

# 任务一 倒车监测报警异常故障维修

## 学习活动1 超声波雷达测距显示失效故障维修

# 组织教学

- 1、考勤
- 2、检查学生实训工装、精神状态
- 3、强调6S与实训安全
- 4、角色分工



## 思政教育

《应崇福：做燃到最后依旧笔挺的烛芯》是他，将超声知识普及给大众；又是他，坚持实事求是，在如火如荼的“超声运动”中清醒地发出反对声音；同样是他，在“超声运动”之后，打扫这“一地鸡毛”，在《人民日报》上发表文章，为超声学正名，并通过之后数十年的努力，让超声在各行各业全面发展了起来。

[https://www.cas.cn/xzfc/202312/t20231228\\_4993094.shtml](https://www.cas.cn/xzfc/202312/t20231228_4993094.shtml)



老科学家学术成长资料采集工程

## 任务来源

我校校中厂接收到一辆故障车辆，故障现象为**超声波雷达无法识别障碍物**，经班组长初步检查，发现超声波雷达测量的距离无法显示，需对环境感知系统中的超声波雷达系统进行维修。学生要在1个学时内，依据车辆维修手册、超声波雷达产品手册及超声波雷达故障检测指导手册等技术标准要求，利用超声波雷达上位机软件等工具，完成超声波雷达的线路检查，确保超声波雷达环境感知功能状态良好。

# 任务来源

## 一体化课程

## 学习任务

## 学习活动

环境感知系统故障维修

学习任务一：倒车监测报警异常故障维修

学习任务二：自动刹车触发异常故障维修

学习任务三：激光点图成像异常故障维修

学习任务四：车辆摄像头成像异常故障维修

学习任务五：组合导航定位异常故障维修

1.超声波雷达测距显示失效故障维修  
(4课时)

2.超声波雷达全部探头不工作故障维修

3.超声波雷达左前探头不工作故障维修

# 学习目标

## 知识目标

- 1.能通过观看“超声波雷达测距显示失效故障维修”视频，熟悉超声波雷达上位机的使用方法；
- 2.能通过教师示范操作，明确超声波雷达测距显示失效故障维修规范。

## 能力目标

- 1.观看“超声波雷达测距显示失效故障维修”视频，分析智能汽车环境感知传感器线路图，小组协作完成超声波雷达测距显示失效故障维修方案的制作、优化、汇报；
- 2.能根据制定的计划，在规定时间内完成**超声波雷达测距显示失效故障维修**；

## 素养目标

- 1.能够自觉遵守法律、法规以及技术标准规定；
- 2.能培养认真负责的态度以及弘扬持之以恒的精神；
- 3.能够与同学和教师建立良好的合作关系，具备良好的团队协作精神；
- 4.能够在实际操作过程中，培养动手实践能力，培养质量意识、安全意识、节能环保意识、规范操作意识及创新意识。

## 思政目标

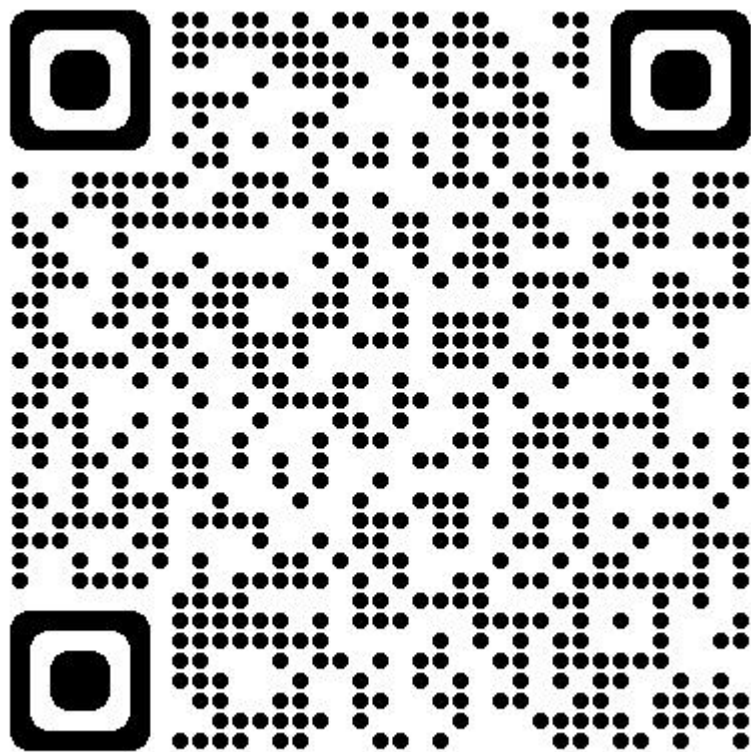
- 1.通过了解**超声波雷达发展历程，国产企业的发展**，增强民族自信心；
- 2.通过贯彻高标准技术规范，培养**精益求精的工匠精神**；

一、识读任务书，明确任务要求。

蚂蚁侠科技（深圳）有限公司任务通知单			
客户名称	蚂蚁侠科技（深圳）有限公司	具体地址	广东省深圳市坪山区龙田街道
联系人	XXX	联系电话	1576739XXXX
设备型号	MYAuto--003	数量	4 台
下达日期	XXXX 年 XX 月 XX 日		
任务要求	根据提供的智能汽车环境感知传感器装配图、线路图完成超声波雷达装配与调试，并参照行业、企业要求，完成最终检验。		
派遣工程师	XXX	联系电话	1597599XXX
完成日期	XXXX 年 XX 月 XX 日		
责任人	XXX		

## 二、相关知识学习。

### 1.认识超声波雷达上位机

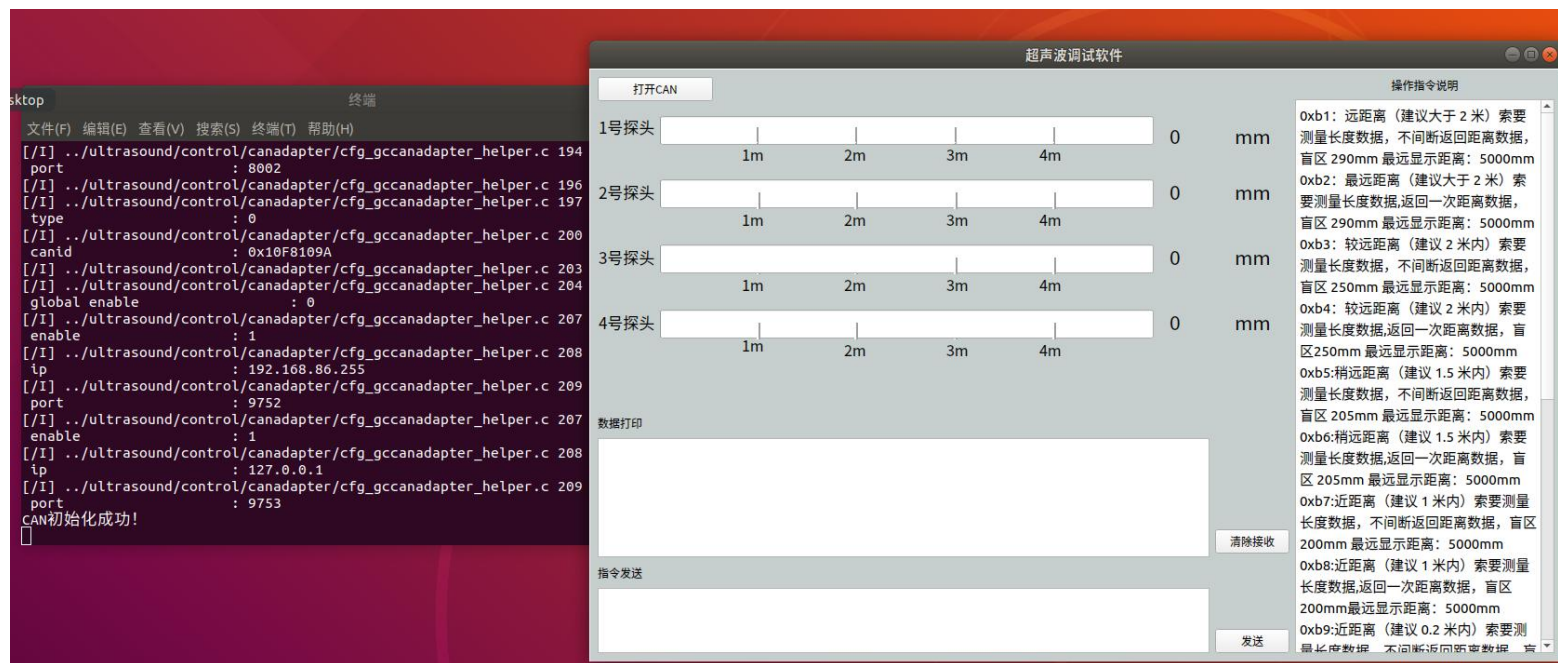




## 二、相关知识学习。

### 1.认识超声波雷达上位机

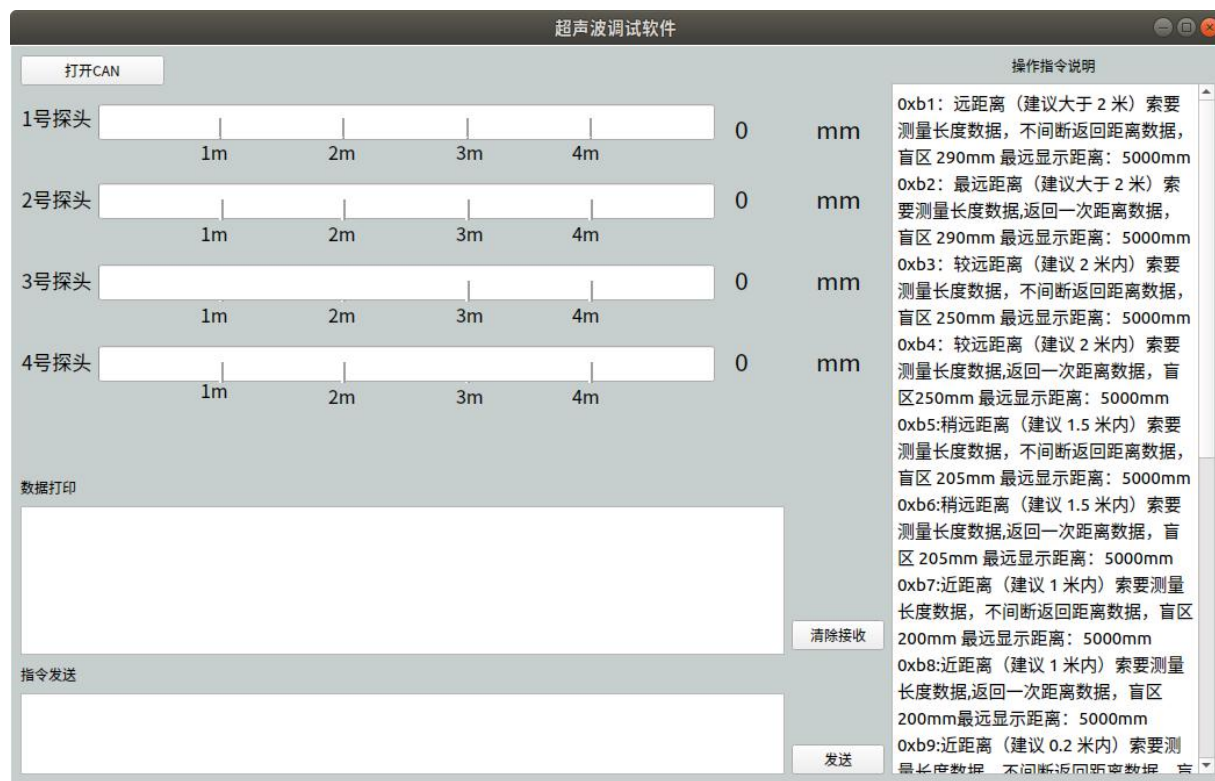
(1) 打开超声波雷达软件，终端显示“CAN初始化成功”



## 二、相关知识学习。

### 1.认识超声波雷达上位机

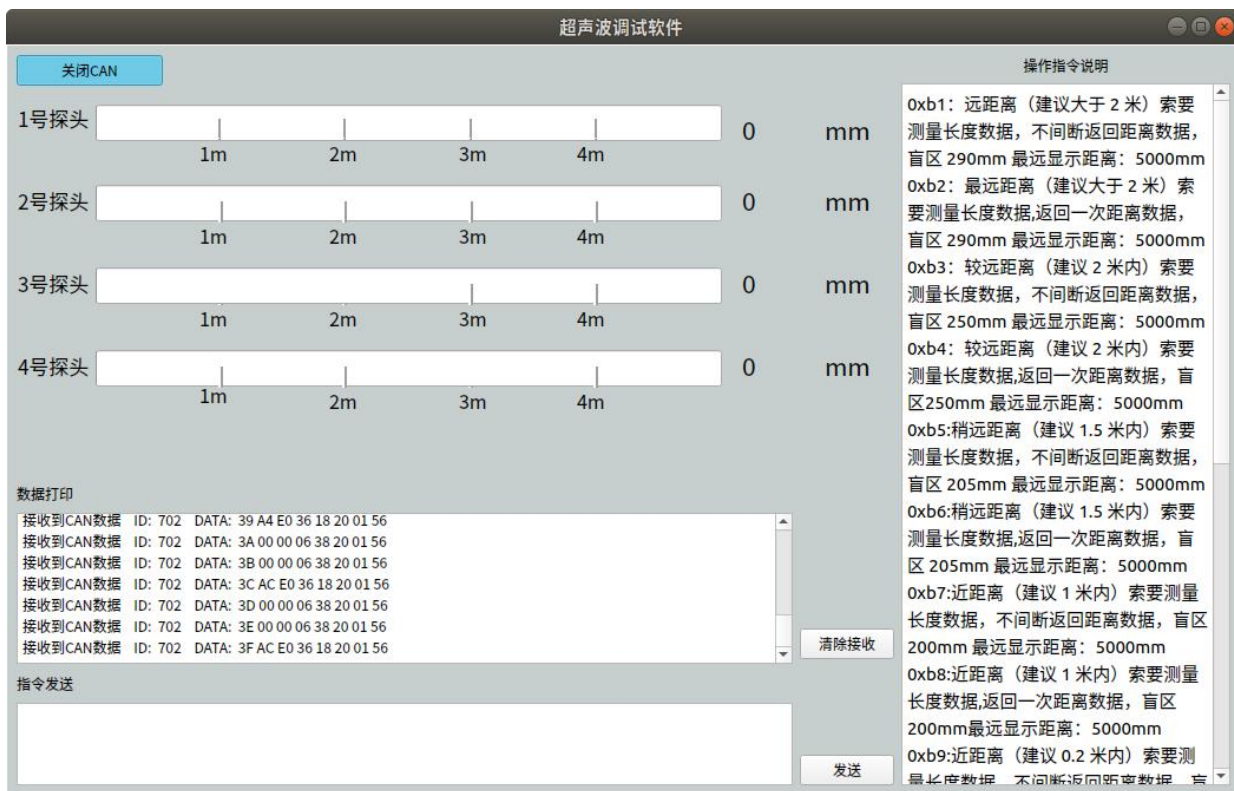
#### (2) 点击 “打开CAN”



## 二、相关知识学习。

### 1.认识超声波雷达上位机

(3) 成功打开CAN后数据打印窗口打印接收到CAN数据，窗口无显示打开CAN失败。

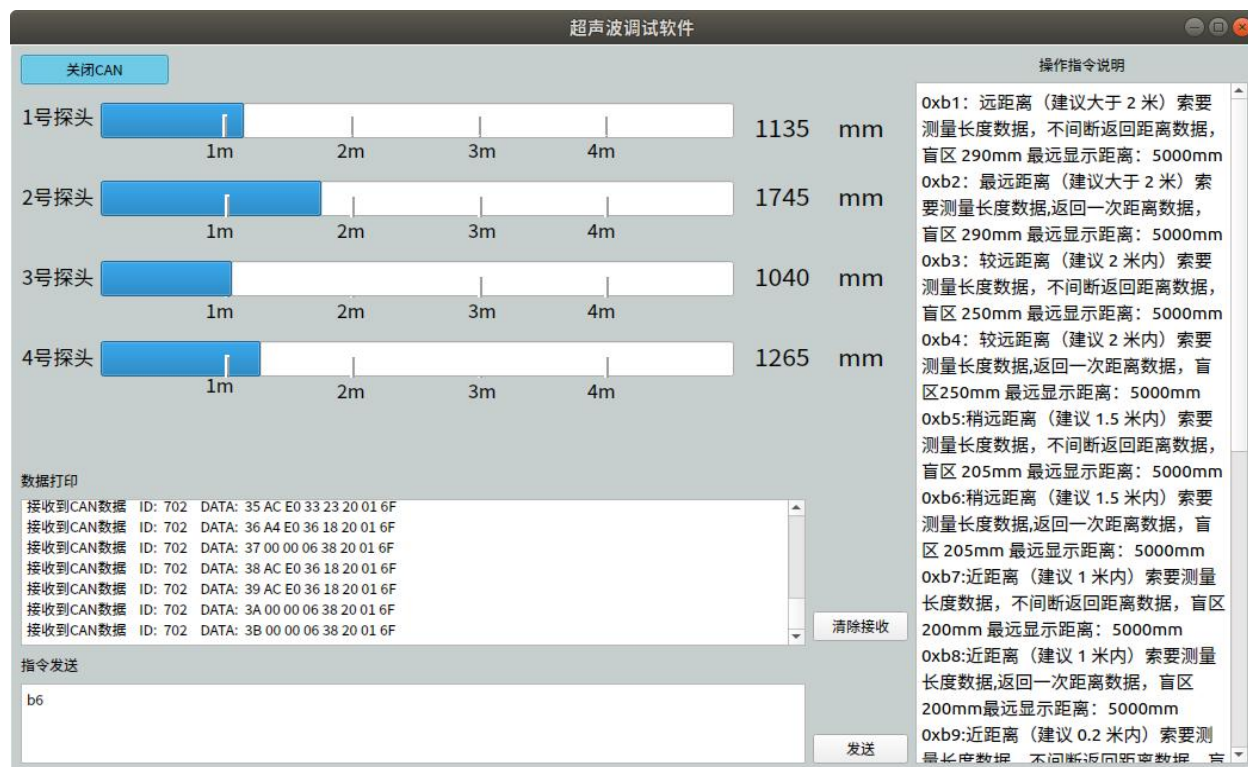


## 二、相关知识学习。

### 1.认识超声波雷达上位机

(4) 发送指令；

根据操作指令说明发送对应指令，探头显示实时数据

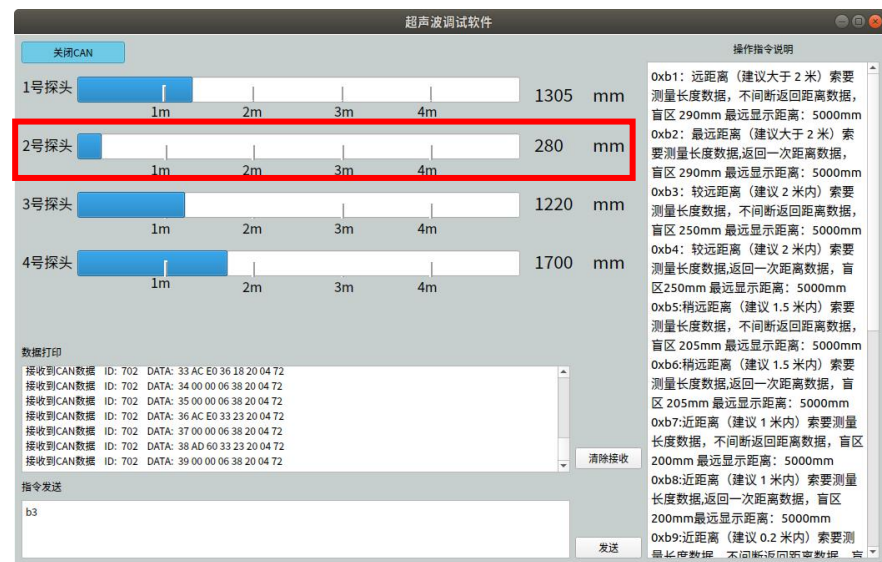




## 二、相关知识学习。

### 1.认识超声波雷达上位机

#### (5) 障碍物距离探测测试

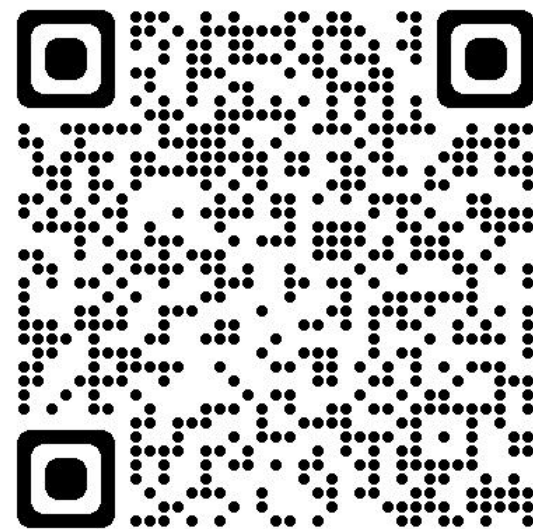


## 一、超声波雷达测距显示失效故障维修方案绘制

(一) 观看“**超声波雷达测距显示失效故障维修**”视频，小组探究，确定超声波雷达测距显示失效故障维修方法

(二) 游戏闯关，分组抢答

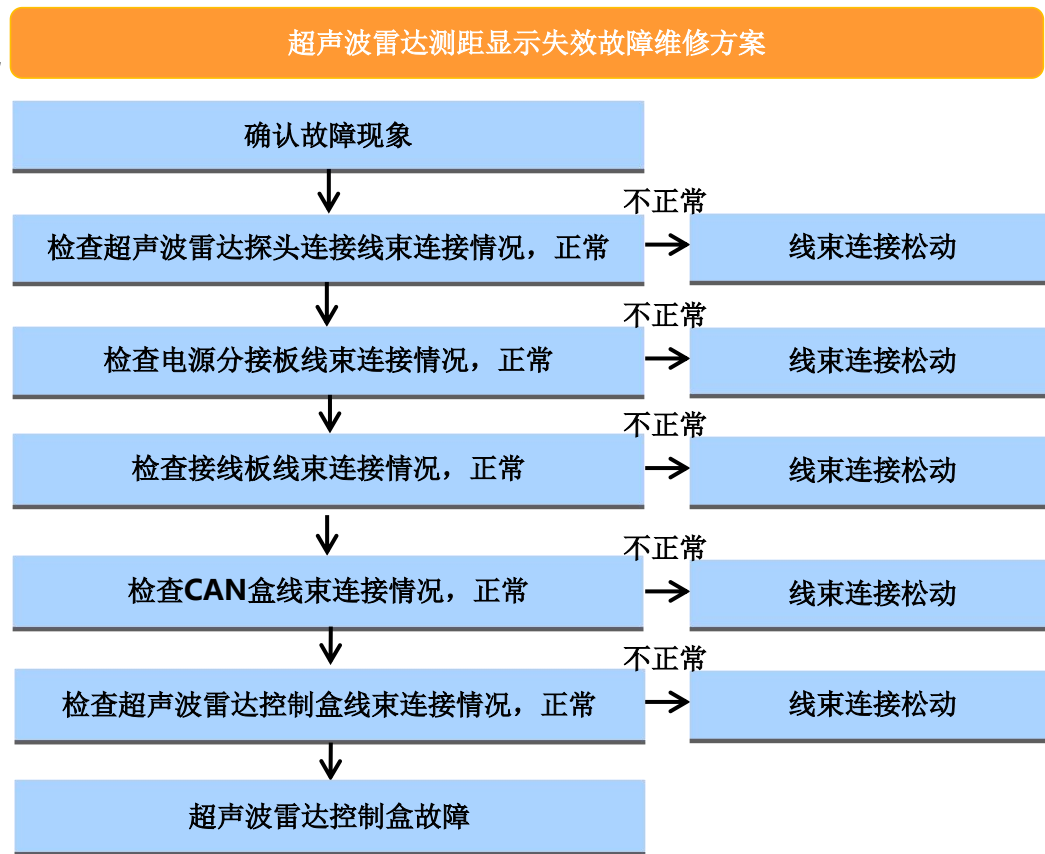
(三) 小组讨论，绘制超声波雷达测距显示失效故障维修方案图；



## 一、超声波雷达测距显示失效故障维修方案图优化

(一) 小组代表展示成果，开始找茬游戏；

(二) 结合教师点评，小组合作优化“超声波雷达测距显示失效故障维修”方案图。



超声波雷达测距显示失效故障维修方案图

# 1、确认故障现象





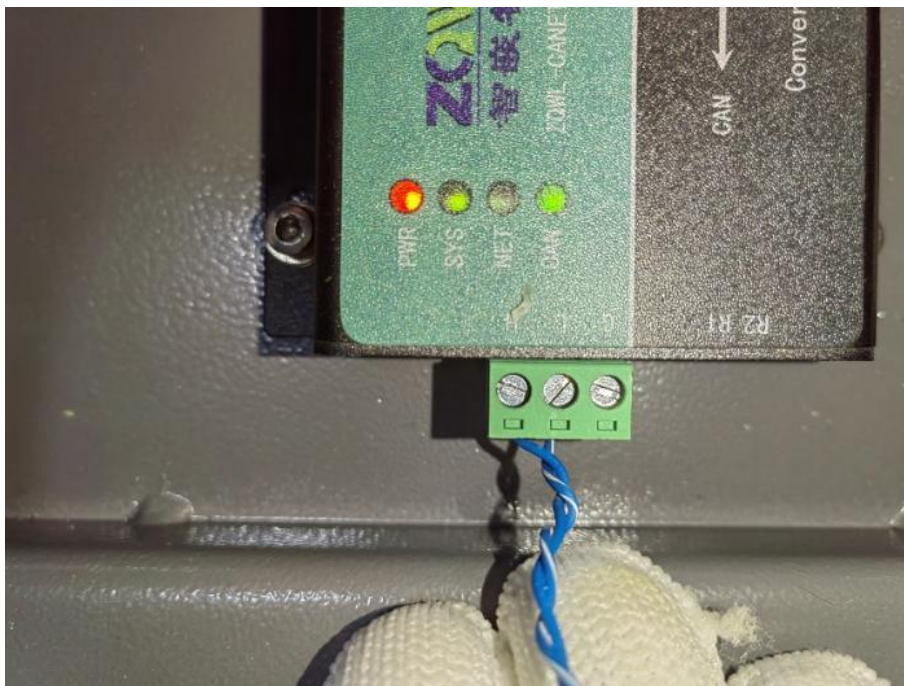
## 2、 检查超声波雷达探头连接线束连接情况， 正常；



### 3.检查电源分接板线束连接情况，正常；

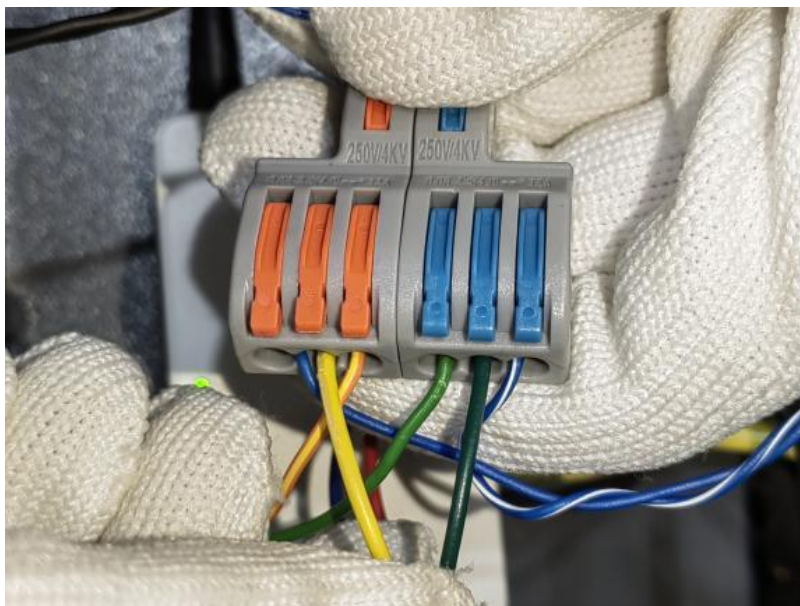


#### 4、检查CAN盒线束连接情况，正常；





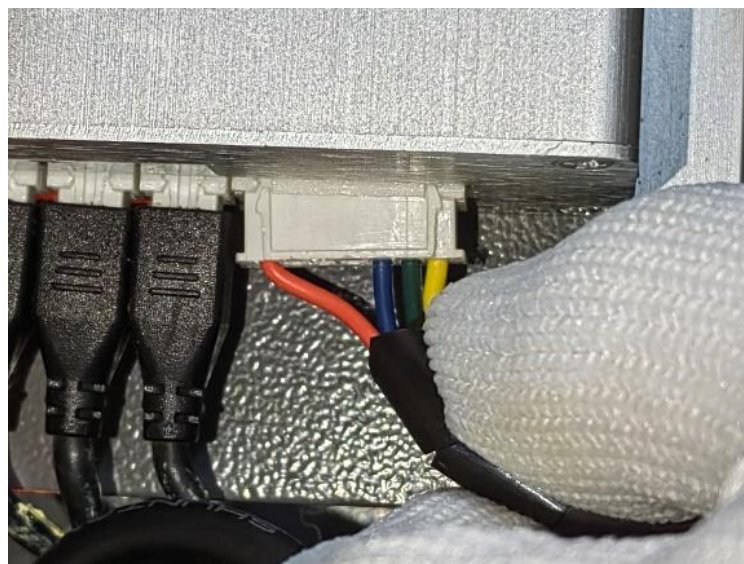
## 5、检查接线板线束连接情况，正常；



## 6、检查超声波雷达控制盒线束连接情况，异常；



检查探头线束连接情况

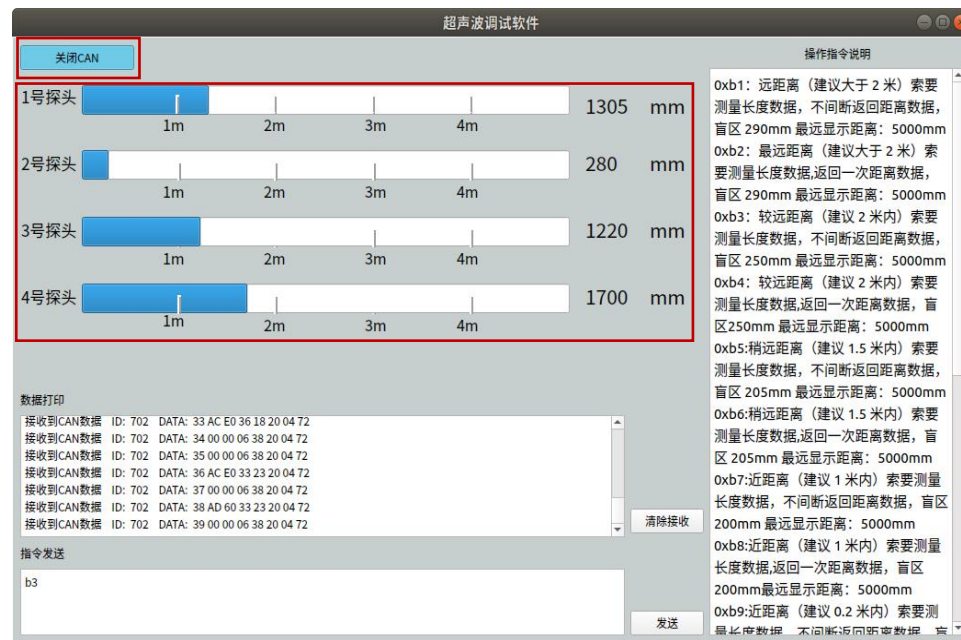


检查CAN线束连接情况

## 7.重新上紧超声波雷达控制器连接器；



8.打开超声波雷达调试软件，打开CAN，能正常显示数据打印窗口打印接收到CAN数据，窗口无显示打开CAN失败，发送指令后探头能显示实时数据。





## 一、自检、互检、终检

- (1) **检验**超声波雷达测距显示失效故障维修是否符合要求。
- (2) **质量检验**。
- (3) 在工作页中**记录结果**。





## 一、师生总结

小组讨论，总结本次任务的优点与不足，并派代表进行汇报。

## 二、自我评价、组内互评、教师评价

小组讨论，总结本次任务的优点与不足，完成评价表，认真听老师对各组的评价，进行记录并反思。认真听老师对**超声波雷达测距显示失效故障维修**思路的总结，记录、体会并感悟检修过程的精髓，并派代表进行汇报。



## 作业布置

1、简述超声波雷达测距显示失效故障维修流程。

用功中...



## 任务拓展

1、梳理 “超声波雷达全部探头不工作故障维修” 步骤。



**谢谢大家！**