



MOT-B30（电动车）应用手册

长沙莫之比智能科技有限公司

Microbrain Intelligent Technology Co., Ltd.

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。

历史版本

日期	版本	版本描述
2022.04.27	1.0	初版
2022.11.2	1.1	安装, 功能等模块的增加
2023.4.25	1.2	线标改变, 线束定义改变

目录

一、 简介	5
1.1 系统功能概述	5
1.2 产品自检	5
1.3 报警策略	6
二、 规格参数	9
三、 配件清单	9
四、 快速使用指南	10
4.1 引脚定义	10
4.2 安装	11
4.3 接线示意图	13
五、 产品使用注意事项	13
六、 常见问题(FAQ)	14

一、简介

1.1 系统功能概述

该系统利用毫米波雷达传感器监测本车车辆后方和两侧的环境，监控驾驶的“视野”盲区，在驾驶员正常行驶或变换车道时提供助预警功能。测区域分为两段：左右 2.0m（中间±0.5m 不报警），后向 5m 为盲区监测区域，对进入盲区运动的车辆进行预警，此时同侧 LED 灯常亮，打转向灯时，预警级别上升蜂鸣器响，同侧 LED 灯闪烁。车辆变道时 LCA 变道预警功能中探测距离达到 20 米，在靠近区域有目标车通近时，当目标车辆与本车碰撞时间小于或等于 3.0s 时，同侧 LED 灯常亮，若此时打转向灯变道蜂鸣器响，同侧 LED 灯闪烁。



1.2 产品自检

设备正常状态：

- 1)、设备上电后左右指示灯各闪烁 2 次；
- 2)、指示灯常亮报警时，打相应方向的转向灯，蜂鸣器快速响 3 下，指示灯闪烁。

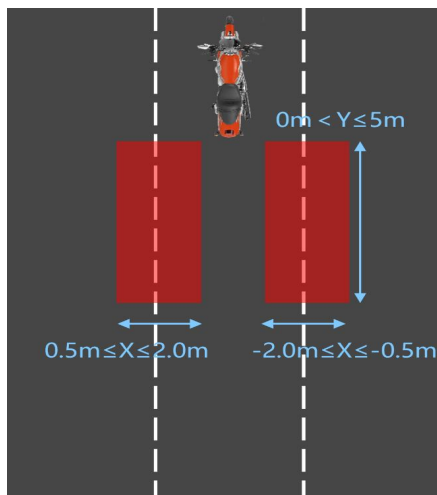
设备异常情况：

1)、设备上电后无自检，雷达不正常。

1.3 报警策略

报警范围以本车车尾为正中心。横向距离为 X，纵向距离为 Y。中心以左横向距离为负，中心以右横向距离为正。

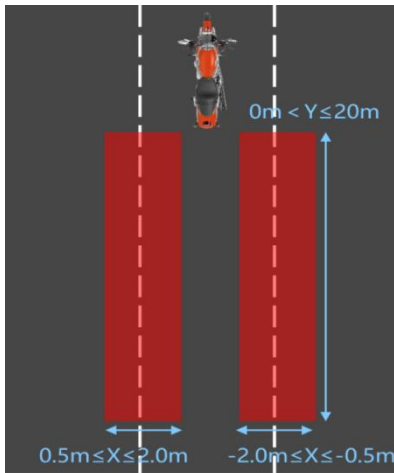
盲区监测功能-BSD



- 系统启动车速： $V \geq 10\text{Km/h}$
- 预警横向范围： $0.5\text{m} \leq X \leq 2.0\text{m}$ ， $-2.0\text{m} \leq X \leq -0.5\text{m}$
- 预警纵向范围： $0 \text{ m} \leq Y \leq 5\text{m}$
- 预警策略：报警区域内移动目标报警
- 包含主被动超车，同速跟车。
- 一级报警：触发条件：预警范围内有目标，相应方向的警示灯常亮提醒驾驶者。
- 二级报警触发条件：预警范围内有目标同时本车打开转向灯。打转向灯，相应方向的警示灯闪烁同时蜂鸣器响 3 下，提醒驾驶者。

作用：相邻车道后方车辆与本车纵向距离较近时，不管是否满足 TTC 条件，均需要提醒驾驶者不要变道，以避免可能造成的危险。

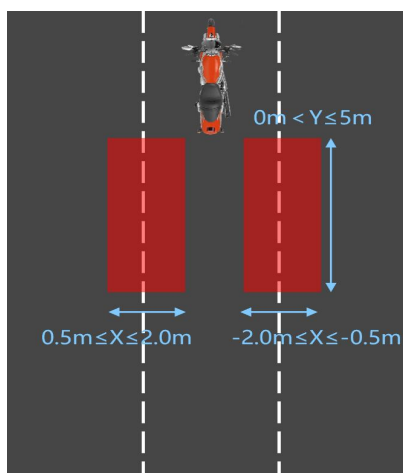
并线辅助功能-LCA



- 预警横向范围： $0.5\text{m} \leq X \leq 2.0\text{m}$ ， $-2.0\text{m} \leq X \leq -0.5\text{m}$
- 预警纵向范围： $0\text{m} < Y \leq 20\text{m}$
- 预警策略： $\text{TTC} \leq 3.0\text{s}$
- 一级报警触发条件：预警范围内有目标，相应方向的警示灯常亮提醒驾驶者。
- 二级报警触发条件：预警范围内有目标同时本车打开转向灯。打转向灯，相应方向的警示灯闪烁同时蜂鸣器响 3 下，提醒驾驶者。

作用：相邻车道后方车辆朝本车快速靠近时提醒驾驶者不要变道，以避免可能造成的危险。

主动超车预警功能-AOA

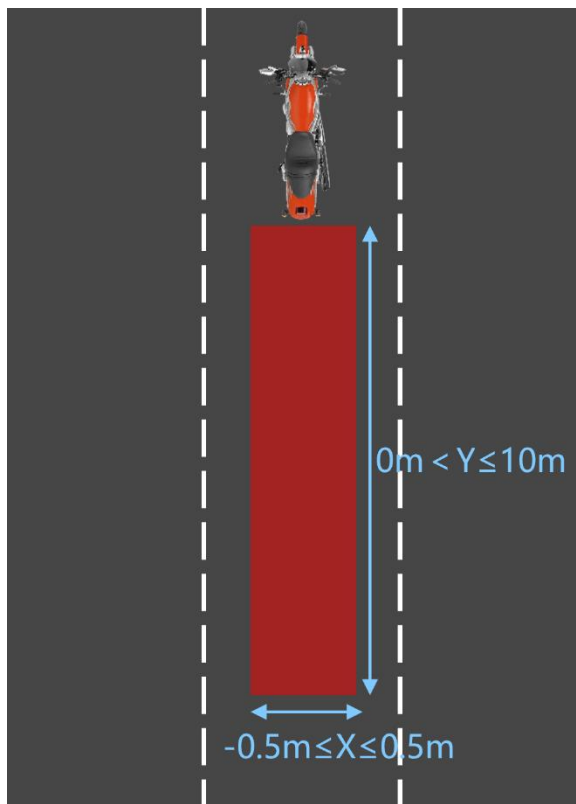


- 功能启动车速： $V \geq 10\text{km/h}$

- 预警横向范围： $0.5\text{m} \leq X \leq 2.0\text{m}$ ， $-2.0\text{m} \leq X \leq -0.5\text{m}$
- 预警纵向范围： $0\text{m} < Y \leq 5\text{m}$
- 预警目标：预警区域内与本车同向移动、速度低于本车且与本车的速度差 $<2\text{m/s}$ 的目标
- 预警形式：一级报警、二级报警

作用：本车缓慢超过相邻车道的目标车辆时，在拉开足够的安全距离之前，提醒驾驶员不要变道，以避免可能造成的危险。

后向碰撞预警- RCW



- 功能启动车速：无要求
- 预警横向范围： $-0.5\text{m} \leq X \leq 0.5\text{m}$
- 预警纵向范围： $0\text{m} < Y \leq 10\text{m}$
- 预警目标：预警区域内行驶速度比本车快 20km/h 以上的目标
- 预警形式：反光镜左右预警灯闪烁以提醒驾驶员、后方预警灯闪烁以提醒后方车辆驾驶员

作用：本车正后方有车辆朝本车快速靠近时，提醒后方车辆减速以保持安全车距，

并提醒驾驶者注意避让。

二、规格参数

特性	参数	技术指标
系统属性	工作电压	9-16v
	工作温度	-40~80℃
	功耗	2.5W
	防水等级	IP67
	频段	79GHz
	刷新率	20Hz
	通信接口	TTL 串口
	外壳尺寸	28*28*22.5mm
天线性能	收发通道数	1Tx4Rx
	俯仰波束宽度	±25°
	水平波束宽度	±55°
探测性能	距离分辨	0.2m
	速度分辨	0.2m/s
	测速范围	±200km/h
	测距精度	优于 0.2m
	测速精度	优于 0.2m/s
	测角精度	优于 1°
	探测距离	50m

三、配件清单

NO.	名称	数量
1	雷达	1 颗
2	LED 指示灯	2 个（客户选配）
3	安装支架	1 个
4	十字盘头机牙螺丝, M2.5*4	2 个
5	十字盘头钻尾自攻螺丝, ST3.5*13	2 个

6	蜂鸣器	1 个（客户选配）
7	线束	1 套（客户选配）
8	蓝牙	1 个（客户选配）

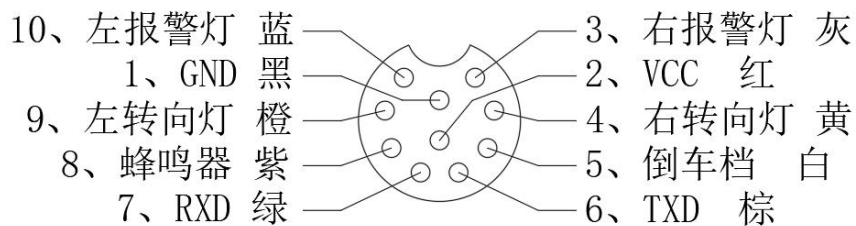
四、快速使用指南

4.1 引脚定义

MOT-B30 雷达采用 10PIN 线束。

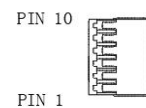
引脚定义与接口线缆说明如表 5.1。

表 5.1 引脚定义与线缆说明



10PIN 宝马头定义图(带孔公端，插线方向)

PIN	标签
1	VCC 红色
2	GND 黑色
3	右报警灯 灰
4	左报警灯 蓝
5	BEE 紫
6	RXD 绿
7	TXD 棕
8	倒挡 白
9	左转向灯 橙
10	右转向灯 黄



10PIN 线束端子定义

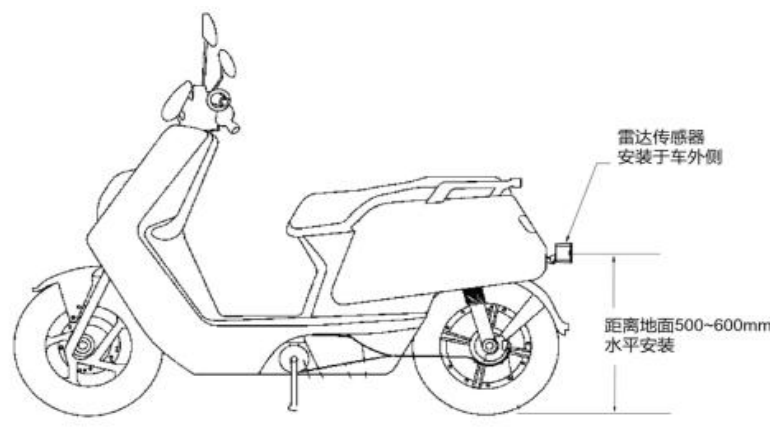
4.2 安装

外安装方案

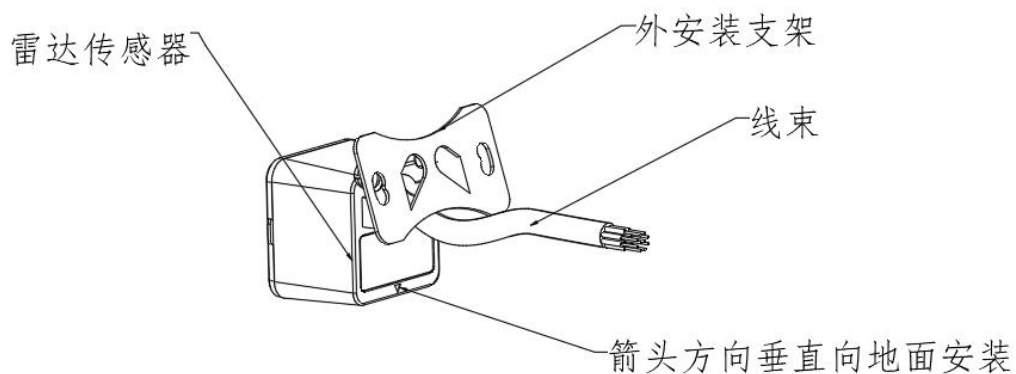
通过通用外安装支架安装在两轮车的尾部居中位置，安装高度距离地面 500~600mm，保持雷达安装水平。

优点：灵活安装，不受车型限制。雷达为成品安装，出场已经调试 ok。

缺点：和整车的外观协调性差，外露不美观，存在磕碰影响雷达损坏。



外安装示意图



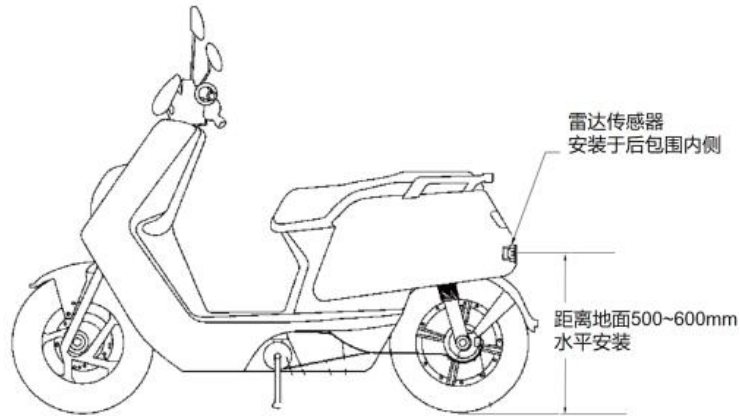
雷达示意图

内安装方案

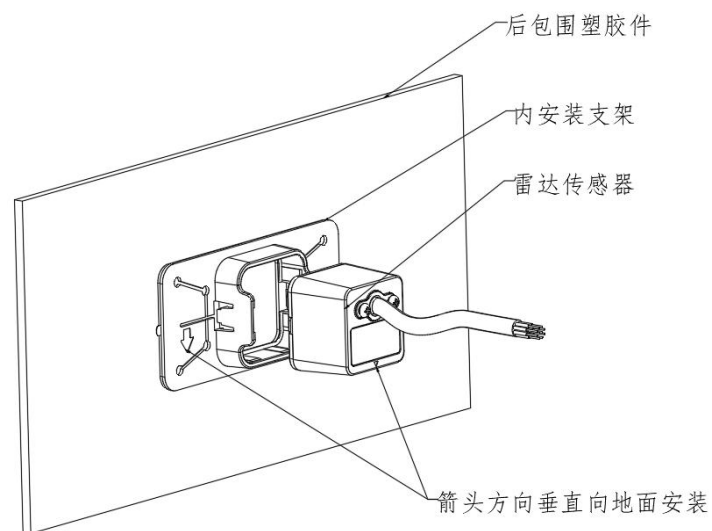
雷达传感器通过内安装支架粘贴在两轮车尾部后包围水平居中位置，安装面要求平整，安装高度距离地面 500~600mm，保持雷达安装水平。

优点：和整车协调性好，不影响美观，雷达为成品安装，出场已经调试 ok。

缺点：安装受车型限制，有的车型在安装高度位置无安装的后包围。车型的后包围受材料与造型限制。



内安装示意图



雷达示意图

与尾灯整合方案

我司提供雷达 PCBA 模组，客户可以根据我司的 PCBA 模组和两轮车的尾灯整合设计。我司提供尾灯外壳与雷达 PCBA 设计的相关设计指导要求。

优点：和整车协调性好，不影响美观。适合车厂和我司联合定制。

缺点：周期相对较长，尾灯需要定制与重新开模。

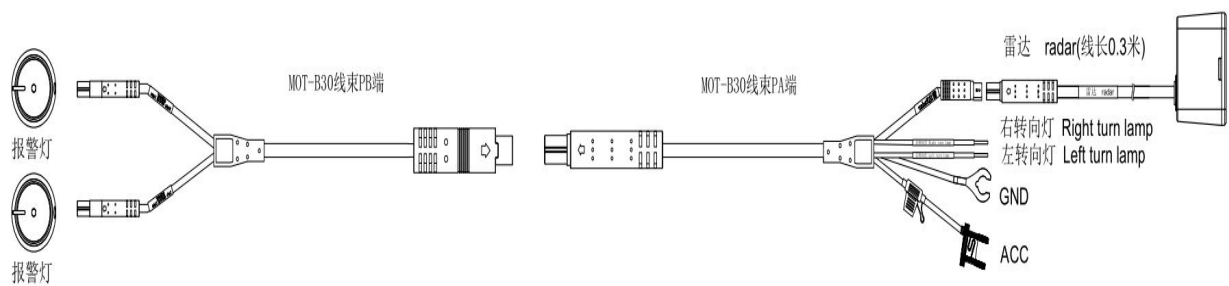


PCBA 模组示意图



雷达PCBA模组
和尾灯整合设计在一起。

4.3 接线示意图



五、 产品使用注意事项

- 电源引脚需单独外接 12V 直流稳压电源；
- 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；
- 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；

- 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；
- 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。
- 安装时确保雷达为出厂件，切勿自行进行拆装。

若在安装过程中遇到无法解决的问题，请联系长沙莫之比客服人员，我们将竭诚为您服务！

六、 常见问题(FAQ)

	可能原因	排除方法
左/右侧 LED 指示灯显示目标预警位置相反	左右灯装反，雷达上下装反	1、检查左右灯标志 2、检查雷达面是否正确安装
系统检测到预警目标时打转向灯，蜂鸣器无报警声	1、蜂鸣器导通 2、转向灯信号输入问题	1、检查蜂鸣器是否正常 2、转向灯信号接线是否导通
上电后灯常亮、常灭	1、线束问题 2、LED 灯损坏	1、线束插拔检查 2、更换 LED 灯检查



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