无锡锐弛科技
WUXI R-CHI TECHNOLOGY

REA-1010避障雷达
产品手册V1.0

无锡锐弛科技有限公司

Wuxi R-Chi Technology Co., Ltd.

版本变更记录

版本号	变更日期	变更内容	作者
V1.0	2023.06.06	1、首版创建；	WZW

免责声明

欢迎选购本产品。

任何用户在使用本产品前，请仔细阅读本声明。一旦使用，即被视为对本声明内容的认可和接受。请严格遵守手册安装与使用该产品。如有不正当的使用，而造成的损害或损伤，无锡锐弛科技有限公司不承担相应的损失及赔偿责任。

本产品为无锡锐弛科技版权所有。未经许可，不得以任何形式复制翻印。使用本产品及手册不会追究专利责任。

目录

一、产品简介 1
二、产品使用注意事项 1
三、规格参数 2
四、快速使用指南 3
4.1 安装及界面配置 3
4.1.1安装注意事项 3
4.1.2 建议安装位置 3
4.2 预警/报警区域 4
4.3 雷达调试 5
4.3.1硬件配置 6
4.3.1.1线缆定义 6
4.3.1.2硬件连接 6
4.3.2上位机软件配置 8
4.3.3安卓APP应用 9
五、参数释义 14
六、操作说明 16

一、产品简介

REA-1010避障雷达是针对中低速行驶时探测前方障碍物的一款81GHz的工业微波雷达。

REA-1010微波雷达与红外、激光、超声波三种雷达相比较，微波雷达受天气变化影响较小，具有良好的抗干扰性能和探测能力。REA-1010微波雷达尺寸是 ：109*72*54.8mm，探测距离20米，RS485接口。

二、产品使用注意事项

安装前请仔细阅读使用注意事项！！！

(1)安装时请保持雷达罩面干净，清理罩面需要用柔软的湿布擦拭，然后自然风干；

(2)安装时请注意雷达形状，确保安装雷达未变形，切勿挤压，磕碰，摔打；

(3)安装时尽量远离频繁启动的大功率用电设备和电机等具有强磁场干扰位置；

(4)测试时，雷达波束范围内不能有任何遮挡物,测试环境尽量空阔，以免影响测量结果；

(5)安装时确保雷达为出厂件，切勿自行进行拆装。

若在安装使用过程中遇到无法解决的问题，请联系本公司客服人员，我们将竭诚为您服务!

三、规格参数

产品型号	REA-1010
测距范围	20m
覆盖范围	方位120° ×俯仰30°
工作频率	81GHz
供电电源	DC10~24V（宽幅电压）
平均功率	≤140mA@DC12V，≤80m@ADC24V(连续工作)
防护等级	IP68
防雷等级	2KV
工作温度	-40℃~80℃
通讯接口	RS485
配置方式	PC界面、安卓APP应用
外壳材质	铝合金+ABS
产品尺寸	109*72*54.8mm
产品重量	0.3千克
继电器信号	2路

四、快速使用指南

4.1 安装及界面配置

4.1.1安装注意事项

1、尽量远离车身内的信号天线；

2、远离大的用电设备启动频繁的位置；

3、远离马达、执行器与驱动器；

4、雷达天线面禁止覆盖；

不推荐安装在保险杠内，同天线罩一样，保险杠会对雷达性能产生较大影响，如果一定要安装在保险杠内，尽量遵守以下原则：

1、选择曲面光滑的区域；

2、避开拐角或厚度变化的区域；

3、避开镀铬或其他任何附加装饰区域；

4、禁止在雷达天线面打胶。

4.1.2 建议安装位置

雷达安装位置俯视图如下图1所示，雷达安装在载具的中心位置，在载具前进方向的一侧，雷达对准载具前进方向。

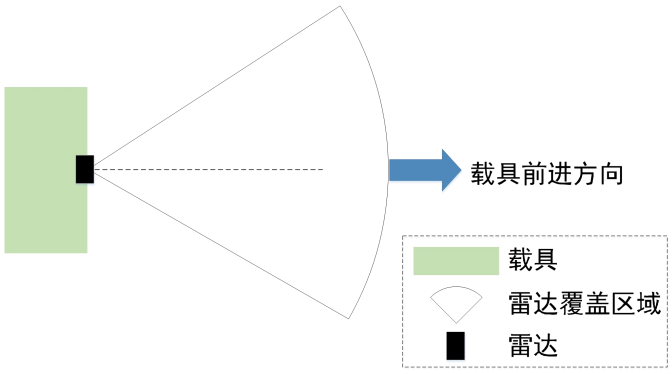
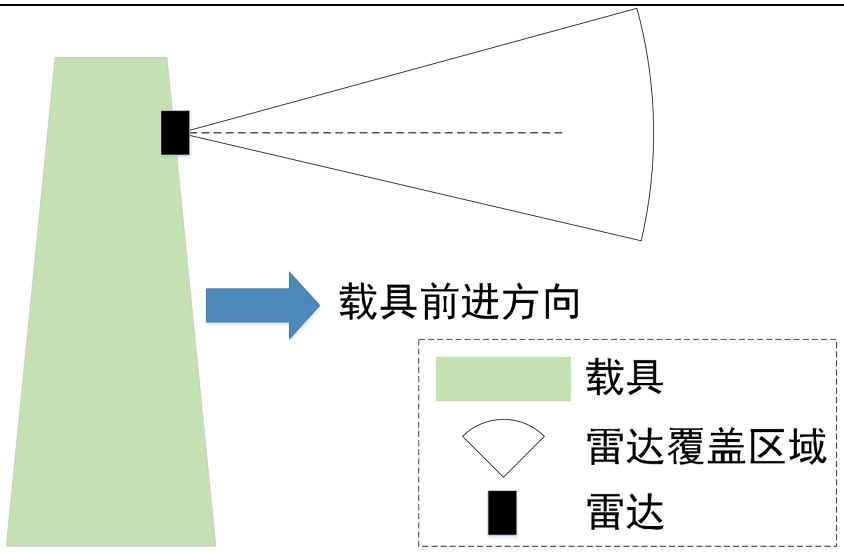


图 1 雷达安装位置俯视图

雷达安装位置侧视图如下图所示，雷达安装在载具上方视野开阔的位置，在载具前进方向的一侧，雷达水平安装（俯仰角0°），雷达对准载具前进方向。

注：安装时雷达指示灯应位于下方，如下图3所示。



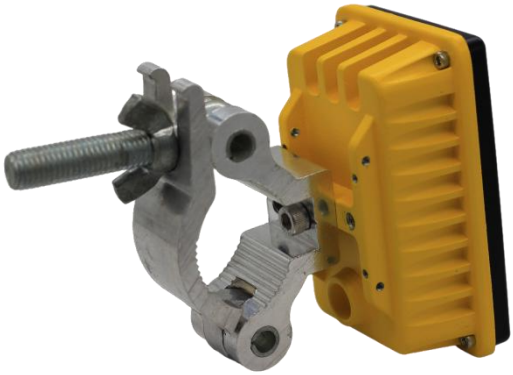


图 2 雷达安装侧视图



图 3 雷达安装正视图

4.2 预警/报警区域

雷达包含三种区域：监视区域、预警区域、报警区域。

蓝色区域为监视区域，蓝色区域表示雷达能够监控的最大界限，当监视区域内存在障碍物后雷达开始持续追踪障碍物。

绿色区域为预警区域，当障碍物进入预警区域后，雷达发出预警信号量，预警继电器闭合。

红色区域为报警区域，当障碍物进入报警区域后，雷达发出报警信号量，报警继电器闭合。

注：雷达有两个指示灯，如图4所示，红色指示灯为雷达工作指示灯，雷达启动红色指示灯常亮代表雷达进入工作状态；绿色指示灯为雷达信号指示灯，当障碍物进入预警区域雷达绿色指示灯交替闪烁，当障碍物进入报警区域绿色指示灯常亮。



图 4 雷达工作指示灯

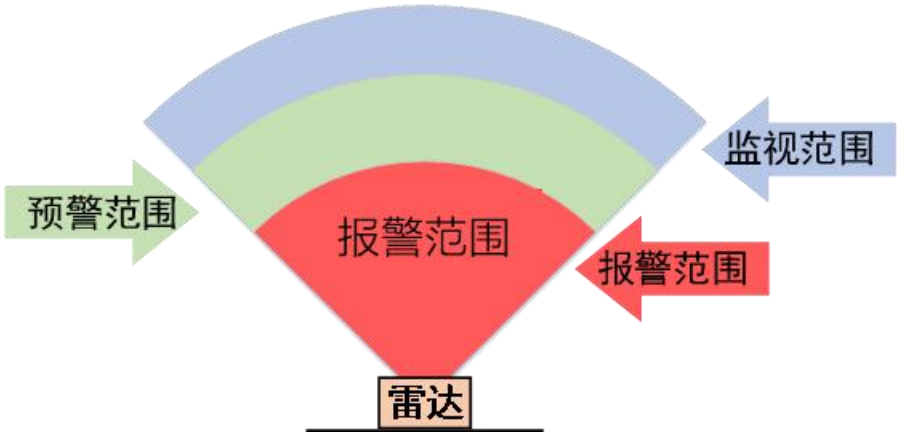


图 5 雷达监视/预警/报警区域示意图（俯视图）

4.3 雷达调试

4.3.1硬件配置

以下是硬件配置时需要准备的物品：

表 1 配置物品

序号	设备名称	数量	备注
1	REA-1010雷达	1	
2	REA-1010线束	1	
3	485转USB接头	1	用户自备
4	电源端(DC母头)	1	用户自备
5	12V~24V电源适配器	1	用户自备
6	上位机软件	1	
7	安卓APP软件	1	

4.3.1.1线缆定义

REA-1010雷达采用PUR线连接，其外形结构如图6所示，线缆颜色说明如表2所示。



图 6 连接器结构图

表 2 线缆说明

线缆颜色	说明
棕	电源正极
蓝	GND
灰	485A+
白	485B-
红、粉	继电器常开（预警信号）
黄、绿	继电器常开（报警信号）

4.3.1.2硬件连接

1、将雷达的接口与电源线（如下图7所示）的接口对应接好（电源线有防差错接口，一键对接旋转安装即可）



图 7 电源接口

2、将白线和灰线接到485转USB接头端口上，请注意，白线接在B上，灰线接在A上（如图8所示）

3、将棕线和蓝线接在电源母头上，请注意，棕线接正极，蓝线接负极（如图8所示）



图 8 雷达接线图

4、红、粉和黄、绿分别为两对继电器常开信号（不区分正负），红、粉信号为报警信号，黄、绿信号为预警信号，当区域内有检测目标输出时，接线闭合。继电器最大切换电流为2A，最大切换电压为250VAC/220VDC,最小应用负载10mV，10uA。

4.3.2上位机软件配置

1、雷达具有配套的软件系统，用来配置系统参数，用户收到软件压缩包解压后界面如下图9所示，点击“工业雷达调试助手.exe”，打开软件界面后如图10所示。

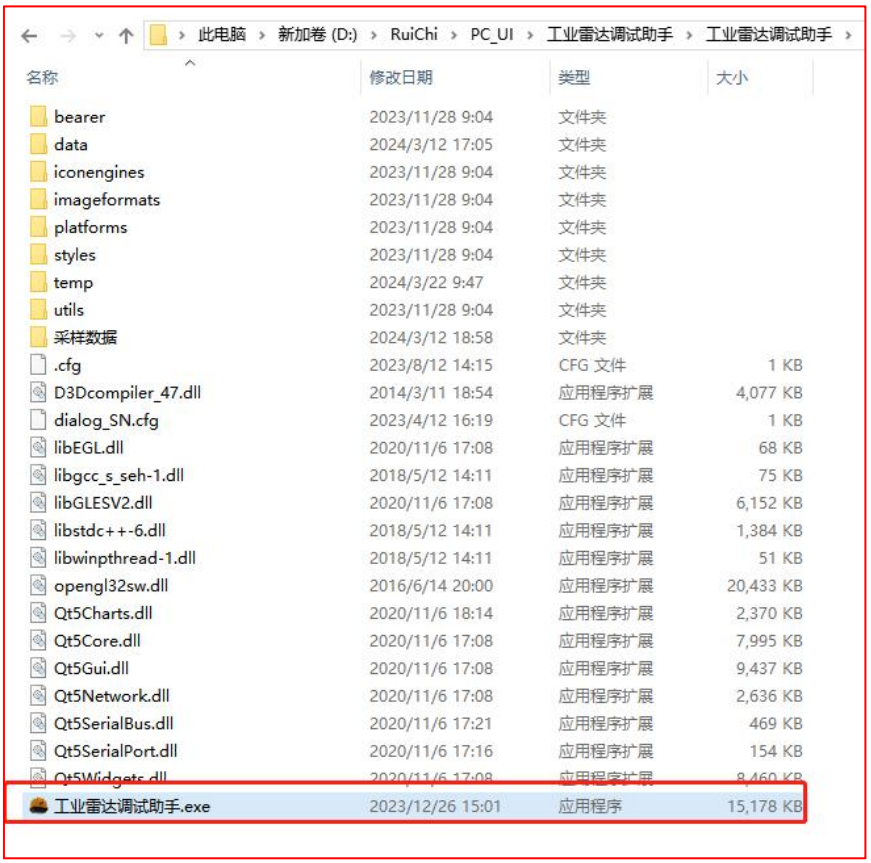


图 9 工业雷达调试助手

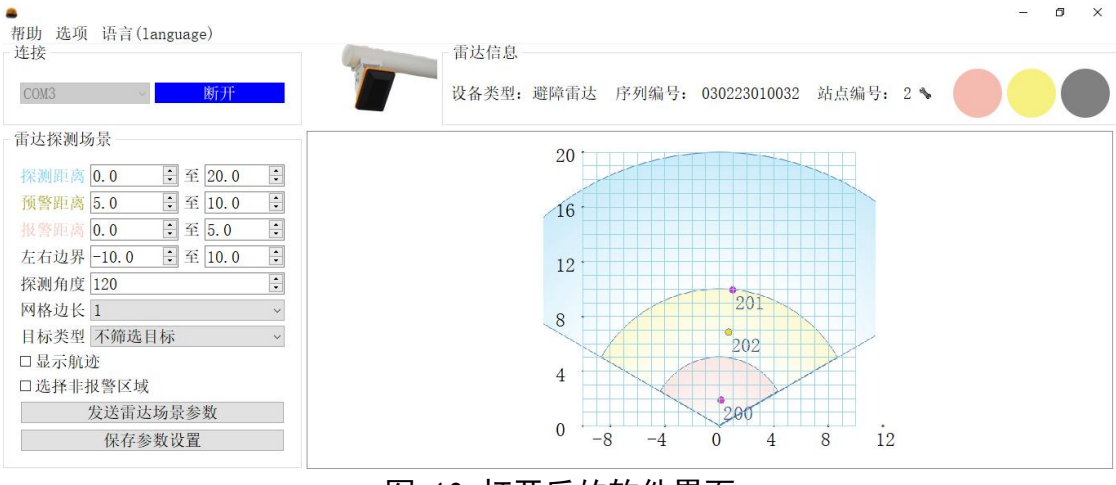


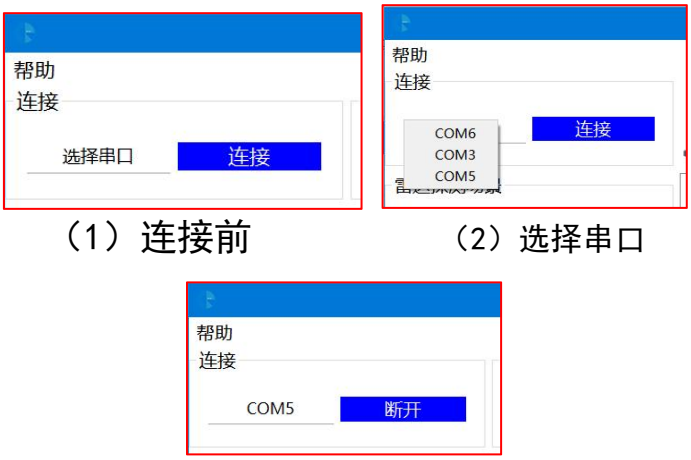
图 10 打开后的软件界面

2、连接雷达

（1）点击选择串口，稍等片刻，软件会自适应查找串口。

（2）选择串口按钮弹出“COM+数字”，选择雷达对应的串口。

（3）点击“连接”按钮。



（1）连接前　　（2）选择串口

（3）连接后

图 11 软件界面选择串口

4.3.3安卓APP应用

工业雷达 APP 软件只能用于安卓设备，并需要先下载百度网盘 APP

工业雷达 APP 软件下载步骤如下：

1、打开微信扫下图 12 的百度网盘分享码

图 12 百度网盘分享码

2、扫码后得到如下图 13 所示界面，点击保存至网盘



图 13 保存到网盘

3、保存后出现如图 14 所示界面

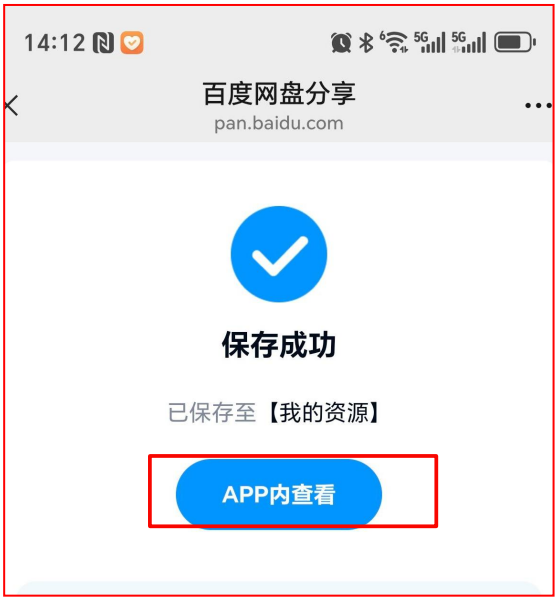


图 14 复制盘口令

4、打开百度网盘 APP，找到安装包并点击，进入下载界面，如图 15 所示。

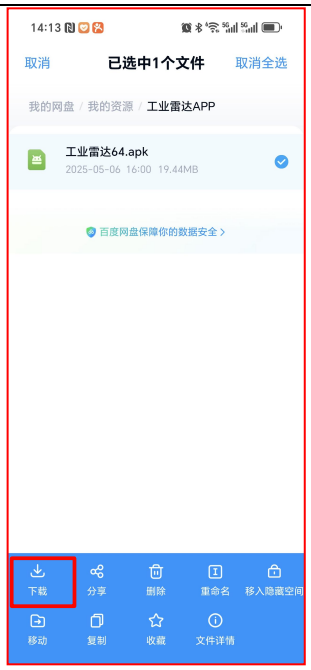


图 15 查看文件并下载

5、下载完成后会跳出如下图 16 所示界面，点击允许安装



图 16 安装界面

6、安装完成后界面如下图 17 所示，点击打开



图 17 安装完成后界面

7、打开后软件界面如下图 18 所示



图 18 软件打开后界面

8、点击扫描设备，出现如下图 19 所示界面,选择连接设备蓝牙号，此蓝牙号与标签上一致，点击确定



图 19 扫描设备

9、点击连接设备后界面如下图 20 所示



图 20 点击设备蓝牙号连接设备

五、参数释义

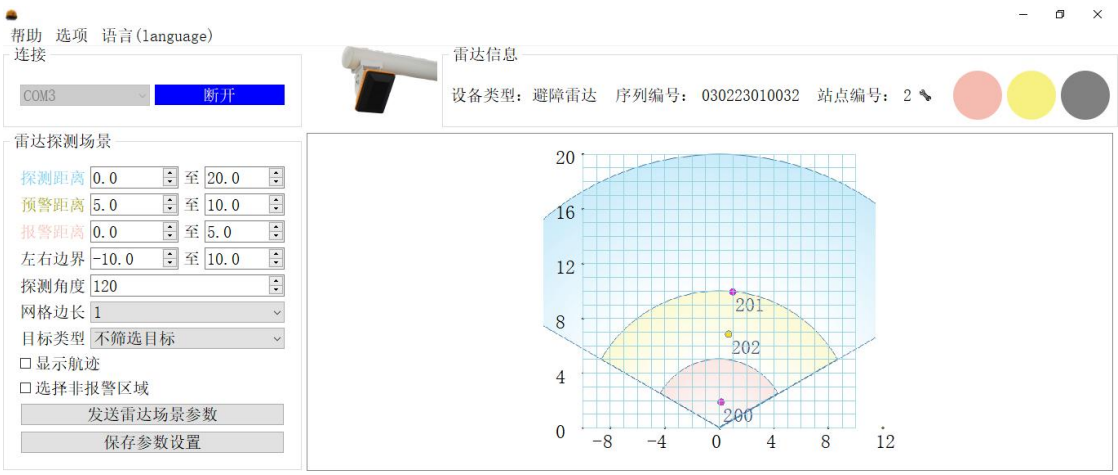


图 21 软件界面

1) 探测距离：最小是0，最大探测距离不可进行设置，默认最大量程为20m,探测距离应大于等于预警距离

2) 预警距离：最小是报警的上限值，最大可设置为探测距离的上限值，目标进入预警区域，右上角将会亮起，如下图22默认0至5

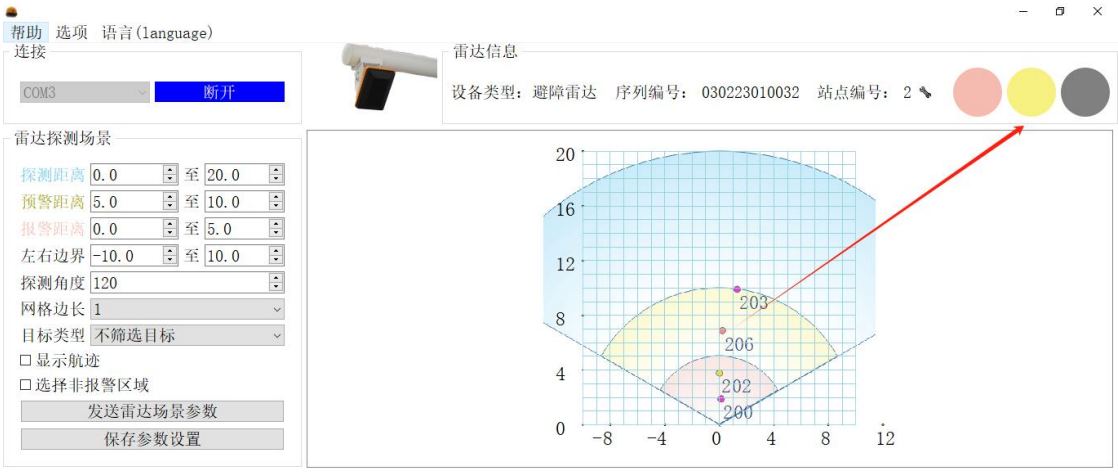


图 22 软件界面

3) 报警距离：最小是0，最大是预警距离的下限值，目标进入预警区域，右上角将会亮起，如下图23默认5至10

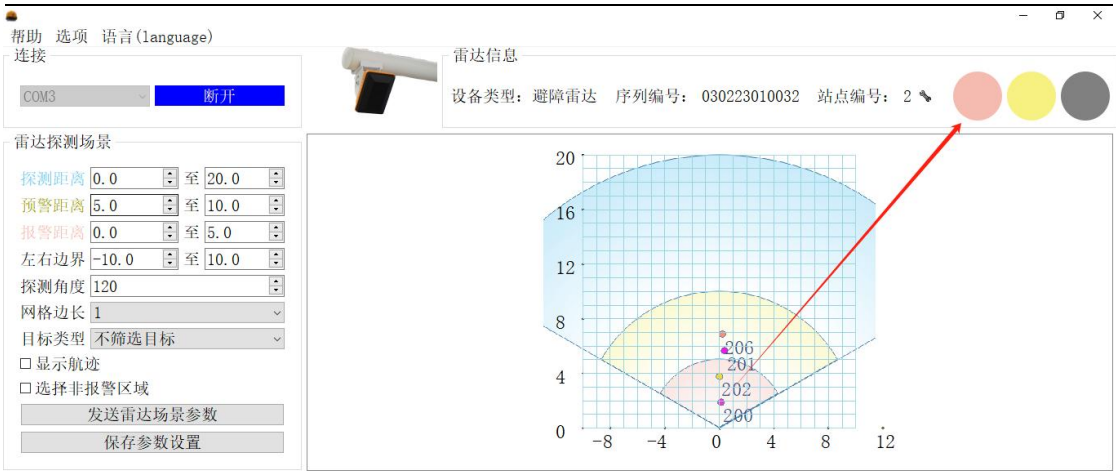


图 23 软件界面

4) 探测角度：可根据用户需求自行设置，默认120°

5) 网格边长：网格为下图中的红色小方格所示，边长可设置为0.25、0.5、1、1.5、2 ，单位为m，默认边长为1m

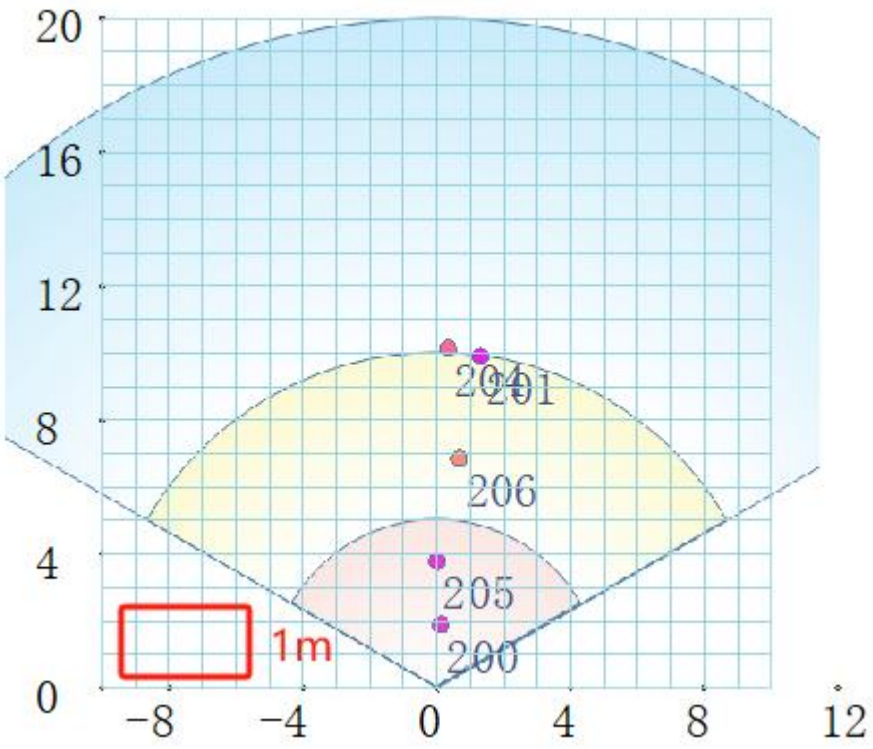


图 24 软件界面

6) 目标类型：不筛选目标、动目标、静目标,可进行设置

① 动目标：选中动目标后，探测区域只会监视显示动目标

② 静目标：选中静目标后，探测区域只会监视显示静目标

③ 不筛选目标：选中不筛选目标，探测区域同时监视动目标和静目标

7) 显示航迹：显示目标的远动轨迹

8) 选择非报警区域：当目标进入非报警区时设备将不会触发报警。勾选后，鼠标点击探测的区域，选中后区域显示淡蓝色，再次点击可取消选中，区域大小与网格边长相关，最大可选中10个区域。（详见后文操作说明）

9) 发送雷达场景参数：将更改的参数发送给设备。此时断电后如未保存参数，设备将丢失雷达场景参数数据

10) 保存参数设置：将更改的参数保存到设备中。点击保存参数之前应先发布雷达场景参数，点击后需断电重启

11) 站点编号：默认为2,可以根据需求更改

12) 设备编号：为设备唯一编号不可更改

六、操作说明

1. 探测区域设置操作步骤

更改、发布、保存参数设置步骤如下图所示



1、更改参数	2、发布雷达场景参数	3、保存参数设置

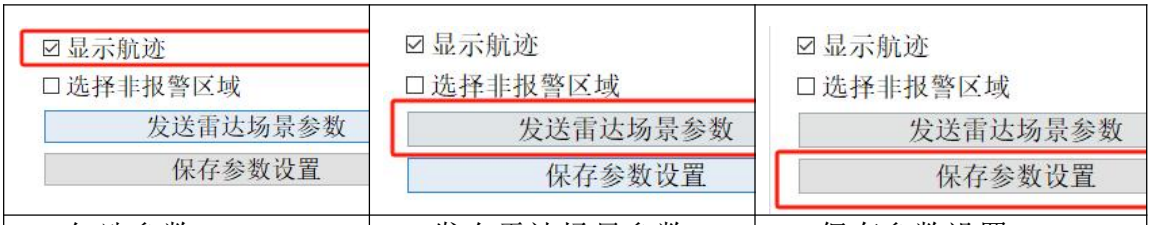
图 25 探测区域设置界面

2. 显示航迹设置步骤

(1) 勾选显示航迹

(2) 发布雷达场景参数

(3) 保存雷达参数设置



1、勾选参数	2、发布雷达场景参数	3、保存参数设置

图 26 航迹设置界面

(4) 航迹设置后效果如下图所示，数字是目标编号

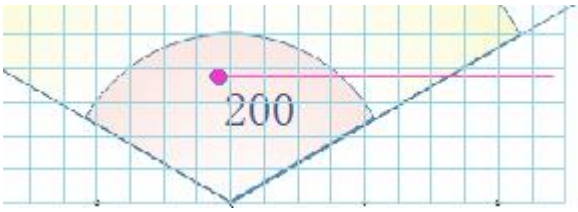


图 27 航迹设置后界面

3. 非报警区域设置步骤

(1) 勾选非报警区域

(2) 点击非报警区域

(3) 发布雷达场景参数

(4) 保存参数设置

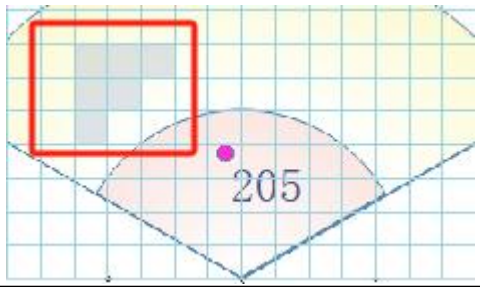
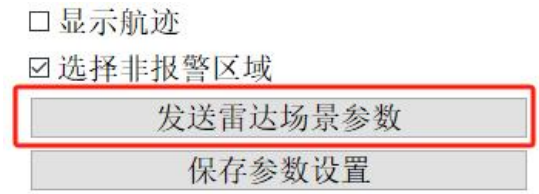
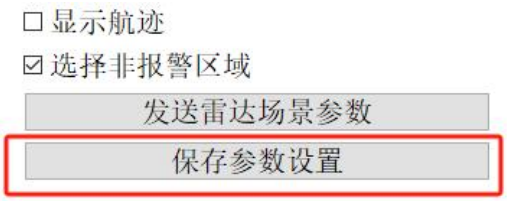
<table>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>1、勾选非报警区域</td><td>2、点击非报警区域</td></tr>
<tr><td>
</td><td>
</td></tr>
<tr><td>3、发布雷达场景参数</td><td>4、保存参数设置</td></tr>
</table>

图 28 非报警区域设置界面

4. 操作注意事项

(1) 对参数进行的任何更改都应点击发布雷达场景参数，若不点击参数将不起作用。

(2) 如需要断电后设备保留参数，请点击保存参数设置，否则断电之前做出的参数修改将会丢失。