

2025-2026年全国行业职业技能竞赛  
——第五届全国仪器仪表行业职业技能竞赛

电子设备调试工赛项  
竞赛规程

全国组委会技术工作委员会

2025年11月

# 目录

一、竞赛方案 .....	1
1 赛项描述 .....	1
1.1 技术基本描述 .....	1
1.2 技术能力要求 .....	4
1.3 基本知识要求 .....	4
1.4 职业素养与安全要求 .....	5
1.5 赛项组织形式 .....	5
2 竞赛题目 .....	5
2.1 竞赛形式 .....	5
2.2 竞赛分组 .....	6
2.3 命题标准 .....	6
2.4 命题内容 .....	6
2.5 竞赛时间 .....	8
2.6 竞赛要求 .....	8
3 命题方式 .....	9
3.1 命题流程 .....	9
3.2 最终赛题产生的方式 .....	9
4 评判方式 .....	9
4.1 评判流程 .....	9

4.2 评判方法 .....	10
4.3 评判的硬件设备要求 .....	10
4.4 成绩复核 .....	10
4.5 最终成绩 .....	11
4.6 成绩排序和奖项设定 .....	11
5 大赛竞赛流程 .....	12
5.1 场次安排 .....	12
5.2 场次和工位抽签 .....	12
5.3 日程安排 .....	12
6 申诉与仲裁 .....	13
<b>二、竞赛基础要求 .....</b>	<b>13</b>
7 大赛基础设施 .....	13
7.1 竞赛平台条件 .....	13
7.2 赛场设备主要配置清单 .....	15
7.3 赛场配套的仪器和工具 .....	18
8 竞赛场地要求 .....	18
8.1 场地面积要求 .....	19
8.2 场地照明要求 .....	19
8.3 场地消防和逃生要求 .....	19
<b>三、竞赛人员要求 .....</b>	<b>19</b>

9 裁判员条件和工作内容 .....	19
9.1 裁判长 .....	19
9.2 裁判员的条件和组成 .....	19
9.3 裁判员的工作内容 .....	20
9.4 裁判员在评判工作中的任务 .....	22
9.5 裁判员在评判中的纪律和要求 .....	22
10 选手条件和工作内容 .....	23
10.1 选手的条件和要求 .....	23
10.2 选手的工作内容 .....	23
10.3 选手文明参赛要求 .....	23
11 赛场纪律 .....	26
<b>四、竞赛相关要求 .....</b>	<b>27</b>
12 竞赛安全要求 .....	27
12.1 选手安全防护措施要求 .....	27
12.2 有毒有害物品的管理和限制 .....	28
12.3 医疗设备和措施 .....	28
13 竞赛须知 .....	28
13.1 参赛队须知 .....	28
13.2 教练（指导教师）须知 .....	29
13.3 参赛选手须知 .....	30

13.4 工作人员须知 .....	32
13.5 裁判员须知 .....	33
14 开放现场的要求 .....	34
14.1 对于公众开放的要求 .....	34
14.2 关于赞助商和宣传的要求 .....	34
15 绿色环保 .....	34
15.1 环境保护 .....	34
15.2 循环利用 .....	35

# 2025 年全国行业职业技能竞赛

## —第五届全国仪器仪表行业职业技能竞赛

### 电子设备调试工赛项竞赛规程

#### 一、竞赛方案

本次竞赛分为职工组和学生组，相关内容也分为职工组和学生组两部分。

#### 1 赛项描述

##### 1.1 技术基本描述

###### （一）职工组竞赛

本竞赛职工组是以电子设备调试为核心，并延伸至系统集成与物联网应用，构建了完整的现代电子技术实践体系。紧密围绕电子设备调试工赛项的核心技能要求，搭建了一个涵盖感知层、网络层、平台层与应用层的完整技术体系，旨在全面考核与提升选手在智能设备组网、通讯调试、数据采集、系统集成及可视化监控等方面的综合工程实践能力。

具体任务如下：

###### 任务1 智能家居系统的编程与调试（35分）

根据任务书要求，完成智能家居系统集成开发平台的传感设备、网络设备、控制设备等电子设备功能的开发与调试。

###### 任务2 物联网数据采集的画面组态（15分）

根据任务书要求，对智能家居中RS232显示器、RFID读卡器、触摸屏OPCUA、远程IO数据模块、条形码识别器、电表和网络摄像机等内容进行

组态，开发相关组态画面。

### **任务3 物联网数据采集的可视化监控（30分）**

根据任务书要求，在物联网平台上，通过不同网络协议配置，实现设备数据的通讯，完成各类设备状态的可视化，实现各类数据的全景可视化管理。

### **任务4 系统功能的配置、编程与调试（10）**

选手根据任务书要求，利用MQTT协议等协议方式，实现RasPi模块与IOT服务器模块之间的通讯，实现不同场景之间的联动编程与调试。

### **任务5 职业素养与安全意识（10分）**

现场操作符合安全操作规程；工具摆放、包装物品、导线线头等的处理符合职业岗位的要求；遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场的设备器材，保持工位的整洁。

## **（二）学生组竞赛**

本竞赛面向电子设备的装调、测试等内容，依据电子设备调试工、仪器仪表制造工的职业标准，突出测控技术与仪器仪表在数智转型新兴技术领域的关键作用。以智慧农业为应用场景，将STM32核心板、温湿度、光照传感器模块等组合起来完成竞赛任务，实现电子设备的组装调试、设计编程、参数配置、数据采集等功能，综合体现数字化与智能化、数字感知与信息集成应用特色。

具体任务如下：

### **任务1 电子电路装配与焊接（25分）**

根据任务书要求，根据提供的电路图和元器件清单，选择正确的元

器件，并在指定的印制电路板（PCB）上完成电路的高标准装配与焊接。

### **任务2 电子电路故障检测与排除(10分)**

根据任务书要求，利用电路原理图、功能说明以及专业的测量仪器，在电路板上准确找出存在的故障并修复这些故障，最终使调速电机电路恢复至全部正常工作状态。

### **任务3 产品性能检测与功能测试(10分)**

根据任务书要求，利用常用电子测量仪器（如示波器和数字万用表）对已装配调试完毕的电子电路进行关键信号和性能参数的精确测量与验证。根据要求捕获并记录电路中的核心波形，同时测量指定测试点的直流电压值。

### **任务4 电子电路系统搭建(5分)**

根据任务书要求，根据系统拓扑图，选择并连接各个功能模块，完成一个具备通信、传感、控制和人机交互功能的智慧农业系统硬件平台的搭建。

### **任务5 电子电路功能编程(30分)**

根据任务书要求，基于STM32主控模块，完成智慧农业系统的核心功能嵌入式软件开发。编程内容涵盖了LCD显示、传感器驱动、Zigbee通信协议实现、自动/手动控制逻辑、以及语音人机交互控制等功能。

### **任务6 系统运行与调试(10分)**

根据任务书要求，需要编写相关程序，实现调速电机电路板与主控系统的集成联调，从而验证整个系统的软硬件兼容性和功能可靠性。

### **任务7 职业素养（10分）**

现场操作符合安全操作规程；工具摆放、包装物品、导线线头等的处理符合职业岗位要求；遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场的设备器材，保持工位的整洁。

## 1.2技术能力要求

本赛项强调对电子设备的组装调试、设计编程、参数配置、数据采集、过程监控和数智运维等综合应用能力。参赛选手应具备以下技术能力：

- (1) 电子设备安装调试技能
- (2) 工程识图技能
- (3) 设计、编程、调试技能；
- (4) 数据采集及可视化应用技能；
- (5) 数智化运维、排故技能；
- (6) 安全防护技能；

## 1.3基本知识要求

本赛项旨在考核、培养多技能、多用途、多就业面的电子设备调试技术人才，需要掌握以下相关知识：

(1) 设备装调：传感器、自动控制系统、工业网络等设备器件安装与调试等知识。

(2) 工程识图：电气原理图、机柜装配图、工艺流程图等工程图纸知识。

(3) 软件编程：单片机、Thonny等软件编程、功能和操作；物联网平台、数据看板相关软件等知识。

(4) 工业数据采集：工业数据类型、MQTT、OPCUA、工业网关、工业物联网等知识。

(5) 电子设备安装调试、焊接与调试：考查选手读图、装配、焊接、调试能力。评价选手选择与检测元器件的能力，焊接、装配的技能与工艺水平，以及调试电路和测量电路参数的技能。

(6) 安全文明生产与环境保护知识、职业道德基本知识。

(7) 其他相关新技术、新工艺、新设备等知识。

#### 1.4 职业素养与安全要求

严格遵循相关职业素养要求及安全规范，安全文明参赛；操作规范；工具摆放整齐；着装规范；资料归档完整等。严格防止电路短路、生产失控造成人身伤害。

#### 1.5 赛项组织形式

本赛项的最终组织形式为线下模式，具体将依据外部环境变化情况确定。

## 2 竞赛题目

### 2.1 竞赛形式

本赛项由理论知识竞赛和实际操作竞赛两部分组成。理论知识竞赛和实际操作竞赛的总成绩为100分，其中理论知识竞赛占总成绩的20%，实际操作竞赛占总成绩的80%。

理论知识竞赛规程另行制定，本竞赛规程主要对实际操作竞赛作出技术工作规范。

## 2.2竞赛分组

本次竞赛为单人赛，分为职工组和学生组。

凡从事相关专业或职业的企业职工、院校教师、职业院校（含技工院校）在籍学生均可报名参加本次比赛。具体报名通知另行发布。

## 2.3命题标准

本赛项重点考察选手使用电子设备调试工竞赛平台完成电子设备组装与调试、软件编程与参数配置、数据采集与可视化应用、生产过程数智化应用、电子设备数智化运维的能力，以及职业素养与安全意识，突出企业所需专业技能及新技术应用，体现电子设备装调技术、物联网技术、自动化技术、工业互联网技术相结合的原则，突出职业能力考核及工匠精神。

大赛全国组委会技术工作委员会组织有关专家主要参照中华人民共和国人力资源和社会保障部制定的《电子设备调试工》、《仪器仪表制造工》国家职业技能标准（职业编码：6-25-04-08、6-26-01-01）关于高级工及技师部分应知应会的知识与技能，结合企业生产、院校教学实际和仪器仪表与智能传感技术应用状况，借鉴世界技能大赛命题和考核评价方法确定考核内容，组织统一命题。

## 2.4命题内容

### 1.职工组命题内容

根据任务书给定的任务要求和现场提供的电子设备调试工竞赛平台及配套设备等，要求选手在规定时间内完成电子设备组装与调试、设计编程与参数配置、数据采集与可视化应用及职业素养与安全意识等。竞赛任务

设计见表1。

表 1 职工组竞赛任务设计

一级指标	比例	二级指标	配分
任务 1、智能家居系统的编程与调试	35%	根据任务书要求，完成智能家居系统集成开发平台的传感设备、网络设备、控制设备等电子设备功能的开发与调试。	35 分
任务 2、物联网数据采集的画面组态	15%	根据任务书要求，对智能家居中 RS232 显示器、RFID 读卡器、触摸屏 OPCUA、远程 IO 数据模块、条形码识别器、电表和网络摄像机等内容进行组态，开发相关组态画面	15 分
任务 3、物联网数据采集的可视化监控	30%	根据任务书要求，在物联网平台上，通过不同网络协议配置，实现设备数据的通讯，完成各类设备状态的可视化，实现各类数据的全景可视化管理。	30 分
任务 4、系统功能的配置、编程与调试	10%	选手根据任务书要求，利用 MQTT 协议等协议方式，实现 RasPi 模块与 IOT 服务器模块之间的通讯，实现不同场景之间的联动编程与调试。	10 分
职业素养与安全意识	10%	现场操作符合安全操作规程；工具摆放、包装物品、导线线头等处理符合职业岗位要求；团队协作有分工合作，配合紧密；遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场的设备器材，保持工位的整洁。	10 分

## 2. 学生组命题内容

学生组根据任务书给定的任务要求和现场提供的电子设备调试工竞赛平台、单片机系列套件、执行器件系列套件、传感器系列套件、自动识别系列套件、通讯系列套件及职业素养与安全意识等，要求选手在规定时间内完成电子设备组装与调试、排故、设计编程与参数配置及职业素养与安全意识等。竞赛任务设计见表2。

表 2 竞赛任务设计

一级指标	比例	二级指标	配分
任务 1 电子电路装配与焊接	25%	根据任务书要求，根据提供的电路图和元器件清单，选择正确的元器件，并在指定的印制电路板（PCB）上完成电路的高标准装配与焊接。	25 分

任务2 电子电路故障检测与排除	10%	根据任务书要求，利用电路原理图、功能说明以及专业的测量仪器，在电路板上准确找出存在的故障并修复这些故障，最终使调速电机电路恢复至全部正常工作状态。	10分
任务3 产品性能检测与功能测试	10%	根据任务书要求，利用常用电子测量仪器（如示波器和数字万用表）对已装配调试完毕的电子电路进行关键信号和性能参数的精确测量与验证。根据要求捕获并记录电路中的核心波形，同时测量指定测试点的直流电压值。	10分
任务4 电子电路系统搭建	5%	根据任务书要求，根据系统拓扑图，选择并连接各个功能模块，完成一个具备通信、传感、控制和人机交互功能的智慧农业系统硬件平台的搭建。	5分
任务5 电子电路功能编程	30%	根据任务书要求，基于STM32主控模块，完成智慧农业系统的核心功能嵌入式软件开发。编程内容涵盖了LCD显示、传感器驱动、Zigbee通信协议实现、自动/手动控制逻辑、以及语音人机交互控制等功能。	30分
任务6 系统运行与调试	10%	根据任务书要求，需要编写相关程序，实现调速电机电路板与主控系统的集成联调，从而验证整个系统的软硬件兼容性和功能可靠性。	10分
任务7 职业素养与安全意识	10%	现场操作符合安全操作规程；工具摆放、包装物品、导线线头等处理符合职业岗位的要求；团队协作有分工合作，配合紧密；遵守赛场纪律，尊重赛场工作人员，爱惜赛场的设备器材，保持工位的整洁。	10分

## 2.5 竞赛时间

本次竞赛包含理论知识竞赛和实际操作竞赛两部分，其中理论知识竞赛部分时间为60分钟，实际操作竞赛部分时间为240分钟。

## 2.6 竞赛要求

赛前需认真阅读组委会发布的相关文件，熟悉竞赛内容、竞赛流程、竞赛纪律，严格按照文件要求实施。若采用线上模式进行竞赛的，需提前熟悉“在线竞赛系统”、“辅助监考系统”的使用。选手能够熟练接收下发的竞赛试题及资料，能够熟练应用“辅助监考系统”与远端裁判进行互动交流，竞赛过程中或结束后能够按要求上传文档、图像、视频等竞赛内容。

### **3命题方式**

#### **3.1命题流程**

专家组根据本竞赛规程的要求组织命题。竞赛采用建立赛题库并公开竞赛样题的方式进行，赛前30天左右在大赛技术工作委员会指定网站公布一套（含各组别）实际操作竞赛样题（包括评分标准）。

#### **3.2最终赛题产生的方式**

实际操作竞赛前，专家组对样题内容原则上进行30%以内的修改，各组别根据竞赛场数N，建成由N+1套竞赛赛题组成的竞赛题库，比赛前随机抽取竞赛赛题。竞赛时，同一场比赛的相同组别选手采用相同试题，不同场次使用不同赛题。

赛题抽取是在大赛组委会监督仲裁组的监督下，在专家组提供的实际操作赛题库中，由裁判员随机抽取本场赛题。技术工作委员会须指定专人负责赛题印刷、加密保管、领取和回收工作。

### **4评判方式**

#### **4.1评判流程**

实际操作竞赛评分由过程结果评分、违规扣分二部分组成。

##### **4.1.1过程结果评分**

过程结果评分由现场评分裁判根据评分细则，共同对选手的操作进行现场客观评分，并记录评分结果；若现场评分裁判对选手的评分有分歧时，由现场裁判长裁决。

##### **4.1.2违规扣分**

选手比赛中有下列情形者将予以扣分：

（1）职业素养明显表现不规范、不达标，包括工具、量具、仪器的选择和使用、操作步骤、操作方法、操作规范性等，扣总分5%以内。

（2）在完成工作任务的过程中，因操作不当导致事故，扣总分10%~15%，情况严重者取消比赛资格。

（3）因违规操作损坏赛场提供的设备，污染赛场环境等严重不符合职业规范的行为，视情节扣总分5%~10%，情况严重者取消比赛资格。

（4）扰乱赛场秩序，干扰裁判员工作，视情节扣总分5%~10%，情况严重者取消比赛资格。

#### **4.2 评判方法**

（1）采用过程评分的任务，将根据工具、量具、仪器的选择和使用、操作步骤、操作方法、操作规范性、操作结果等诸方面进行评分。

（2）采用结果评分的任务，将根据任务书要求的内容，对参赛者完成的电子设备的安装调试、参数配置、检测控制、数据采集及可视化、生产智能控制、设备预测性维护及排故等实现程度进行评判。

（3）评判方法规范、统一、标准，保证对所有选手一致。

#### **4.3 评判的硬件设备要求**

检测设备和量具：万用表、计时器等。

#### **4.4 成绩复核**

为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组将对赛项总成绩排名前30%的所有参赛选手的成绩进行复核；对其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不得

低于15%。如发现成绩错误以书面方式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。复核、抽检错误率超过5%的，裁判组将对所有成绩进行复核。

#### **4.5最终成绩**

赛项最终得分按100分制计分。最终成绩经复核无误，由裁判长、监督仲裁人员签字确认后公布。实际操作竞赛全部结束后24小时内公布最终成绩。

#### **4.6成绩排序和奖项设定**

##### **4.6.1名次排序方法**

名次的排序根据选手竞赛总分评定结果从高到低依次排定；竞赛总分相同者，实际操作竞赛用时少的优先。若实际操作竞赛用时相同，“任务5：电子设备数智化运维”得分高者优先。若得分再相同，“任务3：数据采集与可视化应用”得分高者优先。

##### **4.6.2奖项设定**

（1）对赛项决赛单人赛项前3名且为职工身份的选手，经大赛组委会核准后，授予“行业技术能手”荣誉称号。

（2）赛项全国决赛设一等奖、二等奖、三等奖，由大赛组委会办公室颁发奖杯和获奖证书。决赛前3名的选手，按相关规定晋升技师职业资格或职业技能等级，已具有技师职业资格或职业技能等级的可晋升高级技师职业资格或职业技能等级（本职业现行最高技能等级为技师的，不再晋升），已具有相应职业资格或职业技能等级证书的，不重复颁发（下同）。决赛第4—15名的选手，按相关规定晋升高级工职业资格或职业技能等级，已

具有高级工职业资格或职业技能等级的可晋升技师职业资格或职业技能等级（本职业现行最高技能等级为高级工的，不再晋升）。

（3）对赛项全国决赛一等奖获得者的教练（每支参赛队选定1名教练），由大赛组委会办公室颁发“优秀教练”荣誉证书。

（4）对在全国决赛执裁工作中表现突出的个人，由大赛组委会办公室颁发“优秀裁判员”荣誉证书。

（5）对在全国决赛组织工作中表现突出的个人，由大赛组委会办公室颁发“优秀工作者”荣誉证书。

（6）对省级选拔赛组织工作和决赛成绩表现突出的代表队，由大赛组委会办公室颁发“优秀组织单位”奖牌和获奖证书。

（7）对贡献突出的承办、协办和技术支持单位，由大赛组委会办公室颁发“突出贡献单位”奖牌和获奖证书。

## **5大赛竞赛流程**

### **5.1场次安排**

根据参赛选手报名人数和设备数量而定。

### **5.2场次和工位抽签**

竞赛前，由技术工作委员会统筹考虑参赛人数和设备台套数，确定竞赛场次，工位抽签在赛前30分钟进行。

### **5.3日程安排**

竞赛前将根据参赛人数、竞赛批次等做出详细日程表，日程安排另行公布。

## 6 申诉与仲裁

本赛项在竞赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，各省级代表队领队可在本场竞赛结束后2小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。大赛组委会选派人员参加监督仲裁工作，监督仲裁工作组在接到申诉后的2小时内组织复议，并及时反馈仲裁结果，仲裁结果为最终结果。

## 二、竞赛基础要求

### 7 大赛基础设施

#### 7.1 竞赛平台条件

##### （一）职工组设备平台

电子设备调试工竞赛平台（职工组）总布局参考图如图1所示，平台硬件由人工智能物联网技术单元和多协议网络集成技术单元组成，其中人工智能物联网技术单元包含树莓派RasPi服务器、温湿度传感器模块、光照度传感器模块、空气质量传感器模块、烟雾传感器模块、超声波传感器模块、离线语音识别模块、OPENCV图像识别模块、LED灯模块、继电器模块、直流电机控制模块等，多协议网络集成技术单元包含了IoT-Router 服务器、RS232串口显示屏模块、Lora 通讯模块、Modbus-RTU 扫码模块、DL/T 645 电能表模块、TCP/IP视频监控模块、Modbus-TCP RFID模块、OPC UA HMI触摸屏、BACnet-TCP 远程IO模块等。



图1电子设备调试工竞赛平台总布局参考图（职工组）

## （二）学生组设备平台

电子设备调试工竞赛平台（学生组）总布局参考图如图2所示，包含实训桌、控制屏、电气考核板、综合实训套件、工具等组成等，程序编写模块包含单片机系列套件、执行器件系列套件、传感器系列套件、自动识别系列套件、通讯系列套件等。



图 2 电子设备调试工竞赛平台总布局参考图（学生组）

## 7.2 赛场设备主要配置清单

电子设备调试工竞赛平台（职工组）主要配置清单如表3所示。

表 3 电子设备调试工竞赛平台主要配置清单（职工组）

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	树莓派 RasPi 服务器	1	套	参考具体技术参数
2	温湿度传感器模块	1	套	参考具体技术参数
3	光照度传感器模块	1	套	参考具体技术参数
4	空气质量传感器模块	1	套	参考具体技术参数
5	烟雾传感器模块	1	套	参考具体技术参数
6	超声波传感器模块	1	套	参考具体技术参数
7	离线语音识别模块	1	套	参考具体技术参数

8	OPENCV 图像识别模块	1	套	参考具体技术参数
9	LED 灯模块	1	套	参考具体技术参数
10	继电器模块	1	套	参考具体技术参数
11	直流电机控制模块	1	套	参考具体技术参数
12	IoT-Router 服务器	1	套	参考具体技术参数
13	RS232 串口显示屏模块	1	套	参考具体技术参数
14	Lora 通讯模块	2	套	参考具体技术参数
15	Modbus-RTU 扫码模块	1	套	参考具体技术参数
16	DL/T 645 电能表模块	1	套	参考具体技术参数
17	TCP/IP 视频监控模块	1	套	参考具体技术参数
18	Modbus-TCP RFID 模块	1	套	参考具体技术参数
19	OPC UA HMI 触摸屏	1	套	参考具体技术参数
20	BACnet-TCP 远程 IO 模块	1	套	参考具体技术参数

电子设备调试工竞赛平台（学生组）主要配置清单如表4所示。

表 4 电子设备调试工竞赛平台主要配置清单（学生组）

序号	名称		主要技术参数（型号、规格、功能）	数量	单位
	工作台	YL-210D	1650 × 1050 × 1200mm;	1	台
1	实验箱	A01-STM32主控模块	A01 103*101*10mm	2	块
		A03-STC主控模块	A03 103*101*10mm	2	块
		B01-8266WIFI模块	B01 74*43*17mm	2	块
		B02-Lora模块	B02 74*43*17mm	2	块
		B04-Zigbee模块	B04 74*43*17mm	2	块
		B05-蓝牙模块	B05 74*43*17mm	2	块
		C01-温湿度模块	C01 74*43*17mm	1	块
		C02-光照度模块	C02 74*43*17mm	1	块

C03-空气质量模块	C03 74*43*17mm	1	块
C04-人体热释电模块	C04 74*43*17mm	1	块
C05-烟雾传感器模块	C05 74*43*22mm	1	块
C06-火焰传感器模块	C06 74*43*17mm	1	块
C07-二氧化碳传感器模块	C07 74*43*19mm	1	块
C08-PM2.5传感器模块	C08 74*43*20mm	1	块
C09-称重传感器模块	C09 74*43*17mm	1	块
C10-噪声传感器模块	C10 74*43*12mm	1	块
C11-超声波模块	C11 74*43*37mm	1	块
D01-RFID读写模块	D01 74*43*12mm	1	块
D02-语音合成模块	D02 74*43*12mm	1	块
D03-语音识别模块	D03 74*43*14mm	1	块
D04-电池模块	D04 74*43*12mm	2	块
E01-彩灯控制模块	E01 74*43*12mm	4	块
E02-电机驱动模块	E02 74*43*12mm	2	块
E03-风扇模块	E03 74*43*15mm	1	块
E04-直流电机模块	E04 74*43*28mm	1	块
E05-继电器模块	E05 74*43*23mm	1	块
E06-LED灯珠模块	E06 74*43*12mm	1	块
E07-OLED显示模块	E07 74*43*17mm	1	块
E08-矩阵键盘模块	E08 73*71*15mm	1	块
E09-LED灯模块	E09 74*43*16mm	1	块
E10-蜂鸣器模块	E10 74*43*17mm	1	块
E11-数码管模块	E11 74*43*16mm	4	块
E12-光耦输入模块	E12 74*43*20mm	1	块
E13-接口转接XH254模块	E13 74*43*14mm	1	块
E14-舵机模块	E14 74*43*31mm	1	块
E15-彩灯2控制模块	E15 74*43*12mm	4	块
E16-触摸按键模块	E16 74*43*12mm	1	块

	E17-USB转TTL串口模块	E17 74*43*17mm	1	块
	磁吸排线	120cm 4条、60cm 4条、30cm 4条	12	条
	IC卡	S50	1	块
	USB充电器	3个USB接口、2.4A	1	个
	USB数据线	Type-c公对公	2	条
	天线	小辣椒	2	只
	砝码	20g	4	只
	红外遥控器		1	只

赛场主要设备的技术参数详见《2025年全国行业职业技能竞赛——第五届全国仪器仪表行业职业技能竞赛电子设备调试工主要设备技术标准》。

### 7.3 赛场配套的仪器和工具

#### 1. 职工组配套的仪器和工具

不需要配仪器和工具。

#### 2. 学生组配套的仪器和工具

赛场配套的仪器和工具如表5所示。

表5赛场配套的仪器和工具清单

序号	名称	规格型号	数量
1	万用表	YLDM13A	1 只
2	示波器	YLDS1102S	1 台
3	钟表螺丝刀	10 件套	1 盒
4	焊锡丝	1.2mm	若干

除表5外，其余的工具需选手自带。严禁选手自带存储介质、易燃易爆的危险物品。

赛场配套的仪器和工具清单可能需要增减，选手自带工具由大赛组委会技术工作委员会在赛前30天左右公布。

## **8竞赛场地要求**

### **8.1场地面积要求**

赛场单工位面积不少于5平方米。赛场要为选手留有集合准备的室内空间。要为裁判员留有执裁空间。赛场必须备有通风设备，保证赛场内空气流通和清洁。

### **8.2场地照明要求**

竞赛场地照明应充足、柔和。

### **8.3场地消防和逃生要求**

赛场必须留有安全通道。竞赛前必须明确告诉选手和裁判员安全通道和安全门位置。赛场必须配备灭火设备，并置于显著位置。赛场组织人员要做好竞赛安全、健康和公共卫生及突发事件预防与应急处理等工作。

## **三、竞赛人员要求**

### **9裁判员条件和工作内容**

#### **9.1裁判长**

赛场实行裁判长负责制，全面负责本赛项的竞赛执裁工作。裁判长和副裁判长由组委会技术工作委员会通过遴选审核确定。

#### **9.2裁判员的条件和组成**

(1) 裁判员须符合裁判员工作管理规范，赛前由技术工作委员会统一组织裁判员培训。决赛参加执裁的裁判员由技术工作委员会抽取和推荐。被抽取或推荐的裁判员在大赛前可申请不参加裁判工作并放弃相应

权利。一旦确认担任裁判员工作后，比赛中途不得更换人选。若裁判员不能满足裁判等技术工作需要，由裁判长按照大赛组委会相关要求处理。

(2) 裁判员应服从裁判长的管理，裁判员的工作由裁判长指派或抽签决定。在工作时间内，裁判员不得徇私舞弊、无故迟到、早退、中途离开工作地或放弃工作，否则将视其影响程度进行相应处理，直至取消裁判员资格并记录在案。

(3) 裁判员按工作需要，由裁判长将其分成加密裁判组、现场裁判组、过程结果评分组等若干小组开展工作。其中加密裁判组2人/组、过程结果评分组2人/组。现场裁判组根据参赛工位和场次确定分组，原则上每组选手配2名裁判。各小组在裁判长的统一安排下开展相应工作。检录裁判由组委会统一安排。

## **9.3 裁判员的工作内容**

### **9.3.1 裁判员赛前培训**

裁判员需在赛前参加裁判工作培训，掌握与执裁工作相关的大赛制度要求和赛项竞赛规则，具体包括：竞赛技术规则、竞赛技术平台、评分方式、评分标准、成绩管理流程、安全注意事项和安全应急预案等。

### **9.3.2 裁判员分组**

在裁判长的安排下，对裁判员进行分组，并明确组内人员分工及工作职责、工作流程和工作要求等。

### **9.3.3 赛前准备**

裁判执裁前对赛场设备设施的规范性、完整性和安全性进行检查，做好执裁的准备工作的。

### 9.3.4现场执裁

现场裁判负责引导选手在赛位或等候区域等待竞赛指令。期间，现场裁判需向选手宣读竞赛须知，提醒选手遵照安全规定和操作规范进行竞赛。竞赛过程中，裁判员不得单独接近选手，除非选手举手示意裁判解决竞赛中出现的问题，或选手出现严重违规行为。裁判员无权解释竞赛试题内容。竞赛中现场裁判需做好赛场纪律的维护，对有违规行为的选手提出警告，对严重违规选手，应按竞赛规程予以停赛或取消竞赛资格等处理，并记录在《赛场情况记录表》。在具有危险性的作业环节，裁判员要严防选手出现错误操作。现场裁判适时提醒选手竞赛剩余时间，到竞赛结束时，选手仍未停止作业，现场裁判在确保安全前提下有权强制终止选手作业。加密裁判和现场裁判负责检查选手携带的物品，违规物品一律清出赛场。竞赛结束后裁判员要命令选手停止竞赛，监督选手提交成果、图纸、电子存储设备、草稿纸等一切竞赛资料。竞赛换场期间，现场裁判须做好选手的隔离工作。

### 9.3.5竞赛加密和解密

加密由加密裁判负责；评分结果得出后，加密裁判在监督人员监督下对加密结果进行解密，并形成最终成绩单。

### 9.3.6竞赛材料管理

现场裁判须在规定时间内发放赛题等竞赛材料，于赛后回收、密封所有竞赛资料并将其交给承办单位就地保存。

### 9.3.7成绩复核及数据录入、统计

如在成绩复核中发现错误，裁判长须会同相关评分裁判更正成绩并签

字确认。

#### **9.4裁判员在评判工作中的任务**

现场裁判根据裁判长的安排，在竞赛过程中进行执裁，根据参赛选手的现场表现，依据赛题要求、评分细则完成过程记录和评分，填写记录评分表并签字确认；结果评分裁判根据参赛选手提交的竞赛成果，依据评分细则进行评分；统分裁判负责在监督人员监督下完成统分工作，统分表须由统分裁判、裁判长、监督仲裁组成员共同签字确认。各模块统分结束后，统分裁判在监督仲裁人员监督下完成汇总计分工作，填写成绩汇总表。在正式公布竞赛成绩之前，任何人员不得泄露评分结果。

#### **9.5裁判员在评判中的纪律和要求**

(1) 裁判必须服从竞赛规则要求，认真履行相关工作职责。裁判在工作期间不得使用手机、照相机、录像机等通信和数据存储设备。在竞赛、评分过程中，不得拍照赛题、图纸。

(2) 监督仲裁人员不得干扰裁判工作，对于执裁评分的质疑应向裁判长提出，并由裁判长对相关问题作出解释和解决。

(3) 过程评分要由至少两名裁判共同执裁。

(4) 现场裁判应及时响应参赛选手提出的问题 and 合理要求。

(5) 现场裁判发现选手不当操作可能产生安全问题，应及时提醒，并做好记录。

(6) 现场裁判不得在竞赛选手附近评论或讨论任何问题。

(7) 职业素养评判时不得相互讨论，不得引导他人判断。

(8) 裁判长有权对评判不当造成不良影响等情况的裁判人员作出终止其裁判工作的处理。

## **10 选手条件和工作内容**

### **10.1 选手的条件和要求**

凡从事相关专业或职业的企业职工、院校教师、职业院校（含技工院校）在籍学生均可报名参加本次比赛。具体报名通知另行发布。

### **10.2 选手的工作内容**

(1) 赛前安排各参赛队选手统一有序地熟悉竞赛场地和设备，允许使用电脑软件、测试通信，不允许拆装设备、不允许修改软件、设备参数等。熟悉场地时，不得携带手机、相机等设备，不得对赛场及赛场设备拍照。熟悉场地时不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。熟悉场地时严格遵守大赛各种制度，严禁拥挤、喧哗，以免发生意外事故。

(2) 检录时选手抽签确定赛位。

(3) 竞赛过程中，选手遵守竞赛纪律，服从赛场规范，按照赛题要求完成竞赛。

(4) 竞赛结束时，选手按照裁判员要求停止操作，并提交电子存储设备、赛题、图纸、草稿纸等所有相关资料。

### **10.3 选手文明参赛要求**

(1) 竞赛现场提供竞赛设备、计算机及相关软件、相关技术资料、工具、仪器等，选手不得自带任何纸质资料和存储工具，如出现严重的违规、违纪、舞弊等现象，经裁判组裁定取消竞赛成绩。

(2) 参赛选手必须及时备份和保存自己的竞赛数据，防止意外断电及其他情况造成程序或资料的丢失。不按要求存储数据，导致数据丢失者，责任自负。

(3) 参赛队的竞赛场次和工位号采取抽签的方式确定，竞赛场次签在赛前领队会上抽取，工位签在赛前检录时抽取。

(4) 参赛队按照参赛场次进入竞赛场地，利用现场提供的所有条件，在规定时间内完成竞赛任务。

(5) 每个组别同场竞赛使用相同赛题，不同场次使用不同赛题。

(6) 实际操作竞赛，参赛选手在赛前60分钟（以竞赛日程为准），凭参赛证和身份证进入赛场检录。检录工作由检录裁判负责，检录后进行工位抽签。

(7) 工位抽签工作由加密裁判负责，选手工位抽签后，选手参赛证更换成参赛工位号，选手在竞赛工位抽签记录表上签字确认后，凭参赛工位号统一进入竞赛工位准备竞赛。竞赛场次和竞赛工位号抽签确定后，选手不准调换。

(8) 工位抽签后，由裁判长进行安全教育，确认现场条件，赛前10分钟发放赛题，裁判长宣布竞赛开始后才可开始操作。

(9) 竞赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在竞赛时间内。

(10) 竞赛过程中，参赛选手须严格遵守相关安全操作规程，禁止不安全操作和野蛮操作，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示，若因选手个人因素造成人身安全事故和设备故障，不予延时，情节特别严

重者，由大赛裁判组视具体情况作出处理决定（最高至终止竞赛），并由裁判长上报大赛监督仲裁组；若因非选手个人因素造成设备故障，由大赛裁判组视具体情况做出延时处理并由裁判长上报大赛监督仲裁组。

（11）如果选手提前结束竞赛，应报现场裁判员批准，竞赛终止时间由裁判员记录在案，选手提前结束竞赛后不得再进行任何竞赛相关工作。选手提前结束竞赛后，需原地等待，不得离开赛场，直至本场竞赛结束。

（12）裁判长在竞赛结束前15分钟对选手作出提示。裁判长宣布竞赛结束后，选手应立即停止操作。

（13）竞赛结束后，由现场裁判员和选手检查确认提交的内容，选手、现场裁判员签字确认。

（14）竞赛结束，选手应立即清理现场，包括设备及周边卫生并恢复设备原始状态等。经现场裁判员和现场工作人员确认后方可离开工位。经裁判长统一确认后，选手统一离开赛场。清理现场工作是对选手职业素养评判的内容之一。

（15）为保证大赛的公平、公正，加密裁判将对选手上交的文档进行加密，然后交给评分裁判进行评分。

（16）参赛选手在竞赛过程中，必须戴安全帽（女选手长发不得外露），穿工作服、防砸防刺穿劳保工作鞋。

（17）参赛选手在竞赛过程中，要求操作安全规范，工具、刀具、量具等摆放整齐。竞赛过程中裁判组将安排裁判员对选手进行职业素养的现场评分。

（18）选手离开竞赛场地时，不得将草稿纸等与竞赛相关的物品带离

竞赛现场，同时也不得将赛场提供的其他物品带离赛场。

(19) 各类赛务人员必须统一佩戴由大赛组委会签发的相关证件，着装整齐。

(20) 除现场裁判员和参赛选手外，其他人员不得进入比赛区域。赛场安全员、设备和软件技术支持人员、工作人员必须在指定区域等待，未经裁判长允许不得进入比赛区域。

## 11 赛场纪律

(1) 选手在竞赛期间不得携带、使用手机、照相机、录像机等通信设备，不得携带非大赛提供的电子存储设备、资料。

(2) 比赛期间，选手有问题应及时向裁判员反映；选手正常比赛时，裁判员不得主动接近或干涉选手；若选手需要技术支持，裁判员应及时通知相关人员前来解决；若需作出判决，则应报告裁判长，由裁判长决定。

(3) 竞赛结束铃声响起以后，选手应立即停止操作。选手应及时把赛题、图纸、电子存储设备、草稿纸等所有相关文件提交给现场裁判，并确认。由加密裁判做好加密和保存工作；最终统一提交给裁判长。

(4) 未经裁判长允许，不得延长竞赛时间。

(5) 未经裁判长允许，竞赛结束后，选手不能离开赛场。

(6) 参赛选手不得有损坏竞赛设备和影响下一场竞赛的行为。

(7) 参赛选手如果违反前述相关规定和组委会印发的竞赛技术规则，视违规程度，受到“总分扣除 10~20 分、不得进入前 20 名、取消竞赛资格”等不同处罚。

## 四、竞赛相关要求

### 12 竞赛安全要求

#### 12.1 选手安全防护措施要求

选手安全防护装备应符合表4要求。

表4 选手安全防护装备

防护项目	图示	说明
绝缘鞋		防滑、防砸、防穿刺、绝缘（自带）
安全帽		1. 用来保护头顶的钢制或类似原料制的浅圆顶帽子，防止冲击物伤害头部 2. 比赛全程选手必须佩戴安全帽（赛场提供）
工作服		1. 必须是长裤 2. 工作服必须紧身不松垮，达到三紧要求（自带）

大赛时，裁判员对违反安全与健康条例、违反操作规程的选手和现象将提出警告并进行纠正。不听警告，不进行纠正的参赛选手会受到不允许进入竞赛现场、罚去安全分、停止加工、取消竞赛资格等不同程度的惩罚。

选手防护装备佩戴要求见表5。

表5 选手防护装备佩戴要求

时段	要求	备注
安装操作时	   	可以牛仔裤配紧身上衣
编程时	 	

## 12.2有毒有害物品的管理和限制

选手禁止携带表6所示的物品。

表 6 选手禁带的物品

有害物品	图示	说明
防锈清洗剂		禁止携带 
酒精、汽油	 	严禁携带 
有毒有害物		严禁携带 

竞赛期间产生的废料必须分类收集和回收。

## 12.3医疗设备和措施

赛场必须配备医护人员和必需的药品。

## 13竞赛须知

### 13.1参赛队须知

(1) 参赛队名称统一使用规定的地区代表队名称，不使用学校或其他组织、团体名称。本赛项为单人赛。

(2) 参赛队员在报名获得审核确认后，原则上不再更换，如筹备过程中，队员因故不能参赛，须由各省人力资源和社会保障局行政部门于相应赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明，并按相关规定补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换参赛队员。

(3) 参赛队按照大赛赛程安排，凭大赛组委会颁发的参赛证，以及工作证、学生证、身份证等参加竞赛及相关活动。

(4) 各参赛队按竞赛组委会统一安排参加竞赛前熟悉场地环境的活动，未按时参加视同放弃熟悉场地。

(5) 各参赛队按组委会统一要求，准时参加赛前领队会。

(6) 各参赛队在竞赛期间要注意饮食卫生，防止食物中毒。

(7) 各参赛队在竞赛期间，应保证所有人员的安全，防止交通事故和其他意外事故的发生，为领队、教练（指导教师）和参赛选手购买人身意外保险。

(8) 各参赛队要发扬良好道德风尚，听从指挥，服从裁判，不弄虚作假。

### **13.2 教练（指导教师）须知**

(1) 一支参赛队只能配备一名教练（指导教师），一名教练（指导教师）可指导多名选手。教练经报名、审核后确定，一经确定不得更换，如需更换，须由各省人力资源和社会保障局行政部门于相应赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明并按相关规定补充人员并接受审核；竞赛开始后，参赛队不得更换教练（指导教师）。如发现弄虚作假者，取消评定优秀教练（指导教师）资格。

(2) 对申诉的仲裁结果，领队和教练（指导教师）应带头服从和执行，还应说服选手服从和执行。凡恶意申诉，一经查实，全国组委会将追究相关人员责任。

(3) 教练（指导教师）应认真研究和掌握本赛项竞赛的技术规则和赛场要求，指导选手做好赛前的一切准备工作。

(4) 领队和教练（指导教师）应在赛后做好技术总结和工作总结。

### 13.3 参赛选手须知

(1) 参赛选手应严格遵守竞赛规则和竞赛纪律，服从裁判员和竞赛工作人员的统一指挥安排，自觉维护赛场秩序，不得因申诉或对处理意见不服而停止竞赛，否则以弃权处理。

(2) 参赛选手在赛前熟悉竞赛设备和竞赛时间内，应该严格遵守竞赛设备工艺守则和竞赛设备安全操作规程，杜绝出现安全事故。

(3) 参赛选手不得将通信工具、任何技术资料、工具书、自编电子或文字资料、笔记本电脑、摄像工具以及其他即插即用的硬件设备带入比赛现场，否则取消选手比赛资格。

(4) 参赛选手应严格按竞赛流程进行竞赛。

(5) 参赛选手必须持本人身份证、并佩戴组委会签发的参赛证件，按竞赛规定的时间，到指定的场地参赛。

(6) 实际操作竞赛时间为 240 分钟，参赛选手按照裁判长指令开始、结束竞赛。

(7) 参赛选手须在赛前 60 分钟到达赛场进行检录、抽取赛位号，在赛前 30 分钟统一入场，进行赛前准备，等候比赛开始指令。正式竞赛开始尚未检录的选手，不得参加竞赛。已检录入场的参赛选手未经允许，不得擅自离开。

(8) 参赛选手按规定进入竞赛工位，在现场工作人员引导下，进行赛前准备，检查并确认竞赛设备、竞赛工位计算机、配套的工具、相关软件等，并签字确认。

(9) 裁判长宣布比赛开始，参赛选手方可进行竞赛操作。

(10) 参赛选手必须及时备份竞赛中自己的竞赛数据，防止意外断电及其他情况造成程序或资料的丢失。并将全部数据文件存储至计算机指定盘符下，不按要求存储数据，导致数据丢失者，责任自负。

(11) 竞赛过程中，选手若需休息、饮水或去洗手间，一律计算在比赛时间内。食品和饮水由赛场统一提供。

(12) 竞赛过程中，参赛选手须严格遵守相关操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示，若因选手个人因素造成人身安全事故和设备故障，不予延时，情节特别严重者，由裁判长视具体情况作出处理决定（最高至终止比赛）并由裁判长上报大赛监督仲裁组；若因非选手个人因素造成设备故障，由大赛裁判组视具体情况做出延时处理并由裁判长上报竞赛监督仲裁组。

(13) 参赛选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，需经裁判员同意后，特殊处理。

(14) 参赛选手在竞赛过程中，如遇问题，需举手向裁判员提问。选手之间不得发生任何交流，否则，按作弊处理。

(15) 参赛选手在竞赛过程中，不得携带非大赛提供的电子存储设备。

(16) 参赛选手在操作技能竞赛过程中，必须戴安全帽（女选手长发不得外露）、穿工作服、防砸防刺穿劳保工作鞋。

(17) 竞赛过程中需要裁判验收的各项任务，任务完成后裁判只验收 1 次，参赛选手应根据赛题说明，确认完成后再提请裁判验收。

(18) 裁判长在比赛结束前 15 分钟对选手作出提示。裁判长宣布比赛结束后，选手应立即停止竞赛操作，并按下竞赛设备停止键，现场裁判员

监督竞赛设备的停止，在规定时间内必须把竞赛赛题、图纸、草稿纸等所有相关资料上交至现场裁判员，如选手未按规定执行，裁判有权按下竞赛设备停止键，要求选手至指定位置。

(19) 竞赛结束后，由现场裁判员和选手检查确认提交的资料，选手、现场裁判员签字确认。

(20) 比赛结束，选手应立即清理现场，包括竞赛设备及周边卫生并恢复竞赛设备原始状态等。经现场裁判员和现场工作人员确认后方可离开工位。经裁判长统一确认后，选手统一离开赛场。此项工作将在选手职业素养环节进行评判。

(21) 参赛选手在竞赛期间未经组委会的批准，不得接受其他单位和个人进行的与竞赛内容相关的采访；参赛选手不得私自公开比赛相关资料。

#### **13.4 工作人员须知**

(1) 工作人员必须服从赛项组委会统一指挥，佩戴工作人员标识，认真履行职责，做好竞赛服务工作。

(2) 工作人员按照分工准时上岗，不得擅自离岗，应认真履行各自的工作职责，保证竞赛工作的顺利进行。

(3) 工作人员应在规定的区域内工作，未经许可，不得擅自进入竞赛场地。如需进场，需经过裁判长同意，核准证件，有裁判跟随入场。

(4) 如遇突发事件，须及时向裁判员报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生。

(5) 竞赛期间，工作人员不得干涉及个人工作职责之外的事宜，不得利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。如有上述现象或因工作不负责任的

情况，造成竞赛程序无法继续进行，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止工作，并通知其所在单位做出相应处理。

(6) 各类赛务人员必须统一佩戴由大赛组委会签发的相关证件，着装整齐。

(7) 除现场裁判员和参赛选手外，其他人员不得进入竞赛区域。赛场安全员、设备和软件技术支持人员、工作人员必须在指定区域等待，未经裁判长允许不得进入竞赛区域，候场选手不得进入赛场。

### **13.5裁判员须知**

(1) 裁判员须佩戴裁判员标识上岗。执裁期间，统一着装，举止文明礼貌，接受参赛人员的监督。

(2) 严守竞赛纪律，履行竞赛规则，服从赛项组委会和裁判长的领导。按照分工开展工作，始终坚守工作岗位，不得擅自离岗。

(3) 裁判员的工作分为加密裁判、现场执裁、评判裁判等。

(4) 裁判员在工作期间严禁使用各种器材进行摄像或照相。

(5) 现场执裁的裁判员负责检查选手携带的物品，违规物品一律清出赛场，比赛结束后裁判员要命令选手停止竞赛操作。

(6) 竞赛中所有裁判员不得影响选手正常竞赛。

(7) 严格执行赛场纪律，不得向参赛选手暗示或解答与竞赛有关的内容。及时制止选手的违纪行为。对裁判工作中有争议的技术问题、突发事件要及时处理、妥善解决，并及时向裁判长汇报。

(8) 要提醒选手注意操作安全，对于选手的违规操作或有可能引发人身伤害、设备损坏等事故的行为，应立即制止并向现场负责人报告。

(9) 严格执行竞赛项目评分标准，做到公平、公正、真实、准确，杜绝随意打分；严禁利用工作之便，弄虚作假、徇私舞弊。

(10) 严格遵守保密纪律。裁判员不得私自与参赛选手或代表队联系，不得透露竞赛的有关情况。

(11) 裁判员必须参加赛前培训，否则取消竞赛裁判资格。

(12) 竞赛过程中如出现问题或异议，服从裁判长的裁决。

(13) 竞赛期间，因裁判人员工作不负责任，造成竞赛程序无法继续进行或评判结果不真实的情况，由赛项组委会视情节轻重，给予通报批评或停止裁判资格，并通知其所在单位做出相应处理。

## **14 开放现场的要求**

### **14.1 对于公众开放的要求**

赛场开放，公众可在赛场开放区域自由观摩，但不能妨碍选手比赛，不得进入竞赛区域。

### **14.2 关于赞助商和宣传的要求**

经大赛组委会允许的赞助商和负责宣传的媒体记者，按竞赛规则的要求进入赛场相关区域。上述相关人员不得妨碍、干扰选手竞赛，不得有任何影响竞赛公平、公正的行为。

## **15 绿色环保**

### **15.1 环境保护**

全国大赛应注重环境保护，绝不允许破坏环境。

## 15.2 循环利用

全国大赛期间产生的废料废液等必须分类收集和回收。