

直线模组

MOONS' 为进一步满足客户集成化的需求，将高性能的直线步进电机与精密型滚珠导轨相结合，设计开发了 MS 系列直线模组，这个系列产品具有良好的刚性及精度。同时，选型简单，交货周期短，安装方便。为广大机械设备开发者提供了配置更丰富，操作更便捷，产品一致性更好的直线运动解决方案。

- 两种系列结构特点：满足不同方向的空间要求
- 3 种电机规格可选：NEMA11/14/17
- 每种规格模组提供丰富的**螺纹丝杠**选项
- 每种规格模组所搭配电机均可配置**制动器及编码器**

MOONS' 致力于为客户提供质量稳定、可靠的一体化解决方案。凭借优秀的产品品质，高水平的应用技术以及快速灵活的服务，帮助客户缩短新品研发的周期和批量生产过程中系统集成的时间（人工成本），从而降低综合成本。



模组选型指南

动作频次

该系列模组传动方式为滑动丝杠传动，推荐使用在动作频次较低的场合。（参考标准为 10 秒动作一次，每天运行 8 小时）

垂直安装说明

模组垂直使用时，如果设备突然断电滑块可能会自由下滑而对设备或人员造成伤害，因此模组垂直使用时应充分考虑自锁力是否能克服负载而使滑块不自由下滑，如果自锁力不能克服负载自由下滑，则应考虑增加制动器。

对于滑动丝杠传动的模组：

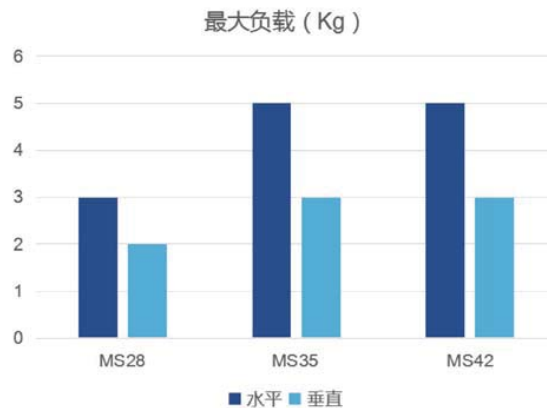
若丝杠导程与直径比小于 1: 3，模组一般能够完全自锁；

若丝杠导程与直径比大于 1: 3，模组具有一定的自锁力。

如需计算自锁力请与工厂联系。

应用场合

该系列产品为简易模组，滑动丝杠传动，在精度表现和抗冲击能力方面较弱。推荐电机最大加速度小于 0.3g，最大负载如下图：



由于螺母与丝杠为滑动摩擦，模组在正常运行过程中会有一定程度的粉尘和碎屑产生，如需在无粉尘环境下使用请与工厂联系。

精度

滑动丝杠螺母分为两种：标准螺母；消间隙螺母。

采用标准螺母传动时，丝杠与螺母之间存在一定的反转背隙，模组重复精度为 $\pm 0.05\text{mm}$ ；

采用消间隙螺母传动时，丝杠与螺母之间无反转背隙，模组重复精度高于 $\pm 0.02\text{mm}$ 。

如需更高精度产品请与工厂联系。

润滑

油脂作用：抑制摩擦、减小温升、提高效率、降低噪音、增加寿命等。

模组出厂时丝杠已涂抹润滑脂，如特殊场合不需要涂润滑脂请与工厂联系。

（润滑脂选用参考标准：基础油为合成油，稠度等级为 2 号的锂基润滑脂。）

工作环境

模组正常工作环境：温度范围 0~40℃，

湿度 85%RH 以下（无结露）。

无酸碱性环境。

如需特殊环境使用请与工厂联系。

模组使用指南

安装基准面要求

模组安装基准面须经研磨或精铣加工，以达到平面度 0.05mm/m 以内和表面粗糙度 Ra1.6 以内，否则可能会出现运行不顺畅、噪音、抖动等情况。

顺畅度检查

模组安装后须进行顺畅度检查。电机未通电时，使用一字螺丝刀或带一字刀头的扭力计插入丝杠端部的一字槽，转动丝杠检查转动扭矩，在滑座行程范围内丝杠扭力值均接近即可。

模组在出厂时会在丝杠上涂抹润滑脂，用户初次使用时可不用再涂抹润滑脂，但运行一段时间后需根据具体情况定期补充润滑脂。

通电调试

模组通电运行前请仔细校对电机驱动电流，建议驱动电流设置为等于或略小于电机额定电流。驱动电流过大可能会烧坏电机，驱动电流过小可能会出现电机力矩不足而导致丢步或堵转。

请注意合理设置电机加、减速度(建议小于 0.3g)，加、减速度过大容易出现电机堵转和丢步现象，不能在未设置加、减速下直接启动电机。

模组安装调试及使用过程中尽量避免滑座撞击两端端块，否则可能会导致端块松动、丝杠弯曲、同心度不一致等。从而出现：运行不顺畅、异响、推力减小、精度降低、震动等。

存放及保管

模组存放时请水平向上放置，并注意保持环境干燥。

模组长期放置后丝杠表面的油脂可能会挥发、凝结，因此建议放置时间不要超过三个月。

MS 系列 标准库存品型号速查表

模组宽 × 高 mm	模组系列 代码		电机选项 代码		丝杠螺母 配置代码		有效行程 代码		标准代码	详情页
29X38	MS28	-	3D10T	-	LAB1	-	30, 60, 90, 120	-	0	P71
					LAB2					
					LAC1					
					LAC2					
					LAE1					
					LAE2					
					LAH1					
					LAH2					
36X45	MS35	-	3C20T	-	LAB1	-	50, 100, 150	-	0	P73
					LAB2					
					LAC1					
					LAC2					
					LAE1					
					LAE2					
					LAH1					
					LAH2					
42X50	MS42	-	3A10T	-	LAR1	-	50, 100, 150, 200	-	0	P75
					LAR2					
					LBH1					
					LBH2					
					LBX1					
					LBX2					
					LCG1					
					LCG2					

订购范例	① 选择配置代码									
	产品系列 代码		电机选项 代码		丝杠螺母 配置代码		有效行程 代码		标准代码	
	MS28	-	3D10T	-	LAB1	-	30, 60, 90, 120	-	0	
	② 确定订购型号									
	MS28 - 3D10T - LAB1 - 60 - 0									
* 除标准型号外，还提供丰富的定制化配置选项，如有疑问请与工厂联系。										

MS28 系列

- 一体化设计，安装便捷
- 结构紧凑，本体宽度 29mm
- 消间隙，高精度



型号说明

MS28 - 3D1 0 T - L AE 1 - XX - 0

产品系列代码

代码	适配电机
MS28	NEMA11

电机长度代码

代码	电机机身长度 Max (mm)
3D1	32(LE111S)

电机附加项代码

代码	电机附加项
0	无
B	制动器
E	编码器

标准品默认电机无附加项，如需电机附加编码器或制动器请与工厂联系。

电机引出线方向代码

代码	引出线方向
T	朝上
B	朝下
L	朝左
R	朝右

标准品默认出线方向朝上，如需变更其他方向请与工厂联系。

丝杠类型代码

代码	丝杠类型
L	标准螺纹丝杠

特殊定制类型代码

代码	定制类型
0	标准品代码
xx	特殊定制代码

如需定制，此代码请与工厂联系。

有效行程选项 (mm)

可选项: 30,60,90,120

以上为标准品可选行程，如需其他行程请与工厂联系。

螺母类型代码

代码	螺母名称
1	标准螺母
2	消间隙螺母

标准品默认配置标准螺母，如需配置消间隙螺母需要定制。

丝杠导程代码

代码	导程 (mm)
AH	1
AE	3
AB	6.35
AC	12.7

以上为标准品可选导程，如需其他导程请与工厂联系。

注：推荐选择标准库存品型号（详见 P70），可缩短交货周期。

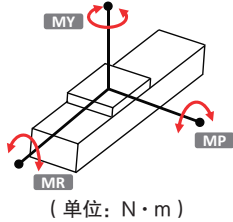
技术参数

产品系列	最大行程 (mm)	导轨宽幅 (mm)	重复精度 (mm)	导程代码	导程 (mm)	最高速度 (mm/s)	最大负载 (kg) 电机: LE111S	
							水平使用	垂直使用
MS28	120	12	配标准螺母: ±0.05 配消间隙螺母: ±0.02	AH	1	10	3	2
				AE	3	30	3	2
				AB	6.35	63.5	1.8	1.2
				AC	12.7	127	1	0.6

注：驱动器选型推荐 P79-P86

MS28 系列

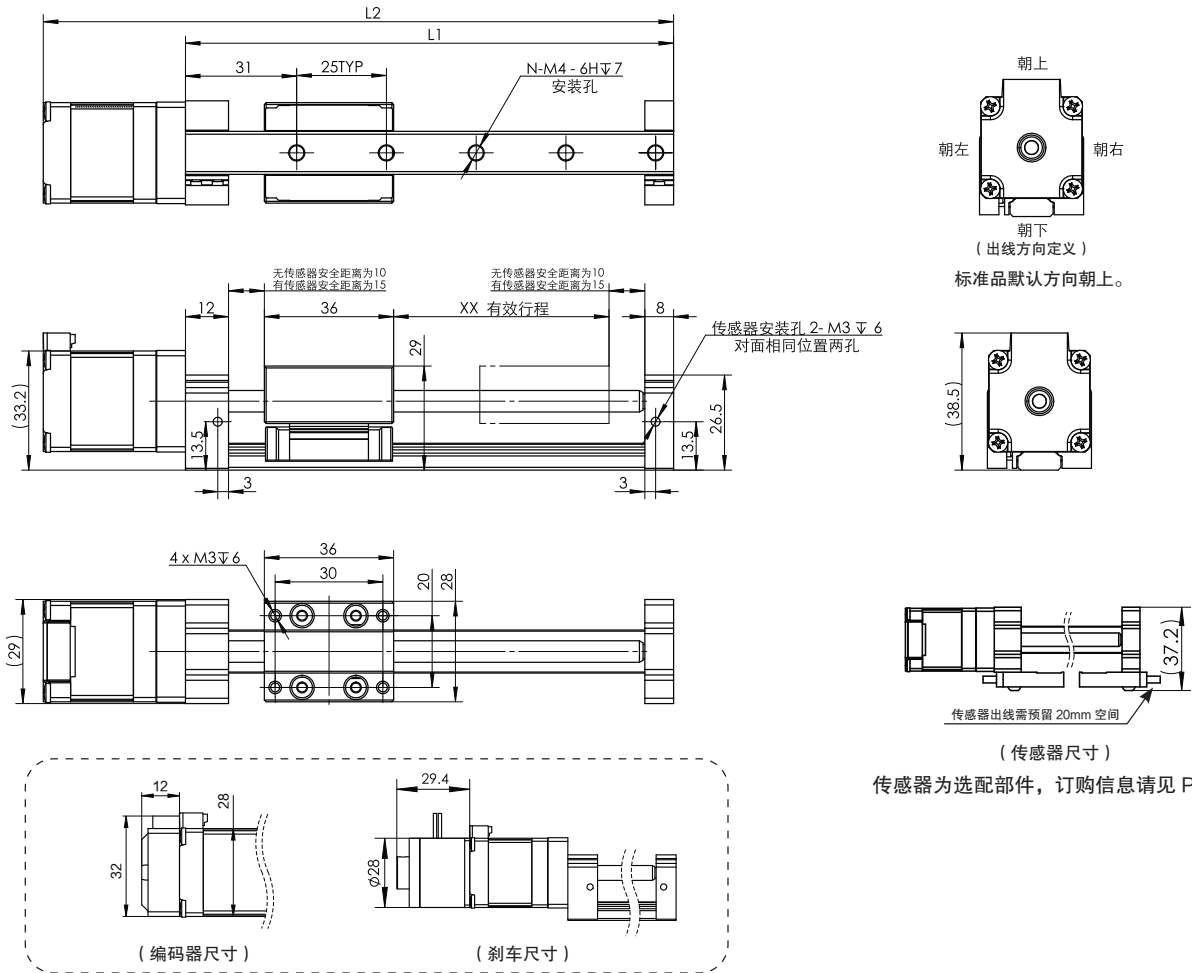
力矩参数



	静力矩	动力矩
MY	2.7	1.9
MP	2.7	1.9
MR	5	3.6

系统尺寸图

单位: mm



编码器 / 刹车为定制电机附加选项, 详细介绍见 P33-P34。

有效行程 (mm)	30	60	90	120
N	3	5	6	7
L1 (mm)	106	136	166	196
L2 (mm)	145.6	175.6	205.6	235.6
重量 (KG)	0.2	0.27	0.35	0.42

注: 标准品默认无传感器, 安装一个传感器时有效行程要减去 5mm, 最多可安装两个传感器。

MS35 系列

- 一体化设计，安装便捷
- 结构紧凑，本体宽度 36mm
- 消间隙，高精度



型号说明

MS35 - 3C2 0 T - L AE 1 - XX - 0

产品系列代码

代码	适配电机
MS35	NEMA14

电机长度代码

代码	电机机身长度 Max (mm)
3C2	36(LE143S)

电机附加项代码

代码	电机附加项
0	无
B	制动器
E	编码器

标准品默认电机无附加项，如需电机附加编码器或制动器请与工厂联系。

电机引出线方向代码

代码	引出线方向
T	朝上
B	朝下
L	朝左
R	朝右

标准品默认出线方向朝上，如需变更其他方向请与工厂联系。

丝杠类型代码

代码	丝杠类型
L	标准螺纹丝杠

特殊定制类型代码

代码	定制类型
0	标准品代码
xx	特殊定制代码

如需定制，此代码请与工厂联系。

有效行程选项 (mm)

可选项: 50,100,150

以上为标准品可选行程，如需其他行程请与工厂联系。

螺母类型代码

代码	螺母名称
1	标准螺母
2	消间隙螺母

标准品默认配置标准螺母，如需配置消间隙螺母需要定制。

丝杠导程代码

代码	导程 (mm)
AH	1
AE	3
AB	6.35
AC	12.7

以上为标准品可选导程，如需其他导程请与工厂联系。

注：推荐选择标准库存品型号（详见 P70），可缩短交货周期。

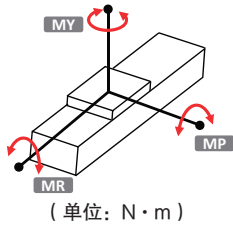
技术参数

产品系列	最大行程 (mm)	导轨宽幅 (mm)	重复精度 (mm)	导程代码	导程 (mm)	最高速度 (mm/s)	最大负载 (kg) 电机: LE143S	
							水平使用	垂直使用
MS35	150	15	配标准螺母: ±0.05 配消间隙螺母: ±0.02	AH	1	10	5	3
				AE	3	30	5	3
				AB	6.35	63.5	4.5	3
				AC	12.7	127	2.4	1.6

注：驱动器选型推荐 P79-P86

MS35 系列

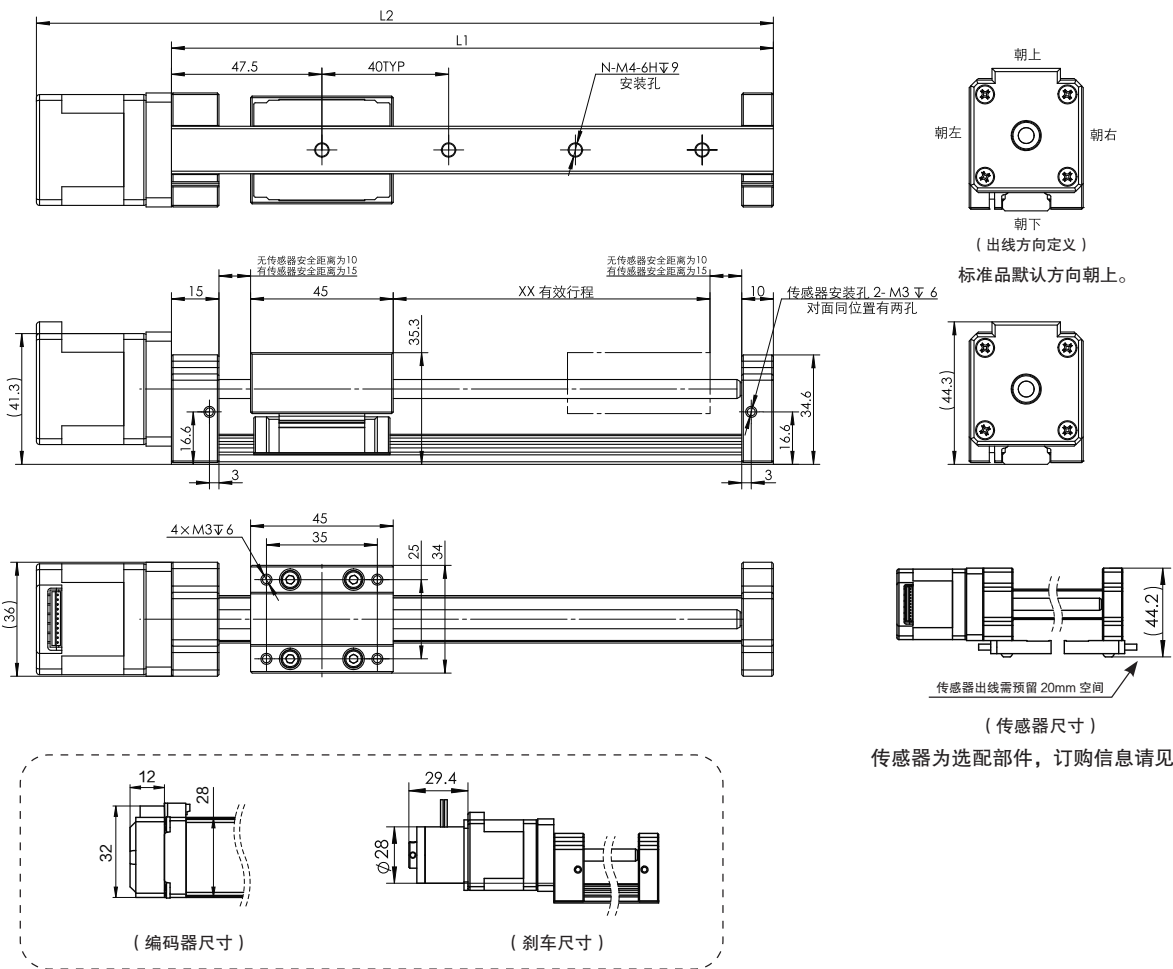
力矩参数



	静力矩	动力矩
MY	4.3	3.5
MP	4.3	3.5
MR	9	7.4

系统尺寸图

单位: mm



编码器 / 刹车为定制品电机附加选项, 详细介绍见 P33-P34。

有效行程 (mm)	50	100	150
N	3	4	5
L1 (mm)	140	190	240
L2 (mm)	182.6	232.6	282.6
重量 (KG)	0.4	0.6	0.8

注: 标准品默认无传感器, 安装一个传感器时有效行程要减去 5mm, 最多可安装两个传感器。

MS42 系列

- 一体化设计，安装便捷
- 结构紧凑，本体宽度 42mm
- 消间隙，高精度



■ 型号说明

MS42 - 3A1 0 T - L AR 1 - XX - 0

产品系列代码

代码	适配电机
MS42	NEMA17

电机长度代码

代码	电机机身长度 Max (mm)
3A1	39.8(LE172S)

电机附加项代码

代码	电机附加项
0	无
B	制动器
E	编码器

标准品默认电机无附加项，如需电机附加编码器或制动器请与工厂联系。

电机引出线方向代码

代码	引出线方向
T	朝上
B	朝下
L	朝左
R	朝右

标准品默认引出线方向朝上，如需变更其他方向请与工厂联系。

丝杠类型代码

代码	丝杠类型
L	标准螺纹丝杠

特殊定制类型代码

代码	定制类型
0	标准品代码
xx	特殊定制代码

如需定制，此代码请与工厂联系。

有效行程选项 (mm)

可选项: 50,100,150

以上为标准品可选行程，如需其他行程请与工厂联系。

螺母类型代码

代码	螺母名称
1	标准螺母
2	消间隙螺母

标准品默认配置标准螺母，如需配置消间隙螺母需要定制。

丝杠导程代码

代码	导程 (mm)
CG	1.25
AR	4
BH	8
BX	10.5

以上为标准品可选导程，如需其他导程请与工厂联系。

注：推荐选择标准库存品型号（详见 P70），可缩短交货周期。

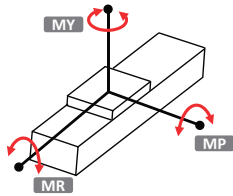
■ 技术参数

产品系列	最大行程 (mm)	导轨宽幅 (mm)	重复精度 (mm)	导程代码	导程 (mm)	最高速度 (mm/s)	最大负载 (kg) 电机: LE172S	
							水平使用	垂直使用
MS42	200	15	配标准螺母: ±0.05 配消间隙螺母: ±0.02	CG	1.25	12.5	5	3
				AR	4	40	5	3
				BH	8	80	5	3
				BX	10.5	105	5	3

注：驱动器选型推荐 P79-P86

MS42 系列

力矩参数

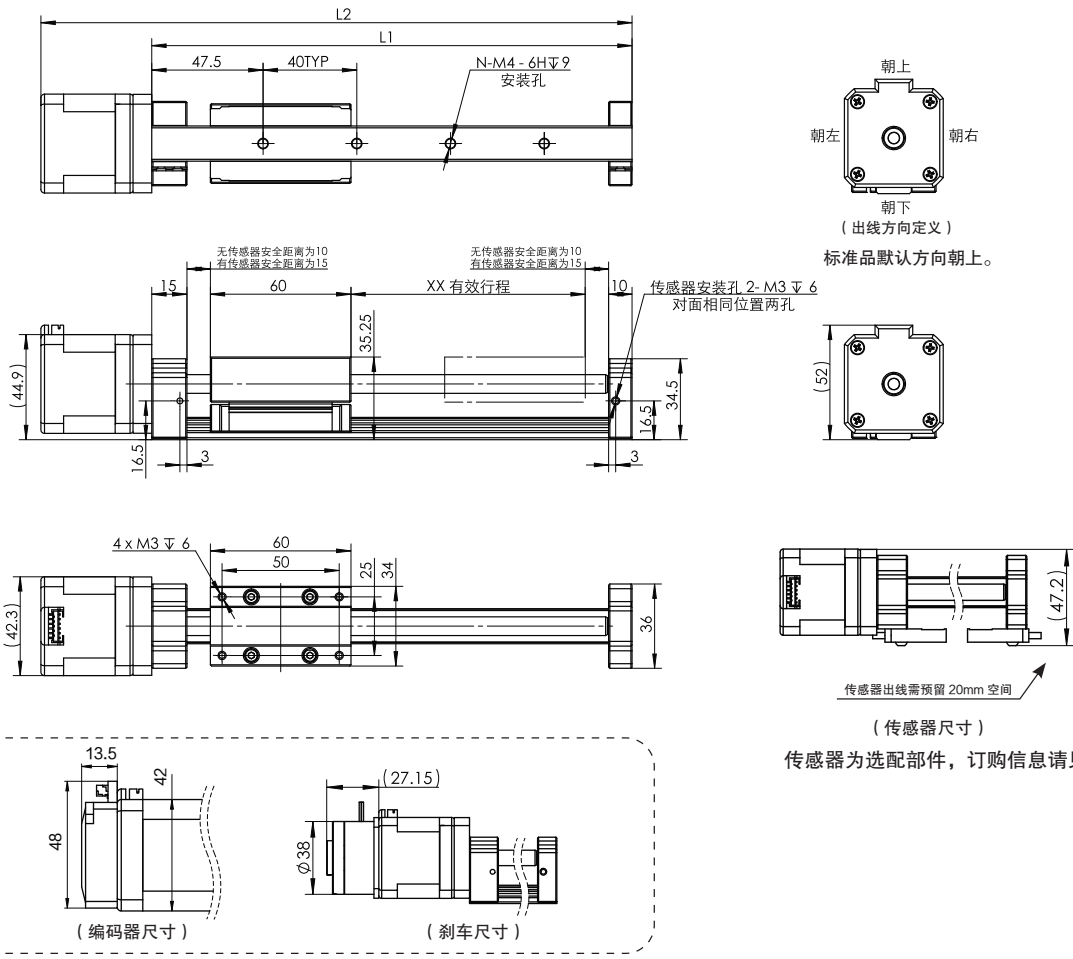


(单位: N·m)

	静力矩	动力矩
MY	11.5	8
MP	11.5	8
MR	14.7	10.2

系统尺寸图

单位: mm



编码器 / 刹车为定制品电机附加选项, 详细介绍见 P33-P34。

有效行程 (mm)	50	100	150	200
N	3	4	6	7
L1 (mm)	155	205	255	305
L2 (mm)	202.3	252.3	302.3	352.3
重量 (KG)	0.8	0.85	0.9	1

注: 标准品默认无传感器, 安装一个传感器时有效行程要减去 5mm, 最多可安装两个传感器。

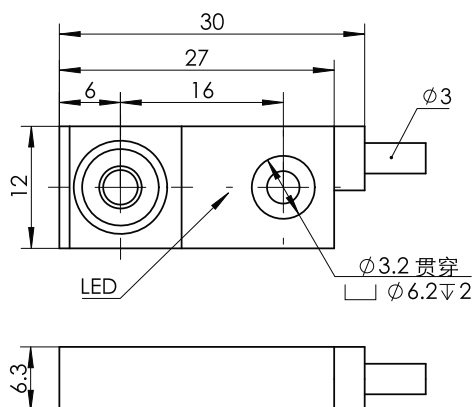
传感器 (需单独订购)

■ 技术参数

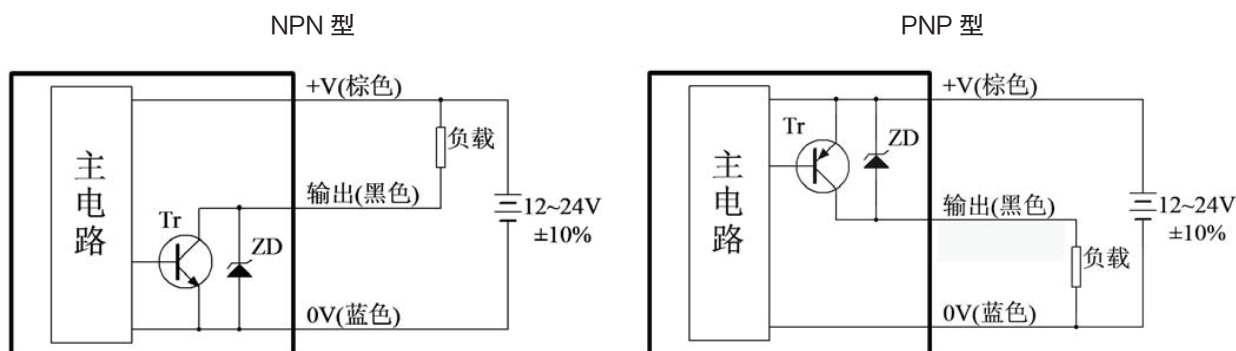
型号	NPN 型 / PNP 型	尺寸	6.3 X 12 X 27
检测距离	4mm ± 10%	回路保护	极性保护、短路保护
设定距离	3.2mm	漏电流	100uA 以下
回差范围	检测距离的 1%~15%	显示灯	红色 LED
重复精度	小于检测距离的 5%	连接方式	导线引出式 (标准导线长 2m)
响应频率	1KHz	环境温度	使用时及保存时: 各 -25℃—70℃
标准检测体	12X12X1t 的 Q235A 钢板	环境湿度	使用时及保存时: 35~95% RH
工作电压	DC12~24V 脉动 (P-P)10% 以下	振动 (耐久)	10~50Hz 上下振幅 1.5mm X,Y,Z 各
消费电流	< 10mA	耐高压	1000VAC,50/60Hz 1min 充电部整
电压影响	<3% 以下	绝缘电阻	100MΩ 以上 (DC500V 摇表) 充电部
负载电流	<100mA	保护结构	IEC 规格 IP67
残留电压	2V 以下 (负载电流 100mA, 导线 2m)	外壳	塑料 PC

■ 尺寸图

单位: mm



■ 接线图



传感器

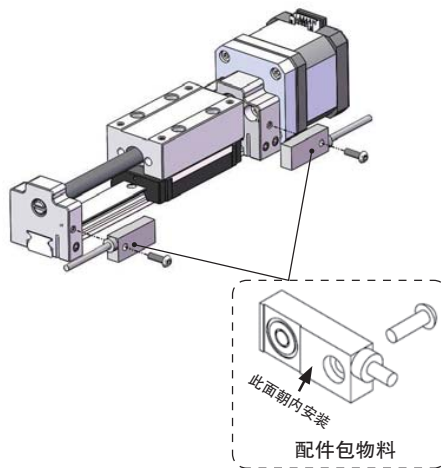
■ 安装说明

- 安装工具：内六角扳手 1 把。



- 传感器装配

直线模组两端的导轨固定块侧面已预留传感器安装孔。
请按照如下示意图正确安装：



■ 订购型号



配件包图示

订购型号	物料明细	适用产品
PJB-SE12F04NO	NPN 型传感器 x1, M3 螺钉 x1, M3 螺母 x1	MS 系列
PJB-SE12F04PO	PNP 型传感器 x1, M3 螺钉 x1, M3 螺母 x1	MS 系列

注：如需传感器，请按照上述订购型号单独订购后自行安装。