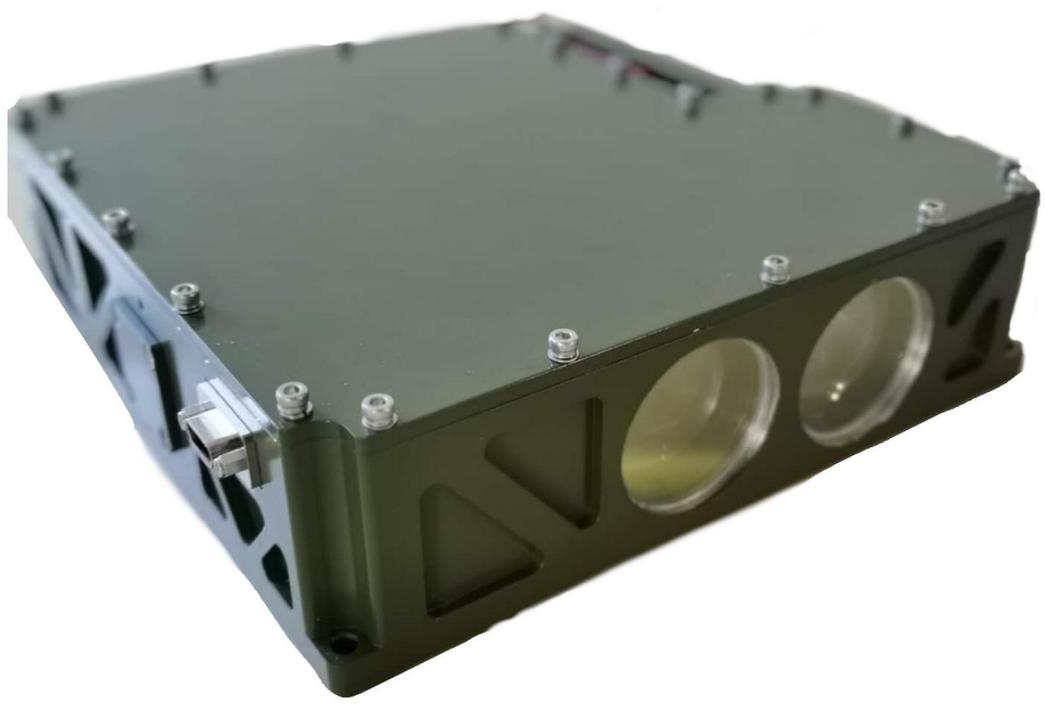


SK-L0705 激光测距机 技术说明书



产品名称 激光测距机
产品型号 SK-L0705

一、概述

SK-L0705 激光测距机为吊舱光电系统中的人眼安全激光测距机，可探测目标距离并通过串口通讯将测得距离传输到上位机中。

二、结构组成和主要功能指标

SK-L0705 激光测距机由激光器、发射光学系统和接收光学系统以及控制电路组成。主要性能如下：

2.1 作用距离

通视条件下能见度不低于25km，对车辆（3m×3m 目标, 漫反射率 ≥ 0.3 ，湿度 $\leq 80\%$ ）测距距离 $\geq 20\text{km}$ 。

2.2 主要功能

激光测距机的主要功能有：

- a) 单次测距和连续测距；
- b) 距离选通、前后目标指示；
- c) 自检功能。

2.3 性能

- a. 波长： $1064\text{nm} \pm 5\text{nm}$ ；
- b. 激光发散角： $\leq 0.5\text{mrad}$ ；
- c. 连续测距频率： $1\sim 5\text{Hz}$ 可调；
- d. 测距精度： $\leq \pm 5\text{m}$ （RMS）；
- e. 准测率： $\geq 98\%$ ；
- f. 最小测程： $\leq 400\text{m}$ ；
- g. 测距分辨率： $\leq 50\text{m}$ ；
- h. 电源电压： $\text{DC}18\text{V} \sim 36\text{V}$ ；
- i. 重量： $< 3000\text{g}$ ；

- j. 功率：平均功耗 $\leq 200\text{W}$ ，峰值功耗 $\leq 300\text{W}$ ；
- k. 尺寸： $\leq 200\text{mm} \times 200\text{mm} \times 60\text{mm}$ ；
- l. 工作温度： $-40^{\circ}\text{C} \sim +65^{\circ}\text{C}$ ；
- m. 储存温度： $-55^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$ ；

2.4 接口说明

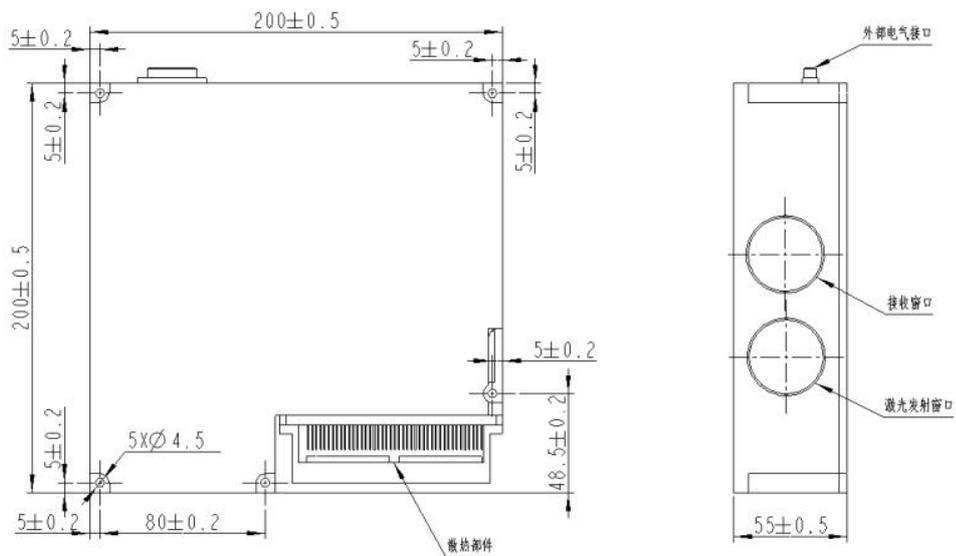
通讯接口:RS422, 115200bps

电气接口:接口型号为微矩连接器J30J, 接口定义详见下表。

引脚序号	缩略名	备注	中文名称
1	PWR+	DC,28V+	电源输入正极
2	PWR+	DC,28V+	电源输入正极
3	PWR+	DC,28V+	电源输入正极
4	PWR+	DC,28V+	电源输入正极
5	RTN_P	DC,28V-	电源输入负极回路
6	RTN_P	DC,28V-	电源输入负极回路
7	RTN_P	DC,28V-	电源输入负极回路
8	RTN_P	DC,28V-	电源输入负极回路
9	LRF_COM_T+	RS422 串口 Y	激光测距模块发送+
10	LRF_COM_T-	RS422 串口 Z	激光测距模块发送-
11	LRF_COM_R-	RS422 串口 B	激光测距模块接收-
12	LRF_COM_R+	RS422 串口 A	激光测距模块接收+
13	GND_LRF_COM	RS422 串口 GND	激光测距模块 RS422 地
14	LRF_Servo_T+	复用功能: 匿影发射正极	激光测距-备用通信发送+
15	LRF_Servo_T-	复用功能: 匿影发射负极	激光测距-备用通信发送-

电气隔离:电源地线、通讯接口地线、壳体间电气相互隔离。

2.5 安装孔尺寸



三、使用注意事项

- 本测距机发射的激光为 $1064\mu\text{m}$ 对人眼伤害的激光，禁止直视激光；
- 在调整光轴的平行度时，务必挡住接收镜头，否则由于回波过强从而导致探测器永久损坏；
- 本测距模块为非气密，务必保证使用环境相对湿度小于 80%，并保证使用环境清洁卫生，以免损坏激光器；
- 测距机的测程与大气能见度和目标的性质有关，在有雾、雨及风沙的情况下测距会减少测程。绿色的树叶簇、白色的墙、暴露的

石灰岩等目标有较好的反射率，可以增加测程。另外，目标对激光束的倾角增大时，会减少测程；

- 严禁对 400 米之内的玻璃、白墙等强反射目标发射激光，以免回波太强，导致 APD 探测器损坏；
- 严禁在通电状态下拔插电缆；
- 务必保证电源极性连接正确，不然将导致设备永久损坏；