

# 第十八届“振兴杯”全国青年职业技能大赛

智能硬件装调员

（学生组）

**任务书（样题）**

实际操作竞赛

模块一      智能硬件产品装配与调试

本项目规定时间 120 分钟

场 次： \_\_\_\_\_

工位号： \_\_\_\_\_

## 注 意 事 项

1. 请仔细阅读工作任务书中各项目要求，用普通蓝黑色笔答题，不要在试卷上乱写乱画。
2. 参赛选手在竞赛中不得互相借用工具，如果对试卷内容有疑问，应当先举手示意，等待裁判人员前来处理。
3. 竞赛结束时，所有参赛选手立即停止操作，等待裁判人员安排。

## 工作任务说明

选手应在 120 分钟时间内独立完成电路的装配与调试。

1. 电路焊接
2. 组件装配
3. 程序编写
4. 电路板功能测试
5. 完成项目后提交所有产品和文件

## 职业素养

1. 符合本岗位安全操作规程，防止出现电气短路及触电等事故发生。
2. 工具使用安全、规范、摆放合理，爱惜赛场设备和器材，包装物品、导线线头等的处理符合职业岗位要求。
3. 该部分不具体配分，但在工作过程中违反有关规定从参赛选手实际操作竞赛总得分中扣除 2-10 分，严重违规者以致停止比赛，并取消本竞赛模块分数。

## 任务描述

根据下发的原理图、物料清单、丝印图焊接完功能电路板装配，编译下载给定的程序，进行功能调试。本模块竞赛任务所有资料保存在下发 U 盘智能硬件工艺及调试文件夹中，选手通过电脑读取并使用。

## 任务说明

发放单元电路板焊接套件（含 PCB 板与元器件）和技术资料（电路原理图、丝印图、物料清单），参赛选手利用自行携带的工具、仪器和仪表，进行焊接与调试，根据位号图、物料焊接指定部分电路。焊接完成后进行电路功能调试。

## 一、电路焊接

根据图1所示的电路原理图进行电路焊接，接线**准确、牢靠、整齐、美观**，元器件极性正确。

在电气性能允许的条件下，要求焊点大小适中，无漏、假、虚、连焊，焊点光滑、圆润、干净，无毛刺；引脚加工尺寸及成形符合工艺要求；导线长度、剥头长度符合工艺要求，芯线完好，捻头镀锡。

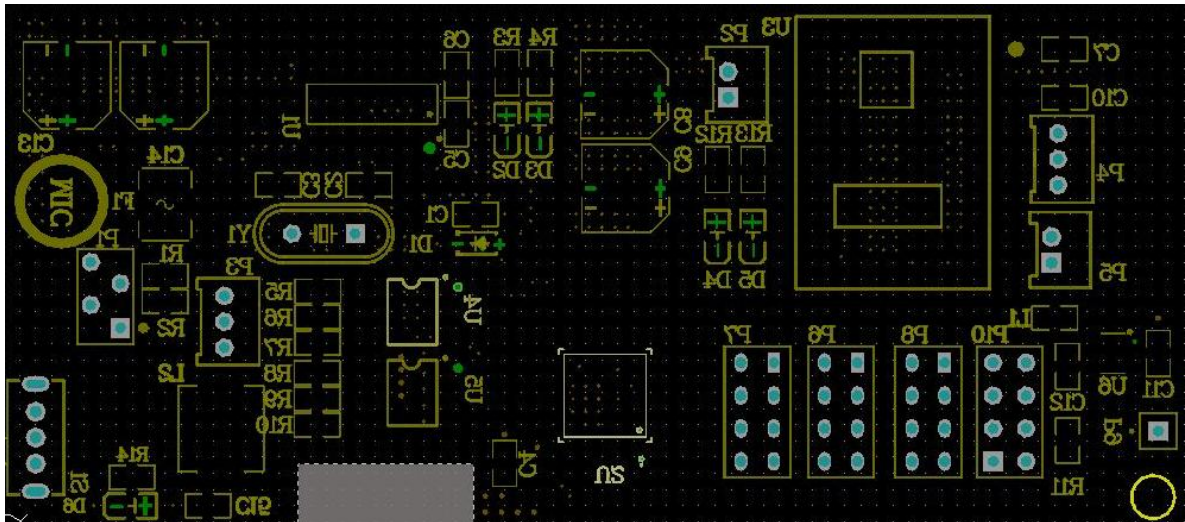


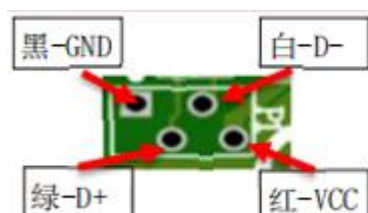
图 1 电路丝印图

## 二、组件装配

根据装配文档完成结构组装

1、喇叭线红线接喇叭正极，黑线接喇叭负极。麦克风线红线接麦克风正极，黑线接麦克风负极。

2、USB 线焊接示意图



## 三、程序编写

组装完成后进行功能实现。

对准麦克风，说出以下识别词，识别成功后有相应的回复词

- 1、说出“小杰同学”，模组回复“我在”。
- 2、说出“打开台灯”，模组回复“好的”，此时电路板上得 D3 和 D2 点亮。

3、说出“关闭台灯”，模组回复“好的”，此时电路板上得 D3 和 D2 熄灭。

4、说出“眨眨眼睛”，模组回复“好的”，此时电路板上得 D3 和 D2 闪烁两次。

#### 四、电路板功能测试

1、焊接完成后，喇叭线和麦克风线插入插座。

2、将 USB 线插入，电脑 USB 口，D6 电源指示灯点亮。

3、通过 STC-ISP 软件，将程序下载到单片机中。

4、本套件为语言识别功能套件，需进行语言识别测试。

对准麦克风，说出以下识别词，识别成功后有相应的回复词

(1) 说出“小杰同学”，模组回复“我在”。

(2) 说出“打开台灯”，模组回复“好的”，此时电路板上得 D3 和 D2 点亮。

(3) 说出“关闭台灯”，模组回复“好的”，此时电路板上得 D3 和 D2 熄灭。

(4) 说出“眨眨眼睛”，模组回复“好的”，此时电路板上得 D3 和 D2 闪烁两次。

#### 五、调试报告

根据焊接，排故，程序编写逻辑以及调试流程完成调试报告。

# 第十八届“振兴杯”全国青年职业技能大赛

智能硬件装调员

（学生组）

**任务书（样题）**

实际操作竞赛

模块二      智能硬件场景应用与部署调试

本项目规定时间 120 分钟

场 次： \_\_\_\_\_

工位号： \_\_\_\_\_

## 注 意 事 项

1. 请仔细阅读工作任务书中各项目要求，根据赛题要求进行操作。
2. 参赛选手在竞赛中不得互相讨论，如果对试卷内容有疑问，应当先举手示意，等待裁判人员前来处理。
3. 各位参赛选手根据竞赛时间表使用完沙盘后，应当将操作过程中产生的冗余数据清除，并退出给定的账号后再进行下台。
4. 竞赛结束时，所有参赛选手立即停止操作，等待裁判人员安排。

## 工作任务说明

选手应在 120 分钟时间内独立完成设备的部署与运维。

1. 场景应用组件检测
2. 场景应用系统组件功能调试
3. 应用系统功能联调测试
4. 智能硬件场景应用与部署调试报告
5. 完成项目后提交所有产品和文件

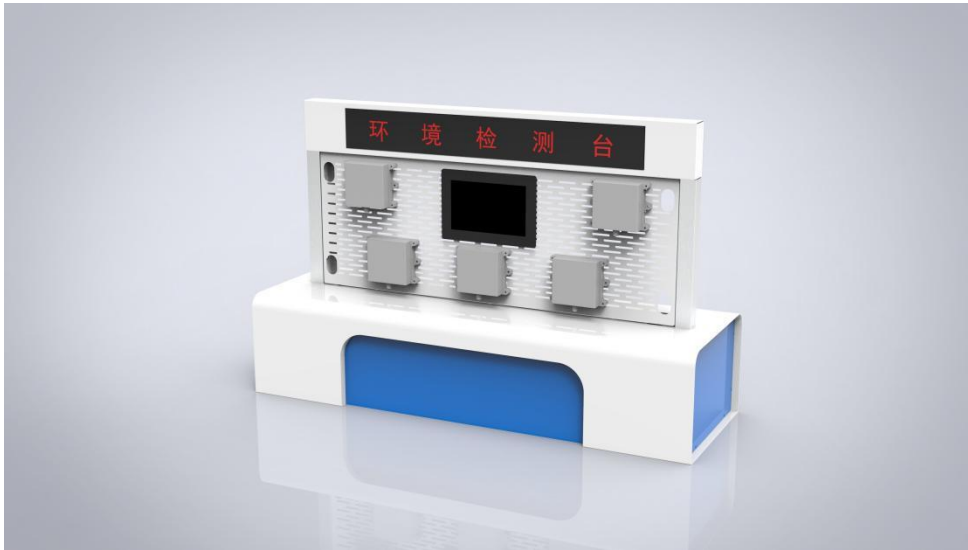
## 硬件组件简介

### 任务实验平台简介

平台以环境检测单元作为硬件，口袋机作为核心控制器，构成智能硬件终端；通过智能硬件场景应用与部署软件平台发送、接收串行协议，实现智能硬件间的融合协同运行，达到 3C 环境检测的功能。

### 1、环境检测单元

设备配备多重传感器网络，能够实时捕捉和分析环境中的温度、湿度、光照度、空气质量、声音等信息，借助先进的数据采集技术和智能算法，装置能够精准地监测环境状态，并实时反馈数据到迪文显示屏上。



## 2、智能硬件场景应用与部署平台

平台能把智能硬件产品通过无线通信的方式进行相关控制或部署联动，达到软件定义硬件功能，发送、接收串行协议，实现智能硬件间的融合协同运行，达到 3C 环境检测的功能。



## 二、任务描述

根据竞赛组委会提供的竞赛平台和有关资料及操作技能要求，参赛的选手完成下列工作任务：

- (1) 按照任务书要求，测试场景应用系统供电线路；
- (2) 按照任务书要求，完成场景应用系统组件功能调试；
- (3) 按照任务书要求，使用智能算法模型，完成应用系统场景功能适配；
- (4) 按照任务书要求，测试应用系统功能，并处理出现的问题；
- (5) 完成智能硬件场景应用与部署调试报告；
- (4) 根据给定的模版，编写智能硬件场景应用与部署调试报告。

## 一、场景应用组件检测

根据给定资料，测试设备单元模块的硬件指标；

- (1) 显示器主机接电正常开机。
- (2) 环境检测台接电后，使口袋机正常开机。

## 二、场景应用系统组件功能调试

根据现场给定的软件、用户名、密码，能正常登录智能硬件应用与部署平台，在设备列表能搜索到智能硬件设备，并进行控制。

- (1) 设备搜索可搜索到环境检测装置。
- (2) 通过运维部署平台控制三色灯点亮；
- (3) 可设置各传感器的报警上限与下限值。

## 三、应用系统功能联调测试

在部署平台“联动管理”功能页面下，编辑设备单元模块的联动功能。

实现五种传感器报警：

- 1) 当 X 传感器报警状态达到上限报警时，X 色警报灯点亮 X 秒，然后由系统自动将 X 传感器报警上限设置为 X；
- 2) 当 X 传感器报警状态为正常时，熄灭 X 色警报灯；
- 3) 当采集 X 传感器值大于 X 后，关闭 X 色警报灯，由系统自动将噪声报警上限设置为 X，然后失能 X 传感器报警中的所有联动配置。

## 四、智能硬件场景应用与部署调试报告

根据给定的模版，编写智能硬件场景应用与部署调试报告。