

SK-A100 产品手册

Product Manuals

Version1.0 中英文版 CN&EN

上海申稷光电科技有限公司
Shanghai Senky Photoelectric Technology Co. LTD



一、SK-A100 产品概述 Product overview.....	3
二、性能参数 Technical Parameter.....	4
三、规格尺寸.....	5
四、接口.....	7
五、通讯协议与输出格式.....	8
5.1 RS485 通讯协议.....	8
5.2 MODBUS 通讯协议.....	8
六、注意事项 Matters Needing Attention.....	10
6.1 影响因素 Influence Factor.....	10
6.2 安全注意事项 Safety Precautions.....	10
6.3 责任范围 Scope of Liability.....	11
6.4 重大使用危险 Major Operational Risk.....	11
七、联系我们 Contact us.....	12

一、SK-A100 产品概述 Product overview

SK-A100 激光测距模块为我司研发的高精度测距模块，具有测量精度高，测量速度快，安装操作简单等特点。已广泛用于家装测量，工业控制等各领域。模块安装和使用前请仔细阅读安装和操作相关章节，防止损坏模块。

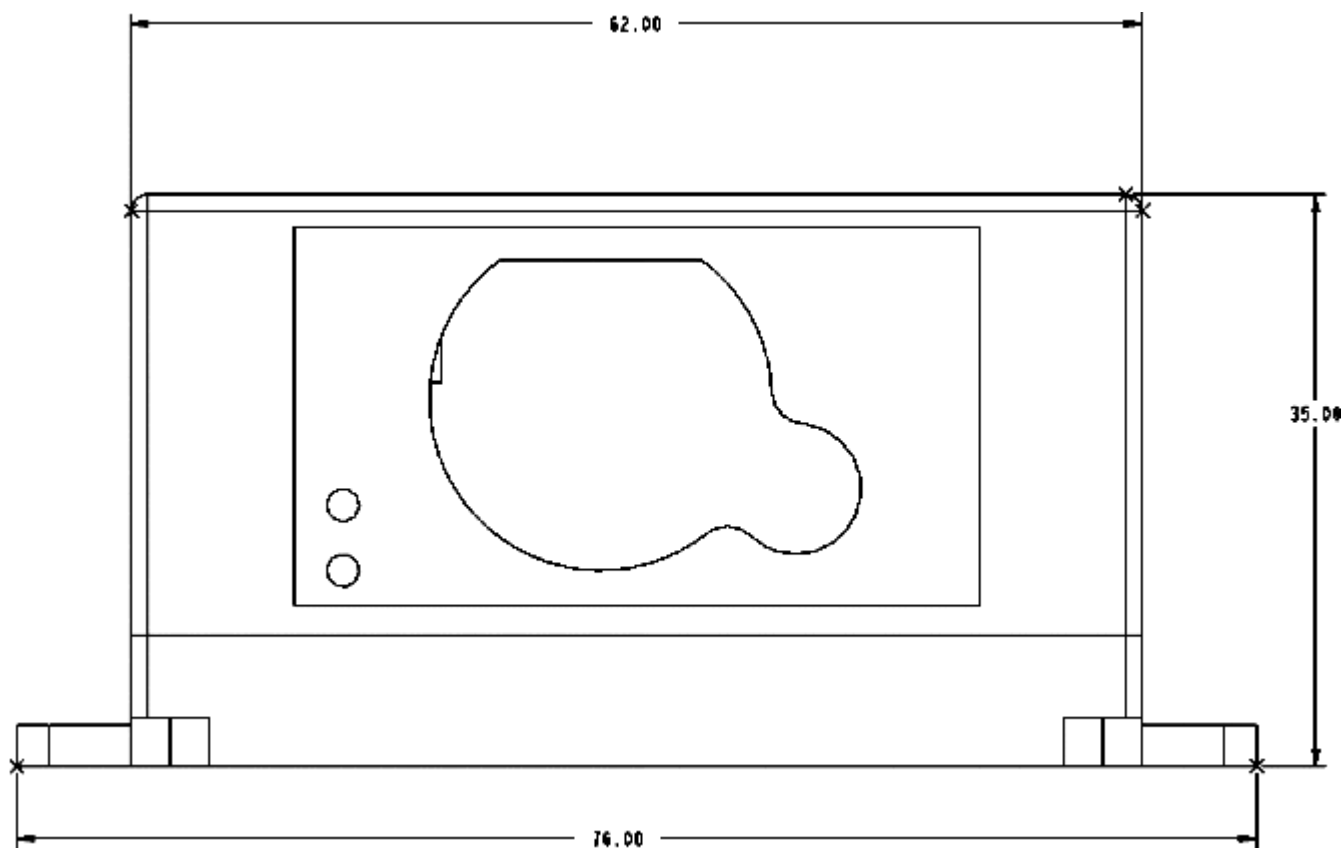
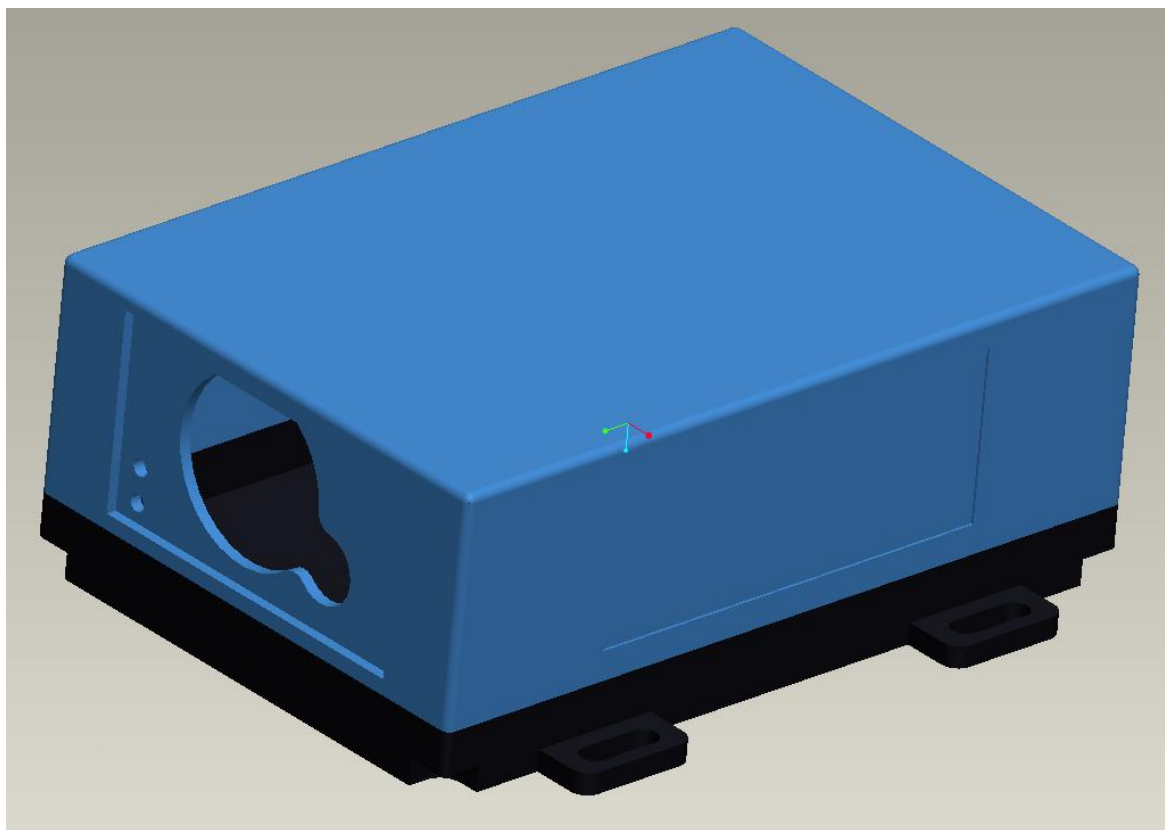
产品特点：

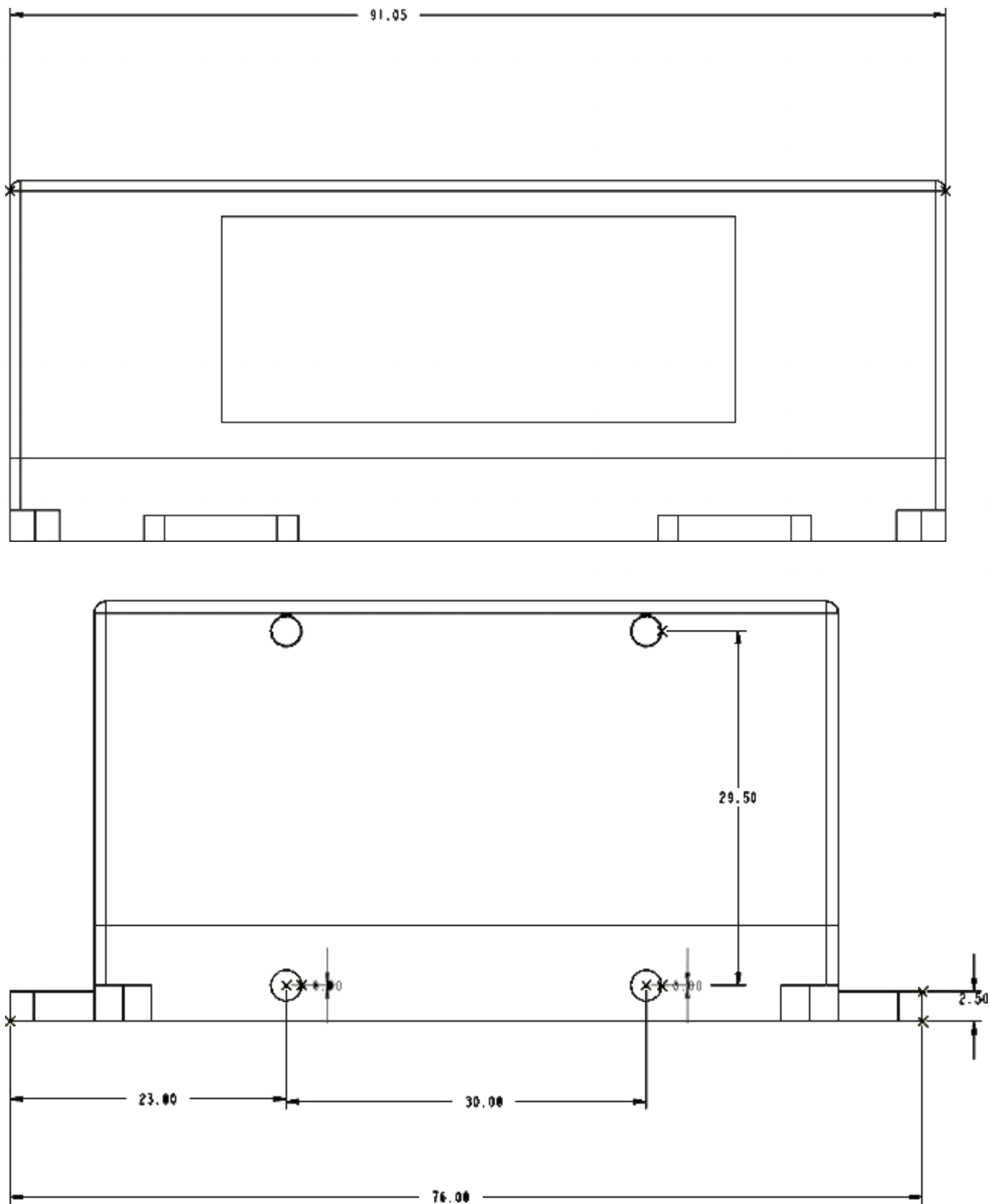
- 体积小巧
- 重量轻
- 测距距离远，可达 100m
- 精度高，最高可达 1mm
- 耐高低温-30~+55℃，常温款 0-40℃

二、性能参数 Technical Parameter

型号 model	SK-A100
室内量程 Indoor range	0.03-100m
室外量程 Outdoor range	0.03-30m
输出频率 output frequency	2Hz
绝对精度 Absolute accuracy	±2mm
分辨率 resolution	1mm
盲区 Blind area	3cm
光源 Light	635nm, <1mW, 红色激光, 二类安全激光
通讯接口 Communication interface	RS485\RS232\TTL\4~20mA\0~5V
工作温度 Operating temperature	-30°C---+55°C(高低温款) 0°C---+40°C (常温款)
工作电压 Working voltage	DC+24V
工作电流 Working current	20mA
体积 volume	35*76*91mm

三、规格尺寸





四、接口

4.1 RS232 输出接口

线色	红色	黑色	绿色	蓝色
定义	电源正	电源地/信号地	TX	RX
注释				

4.2 RS485 输出接口

线色	红色	黑色	绿色	蓝色
定义	电源正	电源地/信号地	A	B
注释				

4.3 4-20mA 输出接口

线色	红色	黑色	绿色	蓝色
定义	电源正	电源地/信号地	电流正	电流负
注释	DC+24V			

4.4 0-10V 输出接口

线色	红色	黑色	绿色	蓝色
定义	电源正	电源地/信号地	电压正	电压负
注释	DC+24V			

五、通讯协议与输出格式

波特率 19200bps 数据位 8 停止位 1 校验位 无

这一款产品有 TTL/RS232/RS485/4-20Ma/开关量 IO 输出 五种输出方式。只能选择一种输出方式。供电电压有 5V 和 8-12V 两种电压可供选择；

其中，4-20ma 对应量程，客户不可自行设置。出厂前，可根据客户需求写定。最大对应量程 0-100m。

其中，IO 输出，开关量节点，出厂之前设定好。出厂后，客户不可自行设置。

5.1 RS485 通讯协议

一个数据包 包含三个字节，十六进制

第一个字节为高位（距离值），第二个字节为低位（距离值），第三个字节为固定字节 0×FF

0×Xx 0× xx 0×FF

12 34 FF 就表示 4660mm

红线 +12V 黑线 GND 绿线 RS485 A；蓝线 RS485B

工作模式：通电后，仪器会自动工作。自动发送数据包到上位机。

工作频率：仪器每秒钟大约测量 2 次，测量时激光打出，会有红色光斑打出；不工作时，激光会熄灭。

5.2 MODBUS 通讯协议

通信及数据输出格式

- 1、 通信接口：串行 RS485 通信，波特率：9600，校验位：无校验，数据位：8 位。
- 2、 工作方式：指令控制；
- 3、 模块接口共 4 根线，接线如下：

红色线：电源输入正极，+8~+24V

黑色线：电源输入负极

绿色线：模块 RS485 通信的 A；

蓝色线：模块 RS485 通信的 B.

4、指令及功能:

(1) 模块 ID（地址）的更改和设置:

在模块上电 2s 内输入两个字节的十六进制命令“DD, XX”，模块地址将被更新位 XX, XX 范围为 0~127，超出范围设置无效。设置成功后，会返回十六进制数据：00, 00, \$FF, XX

(2) 单次测量指令:

输入十六进制指令：XX, 03, 00, 15, 00, 01, CRCH, CRCL 模块将进行单次测量。CRCH 和 CRCL 为前 6 个字节数据的 CRC 校验码的高低位字节。

例如：ID=1 时单次测量指令为 01 03 00 15 00 01 95 CE

XX	03	00	15	00	01	CRCH	CRCL
仪器 ID						CRC 校验高位	CRC 校验低位

(3) 测量返回数据

返回数据格式为：XX, 03, 02, HH, LL, CRCH, CRCL

CRCH 和 CRCL 为前 5 个字节数据的 CRC 校验码的高低位字节。

XX 为模块 ID;

HH, LL 为模块输出的测量结果，例如输出 HH, LL=\$3825（十六进制）就表示距离值为 14373（十进制）mm=14.373m

XX	03	02	HH	LL	CRCH	CRCL
仪器 ID					CRC 校验高位	CRC 校验低位

六、注意事项 Matters Needing Attention

SK-A100 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：

6.1 影响因素 Influence Factor

6.1.1 影响量程的因素

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	暗淡无光泽的物表，绿色、蓝色物表
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

6.1.2 影响测量精度的原因

(1) 粗糙的表面

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，请使用目标板或木板。

(2) 表层透明

为了避免测量出错，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），对不熟悉的材质或液体，可先进行试测。当透过玻璃窗瞄准目标或视线上有几个目标物时，测量会出现错误。

(3) 潮湿、光滑或高光泽的物表

当瞄准角度很小时，激光会被反射掉。这时 SK-A100 接收的信号就会太弱，也可能测出反射激光所打到的目标距离；如果瞄准成直角，SK-A100 接收的信号可能会过强。

(4) 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。

(5) 多路径反射

当从其它物体返回的激光超过目标反射光时，可能会出现错误的测量结果。在测量光路上，请避免各种反射体。

6.2 安全注意事项 Safety Precautions

以下指导可使 SK-A100 负责人和使用者预先了解操作中可能存在的危险，并加以预防。仪器负责人请确保所有使用者阅读并遵循本说明。

如果 SK-A100 是系统的一部分，该系统厂商必须对所有安全相关问题负责，如手册、贴标和指导。

6.2.1 仪器使用

(1) 允许的使用用途:

SK-A100 允许的使用范围是: 距离测量。

(2) 禁用范围:

未遵循指导而使用仪器

在申明范围外使用

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

改装或升级仪器

使用未经 SENKYLASER 认可的其它厂家的附件

直接瞄准太阳

故意出现其它耀眼的物体, 包括黑暗中

在未设安全设施的测量工地(如在马路上测量等)

警告:

被禁止的使用方法如果使用可能导致人员伤害、仪器故障和损失。仪器负责人有责任告知使用者其危险性和如何防范。在未清楚 SK-A100 的使用方法前, 不可进行操作。在适合人类生存的条件下使用。不可在易燃易爆的环境中使用。

6.3 责任范围 Scope of Liability

原设备生产商 SENKYLASER 的责任:

SENKYLASER 负责提供完全安全条件下的产品, 包括本手册、软件 and 原产附件。

非 SENKYLASER 的附件生产商的责任:

非 SENKYLASER 的附件生产商负责自身产品的开发、可用和安全说明。

他们也要负责与 SENKYLASER 产品的安全联机。

6.4 重大使用危险 Major Operational Risk

警告: 不要将 SK-A100 的激光直接指向太阳, 否则会损坏仪器;

不要将 SK-A100 的激光长时间直接指向人眼, 虽然 SK-A100 为一类人眼安全激光, 长时间直视激光会对人眼造成伤害;

七、联系我们 Contact us



微信二维码



网站二维码

上海申稷光电科技有限公司

Shanghai Senkylaser photoelectric technology co. LTD

电话 TEL: +86-21-60340122

手机 MP: +86-13391208082

传真 Tax: +86-21-59815991

网址 Web: www.shsenky.com

售后邮箱 Emai: service@shsenky.com

销售邮箱 Emai: sales@shsenky.com

地址: 上海市虹口区广纪路 838 号 A 栋 501A

Addr: 501A, building A, 838 guangji road, hongkou district, Shanghai

邮编 Postcode: 200434