上海协堡电子有限公司

ShangHai ShinePoin Electronics CO.,LTD.

www.shinepoin.com

TEL:021-50933055　FAX:021-51686291

首家研制的无线激光测距传感器

SLDS-A30PW

无线激光测距传感器

产品说明书

（中文版）

目 录 Ontens

第一章 综 述.....1

1.1 产品简介.....1

第二章 工作原理.....2

2.1 原理简介.....2

第三章 尺寸结构.....3

3.1 外形图.....3

第四章 技术数据.....4

4.1 性能参数.....4

第五章 端口与通讯协议.....5

5.1 接收端输出类型.....5

5.2 自定义通讯协议.....5

第六章 使用方法及步骤.....6

6.1 使用方法及步骤.....6

第七章 应用市场.....7

7.1 案例场景.....7

第八章 应用注意事项.....8

8.1 应用注意事项.....8

第九章 警告与售后.....9

9.1 注意与警告.....9

9.2 售后服务.....9

第十章 系统拓展与开发.....10

10.1 说明.....10

10.2 荣誉资质.....10

第十一章 联系我们.....11

第一章 综述

1.1 产品简介

SLDS-A30PW 激光测距传感器是上海协堡电子有限公司最新自主研发无线传输测距设备，通讯距离可达 5km，可通过无线远程配置传感器参数、控制传感器单次或者连续测量；可采用内置锂电池或者外部直流电源、蓄电池供电。

产品集功能强大、坚固耐用等诸多优势于一体，专为工业测量市场设计，具有优异的精度和极高的稳定性，实现了精确、无接触式和不间断地长距离时时测量。在隧道形变、桥梁位移、建筑测量、仓储物流、电梯监控、行车定位、 工业现场及过程、交通港口等场合有非常广阔的应用。

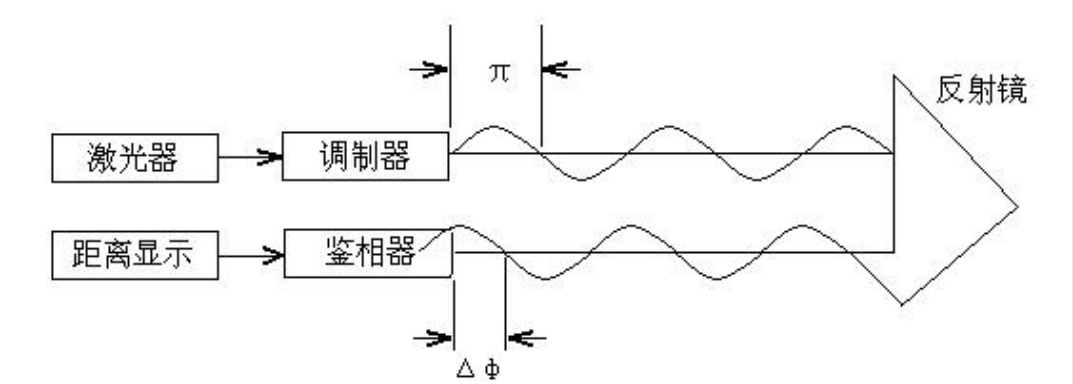
主要特点：

- ✓ 无线传输，通讯距离可达 5km，省去了大量布线工作量。
- ✓ 内置锂电池或者外接直流电源，内置电池充满可持续工作 8 小时；
- ✓ 采用 DSSS 调制方式，超高灵敏度，抗干扰能力强；
- ✓ 防护等级：IP67（防盐雾、防霉、防撞处理）；
- ✓ 内置过流自动恢复、防反接、防浪涌雷击保护；
- ✓ 非接触式测量技术，受工作环境影响小，易于安装布局与后台控制；
- ✓ 在户外环境下，仍能保持很高的测量精度和可靠性；
- ✓ 传感器可以加工成全密封，方便在恶劣环境下使用；
- ✓ 功耗稳定，耗电量极小（在无电流报警时，功耗小于 1.5W）；
- ✓ 可同时安装 255 个无线传感器，且数据之前不会互相干扰；
- ✓ 土木工程、隧道形变收敛监测、环保、石化、冶金、电力、交通、港口、水文、行车定位、 工业控制等行业可广泛应用。

第二章 工作原理

2.1 原理简介

SLDS-A30PW 型激光测距传感器采用相位法激光测距技术，利用无线电波段的频率，对激光束进行幅度调制并测定调制光往返测线一次所产生的相位延迟，再根据调制光的波长，换算此相位延迟所代表的距离。 即用间接方法测定出光经往返测线所需的时间，如下图所示。

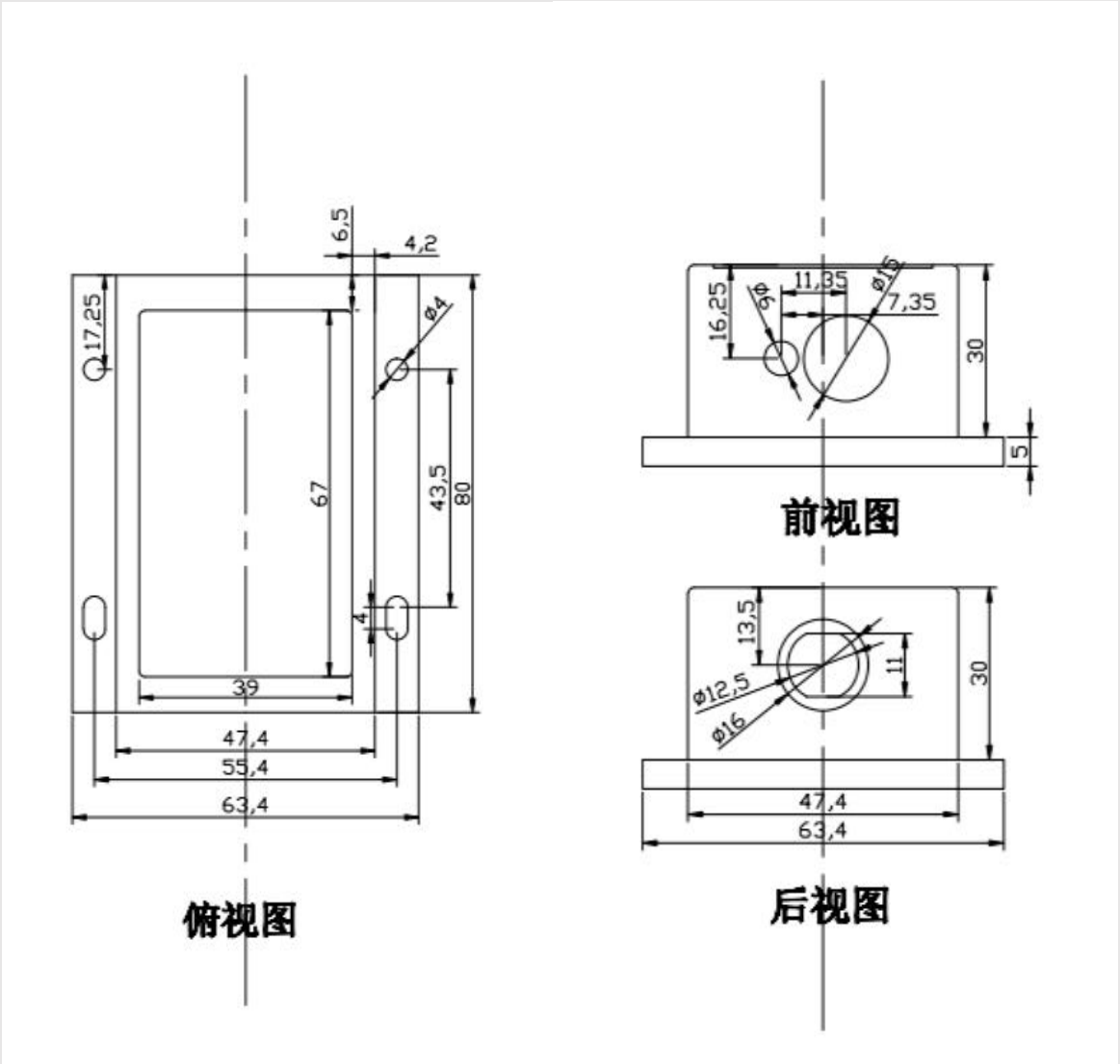


⚠ **注意事项：**

- ✧ 被测物与激光的方向最好是垂直方向；被测物倾斜度 β 最大可达到 75°；
- ✧ 被测物最好是浅色（白）反射率较高的颜色；反射率越高，传感器测量的距离越远；黑色的物体，反射效果最差，测量距离最短；
- ✧ 工作环境光线越暗，效果越好（晚上最好）；光照强的情况下，会影响仪器的距离，不会影响仪器的精度、稳定性等参数；
- ✧ 被测物移动速度比较快时，需要调整设备的频率为较高状态；
- ✧ 被测物的材质最好不要是木炭、轮胎等黑色吸光物体，最好加一些白板。

第三章 尺寸结构

3.1 外形图



第四章 技术数据

4.1 性能参数

型号	SLDS-A30PW	
性能参数	最近距离	0.05m
	最远距离【室内】	**SLDS-A30PW：** 30m
	精度	±1mm；单次测量精度优于 1mm
	分辨率	0.1mm
	输出频率	最高 8Hz
光学参数	激光	可见激光
	激光等级	II 类安全激光
	激光波长	635nm
	光斑直径	10m@10mm
	激光寿命	＞50000h
	注释	请不要凝视光束，避免和激光接触，根据 EN 60825-1:2003-10 标准
电气参数	输入电压	DC 6~36V
	整机功耗	<1.5W
	无线技术方案	跳频、DSSS 调制、半双工
	通讯距离	5km（开阔地带）
	网络容量	255 只无线传感器可同时工作
	发射功率	最大 20dbm
	接收灵敏度	最高-135dbm
机械参数	仪器尺寸	80mm*63.4mm*32mm
	外壳材料	铝黑色阳极氧化
	重量	200g
	防护等级	IP67
	工作温度	-15℃.....+45℃
	存储温度	-30℃.....+60℃

第五章 端口与通讯协议

5.1 接收端输出类型

波特率：9600，数据位：8 位，停止位：1 位，校验：无；
接口类型：RS232；
通讯协议： MODBUS RTU；

5.2 自定义通讯协议

波特率：9600bps，起始位：1，数据位：8，停止位：1，校验位：无；			
功能	命令代码（HEX）	返回代码	备注
单次测量	5A 01 01 5C	5A 01 01“3X 3X 3X 2E 3X 3X 3X 3X”CS	返回正确
		5A 01 01“ERROR - - -”CS	返回错误
连续测量	5A 02 01 5D	5A 02 01“3X 3X 3X 2E 3X 3X 3X 3X”CS	返回正确
		5A 02 01“ERROR - - -”CS	返回错误
关机	5A 00 01 5B	5A 00 01 5B	
命令说明	单次测量：发送一次命令返回一次数据； 连续测量：发送一次命令，持续返回； 关机：退出测量，参数设置必须在关机状态下进行；		
注：CS 表示效验字节，是前面所以字节的求和； 距离值引号部分为 ASCII 码，如单次测量返回“5A 01 01 30 31 32 2E 33 34 35 32 EB”表示距离值为 12.3452m；			

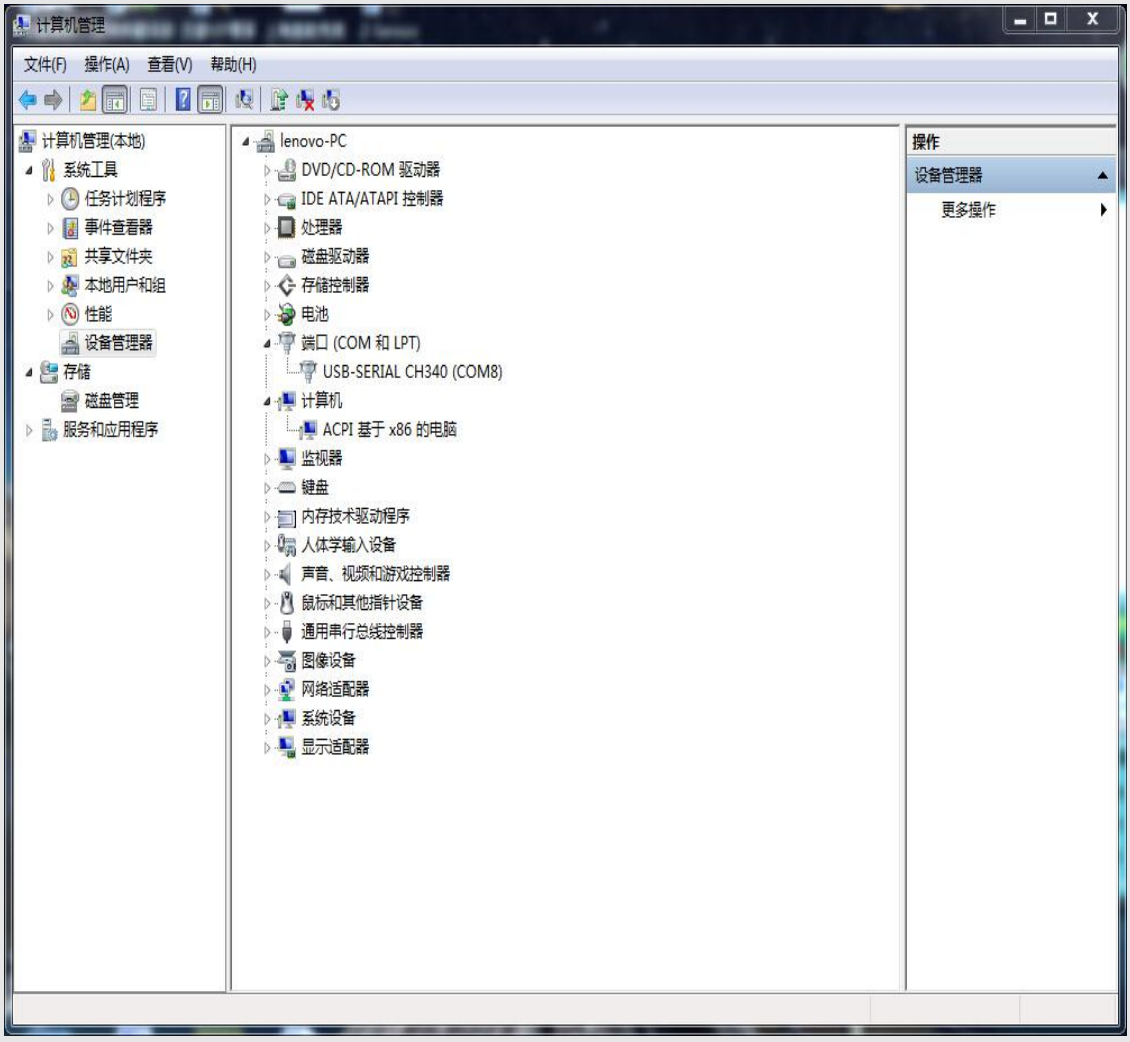
- **更详细的通讯协议或者 MODBUS 协议，请咨询本公司技术人员；**

第六章 使用方法及步骤

6.1 使用方法及步骤

1. 传感器接通电源。220V 交流电源通过开关电源、适配器等变压到传感器适合的电压。
2. 串口与设备连接。并安装合适驱动程序，来驱动串口。
3. 用串口调试助手进行传感器的测试。

右击我的电脑->管理->设备管理器->端口



打开串口调试助手。端口选择上一步查到的端口号。波特率、数据位、停止位、有无奇偶校验等按照通讯协议里选择并打开串口。在发送区输入通讯协议里的通讯命令，点 HEX 显示，再点击手动发送即可实现传感器的通讯工作。

第七章 应用市场

7.1 多台设备组网示意图

- 最多支持 255 台无线传感器组网

第八章 应用注意事项

8.1 应用注意事项

SLDS-A30PW 型激光测距传感器是一种光学仪器，它的操作会受到环境条件的影响。因此，应用时可达到的测程有所不同。而测距精度则不会受这类因素的影响。下列条件可能对测程造成影响：

要素	加长测程的因素	缩短测程的因素
目标表面	明亮反射良好的物表，如反射板	暗淡无光泽物表面，绿色、蓝色物表面
空气微粒	清洁的空气	灰尘、雾、暴雨、暴风雪
日光强度	黑暗环境	目标受到明亮的照射

粗糙表面

在对粗糙表面（如灰泥墙面）进行测量时，对准发亮的区域中心。为避免测量到灰泥接缝深处，请使用目标板或普通木板。

表层透明

请不要对着透明物体的表面进行测量，如无色的液体（比如水）或玻璃（无尘）。

斜面圆面

在目标面积大得足够容纳激光斑点时，才可以进行测量。

第九章 警告与售后

9.1 注意与警告

- 未遵指导而使用仪器；
- 破坏安全系统，去掉说明和危险标志；
- 用工具（如螺丝刀）打开设备；
- 改装升级仪器；
- 异常供电操作；
- 在未安全设施的测量工地；
- 本产品虽然经过严格测试符合相关 EMC 要求，但仍不排除会受到来自其他设备的电磁干扰或者干扰其他设备的可能性，使用前请仔细测试并确认；
- 本产品符合国家激光安全等级规范，使用中应避免长时间照射眼睛。

9.2 售后服务

- 为客户免费提供产品安装指导；
- 保证产品在 1 年内计量精度达到要求；建立客户档案，定期进行产品质量跟踪服务；
- 解决用户在使用产品过程中遇到技术难题或其他问题时的后顾之忧；
- 24 小时响应客户需求；
- 接到客户故障投诉电话后 24 小时内为客户服务；
- 保修期外，本公司提供终生有偿维修服务。

第十章 系统拓展与开发

10.1 说明

1. 我司提供距离有 50cm、1m、10m、40m、80m、100m、200m、500m、1km、5km 等不同量程的激光测距传感器；
2. 传感器的精度有μm、0.1mm、1mm、1cm、5cm、1m 等；
3. 传感器的输出有 UART(TTL)、RS232、RS485、RS422、CAN、4-20mA、0-5V、ModBus；
4. 我司可为您提供数据无线功能。无线电台、GPRS、WIFI 等模式；
5. 我司可根据您的要求进行特殊行业特殊性能定制开发；
6. 我司可为您提供数据的实时远距离显示设备；
7. 我司可为您提供系统的集成以及完善的项目需求解决方案。

10.2 荣誉资质

第十一章 联系我们

上海协堡电子有限公司

电话：021-50933055

传真：021-51686291

地址：上海市闵行区新骏环路 115 号寰启商务大厦 1 幢 906 室