SDKELI®

LS 系列激光雷达-测量 D2 型

使用说明书

（2026 年 1 月）



（图片仅供参考，以实物为准）

济宁科力光电产业有限责任公司

■ 指令和标准

LS 系列激光雷达（简称 LS）符合下列标准的要求

- 欧盟指令

  EMC指令 2014/30/EU

- 国际标准

  EMI：EN 61326-1：2013

  EN 55011：2009 + A1：2010

  EMS：EN 61326-1：2013

  EN 61000-4-2：2009

  EN 61000-4-3：2006 + A1：2008 + A2：2010

  EN 61000-4-4：2004 + A1：2010

  EN 61000-4-6：2009

  EN 61000-4-8：2010

  EN 61000-4-11：2004

- GB标准

  GB 4208-2017 （IP65）

■ 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。

⚠注意

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

⚠注意

- 在使用LS前，仔细阅读本说明书，了解安装、操作及设置的程序和要求。
- LS应当由专业人员进行选型、安装、检修和保养。专业人员是指经过专业培训并取得认可资格的人员，或者有着丰富的知识、培训和经验且已经被证明拥有解决此类问题能力的人员。
- 为避免光路打在地面上，LS的安装高度应≧200㎜。安装时尽量使LS远离振动区域。
- 通过USB端口对雷达进行配置操作时，须首先确认雷达外壳是否带电，确保雷达外壳在不带电的条件下进行连接操作。用万用表测量雷达非漆面外壳（例如安装螺纹孔处）和雷达供电电压0V之间的电压值，确认该值≤10V。
- 不可跌落LS。
- LS使用时应符合当地的相关标准和法律法规。
- 用户应当建立安全操作管理的规章制度并有效执行。

■ 应用场合

LS 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。

- LS 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） LS 无法检测透明、半透明的物体。

- 请勿将 LS 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。

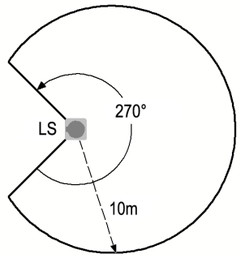
  2） 有易燃、易爆性气体的地方。

  3） 有浓烟、微粒、腐蚀性化学剂等物质的地方。

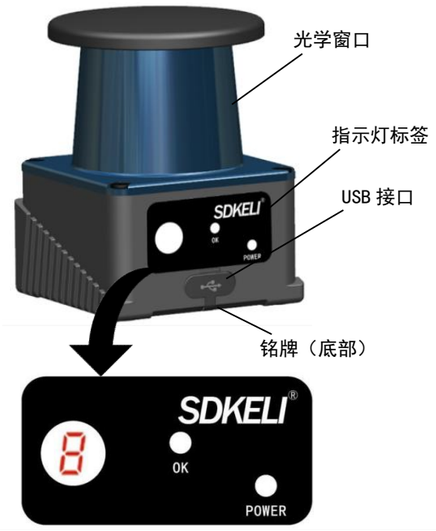
  4） 可能会对 LS 产生强光干扰(如直射光)的地方。

1、 工作原理

LS 基于脉冲激光测距原理，通过旋转扫描实现角度 270°、半径 10m@70％反射率的二维区域检测。



2、 外观信息和指示标识



⚠注意

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

标识	指示	状态	描述
OK	正常	绿色	正常工作时点亮，故障时熄灭
POWER	电源	红色	电源接通时点亮
8	数码管	1	上电启动完毕后显示
		6	和电脑建立通信连接
		8	上电初始化时闪烁（间隔1秒）
		F	LS系统故障
		多种状态并存时，多个状态字循环显示(间隔1秒)	

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
LS(2)	— □□	27	□□	/ □	□□	/ □□

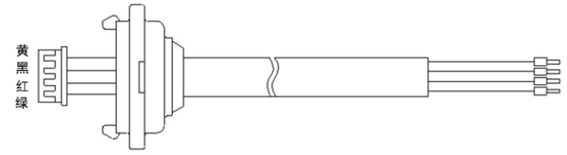
型号	检测半径	输出形式	测量精度	角分辨率
LS-0627D2/H05	6 米@70％反射率，2 米@10％反射率	232 输出	±2cm（典型值）	0.5°
LS-1027D2/H05	10 米@70％反射率，4 米@10％反射率	232 输出	±2cm（典型值）	0.5°
LS2-0627D2/H05	6 米@70％反射率，2 米@10％反射率	232 输出	±2cm（典型值）	0.5°
LS2-1027D2/H05	10 米@70％反射率，4 米@10％反射率	232 输出	±2cm（典型值）	0.5°

扫描角度 270°

安装方式：水平/垂直/防护罩安装可选，代号分别为 SZ/CZ/FZ。

4、 传输线

传输线结构见下图，线长 1m，接口为自由线芯，接线柱压接。



序号	线芯颜色	雷达信号定义
1	黄	RxD（雷达）
2	黑	TxD（雷达）
3	红	24V
4	绿	0V

5、 技术参数

光学特性	
激光光源	波长 905nm，一类激光产品
最大检测半径	10m@70％反射率
扫描角度范围	270°
角分辨率	0.5°
刷新频率	36ms/圈
测量误差	±2cm（典型值）

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000

电气/机械参数		
工作电压	DC9V～DC30V	
上电启动时间	典型值 8s	
功耗	3W（典型值）	
输出	232 输出	
外形尺寸	62×64×84.2mm	
电缆长度	1m	
环境特性		
环境温度	工作	-10℃～50℃（无结霜及凝露）
	存储	-40℃～70℃
环境湿度	工作	35%RH～85%RH
	存储	35%RH～95%RH
抗光干扰	15000Lux	
抗冲击	加速度 10g；脉冲持续时间：16ms； 碰撞次数：三轴，每轴 1000±10 次	
抗振动	频率 10Hz～55Hz；振幅：0.35±0.05mm； 扫描次数：三轴，每轴 20 次	
防护等级	IP65	
电磁兼容性(EMC)	EMI	EN 61326-1: 2013 EN 55011: 2009 + A1: 2010
	EMS	EN 61326-1: 2013 EN 61000-4-2: 2009 EN 61000-4-3: 2006 + A1: 2008 + A2: 2010 EN 61000-4-4: 2004 + A1: 2010 EN 61000-4-6: 2009 EN 61000-4-8: 2010 EN 61000-4-11: 2004

6、 测量数据

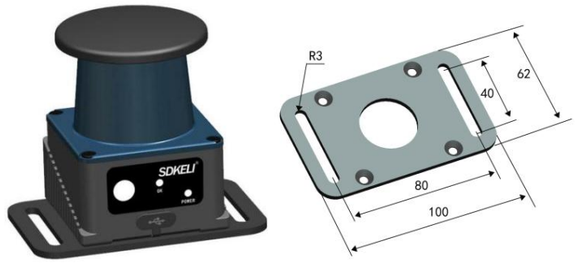
测量值（X）	含义
X=1	系统故障
1＜X≤50000	正常测量值(mm)
X＞50000	目标不存在或物体反射率低

7、 串口参数

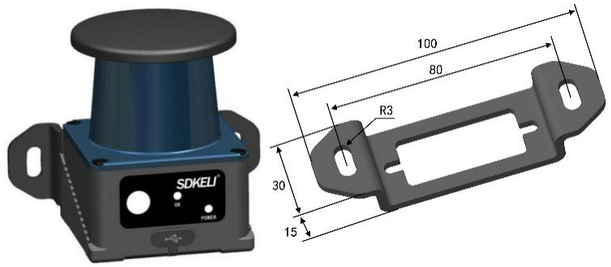
波特率配置，默认 460800；详细通信协议见《科力串口通信协议.xlsx》。

8、 安装

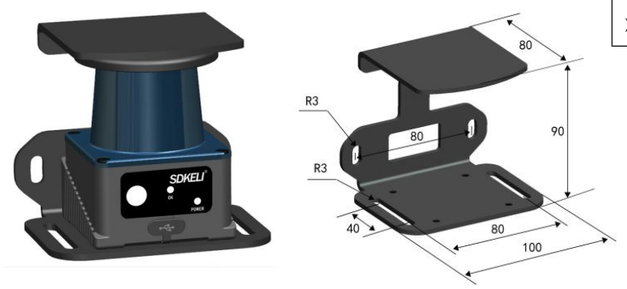
■ **水平安装方式(SZ)**



■ **垂直安装方式（CZ）**



■ **防护罩安装方式（FZ）**

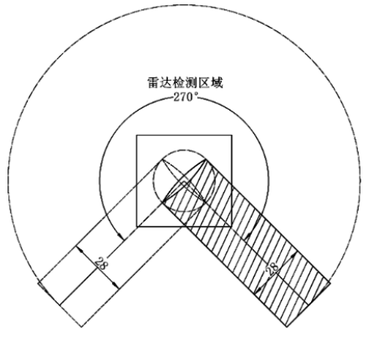


■ **安装注意事项**

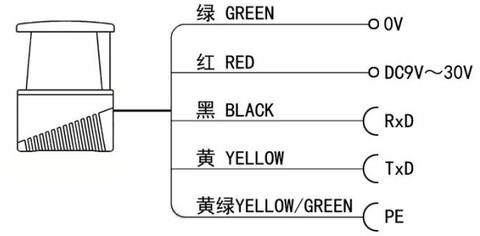
1） 为避免光路打在地面上， LS的安装高度应≧200mm。

2） 安装时尽量远离振动区域。

3） 安装时下图所示的光学接收区域内不应有障碍物遮挡。



9、 接线



注：黑色线为用户的 RxD，本机的 TxD，
黄色线为用户的 TxD，本机的 RxD。

⚠ 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。
- LS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。

LRI Distribuída no Brasil pela LRI | vendas@lri.com.br | 51 2129-3000