**2024年唐山市中等职业学校技能竞**

**智能楼宇安装与维护**

**竞**

**赛**

**规**

**程**

目录

[一、赛项名称 4](#_Toc159576554)

[二、竞赛目的 4](#_Toc159576555)

[三、竞赛内容 4](#_Toc159576556)

[模块A：智能楼宇系统搭建与管理 5](#_Toc159576557)

[模块B：智能楼宇应用维护与调试 5](#_Toc159576558)

[模块C：职业素养 6](#_Toc159576559)

[四、竞赛方式 6](#_Toc159576560)

[（一）竞赛组别 6](#_Toc159576561)

[（二）竞赛模式 6](#_Toc159576562)

[五、竞赛流程 6](#_Toc159576563)

[六、竞赛命题 7](#_Toc159576564)

[七、竞赛规则 7](#_Toc159576565)

[（一）报名和组队规则 7](#_Toc159576566)

[（二）检录及入场规则 7](#_Toc159576567)

[（三）赛场规则 8](#_Toc159576568)

[八、技术平台和场地要求 8](#_Toc159576569)

[（一）技术平台 8](#_Toc159576570)

[（二）场地要求 9](#_Toc159576571)

[九、技术规范 10](#_Toc159576572)

[十、成绩评定 11](#_Toc159576573)

[（一）评分标准制定原则 11](#_Toc159576574)

[（二）评分方法 11](#_Toc159576575)

[（三）成绩并列 11](#_Toc159576576)

[十一、奖项设定 11](#_Toc159576577)

[十二、赛场预案 12](#_Toc159576578)

[十三、赛项安全 12](#_Toc159576579)

[（一）组织机构安全保障 12](#_Toc159576580)

[（二）竞赛环境安全管理 13](#_Toc159576581)

[（三）生活条件保障 13](#_Toc159576582)

[（四）参赛队职责 14](#_Toc159576583)

[十四、竞赛须知 14](#_Toc159576584)

[（一）参赛队须知 14](#_Toc159576585)

[（二）领队须知 14](#_Toc159576586)

[（三）参赛选手须知 15](#_Toc159576587)

[（四）工作人员须知 16](#_Toc159576588)

[（五）安全操作规定 16](#_Toc159576589)

[十五、裁判人员组成 17](#_Toc159576590)

[（一）裁判长 17](#_Toc159576591)

[（二）裁判员 17](#_Toc159576592)

[十六、申诉与仲裁 18](#_Toc159576593)

[（一）申诉 18](#_Toc159576594)

[（二）仲裁 18](#_Toc159576595)

[十七、竞赛观摩 19](#_Toc159576596)

[（一）公开观摩 19](#_Toc159576597)

[（二）组织安排 19](#_Toc159576598)

[（三）纪律要求 19](#_Toc159576599)

[十八、竞赛直播 19](#_Toc159576600)

[十九、其他 20](#_Toc159576601)

# 一、赛项名称

赛项名称：智能楼宇安装与维护

# 二、竞赛目的

为全面贯彻落实党的二十大关于深入实施人才强国战略部署，大力弘扬劳模精神、劳动精神、工匠精神，加快培养和选拔数据安全及安全防范新技术领域高技能人才，营造劳动光荣、技能宝贵、创造伟大的良好社会氛围。

竞赛以“技能成才技能报国”为主题，着力提高职业技能竞赛科学化、规范化、专业化水平，实现以赛促学、以赛促训、以赛促评、以赛促建。积极营造劳动光荣、技能宝贵，为全面提高智能楼宇技能人才素质、推动行业数字化转型、高质量发展，建设现代化智能楼宇产业体系提供有力人才保障。

# 三、竞赛内容

本赛项通过还原真实的智能楼宇应用场景，体现完整任务，围绕楼宇智能化系统安装与调试技术，主要考核选手对综合布线系统、安全防范系统、建筑设备监控系统等系统的安装、调试、维护和管理工作的能力水平及职业素养。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **模块编号** | **模块名称** | **时间****(小时)** | **分值** |
| A | 智能楼宇系统搭建与管理 | 3 | 65 |
| B | 智能楼宇应用维护与调试 | 30 |
| C | 职业素养 | 5 |
| 总计 |  |  | 100 |

# 模块A：智能楼宇系统搭建与管理

1.认真阅读模块任务要求及相关资料，设计智能楼宇项目建设方案，绘制项目原理框图、施工图、架构图等图纸；

2.按照系统架构图、施工图等图纸进行智能楼宇设备硬件的部署和安装；

3.正确配置相关的智能楼宇设备，实现用户项目总需求；

4.按要求提供正确的配置截图等技术资料；

5.全部任务完成后接受裁判检查和评判。

# 模块B：智能楼宇应用维护与调试

1.认真阅读本模块项目要求、用户需求说明及相关参考资料；

2.进行系统维护、性能优化、系统策略调整、计划任务设置等；

3.软硬件故障诊断，更新参数；

4.正确配置相关的智能楼宇设备后进行系统调试，实现系统的升级需求；

5.通过应用开发调试，完成指定数据的显示；

6.按要求提供正确的配置截图等技术资料；

7.全部任务完成后接受裁判检查和评判。

# 模块C：职业素养

1.职业规范、工作计划、工作风貌等方面的行为规范；

2.赛位整洁，设备摆放工整，工具还原规整；

3.布线规范、简洁，方便维护；

4.设备安装布局均匀、美观、整齐、牢固；

5.项目施工遵循安全标准。

# 四、竞赛方式

## （一）竞赛组别

学生组，单人赛。

## （二）竞赛模式

竞赛采用线下比赛方式，采用抽签方式决定选手赛位。赛题以任务书的形式发放，竞赛使用的软件或参考资料以U盘形式发放。参赛选手根据任务要求，在规定时间内完成比赛任务。赛位的计算机已设置好运行环境。

# 五、竞赛流程

**参赛流程：**参赛选手报到——介绍比赛规程、抽签——组织参赛选手赛前熟悉场地——正式比赛——评定成绩。

具体场次时间安排另行通知。

# 六、竞赛命题

本赛项的命题工作由赛项组委会指定的命题专家组负责，根据本竞赛规程的要求组织命题，结合人才培养要求和企业岗位需要进行设计。赛前公布一套竞赛样题，在开赛前3天由专家组修改30%左右的赛题内容作为正式赛卷。

# 七、竞赛规则

## （一）报名和组队规则

以院校为单位组队参赛，每支参赛队可指定1名指导老师，选手须为全日制在籍学生；

## （二）检录及入场规则

1.参赛选手按规定时间提前5分钟准时到达指定区域集合。

2.赛前将对各参赛选手的身份进行核对。参赛选手须提供参赛证、身份证、学生证等有效证件，证件上的姓名、年龄、相貌特征应与各种证件一致。

3.参赛选手不允许携带任何通讯及存储设备、纸质材料、工具等物品。

4.参赛选手在检录后，经加密抽取赛位号。

5.参赛选手凭赛位号进入赛位。

6.比赛开始前，在没有裁判允许的情况下，严禁随意触碰竞赛设施。竞赛过程中原则上不得提前离场。

## （三）赛场规则

1.竞赛组委会现场提供竞赛平台设备、计算机、工具、耗材和相关软件等竞赛器材以及竞赛任务书等竞赛资料。

2.每个参赛队必须派遣报名时的全部选手上场参赛，完成比赛任务。

3.如因特殊原因造成选手不能上场比赛，必须提前7天经上级主管部门批准后，向赛项组委会提交书面申请，赛项组委会批准后可以由替补选手代替参赛。

4.比赛过程中，参赛选手必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全，并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。

5.比赛过程中，若出现因非选手个人因素造成竞赛设备故障，由技术保障组维修或更换竞赛设备，由裁判组根据实际情况给予一定的补时。

6.比赛过程中，所有人员应尊重各参赛选手的宗教信仰和生活习惯，在不影响比赛的前提下尽量给予方便。

7.比赛过程中，参赛选手如有不服从裁判指令，出现扰乱赛场秩序等行为，由裁判长酌情扣减该参赛队成绩分数；情节严重的，取消比赛资格；有作弊行为的，直接取消比赛资格。

# 八、技术平台和场地要求

## （一）技术平台

本赛项所用技术平台，选用合作企业北京新大陆时代科技有限公司“楼宇智能化工程应用实训平台”。该平台结合近两年技术发展及人才技能需求的热点，涵盖了行业成熟、主流的前沿技术，并通过对典型行业应用案例进行设计，可全面的对接到信息技术行业的岗位技能需求。

（1）计算机软件环境

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类别** | **设备** | **数量** |
| 1 | 软件 | Microsoft Windows 10（64位）试用版 | 1 |
| 2 | 软件 | Ubuntu 18.4（及以上） | 1 |
| 3 | 软件 | Microsoft Office 2016（试用版） | 1 |
| 4 | 软件 | Microsoft Visio 2016（试用版） | 1 |
| 5 | 软件 | SmartPSS Plus | 1 |
| 6 | 软件 | Python3.6 | 1 |
| 7 | 软件 | PyCharm Community Edition 2022.1 | 1 |
| 8 | 软件 | SQL Server 2008 | 1 |
| 9 | 软件 | MySQL 5.7 | 1 |
| 10 | 软件 | 调试软件、网络扫描、管理工具、串口调试助手等 | 1 |

（2）竞赛设备

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **主体设备名称** | **单位** | **数量** |
| 1 | 楼宇智能化工程应用实训平台 | 套 | 1 |
| 2 | 工具箱及耗材包 | 套 | 1 |
| 3 | 工作台 | 张 | 1 |
| 4 | 计算机 | 台 | 1 |

## （二）场地要求

1.竞赛场地。竞赛现场设置竞赛区、裁判区、服务区、技术支持区、选手休息区。现场保证良好的采光、照明和通风；提供稳定的水、电和供电应急设备。同时提供所有指导教师休息室1间。

2.竞赛设备。所有竞赛设备由赛项组委会负责提供和保障，竞赛区按照参赛队数量准备比赛所需的软硬件平台，为参赛队提供标准竞赛设备。

3.竞赛赛位。竞赛现场各个工作区配备单相220V/3A以上交流电源。每个赛位上标明编号，配有工作台，用于摆放计算机和其它调试设备工具等。

4.技术支持区为参赛选手提供公用备件等竞赛相关设备。服务区提供医疗等服务保障。

# 九、技术规范

竞赛项目的命题结合企业职业岗位对人才培养需求，并参照以下相关标准制定：

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

《智能楼宇管理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》

《安全防范系统安装维护员国家职业技能标准》

GB/T 33474-2016 物联网参考体系结构

GB 50311-2016 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/T 34068-2017 物联网总体技术智能传感器接口规范

GB 50348-2018 安全防范工程技术标准

GB 50314-2015 智能建筑设计标准

GB 50339-2019 智能建筑工程质量验收规范

GB 55036-2022 消防设施通用规范

GB 50166-2019 火灾自动报警系统施工及验收标准

JGJ-T 334-2014 建筑设备监控系统工程技术规范

GB 50303-GB2015 建筑电气工程施工质量验收规范

# 十、成绩评定

## （一）评分标准制定原则

本赛项以技能考核为主并结合理论考试，组织专家制定比赛规程、实施方案与各项评分细则，邀请有关院校专家、行业专家、企业专家组成裁判组，对选手技能进行公平、公正的评判。

## （二）评分方法

在竞赛结束后,裁判组按照评分标准对参赛队伍进行打分评判。

## （三）成绩并列

当多名选手总成绩和技能操作成绩均并列时，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，优先级由大到小排序：模块A > 模块B > 模块C。

# 十一、奖项设定

一等奖占比10%，二等奖占比20%，三等奖占比30%，按实际参赛队伍数量的四舍五入计算。获奖选手由赛项组委会授予相应的奖章、奖牌和证书。

# 十二、赛场预案

1.竞赛软硬件环境和电脑在竞赛前进行压力测试，验证功能正常。竞赛现场准备有1-2套完整的竞赛环境和充足的备用设备，保证在出现非选手原因的损坏时，经现场裁判认定、技术人员检测、裁判长确认后，由赛场技术支持人员予以更换。

2.竞赛过程中出现设备掉电、故障等意外时，现场裁判需及时确认情况，安排赛场技术支持人员进行处理，现场裁判登记详细情况，填写补时登记表，报裁判长批准后，可适当延长选手的竞赛时间。

3.竞赛过程中为各赛位配备不间断电源，独立供电，且采用独立网络，保证竞赛正常进行。

4.竞赛期间发生大规模意外事故和安全问题，发现者应第一时间报告赛项组委会，赛项组委会应采取中止竞赛、快速疏散人群等措施避免事态扩大，并第一时间报告上级领导部门。赛项出现重大安全问题由赛项组委会决定是否停赛。事后，赛项组委会应向上级领导部门报告详细情况。

# 十三、赛项安全

## （一）组织机构安全保障

赛事举办方组织专门机构负责赛项的安全保障工作，建立与公安、消防、司法行政、交通、卫生、食品、质检等相关部门的协调机制，保证竞赛安全，制定应急预案，及时处理突发事件。设置医护人员、消防人员和安保人员的专线联系人，由赛场安全负责人对口联系。

## （二）竞赛环境安全管理

1.赛场的布置，赛场内的器材、设备符合国家有关安全规定，竞赛设备和设施安装严格按照安全施工标准施工，电源布线、设备安装按规范施工。竞赛前进行赛场仿真模拟测试，避免出现安全问题。

2.每组竞赛设备使用独立的电源，保障安全。参赛选手在进行计算机操作或文档编辑时要及时保存，避免突然停电造成数据丢失。

3.按防火安全要求配置灭火器，并指定赛场安全责任人在紧急时候使用。

4.赛场周围设立警戒线，防止无关人员进入。

5.场地布置划分区域，按安全要求设定疏散通道，并在墙面显著位置张贴安全疏散通道和路线示意图。如果出现安全问题，在赛场安全负责人的指挥下，迅速按紧急疏散路线撤离现场。

6.竞赛期间所有进入赛区的车辆、人员需凭证入内，并主动向工作人员出示有效证件。

7.赛项组委会在赛场人员密集、车流人流交错的区域，设置齐全的指示标志、增加引导人员，同时开辟备用通道。

## （三）生活条件保障

1.竞赛期间安排的住宿地要求具有宾馆、住宿经营许可资质。

2.竞赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由赛项组委会负责。赛项组委会须保证竞赛期间选手、专家、裁判员、工作人员的交通安全。

3.除必要的安全隔离措施外，严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

## （四）参赛队职责

1.各参赛单位在组织参赛队时，须为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2.各单位参赛队组成后，须制定相关管理制度，并对所有参赛选手进行安全教育。

3.各参赛队须加强参赛人员的安全管理，并与赛场安全管理对接。

# 十四、竞赛须知

## （一）参赛队须知

1.各参赛队须为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险，并提供参赛选手的健康证明。

2.各参赛队须对参赛选手、领队进行安全管理和教育，领队在竞赛期间保持通信畅通。

3.各参赛队应服从并执行仲裁结果。凡恶意申诉，一经查实，组委会将追查相关人员责任。

4.领队负责做好本参赛队竞赛期间的管理与组织工作。

## （二）领队须知

1.领队要坚决执行竞赛和各项规则，服从赛项组委会的安排和管理，并加强对参赛人员的管理，做好各项准备工作。

2.领队负责抽取参赛队的抽签顺序号。

3.领队负责其参赛队赛事期间与大赛组委会的协调联络。

4.参赛队如认为有不符合竞赛规定的事项发生时，由领队在竞赛结束后2小时内向赛项仲裁组提交书面申诉材料。口头申诉无效，仲裁组不予受理。

## （三）参赛选手须知

1.参赛选手应严格遵守赛场规章、操作规程，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

2.参赛选手凭赛项组委会颁发的参赛凭证和有效证件（身份证或学生证）参赛。

3.参赛选手按规定时间进入竞赛场地，对现场条件进行确认并签字。按统一指令进行操作。各参赛队自行决定选手分工、工作流程和时间安排，在规定时间内在指定赛位上完成竞赛。不得随意出入赛位。

4.参赛选手入场后根据规定确认竞赛设备、工具是否安全完好，严格遵守赛场规章、操作规程，保证人身及设备安全。

5.竞赛过程中，若出现因非选手个人因素造成竞赛设备故障，须及时示意现场裁判，经现场裁判认定、技术人员检测、裁判长确认后，由赛场技术支持人员予以更换竞赛设备。裁判组可视具体情况给予补时。

6.参赛选手连接设备时，须注意防止正负极短路，避免烧坏设备。注意220V强电使用安全，勿触碰和打开赛位配电箱。

7.竞赛期间赛场统一提供食品、饮用水。选手休息、饮食及如厕时间均计算在竞赛时间内。

8.在竞赛过程中，参赛选手如有不服从裁判指令，出现扰乱赛场秩序等行为，由裁判长酌情扣减该参赛队成绩分数；情节严重的，取消竞赛资格。有作弊行为的，直接取消竞赛资格。

9.在竞赛过程中，参赛选手须穿工作服、佩戴安全帽（举办方提供）、穿绝缘鞋（自备）。

## （四）工作人员须知

1.赛场工作人员由赛项组委会统一聘用并进行工作分工。

2.服从赛项组委会的领导，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。

3.熟悉《赛项规程》，认真执行赛项规则。

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，保障赛项正常进行。

6.工作人员在竞赛中不回答选手提出的任何有关竞赛的技术问题，如遇争议问题，由裁判组解决。

7.因违反规定给竞赛带来影响或造成损失的，将给予必要的处理。

## （五）安全操作规定

1.参赛选手须根据规定确认赛位、设备、工具安全完好，严格遵守赛场规章、操作规程，注意人身和设备安全，接受裁判员监督和警示，文明竞赛。

2.参赛选手安装设备时，应事先了解设备性能参数，确保正确使用设备。

3.参赛选手安装设备时，必须注意电源正负极短路，避免烧坏设备，出现安全事故。

4.参赛选手安装设备时，应保持赛位电源关闭，不得带电连接设备。如发现漏电等现象要及时报告裁判，联系技术人员查验设备。

5.参赛选手在安装设备过程中要注意防静电安全。

6.参赛选手须注意220V强电使用安全，勿触碰和打开赛位配电箱。

7.参赛选手在竞赛过程中不得进入其他参赛队赛位，不得干扰其他参赛队竞赛。

# 十五、裁判人员组成

## （一）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。裁判长由赛项组委会通过遴选审核确定。

## （二）裁判员

（1）裁判员须符合裁判员工作管理规范，由赛项组委会抽取和推荐。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，竞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，由裁判长根据赛位数量和场次确定分组。各小组在裁判长的统一安排下开展相应工作。

# 十六、申诉与仲裁

## （一）申诉

1.参赛选手对不符合竞赛规定的设备、工具和材料，有失公正的监督、评判以及对工作人员的违规行为等，均可提起申诉。参赛队领队可在竞赛结束后2小时之内向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.申诉方可随时提出放弃申诉。

4.申诉方不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

## （二）仲裁

1.为保证竞赛顺利进行，保证竞赛结果公平公正，赛项仲裁组负责受理竞赛中出现的所有申诉并进行仲裁。

2.仲裁组在接到申诉报告后的2小时内组织复议仲裁，并及时将仲裁结果告知申诉方。

3.仲裁组的仲裁结果为最终结果，参赛选手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。

# 十七、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，沿指定观摩通道有组织地参观竞赛现场。

## （二）组织安排

观摩人员在竞赛工作人员带领下，根据组委会安排观摩竞赛。

## （三）纪律要求

观摩人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，须遵守赛场纪律，不可进入竞赛区域，不可接触设备，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。

# 十八、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，对每个赛位进行全程视频录像及直播；在场外通过对选手采访、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组委会，作为竞赛历史材料供后续赛项参考，促进相关专业教学和行业的发展。

# 十九、其他

1.大赛任何工作都不应该破坏赛场周边环境。

2.提倡绿色环保的理念，所有可循环利用的材料都应分类处理和收集。