

道闸防砸 雷达

用户手册

安装使用前请仔细阅读本手册

感谢您选购本公司道闸防砸雷达产品。为确保雷达能够发挥最优性能，请仔细阅读本用户手册，并严格按手册安装操作。

本产品硬件、软件设计等版权受法律保护，任何单位和个人不得侵犯。

为进一步提升品质与性能，本产品规格与设计可能在未经通知情况下有所变更，恕不另行通知，敬请谅解。

目 录

1.产品简介.....	4
2.性能参数.....	5
3.产品特性.....	6
4.安装说明.....	7
5.接口线缆说明.....	10
6.配置说明.....	12
7.注意事项.....	21

1.产品简介

道闸防砸雷达针对停车场和地下车库等出入口管理应用需求研制，通过和闸机主控板协同工作实现精确控制闸杆起落，同时可有效避免闸杆“误伤”经过雷达视场的目标，实现智能防砸。

雷达采用高度集成射频芯片 SoC 方案，具有体积小、成本低、全天时全天候工作、探测灵敏度高、精度高、调试安装简单、稳定可靠等特点。

本雷达工作频率为 79GHz，采用线性调频连续波形，可用带宽高达 4GHz，距离分辨率可达 4cm，测距精度优于 2cm；毫米波天线采用多发多收方式，具有较高的角分辨率和测角精度；信号处理和控制单元采用 DSP +ARM 双核心架构。通过软硬件联合优化设计，本产品能够精确识别区分经过闸杆区域的行人、车辆等目标，避免“砸车”、“砸人”、“不落杆”等现象。

2.性能参数

特性	参数	技术指标
系统属性	工作电压	10-16V (典型值 12V/1A)
	工作温度	-40℃~85℃
	平均功耗	< 2.5W
	防水等级	IP66
	通信接口	RS485；蓝牙
	外壳尺寸	107.9*73.6*17.2mm
检测范围	出厂横向宽度	默认±0.5 米，可根据实际情况在±1.5 米内自定义设置。
	出厂纵向长度	1-6m 可配置，默认 3m
升级调试	在线调试	485；蓝牙通信调试
	在线升级	485；蓝牙通信升级
适用类型	直杆，栅栏，广告牌，空降闸类道闸	

3.产品特性

雷达外观如图 1 所示，主要特色有

- **LED 指示灯：**雷达正面有两个 LED 指示灯，红色为电源灯，接通电源后保持常亮；绿色为状态灯，在区域内检测到目标后绿灯亮，目标消失后绿灯熄灭；
- **探测区域配置：**雷达的默认感应区域为正前向 3 米，可以通过手机 app 或电脑调试软件设置不同的检测区域；
- **配置参数保存：**能够自动保存探测区域等配置，断电重启后使用最近保存的配置参数；
- **固件升级：**免拆装，通过 485/蓝牙接口在线升级固件，升级完成后重启雷达后生效；
- **性能稳定：**雷达工作不受光照、灰尘、雨雪等外界环境的影响。

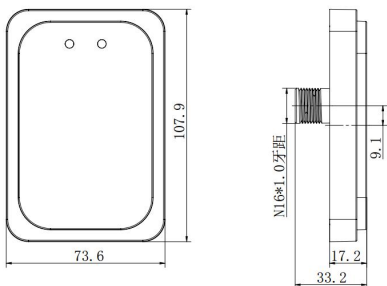


图 1. 道闸雷达产品外观及尺寸

4.安装说明

本雷达需要垂直于车道（车辆进出）方向安装在道闸箱体上(如图 2), 安装步骤如下：

● 第 1 步：确认雷达安装孔位

栅栏杆内侧距雷达安装孔位 200-300mm 之间，距车道地面（非水泥墩）650-750mm

处（小车，厢式货车均可），750-800mm（底盘高于 700mm 大货车）；安装位置如图 2 所示。

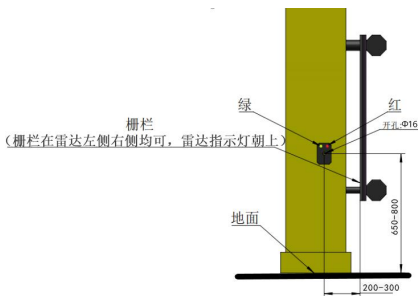


图 2.道闸雷达安装位置示意图

● 第 2 步：安装开孔

使用电钻在闸箱选定位置处钻一个适用于 M16 的固定孔位，推荐开孔钻头直径为 16mm。

● 第 3 步：安装固定

如下图所示，雷达通过底部螺栓（扭力值小于 20N.m）与闸箱固定。首先将雷达塞入闸箱中，然后盖上垫片用 M16 螺丝锁紧固定，再将线束端朝下插入雷达并将金属扣锁紧，最终安装效果如图 4 所示。



图 3 道闸雷达安装效果图

5.接口线缆说明

序号	线缆标识	线缆颜色	说明
1	12V	红色	电源正极
2	GND	黑色	电源负极
3	GND	黄色	预留共地线
4	B-/RX	白色	485 B-
5	A+/TX	灰色	485 A+
6	常开	蓝色	常开
7	常开	绿色	常开
8	常闭	棕色	预留
9	常闭	紫色	预留
10	输入	橘色	输入

线束功能与连接关系如下所述：

- **电源连接**

- 红线“12V”接 12V 电源正极输出端；
- 黑线“GND”连接 12V 电源负极输出端。

- **闸杆控制信号**

- 绿线和蓝线为继电器常开信号,连接道闸控制盒的地感线圈端子和公共端子（不区分正负）。
- 棕线和紫线为预留线束。

- **485 线连接**

- 灰线接 485 线的 T/R+端；
- 白线接 485 线的 T/R-端。

- **蓝牙连接**

- 蓝牙名称：“Radar...”或“Mbit...”；
- 用户密码：88888888；

6.配置说明

雷达可通过手机 app 和电脑软件调试。

手机 app 调试说明：

安装手机调试 app 后, 打开软件如图 5, 点击连接设备, 如图 6, 选择以“Radar...”的蓝牙配对连接。



图 4



图 5

连接成功后选择雷达模式，如图 7，进入 app 界面如图 8，图 9，图 10，图 11。

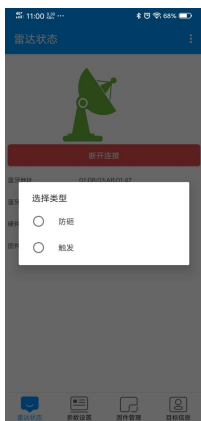


图 6



图 7

可根据现场实际环境修改雷达参数并学习背景，雷达固件升级选择好固件之后点击升级固件，等待升级完成即可。



图 8



图 9

背景学习完成后可点击显示虚警查看虚警，显示虚警过程中，请不要进行除停止显示外的其他操作。其他详细操作可见产品手册以及 APP 手册。



图 10



图 11

电脑软件调试说明

步骤 1 使用 USB 转 485 线连接雷达与电脑，雷达接口请参见“5.线缆接口说明”。

步骤 2 打开调试软件，选择串口和波特率，单击“确认”。

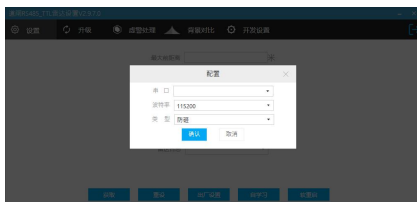


图 12 选择串口

步骤 3 可先点击获取按钮，查询雷达当前设置参数。

步骤 4 在对应选项中输入所需设置参数，选择“重设”，保存雷达参数。

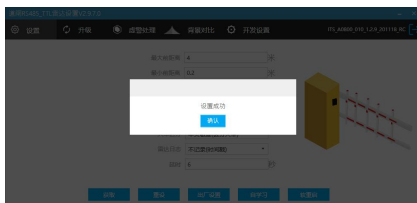


图 13 设置雷达参数

表 4-1 雷达参数说明

参数	说明
最大前距离	默认 3 米，需根据道闸杆的长度设置。
最小前距离	默认 0.2 米，为雷达近距离不检测范围，可根据现场调整。
作用左范围	默认 ± 0.5 米，直杆可根据实际情况在 ± 1.5 米内自定义设置。栅栏广告杆侧限制 1 米不可调。
作用右范围	
道闸类型	默认道闸类型为“直杆”，可以根据实际情况自定义设置。
人车区分	默认为人车区分模式，可以根据实际情况自定义设置。
雷达日志	记录车辆经过时雷达继电器状态
延时	为人车区分延时，匹配落杆时间。

- 单击“重设”，新设置参数在重启雷达后生效。

- 单击“获取”，获取当前雷达配置。

- 单击“出厂设置”，雷达恢复默认配置。

步骤 5 设置完成后，单击“自学习”，学习记录环境背景完成操作后重启雷达生效。

- 直杆类道闸，确保雷达检测区域内没有可移动的目标，将直杆抬起，然后再点击“自学习”，等待 6S 后重启雷达即可。

- 栅栏杆、广告杆类道闸，确保雷达检测区域内没有可移动的目标，雷达连接闸机控制端（详见 5.线缆接口说明），将闸杆抬起，然后再点击“自学习”，此时闸杆会自动下落雷达绿灯会出现快闪，待闸杆落到位后使用闸机钥匙“抬起”闸杆，待闸杆开到位后使用闸机钥匙“落下”闸杆，反复操作直到雷达绿灯常亮，根据不同场景此过程耗时不同，最长耗时 3

分钟，可在雷达检测区域外观察绿灯状态，
绿灯常亮后重启雷达即可。

学习时界面如下：

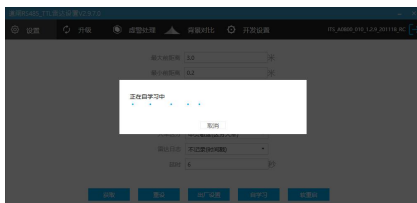


图 14 自学习中

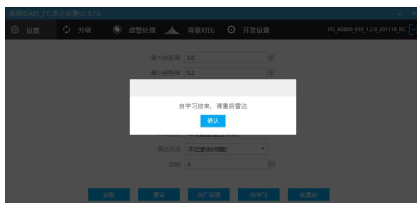


图 15 自学习结束

学习完成后，请点击软重启按钮，重新启动
雷达。

● **注意事项：**一、“自学习”时需确保雷达检

测区域内没有可移动的目标，如果在学习记录环境背景过程中，有目标进入或经过雷达检测区域，需重启雷达后重新学习；

二、栅栏、广告杆类道闸，“自学习”时禁止设置人员站在雷达检测区域内观察雷达绿灯变化，需站在雷达检测范围外观察雷达绿灯变化状态。

步骤 6 雷达干扰查看

初次调试雷达，在环境学习完成后，可通过此功能查看雷达前方是否有干扰。

步骤 6.1 打开调试软件。

步骤 6.2 选择“虚警处理”。



图 16 虚警处理

步骤 6.3 单击“显示虚警”，查看目标信息。

步骤 6.4 单击“剔除虚警”，剔除虚警干扰，若抬杆检测范围内无目标干扰，则雷达可正常使用。

7.注意事项

- 1)供电电压稳定，以免影响雷达性能。建议单独外接 12V/1A 电源适配器供电。
- 2)雷达天线集成在内部，当雷达表面覆盖异物(如水滴、霜冻、雨雪、灰尘等)影响雷达正常工作，应及时清理。
- 3)检测环境改变后(如在探测区域安装导流柱，雪糕筒等)，请重新学习记录环境。
- 4)雷达的检测视场不能存在影响目标检测的物体(如金属栅栏、广告牌，车牌识别摄像机，墙体等)，以免对雷达造成干扰。
- 5)不建议雷达使用在安装了栅栏和广告牌杆

型的单通道混进混出场景中。

- 6)有半挂车,水泥罐车等车身空隙超过 1 米车辆出入的场景建议采用双雷达安装方案或遥控控制闸杆。
- 7)本产品不建议在泥泞路面部署,极端天气(暴雨,大雪)可能会影响雷达性能稳定。
- 8)通常情况下请按杆长来设检测距离,检测距离距稍小于或等于杆长,以防闸杆外有人员或物体通过而被雷达检测。
- 9)学习记录环境时,落杆后栅栏/广告杆落到地面可能会有抖动,等杆完全落稳后再进行后续操作。
- 10)如有因雷达导致的弹杆,请重新学习背景。
- 11)减速带等金属强散射物(如铁板)位于雷达正前方时,雷达安装高度 750-800mm。
- 12)如有特殊环境需要安装雷达请先联系我司,再按照建议正确安装。

常见故障说明：

1)故障现象：安装后雷达绿灯常亮，不落杆。

可能原因：雷达检测范围内新增强反射物，需将其移出雷达视场或重新进行背景学习。

2)故障现象：人站在雷达前方绿灯不亮。

可能原因：启用了人车区分功能，车触发雷达绿灯亮之后，雷达才开始人车不区分检测。

3)故障现象：雷达接道闸控制板 12V 电源后红灯闪烁供电功率不足。

可能原因：建议外接 12V-1A 电源适配器供电。

包装清单

序号	配件名称	数量
1	雷达	1
2	M16 螺母	1
3	垫片	1
4	线束	1
5	合格证	1
6	说明书	1