

LINKHOU

LH-PB-10/20-PB-KK-M10

安全光幕

使用说明书

感谢您购买安全光幕 LH-PB-10/20-PB-KK-M10（以下简称 M10）产品。本书就 M10 的使用方法进行说明。使用时请遵守下述内容。请由充分理解设备安装的“责任人”实施 M10 的操作。本书中的“责任人”，是指在设备设计、安装、应用、维护及废弃的各个阶段，能够确保安全的合格人员。以及拥有权限和责任的人员。使用 M10 的前提是确保正确的安装环境，并正确运用设备的性能及功能。请由相关人员实施风险评估后再进行安装。使用前请仔细阅读并充分理解本书内容后正确加以使用。请将本书妥善保管在方便使用的位置，以便随时参考。

苏州灵猴机器人有限公司

© Suzhou Linghou Robot Co. Ltd. 2017-2018 all rights reserved.

安全注意事项

· 为确保安装使用的符号和含义

本书通过下述记号和符号描述了注意事项，以确保安全使用 M10。这些注意事项描述了有关安全性的极为重要的内容。请用户认证阅读本书，充分理解安装步骤、操作确认步骤及维护步骤后再使用 M10 产品。记号和符号如下所示。

· 表示符说明



如果不正确处理，本危险有时可能导致死亡、重伤。另外，也可能造成严重物质损失。



表示潜在的危险情形，若不加以避免，将导致轻微或中等程度的人身伤害，或者可能会导致严重的人身伤害或死亡。此外，还可能会导致严重的财产损失。

· 警告声明

关于用户



必须由接受过相应培训的合格技术人员安装 M10，并将其集成到机械控制系统中。若由不合格的作业人员实施，可能因安装不正确导致无法检测人体从而造成严重的人身伤害。



关于安装对象机器



请勿将本产品用于无法通过电气控制紧急停机的机器。否则，在有人进入危险部位之前可能无法停止，从而导致严重的人生伤害。



关于安装



在安装 M10 之后，请负责人务必在机器没有动作的状态下确认 M10 的动作是否正常。非计划中的安装、接线或功能设定可能导致无法检测出人体，从而造成严重的人身伤害。



在务必将 M10 安装在距离设备危险部位的安全距离处。否则，在有人进入危险部位之前机器可能无法停止，从而导致严重的人身伤害。



警告

M10 无法保护人体免受来自危险区的抛物体的伤害，请另行安装防护盖板或围栏。



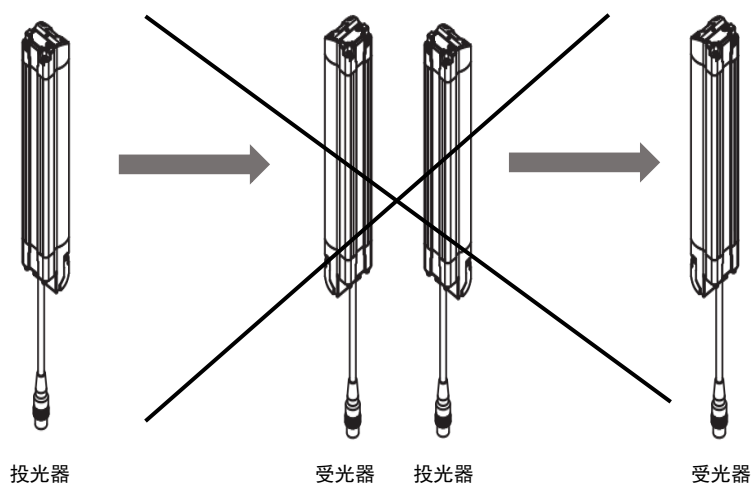
安装 M10 时，应使其不会受到反光表面的影响，否则可能会妨碍检测，从而造成严重的人身伤害。



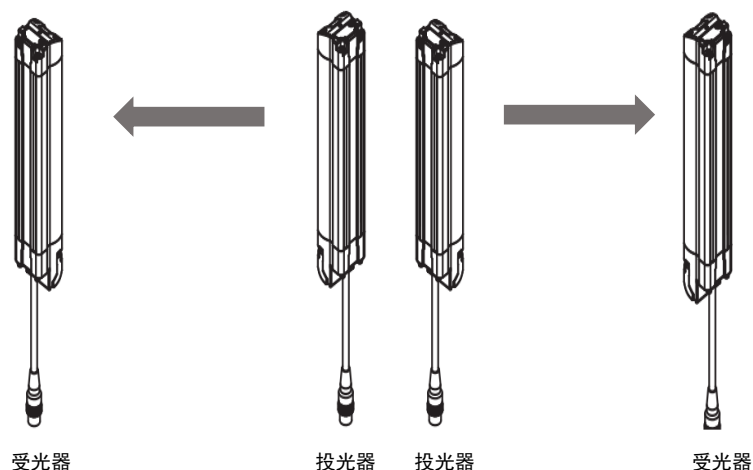
若多套 M10 均在附件使用，则会干扰与投光器光线配置的受光器，从而可能使原本的安全功能失灵。设置、布局时，请确保各套 M10 之间不会互相干扰。



请勿如下图所示，以干扰受光器的形式来安装使用 M10，以免妨碍检测。可使用不干扰受光器的方式来安装使用 M10。









干扰受光器配置








不干扰受光器配置

关于接线

 警告	
使用 PNP 输出时，请在输出和 0V 线路之间连接负载。如何错误的连接了输出与上述不一致的电源线，将会造成危险，因为此时操作模式被反转为“遮挡时 ON”。	
请勿将 M10 的任何线路连接到电压超过 24VDC±20%的直流电源。此外，请勿连接到任何交流电源。否则可能导致触电危险。	
请务必在电源切断的情况下执行接线作业。	
若要使用 M10，直流电源单元必须满足下述条件： 必须在额定电源电压范围内（24VDC±20%） 若将其连接到多套设备上时，必须能承受总的额定电流。 必须符合 EMC 指令（工业环境） 自动恢复过电流保护特性 输出保存时间必须达 20ms 以上	
请使电缆长度保持在规定长度范围内，否则会导致危险，因为电缆过长可能会妨碍安全功能正常工作。	

其他

 警告	
请勿拆解。修理或改造本体。否则可能会导致安全功能停止正常的作业。	
请勿在存在易燃易爆气体的环境中使用 M10。否则可能会导致爆炸。	
请按照用户手册，对 M10 执行每日一次检查和每月一次的检查。否则系统可能无法正常工作，从而导致严重的人身伤害。	
请勿在强电场环境下使用，否则可能发生安全功能丧失的危险。	

额定/性能参数

性能

检测精度	不透明	
	Φ 25mm	
光轴间距	20mm	
光轴数	10 光轴	
保护高度	100~200mm	
响应时间	ON→OFF	5~15ms
	OFF→ON	25~95ms
光源	红外 LED	
接通电源后的启动时间	3s 以下	

电气规格

电源电压 (Vs)	SELV/PELV 24VDC±20% (脉动 p-p: 10%以下)	
安全输出 (OSSD)	PNP 晶体管输出	
输出工作模式 (安全输出)	入光时 ON	
输入电压	屏蔽信号输入电压 9V~Vs *此处的 Vs 表示实际环境中的电源电压值	
保护电路	输出负载短路保护和电源极性接反保护	

EMC 标准

静电放电	8KV 空气放电 (级别 3) / EN-61000-4-2	
电快速瞬变脉冲群	2KV / EN61000-4-4	
浪涌	500V / IEC61000-4-5	

环境规格

环境温度	工作时	-10~55° C (不冻结)
	存放时	-25~70° C
环境湿度	工作时	35~85%RH (但不可结露)
	存放时	35~95%RH
工作环境光强度	白炽光: 受光强度 3,000 lx 以下 日光: 受光强度 10,000 lx 以下	
防护等级	IP65	
耐震动	10~55HZ, 0.7mm 多振幅, 3 轴各轴方向上 20 次	

连接规格

电源电缆	连接方式	M12 连接器: 4 芯、6 芯
	芯线数	投光器: 4 芯, 受光器: 6 芯
	电缆长度	1M
	电缆直径	5mm
延长电缆	电缆长度	1.6M
电源线总长度	2.6M	

产品特点

CPU 自检：

M10 采用 CPU 自检，当 M10 自身出现故障时（如：光源不同步，光源强度不够，投光驱动电路出错，主控电路出错，电缆出问题，以及接收驱动电路出错，主控电路出错，CPU 出错），M10 能确保不向所控制的设备发出错误信号，确保 M10 的安全性。

OSSD 输出：

在输出方面，为追求更好的安全性，M10 采用了可靠安全的输出，自动防止故障具有很高的安全性，可直接驱动安全继电器和安全 PLC。

外部继电器触点粘合保护（EMD）功能：

当 M10 的输出信号需要连接到客户的普通继电器/接触器设备上时，为了保证整个系统的安全性，M10 具备了对“外部继电器触点状态”进行监控的 EDM 功能，防止由于外部继电器粘合故障而导致的安全保护功能的丢失。

超强的抗干扰能力：

采用红外线通讯和专用光学系统，抗扰能力强（对电磁信号，频闪灯光及周围光源具有良好的抗干扰能力）

反应更灵敏：


M10 的反应时间非常的快速。

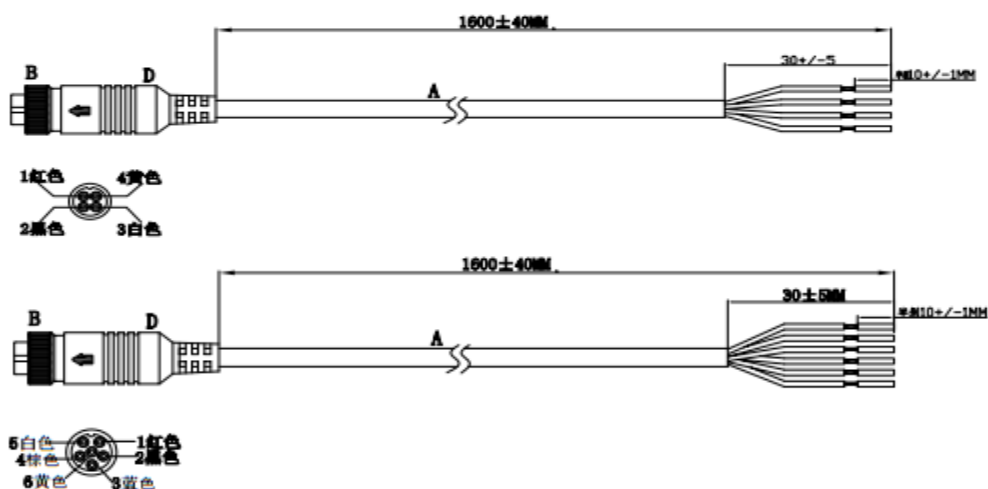
过载和短路保护，当 M10 因过载或短路，将自动进入保护状态，M10 安全系统将关闭。


盲区过滤功能：

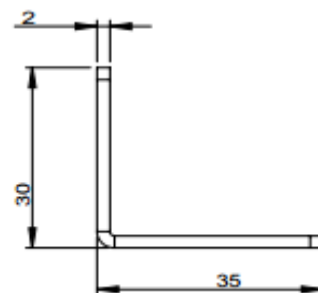
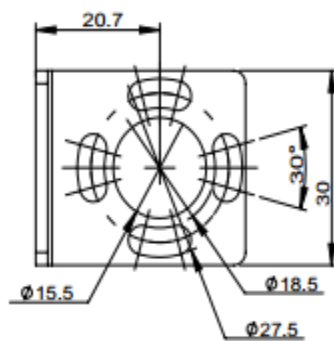
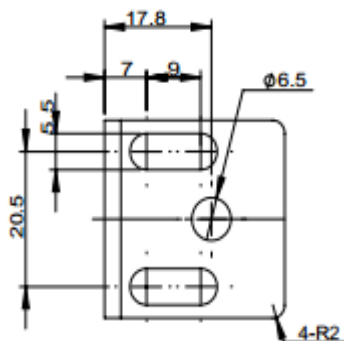
当物体慢速经过 M10 时，M10 将一直输出稳定的断开信号，就不会使机器误启动。

配件

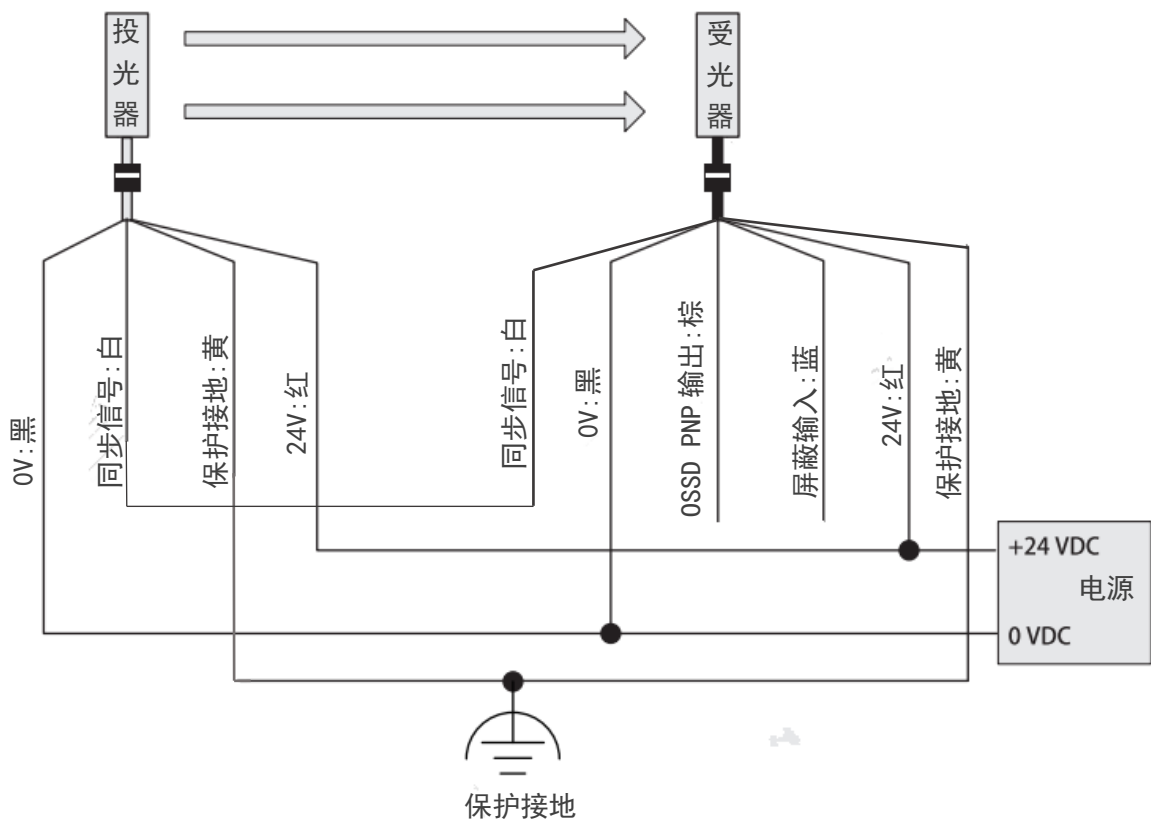
形状	种类	电缆长度	规格
	投光器用	1.6M	M12 接插件 (4 针)、4 芯 颜色: 黑
	受光器用	1.6M	M12 接插件 (6 针)、6 芯 颜色: 黑



形状	规格	用途	备注
	标准固定件	安 装 LH-PB-10/20- PB-KK-M10 的配件	4 个一套



接线示例



LED 指示灯

输出形式	光幕状态	受光器指示灯	输出状态
PNP	通光	亮绿灯	ON
	遮光	亮红灯	OFF
	故障	绿灯红灯同时亮	OFF

安全注意

为了确保安全，请务必遵守下述各项内容。

- 请勿在以下场所保管、设置。
- 阳光直射等强烈干扰光的场所。
- 湿度过高或可能结露的场所。
- 超过标准所定的震动及冲击力传递给本体的场所。
- 易溅到水的场所。
- 负载请满足以下所有项目。
- 不会发生短路。
- 没有超过额定的电流通过。
- 请确保产品不会掉落。
- 请按照使用国家的相关废弃物处理规则实施废弃。
- 本产品的标准使用年限为 6 年。