

微波测距模块 使用说明书

成都瑞达物联科技有限公司

2019 年 10 月

目 录

一、概述.....	1
二、主要技术参数	1
三、系统组成.....	2
四、安装与使用	3
五、注意事项.....	3
附录:	4

一、概述

微波测距模块用于近距离目标的测量，实时目标的距离测量值。

微波测距模块工作在 24GHz 毫米波频段，测距原理与一般雷达相同，发射毫米波频段的调频连续波，接收目标反射的回波信号，根据收发信号之间的相差得到目标距离信息。

微波测距模块具有测量精度高、抗干扰能力强等特点。

二、主要技术参数

- 工作频段：24.00GHz;
- 测量距离范围：0.15m~2.00m;
- 测量精度：0.02m;
- 天线 3dB 波束宽度（水平）：-21°~21°;
- 天线 3dB 波束宽度（垂直）：-28°~28°;
- 对外接口：UART;
- 数据波特率：115200bit/s;
- 供电电压：4.5~5.5V;
- 平均电流：40mA;
- 峰值电流：120mA;
- 重量：120g;
- 工作温度：-40°C~85°C。

三、系统组成

微波测距模块由测距雷达模块、串口转换模块、USB 电缆、供电电源及支架等组成，主要用于对近目标实现高精度距离测量功能。

微波测距模块的组成图如图 1 所示。



图 1 微波测距模块组成图

测距雷达模块实物图如图 2 所示。



图 2 测距雷达模块实物图

四、安装与使用

微波测距模块的安装使用步骤如下：

- 1、将三脚架打开，接上夹具，固定雷达模块，雷达天线指向目标方向，根据待测量目标调整支架的高度与位置，拧紧各处螺丝；
- 2、连接雷达模块电源线至充电宝 USB 口，PC 机 USB 口通过 232 串口线与雷达 DB9 接口连接；
- 3、确认连接正确可靠后，打开充电宝开关，电源板红灯亮表示供电正常，可以使用。
- 4、在 PC 机上（Windows 工作环境）打开上位机软件，选择对应的串口号，配置波特率 115200bps，刷新频率 20Hz，串口启动后即可出现距离数据，并处于持续刷新状态，表示工作正常；
- 5、观察测量目标输出的距离数据，还可保存测量数据，供后续用于分析。

五、注意事项

- 1、供电安全：使用时注意不要产生短路；如果雷达没有正常供电请检查充电宝是否有电。
- 2、雷达近端盲区为 0.15 米，测量目标不宜距离雷达过近，若近距离存在强背景，可能会出现测量漏检或偏差。
- 3、雷达天线波束宽度较宽，待测目标建议正对雷达方向。
- 4、雷达架设需稳固，防止支架摔倒损坏雷达。

附录：

雷达模块输出的数据通信协议如下

帧头	帧长度	状态字	数据域	校验位
EB 90	08	00/01	XX XX XX XX	XX XX

帧头：EB 90 ，先传低位，再传高位。

状态字：01 表示数据有效，00 表示数据无效，无效时数据域中全为 FF。

数据域：高四位对应目标距离，先传低位，再传高位，单位 cm。
低四位对应目标能量，先传低位，再传高位。