

LD35 系列
激光测距传感器
产品说明书



1 文档说明	3
1.1 使用目的	3
1.2 目标读者	3
1.3 文档结构	3
1.4 阅读建议	3
1.5 适用型号	3
1.6 符号说明	3
2 安全信息	5
2.1 按照规定使用	5
2.2 典型的错误应用	5
2.3 操作人员	6
2.4 免责声明	6
2.5 激光安全提示	6
3 技术规格	7
3.1 激光测距	7
3.2 尺寸图纸	8
3.2.1 传感器	8
4 安装说明	9
4.1 设备安装	9
4.1.1 无配件安装	9
5 电气连接	10
5.1 连接接口	10
5.2 特征曲线	11
6 维护与保养	12
7 故障排除	15
8 型号与配件	16
8.1 型号代码	16
8.2 型号概览	16
9 服务与支持	17

1 文档说明

1.1 使用目的

本产品说明书旨在为用户提供全面的激光测距传感器使用指南。通过详细的步骤和说明，用户可以正确安装、操作、维护和排除故障，从而确保测距传感器的最佳性能和安全使用。

1.2 目标读者

本说明书适用于以下用户：

- 激光测距传感器的最终用户。
- 安装和维护激光测距传感器的技术人员。
- 需要了解产品详细信息的采购人员。

1.3 文档结构

本说明书分为多个章节，每个章节涵盖特定主题，以确保信息的系统性和完整性。请参阅目录以快速找到所需的具体信息。

1.4 阅读建议

- 首次使用前：请完整阅读本说明书的文档说明、安全信息、安装说明和操作指南章节，以确保对产品有全面的了解。
- 安装和设置时：请详细阅读安装说明和操作指南章节，按照步骤正确操作。
- 日常使用和维护：请定期参考维护与保养章节，以延长设备使用寿命和保持最佳性能。
- 故障排除：如果遇到问题，请查阅故障排除章节，以快速定位并解决问题。

1.5 适用型号

本产品说明书适用于以下产品型号，对于未包含的产品型号，请查阅其他说明书，避免因说明书与产品型号不符产生的理解错误和误操作。

- LD35

1.6 符号说明

表 1.1: 本说明书中使用的符号说明

	注意人员安全的提示符号
	当心激光射线造成危险的提示符号
	出现可能造成设备损坏的提示符号

	操作提示 带有此符号的文本会给出进一步的详细说明。
注意	设备损坏信号词 如果不采取避免危险的措施，有可能出现财产损失的危险。
小心	有受轻伤的危险 如果不采取避免危险的措施，有可能会造成轻微的损伤。
警告	有受重伤的危险 如果不采取避免危险的措施，有可能会造成严重或致命的损伤。

2 安全信息

在使用激光测距传感器时，请务必遵循以下安全信息，以确保操作人员和设备的安全。忽视这些安全信息可能会导致人身伤害或设备损坏。

2.1 按照规定使用

LD35 系列激光测距传感器是一种使用绝对测量法的测距传感器，适用于最长 50m 的距离测量。

应用领域

LD35 系列激光测距传感器设计用于以下应用领域：

- 定位移动的自动化机构
- 堆垛机设备的行走轴和升降轴
- 提升机设备的升降机构
- 有轨穿梭车
- 龙门式吊桥及其滑车
- 电梯
- 移动设备

 小心	
	遵守设备的使用规定！ ➤ 若未按照规定使用设备，将无法保障操作人员和设备的安全。 ➤ 严格遵守本说明书中所述的操作步骤和安全注意事项。 ➤ 因未按规定操作或不当使用所造成的损失，本司不承担任何责任。 ➤ 确保正确安装、操作和维护设备，以确保其正常工作和安全使用。
注意	
	遵守相关法律规定！ 遵守所在国家或地区的相关法律法规，特别是关于激光设备的使用规定。

2.2 典型的错误应用

未按照使用规定或超出规定的用途范围使用设备，均属于不规范使用。

尤其禁止将设备用于：

- 有高腐蚀性的环境
- 安全电路
- 医学用途

注意	
	不得擅自改造或修改设备！ ➤ 禁止擅自对激光测距传感器进行任何形式的改造或修改，包括硬件和软件部分。 ➤ 禁止私自拆开设备。设备内没有需要用户自行调整或保养的零部件。打开设备会导致保修失效。设备打开后就无法再保证承诺的特性。 ➤ 禁止用户自行维修设备，维修操作必须由本公司执行。

2.3 操作人员

为了确保激光测距传感器的安全使用，只有经过授权的操作人员才能操作设备。

授权的操作人员必须符合以下的前提条件：

- 接受过相应的技术培训，熟悉操作步骤和安全规范。
- 熟悉设备的操作说明书。
- 具备基本的安全知识，熟悉应急处理程序。
- 必须由专业电工负责电气操作。

2.4 免责声明

本公司对以下情况产生的问题概不负责：

- 不按照规定使用设备。
- 没有重视和合理的处理典型的错误应用。
- 未按照手册进行安装和电气连接操作。
- 擅自改装或修改设备。

2.5 激光安全提示

 警告	
	激光涉射线 – 激光等级 2 禁止直视光束！ ➤ 禁止直视激光束，长时间肉眼直视激光束可能会导致视网膜损伤。 ➤ 避免将激光束指向反光表面，如镜子或玻璃，以防反射光线进入眼睛。 ➤ 禁止将设备的激光束对准他人。

3 技术规格

3.1 激光测距

表 3.1: 测距技术参数

型号	LD35-A T	LD35-B T
信号类型	2 路开关量输出 1 路模拟量输出	RS-485
测量物体	自然物体	
测量范围	50 mm ... 12,000 mm, 90% 漫反射 ^{1) 2)} 50 mm ... 5,300 mm, 18% 漫反射 50 mm ... 3,100 mm, 6% 漫反射	
重复精度	$\geq \pm 1 \text{ mm}$ ^{2) 3) 4)}	
测量准确度	Typ. $\pm 10 \text{ mm}$ ⁴⁾	
分辨率	100 μm	
响应时间	25ms/50ms/100ms/200ms ^{5) 6)}	
开关频率	33 Hz / 16 Hz / 8 Hz / 4 Hz ^{5) 6)}	
输出时间	10ms/20ms/40ms/80ms	
典型光点尺寸	5mm x 5mm/5m 处; 30mm x 30mm/50m 处	
工作温度	-10~55°C; W: -40~75°C	
其它功能	可设置的速度：超快 ... 超慢 示教式和可逆式模拟输出端 输出 Q2 可切换：电流输出/电压输出/数字输出 切换模式：距离对象 (DtO)/窗口/传感器和背景之间的对象 (ObSB) 可示教/可反转的数字输出 多功能输入：激光关闭/外部示教/禁用 恢复出厂设置	

- 1) 对于慢速速度设置.
- 2) 参见重复精度特征曲线.
- 3) 对应于 1σ .
- 4) 在反光膜“Diamond Grade”上.
- 5) 取决于设置的速度：超快 ... 超慢 .
- 6) 将物体从侧面引入测量范围.
- 7) 持续在测量范围内更改至物体的距离.
- 8) 波长：515 nm;
- 9) 禁止刻意直视激光光束。不得将激光光束对准人眼。
- 10) 6% ... 90% 漫反射。

表 3.2: 光学参数

光源	绿色激光 ⁸⁾
激光安全等级	2 (EN60825:2014) ⁹⁾
激光器衰减	0.5%/年

表 3.3: 电气参数

供电电压	10-30V DC
功耗	≤1.3W

表 3.4: 机械参数

尺寸	22 mm x 72.4 mm x 48 mm
外壳	塑料 (ABS/PC)
重量	≤65 g
防护等级	IP65

表 3.5: 环境参数

环境光干扰	15KLux
工作温度	-10~55℃; W: -40~75℃
储存温度	-40~85℃

3.2 尺寸图纸

3.2.1 传感器

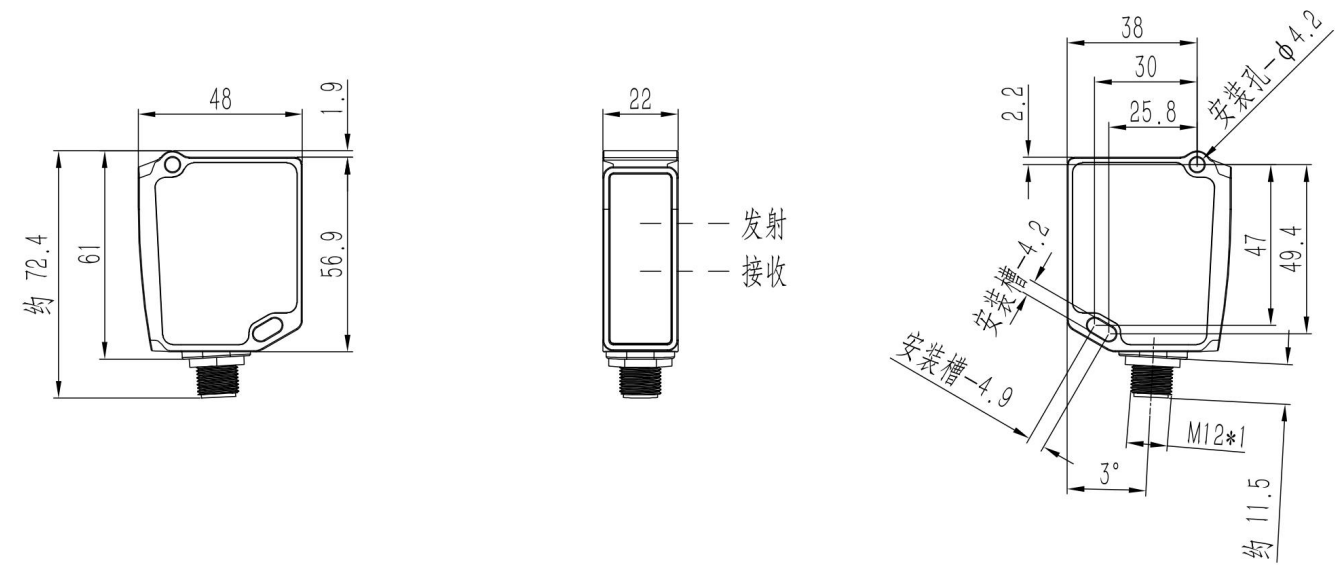


图 3.1: 传感器尺寸图 (单位: mm)

4 安装说明

LD35 系列激光测距传感器应该安装在相对平行的平坦墙面或设备平面上。传感器与被测物体中间应该无任何遮挡，防止出现测量误差。

4.1 设备安装

4.1.1 无配件安装

使用螺栓对传感器进行固定。

校准激光光斑

传感器与被测物应该垂直安装，并使传感器大致处于被测物的中央位置。在移动过程中，激光光斑在被测物上的位置不发生漂移，则安装是垂直的。

在整个测量范围内，都应该使激光光斑不超出被测物范围。

5 电气连接



⚠ 小心

- 在进行任何电气连接操作前，务必断开电源确保安全。
- 确保电源电压符合传感器的要求，避免损坏设备。
- 所有接线必须牢固，避免松动引发接触不良。
- 接地线必须正确连接，以减少电磁干扰确保测量精度。
- 信号线应使用屏蔽电缆并正确接地，防止外部干扰。
- 避免在潮湿、有灰尘或腐蚀性气体环境中进行电气连接。
- 严格按照操作说明书的步骤进行电气连接，避免误操作。

LD35 系列激光测距传感器通过一个 10 PIN 接口进行连接。

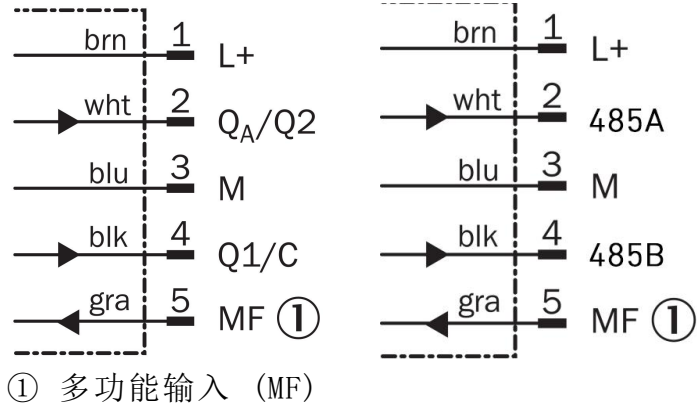
5.1 连接接口

表 5.1: 接口功能分配

数字输出	数量	1 ... 2 ^{1) 2)}
	类型	反向脉冲:PNP/NPN
	功能	输出 Q2 可切换:电流输出/电压输出/数字输出
	最大输出电流	≤ 100 mA
模拟输出端	数量	1
	类型	电流输出 / 电压输出
	功能	输出 Q2 可切换:电流输出/电压输出/数字输出
	电流	4 mA ... 20 mA, ≤ 450 Ω
	电压	0 V ... 10 V, ≥ 50,000 Ω
	分辨率	12 bit
多功能输入(MF)		1 x ³⁾
滞后		0 mm ... 11,950 mm ⁴⁾

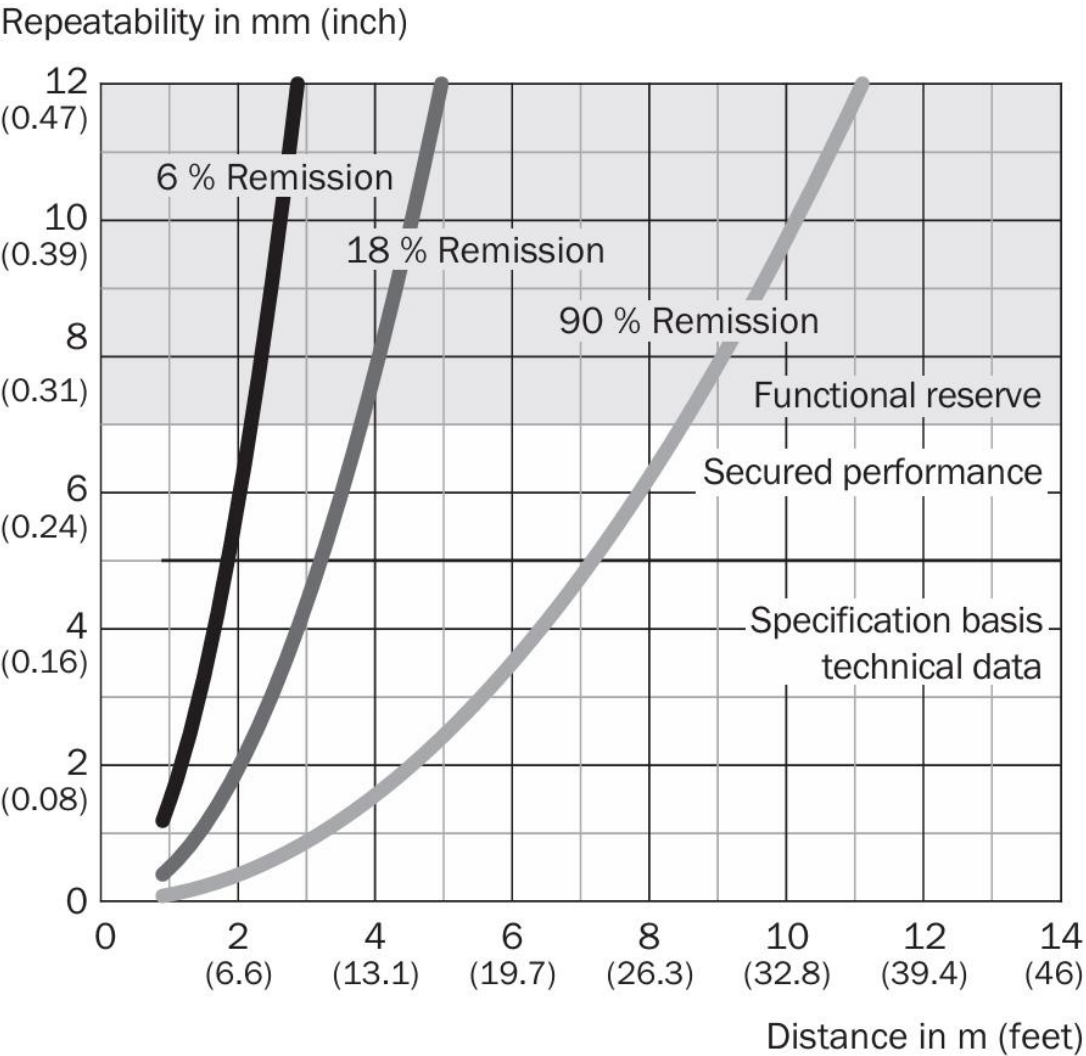
- 1) 具有短路保护的输出端 Q.
- 2) 电压降 < 3 V.
- 3) 响应时间 ≤ 60 ms.

连接类型 M12 5 针连接器



5.2 特征曲线

Medium



LD35 T 特征曲线

6 维护与保养

6 RS-485 通信

系列激光测距传感器的 RS-485 通信接口内置 120Ω终端电阻，并且可以通过传感器本体的菜单参数设置终端电阻是否连接。终端电阻默认不连接。

注意



如果 RS-485 总线上存在多个传感器，应确保只有总线两端的设备连接终端电阻，其余设备的终端电阻需设置为不连接。否则，可能导致通信反射或干扰，引起通信异常。

6.1 通信参数

表 6.1: 通信参数

波特率	4800/9600/14400/19200/38400/56000/57600/115200/128000/256000（默认 115200）
数据位	8 位
校验位	无
停止位	1 位
帧间隔	≥ 3.5 个字符时间
设备地址	1~254（默认 10）

6.2 协议类型

传感器采用标准 Modbus RTU 协议，主从结构通信模式，主站通过查询命令访问传感器的功能和数据，支持以下 Modbus 功能码：

功能码	功能说明
0x03	读取保持寄存器
0x06	写单个保持寄存器
0x04	读命令码

6.3 寄存器映射表

保持寄存器（读命令码 0x03，写命令码 0x06）

地址	类型	复位值	功能描述
100	整型	0x00	序列号，低 16 位
101	整型	0x00	序列号
102	整型	0x00	序列号

103	整型	0x00	序列号, 高 16 位
104	整型	0x00	版本号, 修订版本号
105	整型	0x00	版本号, 高字节是主版本号, 低字节是次版本号
106	整型	0x00	从机地址
107	整型	0x00	波特率设置 0: 4800 1: 9600 2: 14400 3: 19200 4: 38400 5: 56000 6: 57600 7: 115200 8: 128000 9: 256000
108	整形	0x00	标定误差 k 值
109	整形	0x00	标定误差 b 值

输入寄存器 (读命令码 0x04)

地址	类型	复位值	功能描述
200	整型	0x00	位置值, 单位: mm
201	整型	0x00	状态值 0: 正常 1: 超出量程

6 维护与保养

清洁

如果设备表面有积灰时：

- 使用软布并在必要时使用清洁剂（商用标准玻璃清洁剂）清洁设备。

注意	
	禁止使用腐蚀性清洁剂！ • 不要使用腐蚀性清洁剂（如丙酮等）清洁设备。否则有可能造成设备损坏。

维修

设备维修只能由聚猛智能进行，不需要用户自行维修。

- 如果需要维修，请联系聚猛智能的售后服务人员。

7 故障排除

表 8.1: 故障现象及原因

故障	可能原因	措施
绿色激光不亮	设备未供电	检查设备供电，确保供电正常
位置值为 0	无法检测	检查是否正确安装传感器
位置值跳动	有障碍物遮挡	检查传感器与被测物之间是否有遮挡，比如线缆
	激光侧面打到墙壁上	检查激光光斑是否与墙壁或支架等保持一定距离
	其他干扰	检查环境中是否有其他设备使用相同波长的激光
串口无法通信	连接线接错	按照引脚说明检查串口接线
	通信参数错误	确认波特率和通信参数一致

8 型号与配件

8.1 型号代码

表 9.1: LDxx

LD	激光测距传感器
xx	检测范围： 35：最大检测范围，单位：m

8.2 型号概览

表 9.2: LD35 系列型号

型号名称	说明	商品编号
LD35	35m 检测范围，串口通讯	

9 服务与支持

我们提供全面的客户服务，确保您在使用激光测距传感器的过程中获得帮助和支持。如在使用过程中有任何疑问或需要技术支持，请随时联系我们。

销售与咨询

商务联系:133 7186 5086(市场部)

销售热线:181 0179 9606(杨经理)

技术支持:189 1802 9106(喻经理)

商务合作:marketing@sh-jmzn.com

公司地址:上海市嘉定区曹安公路 4588 号 2 号楼 2 楼

在线资源

访问我们的网站，获取更多信息和支持资源：

- 网站：<http://www.shjmzn.com/>

在网站上，您可以找到：

- 产品手册
- 常见问题解答 (FAQ)
- 软件和驱动下载
- 教程和使用指南

社交媒体

- 微信：聚强智能公众号
- 视频号：聚强智能视频号



聚强智能公众号



聚强智能视频号