

2021 年甘肃省中等职业学校技能大赛

“智能家居安装与维护”竞赛规程

一、赛项名称

赛项名称：智能家居安装与维护

英语翻译：Smart home installation and maintenance

赛项组别：中职组

赛项归属产业：电子信息类

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。本赛项以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员的需求为出发点，考查中职学生实现基于物联网技术的智能家居系统的能力，包括：物联网智能家居系统网络组建、智能家居设备配置、信息的采集和处理等技能水平和职业能力，同时考查参赛学生的质量、效率、成本和规范意识。

通过竞赛，希望引导中职电子信息类专业进一步优化课程设置、改善教学方法、创新培养模式；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、企业实现校企合作，产教融合，最终推动中职学校相关专业的建设和改革，增强中职学校学生就业竞争力。

三、竞赛内容

竞赛主要考核团队工作能力、项目组织与时间管理能力、理解分析物联网智能家居系统设计的能力、物联网智能家居布线能力、物联网智能家居设备配置调试和维护能力、物联网智能家居系统安全配置和防护能力、信息采集和处理能力、物联网智能家居技术的应用实施能力、制作工程文档的能力等。

竞赛分为四部分，分别为：

智能家居设备安装维护以及应用配置；

智能家居嵌入式网关应用配置；
智能家居应用软件配置；
团队风貌。

五、竞赛流程

（一）竞赛时间安排

日期	事项安排	时长
	按抽签结果确定具体比赛当天场次	连续 3 个小时

（二）熟悉场地

1. 正式比赛前 1 天，统一安排各参赛队有序地熟悉场地，熟悉场地限定在观摩区活动，不允许进入比赛区。
2. 熟悉场地时严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。
3. 熟悉场地期间严禁拥挤，喧哗，以免发生意外事故。

（三）竞赛地点

兰州石化职业技术学院（西校区）第四工业中心

六、竞赛命题

以专家组、行业专家、企业专家为班底成立竞赛试题开发团队，参照行业规范，设计技能操作赛题库。

本竞赛分为三个部分：第一部分：理论考试题和基本操作技能（占 45%），理论考试主要的知识范围与物联网智能家居方向相关；第二部分：实践考试（占 30%），实践内容与智能家居 QT 程序语言相关；第三部分：实践考试（占 20%），实践内容与智能家居 C#程序语言相关。（具体参考评分标准）

AB 卷抽选，按照抽选结果进行比赛。

七、竞赛规则

（一）参赛选手报名

1. 本赛项为团体赛，各省（市）以院校为单位组队参赛，不得跨校组队。参赛队统一使用规定的地区代表队名称，不使用学校或其他组织、团体的名称，不接受跨校组队报名。

2. 每支参赛队由 3 名选手（设队长 1 名）组成。参赛选手为中等职业学校在职学生，性别、年级不限。中职组参赛选手年龄须不超过 22 周岁（当年）。

3. 每个参赛队可配 2 名指导教师。

4. 参赛选手及指导老师在报名后并获得确认的情况下不允许再更换。

（二）竞赛要求

1. 参赛选手在比赛开始前按规定到赛场指定地点报到，接受工作人员对选手身份、资格和有关证件的检查。

2. 选手赛位抽签决定，确定的赛位不得擅自变更、调整。

3. 选手进入指定赛位后，在裁判长发布“赛前准备”指令之前，选手不得进行包括设备检查和调试在内的任何操作。在比赛前 10 分钟领取比赛题目并进入比赛工位，确认现场条件，根据指令统一开始竞赛。竞赛计时开始后，选手未到的，视为自动放弃。比赛期间组委会适时提供饮水和食品，参赛选手不得离开赛会指定的场地。

4. 比赛在 180 分钟内进行（分为理论和实践两部分）。选手休息、饮水、上洗手间等，不安排专门用时，统一计在竞赛时间。

5. 为保障公平、公正，竞赛现场实施网络安全管制，防止场内外信息交互。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。

6. 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。

7. 竞赛过程中，参赛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；若因非选手个人原因造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决。若参赛选手由于操作失误导致设备不能正常工作或造成安全事故不能进行竞赛的，将被终止竞赛。

8. 竞赛过程中，各参赛选手限定在自己的工作区域内完成竞赛任务。参赛

队须按照任务书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。

9. 参赛选手若要提前结束竞赛，应举手向裁判员示意，比赛结束时间由裁判员记录，参赛选手结束比赛后不得再进行任何操作。

10. 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签字确认，参赛队在确认后不得再进行任何操作。选手提交竞赛结果后，须等待工作人员对竞赛工具及设备进行清点验收后，按照指定路线有序离开赛场。

11. 所有人员在赛场内不得喧哗，不得有影响其他选手完成任务的行为。

八、竞赛环境

竞赛场地应为地面平整、明亮、通风的室内场地。每个竞赛工位应能够提供独立的电源，其供电负荷不小于 3kw，且含安全的接地保护。每个竞赛工位应提供性能完好的智能家居应用技术平台、操作样板间和电脑 3 台，安装竞赛所需的相关软件，竞赛工位之间应相互隔离，避免互相影响。具备两个以上安全疏散通道，并设有应急疏散图，配备必要的灭火器材。

九、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》 GB3095-1996

《声环境质量标准》 GB3096—2008

《建筑照明设计标准》 GB50034-2004

《电气装置安装工程施工验收规范》 GBJ232-82

《安全防范工作程序与要求》 GAT75-94

《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB50325--2001

《温室控制系统设计规范》 JB/T 10306-2001

《公共场所照度测定方法》 GB/T 18204. 21-2000

十、技术平台

（一）竞赛设备

竞赛设备按照参赛队数量加备用进行准备，包括计算机等。

（二）硬件环境

设备名称		型号	单位	数量
智能家居安装维护系统	智能家居安装维护操作台（升级版）	企想 QX-IHIM	套	1
	智能家居样板操作间（升级版）		套	1
	智能网关		套	1
	环境监测套件		套	1
	智能家居套件		套	1
工作台			张	1
计算机			台	3

（三）软件环境

序号	类别	设备	数量
1	软件	Microsoft Office 2016 试用版	1
2	软件	Microsoft Visio 2016 试用版	1
3	软件	Microsoft windows 7（32 位）试用版	1
4	软件	Visual Studio 2010 试用版	1
5	软件	QT 4.7.0	1
6	软件	Qt Creator 2.4.1	1
7	软件	Ubuntu 10.10	1
8	软件	VMware 试用版	1
9	软件	Framework 4.0	1
10	软件	无线传感网实验平台软件 v1.2	1
11	软件	智能家居演示平台软件 v1.2	1
12	软件	智能网关控制平台 V1.2	1
13	软件	智能家居样板操作间控制平台 V1.2（升级版）	1

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	分值	评分方式
1	基础知识测试	15	结果性评分
2	设计布线路径	3	结果性评分
3	安装控制节点板	3	结果性评分
4	安装传感控制器件	3	结果性评分
5	安装执行性器件	12	结果性评分
6	配置应用网关	6	结果性评分
7	测试连通	3	结果性评分

2. 智能家居嵌入式网关应用配置

序号	知识/技能点	分值	评分方式
1	安装传感器模块	5	结果性评分
2	实现数据采集	5	结果性评分
3	实现执行器控制	5	结果性评分
4	实现嵌入式网关的应用配置	10	结果性评分
5	实现指定的功能	5	结果性评分

3. 智能家居应用软件配置

序号	知识/技能点	分值	评分方式
1	安装传感器模块	5	结果性评分
2	实现应用的界面设计	5	结果性评分
3	实现执行器控制	5	结果性评分
4	实现指定的功能	5	结果性评分

4. 团队风貌

序号	知识/技能点	分值	评分方式
1	安装射灯时是否有人协助	1	过程性评分
2	安装电动窗帘时是否有人协助	1	过程性评分
3	使用扶梯时是否有人保护	1	过程性评分
4	竞赛完成后工具是否摆放整齐	1	过程性评分
5	竞赛完成后垃圾是否清理干净	1	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以及应用配置占 45%；智能家居嵌入式网关应用配置占 30%；智能家居应用软件配置占 20%；职业规范、团队协作与沟通、组织与管理能力和工作计划性、团队风貌占 5%。

（四）裁判工作

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；裁判员提前报到，报到后所有裁判的手机全部上缴并统一保管，直至评分结束发还，通过封闭管理，统一培训，保证竞赛的公正公平。

1. 现场执裁

赛前建立健全相关组织机构，杜绝舞弊。将裁判员分为4组，安排如下：1组负责成绩汇总统计；2组负责智能家居设备安装调试以及应用配置部分的评分；3组负责智能家居网关应用软件配置部分的评分；4组负责智能家居移动终端软件应用配置部分的评分。裁判长负责现场协调和监控。

2. 成绩产生

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了严格的程序：一是赛前的两个抽签环节；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。所有组的执裁工作完成后，裁判长启封各组对应的工位号，核对每工位对应的参赛队伍，并根据奖项确认队伍名称形成成绩一览表，由相关人员签字确认。

3. 成绩公布

比赛结束后，由各裁判组对参赛选手提交的竞赛结果逐项评分，并进行成绩汇总和复核，汇总复核后的成绩经裁判长核准签字后上交执委会，经执委会核准确认后进行公示。

（五）违规处理

选手有下列情形，需从竞赛成绩中扣分：

1. 违反竞赛规定，提前进行操作或比赛终止后仍继续操作的，由现场评委负责记录并酌情扣1-5分。

2. 在竞赛过程中，违反操作规程，未造成设备损坏或影响其他选手竞赛的，扣5-10分。

3. 在竞赛过程中，造成设备损坏或影响他人竞赛、情节严重的报竞赛执委会批准，终止该参赛队的竞赛。

4. 在竞赛过程中，对于不符合职业规范的行为，视情节扣5-10分。

十二、奖项设定

本赛项依照甘肃省教育厅相关规定执行。

十三、赛项安全

场地及消防设施：竞赛现场须符合消防安全要求。

线路布置：竞赛现场网线、电源线以及其他线路应符合安全布线要求。

采光与通风：竞赛现场需通风良好、照明需符合教室采光规范。

参赛人员安全：竞赛期间参赛人员（含指导和领队）集中住宿、饮食安全。

十四、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛队名称：统一使用规定的代表队名称，不使用学校或其他组织、团体的名称。

2. 参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如参赛选手和指导教师因故无法参赛，须由市级教育行政部门于相应赛项开赛 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。

3. 符合下列情形之一的参赛选手，经裁判组裁定后中止其竞赛：

（1）不服从裁判员/监考员管理、扰乱赛场秩序、干扰其他参赛选手比赛，裁判员应提出警告，二次警告后无效，或情节特别严重，造成竞赛中止的，经裁判长确认，中止比赛，并取消比赛资格和竞赛成绩。

（2）竞赛过程中，由于选手技能不熟练或疏忽大意造成计算机、仪器设备及工具等严重损坏，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。

（3）竞赛过程中，产生重大安全事故、或有产生重大安全事故隐患，经裁判员提示没有采取措施的，裁判员可暂停其竞赛，由裁判组裁定其竞赛结束，保留竞赛资格和有效竞赛成绩。

（二）指导教师须知

1. 严格遵守赛场的规章制度，服从裁判，文明竞赛。

2. 正式报名的指导教师，确定后不允许更换。

3. 指导教师不得进入赛场内进行指导。

（三）参赛选手须知

1. 参赛选手规定的时间段凭证进入赛场熟悉环境，入场后，参赛选手需根据材料清单确认工位设备是否齐全，有无损坏现象。

2. 比赛期间，选手连续工作，休息、饮食或如厕时间均计算在比赛时间内。

3. 选手在比赛过程中，严格遵守赛场规章、操作规程和工艺准则，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。选手凭证进入赛场，在场内操作期间应当始终佩带参赛凭证以备检查。

4. 参赛选手进入赛场，参赛选手进出赛场不得携带除身份证件外任何与比赛有关的物品。凡在竞赛期间内提前离开的选手，不得返回赛场。

5. 竞赛时，在收到开赛信号前不得启动操作，参赛选手按竞赛要求自行决定工作程序和时间安排，在指定赛位上完成竞赛项目，严禁作弊行为。

6. 竞赛过程中，因严重操作失误或安全事故不能进行比赛的（例如因操作原因发生短路导致赛场断电的、造成设备不能正常工作的），现场裁判员有权中止该队比赛。

7. 在参赛期间，选手应注意保持工作环境及设备摆放符合生产操作规程。

8. 在比赛中如遇非人为因素造成的设备故障，经裁判确认后，可向裁判长申请补足排除故障的时间。

9. 参赛选手欲提前结束比赛，应向现场裁判员举手示意，比赛终止后，不得再进行任何与比赛有关的操作。

10. 各参赛选手需按照大赛要求和赛题要求提交竞赛成果，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的记号。因保密要求，参赛选手提交的任何文件中不得出现单位名称、参赛者姓名。填写结束比赛相关确认文件，与现场裁判一起签字确认后，方可离开赛位。

（四）工作人员须知

1. 赛场工作人员由大赛组委会统一聘用并进行工作分工。

2. 赛场工作人员需服从组委会的管理，严格执行组委会制订的各项比赛规则，执行组委会的工作安排，为赛场提供有序的服务。

3. 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。
4. 赛场工作人员要坚守岗位，不得擅离职守。
5. 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。
6. 工作人员要着组委会统一提供的服装并佩戴胸卡。

十五、申诉与仲裁

本赛项在比赛过程中若出现有失公正或有关人员违规等现象，代表队领队可在比赛结束后 2 小时之内向仲裁组提出书面申诉，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。仲裁组的仲裁结果为最终结果。

十六、竞赛观摩

由于疫情影响本次竞赛不组织观摩。