

# 全国职业院校技能大赛

## 赛项规程

赛项名称： 物联网应用开发

英文名称： IoT Application Development

赛项组别： 高等职业教育

赛项编号： GZ038

## 一、赛项信息

赛项类别			
<input checked="" type="checkbox"/> 每年赛 <input type="checkbox"/> 隔年赛（ <input type="checkbox"/> 奇数年/ <input type="checkbox"/> 偶数年）			
赛项组别			
<input type="checkbox"/> 中等职业教育 <input checked="" type="checkbox"/> 高等职业教育			
<input checked="" type="checkbox"/> 学生赛（ <input type="checkbox"/> 个人/ <input checked="" type="checkbox"/> 团体） <input type="checkbox"/> 教师赛（试点） <input type="checkbox"/> 师生联队赛（试点）			
涉及专业大类、专业类、专业及核心课程			
专业大类	专业类	专业名称	核心课程
51 电子与信息大类	5101 电子信息类	510102 物联网应用技术	传感器应用技术 无线传输技术 自动识别应用技术 物联网嵌入式技术 物联网设备装调与维护 物联网系统部署与运维 物联网应用开发 物联网工程设计与实施
		510108 智能产品开发与应用	传感器技术与应用 无线通信组网技术 嵌入式系统与应用
		510101 电子信息工程技术	单片机技术及应用 传感技术及应用 嵌入式技术及应用 智能应用系统集成与维护
对接产业行业、对应岗位（群）及核心能力			
产业行业	岗位（群）		核心能力
电子信息产业、战略性新兴产业	物联网工程技术		建立物联网设备与设备、设备与网络的连接
			布设、检修、维护信息通信线缆和无线网络，进行网络系统的局部调整设计和组网
			安装测试、维护、管理综合布线系统
	物联网应用开发		
	智能楼宇管理		建立物联网设备与设备、设备与网络的连接

		布设、检修、维护信息通信线缆和无线网络，进行网络系统的局部调整设计和组网 安装测试、维护、管理综合布线系统
--	--	--

## 二、竞赛目标

本赛项贯彻落实《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中关于推动物联网全面发展、推进物联网应用和智能化改造的产业布局与发展要求，以服务人的全面发展、服务经济社会发展、服务国家发展战略为目标。将物联网行业发展的最新技术和企业对职业技能的最新要求融入竞赛内容和技能考核标准。

竞赛目的是为了引导各职业院校借鉴竞赛内容和技能考核标准对原有教学内容进行改造、提炼，转化为以大赛考核内容为基础的项目，在教学中推行项目教学，强化实践能力教学，促进职普融通、产教融合、科创融汇。通过“以赛促学，以赛促教，以赛促改”，增强物联网应用技术及相关专业建设和课程教学的针对性，深化专业建设和课程改革，实现应用型人才培养和产业岗位需求有效衔接。

竞赛结果可以检验相关职业院校物联网应用技术及相关专业改革成果，有助于将物联网行业的最新技术和企业的最新标准转化为职业教育的内容标准和能力标准，为行业和企业选拔优秀人才。

本赛项贯彻落实国家发展要求，为职业院校的人才培养提供新的学习、实践、合作平台。通过竞赛的方式鼓励教师深入产业，从而不断优化课程设置，提高人才培养的适应性和竞争力。

### 三、竞赛内容

#### （一）赛项考查的技术技能和涵盖的职业典型工作任务

本赛项考察选手对于物联网技术应用的基础知识、综合技能和职业素养，包括：传感器应用、网络通信、物联网项目工程实施等方面的知识；物联网生产施工、物联技术服务、系统运维等方面的能力；职业道德、团队合作等方面的素养。

本赛项结合农业、交通、市政、医疗、能源等领域智能化应用，明确行业实际需求，融合运用 5G、人工智能等现代信息技术，围绕问题开发创意，创新解决方案，完成实际物联网工程项目的设计与实施。

本赛项分为两个模块，模块一为物联网方案设计与升级改造，占总成绩的 40%；模块二为物联网应用开发与调试，占总成绩的 60%。

涵盖的职业典型工作任务：

1. 建立物联网设备与设备、设备与网络的连接；
2. 布设、检修、维护信息通信线缆和无线网络，进行网络系统的设计和组网；
3. 安装测试、维护、管理综合布线系统；
4. 操作、调试、维护物联网系统；
5. 物联网应用开发。

#### （二）赛项检验选手专业知识、实践技能和开发技能

##### 1. 专业知识

物联网基础知识、物联网设备认知、物联网技术认知、物联网应

用认知。

## 2. 实践技能

硬件设备安装调试、网络设备连接配置、软件系统部署维护、物联网项目应用操作。

### (1) 硬件设备安装调试

基于物联网竞赛工位，按照要求将竞赛相关设备，如传感器、执行器件、传感网络节点等进行安装，完成连接及供电，并按照规定对各个设备进行配置，保证设备正常工作。

### (2) 网络设备连接配置

按照规定，完成设备网络的搭建，包括网络连接布线，无线路由器设定配置，传感网设备、计算机、智能网关等终端设备进行网络配置。

### (3) 软件系统部署维护

对系统软件的运行环境进行部署安装；对产品配套的应用软件进行部署安装配置等；对产品配套软件系统的维护等；对物联网项目工程通过仿真系统进行搭建、配置及部署；对物联网平台应用部署；对接物联网设备及系统。

### (4) 物联网项目应用操作

对智慧农业、智慧工厂、智能门店等物联网项目应用及功能的使用操作、业务流程进行熟悉和了解，能够操作和演示各个场景子功能的业务环节。

## 3. 开发技能

传感网应用开发、物联网应用软件开发和程序调试能力。

(1) 传感网应用开发

根据相关功能子模块的要求，开发和实现协议转换。

(2) 物联网应用软件开发

根据相关功能子模块的要求，开发物联网应用软件，完成物联网传感数据、设备状态展示、设备控制、管理等功能。

(3) 程序调试

根据相关功能子模块的要求，进行物联网应用程序联调。

**(三) 赛项模块、比赛时长及分值配比**

模块		主要内容	比赛时长	分值
模块一	物联网方案设计与升级改造	考核参赛选手对物联网工程项目的整体设计，选用合适的硬件、软件及服务，对各类传感器、识别设备、无线传感网通讯设备、智能网关等物联网设备进行安装、配置等；通过虚拟仿真系统进行物联网项目方案设计、验证、实施与部署。包括感知层设备安装与调试，传输层连接与配置，物联网网关的配置与使用，云服务系统的配置与使用，AIoT系统的配置与使用，系统维护，数据库查询、优化与运维，硬件设备维护，考查选手的职业素养	2.5 小时	40
模块二	物联网应用开发与调试	考核参赛选手对物联网应用场景的开发能力，包括物联网项目原型设计，传感网应用开发，物联网应用软件开发和程序调试。根据要求完成网关开发；根据应用场景需求完成物联网应用开发和调试，物联网系统的联调；开发数据处理规则链，转换和规范化设备数据；实现物	3.5 小时	60

		联网解决方案的设备管理、数据收集、实时处理和可视化；运用人工智能模型实现预测性维护、智能识别等物联网应用场景；实现用户项目总体开发需求，考查选手的职业素养		
--	--	---	--	--

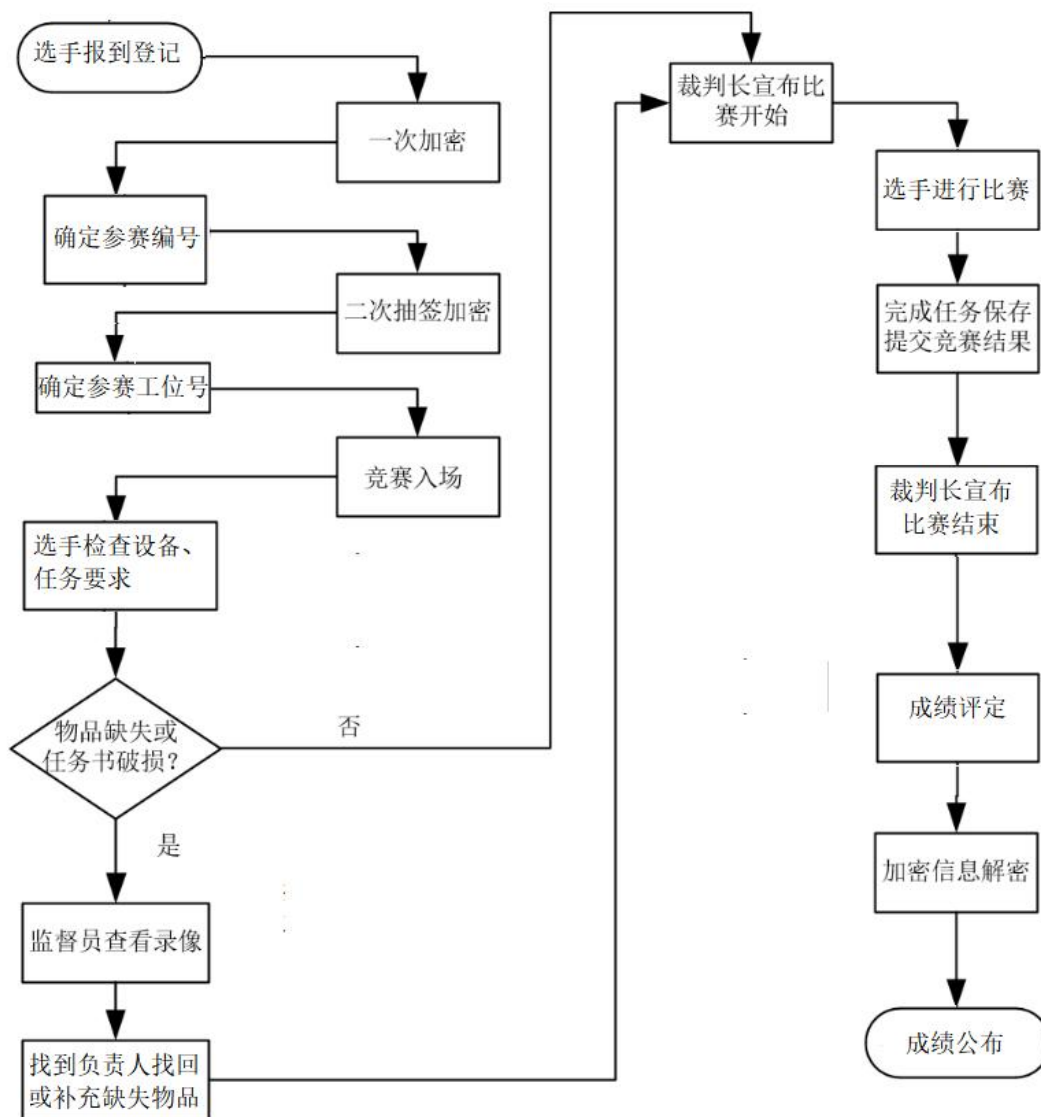
## 四、竞赛方式

本赛项为线下比赛，团体赛，以院校为单位组队参赛，不得跨校组队，同一学校参赛队不超过1支。每支参赛队由2名选手组成，其中队长1名。每支参赛队可配指导教师2名，指导教师须为本校专兼职教师。

参赛选手的资格审查工作按照《全国职业院校技能大赛制度汇编》要求执行。高职组参赛选手须为高等职业学校专科、高等职业学校本科全日制在籍学生（以报名时的学籍信息为准）。五年制高职学生报名参赛的，四、五年级学生参加高职组比赛。原则上参赛选手经过各级选拔产生。凡在往届全国职业院校技能大赛中获一等奖的选手，不能再参加今年同一专业类赛项的比赛。

## 五、竞赛流程

### （一）竞赛流程图



## (二) 竞赛时间安排表

日程	时间	竞赛环节	说明
第一天	07:00-07:30	启封赛场	在裁判员和监督仲裁组的监督下工作人员启封赛场
	07:45-08:25	一次加密	参赛选手持参赛证、身份证和学生证接受工作人员检录并进行一次加密确定参赛编号
		二次加密	参赛选手凭一次加密后的参赛编号进行二次抽签加密确定工位号
	08:25-08:50	竞赛入场	参赛选手凭工位号入场，确认没有携带竞赛禁止的工具和材料
	08:50-09:00	竞赛选手	参赛选手根据工位号由工作人员引导



		入场就位、发布竞赛任务	进入竞赛工位、裁判宣读竞赛规则及赛场规则，发布竞赛任务并作必要说明
	09:00-11:30	模块一竞赛	--
	11:30-15:00	模块二竞赛	包含在工位用餐时间
	15:00-17:00	赛项申诉与仲裁	--
	17:00-19:30	模块评分	裁判组对竞赛的各参赛队评分
	19:30-20:00	当日成绩确认	对当日成绩确认并封存
	20:00-21:00	解密	对加密信息进行解密
	21:00-22:00	汇总成绩	对比赛成绩进行汇总
	22:00-00:00	成绩公布	在指定地点，以纸质形式向全体参赛队公布成绩
第二天	09:00-12:00	闭赛式	公布成绩、颁奖

### (三) 竞赛过程

#### 1. 参赛选手入场和就位

参赛选手使用报到时领取的抽签号进行检录，抽取一次加密参赛编号及二次加密工位号，凭工位号查询工位位置并就位等候比赛开始。

#### 2. 竞赛开始

裁判长宣布比赛正式开始后，选手按照工位提供的任务书要求，完成项目任务，保存和提交竞赛结果。

#### 3. 竞赛结束

裁判长宣布竞赛结束时，参赛选手立刻停止所有操作，并按照裁

判长要求有次序离开竞赛场地。

## **六、竞赛规则**

### **(一) 报名要求**

本赛项为团体赛，以省、自治区、直辖市、新疆生产建设兵团为单位组织报名参赛。

参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如比赛前参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由省级教育行政部门于开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经大赛执委会办公室核实后予以更换；团体赛选手因特殊原因不能参加比赛时，由大赛执委会办公室根据赛项的特点决定是否可进行缺员比赛，并上报大赛执委会备案。如发现未经报备，实际参赛选手与报名信息不符的情况，不得入场。

### **(二) 熟悉场地**

1. 参赛选手应在竞赛日程规定的时间熟悉竞赛场地。

2. 参赛队熟悉竞赛场地后，认为所提供的设备、工具等不符合竞赛规定或有异议时，参赛队领队必须在 2 小时内提出书面报告，送交赛项执委会进行处理，超过时效将不予受理。

### **(三) 入场规则**

参赛选手须提前到达检录现场，工作人员核查参赛选手的身份证、学生证、参赛证并统一保管，对于违规物品立即收缴；如发现选手冒名顶替，应报裁判长按相关规定处理。参赛选手不得私自携带任何设备和工具（便携式电脑、移动存储设备、技术资源、通信工具等）。按工位号入座、检查比赛所需设备齐全后，由参赛选手签字确认。迟到超过 10 分钟不得入场。

#### **(四) 赛场规则**

竞赛过程中，参赛队内部成员之间可以互相沟通，不得与任何其它人员讨论问题，也不得向裁判、巡视和其他必须进入考场的工作人员询问与竞赛项目的操作流程和操作方法有关的问题。

竞赛过程中除裁判和其他必须进入考场的工作人员外，任何其它非竞赛选手不得进入竞赛场地。

#### **(五) 离场规则**

竞赛结束（或提前完成）后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件，裁判员与参赛队队长一起签字确认，参赛队在确认后不得再进行任何操作。竞赛期间不准出场，竞赛结束后方可离场。

#### **(六) 成绩评定与结果公布**

赛项成绩解密、汇总后，经裁判长、监督仲裁组长签字，在赛项执委会指定的地点，以纸质形式向全体参赛队进行公布。

### **七、技术规范**

竞赛项目的命题结合企业物联网相关职业岗位对人才培养需求，并参照以下相关标准制定：

- IEEE802.11a/b/g/n Wi-Fi 标准
- IEEE802.15.1 低功耗蓝牙技术标准
- IEEE802.15.4 ZigBee 标准规范
- 3GPP NB-IoT 标准协议
- ITU-T Y.4000/Y.2060 (06/2012) Overview of the Internet of things 物联网概述
- ISO/IEC 30141:2018 Internet of Things (IoT) – Reference Architecture 物联网参考体系结构

- ISO/IEC 29182-5-2013 信息技术-传感器网络：传感器网络参考体系结构
- GB/T 33474-2016 物联网参考体系结构
- GB50311-2016 综合布线系统工程设计规范
- GB21671-2008 基于以太网技术的局域网系统验收测评规范
- GB/T34068-2017 物联网总体技术智能传感器接口规范
- GB/T33745-2017 物联网术语
- GB/T51243-2017 物联网应用支撑平台工程技术标准
- GB/T38624.1-2020 物联网网关第1部分：面向感知设备接入的网关技术要求
- GB/T19582.2-2008 基于Modbus协议的工业自动化网络规范
- 《物联网安装调试员国家职业技能标准》
- 《物联网工程技术人员国家职业技能标准》
- 1+X 职业技能等级标准：传感网应用开发
- 1+X 职业技能等级标准：物联网工程实施与运维

## 八、技术环境

### （一）竞赛场地

设置竞赛区、裁判区、服务区、技术支持区，场地需满足参赛各功能区及参赛队伍数对应数量工位的占地面积。采光、照明和通风良好；提供稳定的水、电和供电应急设备。

### （二）竞赛工位

每个工作区配备单相 220V/10A 以上交流电源。比赛工位上标明编号，比赛间配有工作台，用于摆放计算机和其它工具等。

### （三）技术平台

物联网竞赛技术平台应涵盖物联网方案设计、设备安装和调试、

应用系统部署、项目运行管理与维护等典型工作内容。

1. 物联网虚拟仿真及开源软件集成开发系统，提供虚拟机服务、物联网工程仿真、核心组件部署及应用、网关软件实施、规则引擎配置、物联网协议应用。系统支持图形化仿真设备操作，支持物联网场景搭建，提供真实业务模拟数据。

2. 物联网终端及网关设备，包含感知层及智能识别设备和传感网络终端及网关设备。其中感知层及智能识别设备包含综合显示屏、可定义传感器（支持 LoRa 通讯）、光照噪声变送器、超声波传感器（485 型）等设备。传感网络终端及网关设备包括 Zigbee 智能节点、NB-IoT 模块、LoRa 终端等传感网络硬件设备，以及物联网网关、应用开发终端、UWB 定位解算终端等。物联网网关支持对接各种支持 Modbus/CAN/总线协议和 ZigBee、WiFi、LoRa 等无线协议的物联网设备，支持连接物联网云服务系统、边缘计算服务系统等。

3. 软件开发环境：

- Windows 10（64 位）试用版
- Ubuntu 18.04
- MS Office 2016（试用版）
- MS Visio 2016（试用版）
- IAR 8051 8.10.1（试用版）
- Keil uVision 5（试用版）
- Android Studio 3.2
- VScode 1.52
- Python 3.6
- PyCharm 社区版 2022.1
- Axure

## 九、竞赛样题

本赛项的命题工作由赛项专家组负责，按照赛项规程的内容要求，依据教育部颁发的职业院校相关专业人才培养标准和国家职业标准确定方向和难度，结合高职物联网人才培养要求和物联网企业岗位需要进行设计。

赛题库建设完成，经大赛执委会审核同意后公开。竞赛赛题由公开题和应变题组成。其中公开题从赛题库中抽取，总分值不低于70%。应变题由专家组从赛题库中选取赛题修改而成，总分值不超过30%。

### 模块一：物联网方案设计与升级改造

考核参赛选手对物联网工程项目的整体设计，选用合适的硬件、软件及服务，对各类传感器、识别设备、无线传感网通讯设备、智能网关等物联网设备进行安装、配置等；通过虚拟仿真系统进行物联网项目方案设计、验证、实施与部署，包括感知层设备安装与调试，传输层连接与配置，物联网网关的配置与使用；云服务系统的配置与使用；AIoT系统的配置、使用与维护；数据库查询、优化与运维；硬件设备维护；考查选手的职业素养。

### 模块二：物联网应用开发与调试

考核参赛选手对物联网应用场景的开发能力，包括物联网项目原型设计，传感网应用开发，物联网应用软件开发和程序调试。根据要求完成网关开发；根据应用场景需求完成物联网应用开发和调试、物联网系统的联调；开发数据处理规则链，转换和规范化设备数据；实现物联网解决方案的设备管理、数据收集、实时处理和可视化；运用人工智能模型实现预测性维护、智能识别等物联网应用场景，实现用户项目总体开发需求；考查选手的职业素养。

赛题的各个模块均采用《全国职业院校技能大赛题库编制说明》类型二的样式，样题的题目类型包括**安装调试类、系统部署类、应用开发类**，样题题目类型展示详见附件《2023年全国职业院校技能大赛-高职组-物联网应用开发-样题题目类型示例》。

## 十、赛项安全

1. 赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。承办院校赛前须按照赛项执委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，所有参赛人员必须凭赛项执委会印发的有效证件进入场地。比赛现场内应参照相关职业岗位要求为选手提供必要的劳动保护。

3. 承办院校应提供保证应急预案实施的条件。

4. 严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地。

5. 赛项执委会须会同承办院校制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。

6. 大赛期间，承办院校须在赛场管理的关键岗位增加力量，建立安全管理日志。

7. 以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由执委会和提供宿舍的学校共同负责。

8. 大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由赛区组委会负责。赛项执委会和承办院校须保证比赛期间选手、指导教师和裁判员、工作人员的交通安全。

9. 各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

10. 各学校组织代表队时，须为参赛选手购买大赛期间的人身意

外伤害保险。

11. 各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、指导教师进行安全教育。

## 十一、成绩评定

竞赛评分本着公平、公正、公开的原则，评分标准以技能考核为主，兼顾对参赛选手价值观与态度、应变能力、团队协作精神和职业素养综合评定。

### （一）评分规则

本项目评分标准分为：评价分（主观）、测量分（客观）。按各模块评分表分别设置评分小组，由裁判长指定各组裁判人员，分别对各模块进行评分。各评分小组负责所有选手同一指标的现场评分，并签字确认评分结果。

#### 1. 评价分（主观）

3名及以上裁判为一组，各自独立评分，计算平均分。

#### 2. 测量分（客观）

按模块设置若干个评分组，3名及以上裁判为一组，根据评分标准打分。

### （二）评判方式

裁判组在竞赛规定的结束时间后，分组对参赛队伍进行考评，每组裁判3名及以上。裁判员按照评分标准进行打分评判。

### （三）评分方法

#### 1. 组织与分工



(1) 参与大赛赛项成绩管理的组织机构包括裁判组和监督仲裁组，受赛项执委会领导。

(2) 裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长 1 名；加密裁判 2 名；现场裁判 11 名；评分裁判 16 名（分组评分）；共计 30 人。

(3) 加密裁判负责组织参赛队伍（选手）抽签，对参赛队信息、抽签代码等进行加密、解密；现场裁判按规定做好赛场记录，维护赛场纪律；评分裁判负责对参赛队伍（选手）的比赛作品、比赛表现按赛项评分标准进行评定。

(4) 监督仲裁组对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核；负责接受由参赛队领队提出的对竞赛过程的申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

## 2. 成绩评定方法

### (1) 结果评分

根据竞赛考核目标、内容对参赛选手在竞赛过程中的最终成果做出评价，本赛项的评分方法为结果评分。

结果评分是对参赛选手提交的竞赛成果和作答卷，依据赛项评价标准进行评价评分。所有的评分表、成绩汇总表备案以供核查，最终的成绩由裁判长进行审核确认并上报赛项执委会。

### (2) 抽检复核

为保障成绩评判的准确性，监督仲裁组对赛项总成绩排名前 30% 的所有参赛队伍（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 15%。

监督仲裁组需将复检中发现的错误以书面方式立刻告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。若复核、抽检错误率超过5%时，裁判组将对所有成绩进行复核。

### **3. 成绩并列**

当比赛现场出现选手总成绩并列时，裁判组首先将按照模块评分优先级不同的方式决定选手总成绩排名，评分优先级由大到小排序：模块二 > 模块一，评分优先级比较仍不能区分选手总成绩排名时，由评分裁判对该组排名相同队伍的比赛模块所有主观评分项（评价）进行综合评价投票，投票领先的选手总成绩排名在前。

### **4. 成绩解密**

裁判长正式提交赛位评分结果并复核无误后，加密裁判在监督仲裁组监督下对加密结果进行逐层解密。

### **5. 成绩公布**

赛项成绩解密后，经裁判长、监督仲裁组签字，在赛项执委会指定的地点，以纸质形式进行公布。成绩公布2小时无异议后，将赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统，经裁判长、监督仲裁组长在系统导出成绩单上签字后，在闭赛式上宣布。

### **6. 成绩报送**

#### **(1) 录入**

由承办单位信息员将赛项总成绩的最终结果录入赛务管理系统。

#### **(2) 审核**

承办单位信息员对成绩数据审核后，将赛务系统中录入的成绩导出打印，经赛项裁判长审核无误后签字。

### (3) 报送

由承办单位信息员将裁判长确认的电子版赛项成绩信息上传赛务管理系统，同时将裁判长签字的纸质打印成绩单报送大赛执委会办公室。

## 7. 成绩使用

大赛最终成绩由大赛组委会秘书处公布，任何组织和个人，不得擅自对大赛成绩进行涂改、伪造或用于欺诈等违法犯罪活动。

### (四) 裁判专业能力要求

序号	专业技术方向	知识能力要求	执裁、教学、工作经历	专业技术职称 (职业资格等级)	人数
1	物联网	本科以上	具备相关赛项省级以上赛事执裁经验的指导老师	高级职称	30人
2	电子、通信				
3	计算机				
裁判总人数	30人				

## 十二、奖项设置

竞赛设参赛选手团体奖，以赛项实际参赛队总数为基数，一等奖占比10%，二等奖占比20%，三等奖占比30%，小数点后四舍五入。

获得一等奖的参赛队指导教师获“优秀指导教师奖”，授予荣誉证书；大赛所有荣誉证书、奖杯由大赛组委会统一制作颁发。

## 十三、赛项预案

按照《全国职业院校技能大赛制度汇编》中相关制度执行。

紧急情况	预防措施	应对措施
PC 故障（如反复重启、掉电等）	1. 提前测试比赛所用 PC 的运行情况 2. 现场放置备用 PC	参赛选手举手示意，裁判确认后，由技术保障员确认故障原因，如果确定设备故障则更换备机，并由裁判确定延时的时间，同时做好现场记录，参赛选手签字认可
设备损坏（如不能启动、反复重启等）	1. 提前一天拷机，所有设备开机运行 2. 现场放置备机	
工位掉电	各个竞赛工位为独立供电、独立空开，并确保工位供电的稳定性，避免出现部分设备由于供电不足重启或运行异常的问题	参赛选手举手示意，裁判确认非选手人为因素造成后，由技术保障员确认故障原因，如果确定是工位电源故障，则排除故障或更换备用电源，如果发现工位供电无法恢复，使用备用工位进行比赛，并由裁判确定延时的时间，同时做好现场记录，参赛选手签字认可
软件故障（比赛软件无法正常使用）	1. 提前测试比赛所用软件的运行情况 2. 赛前对云服务系统服务器进行功能性及可靠性测试 3. 现场放置备用 PC 和服务服务器	参赛选手举手示意，裁判确认后，由技术保障员确认故障原因，如果确定为软件故障，则由技术保障员更换备机或切换到备用服务器，并由裁判确定延时的时间，同时做好现场记录，参赛选手签字认可
提交比赛结果的 U 盘故障	1. 赛前检查 U 盘的可用性的 U 盘故障 2. 现场预留备用 U 盘	参赛选手举手示意，裁判确认后更换备用 U 盘

## 十四、竞赛须知

### （一）参赛队须知

1. 参赛队应参加赛项承办单位组织的闭赛式等各项赛事活动。
2. 在赛事期间，领队及参赛队其他成员不得私自接触裁判，凡发

现有弄虚作假者，取消其参赛资格，成绩无效。

3. 所有参赛人员须按照赛项规程要求完成赛项评价工作。

4. 对于有碍比赛公正和比赛正常进行的参赛队，视其情节轻重，按照《全国职业院校技能大赛奖惩办法》给予警告、取消比赛成绩、通报批评等处理。其中，对于比赛过程及有关活动造成重大影响的，通告参赛院校或其所属地区的教育行政主管部门依据有关规定给予行政或纪律处分，同时停止该院校参加全国职业院校技能大赛1年。涉及刑事犯罪的移交司法机关处理。

## **(二) 指导教师须知**

1. 指导教师应该根据专业教学计划和赛项规程合理制定训练方案，认真指导选手训练，培养选手的综合职业能力和良好的职业素养，克服功利化思想，避免为赛而学、以赛代学。

2. 指导教师应该根据赛项规程要求做好参赛选手保险办理工作，并积极做好选手的安全教育。

3. 指导教师参加赛项观摩等活动，不得违反赛项规定进入赛场，干扰比赛正常进行。

## **(三) 参赛选手须知**

1. 参赛选手凭赛区执委会颁发的参赛凭证和有效身份证件(身份证、学生证)参加竞赛及相关活动。

2. 参赛选手须严格按照规定时间进入比赛场地，对现场条件进行确认并签字，按统一指令开始竞赛，在收到开赛信号前不得启动操作。各参赛队自行决定分工、工作程序和时间安排，在指定工位上完成竞赛项目。

3. 参赛选手不允许携带任何竞赛规程禁止使用的电子产品及通讯工具，以及其它与竞赛有关的资料和书籍，不得以任何方式泄露参

赛院校、选手姓名等涉及竞赛场上应该保密的信息。

4. 参赛选手比赛时间内连续工作，食品、饮水等由赛场统一提供。选手休息、饮食及如厕时间均计算在比赛时间内。

5. 竞赛期间，参赛选手不得提前离开赛场。如特殊原因（如身体不适等）无法继续参赛的，需举手请示裁判，经裁判长同意后方可离开赛场。选手离开赛场后不得在场外逗留，也不得再返回赛场。

6. 竞赛结束时间到后，选手不得再进行任何与竞赛有关的操作。参赛队若提前结束比赛，应向裁判举手示意，裁判记录比赛完成时间。

7. 参赛选手须按照竞赛要求及规定提交竞赛结果及相关文件，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的标记，如单位名称、参赛者姓名等，否则视为作弊。

8. 参赛选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全。竞赛期间，若因选手个人原因出现安全事件或设备故障不能进行竞赛的，由裁判组裁定其竞赛结束，保留竞赛资格，累计其有效竞赛成绩；非选手个人原因出现的设备故障，由裁判组做出裁决，可视具体情况给选手补足排除故障耗费时间。

9. 参赛选手须严格遵守赛场规章制度、服从裁判，文明竞赛。有作弊行为的，参赛队该项成绩为 0 分；如有不服从裁判、扰乱赛场秩序等不文明行为，按照相关规定扣减分数，情节严重的取消比赛资格和成绩。

10. 为培养技能型人才的工作风格，在参赛期间，参赛选手应当注意保持工作环境及设备摆放，符合企业生产“5S”（即整理、整顿、清扫、清洁和素养）的原则，如果过于脏乱，裁判有权酌情扣分。

#### **（四）工作人员须知**

1. 服从赛项执委会的领导，遵守职业道德、坚持原则、按章办事，

以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风做好工作，为赛场提供有序的服务。

2. 佩带工作人员证件，仪表整洁，忠于职守，语言举止文明礼貌。

3. 熟悉《竞赛规程》，认真执行竞赛规则，严格按照工作程序和有关规定办事，遇突发事件，按照应急预案，组织指挥人员疏散，确保人员安全。

4. 坚守岗位，不迟到，不早退，不擅离职守。

5. 赛场工作人员要积极维护好赛场秩序，以利于参赛选手正常发挥水平。

6. 赛场工作人员在比赛中不回答选手提出的任何有关比赛技术问题，如遇争议问题，需上报执委会。

## 十五、申诉与仲裁

1. 各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，竞赛执裁、赛场管理，以及工作人员的不规范行为等，可向赛项监督仲裁组提出申诉。申诉主体为参赛队领队。参赛队领队可在比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成）2小时之内向监督仲裁组提出书面申诉。

2. 书面申诉应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

3. 赛项监督仲裁组在接到申诉报告后的2小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由省（市）领队向赛区仲裁委员会提出申诉。赛区仲裁委员会的仲裁结果为最终结果。

4. 仲裁结果由申诉人签收，不能代收，如在约定时间和地点申诉

人离开，视为自行放弃申诉。

5. 申诉方可随时提出放弃申诉。

6. 申诉方不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

## 十六、竞赛观摩

### （一）公开观摩

媒体观众可以在不打扰选手竞赛的要求下，沿现场指定观摩通道有组织地参观竞赛现场，了解物联网技术及职业教育教学成果。

在赛场外布置开放式展区，对物联网技术应用进行科普宣传，将物联网技术应用在人们生活中的应用或者未来生活的应用对公众进行展现。

比赛现场合理安装摄像头，实况转播比赛全过程，供领导、嘉宾、领队、教练和部分学生代表在休息室收看。

### （二）组织安排

观摩团在竞赛工作人员带领下，分批次到赛场观摩比赛。

### （三）纪律要求

观摩团成员在赛场需保持安静，沿现场指定观摩通道有组织地参观竞赛现场，不可进入比赛区域，不可接触设备，影响选手比赛。

观摩者不可携带手机、平板电脑等通讯工具进入赛场，不可与选手讲话、传递信息等，需遵守赛场纪律。

## 十七、竞赛直播

为扩大竞赛的社会影响力，保证公平、公正、公开，在裁判长宣布竞赛正式开始后，将比赛过程中每个竞赛工位进行全程视频录像及直播，有条件的承办院校可提供指导老师在休息室内观看赛场竞赛情



况直播；在开赛式、闭赛式现场通过对选手采访、指导教师采访、裁判专家点评和企业人士采访并制作相应的视频资料，突出赛项的技能重点与优势特色，为大赛宣传、资源转化提供全面的信息资料。视频资料也作为竞赛成果提交赛项区执委会，作为竞赛历史材料供后续赛项提高进行参考，选手竞赛过程可作为教学资料进行资源转换，提升相关专业教学质量。

## 十八、赛项成果

2023年全国职业院校技能大赛物联网技术应用资源转化工作由赛项执委会负责，依照《全国职业院校技能大赛赛项资源转化工作办法》的有关要求，通过多手段、全方位对赛项资源优秀成果进行转换，赛后向大赛执委会办公室提交大赛成果资源转化方案如下表，半年内完成资源转化工作。

项目	任务
教材编写	计划联合部分优秀院校，编写物联网系统规划、物联网施工管理、物联网系统运维、智能物联网应用系统开发、传感应用技术等方向教材，并计划于2024年内出版发行，供开设高职物联网相关专业的学校使用
教学资源建设	与教材出版同步提供围绕上述教材建设的相关教学资源库，包括课件、操作视频、考核标准等，在应用层面上为学校教学提供丰富的教学资源
专业建设	召开专业建设研讨会，根据行业发展情况修订高职物联网相关专业课程库建设，明确专业核心课程，编写课程标准，为学校建设高职物联网专业提供课程指导
大赛成果专题研讨	由获奖指导教师或学生介绍大赛成果，包括本赛项资料文本、音视频、图片成果等，围绕着物联网大赛成果交流学习的体会，分组展

交流会	开研讨,提出进一步深入研究的做法、建议。使大赛成果深入人心,使大赛成果在学校得以有效推广应用
师资培训	由学校与企业共育物联网师资,依托竞赛设备和物联网平台,组织开展3-6期省级以上师资培训,推广大赛的成果,以切实转变物联网技术教育的教学理念,促进物联网相关课程的人才培养模式创新
构建“岗课赛证融通”育人模式	依托物联网产业背景及与广大院校合作基础,探索基于岗课赛证的人才培养模式,实现“专业设置与产业需求对接、课程内容与职业标准对接,教学过程与生产过程对接,并将大赛内容融入课程,引领教学改革,培养符合社会发展和行业需求的高素质高技能人才
校企合作	加强与企业合作,让大赛成果走近行业。注重大赛成果向行业转化,把大赛成果与行业应用紧密对接,转化为可在实际工程案例中实施的实际物联网技术应用项目,产生直接的经济效应和社会效应
国际合作	积极响应“一带一路”倡议,邀请更多的一带一路沿线国家院校学生参与大赛,接轨国际教育体系,充分地融入更多地国外教学标准,切实推动我国物联网领域的国际性发展,进一步帮助沿线国家培养高素质物联网产业相关职业人才

大赛资源成果转化方案:

资源名称		表现形式	资源数量	资源要求	完成时间		
基本资源	风采展示	赛项宣传片	视频	1	15分钟以上	赛后3个月	
		风采展示片	视频	1	10分钟以上	赛后3个月	
	技能概要	技能介绍 技能要点 评价指标	文档	1	电子教材	赛后3个月	
	教学资源		专业教材	文档	2	电子教材	赛后6个月
			技能训练指导书	文档	1	电子教材	赛后6个月
			大赛试题汇编	文档	1	电子版资料	赛后6个月
拓展	案例库	文档	1	电子版资料	赛后6个月		

展 资 源	优秀选手访谈	视频	1	15 分钟以上	赛后 3 个月
	师资培训	培训	3	培养 60 名以上 师资	赛后 6 个月