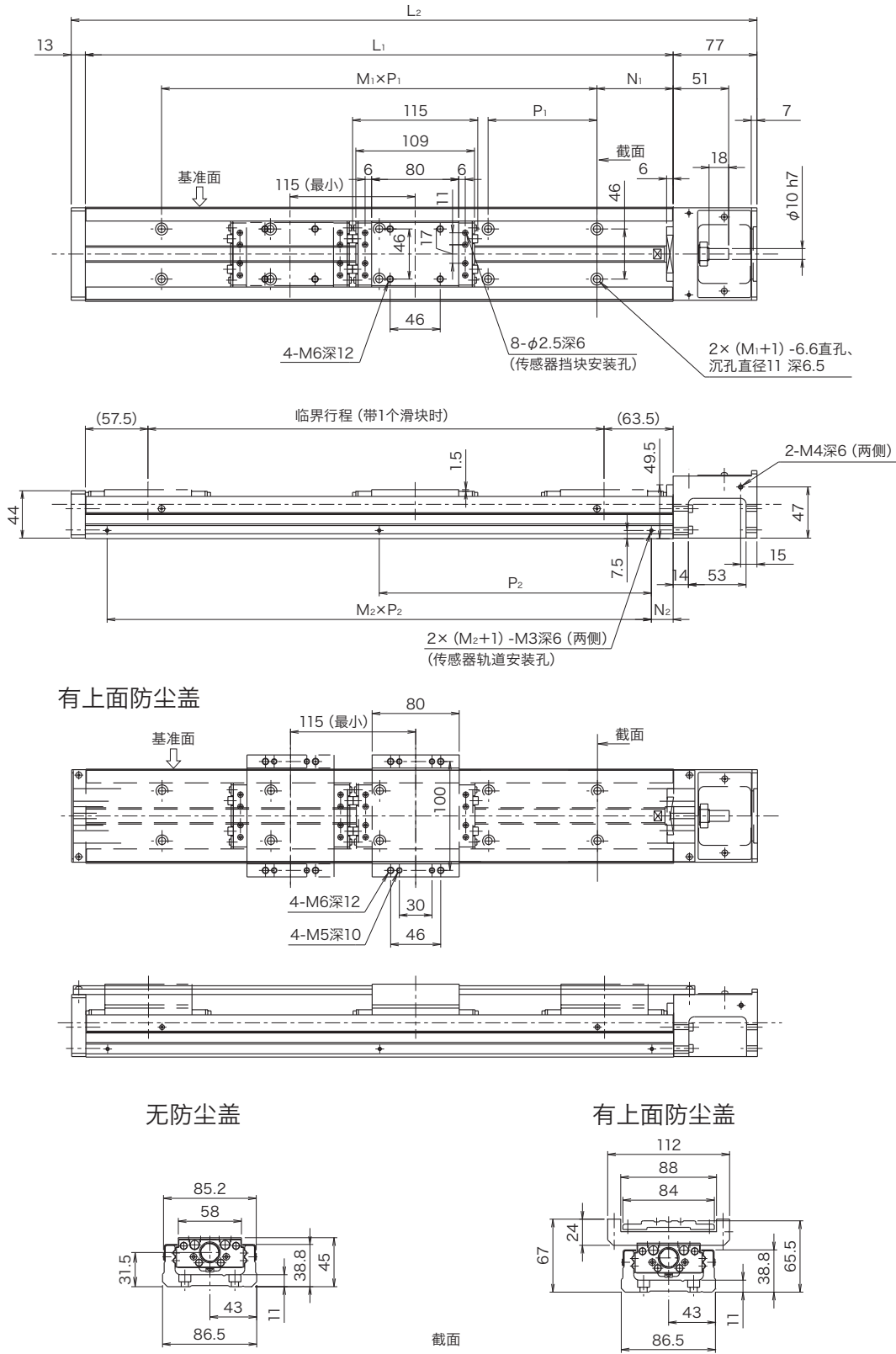
SE 系列

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE45	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	340、440、540、 640、740、840、 940	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、RN、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●长滑块主体形状

带1个长滑块: A (带2个: B)



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE45	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块	340、440、540、 640、740、840、 940	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、RN、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●长滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L_1	全长 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	临界行程	
						长滑块	
						A: 1个	B: 2个
340	430	70	2×100	20	1×300	219	104
440	530		3×100		1×400	319	204
540	630		4×100		2×250	419	304
640	730		5×100		2×300	519	404
740	830		6×100		2×350	619	504
840	930		7×100		2×400	719	604
940	1030		8×100		3×300	819	704

●允许速度、质量

导轨长度 L_1 (mm)	允许速度 (mm/s)			无防尘盖总质量 (kg)		有防尘盖总质量 (kg)		滑块质量 (kg)	
	导程			A	B	A	B	无防尘盖	有防尘盖
	5mm	10mm	20mm						
340	260	520	1040	6	6.9	6.9	8.1	0.86	1.19
440				7.3	8.2	8.3	9.5		
540				8.5	9.4	9.6	10.9		
640				9.8	10.7	11	12.2		
740				11	11.9	12.4	13.6		
840				12.3	13.2	13.8	15		
940	200	410	830	13.5	14.4	15.1	16.4		

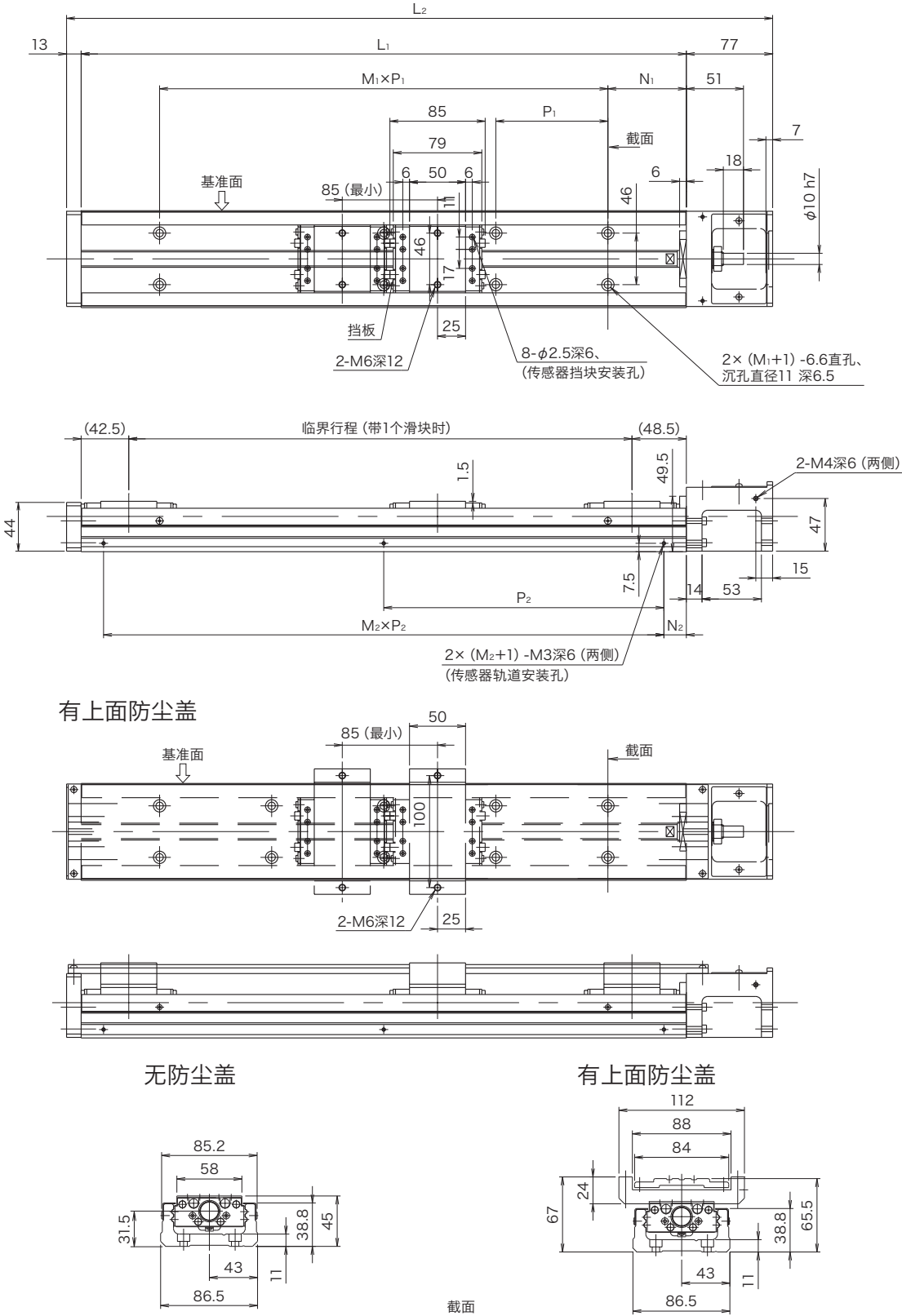
(注1) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE45	** 05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	* C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	*** 340、440、540、 640、740、840、 940	* W、U	** A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、RN、 E□、F□、G□	* N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	* N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	* N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	* N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	** PS: 有定位销孔 无符号: 无

短滑块主体形状

带1个短滑块：C（带2个：D）



SE 系列

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE45	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	340、440、540、 640、740、840、 940	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、RN、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

短滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L_1	全长 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	临界行程	
						短滑块	
						C: 1个	D: 2个
340	430	70	2×100	20	1×300	249	164
440	530		3×100		1×400	349	264
540	630		4×100		2×250	449	364
640	730		5×100		2×300	549	464
740	830		6×100		2×350	649	564
840	930		7×100		2×400	749	664
940	1030		8×100		3×300	849	764

允许速度、质量

导轨长度 L_1 (mm)	允许速度 (mm/s)			无防尘盖总质量 (kg)		有防尘盖总质量 (kg)		滑块质量 (kg)	
	导程							无防尘盖	有防尘盖
	5mm	10mm	20mm	C	D	C	D		
340	260	520	1040	5.7	6.3	6.5	7.2	0.58	0.79
440				7	7.6	7.8	8.6		
540				8.2	8.8	9.2	10		
640				9.5	10.1	10.6	11.4		
740				10.7	11.3	12	12.8		
840				12	12.6	13.3	14.1		
940	200	410	830	13.2	13.8	14.7	15.5		

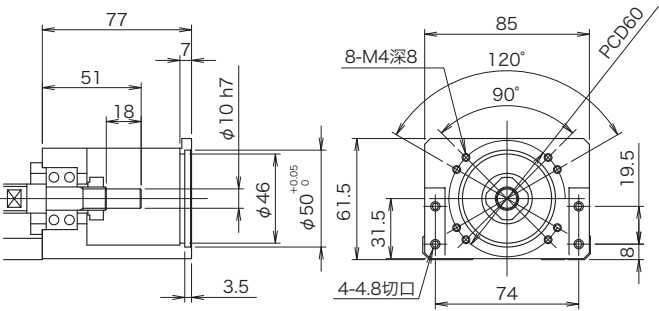
(注1) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

型号

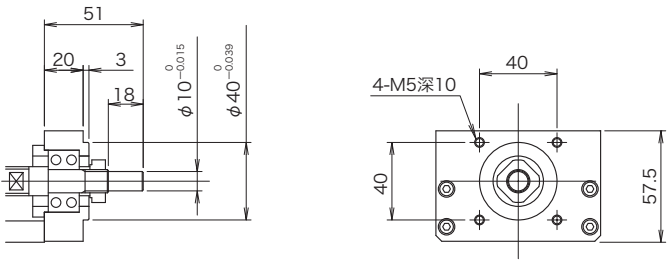
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE45	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	340、440、540、 640、740、840、 940	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、RN、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

● 马达安装部形状（马达安装座）

马达安装部形状：A0



马达安装部形状：RN



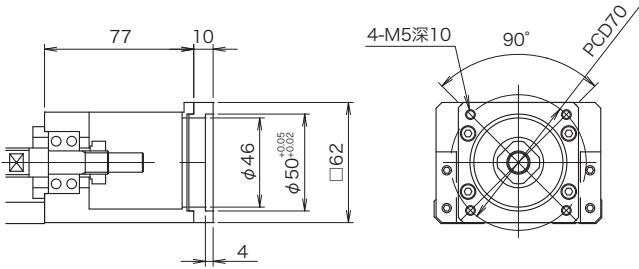
(注1) RN形状的质量比P.79、81的表中值少0.26kg。
(注2) 丝杠轴终端需要加工键槽、平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

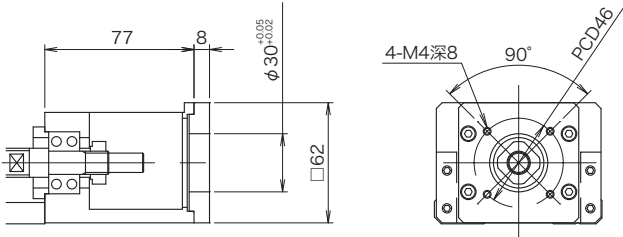
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE45	** 05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	* A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	*** 340、440、540、 640、740、840、 940	* W、U	** A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、RN、 E□、F□、G□	* N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	* N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	* N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	* N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	** PS: 有定位销孔 无符号: 无

● 马达安装部形状（连接法兰）

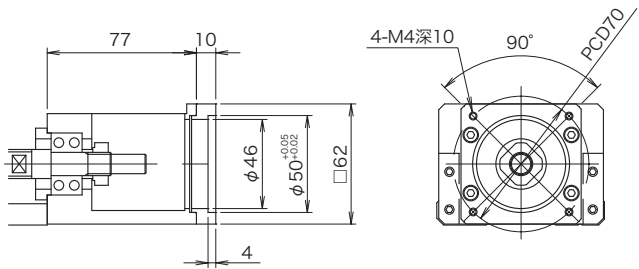
马达安装部形状：A1（质量：53g）



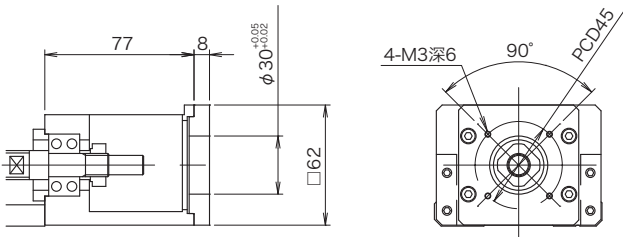
马达安装部形状：A4（质量：73g）



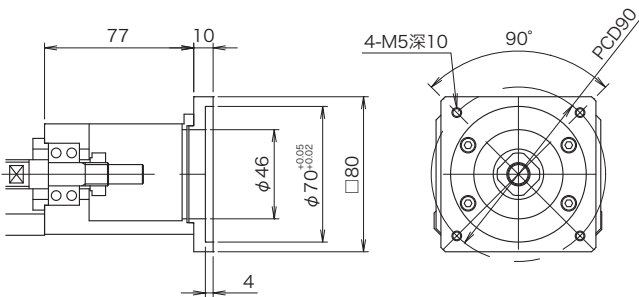
马达安装部形状：A2（质量：53g）



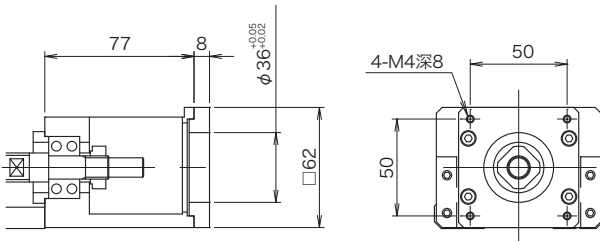
马达安装部形状：A5（质量：73g）



马达安装部形状：A3（质量：103g）



马达安装部形状：A6（质量：64g）



（注）丝杠轴终端需要加工键槽、平面加工等时，请咨询黑田精工。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE45	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	340、440、540、 640、740、840、 940	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、RN、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●适用马达与马达安装部形状

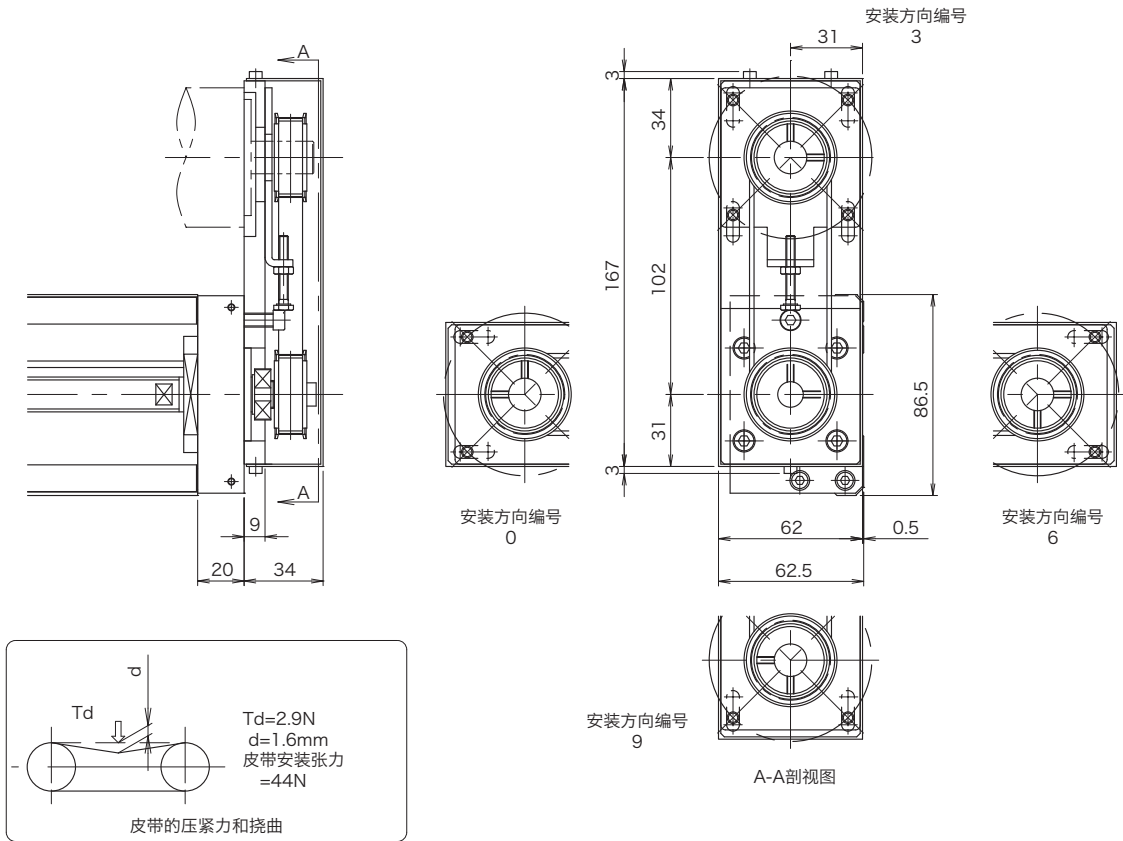
适用马达				马达安装部形状	推荐联轴器
种类	生产厂家	型号	输出 (W)		
AC伺服马达	松下	MSMA3AZ	30	A5	SFC-020DA2(三木普利)
		MSMA5AZ	50		
		MSMA01	100	A2	SFC-030DA2(三木普利)
		MSMA02	200		
		MSMA04	400		
	三菱电机	HC-KFS(MFS、PQ)053	50	A4	SFC-020DA2(三木普利)
		HC-KFS(MFS、PQ)13	100		
		HC-KFS(MFS、PQ)23	200	A1	SFC-030DA2(三木普利)
		HC-KFS(MFS、PQ)43	400		
		HA-FF053	50	A0	SFC-020DA2(三木普利)
		HA-FF13	100		
		HA-FF23	200	A3	SFC-030DA2(三木普利)
		HA-FF33	300		
	安川电机	SGMAH(SGML)-A3	30	A4	SFC-020DA2(三木普利)
		SGMAH(SGML)-A5	50		
		SGMAH(SGML)-01	100	A1	SFC-030DA2(三木普利)
		SGMAH(SGML)-02	200		
		SGML-03	300		
	山洋电气	SGMAH(SGML)-04	400	A4	SFC-020DA2(三木普利)
		P30B04003	30		
		P30B04005	50	A1	SFC-030DA2(三木普利)
		P30B04010	100		
		P30B06020	200	A0	SFC-020DA2(三木普利)
		P30B06040	400		
		P50B05005	50	A3	SFC-030DA2(三木普利)
		P50B05010	100		
		P50B07020	200	A4	SFC-020DA2(三木普利)
		P50B07030	300		
	日立产机系统	P50B07040	400	A1	SFC-030DA2(三木普利)
		ADMA-R5	50		
		ADMA-01	100	A4	SFC-020DA2(三木普利)
		ADMA-02	200		
	多摩川精机	ADMA-04	400	A1	SFC-030DA2(三木普利)
		TS4601	30		
		TS4602	50	A4	SFC-020DA2(三木普利)
		TS4603	100		
		TS4606	100	A1	SFC-030DA2(三木普利)
		TS4607	200		
	FANUC	TS4609	400	A4	SFC-020DA2(三木普利)
		β M0.2	50		
		β M0.3	100	A6	
步进马达	东方马达	UPK(RK)56、AS6	—	A6	

- 也支持上述以外的马达。请咨询黑田精工。
- 需要选择刚性联轴器连接马达时，请咨询黑田精工。
- 有关上述各种马达和各种联轴器的详细规格，请参考各生产厂家的商品目录或者主页。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE45	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	340、440、540、 640、740、840、 940	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、RN、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

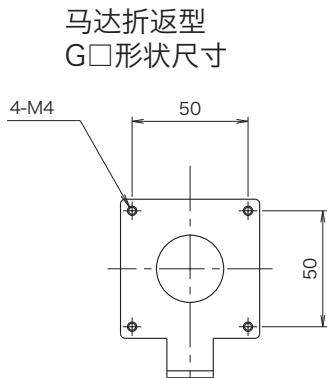
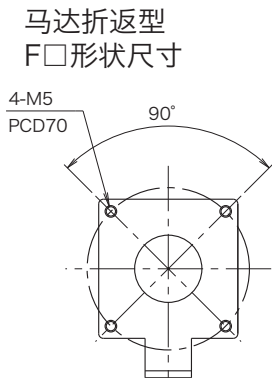
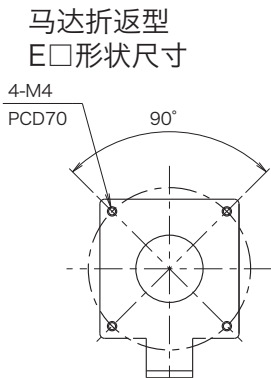
● 马达折返型



- 上图表示MSMA01（松下）用：E□。
- 皮带轮装置可以以90° 为单位设置安装位置。
- “□” 内请填写安装方向编号。
因安装角度的原因而无法卸下皮带轮防尘盖时，我们将为您变更皮带轮防尘盖固定螺钉位置，请提出申请。（内六角螺栓M3 3个）
- 可以同防尘盖和传感器设备一起使用。
- 张紧板的安装标准在防尘盖内，也可安装在防尘盖外。请咨询黑田精工。
- 质量比P.79、81的表中值大0.7kg。
- 惯性比P.55的表中值大 $1.24 \times 10^{-5} \text{kg} \cdot \text{m}^2$ 。

分类符号	适用马达
E□	松下MINAS系列 : 200、400W
F□	安川电机SIGMA系列 : 200、400W
	三菱电机MELSERVO系列 : 200、400W
	山洋电气SANMOTION系列 : 200、400W
G□	东方马达步进马达□60系列

“□” 中填写安装方向编号。



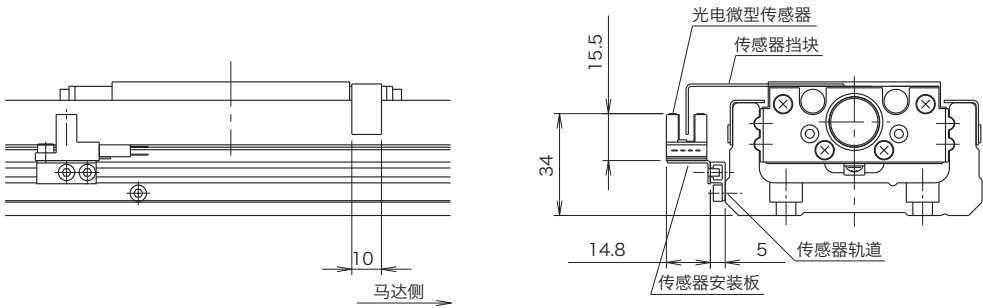
型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE45	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	340、440、540、 640、740、840、 940	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、RN、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

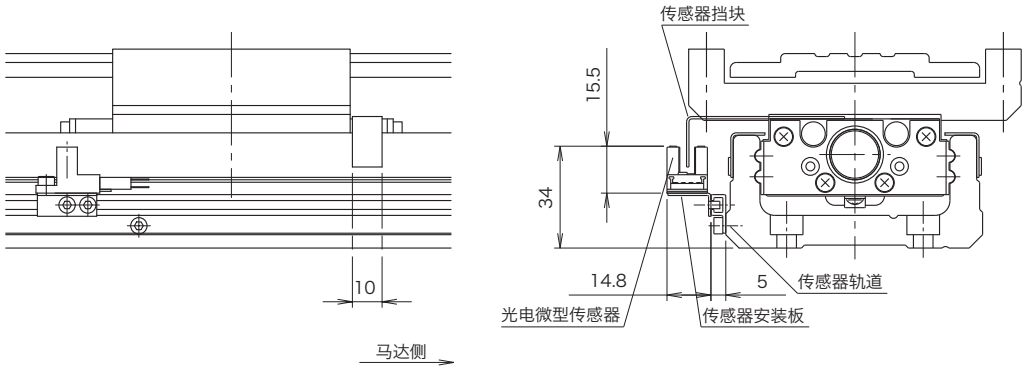
●传感器

C规格（NPN）／P规格（PNP）、M规格（NPN）／Y规格（PNP） 光电微型传感器（欧姆龙、松下电器控制机器SUNX）

无上面防尘盖



有上面防尘盖



型号

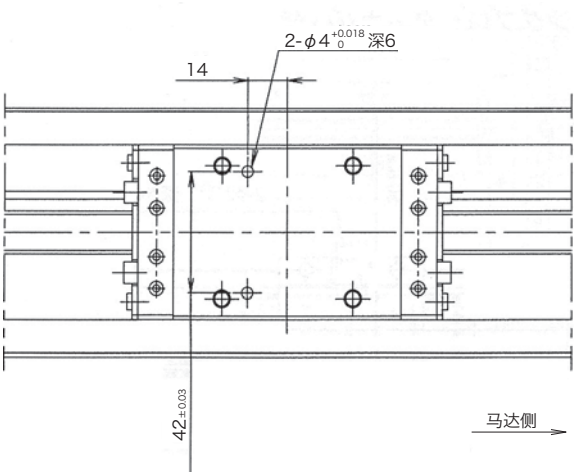
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂	定位销孔
SE45	**	*	***	*	**	*	*	*	*	**
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块 B: 带2个长滑块 C: 带1个短滑块 D: 带2个短滑块	340、440、540、 640、740、840、 940	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、RN、 E□、F□、G□	N: 无防尘盖 C: 有防尘盖	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①	PS: 有定位销孔 无符号: 无

●定位销孔

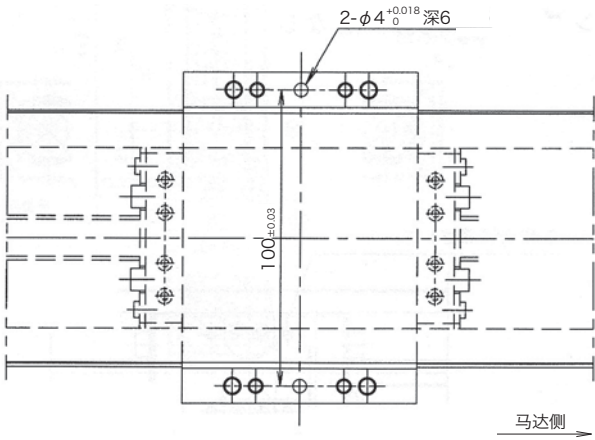
型号的末尾带有自选件符号“PS”时，表示滑块或者辅助工作台上设有定位孔。另外，带2个滑块时对驱动侧块和从动侧块两者进行了加工。请注意本产品不附带平行销。

长滑块 无防尘盖

带2个滑块的情况下，进行了两个滑块的加工

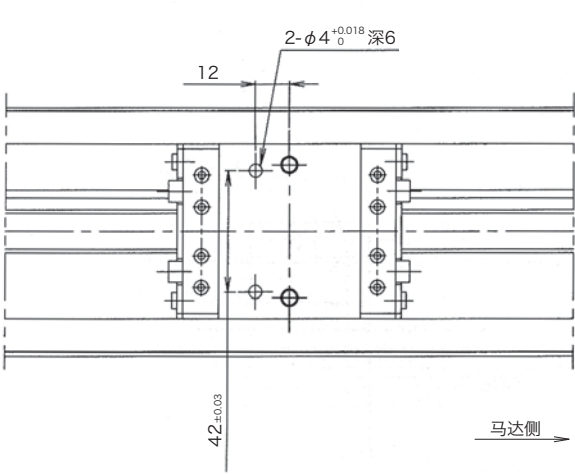


长滑块 有上面防尘盖

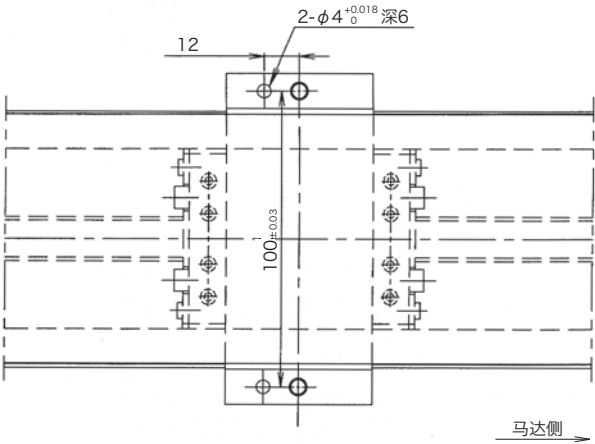


短滑块 无防尘盖

带2个滑块的情况下，进行了两个滑块的加工



短滑块 有上面防尘盖



目录

全防尘盖型滚珠丝杠致动器/SC系列

体系、型号	90
规格	91
精度	92
惯性	93
SC23 长滑块主体形状	94
长滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	95
防尘盖部的形态	96
适用传感器	97
(注) 关于马达安装部形状, 请参考SE23系列的第64~67页。	
SC30 长滑块主体形状	98
长滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	99
防尘盖部的形态	100
适用传感器	101
(注) 关于马达安装部形状、马达折返型, 请参考SE30系列的第72~75页。	
SC45 长滑块主体形状	102
长滑块主体形状 尺寸、允许速度、质量	103
防尘盖部的形态	104
适用传感器	105
(注) 关于马达安装部形状、马达折返型, 请参考SE45系列的第82~85页。	
传感器规格 光电微型传感器 S、M、Y规格	106
传感器规格 光电微型传感器 C、P、H、J规格	107
传感器规格 接近传感器 K、E规格	108

体系

型号		SC23	SC30	SC45
性能符号		U：重复定位精度±5μm* W：重复定位精度±10μm*		
轴径（mm）		8	10	15
导程 （mm）	2	◎	●	
	4	●	◎	
	5	◎	◎	◎
	8	●		
	10		◎	◎
	20		●	◎

◎：库存品 ●：定制品
（注1） “*” 标记表示根据自选件规格和使用方法的不同，可能与标注数值有所不同。



型号的标识方法

SC30	05	A	-	150	U	-	A1	N	N	-	N	N
①	②	③		④	⑤		⑥	⑦	⑧		⑨	⑩

①型号和②导程

①型号	②导程
SC23	2、5
SC30	4、5、10
SC45	5、10、20

③滑块

型号	滑块
SC23	
SC30	A：带1个长滑块
SC45	

④导轨长度（注1）

型号	导轨长度
SC23	150、200、250、300
SC30	150、200、300、400、500、600、700、750
SC45	540、640、740、840、940

⑤性能符号

U	重复定位精度±5μm
W	重复定位精度±10μm

⑥马达安装部形状

型号	马达安装部形状
SC23	A0、A1、A2、A3、A5、A6、A7
SC30	A0、A1、A2、A3、A4、A5、B1、RN、E□、F□
SC45	A0、A1、A2、A3、A4、A5、A6、RN、E□、F□、G□

⑦防尘盖形态

N	标准规格
G	带润滑油脂接头
S	带防尘刷
D	带润滑油脂接头、防尘刷

⑧传感器

型号	传感器
SC23	N：无 S：光电微型传感器 K、E：接近传感器
SC30	N：无 M、Y、C、P：光电微型传感器
SC45	N：无 M、Y、C、P：光电微型传感器

⑨表面处理（注2）

N	标准规格
L	防锈黑色覆膜处理

⑩润滑油脂（注3）

型号	润滑油脂
SC23	N：标准润滑油脂
SC30	S：低尘润滑油脂①（黑田S润滑油脂）
SC45	N：标准润滑油脂 S：低尘润滑油脂①（黑田S润滑油脂）

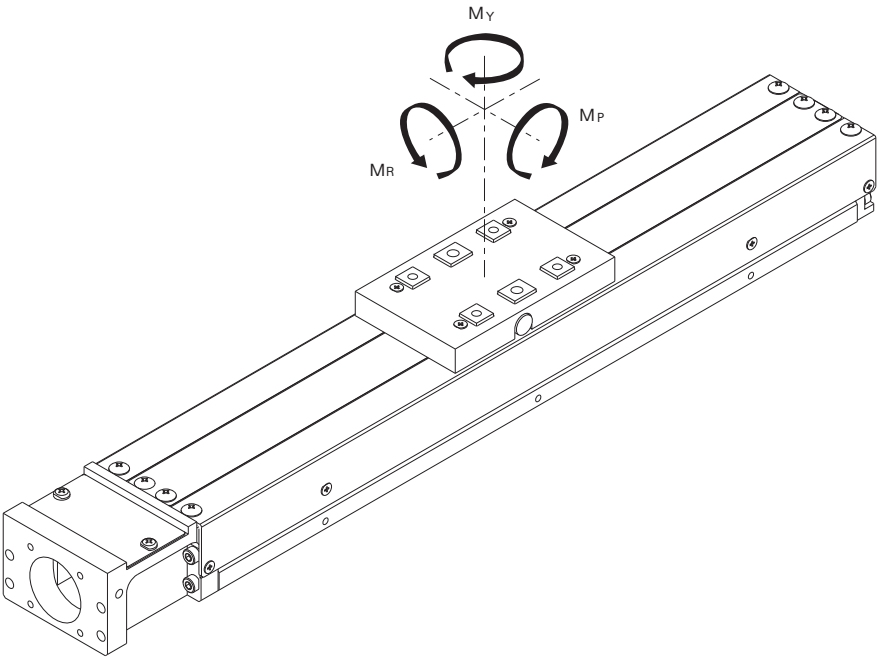
（注1） 关于导轨的长轨道规格和标准长度以外的中间行程规格，请咨询黑田精工。
（注2） 表面处理的标准规格（符号：N）仅导轨经过染黑处理。
（注3） 标准润滑油脂规格（符号：N）在滑块部和滚珠丝杠部使用MULTEMP PS No.2（协同油脂制造）。
（注4） 关于润滑装置 LUBSEAL规格，请参考第118～119页。

规格

型号				SC2302		SC2305		SC3004		SC3005		SC3010		SC4505		SC4510		SC4520		
性能符号				W	U	W	U	W	U	W	U	W	U	W	U	W	U	W	U	
导向部	径向间隙			μm	-3~0			-3~0			-5~0									
	长滑块	基本额定动载荷	C	kN	4.3			7			27									
		基本额定静载荷	C ₀	kN	7.0			11.8			45.0									
		静态允许力矩	M _P	N·m	29			43			68									
			M _Y		51			107			194									
			M _R		61			84			250									
滚珠丝杠部	丝杠轴外径			mm	8			10			15									
	导程			mm	2		5		4		5		10		5		10		20	
	基本额定动载荷	C _a	kN	1.8		1.9		3.0		3.0		2.0		5.1		5.1		3.1		
	基本额定静载荷	C _{0a}	kN	3.2		3.1		5.3		5.3		3.2		10.5		10.5		6.6		
	精度等级				C7级相当				C7级相当				C7级相当							
轴承部	轴承型号			AC6-16DF相当				708DFP5相当				5201A相当								
	基本额定动载荷	C _b	kN	1.79				4.40				5.90								
	基本静定格荷重	C _{0b}	kN	1.76				4.36				3.20								

(注1) 静态允许力矩表示基于工作台的形状、材质的刚性值。

力矩的方向



精度

型号	导轨长度 (mm)	重复定位精度 (μm)		定位精度 (μm)		行程平行度B (μm)		回程间隙 (μm)		启动扭矩* (N·m)	
		W	U	W	U	W	U	W	U	W	U
SC23	150	±10	±5	70		15		20	5	0.03	0.06
	75										
	85										
	90										
SC30	150	±10	±5	70		15		20	5	0.07	0.15
	80										
	90										
	95										
	100			25							
	110										
	120										
	130										
SC45	540	±10	±5	110		40		20	5	0.1	0.2
	120										
	130										
	150			50							
	170										

(注1) 在安装有本公司指定马达的状态下进行测量。
(注2) 带 “*” 标记处是使用标准润滑油脂时的值。根据润滑油脂的不同，该值可能有变化。

惯性

滚珠丝杠致动器的滑块和滚珠丝杠的惯性如下表所示。

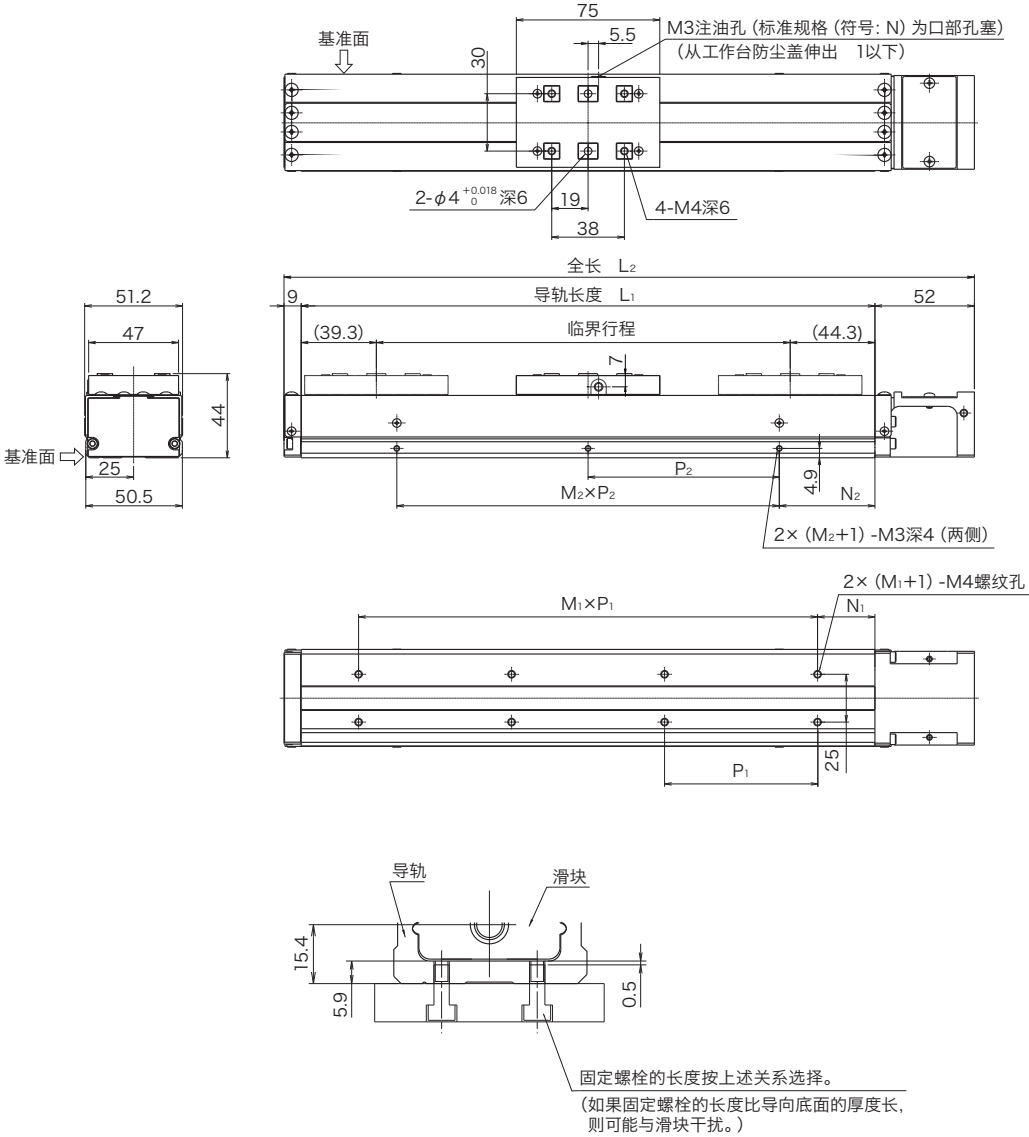
(单位: $\times 10^{-5}\text{kg}\cdot\text{m}^2$)

型号	导轨长度 (mm)	全防尘盖
		长滑块
		A: 带1个
SC2302	150	0.0616
	200	0.0773
	250	0.0930
	300	0.1090
SC2305	150	0.0756
	200	0.0913
	250	0.1070
	300	0.1230
SC3004	150	0.165
	200	0.204
	300	0.280
	400	0.357
	500	0.434
	600	0.510
	700	0.587
SC3005	150	0.176
	200	0.214
	300	0.291
	400	0.367
	500	0.444
	600	0.521
	700	0.597
SC3010	150	0.261
	200	0.299
	300	0.376
	400	0.453
	500	0.529
	600	0.606
	700	0.683
	750	0.721
SC4505	540	2.43
	640	2.81
	740	3.20
	840	3.59
	940	3.98
SC4510	540	2.68
	640	3.07
	740	3.46
	840	3.84
	940	4.23
SC4520	540	3.69
	640	4.08
	740	4.47
	840	4.86
	940	5.24

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SC23	＊＊	＊	＊ ＊ ＊	＊	＊ ＊	＊	＊	＊	＊
	02: 2mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块	150、200、 250、300	W、U	A0、A1、A2、 A3、A5、A6、 A7	N: 标准规格 G: 带润滑油脂接头 S: 带防尘刷 D: 带润滑油脂接头、 防尘刷	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●全防尘盖型 长滑块主体形状



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SC23	＊ ＊	＊	＊ ＊ ＊	＊	＊ ＊	＊	＊	＊	＊
	02: 2mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块	150、200、 250、300	W、U	A0、A1、A2、 A3、A5、A6、 A7	N: 标准规格 G: 带润滑油脂接头 S: 带防尘刷 D: 带润滑油脂接头、 防尘刷	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●全防尘盖型 长滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L_1	全长 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	临界行程
						长滑块
						A: 1个
150	211	35	1×80	25	1×100	66
200	261	20	2×80	50		116
250	311	45		25	2×100	166
300	361	30	3×80	50		216

●允许速度、质量

导轨长度 L ₁ (mm)	允许速度 (mm/s)		全防尘盖型总质量 (kg)	工作台质量 (滑块+工作台+工作台防尘盖零件)
	导程			
	2mm	5mm	A: 带1个长滑块	
150	200	490	1.20	0.25
200			1.41	
250			1.63	
300			1.84	

(注1) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

●马达安装部形状

关于马达安装部形状, 请参考SE23系列的第64~67页。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SC23	**	*	***	*	**	*	*	*	*
	02: 2mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块	150、200、 250、300	W、U	A0、A1、A2、 A3、A5、A6、 A7	N: 标准规格 G: 带润滑油脂接头 S: 带防尘刷 D: 带润滑油脂接头、 防尘刷	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●防尘盖形态

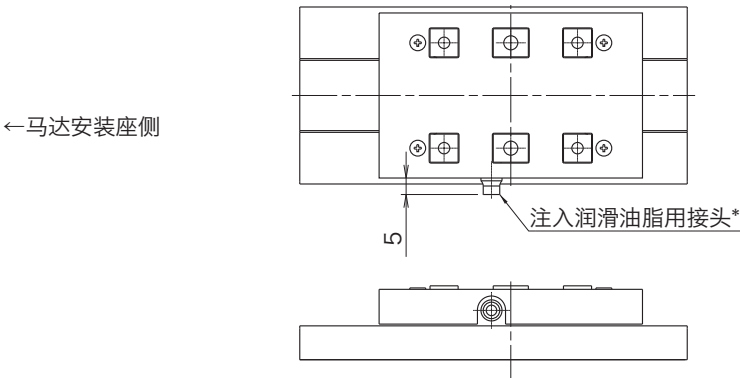
全防尘盖型支持自选件，备有带注入润滑油脂用接头、带防尘刷的产品（如下所示）。

标准规格（符号：N）中在注油口安装孔塞。

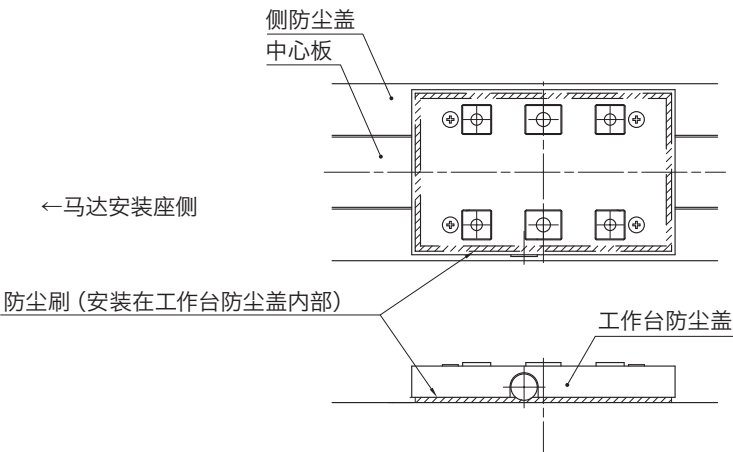
（注1）带“*”标记的润滑油脂接头，可以使用管外径φ3的管子。

（注2）管子由客户准备。

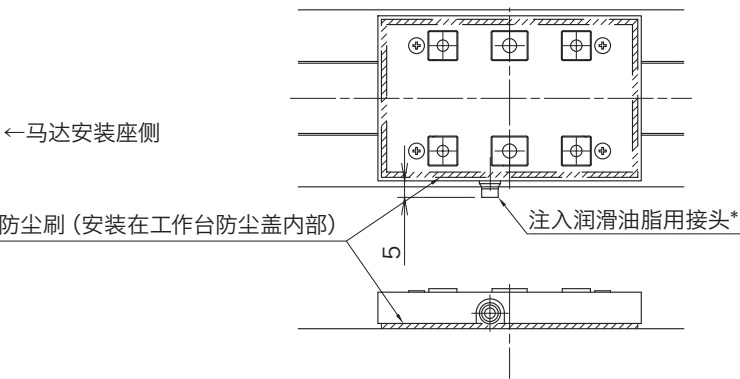
全防尘盖型 带注入润滑油脂用接头（符号：G）



全防尘盖型 带防尘刷（符号：S）



全防尘盖型 带注入润滑油脂用接头、防尘刷（符号：D）

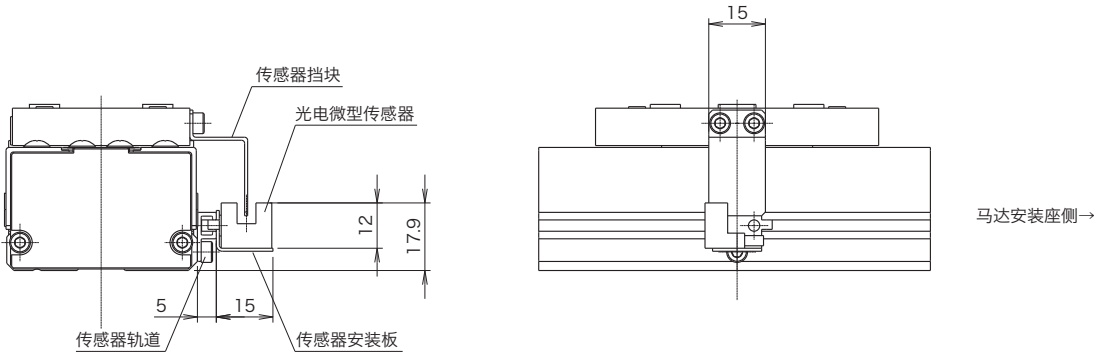


型号

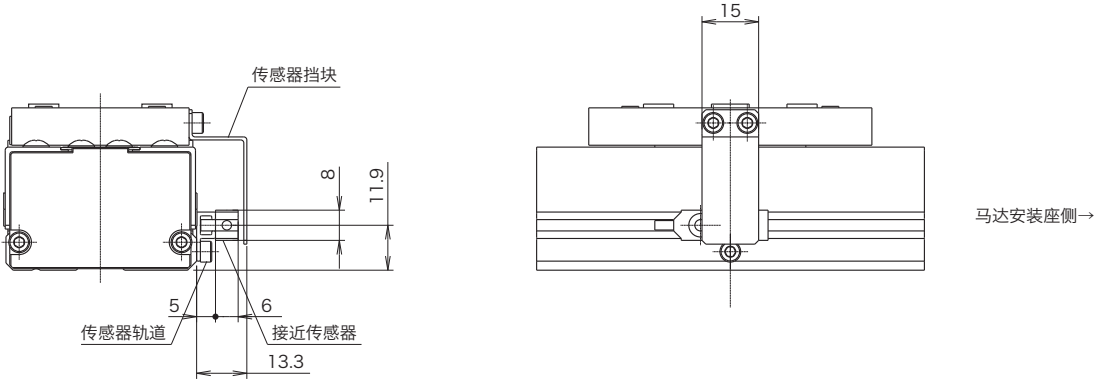
型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SC23	**	*	***	*	**	*	*	*	*
	02: 2mm 05: 5mm	A: 带1个长滑块	150、200、 250、300	W、U	A0、A1、A2、 A3、A5、A6、 A7	N: 标准规格 G: 带润滑油脂接头 S: 带防尘刷 D: 带润滑油脂接头、 防尘刷	N: 无 S: 光电微型传感器 K、E: 接近传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●传感器

S规格（NPN） 光电微型传感器（松下电器控制机器SUNX）



K规格（NPN）／E规格（PNP） 接近传感器（Azbil）

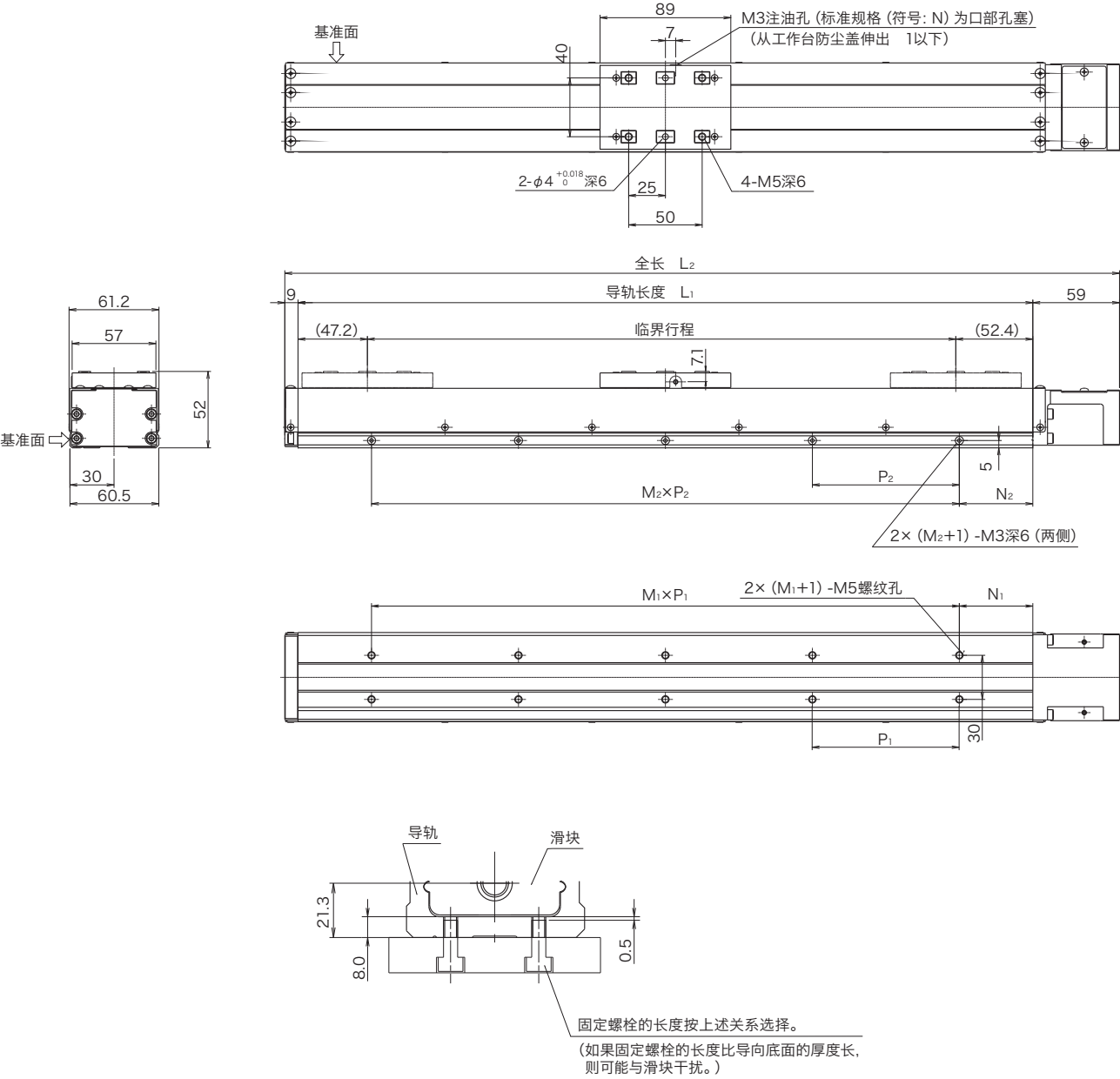


(注1) 使用上述接近传感器时，请调整间隙，避免接近传感器与传感器挡块干扰。
(注2) 传感器挡块无法卸下。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SC30	＊＊	＊	＊ ＊ ＊	＊	＊ ＊	＊	＊	＊	＊
	04: 4mm 05: 5mm 10: 10mm	A: 带1个长滑块	150、200、300、 400、500、600、 700、750	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、B1、RN、 E□、F□	N: 标准规格 G: 带润滑油脂接头 S: 带防尘刷 D: 带润滑油脂接头、 防尘刷	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●全防尘盖型 长滑块主体形状



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SC30	＊ ＊	＊	＊ ＊ ＊	＊	＊ ＊	＊	＊	＊	＊
	04: 4mm 05: 5mm 10: 10mm	A: 带1个长滑块	150、200、300、 400、500、600、 700、750	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、B1、RN、 E□、F□	N: 标准规格 G: 带润滑油脂接头 S: 带防尘刷 D: 带润滑油脂接头、 防尘刷	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●全防尘盖型 长滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L ₁	全长 L ₂	N ₁	M ₁ ×P ₁	N ₂	M ₂ ×P ₂	临界行程
						长滑块
						A: 1个
150	218	25	1×100	25	1×100	50
200	268	50		50		100
300	368		2×100		200	
400	468		3×100		300	
500	568		4×100		400	
600	668		5×100		500	
700	768		6×100	600		
750	818	25	7×100	25	7×100	650

●允许速度、质量

导轨长度 L ₁ (mm)	允许速度 (mm/s)			全防尘盖型总质量 (kg)	工作台质量 (滑块+工作台+工作台防尘盖零件)
	导程				
	4mm	5mm	10mm	A: 带1个长滑块	
150	320	400	810	1.9	0.43
200				2.2	
300				2.9	
400				3.5	
500				4.2	
600	240	300	600	4.9	
700	170	210	430	5.5	
750	—	—	380	5.8	

(注1) 对于导轨长度750mm, 仅SC3010支持。

(注2) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

●马达安装部形状

关于马达安装部形状、马达折返型, 请参考SE30系列的第72~75页。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SC30	**	*	***	*	**	*	*	*	*
	04: 4mm 05: 5mm 10: 10mm	A: 带1个长滑块	150、200、300、 400、500、600、 700、750	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、B1、RN、 E□、F□	N: 标准规格 G: 带润滑油脂接头 S: 带防尘刷 D: 带润滑油脂接头、 防尘刷	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●防尘盖形态

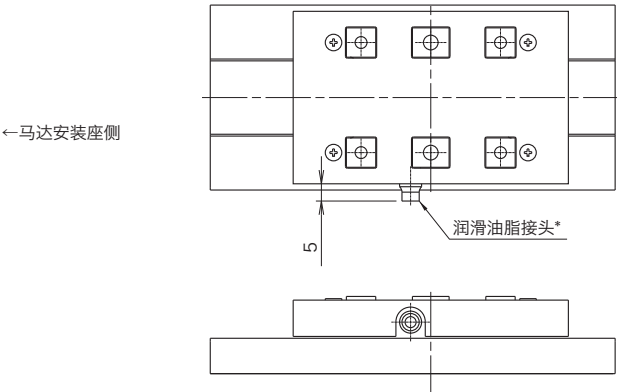
全防尘盖型支持自选件，备有带注入润滑油脂用接头、带防尘刷的产品（如下所示）。

标准规格（符号：N）中在注油口安装旋塞。

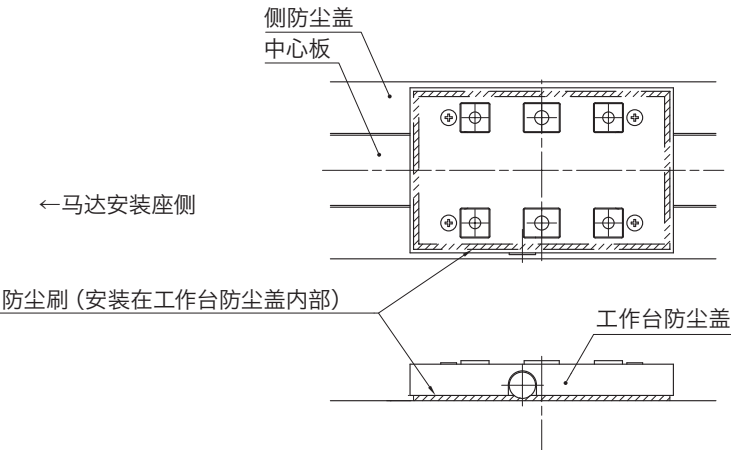
（注1）带“*”标记的润滑油脂接头，可以使用管外径φ3的管子。

（注2）管子由客户准备。

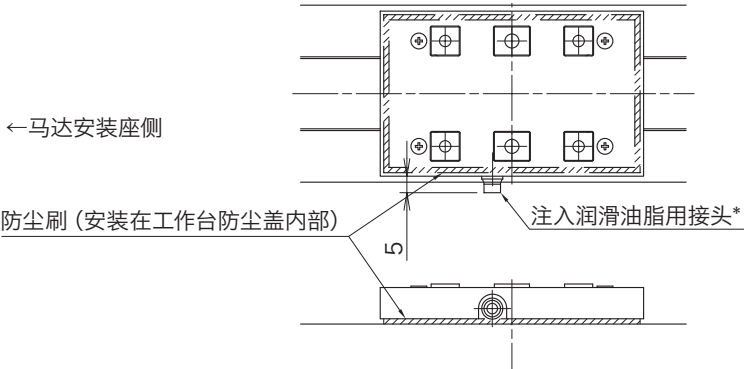
全防尘盖型 带注入润滑油脂用接头（符号：G）



全防尘盖型 带防尘刷（符号：S）



全防尘盖型 带注入润滑油脂用接头、防尘刷（符号：D）

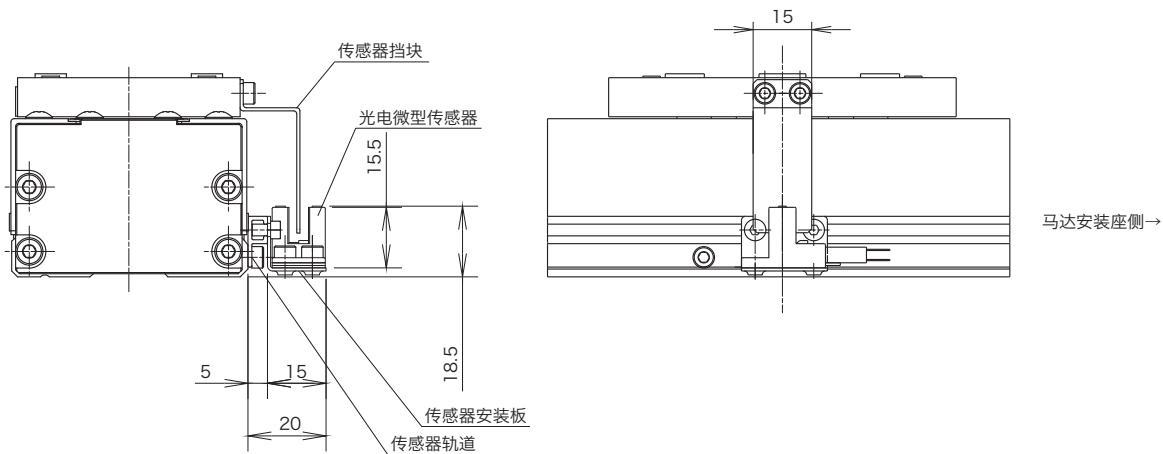


型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SC30	**	*	***	*	**	*	*	*	*
	04: 4mm 05: 5mm 10: 10mm	A: 带1个长滑块	150、200、300、 400、500、600、 700、750	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、B1、RN、 E□、F□	N: 标准规格 G: 带润滑油脂接头 S: 带防尘刷 D: 带润滑油脂接头、 防尘刷	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●传感器

C 规格（NPN）／P 规格（PNP）、M 规格（NPN）／Y 规格（PNP） 光电微型传感器（欧姆龙、松下电器控制机器SUNX）

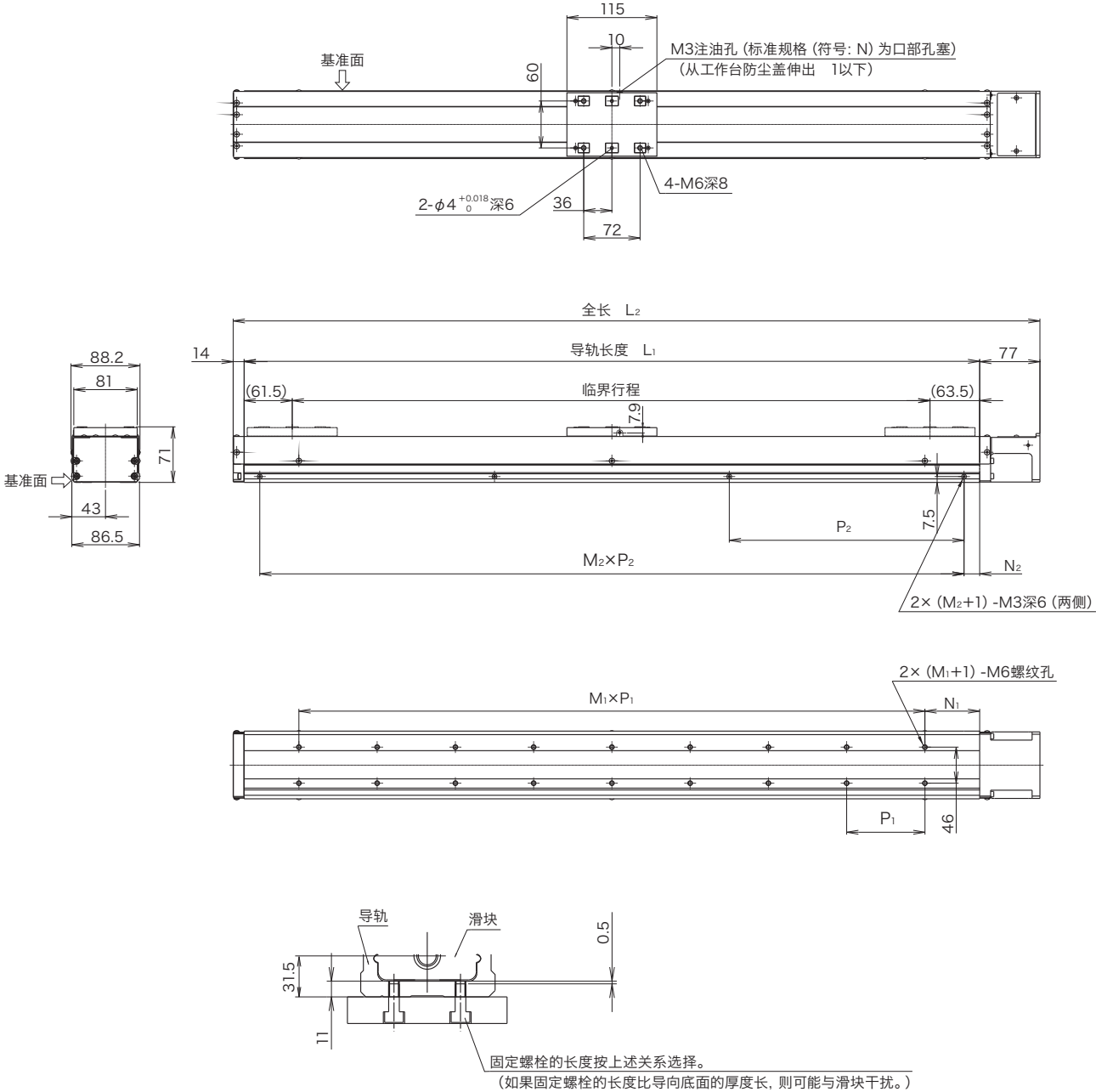


（注）传感器挡块无法卸下。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SC45	＊＊	＊	＊ ＊ ＊	＊	＊ ＊	＊	＊	＊	＊
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块	540、640、 740、840、 940	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、RN、 E□、F□、G□	N: 标准规格 G: 带润滑油脂接头 S: 带防尘刷 D: 带润滑油脂接头、 防尘刷	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●全防尘盖型 长滑块主体形状



型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SC45	＊ ＊	＊	＊ ＊ ＊	＊	＊ ＊	＊	＊	＊	＊
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块	540、640、 740、840、 940	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、RN、 E□、F□、G□	N: 标准规格 G: 带润滑油脂接头 S: 带防尘刷 D: 带润滑油脂接头、 防尘刷	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●全防尘盖型 长滑块形状尺寸

(单位: mm)

导轨长度 L_1	全长 L_2	N_1	$M_1 \times P_1$	N_2	$M_2 \times P_2$	临界行程
						长滑块
						A: 1个
540	631	70	4 × 100	20	2 × 250	415
640	731		5 × 100		2 × 300	515
740	831		6 × 100		2 × 350	615
840	931		7 × 100		2 × 400	715
940	1031		8 × 100		3 × 300	815

●允许速度、质量

导轨长度 L ₁ (mm)	允许速度 (mm/s)			全防尘盖型总质量 (kg)	工作台质量 (滑块+工作台+工作台防尘盖零件)
	导程				
	5mm	10mm	20mm	A: 带1个长滑块	
540	260	520	1040	9.2	1.27
640				10.5	
740				11.8	
840				13.0	
940	200	410	830	14.3	

(注1) 上述以外的规格, 请咨询黑田精工。

●马达安装部形状

关于马达安装部形状、马达折返型, 请参考SE45系列的第82~85页。

型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SC45	**	*	***	*	**	*	*	*	*
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块	540、640、 740、840、 940	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、RN、 E□、F□、G□	N: 标准规格 G: 带润滑油脂接头 S: 带防尘刷 D: 带润滑油脂接头、 防尘刷	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●防尘盖形态

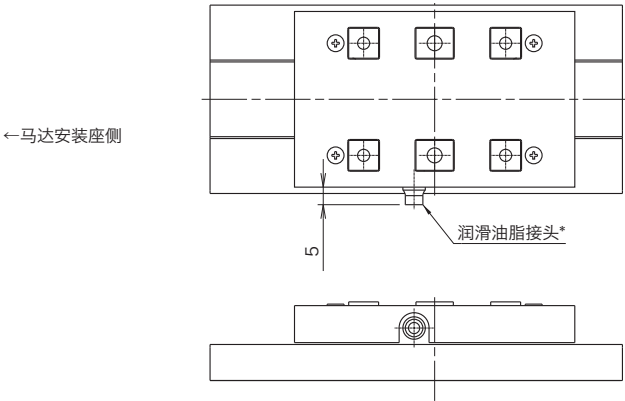
全防尘盖型支持自选件，备有带注入润滑油脂用接头、带防尘刷的产品（如下所示）。

标准规格（符号：N）中在注油口安装孔塞。

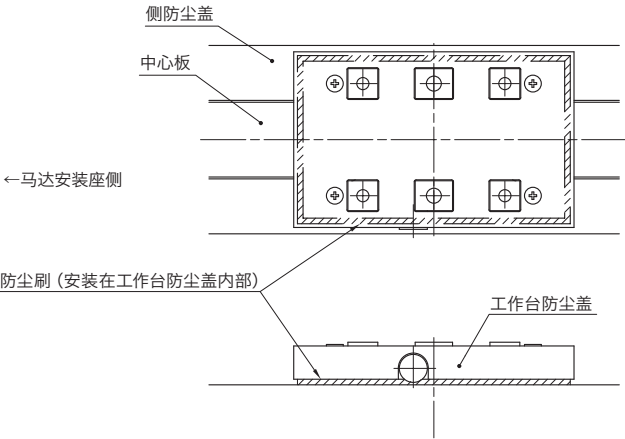
（注1）带“*”标记的润滑油脂接头，可以使用管外径φ3的管子。

（注2）管子由客户准备。

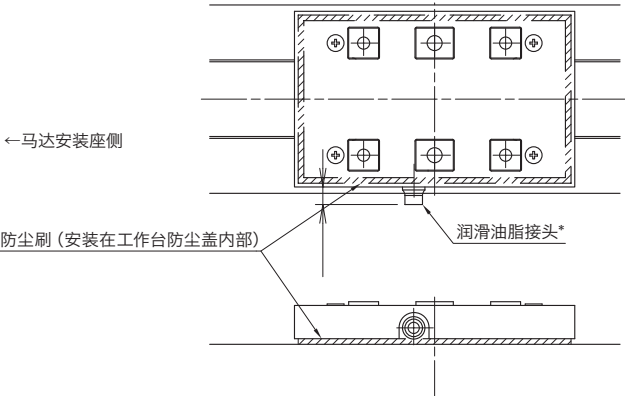
全防尘盖型 带注入润滑油脂用接头（符号：G）



全防尘盖型 带防尘刷（符号：S）



全防尘盖型 带注入润滑油脂用接头、防尘刷（符号：D）

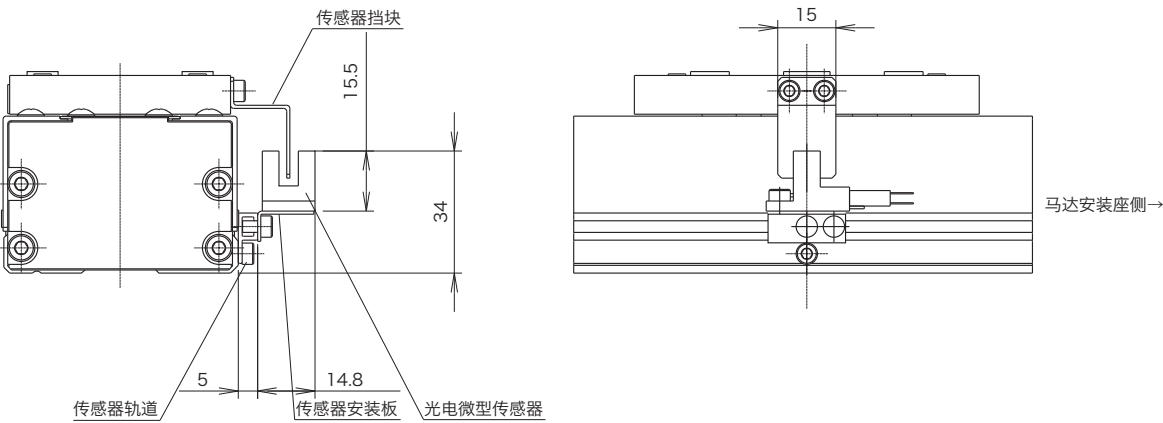


型号

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
SC45	**	*	***	*	**	*	*	*	*
	05: 5mm 10: 10mm 20: 20mm	A: 带1个长滑块	540、640、 740、840、 940	W、U	A0、A1、A2、A3、 A4、A5、A6、RN、 E□、F□、G□	N: 标准规格 G: 带润滑油脂接头 S: 带防尘刷 D: 带润滑油脂接头、 防尘刷	N: 无 M、Y、C、P: 光电微型传感器	N: 标准规格 L: 防锈黑色 覆膜处理	N: 标准润滑油脂 S: 低尘润滑油脂①

●传感器

C规格（NPN）／P规格（PNP）、M规格（NPN）／Y规格（PNP） 光电微型传感器（欧姆龙、松下电器控制机器SUNX）



（注）传感器挡块无法卸下。

光电微型传感器/松下电器控制机器SUNX

规格

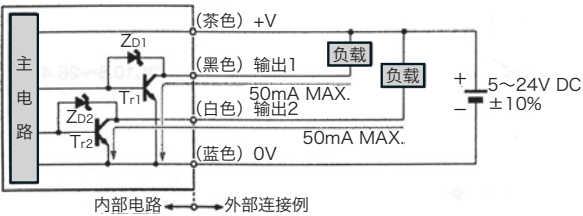
型 号	NPN	PM-L24	PM-Y54
	PNP	—	PM-Y54P
检 测 距 离	5mm（固定）		
标准检测物体	0.8×1.8mm 不透明		
应差(滞后误差)	0.05mm以下		
重 复 精 度	0.03mm以下		
电 源 电 压	5~24V DC±10% 纹波P-P10%		
消 耗 电 流	15mA以下		
控 制 输 出	NPN型：NPN晶体管·集电极开路 最大流入电流50mA 施加电压30VDC以下（输出-0V间） 残留电压0.7V以下（流入电流50mA时）0.4V以下（流入电流16mA时）		
	PNP型：PNP晶体管·集电极开路 最大流入电流50mA 施加电压30VDC以下（输出-+0V间） 残留电压0.7V以下（流入电流50mA时）0.4V以下（流入电流16mA时）		
输 出 操 作	入光时ON/遮光时ON 配备2个输出		
响 应 时 间	入光时：20μs以下 遮光时：100μs以下（响应频率1kHz以上）		
动 作 指 示 灯	朱红色LED（入光时亮灯）		
使用环境亮度	荧光灯光：受光面照度1000 lx		
环 境 温 度	-25~+55℃（不得结冰、结露） 贮藏时：-30~+80℃		
环 境 湿 度	35~85%RH 贮藏时：35~85%RH		
耐 电 压	AC1000V 1分钟 充电部整体与外壳之间		
绝 缘 电 阻	采用DC250V高阻表，50MΩ以上 充电部整体与外壳之间		
耐 振 动	耐久10~2000Hz 复振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2小时		
耐 冲 击	耐久15000mm/s ² （约1500G） X、Y、Z各方向 3次		
电 缆	0.09mm ² 4芯橡皮绝缘电缆1m		—
质 量	约10g		约3g
材 质	外 壳	聚对苯二甲酸乙二醇酯（PBT）	
	防 尘 盖	聚碳酸酯	
	端 子 部	仅PM-Y54P钎焊	

附 件 项 目	规格		
	S	M	Y
传感器主体型号	PM-L24（NPN）：3个	PM-Y54（NPN）：3个	PM-Y54P（PNP）：3个
传感器安装板 ^{（注1）}	：3个	：3个	：3个
传感器轨道	：1根	：1根	：1根
传感器挡块 ^{（注2）}	：1个	：1个	：1个
传感器用连接器	—	CN-14：3个	CN-14：3个

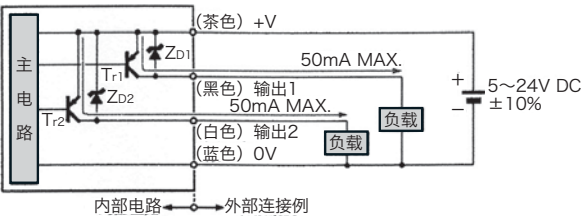
（注1）传感器安装板适用于SE系列和SC系列。
（注2）SG33□D-150的M规格或者Y规格使用2个传感器挡块。

输入输出电路图

NPN输出型



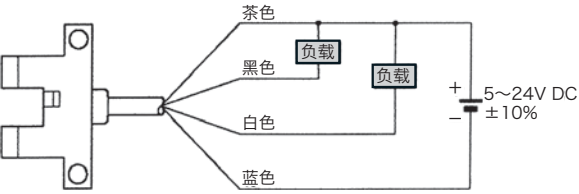
PNP输出型



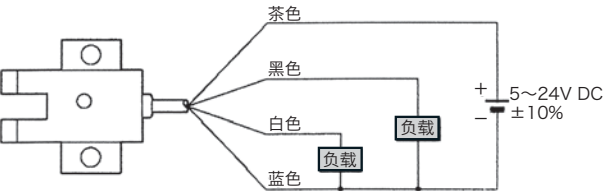
注) 有关详细说明、使用注意事项等，请阅读传感器生产厂家的商品目录和使用说明书。

连接图

NPN输出型



PNP输出型



接近传感器/Azbil

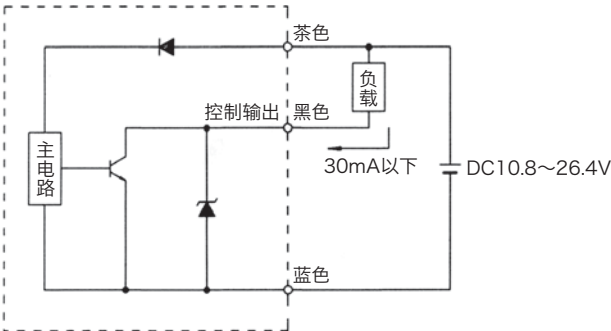
规格

型号	NPN	APM-D3B1、APM-D3B1F (异频型)
	PNP	APM-D3E1、APM-D3E1F (异频型)
检测方式	高频振荡型 (非屏蔽型)	
额定电源电压	DC 12/24V	
额定动作距离	2.5mm ± 15%	
设置距离	0~1.8mm	
标准检测体	15×15mm t=1mm 铁	
应差	动作距离的15%以下	
使用电压范围	DC 10.8~26.4V (纹波 10%以下)	
消耗电流	10mA以下	
输出形态	NPN晶体管、集电极开路	
	PNP晶体管、集电极开路	
动作形态	常闭 (N.C.)	
控制输出	开闭电流	30mA以下 (电阻负载)
	残留电压	1V以下 (开闭电流 30mA时)
	输出耐电压	26.4V
响应频率	120Hz	
重复精度	0.05mm以下	
温度特性	动作距离以+25℃为基准, -10~+55℃时为±15%以下	
电源电压特性	动作距离以额定电源电压为基准, ±10%的电压变动时为±2%以下	
指示灯	输出时橙色亮灯	
使用环境温度	-10~+55℃	
贮藏环境温度	-25~+70℃	
使用环境湿度	35~85%RH	
绝缘电阻	50MΩ以上 (采用DC 500V绝缘电阻计)	
耐电压	AC 1,000V 50/60Hz 1分钟 充电部整体与外壳之间	
耐振动	10~55Hz 复振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2小时	
耐冲击	500m/s² X、Y、Z各方向 3次	
保护结构	IP67 (IEC529)	
质量	约10g	
电路保护	浪涌吸收、电源反接保护 (-S: 负载短路保护)	
连接方式	预制线 (耐油线外径2.5mm 0.08mm² 3芯 1m)	
外壳材质	聚芳酯树脂	
紧固扭矩	0.5N·m (M2.6螺钉)	

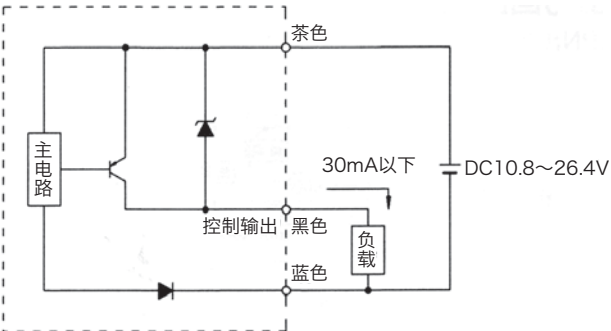
附件项目	规格	
	K	E
传感器主体型号	APM-D3B1 (NPN) : 2个	APM-D3E1 (PNP) : 2个
	APM-D3B1F (NPN) : 1个	APM-D3E1F (PNP) : 1个
传感器轨道	: 1根	: 1根
传感器挡块	: 1个	: 1个

连接图

NPN输出型



PNP输出型



光电微型传感器/欧姆龙

规格

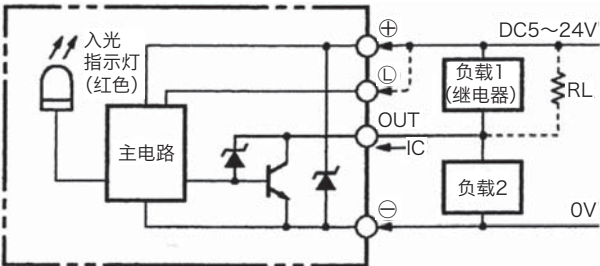
型 号	NPN	EE-SX674	EE-SX671
	PNP	EE-SX674P	EE-SX671P
检 测 距 离	5mm（槽宽）		
标准检测物体	2×0.8mm以上的不透明体		
应 差	0.025mm以下		
光源(峰值发光波长)	GaAs红外发光二极管（940nm）		
指 示 灯	入光时亮灯（红色）		
电 源 电 压	DC 5~24V±10% 纹波（p-p）10%以下		
消 耗 电 流	12mA以下（NPN型、PNP型）		
控 制 输 出	NPN型：NPN集电极开路 输出DC5~24V 100mA以下 残留电压0.8V以下（负载电流100mA时）、残留电压0.4V以下（负载电流40mA时）、 OFF电流0.5mA以下		
	PNP型：PNP集电极开路 输出DC5~24V 50mA以下 残留电压1.3V以下（负载电流50mA时）、OFF电流0.5mA以下		
响 应 频 率	1kHz以上（平均值为3kHz）		
使用环境亮度	受光面亮度 荧光灯：1,000 lx以下		
环境温度范围	动作时：-25~+55℃ 贮藏时：-30~+80℃（不得结冰、结露）		
环境湿度范围	动作时：5~85%RH 贮藏时：5~95%RH（不得结冰、结露）		
振 动（耐久）	20~2,000Hz（峰值加速度100m/s ² ）复振幅1.5mm X、Y、Z各方向 2h（4min周期）		
冲 击（耐久）	500m/s ² X、Y、Z各方向 3次		
保 护 结 构	IP50 IEC60529标准		
连 接 方 式	连接器型（可直接钎焊）		
质 量	约3g		
材 质	外 壳	聚对苯二甲酸乙二醇酯（PBT）	
	防 尘 盖	聚碳酸酯	
	投光、受光部		

附 件 项 目	规格			
	C	P	H（注2）	J（注2）
传感器主体型号	EE-SX674(NPN)：3个	EE-SX674P(PNP)：3个	EE-SX671(NPN)：3个	EE-SX671P(PNP)：3个
传感器用连接器	EE-1001：3个	EE-1001：3个	EE-1001：3个	EE-1001：3个
传 感 器 轨 道	：1根	：1根	：1根	：1根
传 感 器 挡 块（注3）	：1个	：1个	：1个	：1个
传 感 器 安 装 板（注1）	：3个	：3个	—	—

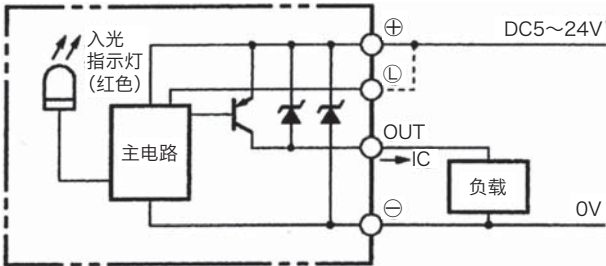
（注1）传感器安装板适用于SE系列和SC系列。
（注2）SG33系列的无防尘盖规格采用H规格和J规格时，除了上述附件之外，还附属有传感器安装板。
（注3）SG33□D-150的C规格或者P规格使用2个传感器挡块。

输入输出电路图

NPN输出型



PNP输出型



注) 有关详细说明、使用注意事项等，请阅读传感器生产厂家的商品目录和使用说明书。

SC 系列

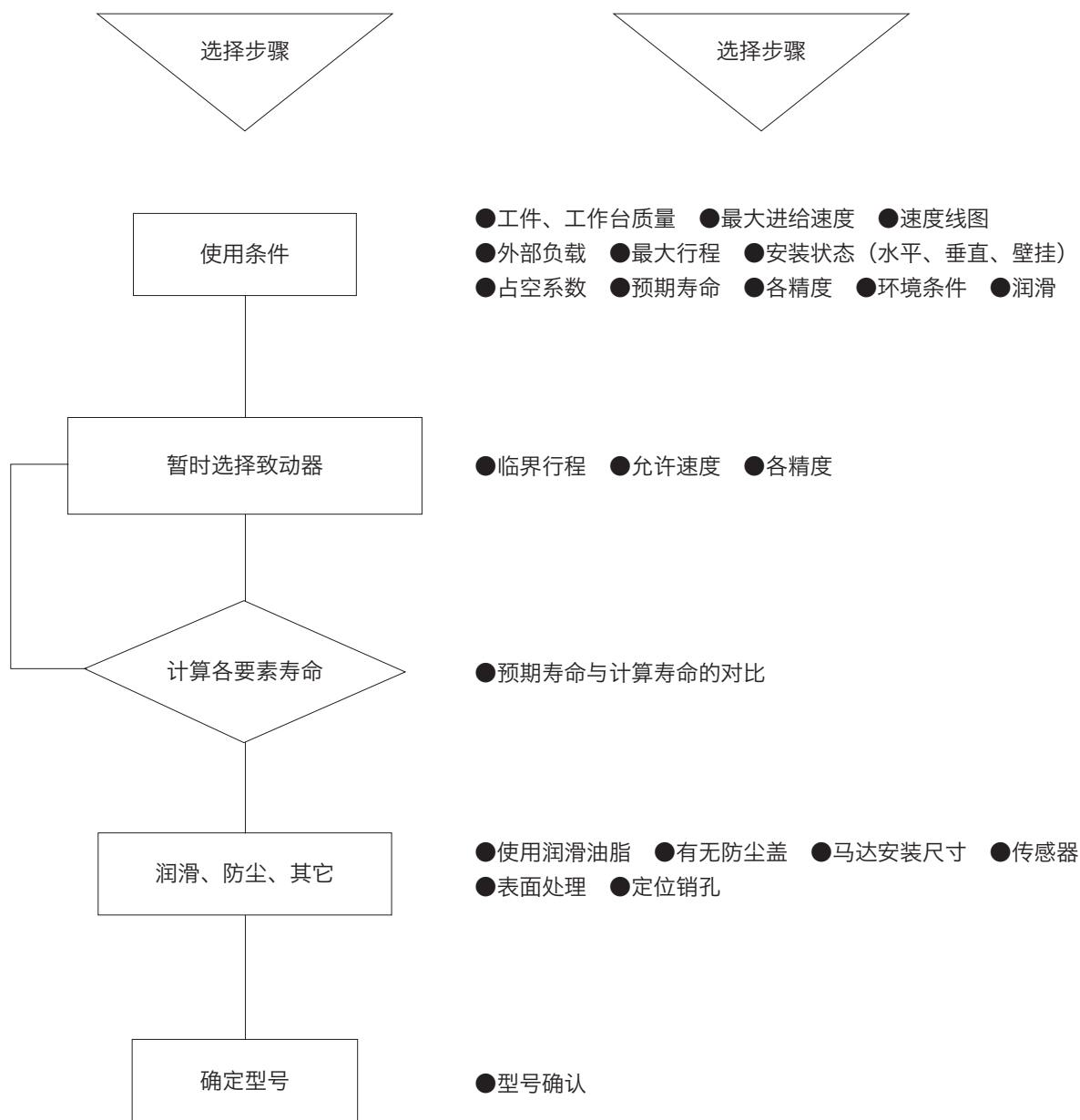
目录

滚珠丝杠致动器技术资料

滚珠丝杠致动器选择指南	110
导向部的寿命设计	111~113
滚珠丝杠部及轴承部的寿命设计	114
选择例 ①水平使用的情况下	115
选择例 ②垂直使用的情况下	116
滚珠丝杠致动器规格数据表	117
润滑装置 LUBSEAL	118

滚珠丝杠致动器选择指南

选择滚珠丝杠致动器不能象选择滚珠丝杠那样笼统地确定选择步骤，我们以一般的步骤为例，结合参照页对各项目的主要研究内容进行如下记述。



寿命

SG系列、SE系列、SC系列分别求出导向部、滚珠丝杠部以及支撑轴承部的寿命，并且以其中最短的寿命作为寿命。寿命的计算使用以下公式。

导向部的寿命

导向部的寿命，请按以下步骤进行计算。

$$L_G = \left(\frac{f_c \cdot C}{f_w \cdot P_T} \right)^3 \cdot 50$$
——公式 (1)

L_G : 预期寿命 (km) f_c : 接触因子 (参考表1)
 f_w : 负载因子 (参考表2) C : 基本额定动载荷 (N)
 P_T : 施加在1个滑块上的计算负载 (N)

P_T 的计算

使用公式 (1) 计算寿命时，必须考虑实际施加的力矩负载等，求出施加在1个滑块上的计算负载 (P_T)。
另外，加速度较高时、短行程动作时，计算 P_T 时应考虑到加速度的因素。该加速度的计算，应针对装载于致动器上的质量实施。
计算匀速运动时、加速运动时、减速运动时的各计算负载，以其平均负载作为 P_T 。
 P_T 的计算请根据安装条件来选择计算公式，进行计算。
另外，不考虑加速度时，可以根据 $P_T = P_{TC}$ (参考公式 (2)、(5)、(8)) 进行计算，但这是概算值，选择时建议确保余量。

表1 接触因子 (f_c)

1个轴紧贴使用的滑块个数	接触因子 (f_c)
1	1.0
2	0.81

表2 负载因子 (f_w)

使用条件		负载因子 (f_w)
振动、冲击	速度	
无	250mm/s以下	1.0~1.5
小	1000mm/s以下	1.5~2.0
大	1000mm/s以上	2.0~3.5

表3 力矩等值系数

	$E_p(E2p)$	$E_y(E2p)$	$E_r(E2r)$
SG20**A	2.25×10^{-1}	1.89×10^{-1}	7.84×10^{-2}
SG20**B	3.98×10^{-2}	3.34×10^{-2}	3.92×10^{-2}
SG26**A	1.51×10^{-1}	1.27×10^{-1}	5.88×10^{-2}
SG26**B	2.72×10^{-2}	2.28×10^{-2}	2.94×10^{-2}
SG33**A	1.26×10^{-1}	1.06×10^{-1}	4.55×10^{-2}
SG33**B	2.20×10^{-2}	1.84×10^{-2}	2.27×10^{-2}
SG33**C	2.31×10^{-1}	1.94×10^{-1}	4.55×10^{-2}
SG33**D	3.09×10^{-2}	2.59×10^{-2}	2.27×10^{-2}
SG46**A	8.39×10^{-2}	7.04×10^{-2}	3.17×10^{-2}
SG46**B	1.56×10^{-2}	1.31×10^{-2}	1.59×10^{-2}
SG46**C	1.39×10^{-1}	1.17×10^{-1}	3.17×10^{-2}
SG46**D	2.15×10^{-2}	1.18×10^{-2}	1.59×10^{-2}
SG55**A	6.80×10^{-2}	5.71×10^{-2}	2.74×10^{-2}
SG55**B	1.35×10^{-2}	1.14×10^{-2}	1.37×10^{-2}
SE15**A	2.70×10^{-1}	2.45×10^{-1}	9.64×10^{-2}
SE15**B	4.50×10^{-2}	3.80×10^{-2}	4.82×10^{-2}
SE23**A	1.52×10^{-1}	1.37×10^{-1}	5.22×10^{-2}
SE23**B	2.54×10^{-2}	2.29×10^{-2}	2.61×10^{-2}
SE30**A	1.17×10^{-1}	9.83×10^{-2}	4.54×10^{-2}
SE30**B	1.95×10^{-2}	1.64×10^{-2}	2.27×10^{-2}
SE45**A	8.39×10^{-2}	7.04×10^{-2}	3.17×10^{-2}
SE45**B	1.56×10^{-2}	1.31×10^{-2}	1.59×10^{-2}
SE45**C	1.26×10^{-1}	1.06×10^{-1}	3.17×10^{-2}
SE45**D	2.10×10^{-2}	1.76×10^{-2}	1.59×10^{-2}
SC23**A	1.52×10^{-1}	1.37×10^{-1}	5.22×10^{-2}
SC30**A	1.17×10^{-1}	9.83×10^{-2}	4.54×10^{-2}
SC45**A	8.39×10^{-2}	7.04×10^{-2}	3.17×10^{-2}

※带2个滑块的规格为2个紧贴时的系数。

●水平移动（水平安装）情况下的 P_T

①等速运动时 (P_{TC})

$$P_{TC} = \frac{1}{n} \cdot W + E_p \cdot M_{pL} + E_y \cdot M_{yL} + E_r \cdot M_{rL} \text{——公式 (2)}$$

②加速运动时 (P_{Ta})

$$P_{Ta} = \frac{1}{n} \cdot W + E_p (M_{pL} + m \cdot \alpha_a \cdot Z) + E_y (M_{yL} + m \cdot \alpha_a \cdot X) + E_r \cdot M_{rL} \text{——公式 (3)}$$

但是 $(M_{pL} + m \cdot \alpha_a \cdot Z)$ 、 $(M_{yL} + m \cdot \alpha_a \cdot X)$ 的值为负时设为0。

③减速运动时 (P_{Td})

$$P_{Td} = \frac{1}{n} \cdot W + E_p (M_{pL} + m \cdot \alpha_d \cdot Z) + E_y (M_{yL} + m \cdot \alpha_d \cdot X) + E_r \cdot M_{rL} \text{——公式 (4)}$$

但是 $(M_{pL} + m \cdot \alpha_d \cdot Z)$ 、 $(M_{yL} + m \cdot \alpha_d \cdot X)$ 的值为负时设为0。

P_{TC} : 等速运动时施加在1个滑块上的计算负载 (N)

P_{Ta} : 加速运动时施加在1个滑块上的计算负载 (N)

P_{Td} : 减速运动时施加在1个滑块上的计算负载 (N)

n : SG/SE/SC的滑块数

W : 载荷 (N)

m : 负载工件质量 (kg)

α_a : 加速时的加速度 (m/sec²)

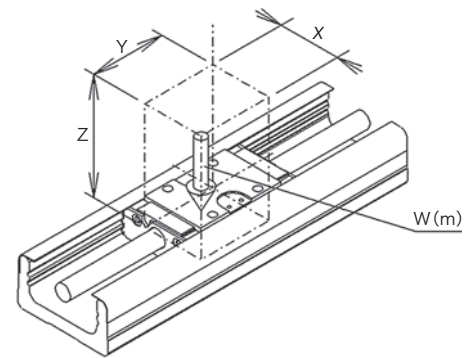
α_d : 减速时的减速度 (m/sec²) (符号为负)

X : 从SG/SE/SC中心到装载质量重心的距离 (mm)

Y : 从SG/SE/SC中心到装载质量重心的距离 (mm)

Z : 从SG/SE/SC滚珠丝杠中心到装载质量重心的距离 (mm)

图1



从与本图的 $W(m)$ 不同的方向也承受负载的情况下，请咨询黑田精工。

E_p : 投掷方向的力矩等值系数 (参考表3)

E_y : 摇摆方向的力矩等值系数 (参考表3)

E_r : 旋转方向的力矩等值系数 (参考表3)

M_{pL} : 投掷方向的负载力矩 (N·mm)

$$M_{pL} = W \cdot Y$$

M_{yL} : 摇摆方向的负载力矩 (N·mm)

$$M_{yL} = 0 \text{ (本使用方法的情况下不发生。)}$$

M_{rL} : 旋转方向的负载力矩 (N·mm)

$$M_{rL} = W \cdot X$$

※力矩的方向参考P3、P53、P91。

●水平移动（壁面安装）情况下的 P_T

①等速运动时 (P_{TC})

$$P_{TC} = \frac{1}{1.19 \cdot n} \cdot W + E_p \cdot M_{pL} + E_y \cdot M_{yL} + E_r \cdot M_{rL} \text{——公式 (5)}$$

②加速运动时 (P_{Ta})

$$P_{Ta} = \frac{1}{1.19 \cdot n} \cdot W + E_p (M_{pL} + m \cdot \alpha_a \cdot Z) + E_y (M_{yL} + m \cdot \alpha_a \cdot X) + E_r \cdot M_{rL} \text{——公式 (6)}$$

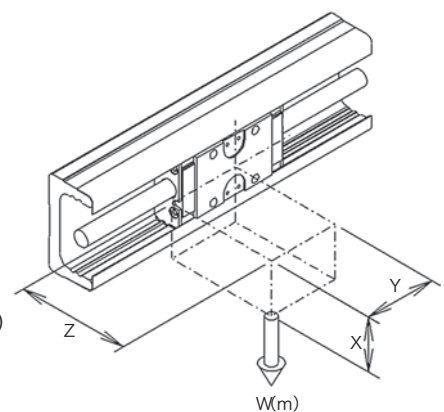
但是 $(M_{pL} + m \cdot \alpha_a \cdot Z)$ 、 $(M_{yL} + m \cdot \alpha_a \cdot X)$ 的值为负时设为0。

③减速运动时 (P_{Td})

$$P_{Td} = \frac{1}{1.19 \cdot n} \cdot W + E_p (M_{pL} + m \cdot \alpha_d \cdot Z) + E_y (M_{yL} + m \cdot \alpha_d \cdot X) + E_r \cdot M_{rL} \text{——公式 (7)}$$

但是 $(M_{pL} + m \cdot \alpha_d \cdot Z)$ 、 $(M_{yL} + m \cdot \alpha_d \cdot X)$ 的值为负时设为0。

图2



从与本图的 $W(m)$ 不同的方向也承受负载的情况下，请咨询黑田精工。

P_{TC} : 等速运动时施加在1个滑块上的计算负载 (N)

P_{Ta} : 加速运动时施加在1个滑块上的计算负载 (N)

P_{Td} : 减速运动时施加在1个滑块上的计算负载 (N)

n : SG/SE/SC的滑块数

W : 载荷 (N)

m : 负载工件质量 (kg)

α_a : 加速时的加速度 (m/sec²)

α_d : 减速时的减速度 (m/sec²) (符号为负)

X : 从SG/SE/SC中心到装载质量重心的距离 (mm)

Y : 从SG/SE/SC中心到装载质量重心的距离 (mm)

Z : 从SG/SE/SC滚珠丝杠中心到装载质量重心的距离 (mm)

E_p : 投掷方向的力矩等值系数 (参考表3)

E_y : 摇摆方向的力矩等值系数 (参考表3)

E_r : 旋转方向的力矩等值系数 (参考表3)

M_{pL} : 投掷方向的负载力矩 (N·mm)

$$M_{pL} = 0 \text{ (本使用方法的情况下不发生。)}$$

M_{yL} : 摇摆方向的负载力矩 (N·mm)

$$M_{yL} = W \cdot Y$$

M_{rL} : 旋转方向的负载力矩 (N·mm)

$$M_{rL} = W \cdot Z$$

※力矩的方向参考P3、P53、P91。

●垂直移动的情况下的 P_T

①等速运动时 (P_{TC})

$$P_{TC} = E_p \cdot M_{pL} + E_y \cdot M_{yL} + E_r \cdot M_{rL} \text{——公式 (8)}$$

②加速运动时 (P_{Ta})

$$P_{Ta} = E_p (M_{pL} + m \cdot \alpha_a \cdot Z) + E_y (M_{yL} + m \cdot \alpha_a \cdot X) + E_r \cdot M_{rL} \text{——公式 (9)}$$

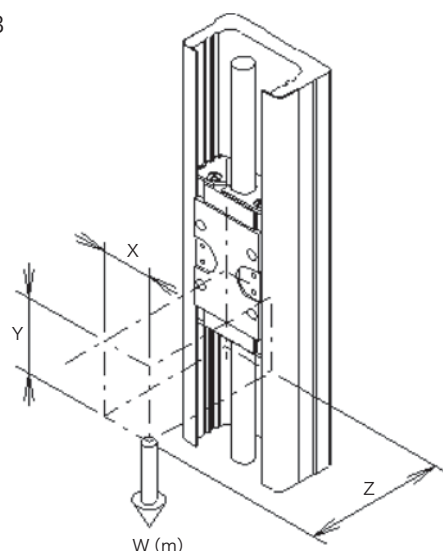
但是 ($M_{pL} + m \cdot \alpha_a \cdot Z$)、($M_{yL} + m \cdot \alpha_a \cdot X$) 的值为负时设为0。

③减速运动时 (P_{Td})

$$P_{Td} = E_p (M_{pL} + m \cdot \alpha_d \cdot Z) + E_y (M_{yL} + m \cdot \alpha_d \cdot X) + E_r \cdot M_{rL} \text{——公式 (10)}$$

但是 ($M_{pL} + m \cdot \alpha_d \cdot Z$)、($M_{yL} + m \cdot \alpha_d \cdot X$) 的值为负时设为0。

图3



从与本图的 $W(m)$ 不同的方向也承受负载的情况下，请咨询黑田精工。

P_{TC} ：等速运动时施加在1个滑块上的计算负载 (N)

P_{Ta} ：加速运动时施加在1个滑块上的计算负载 (N)

P_{Td} ：减速运动时施加在1个滑块上的计算负载 (N)

n ：SG/SE/SC的滑块数

W ：载荷 (N)

m ：负载工件质量 (kg)

α_a ：加速时的加速度 (m/sec²)

α_d ：减速时的减速度 (m/sec²) (符号为负)

X ：从SG/SE/SC中心到装载质量重心的距离 (mm)

Y ：从SG/SE/SC中心到装载质量重心的距离 (mm)

Z ：从SG/SE/SC滚珠丝杠中心到装载质量重心的距离 (mm)

E_p ：投掷方向的力矩等值系数 (参考表3)

E_y ：摇摆方向的力矩等值系数 (参考表3)

E_r ：旋转方向的力矩等值系数 (参考表3)

M_{pL} ：投掷方向的负载力矩 (N·mm)

$$M_{pL} = W \cdot Z$$

M_{yL} ：摇摆方向的负载力矩 (N·mm)

$$M_{yL} = W \cdot X$$

M_{rL} ：旋转方向的负载力矩 (N·mm)

$M_{rL} = 0$ (本使用方法的情况下不发生。)

※力矩的方向参考P3、P53、P91。

●根据以上步骤选择符合使用方法的计算公式，计算各动作的平均负载，求出施加在1个滑块上的计算负载 (P_T)。

$$P_T = \sqrt[3]{\frac{1}{S1+S2+S3} (P_{Ta}^3 \cdot S1 + P_{TC}^3 \cdot S2 + P_{Td}^3 \cdot S3)} \text{——公式 (11)}$$

P_T ：施加在1个滑块上的计算负载 (N)

$S1$ ：加速时的移动量 (mm) (参考图4)

$S2$ ：等速时的移动量 (mm) (参考图4)

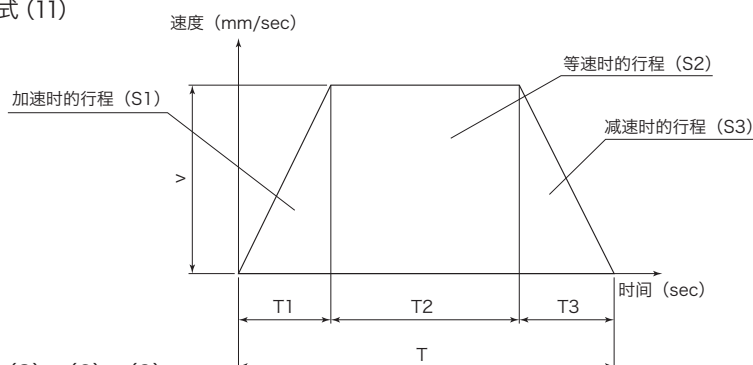
$S3$ ：减速时的移动量 (mm) (参考图4)

P_{Ta} ：加速运动时施加在1个滑块上的计算负载 (N) —公式 (3)、(6)、(9)

P_{TC} ：等速运动时施加在1个滑块上的计算负载 (N) —公式 (2)、(5)、(8)

P_{Td} ：减速运动时施加在1个滑块上的计算负载 (N) —公式 (4)、(7)、(10)

图4



●滚珠丝杠和支撑轴承部的寿命

滚珠丝杠和支撑轴承部的寿命计算采用如下所示的通用计算公式。因此，请比较滚珠丝杠与支撑轴承的额定动载荷，代入较小的值进行计算。

$$L_a = \left(\frac{1}{f_W} \cdot \frac{C_a \text{ 又は } C_b}{P_a} \right)^3 \cdot \ell \text{ ——公式 (12)}$$

L_a : 寿命距离 (km)

f_W : 负载因子 (参考表2)

C_a : 滚珠丝杠部的基本额定动载荷 (N)

C_b : 支撑轴承部的基本额定动载荷 (N)

P_a : 轴方向负载 (N)

ℓ : 滚珠丝杠导程 (mm)

● P_a 的计算

根据公式 (12) 计算寿命时， P_a 计算应考虑加速度。计算等速运动时、加速运动时、减速运动时的各轴方向负载，以其平均负载作为 P_a 。

●水平移动的情况下

①等速运动时 (P_{ac})

$$P_{ac} = \mu \cdot W + F + f_b \cdot n \text{ ——公式 (13)}$$

②加速运动时 (P_{aa})

$$P_{aa} = \mu \cdot W + F + f_b \cdot n + (m + m_b \cdot n) \alpha_a \text{ ——公式 (14)}$$

③减速运动时 (P_{ad})

$$P_{ad} = \mu \cdot W + F + f_b \cdot n + (m + m_b \cdot n) \alpha_d \text{ ——公式 (15)}$$

P_{ac} : 等速运动时的轴方向负载额定负载 (N)

P_{aa} : 加速运动时的轴方向负载额定负载 (N)

P_{ad} : 减速运动时的轴方向负载额定负载 (N)

μ : 摩擦系数 (0.006)

W : 施加在滑块上的负载 (N)

F : 施加在轴方向上的外力 (负载) (N)

f_b : 滑块单体的滑动阻力 (N) (参考表4)

n : SG/SE/SC的块数

m : 负载工件的质量 (kg)

m_b : SG/SE/SC的滑块质量 (kg) (参考各尺寸表)

g : 重力加速度 (9.8m/sec²)

α_a : 加速时的加速度 (m/sec²)

α_d : 减速时的减速度 (m/sec²) (符号为负)

●垂直移动的情况下

①等速运动时 (P_{ac})

$$P_{ac} = (m + m_b \cdot n) g + F + f_b \cdot n \text{ ——公式 (16)}$$

②加速运动时 (P_{aa})

$$P_{aa} = (m + m_b \cdot n) \cdot (g + \alpha_a) + F + f_b \cdot n \text{ ——公式 (17)}$$

③减速运动时 (P_{ad})

$$P_{ad} = (m + m_b \cdot n) \cdot (g + \alpha_d) + F + f_b \cdot n \text{ ——公式 (18)}$$

表4 滑块单体的滑动阻力 (f_b) (密封阻力) (单位: N)

型号	高级(H)	精密级(P)	型号	U/W
SG20	2.3	4.9	SE15	2.0
SG26	5.4	9.8	SE23、SC23	2.5
SG33	4.4	10.2	SE30、SC30	2.5
SG46	7.4	13.3	SE45、SC45	7.5
SG55	9.0	16.0		

●根据以上步骤选择符合使用方法的计算公式，求出平均轴方向负载 (P_a)。

$$P_a = \sqrt[3]{\frac{1}{(S1+S2+S3)} (|P_{aa}|^3 \cdot S1 + |P_{ac}|^3 \cdot S2 + |P_{ad}|^3 \cdot S3)} \text{ ——公式 (19)}$$

P_a : 平均轴方向负载 (N)

$S1$: 加速时的移动量 (mm) (参考图4)

$S2$: 等速时的移动量 (mm) (参考图4)

$S3$: 减速时的移动量 (mm) (参考图4)

P_{aa} : 加速运动时的轴方向负载 (N) —公式 (14)、(17)

P_{ac} : 等速运动时的轴方向负载 (N) —公式 (13)、(16)

P_{ad} : 减速运动时的轴方向负载 (N) —公式 (15)、(18)

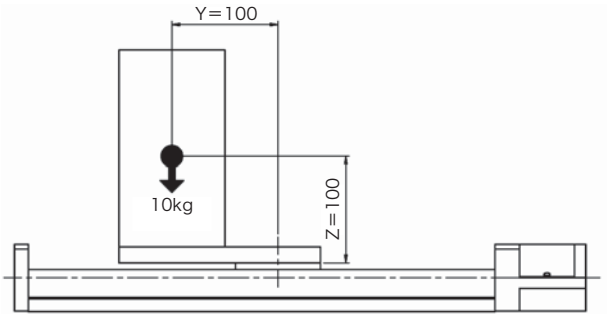
滚珠丝杠致动器选择例

●直行式机器人 X轴

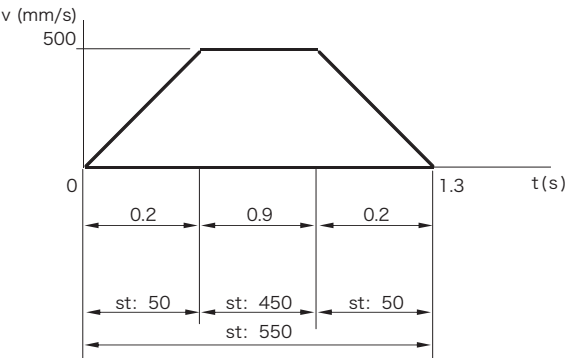
〈规格〉

工件与工作台的质量: M	10kg
负载分布	参考下图
最大行程: st	550mm
快进速度: v	500mm/s
加减速时常数: t	0.2 s
驱动马达最大转速	6000min ⁻¹
使用状态	水平状态
重复定位精度	±0.01mm以下
预期寿命	30,000h

负载分布图



占空系数模型线图



①根据行程、速度等使用条件暂时选择SE系列SE4510A-740W-A1NN-NN。

②计算寿命

②-1计算导向部寿命

此次为施加力矩负载的使用状态，因此根据P111的“导向部的寿命”进行平均负载、寿命的计算，则平均负载为929N、寿命时间为100,795小时。
根据使用条件，此时计算所使用的负载因子为2。

②-2计算滚珠丝杠部、支撑轴承部寿命

根据P114的“滚珠丝杠和支撑轴承部的寿命”进行平均轴方向负载、寿命的计算，则平均轴方向负载为16.8N，滚珠丝杠部、支撑轴承部的寿命时间均为100万小时以上。
根据使用条件，此时计算所使用的负载因子为2。

③选择结果

根据上述寿命计算结果，确认暂时选择的型号满足规格。
由于没有其它应特别留意的规格，因此选择该型号。

滚珠丝杠致动器型号：SE4510A-740W-A1NN-NN

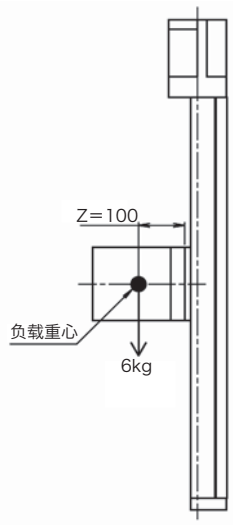
如果希望寿命比计算结果更长，请变更规格重新进行计算，如提高型号的尺寸或者带2个滑块等。

●升降 Z轴

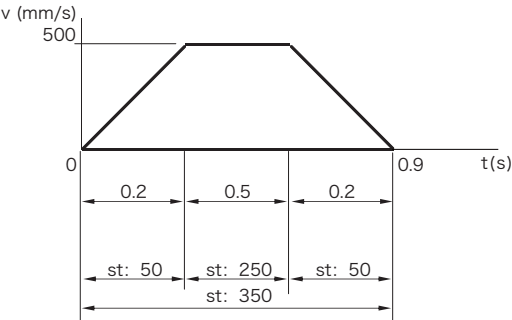
〈规格〉

工件与工作台的质量: M	6kg
负载分布	参考下图
最大行程: st	350mm
快进速度: v	500mm/s
加减速时常数: t	0.2 s
驱动马达最大转速	6000min ⁻¹
使用状态	垂直状态
重复定位精度	±0.003mm以下
预期寿命	30,000h

负载分布图



占空系数模型线图



①暂时选择滚珠丝杠致动器

根据行程、速度等使用条件暂时选择SG系列SG3310A-500H-A0NN-NN。

②计算寿命

②-1计算导向部寿命

此次为施加力矩负载的使用状态，因此根据P111的“导向部的寿命”进行平均负载、寿命的计算，则平均负载为754N、寿命时间为20,799小时。

根据使用条件，此时计算所使用的负载因子为2。

②-2计算滚珠丝杠部、支撑轴承部寿命

根据P114的“滚珠丝杠和支撑轴承部的寿命”进行平均轴方向负载、寿命的计算，则平均轴方向负载为67.4N，滚珠丝杠部、支撑轴承部的寿命时间分别为31,044小时、248,358小时。

根据使用条件，此时计算所使用的负载因子为2。

③选择结果

根据上述各寿命计算的结果，导向部的寿命时间未满足预期寿命时间。

滚珠丝杠部、支撑轴承部满足预期寿命时间，因此变更导向部的滑块，重新进行计算。

导轨长度、必要行程保持不变，选择SG3310D-500H-A0NN-NN。

④再次计算寿命

与上述步骤同样，根据P111的“导向部的寿命”进行平均负载、寿命的计算，则平均负载为185N（施加在1个滑块上的负载）、寿命时间为177,791小时。

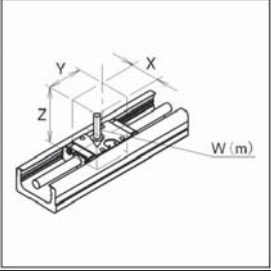
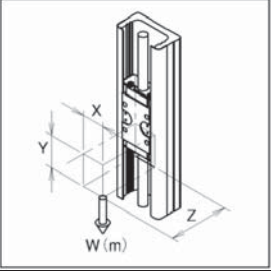
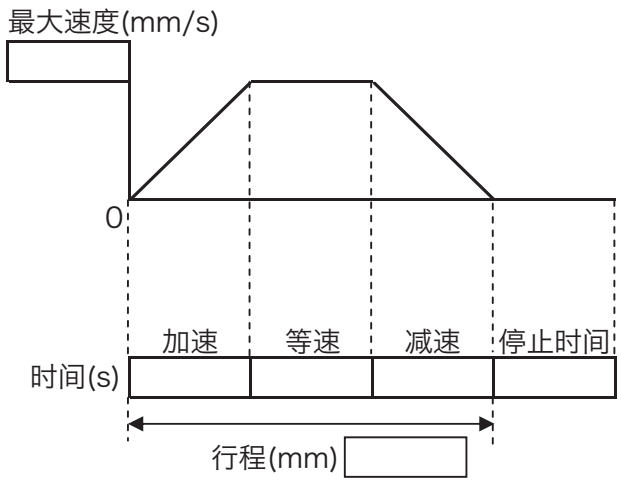
⑤再次选择结果

根据导向部再次寿命计算结果，确认满足预期寿命时间。

滚珠丝杠致动器规格数据表

贵公司名称				日期			
负责部门				负责人姓名			
地址				电话、传真			
使用机器装置名称				使用用途			
有无添附图纸、构思图	☐ 有	张	☐ 无				

使用条件

工作台质量 (kg)								
使用状态	☐ 水平 ☐ 垂直 ☐ 壁挂							
水平			垂直				悬臂	
负载分布 (从负载重心到滑块中心的距离)			X =		Y =		Z =	
工作台最大速度 (mm/s)					工作台最大行程 (mm)			
预期寿命时间 (h)								
运转状态 (速度线图)								
								
润滑油脂 (品牌) (无指定时为MULTEMP PS No.2 (协同油脂制造))								
使用环境	温度	尘埃	湿度	气体	液体	清洁室	真空	其它
	°C		%					
使用马达名称					马达折返使用		☐ 有	☐ 无
平均1台装置使用量					试制使用计划和日期			
量产时使用数量					更换控制		☐ 有	☐ 无

滚珠丝杠致动器各项参数

尺寸		导程		滑块		导轨长度		精度等级	
防尘盖		传感器	种类:	个数:		表面处理			

补充说明、希望事项

黑田负责营业所	负责人

滚珠丝杠致动器用润滑装置

LUBSEAL

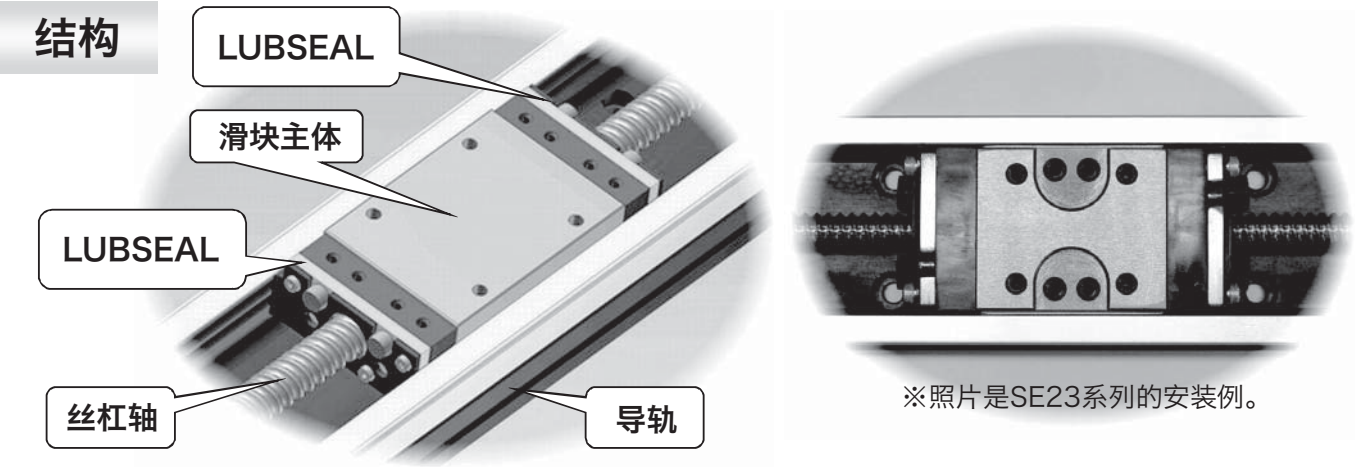
SE23 SE30 SE45 SC23 SC30 SC45

润滑装置LUBSEAL是接触滚珠丝杠的丝杠轴螺纹槽和导轨槽的滚珠转动部并供给适量润滑剂（润滑油脂）的润滑装置。采用安装在致动器滑块两端的结构，实现紧凑安装。最适合于半导体、液晶等制造装置、检查装置、医疗相关设备、机床、汽车等的生产设备。

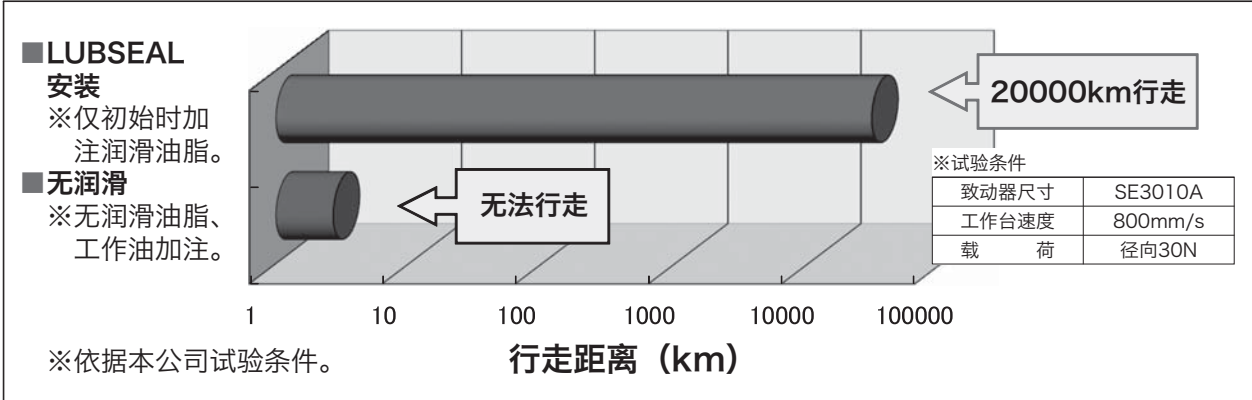
特点

- 流畅、紧凑。
- 注油可靠。
- 不污染环境。
- 可大幅延长维护期间。
- 可添加自选件。

结构



性能资料



Line-up

(单位: mm)

系列	型号	导程	滑块种类	可支持导轨长度 (注1)
SE	SE23	2、5	长滑块	200~300
	SE30	4、5、10		200~750
	SE45	5、10、20	长滑块、短滑块	340~940
SC	SC23	2、5	长滑块	200~300
	SC30	4、5、10		200~750
	SC45	5、10、20		540~940

(注1) 由于滑块两端部要安装LUBSEAL，因此相应的导轨长度受限。

型号的标识方法

● SE系列的情况下

	型号	导程	滑块		导轨长度	性能符号		马达安装 装部形状	防尘盖形态	传感器		表面处理	润滑油脂		定位销孔
表示例	SE30	10	E	-	500	W	-	A0	C	C	-	N	N	-	PS

E: 带1个长滑块
 F: 带2个长滑块
 G: 带1个短滑块
 H: 带2个短滑块

※各型号长滑块的种类请参考下表。

● SC系列的情况下

型号	导程	滑块	导轨长度	性能符号	马达安装 装部形状	防尘盖形态	传感器	表面处理	润滑油脂
表示例	SC30	10	E	500	W	A0	N	C	N

E: 带1个长滑块

临界行程与最小行程

(单位: mm)

型号	导轨长度	带润滑装置 LUBSEAL					
		临界行程				最小行程※2	
		长滑块规格		短滑块规格		长滑块规格	短滑块规格
		E: 带1个	F: 带2个	G: 带1个	H: 带2个	E: 带1个、F: 带2个	G: 带1个、H: 带2个
SE23	200	120	—	—	—	75	—
	250	170	95	—	—		
	300	220	145	—	—		
SE30※1	200	104	—	—	—	91	—
	300	204	114	—	—		
	400	304	214	—	—		
	500	404	314	—	—		
	600	504	414	—	—		
	700	604	514	—	—		
	750	654	564	—	—		
SE45	340	211	—	241	148	123	93
	440	311	188	341	248		
	540	411	288	441	348		
	640	511	388	541	448		
	740	611	488	641	548		
	840	711	588	741	648		
	940	811	688	841	748		
SC23	200	110	—	—	—	75	—
	250	160	—	—	—		
	300	210	—	—	—		
SC30※1	200	94	—	—	—	91	—
	300	194	—	—	—		
	400	294	—	—	—		
	500	394	—	—	—		
	600	494	—	—	—		
	700	594	—	—	—		
	750	644	—	—	—		
SC45	540	407	—	—	—	123	—
	640	507	—	—	—		
	740	607	—	—	—		
	840	707	—	—	—		
	940	807	—	—	—		

・表中“—”所示部分没有产品设置。

※1 型号SE30和SC30的导轨长度750mm仅适用于导程10mm。

※2 要在低于最小行程的条件下使用时，请咨询黑田精工。

⚠ 操作注意事项

- (注1) 带润滑装置LUBSEAL规格的使用温度范围为50℃。在50℃以上的条件下使用时，请咨询黑田精工。
- (注2) 请不要使用有机溶剂、白煤油。
- (注3) 实施了防锈黑色覆膜处理的规格，LUBSEAL的接触部可能有覆膜剥离的情况。
- (注4) 关于SE系列的润滑油脂加注，导向部请通过附属的注油器注入，滚珠丝杠部请涂抹在丝杠轴上。
- (注5) 关于SC系列的润滑油脂加注，请通过导向部和滚珠丝杠部的集中注油口进行注油。

黒田精工株式会社

<http://www.kuroda-precision.co.jp>

- 总公司：
日本神奈川県川崎市幸区堀川町580-16 邮编212-0013
Tel: +81-(0)44-555-5832 Fax: +81-(0)44-555-3873
- 韩国: KURODA PRECISION INDUSTRIES KOREA LTD.
4 FLOOR, 972-16 HoGye 3 Dong, DongAn-Gu, AnYang-Si,
KyungGi-Do, 431-763, Korea
Tel: +82-31-451-4920 Fax: +82-31-451-4921
- 中国: 黒田捷纳泰克商贸（平湖）有限公司
浙江省平湖市当湖镇城北路256号 邮编314200
Tel: +86-573-85016729 Fax: +86-573-85014123
- 德国: JENAER GEWINDETECHNIK GmbH
Postfach 100 212, 07702 Jena, Göschwitzer Str. 39, Deutschland
Tel: +49-(0)3641-68980 Fax: +49-(0)3641-689860
- 英国: JENA ROTARY TECHNOLOGY LTD.
Willow Drive, Sherwood Park, Annesley, Nottinghamshire, NG15 0DP, UK
Tel: +44-(0)1623-726010 Fax: +44-(0)1623-726018
- 美国: KURODA JENA TEC INC. - South
3605 Sandy Plains Road, Ste. 240-401, Marietta, GA 30066 U.S.A.
Tel: 1-770-926-6705 Fax: 1-770-926-6724
KURODA JENA TEC INC. - North
2133 Heide Drive, Troy, MI 48084 U.S.A.
Toll Free: 888-453-6283 (within the U.S.) Fax: 1-770-926-6724
KURODA JENA TEC INC. - Midwest
505 West Golf Road, Arlington Heights, IL 60005 U.S.A.
Tel: 1-847-228-6473 Fax: 1-847-228-6475
KURODA JENA TEC INC. - West
2900 Gordon Ave., Suite 100-7, Santa Clara, CA 95051 U.S.A.
Tel: 1-408-738-9738 Fax: 1-408-738-9739

●由于产品改进的原因，本手册中的规格、外观等有可能不经预告而发生变更。

经销商