

河北省 2023 年职业院校 “智能家居安装与维护”（中职组） 技能大赛项规程

一、赛项名称

赛项名称：智能家居安装与维护

英文名称： Installation and Maintenance of SmartHome Appliances

赛项组别：中职组

赛项归属：信息技术类

二、竞赛目的

智能家居是通信技术、信息采集技术和计算机软件技术结合的网络应用。通过竞赛促进中职信息技术类专业面向“互联网+”行业应用进一步优化课程设置、改善教学方法、创新培养模式、深化校企合作。考查中职学生理解分析基于物联网技术的智能家居系统实现的能力，包括：智能家居系统网络组建、智能家居设备配置、信息的采集和处理的应用技能掌握水平和职业能力等。同时兼顾考查参赛学生的质量、效率、成本和规范意识。

通过竞赛，适应国家产业结构调整 and 产业发展对新型智能家居应用技术人才的需求，引导职业院校关注绿色、安全、智能的物联网技术发展趋势和产业应用方向，引导院校、教师、企业实现教产互动、校企融合，推动中职学校相关专业的建设和改革，增强中职学校学生的新技术学习能力和就业竞争力。

三、竞赛内容

（一）竞赛内容概要

竞赛主要考核团队工作能力、项目组织与时间管理能力、理解分析智能家居系统设计的能力、智能家居布线能力、智能家居设备配置

与调试能力、智能家居系统安全配置和防护能力、信息采集和处理能力、智能家居技术的应用实施能力等。

序号	名称	占比	考核内容
1	智能家居设备安装调试及应用配置	45%	考核参赛选手对智能家居系统设备如检测类传感器、执行性器件的认知、安装、配置、调试理论题知识点。
2	智能家居网关应用配置	30%	考核参赛选手进行安装网关任务，并实现数据采集、实现执行器件控制、实现采集数据的格式转换、实现执行器件状态与图标的一致性、实现执行器件的条件设置、实现两个关联执行器件的控制、实现多操作用户的切换、实现执行器件的特定功能，最终完成智能家居网关核心搭建。
3	智能家居移动终端软件应用配置	20%	考核选手对服务器配置任务，并实现应用的界面设计、实现执行器件控制、实现指定的功能，最终完成服务器的整体配置应用工作。
4	团队风貌及职业素养	5%	考核参赛选手在职业规范、团队协作、组织管理、工作计划、团队风貌等方面的职业素养成绩。

（二）考核技术要点

传感器应用技术、网络通信技术、网关数据采集技术、ZigBee传输技术、窄带物联网技术、射频识别技术、无线传感网络技术、嵌入式技术、智能终端技术。

四、竞赛方式

（一）竞赛时长

七、竞赛规则

（一）参赛要求

1. 参赛选手按照抽签顺序参加竞赛，不得调换顺序及时间。
2. 大赛统一提供 PC 机、智能家居相关竞赛设备及施工工具箱等赛事相关的资料、设备、软件。参赛选手不得携带参考资料、通信设备、存储设备、电子工具和辅助工具等进入赛场。
3. 参赛队在工位采用抽签方式确定。比赛正式开始前 30 分钟，进行检录与两次加密。一次加密时，选手凭相关证件（参赛证、身份证及学生证或学籍卡原件）进行检录并抽取参赛号。二次加密时，凭参赛号抽取工位号，并对号入座参加比赛。
4. 参赛选手按规定时间进入竞赛场地，然后确认现场条件，根据指令统一开始竞赛。
5. 赛题以纸质版任务书的形式发放，竞赛参考资料在赛前植入参赛选手的计算机，参赛队根据纸质版任务书的要求完成竞赛任务。

（二）赛前准备

1. 竞赛工位通过抽签决定，竞赛期间参赛选手不得离开竞赛工位。
2. 竞赛所需的硬件设备、系统软件和辅助工具由组委会统一安排，参赛选手不得自带硬件设备、软件、移动存储、辅助工具、移动通信等进入竞赛现场。
3. 参赛队在赛前 10 分钟进入竞赛工位并领取竞赛任务，竞赛正式开始后方可展开相关工作。

（三）正式比赛

1. 竞赛过程中，选手须严格遵守操作规程，确保人身及设备安全，并接受裁判员的监督和警示。如遇到设备或软件等故障，参赛选手应当举手示意；现场裁判应及时予以解决。如确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续的，由现场裁判协同技术人员共同解决。

2. 若因选手因素造成设备故障或损坏，无法继续竞赛时，由现场裁判报告项目裁判长，项目裁判长报请总裁判长同意后可终止该选手竞赛；若因非参赛选手个人因素造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决。

3. 参赛选手须按照题目要求及程序提交竞赛结果及相关文档，禁止在竞赛结果上做任何与竞赛无关的标记。

4. 竞赛结束，选手立即停止操作，确认已成功提交所有竞赛文档，等待现场裁判对竞赛用品及设备进行清点验收方可离开赛场。

其他未尽事宜，将在赛前向各领队做详细说明，一切均需符合大赛制度规定。

5. 参赛队欲提前结束竞赛，应向裁判员举手示意，竞赛终止时间由裁判员记录，参赛队结束竞赛后不得再进行任何操作。

6. 竞赛结束（或提前完成）后，参赛队要确认已成功提交竞赛要求的配置文件和文档，裁判员与参赛队队长一起验证已实现的功能、签工位号（数字大写）并按手印确认，参赛队在裁判长宣布比赛结束。

八、竞赛环境

竞赛场地包括：竞赛区与其他区域。

（一）竞赛区

竞赛区包括竞赛机房、裁判机房及相关区域。

（二）其他区域

其他区域包括休息区、服务保障区等，均为开放区域，领队及指导教师均可进入，并遵守相关规定，听从工作人员的安排。

九、技术规范

（一）竞赛项目行业、职业技术标准

竞赛项目的命题结合企业职业岗位对人才培养需求，并符合相应的国家的技术规范。

《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16-92

《低压配电设计规范》 GB50054-95
 《安全防范工程技术规范》 GB50348-2004
 《环境空气质量标准》 GB3095-2012
 《声环境质量标准》 GB3096—2008
 《建筑照明设计标准》 GB50034-2013
 《配电系统电气装置安装工程施工及验收规范》 DL/T 5759-2017
 《安全防范工作程序与要求》 GA/T 75-1994
 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB 50325-2010
 《温室控制系统设计规范》 JB/T 10306-2013
 《环境监测质量管理技术导则》 HJ 630-2011

（二）竞赛技术平台标准

赛项执委会提供竞赛平台、工作台和计算机及相关工具软件。各个参赛队在统一的安排赛项设备安排下进行比赛操作，严禁场内外信息交互。

基本要求：

1. 平台支持标准/协议：ISO/IEC14443A；
2. ZigBee 传输：满足符合 IEEE802.15.4/ZigBee 标准规范，满足 2007PRO 协议栈。

十、技术平台

（一）比赛器材

序号	设备类别	名称	型号规格	单位	数量
1	硬件	智能家居样板操作间	智能家居	套	1
2	硬件	智能网关	实训系统	套	1
3	硬件	智能家居应用套件 N2	设备	套	1
4	硬件	嵌入式移动教学套件	QX-WSXT	套	1
5	软件	智能家居应用配置软件	物联网智	套	1
6	软件	智能家居网关应用控制平台	能家居演	套	1

7	软件	云端服务器软件	示平台软件 V1.2	套	1
8	软件	智能家居移动端软件		套	1

(二) 计算机软件环境

序号	类别	设备	数量
1	软件	Microsoft windows 7 (64 位) 及以上试用版	1
2	软件	Qt Creator(试用版)	1
3	软件	Ubuntu 10.0(试用版)	1
4	软件	虚拟机 VM VMware Workstation 16	1
5	软件	Android Studio 3.0	1
6	硬件	计算机: CPU I7 / 内存 8G 以上/硬盘 500G	3

十一、成绩评定

(一) 评分标准的制定原则

本次竞赛考查选手在智能家居设备安装调试以及应用配置、智能家居理论、智能家居网关应用配置、智能家居移动终端软件应用配置的综合能力，竞赛采取累计总分的计分方式。

(二) 各模块评分标准

1. 智能家居设备安装调试及应用配置

序号	知识/技能点	评分方式
1	智能家居基础知识测试 (含 5 题单选, 5 题填空)	结果性评分
2	设计布线路径	结果性评分
3	安装控制节点板	结果性评分
4	安装燃气传感器、CO2 传感器、PM2.5 传感器、报警灯	结果性评分
5	安装温湿度传感器、光照传感器、烟雾传感器、气压传感器、人体红外传感器	结果性评分

6	安装 LED 射灯、电动窗帘、换气扇	结果性评分
7	安装电视、空调、DVD 等器件	结果性评分
8	安装门禁系统	结果性评分
9	指纹打卡机	结果性评分
10	配置服务器、网络	结果性评分
11	测试连通	结果性评分

2. 智能家居网关应用配置

序号	知识/技能点	评分方式
1	安装网关	结果性评分
2	实现数据采集	结果性评分
3	实现执行器件控制	结果性评分
4	实现采集数据的格式转换	结果性评分
5	实现执行器件状态与图标的一致性	结果性评分
6	实现执行器件的条件设置	结果性评分
7	实现两个关联执行器件的控制	结果性评分
8	实现多操作用户的切换	结果性评分
9	实现执行器件的特定功能	结果性评分

3. 智能家居移动终端软件应用配置

序号	知识/技能点	评分方式
1	实现与服务器通讯软件配置	结果性评分
2	实现应用的界面设计	结果性评分
3	实现执行器件控制	结果性评分
4	实现指定的功能	结果性评分

4. 团队风貌及职业素养

序号	知识/技能点	评分方式
1	安装射灯时是否有人协助	过程性评分
2	安装电动窗帘时是否有人协助	过程性评分

3	使用扶梯时是否有人保护	过程性评分
4	竞赛完成后工具是否摆放整齐	过程性评分
5	竞赛完成后垃圾是否清理干净	过程性评分

(三) 评分方法

竞赛成绩满分为 100 分，其中智能家居设备安装调试及应用配置占 45%（含理论题）；智能家居网关应用配置占 30%；智能家居移动终端软件应用配置占 20%；团队风貌及职业素养占 5%。

(四) 评分方式

裁判组是赛项执委会下设的裁判机构。裁判分为检录裁判、加密裁判、现场裁判和评分裁判。。

裁判组负责竞赛过程评分和结果性评分，由裁判长负责竞赛全过程；为确保竞赛的公平公正，赛项专家组与裁判组就成绩的产生制定严格的程序：一是赛前的两次加密环节；二是竞赛过程监考和过程性评分环节；三是赛后的结果性评判环节；四是成绩的汇总及核查环节。2 场比赛的评分工作全部完成后，监督长、裁判长、加密裁判进行解密，核对每工位对应的参赛队伍，并形成成绩一览表，由相关人员签字确认。

十二、赛项安全

赛项执委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、指导教师、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

(一) 比赛环境

1. 赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须持有有效证件进入场地，防止无关人员进入发生意外事件。在具有危险性的操作环节，裁判员要严防选手出现错误操作。

2. 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，不许随便携带书包进入赛场。

(五) 处罚措施

1. 因参赛队伍原因造成重大安全事故的，取消其获奖资格。
2. 参赛队发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。
3. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

十三、竞赛须知

(一) 参赛队须知

1. 参赛队应该参加赛项承办单位组织的各项赛事活动。
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。

(二) 参赛队领队须知

1. 按时参加赛前领队会议，不得无故缺席。
2. 负责组织本校参赛队参加各项赛事活动和生活、交通安全。
3. 积极做好本校参赛队的服务工作，协调参赛队与赛项组织机构、承办院校的对接。
4. 负责参赛队在比赛中异议申诉，应带头服从和执行申诉的最终仲裁结果，并要求指导教师、选手服从和执行。

(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(含身份证、学生证)参加竞赛及相关活动，比赛期间应当始终携带参赛凭证以备检查。
2. 参赛选手应按有关要求如实填报个人信息，否则取消竞赛资格。
3. 参赛选手应认真学习竞赛相关文件，自觉遵守大赛纪律，服从指挥，听从安排，文明参赛。
4. 参赛选手请勿携带与竞赛无关的电子设备、通讯设备及其他资料与用品进入赛场。

5. 参赛选手应按照规定时间抵达赛场，凭参赛证、身份证件检录，按要求入场，不得迟到早退，遵守比赛纪律，以整齐的仪容仪表和良好的精神风貌参加比赛。

6. 参赛选手应按要求在指定工位比赛，赛前确认竞赛内容和现场设备等无误后，在场地裁判宣布比赛开始后操作，如果发现违规操作，经裁判提示后仍无效，将酌情扣分，情节严重的经项目裁判长报请总裁判长批准后取消其参赛资格。

7. 在竞赛过程中，确因计算机软件或硬件故障，致使操作无法继续的，经裁判确认，启用备用计算机，由此耽误的比赛时间将予以补时：如因个人操作导致设备系统故障，不予以补时处理。

8. 竞赛时间终了，选手应全体起立，结束操作。将资料和工具整齐摆放在操作平台上，经工作人员清点后可离开赛场，离开赛场时不得带走任何资料。

(四) 工作人员须知

1. 赛项全体工作人员必须服从组委会统一指挥，要以高度负责的态度做好比赛服务工作。

2. 全体工作人员要按照工作分区准时到岗，尽职尽责，做好职责工作并做好临时性工作，保证比赛顺利进行。

3. 全体工作人员必须佩戴标志，认真检查证件，经核对无误后方可允许相关人员进入指定地点。

4. 如遇突发事件要及时向执委会报告，同时做好疏导工作，避免重大事故发生，确保大赛圆满成功。

5. 各工作组负责人，要坚守岗位，组织落实本组成员高效率完成各自工作任务，做好监督协调工作。

6. 全体工作人员不得在比赛场内接打电话，以保证赛场的正常工作。