



莫之比智能

Microbrain Intelligent

# CAR-A60 避障雷达 产品手册 V1.2

长沙莫之比智能科技有限公司

[Microbrain Intelligent Technology Co., Ltd.](http://www.microbrain.com.cn)

## 版本变更记录

版本号	变更日期	变更内容	作者
V1.0	2021.12.13	1、首版创建；	XWJ
V1.1	2021.12.17	1、优化格式；	Mz
V1.2	2022.2.15	1、完善规格指标； 2、完善安装注意事项。	Mz

## 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，长沙莫之比智能科技有限公司不承担相应的损失及赔偿责任。

本产品为长沙莫之比智能科技有限公司版权所有。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。

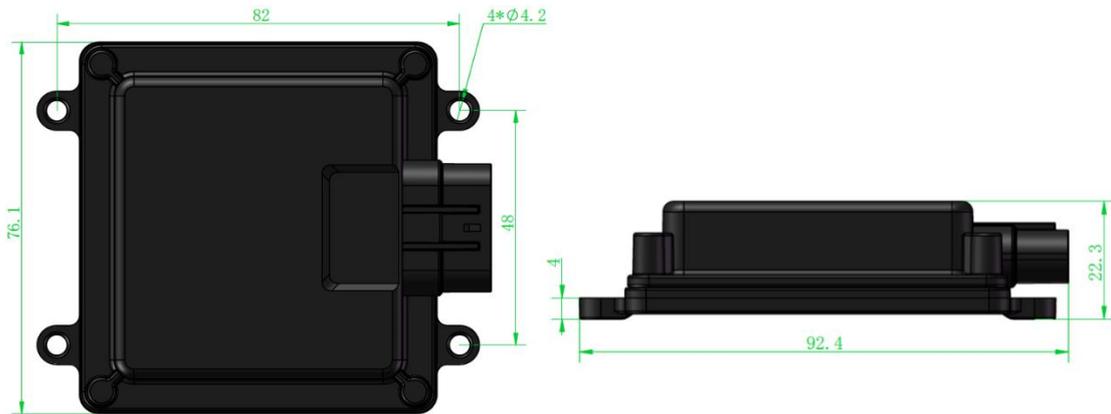
# 目录

一、产品简介.....	5
二、产品使用注意事项.....	5
三、规格参数.....	6
四、快速使用指南.....	7
4.1 线束定义.....	7
4.2 安装及坐标系统.....	7
4.2.1 安装.....	7
4.2.1.1 安装注意事项.....	7
4.2.1.2 建议安装方向.....	8
4.2.1.3 建议安装高度.....	8
4.3 测试操作步骤.....	9
五、常见问题.....	11

## 一、产品简介

CAR-A60 避障雷达是针对中低速行驶时探测前方障碍物的一款 77GHz 的车载毫米波雷达。

CAR-A60 毫米波雷达与红外、激光、超声波三种雷达相比较，毫米波雷达受天气变化影响较小，具有良好的抗干扰性能和距离探测能力。CAR-A60 毫米波雷达尺寸是：82\*76.1\*22.3mm，探测距离 40 米，集成 CAN 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，测试环境尽量空旷，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，请联系莫之比科技客服人员，我们将竭诚为您服务！

### 三、规格参数

特性	参数	技术指标
系统属性	工作电压	12V/24V
	供电范围	8~26V
	工作温度	-40℃~85℃
	功耗	< 2.5W
	防水等级	IP67
	频段	77~78GHz
	刷新率	33Hz
	通信接口	CAN/500kbps
	外壳尺寸	82*76.1*22.3mm
	重量	109.5g
天线性能	收发通道数	2TX4RX
	俯仰波束宽度(-6dB)	0° ~8°
	水平波束宽度(-6dB)	-60° ~+60°
探测性能	距离分辨	0.2m
	速度分辨	1.9km/h
	测速范围	±60km/h
	探测距离	40m

## 四、快速使用指南

### 4.1 线束定义

CAR-A60 雷达采用 10PIN 连接器，其外形结构如图 4.1，针脚定义与接口线缆说明如表

4.1。

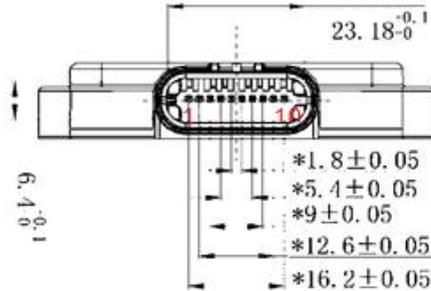


图 4.1 连接器结构图

表 4.1 针脚定义与线缆说明

针脚	线缆标识	线缆颜色	说明
1	VCC	红	电源正极 12V
5	GND	黑	电源负极
6	CAN_H	黄	CAN 高
7	CAN_L	白	CAN 低

### 4.2 安装及坐标系统

#### 4.2.1 安装

##### 4.2.1.1 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、远离马达在执行器与驱动器；
- 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。

#### 4.2.1.2 建议安装方向

雷达模块天线面(平整面)面对探测区域，垂直水平安装(因天线俯仰角度较小，安装时尽量保持与地面垂直)；连接器朝右侧出；

#### 4.2.1.3 建议安装高度

建议安装距离地面 40~60cm 高度；若安装高度小于 0.5m，需适当调整安装俯仰角；



图 4.2 雷达安装示意图

#### 4.2.2 坐标系统

如图 4.3 所示：

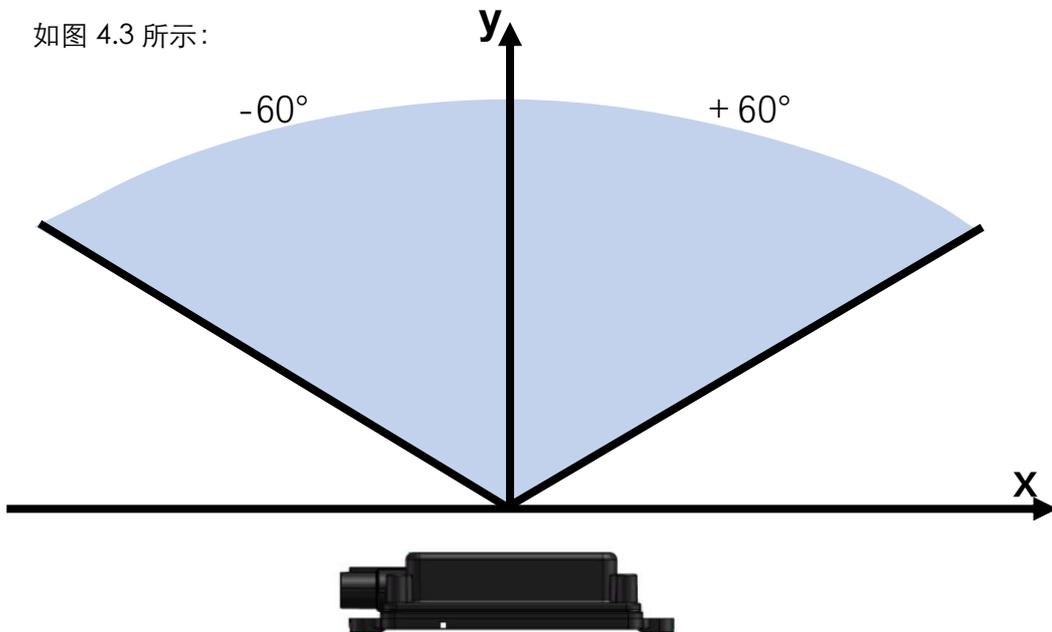


图 4.3 雷达坐标示意图

### 4.3 测试操作步骤

以下是测试时需要准备的物品：

表 4.2 测试物品

序号	设备名称	数量
1	CAR-A60 雷达	1
2	CAR-A60 线束	1
3	电脑	1
4	USB CAN 盒子	1
5	电源端（DC 母头）	1
6	12V 电源适配器	1
7	测试软件	1

1. 准备 USBCAN 盒子(支持 USBCAN(CANalyt-II)), 电脑上同时需要安装驱动。
2. 将雷达线束尾端的蓝色线（CAN\_H）与黄色线（CAN\_L）与 USB CAN 盒子上的端子对应连接。将雷达线束尾端的红色线（正极）与黑色线（负极）装上 DC 母头（电源端）。

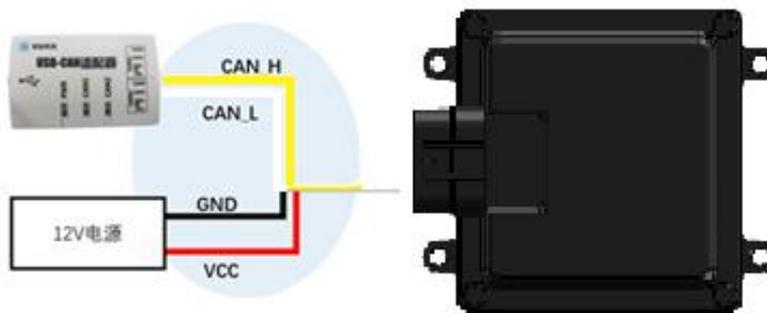


图 4.4 CAN 连接示意图

3. 接通 12VDC 电源后，USB CAN 盒子的绿灯（POWER）会持续亮灯

如下图所示 CAN 盒子与雷达通信。**发货清单不包含 CAN 盒子，如有需要可向客服人员获取 CAN 盒子链接地址自行购买。**



图 4.5 电源&CAN 盒子连接示意图

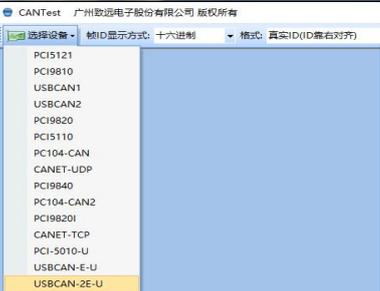
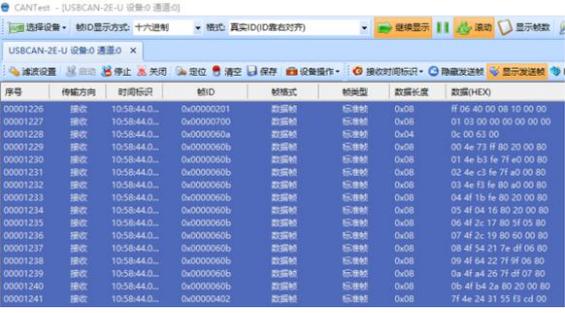
4. 将 USB CAN 盒子的 USB 接口连接 PC 机，打开测试软件。



图 4.6 测试软件界面

区域①是雷达坐标图，显示雷达探测结果；区域②为摄像头显示，用于对比和记录测试；区域③是雷达的设置功能界面，点击“连接设备”连接雷达。

如无数据输出，可先进行 CAN 盒子测试：

<p>1. 打开 CANTest 软件</p> 	<p>2. 软件左上角“选择设备—USBCAN-2E-U”</p> 																																																																																																																																								
<p>3. 选择 500K，点击“确定并启动 CAN”</p> 	<p>4. 以下界面说明有数据输出</p>  <table border="1" data-bbox="788 1576 1353 1809"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>传输方向</th> <th>时间标识</th> <th>帧ID</th> <th>帧格式</th> <th>帧类型</th> <th>数据长度</th> <th>数据(HEX)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>00001226</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x00000301</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>f0 66 40 00 08 10 00 00</td></tr> <tr><td>00001227</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x00000100</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>01 03 00 00 00 00 00 00</td></tr> <tr><td>00001228</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x0000060a</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x04</td><td>0c 00 63 00</td></tr> <tr><td>00001229</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x0000060b</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>00 04 73 ff 80 20 00 80</td></tr> <tr><td>00001230</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x0000060b</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>01 4e b3 fe 7f e0 00 80</td></tr> <tr><td>00001231</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x0000060b</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>02 4e c3 fe 7f a0 00 80</td></tr> <tr><td>00001232</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x0000060b</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>03 4e d3 fe 7f b0 00 80</td></tr> <tr><td>00001233</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x0000060b</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>04 4f 1b fe 80 20 00 80</td></tr> <tr><td>00001234</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x0000060b</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>05 4f 04 16 80 20 00 80</td></tr> <tr><td>00001235</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x0000060b</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>06 4f 2c 17 80 5f 05 80</td></tr> <tr><td>00001236</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x0000060b</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>07 4f 2c 19 80 50 00 80</td></tr> <tr><td>00001237</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x0000060b</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>08 4f 54 21 7e df 06 80</td></tr> <tr><td>00001238</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x0000060b</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>09 4f 64 22 7f 9f 06 80</td></tr> <tr><td>00001239</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x0000060b</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>0a 4f a4 26 7f df 07 80</td></tr> <tr><td>00001240</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x0000060b</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>0b 4f b4 2a 80 20 00 80</td></tr> <tr><td>00001241</td><td>接收</td><td>10:58:44.0...</td><td>0x00000402</td><td>数据帧</td><td>标准帧</td><td>0x06</td><td>7f 4e 24 31 53 f3 cd 00</td></tr> </tbody> </table>	序号	传输方向	时间标识	帧ID	帧格式	帧类型	数据长度	数据(HEX)	00001226	接收	10:58:44.0...	0x00000301	数据帧	标准帧	0x06	f0 66 40 00 08 10 00 00	00001227	接收	10:58:44.0...	0x00000100	数据帧	标准帧	0x06	01 03 00 00 00 00 00 00	00001228	接收	10:58:44.0...	0x0000060a	数据帧	标准帧	0x04	0c 00 63 00	00001229	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	00 04 73 ff 80 20 00 80	00001230	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	01 4e b3 fe 7f e0 00 80	00001231	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	02 4e c3 fe 7f a0 00 80	00001232	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	03 4e d3 fe 7f b0 00 80	00001233	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	04 4f 1b fe 80 20 00 80	00001234	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	05 4f 04 16 80 20 00 80	00001235	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	06 4f 2c 17 80 5f 05 80	00001236	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	07 4f 2c 19 80 50 00 80	00001237	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	08 4f 54 21 7e df 06 80	00001238	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	09 4f 64 22 7f 9f 06 80	00001239	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	0a 4f a4 26 7f df 07 80	00001240	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	0b 4f b4 2a 80 20 00 80	00001241	接收	10:58:44.0...	0x00000402	数据帧	标准帧	0x06	7f 4e 24 31 53 f3 cd 00
序号	传输方向	时间标识	帧ID	帧格式	帧类型	数据长度	数据(HEX)																																																																																																																																		
00001226	接收	10:58:44.0...	0x00000301	数据帧	标准帧	0x06	f0 66 40 00 08 10 00 00																																																																																																																																		
00001227	接收	10:58:44.0...	0x00000100	数据帧	标准帧	0x06	01 03 00 00 00 00 00 00																																																																																																																																		
00001228	接收	10:58:44.0...	0x0000060a	数据帧	标准帧	0x04	0c 00 63 00																																																																																																																																		
00001229	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	00 04 73 ff 80 20 00 80																																																																																																																																		
00001230	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	01 4e b3 fe 7f e0 00 80																																																																																																																																		
00001231	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	02 4e c3 fe 7f a0 00 80																																																																																																																																		
00001232	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	03 4e d3 fe 7f b0 00 80																																																																																																																																		
00001233	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	04 4f 1b fe 80 20 00 80																																																																																																																																		
00001234	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	05 4f 04 16 80 20 00 80																																																																																																																																		
00001235	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	06 4f 2c 17 80 5f 05 80																																																																																																																																		
00001236	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	07 4f 2c 19 80 50 00 80																																																																																																																																		
00001237	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	08 4f 54 21 7e df 06 80																																																																																																																																		
00001238	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	09 4f 64 22 7f 9f 06 80																																																																																																																																		
00001239	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	0a 4f a4 26 7f df 07 80																																																																																																																																		
00001240	接收	10:58:44.0...	0x0000060b	数据帧	标准帧	0x06	0b 4f b4 2a 80 20 00 80																																																																																																																																		
00001241	接收	10:58:44.0...	0x00000402	数据帧	标准帧	0x06	7f 4e 24 31 53 f3 cd 00																																																																																																																																		

## 五、常见问题

### 1. 测试时，点击打开测试没反应？

- (1) USB CAN 盒子是否适配；
- (2) CAN 盒子驱动是否安装；
- (3) 电源是否接入正确（12V）。

### 2. 测试时效果不好？

请仔细查看快速使用指南，注意雷达安装高度和方向，雷达与地面保持垂直，如出现探测距离短，请查看雷达是否垂直地面安装。

### 3. 室内探测效果不好？

室内有多径效应，建议在室外评测，在室内可以将雷达对着天花板等强反射物测试。六、

## 六、参考文献

无。

让天下没有用不起来的毫米波雷达



79GHz毫米波雷达方案商

汽车ADAS·智能交通·停车场·无人机·室内人员检测

长沙莫之比智能科技有限公司

网址：<http://microbrain.com.cn>

电话：0731-89909918

地址：湖南长沙高新开发区尖山路39号  
中电软件园总部大楼8楼