

Shenzhen Launston Technology Co., Ltd.

PRODUCT MANUAL

RADAR 2408

24 GHz Motorcycle Blind-Spot Detection (BSD) Radar

摩托车后向变道辅助 BSD 雷达 (2/3/4 轮低速车)

**24 GHz mmWave | BSD blind-spot | Side 4.4 m / Rear 30 m | 2-stage warning | IP67 | 40×40×23
mm | RS-485**

Product Model: RADAR 2408 | Version: V1.0 | Date: 2026.06

© 2026 All Rights Reserved.

1. Product Overview

The RADAR 2408 motorcycle Blind-Spot Detection (BSD) system uses a mmWave radar sensor to monitor the area behind and to the sides of the vehicle, watching the driver's blind zones and providing warning during normal riding or lane changes. It is customized for two-wheelers, three-wheelers, and low-speed four-wheel vehicles. The detection zone is divided into two segments: left/right 4.4 m (with a ± 0.5 m central no-alarm band) where 0–10 m is the LED-blink zone, and 10–30 m is the LED-steady warning zone.

1.2 Self-Check

- Normal: left and right indicators each blink twice after power-on.
- Abnormal: no self-check action after power-on; radar not working properly.

1.3 Alarm Strategy

The alarm range is centered on the vehicle rear. Lateral distance is X (negative = left of center, positive = right); longitudinal distance is Y. The system warns on moving approaching targets with speed > 10 km/h within the detection zone.

2. System Functions

2.1 Blind-Spot Detection (BSD)

Parameter	Specification
System start speed	$V \geq 0$ km/h (full-speed-domain start)
Lateral warning range	$0.5 \text{ m} \leq X \leq 4.4 \text{ m}$ (central ± 0.5 m no alarm)
Longitudinal warning range	$0 \text{ m} \leq Y \leq 10 \text{ m}$ / $10 \text{ m} \leq Y \leq 30 \text{ m}$
Target trigger	Moving approaching target with speed > 10 km/h

2.2 Two-Stage Warning

Level	Trigger	LED state	Zone
Level 1	Target enters 10–30 m	LED steady (reminder)	Far warning
Level 2	Target enters 0–10 m	LED blinking (reminder)	Near warning

3. Specifications

Category	Parameter	Specification
System	Operating voltage	9–24 V
System	Operating temperature	-40 ~ +80 °C
System	Power consumption	2 W
System	Ingress protection	IP67
System	Band	24 GHz
System	Refresh rate	20 Hz
System	Communication	RS-485
System	Housing size	40 × 40 × 23 mm
Antenna	Channels	1 Tx / 2 Rx
Antenna	Vertical beam width	40°

Antenna	Horizontal beam width	90°
Detection	Speed range	±100 km/h
Detection	Range accuracy	1 m
Detection	Speed accuracy	1 m/s
Detection	Angle accuracy	1°
Detection	Detection distance	30 m

4. Accessories

No.	Item	Qty
1	mmWave radar	1
2	Cable	1
3	LED alarm lights	2
4	Cross pan-head self-tapping screws ST3.5×13	2

5. Quick Start Guide

5.1 Installation

Requirement	Description
Position	Center-rear of the two-wheeler
Height	500–600 mm above ground
Posture	Keep the radar level
Arrow direction	Pointing down (↓)
Fixing	Use the supplied bracket

5.2 Wiring

The system supports three alarm-light mounting options; choose per vehicle structure and rider preference:

- Option 1: left/right independent alarm lights, corresponding to left/right blind-zone warning.
- Option 2: single alarm light centrally mounted on the dashboard or handlebar.
- Option 3: combined multi-channel scheme — left / right / dashboard / helmet vibration.

6. Usage Notes

- Power wiring: connect to ACC (ignition), not directly to the battery, to avoid battery drain during long parking.
- Surface cleaning: keep the radome clean; wipe with a soft damp cloth and air-dry; never use corrosive cleaners.
- Mechanical protection: keep the radar shape intact; do not squeeze, bump, or drop the unit.
- EMC: keep away from frequently-started high-power equipment and motors with strong magnetic interference.

- Test environment: no obstructions within the radar beam; test in an open area to avoid affecting measurement.
- Product integrity: use only factory-original units; do not disassemble. Unauthorized disassembly voids the warranty.

7. FAQ

Symptom	Possible cause	Solution
Left/right LED warning position reversed	Left/right lights swapped, or radar mounted upside-down	1. Check left/right light markings; 2. Check radome orientation; 3. Check turn-signal wiring continuity
LED always on / always off after power-on	1. Harness issue; 2. LED damaged	1. Check harness plug; 2. Swap LED to test
Radar no response (no power)	Power not on ACC or fuse blown	1. Check ACC wiring; 2. Check fuse; 3. Measure supply voltage with multimeter
Frequent / false alarms	Mounting angle shifted or nearby interference	1. Re-level the mount; 2. Eliminate strong magnetic sources; 3. Check radome cleanliness

If the above cannot resolve the issue, contact the manufacturer's technical support with the device serial number and symptom description.

Figures / Illustrations

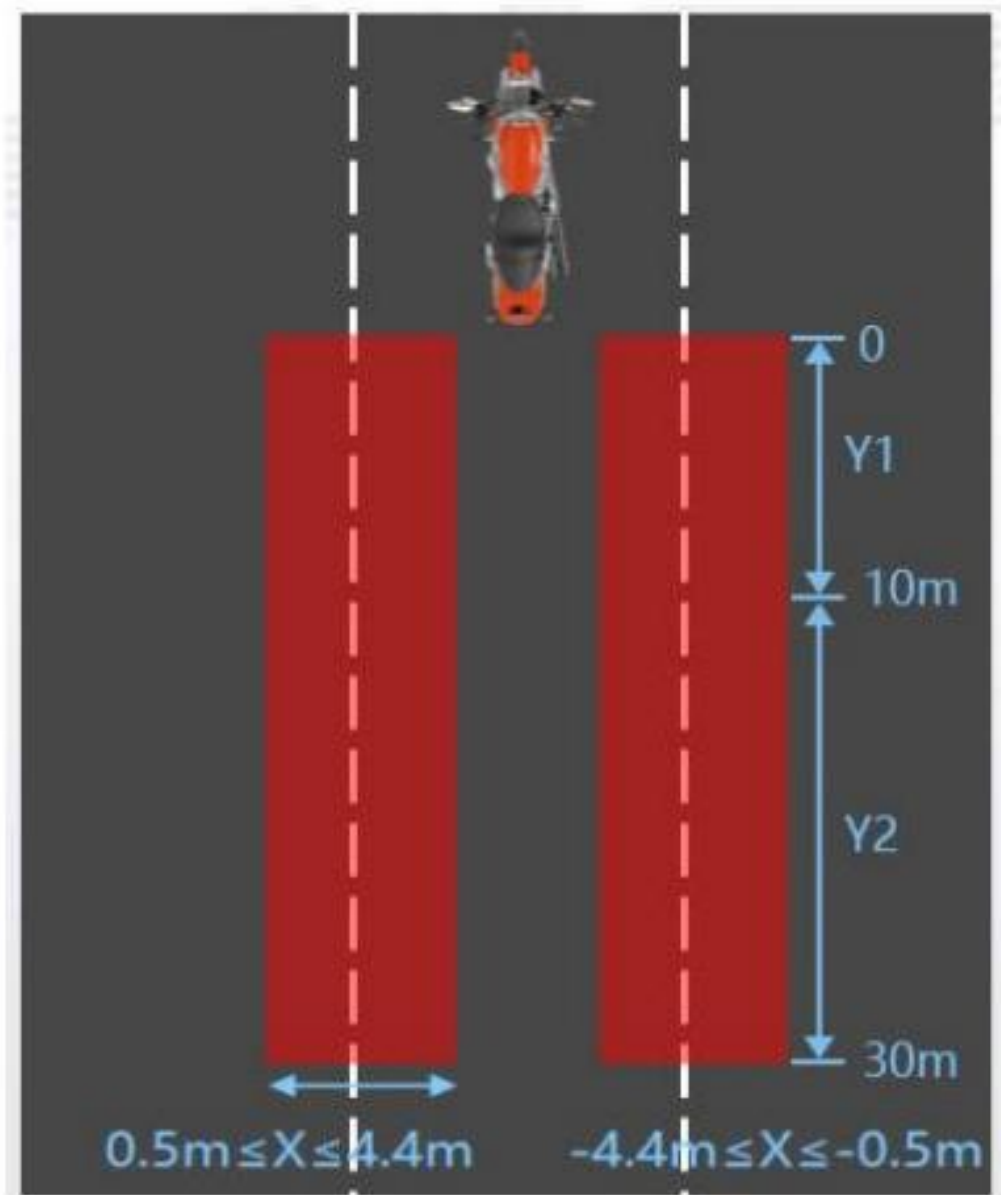


Figure 1 — original illustration from the Chinese manual (replace/remove as needed)



Figure 2 — original illustration from the Chinese manual (replace/remove as needed)



Figure 3 — original illustration from the Chinese manual (replace/remove as needed)

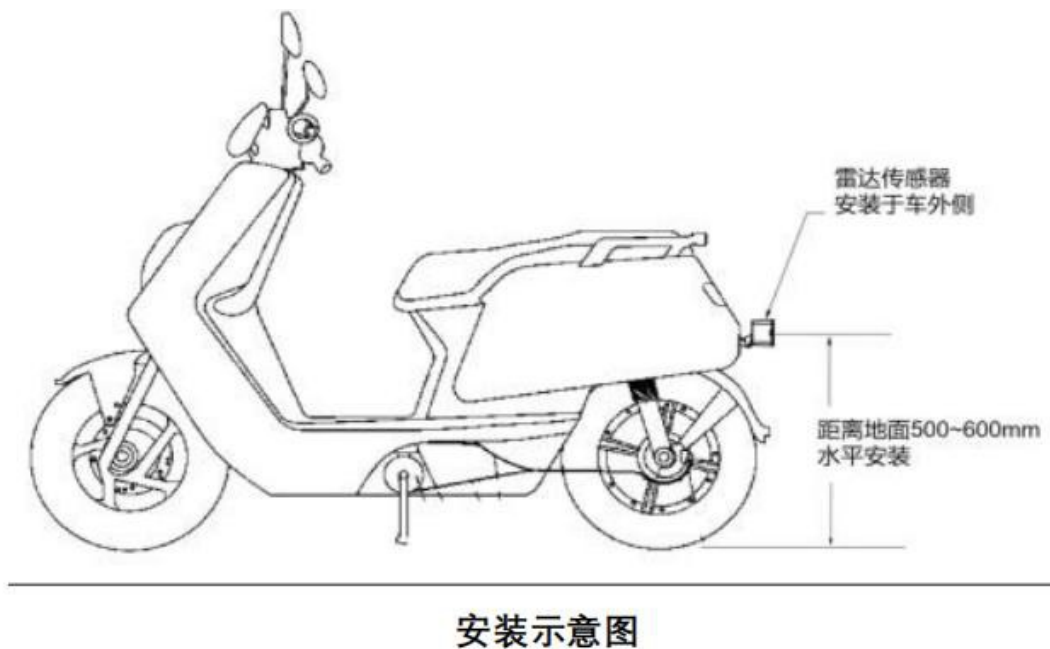


Figure 4 — original illustration from the Chinese manual (replace/remove as needed)

4.2 接线示意图（三种报警灯安装方式）

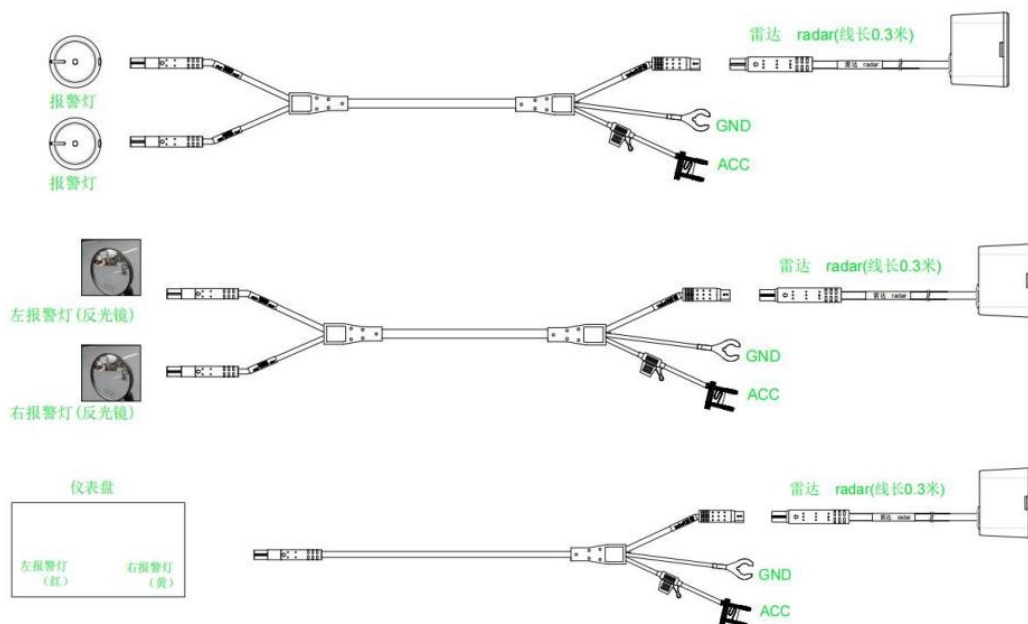


Figure 5 — original illustration from the Chinese manual (replace/remove as needed)

Contact

Shenzhen Launston Technology Co., Ltd. — mmWave radar modules since 2012.

Email: launston@launstontech.com

Note: Figures are reproduced from the original Chinese manual. Replace or remove as needed before publication.

RADAR 2408

摩托车变道辅助系统

(2 轮车, 3 轮车, 4 轮低速车)

—— 产品应用手册 ——

24GHz 毫米波雷达 | 专为摩托车定制

BSD 盲区监测 | 左右 4.4m / 后向 30m 全覆盖

两段预警 | IP67 防护 | 紧凑外观 40×40×23mm

两轮车主动安全技术解决方案专家

© 2026 All Rights Reserved

目 录

一、 产品简介

系统功能概述 / 自检 / 报警策略

二、 系统功能

BSD 盲区监测 / 两级预警

三、 规格参数

系统属性 / 天线性能 / 探测性能

四、 配件清单

标准装箱清单

五、 快速使用指南

安装方式 / 接线方式

六、 使用注意事项

安装 / 清洁 / 电磁防护

七、 常见问题 FAQ

故障排查 / 排除方法

一、产品简介

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预警功能。

探测区域分为两段：

- 左右 4.4m（中间 $\pm 0.5\text{m}$ 不报警），后向 10m 为 LED 灯闪烁区域
- 10m ~ 30m 区域为 LED 灯常亮预警区域

1.2 产品自检

设备上电后自动进入自检程序：

- ☒ 设备正常：左右指示灯各闪烁 2 次
- ☐ 设备异常：上电后无自检动作，雷达工作不正常

1.3 报警策略

报警范围以本车车尾为正中心。横向距离定义为 X，纵向距离定义为 Y。车尾中心以左为负方向，以右为正方向。

系统对探测区域内运动速度大于 10 km/h 的移动靠近目标进行报警提醒。

二、系统功能

2.1 盲区监测功能 (BSD)

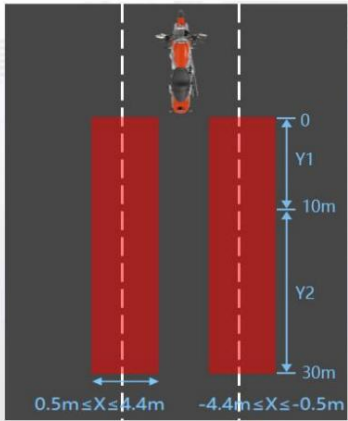
BSD (Blind Spot Detection) 盲区监测功能是本系统的核心，通过 24GHz 毫米波雷达实时探测车辆后方与两侧的靠近目标，并通过 LED 灯进行分级预警。

参数项	技术指标
系统启动车速	$V \geq 0 \text{ km/h}$ (全速域启动)
预警横向范围	$0.5\text{m} \leq X \leq 4.4\text{m}$ (中间 $\pm 0.5\text{m}$ 不报警)
预警纵向范围	$0\text{m} \leq Y_1 \leq 10\text{m} / 10\text{m} \leq Y_2 \leq 30\text{m}$
目标触发条件	运动速度 $> 10 \text{ km/h}$ 的移动靠近目标

2.2 两级预警说明

系统采用两级预警机制，LED 灯状态随目标距离递进变化：

预警等级	触发条件	LED 状态	目标距离
一级预警	目标进入 10 ~ 30m 区域	警示灯常亮 (提醒)	远距预警
二级预警	目标进入 0 ~ 10m 区域	警示灯闪烁 (提醒)	近距预警



三、规格参数

RADAR 2408 完整技术规格参数如下：

类别	参数	技术指标
系统属性	工作电压	9 ~ 24 V
系统属性	工作温度	-40 ~ +80 °C
系统属性	功耗	2 W
系统属性	防水等级	IP67
系统属性	频段	24 GHz
系统属性	刷新率	20 Hz
系统属性	通信接口	RS-485 通讯
系统属性	外壳尺寸	40 × 40 × 23 mm
天线性能	收发通道数	1 Tx / 2 Rx
天线性能	俯仰波束宽度	40°
天线性能	水平波束宽度	90°
探测性能	测速范围	±100 km/h
探测性能	测距精度	1 m
探测性能	测速精度	1 m/s
探测性能	测角精度	1°
探测性能	探测距离	30 m

四、配件清单

RADAR 2408 标准装箱清单如下：

序号	名称	数量
1	毫米波雷达	1 颗
2	线材	1 条
3	LED 报警灯	2 颗
4	十字盘头钻尾自攻螺丝 ST3.5×13	2 个



五、快速使用指南

5.1 安装步骤

通过安装支架将雷达固定在两轮车的尾部居中位置。

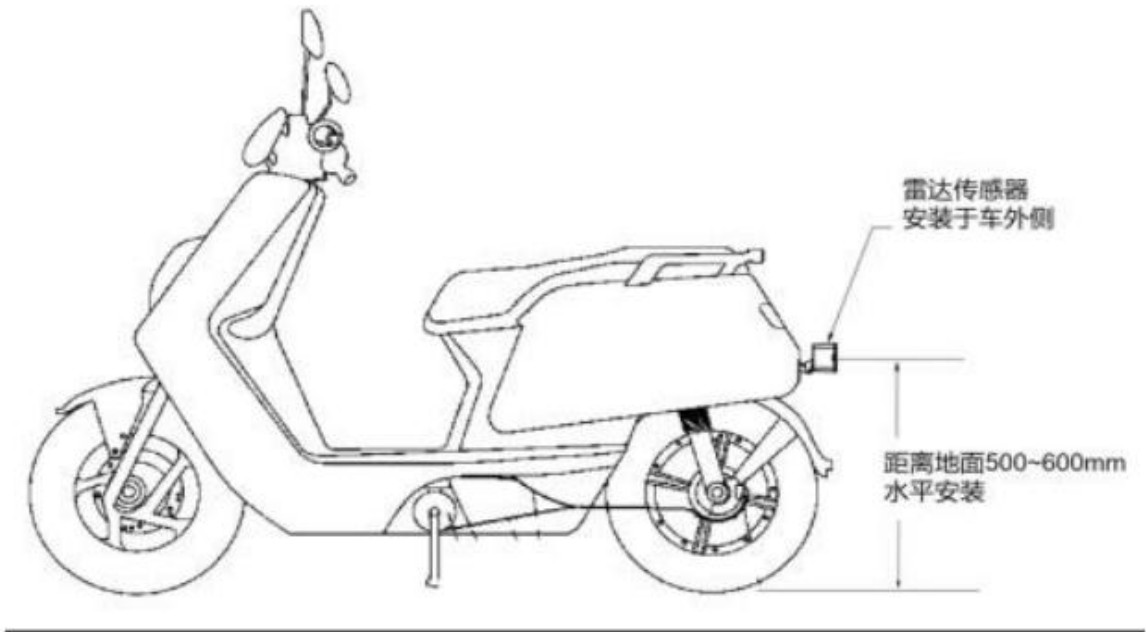
安装要求	说明
安装位置	两轮车尾部居中位置
安装高度	距离地面 500 ~ 600 mm
安装姿态	保持雷达安装水平
雷达箭头方向	朝下 (↓)
固定方式	使用配套安装支架固定

5.2 接线示意

系统支持三种报警灯安装方式，请根据车辆结构与车主使用习惯灵活选择：

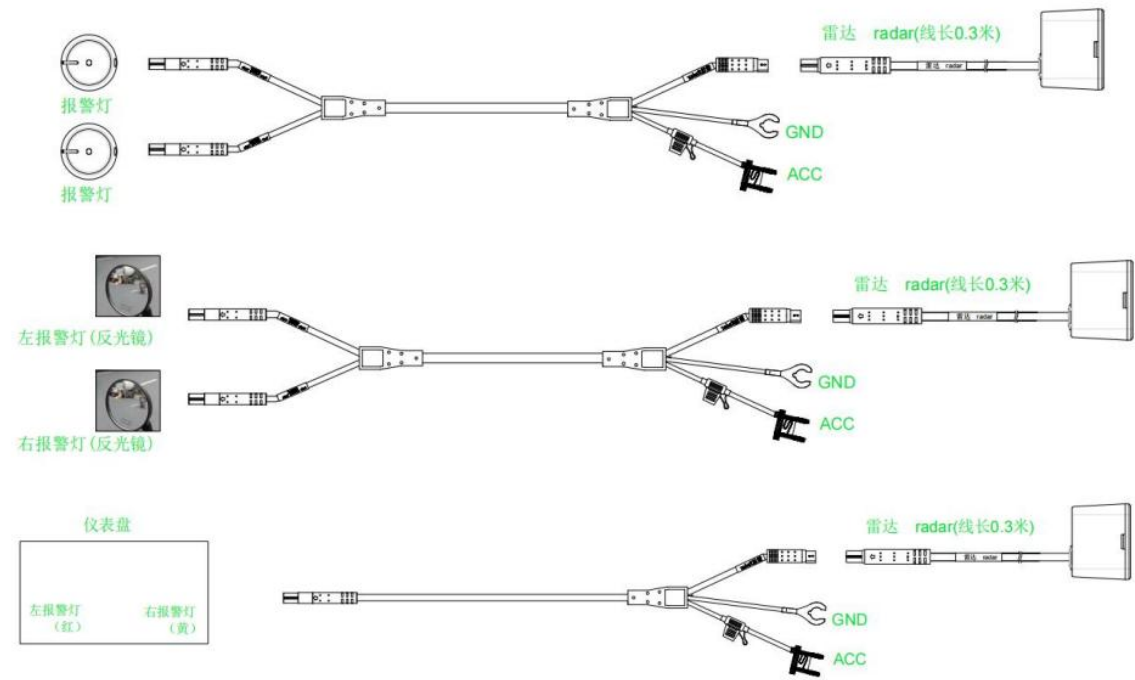
- 方式一：左右侧独立安装报警灯，对应左右盲区预警
- 方式二：单报警灯集中安装于仪表盘或车把处
- 方式三：左 / 右 / 仪表 / 头盔振动等多路组合方案





安装示意图

4.2 接线示意图（三种报警灯安装方式）



六、产品使用注意事项

电源接线

电源需接 ACC（钥匙门），切勿直接接到电池上，避免长时间停车后电池亏电导致车辆无法启动。

表面清洁

安装时请保持雷达罩面干净。清理罩面需用柔软的湿布擦拭，自然风干，严禁使用腐蚀性清洁剂。

机械防护

安装时请注意雷达形状，确保雷达未变形。切勿挤压、磕碰、摔打雷达本体。

电磁环境

安装时尽量远离频繁启动的大功率用电设备、电机等具有强磁场干扰的位置。

测试环境

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。

产品完整性

安装时确保雷达为出厂原装件，切勿自行拆装，私自拆装将导致保修失效。

七、常见问题（FAQ）

本章节整理了使用过程中常见的故障现象、可能原因及对应的排除方法，便于快速定位问题。

故障现象	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，或雷达上下装反	1. 检查左右灯标志 2. 检查雷达面是否正确安装 3. 检查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. 检查线束插拔连接 2. 更换 LED 灯测试
雷达无任何反应（不上电）	电源线未接入 ACC 或保险丝烧毁	1. 检查 ACC 接线 2. 检查保险丝 3. 用万用表测量电源电压
报警频繁 / 误报	雷达安装角度偏移或周围有干扰源	1. 重新校准安装水平 2. 排查强磁场干扰源 3. 检查雷达罩面是否洁净

💡 如以上方法均无法解决，请联系厂家技术支持，并提供设备序列号与故障现象描述。