2024年河北省职业院校学生技能大赛

高职组“智慧城市技术应用”赛项规程

赛项名称： 智慧城市技术应用

赛项组别： 高等职业教育

赛项编号： GZ2024265

一、赛项信息

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 赛项类别 | | | | |
| 每年赛 隔年赛（奇数年/偶数年） | | | | |
| 赛项组别 | | | | |
| □中等职业教育 高等职业教育 | | | | |
| 学生赛(□个人/团体） □教师赛（试点） □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 | 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 |
| 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  物联网工程设计与管理 |
| 5102 计算机类 | 510202  计算机网络技术 | | 路由交换技术与应用  Linux操作系统管理  无线网络技术应用  网络系统集成 |
| 510203  软件技术 | | 面向对象程序设计  数据结构  网站开发技术  软件测试 |
| 510213  移动应用开发 | | 移动端应用开发  移动端跨平台技术  面向对象建模与设计  服务端框架技术 |
|  | 510209  人工智能技术应用 | | 深度学习  机器学习  智能感知与理解  人工智能数据集处理 |
| 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，有助于将智慧城市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

本赛项采用项目型命题的模式，采用最契合近年来人才需求的行业领域主题——“智慧城市”为应用方向，学生按照项目型要求组织“智慧城市”为主题的物联网应用系统搭建。赛项将智慧城市技术应用应用方向行业涉及的几个关键环节“智能农业-智能交通-智能楼宇”作为业务背景考察重点。并且，该方向的几个环节链条清晰，基本覆盖国家“十三五”规划的若干个物联网应用，竞赛知识点体现智慧城市产业及物联网专业核心能力与核心知识、涵盖丰富的专业知识与专业技能点。

参赛队根据给定项目需求，完成一定规模符合比赛项目要求的传感器采样、无线网络通讯组网，终端应用的代码编辑及调试等内容。同时考察学生的快速学习和应用能力，在竞赛中学生根据现场提供的技术文档完成各项配置和应用。具体包含以下内容：

1、根据任务书要求，对赛场提供的各种常见智慧城市传感器、执行器的选型及应用。

2、构建竞赛任务要求的计算机网络环境，智慧城市中间件平台的配置。

3、调试开发无线通信协议，如433M、Zigbee、Wi-Fi等。

4、应用现场提供的开发平台调试开发嵌入式代码工程，对传感器进行采样，对执行器进行控制，并形成相互逻辑关联。

5、在赛场提供的智慧城市中间件平台上进行感知层硬件接入配置及数据绑定及API接口调试。

6、应用现场提供的开发平台调试开发PyQT工程，完成任务书场景要求。

7、应用现场提供的开发平台调试开发数据库，完成任务书场景要求。

赛项模块、比赛时长及分值配比

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 日程 | 任务编号 | 模块名称 | 时间 | 分值权重 |
| C1 | 1 | 智慧城市基础设施层技能考核 | 6小时 | 40% |
| 2 | 智慧城市应用应用层技能考核 | 60% |
| 总计 | | | 6小时 | 100% |

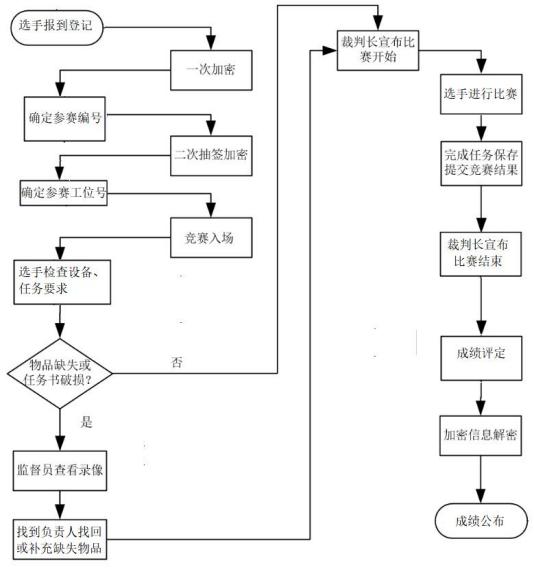
四、竞赛方式

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2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河北省高等职业学校专科、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。

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 | 竞赛选手入场就位、发布竞赛任务 | 参赛选手根据工位号由工作人员引导进入竞赛工位、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 |
| 09:00-15:00 | 参赛队进行比赛 | -- |
| 15:00-18:00 | 模块评分 | 裁判组对竞赛的各参赛队评分 |
| 18:00-18:30 | 当日成绩确认 | 对当日成绩确认并封存 |
| 18:30-19:00 | 解密 | 对加密信息进行解密 |
| 19:30-20:00 | 汇总成绩 | 对比赛成绩进行汇总 |
| 20:00-20:30 | 成绩公布 | 在指定地点，以纸质形式向全体参赛队公布 |
| 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，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，在开赛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，工作人员核查竞赛选手的身份证、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智慧城市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 ofthings 物联网概述
* ISO/IEC 30141:2018 Internet of Things (loT)-ReferenceArchitecture 物联网参考体系结构
* 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
* GB50312-2016 综合布线系统工程验收规范
* 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术技能标准》
* GB/T 5271.31-2006 信息技术:人工智能机器学习
* 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数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

1、竞赛技术平台标准

赛项组委会提供竞赛平台、工作台和计算机及相关工具软件。各个参赛队内部需要组建局域网，可自己组建局域网，并接入竞赛平台,赛场采用网络安全控制，严禁场内外信息交互。

2、比赛器材和技术平台

竞赛将提供计算机并预装Windows 10、Microsoft Office 2016等常用软件。竞赛相关软硬件主要包括：

(1)Keil5、STC-ISP下载工具

(2)python 3.6.7

(3)PyCharm Community Edition 2018.2.4

(4)FileZilla

(5)智慧城市技术通用竞赛平台

(6)智慧城市中间件平台

1.操作系统：本赛项采用的操作系统是Windows10 64位中文专业版，该系统是美国微软公司专门在中国区发行的操作系统，该系统稳定性好，安全性高，支持跨平台应用，目前在中国市场上，绝大部分品牌机出厂标配该系统，而且本大赛中所有用到的软件都能在该平台上稳定的运行，为大赛提供一个安全、稳定的系统平台环境。

2.Keil C51、STC-ISP 下载工具：Keil C51 是美国 KeilSoftware公司（ARM公司之一）出品的51系列兼容单片机C语言软件开发系统。

3.Python：Python是一款易于学习且功能强大的编程语言。它具有高效率的数据结构，能够简单又有效地实现面向对象编程。Python简洁的语法与动态输入之特性，加之其解释性语言的本质，使得它成为一种在多种领域与绝大多数平台都能进行脚本编写与应用快速开发工作的理想语言。

4.PyCharm：Pycharm是一种python IDE，带有一整套可以帮助用户在使用Python语言开发时提高其效率的工具，比如调试、语法高亮、Project管理、代码跳转、智能提示、自动完成、单元测试、脚本控制。此外，该IDE提供了一些高级功能，用户支持Django框架下的专业Web开发，同时支持Google APP Engine，更酷的是Pycharm支持IronPython。

5.FileZilla：FileZilla是一个免费开源的FTP软件，分为客户端版本和服务器版本，具备所有的FTP软件功能。可控性、有条理的界面和管理多站点的简化方式使得Filezilla客户端版成为一个方便高效的FTP客户端工具，而FileZilla Server则是一个小巧并且可靠的支持FTP&SFTP的FTP服务器软件。

6.支撑软件：Microsoft Office。Microsoft Office主要用于撰写作品的设计思路、文档及流程图编制。

7.智慧城市中间件平台：负责物联网网关及其下传感器数据的接收与控制。负责管理创建竞赛项目，并提供各个竞赛队伍物联网关及传感器设备添加、数据绑定，协议转换，将各组物联系统数据以统一的API文档输出，供各个竞赛小组开发上层应用系统使用。后台提供项目实时监控画面供观众了解赛场实况。

8.硬件设备信息介绍：台式电脑（含显示器、键鼠）。

每个参赛小组设备组成：

1）台式机：CPU I5以上，内存4G以上，硬盘1T以上，屏显示不低于21寸。每组包含2套，内置录屏软件。

2）智慧城市技术通用竞赛平台：桌面式竞赛装置，核心网关采用RK3399PRO处理器，支持RS232和RS485通信方式，支持TCP/IP和http网络通信；内置无线路由功能；基于通用串行接口符合网络标准的嵌入式模块，内置TCP/IP协议栈，能够实现用户串口、以太网、无线网（WIFI）3个接口之间的转换；物联通信系统可同时涵盖RF433M(SI4432)、ZigBee(CC2530)、Wi-Fi(ESP8266)多种无线通信方式，支持板载传感器及外接无线节点传感器，传感器包含：温湿度传感器、人体外监测器、高频RFID阅读器、光照强度检测器、可燃气体监测器、RGB三色灯执行器、LED显示屏、智能语音播放设备、通用继电器。

九、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的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、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2名；评分裁判4名（分组评分）；共计9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。竞赛结束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 | 9人 |
| 2 | 电子、通信 |
| 3 | 计算机 |
| 裁判总  人数 | 9人 | | | | |

十一、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。

获得一等奖参赛队的第一顺位的1名指导教师获“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。

十二、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  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 |

十三、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河北省职业院校技能大赛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。

十四、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。

十五、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，了解智慧城市技术及职业教育教学成果。

在赛场外布置开放式展区，对智慧城市技术应用进行科普宣传，将智慧城市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。

十六、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。