

LS3 系列激光雷达-测量型  
使用说明书  
(2025 年 10 月)



济宁科力光电产业有限责任公司

## ■ 指令和标准

LS3 系列激光雷达（简称 LS3）符合下列标准的要求

- 欧盟指令EMC指令2014/30/EU
- 国际标准

EMI: EN61326-1: 2013

EN55011: 2009 + A1: 2010

EMS: EN61326-1: 2013

EN61000-4-2: 2009

EN61000-4-3: 2006 + A1: 2008 + A2: 2010

EN61000-4-4: 2012

EN61000-4-6: 2009

EN61000-4-8: 2010

- GB标准

GB 4028

## ■ 安全注意事项

以下安全警示标志，用以警告潜在的人身伤害危险，请务必遵从所有带有此标志的安全信息，以避免可能的伤害。

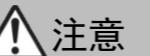


这是关键信息提示标志。  
标志内容很重要。  
作业人员必须了解并按内容要求严格执行，避免可能出现意外的安全事件。

**! 警告**

这是安全警示标志。  
标志内容非常重要。  
作业人员必须严格执行标志提示的安全信息，避免可能出现意外的安全事件。

### ■ 安全使用注意事项



- 使用LS3前，请务必仔细阅读本说明书，熟悉安装、操作及设置的规程与要求。
- LS3的选型、安装、检修与保养必须由专业人员执行。专业人员指：  
a) 经过专业培训并取得认可资格的人员；或  
b) 具备丰富的相关知识、培训经历及实践经验，并被证明有能力处理LS3相关问题的人员。
- 为避免光路投射至地面，LS3的安装高度应不低于200mm。安装时，应确保LS3远离振动区域。
- 请勿跌落LS3。
- LS3的使用必须符合当地适用的法律法规及技术标准。
- 用户须制定安全操作管理制度，并确保其有效实施。

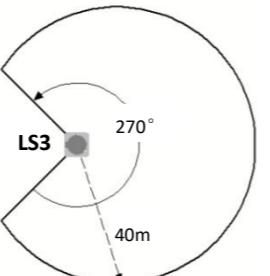
### ■ 应用场合

测量型 LS3 适用于移动机器人区域检测和导航，典型应用为仓储机器人和服务机器人。

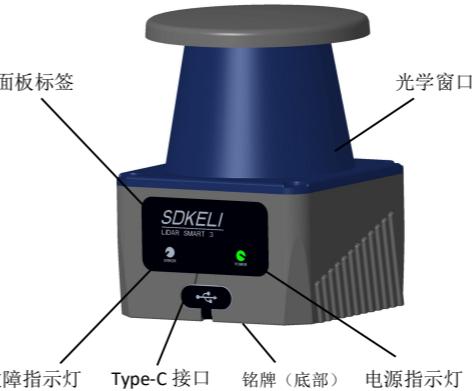
- LS3 的检测对象必须符合以下条件：  
1) 仅能够检测能力范围内的物体。  
2) LS3 无法检测透明、半透明的物体。
- 请勿将 LS3 安装在下列类型的环境中：  
1) 本说明书所规定的环境（温度、湿度、干涉光、冲击振动等）范围之外的地方。  
2) 有易燃、易爆性气体的地方。  
3) 有浓烟、微粒、腐蚀性化学剂等物质的地方。  
4) 可能会对 LS3 产生强光干扰(如直射光)的地方。

### 1、工作原理

LS3 基于脉冲激光测距原理，通过旋转扫描实现角度 270°、最大半径 40m@70% 反射率的二维区域检测。



## 2、外观信息和指示标识



请务必将Type-C接口上黑色的密封盖压紧盖好，防止水汽、灰尘等进入LS3，以免影响雷达的使用和寿命。

标识	指示灯	颜色	描述
POWER	电源	绿色	闪烁，雷达启动；常亮，雷达运行；
ERROR	故障	红色	闪烁，雷达启动；熄灭，雷达运行；常亮，雷达故障；

## 3、系统编号

产品系列 检测半径 扫描角度 输出形式 测量精度 角分辨率 安装方式

LS3 — □□ 27 □□ / □ □□ / □□

型号	检测半径	输出形式	测量精度	角分辨率
LS3-1027DE/H01	10m@70%反射率 4m@10%反射率	以太网	±2cm@1sigma	0.1°
LS3-2027DE/H01	20m@70%反射率 8m@10%反射率	以太网	±2cm@1sigma	0.1°
LS3-3027DE/H01	30m@70%反射率 11m@10%反射率	以太网	±2cm@1sigma	0.1°
LS3-4027DE/H01	40m@70%反射率 15m@10%反射率	以太网	±2cm@1sigma	0.1°

\* 扫描角度：27 表示 270°

\* 角度分辨率：出厂配置为 0.1°，另有 0.25°、0.33°、0.5° 和 1° 可配置。

\* 安装方式：S2 表示水平安装；F2 表示防护罩安装

## 4、输入/输出线

■ 电源线通过接线柱连接电源，标准线长为 1 米。

线芯颜色	信号定义	信号描述
红色	24V	工作电源
绿色	0V	

■ 网络连接线输出端为 RJ45 标准接头，标准线长为 1 米。

线芯颜色	信号定义	信号描述
白橙	TX+	数据发送端
橙	TX-	
白绿	RX+	数据接收端
绿	RX-	

## 5、技术参数

光学特性		
激光光源	波长 905nm，一类激光产品	
最大检测距离	40m@70%反射率； 15m@10%反射率	
扫描角度范围	270°	
角分辨率	默认 0.1° @15Hz (支持 0.25° @15Hz/28Hz/40Hz, 0.33° @15Hz/28Hz/40Hz, 0.5° @15Hz/28Hz/40Hz, 1° @15Hz/28Hz/40Hz)	
俯仰角	±0.5°	
测量精度	±2cm@1sigma	
电气/机械参数		
工作电压	DC9V~DC28V	
上电启动时间	8s (典型值)	
功耗	<3W (输出端无负载)	
输出	以太网	
外形尺寸	64mm×62mm×84.5mm	
电缆长度	标配线长 1m	
环境特性		
环境温度	工作：-20°C~50°C (无结霜及凝露) 存储：-40°C~70°C	
环境湿度	工作：35%RH~85%RH 存储：35%RH~95%RH	
抗光干扰	100KLux	
抗冲击	加速度：40g，脉冲持续时间：6ms，碰撞次数：三轴，每轴双向冲击各 4000 次	
抗振动	频率：10Hz~55Hz，振幅：0.35mm/1g，扫描次数：三轴，每轴 20 次	
防护等级	IP65	

	EMI	EN61326-1: 2013 EN55011: 2009+A1:2010
电磁兼容性(EMC)	EMS	EN61326-1: 2013 EN61000-4-2: 2009 EN61000-4-3: 2006+A1:2008+A2:2010 EN61000-4-4: 2004+A1:2010 EN61000-4-6: 2009 EN61000-4-8: 2010

## 6、测量数据

含义	测量值 X (单位: mm)	
系统故障	X=1	
正常测量值	LS3-1027DE/H01	1<X<150000
	LS3-2027DE/H01	1<X<300000
	LS3-3027DE/H01	1<X<450000
	LS3-4027DE/H01	1<X<600000
目标不存在或物体反射率低	LS3-1027DE/H01	X=150000
	LS3-2027DE/H01	X=300000
	LS3-3027DE/H01	X=450000
	LS3-4027DE/H01	X=600000

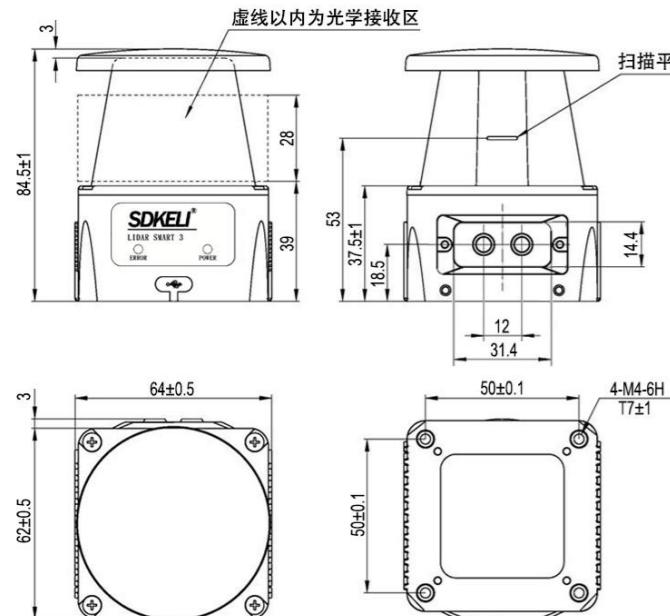
## 7、以太网设置

默认 IP 地址: 192.168.0.10

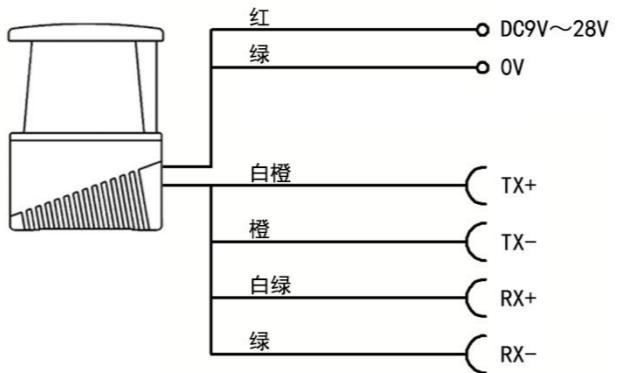
端口号: 2112

支持 NTP 服务

## 8、外形尺寸



## 9、接线

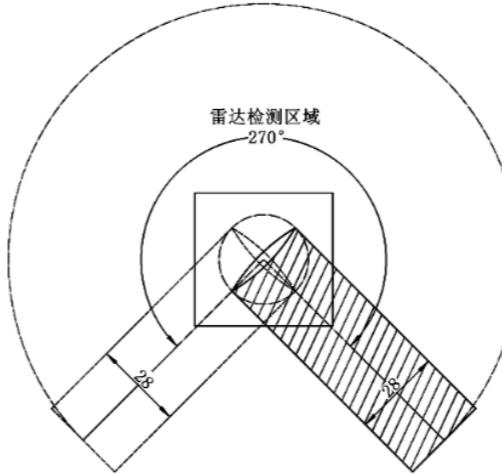


## 警告

- 接线前仔细阅读本说明书
- 必须在断电的情况下接线
- 所有输入输出接口和危险电压之间必须采用双重绝缘或加强绝缘, 否则可能导致触电
- LS3的电缆一定要远离高压电线和动力线
- 严禁用户私自更换电缆
- 在明确所有端子的信号含义后正确接线

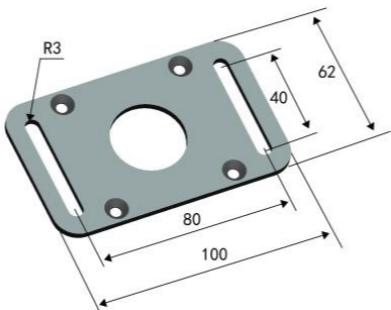
## 注意

- 为避免光路打在地面上, LS3的安装高度应≥200mm。
- 安装时尽量远离振动区域。
- 安装时下图所示的光学接收区域内不应有障碍物遮挡。



## 10、安装

### ■ 水平安装方式 (SZ)



### ■ 防护罩安装方式 (FZ)

