

全国职业院校技能大赛 赛项规程

一、赛项名称

赛项编号：ZZ-2022032

赛项名称：智能家居安装与维护

英文名称：Installation and Maintenance of Smart Home Appliances

赛项组别：中职组

赛项归属产业：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：智能家居整体方案设计、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、高效、智能的物联网技术发展趋势和产业应用方向，引导院校、企业实现产教融合，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

竞赛主要考核团队的整体协作完成任务的能力，包括：客户需求的分析能力、项目组织与时间管理能力、理解分析家居环境智能化控制系统核心需求的能力、家居环境智能化控制系统个性化需求方案的设计能力、智能化改造工程成本预算编制控制能力、家居环境智能化控制系统改造布线能力、家居环境智能化控制系统设备配置与调试能力、家居环境智能化控制系统安全配置和防护能力、家居环境智能化控制系统信息采集和处理能力、家居环境智能化控制系统应用实施能力、工程文档的制作能力等。

序号	名称	占比	考核内容
1	理论知识测评	10%	智能家居应用相关基础知识客观题
2	现代居住环境智能化改造硬件部署方案设计	20%	考核参赛选手对家居环境智能化控制系统设备如检测类传感器、执行性器件的了解程度，了解客户的个性化需求并进行智能化家居改造硬件部署方案整体设计的能力，主要包括 AutoCad、Microsoft Visio 制图能力，Microsoft Word 文档处理能力和 Excel 电子报表应用能力等，同时兼顾方案的可行性和成本的合理化。
3	现代居住智能化环境控制软件方案设计	25%	考核参赛选手在第一阶段硬件安装部署方案的基础之上，按照智能化家居硬件设施的智能化控制需求完成中控网关应用软件和移动端（安卓）软件的系统方案设计任务的能力，主要包括使用 Microsoft Visio 进行数据库设计的能力、使用 Axure 进行软件原型设计能力和使用 Visio 进行基于 UML 的代码类设计能力。
4	现代居住智能化环境控制软件基础功能配置	10%	考核参赛选手使用中控网关应用软件和移动端应用软件开发平台完成网关控制软件和移动端软件开发工程创建和控制功能配置调试的能力，主要包括软件工程项目的创建、基础用户管理功能的配置等。
5	工作站内智能家居体验解决方案配置能力	30%	考核选手按照硬件配置和软件系统设计方案，完成相关传感器件、执行器件等智能家居设备的安装、布线及参数配置任务；完成智能家居网关与协调器的连接、智能家居网关与服务器的连接；创建安卓工程，并完成移动端应用程序的界面配置、实现数据实时采集功能，实现对智能家居设备手动控制和

			自动控制功能，在完成配置后需将移动端程序发布到移动端，以通过移动端软件对智能家居终端设备实现数据采集与控制功能。
6	职业素养	5%	主要考核参赛选手在整个竞赛过程中的职业规范、团队协作、组织管理、工作计划、团队风貌等方面的职业素养。

（二）竞赛时长

本次竞赛分为二个阶段，第一阶段 4 小时，第二阶段 4 小时，共计时 8 小时。具体第一、第二阶段比赛时间从上午 8 点开始，到中午 12 点结束。中午午餐及休息时间 1 小时，第二阶段从下午 1:00 开始到下午 5:00 结束，选手在赛场时间共计 9 个小时，中途不离场。

（三）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、人脸识别技术、智能分析技术、视频流处理技术、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、弱电系统集成工程制图技术、工程预算编制技术、数据库设计技术、控制用应用程序用户界面设计技术、用户界面素材制作技术、面向对象设计及编码技术、智能控制系统调试技术等。

四、竞赛方式

本赛项为团体赛，各省（市）最多派出 3 支参赛队，严禁跨校组队。每支参赛队由 3 名选手（设队长 1 名）和不超过 2 名指导教师组成。

本赛项举行二场次竞赛，分二个时间段举行。抽签在首场竞赛开赛前 30 分钟进行。抽签顺序号在竞赛前 1 天领队会抽取。

五、竞赛流程

（一）竞赛时间

第一场竞赛时间为 08:00-12:00；时长为 4 小时；

午餐时间：12:00-12:30，选手在竞赛工位用餐；12:45 进入第二场竞赛准备阶段。

第二场竞赛时间为 13:00-15:00；时长为 4 小时；

说明：

竞赛过程中，午餐由工作人员送至竞赛工位，参赛选手按现场裁判的统一指令用餐；

在竞赛过程中，选手若需休息、饮水、或去洗手间（监考人员陪同），均计算在比赛时间内。

（二）时间安排

事件序号	事件时间段		主要事件	
1	竞赛当日	07:15-07:30	竞赛开赛式	
2		07:30-07:45	第一场	竞赛选手抽签并入场
3		07:50-08:00		参赛代表队就位并领取竞赛任务第一分册
4		08:00-12:00		正式竞赛
5		12:00-12:30	午餐	选手在竞赛工位用午餐
6		12:45-13:00	第二场	参赛代表队就位并领取竞赛任务第二分册
7		13:00-17:00		正式竞赛
8		17:00-17:30		现场记录后参赛代表队离场
9		17:30-19:00	申诉	竞赛封场、接受申诉和仲裁
10		19:00-24:00	执裁和评分	
11		0:00 后	竞赛结果上传数据库	
12	竞赛次日	8:30	闭赛式及颁奖典礼	

六、竞赛赛卷

本赛项采用公开赛题库的方式。本赛项的命题工作由命题专家组负责，按照竞赛规程的内容要求，在方向和难度上依据教育部颁发的

职业院校相关专业人才培养标准和国家职业标准,结合中职院校智能家居人才培养要求和智能家居行业企业岗位需求进行设计,命题专家在完成命题后,交由赛项执委会指定的专家进行审核。

本赛项建立竞赛题库,包含 10 套试题,开赛一个月前通过全国职业院校技能大赛官网(www.chinaskills-jsw.org)公布 10 套赛题。赛前一天在监督仲裁组监督下,裁判长负责抽取 1 套试题作为正式赛卷,1 套试题作为备用赛卷,由赛项专家组调整 30%的内容。

赛项比赛结束后一周内,正式赛卷(包括评分标准)通过全国职业院校技能大赛官网(www.chinaskills-jsw.org)公布。

七、竞赛规则

(一) 参赛选手报名

1. 参赛选手须为 2022 年度在籍全日制中等职业学校学生、五年制全日制高职一至三年级(含三年级)在籍学生,不限性别。年龄须不超过 21 周岁(年龄计算的截止时间以 2022 年 5 月 1 日为准),不得跨校组队,各省报名参赛队不超过 3 支;凡在往届全国大赛中获本赛项一等奖的学生,不再参加本赛项比赛。

参赛队可配指导教师,指导教师不得超过 2 人,指导教师须为本校专职教师。

2. 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本赛项开赛前 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。

(二) 竞赛要求

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. 参赛队在各竞赛专项工作区域的赛位采用抽签方式确定。
4. 参赛选手按规定时间进入竞赛场地，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，竞赛所需应用软件和参考资料在赛前安装或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。
6. 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；若因选手个人原因造成设备故障，裁判长有权终止竞赛；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。
7. 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。
8. 竞赛过程中，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。
9. 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。
10. 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。
11. 每场竞赛结束（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

作人员对竞赛结果、相关工具及设备进行清点验收后方可离开赛场。

八、竞赛环境

竞赛场地应为地面平整、明亮、通风的室内场地，场地面积应不小于 1000 平方米，场地净高应不低于 3.5 米。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。竞赛所需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。

按照疫情常态化管理的要求，竞赛工位之间应相互间隔 1.5m，避免互相影响。选手进入赛场前要进行测温。

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/T16-2016

《低压配电设计规范》 GB50054-2011

《安全防范工程技术规范》 GB50348-2018

《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	设备参数	单位	数量
1	硬件	智能家居样板操作间	1. 建议采用钢结构及铝合金型材承重支架，组成半封闭实训环境，模拟真实家居环境，并提供充足的比赛区域，尺寸 $\geq$ 长 2520 $\times$ 高 2450 $\times$ 宽 1280mm； 2. 钣金需采用 $\geq$ 1.5mm 加厚型钢板，数控冲铣网孔、便于学生组装设备及布线安装； 3. 实训工位整体色调一致、整个系统采用烤漆工艺，确保产品不易生锈、易维护和保养； 4. 模块化设计，标准连接件，积木式架构，可随意组装成各种结构，便于维护、拆卸和运输； 5. 顶部钢板采用滑块式前置型固定法。侧板采用挡片式后置式固定法；侧面靠下装有活动桌面，必须采用前置式固定法，牢固可靠，保证安全； 6. 样板间上固定线槽，线槽内布置实训专用的电源线；支持每一个实训所用部件的供电； 7. 样板间必须满足国家用电安全相关标准，必	套	1

		须带有漏电保护装置，以保证用电安全； 8. 同时支持通过用平板电脑、手机和网关来控制以上样板间设备。 9. 可供安装的配套部件： （1）电子门禁（1套）：安装在每个工位的侧面，学生通过刷卡和集中控制方式可控制门禁通行；强制门状态为常开或者常闭功能； ① 电插锁：可用电控开启、远程开启和手动开启，关门自动上锁；适用于左门、右门、内开门与外开门等各种扇门；锁舌伸出长度>20mm，符合 GA/T73-94 5.1.6B 级标准；与门禁等系统配套使用；电压:DC12V,开锁电流<300mA,静态 20mA，开锁灵敏度 1s；使用寿命长（50 万次以上）。 ②门铃：电压：DC12V；有线单实用。 ③门禁电源：36W 大功率变压器，220V 输入，12V 输出；可满足一个（刷卡机或指纹机），1 把（电插锁或单门磁力锁）同时正常工作； （2）换气扇模型（1 个）；可支持正反转； （3）旋转式警示灯（1 个）；DC 12V 供电； （4）LED 射灯（2 个）；DC 12V 供电，纯铝底座，高透亚克力灯罩； （5）梯子（1 个）；合金材质，2 米左右； （6）万用表（1 只）；电子式，具有测量电压、电流、电阻等功能。 （7）32 英寸壁挂式 LED 液晶电视（1 台）；AC 220V 供电，带 USB、VGA、HDMI、RGB 等接口； （8）换风系统（1 台），支持红外遥控学习操作；		
--	--	--	--	--

		(9) 电动窗帘 (1 套) ; AC 220V 供电, 窗帘电机自带多种模式; (10) DVD (1 台) ; 音视频输出, 支持读取各种光盘及视频格式; (11) 路由器 (1 台) : 无线标准: IEEE 802.11n、IEEE 802.11g、IEEE 802.11b , 网络接口: 1 个 10/100Mbps WAN 口 4 个 10/100Mbps LAN 口; (12) 音响 (1 个) ; 桌面式, 2.0 音箱, 接口: AUX; 10. 智能家居控制终端 (1 个) : CPU 处理器: Samsung S5PV210, 基于 ARM Cortex-A8; 运行主频 1GHzDDR2 ; RAM: 512MB; 32bit 数据总线, 单通道; 运行频率 200MHz FLASH 闪存; SLC NAND Flash: 512MB; 操作系统支持: Superboot-210 Android 2.3+ Linux-2.6.35 Android 4.0(基于 Linux-3.0.8 内核) Linux-3.0.8 + Qt2/4.8.5 Windows CE 6.0; 11. A8 网关支架 (1 个) : A8 支架, 用于安装智能网关, 方便实训操作。 12. 工具包 (1 套) : 智能家居工具包, 包含多种智能家居常用工具, 方便实训操作; 13. 智能加湿器 (1 台) : 红外遥控式, 加湿方式: 有雾, 加湿模式: 标准、睡眠, 缺水断电保护; 14. 可视对讲实训系统 (1 套) : ≥ 5 寸彩色 TFT LCD 屏, 分辨率 800*480, 1/4" CMOS 摄像头, 视频帧率 PAL: 25fps, 内置全指向麦克风, 支持噪声抑制和回声消除处理, 支持可视对讲系统教学, 支持远程打开及门禁系统教学;		
--	--	--	--	--

			15. 视频监控实训系统（1套）：≥100万像素 1/2.7" CMOS 支持 ICR 切换,镜头：4mm 水平视场角 84°，支持背光补偿,支持 3D 数字降噪,支持背光补偿,支持移动入侵侦测,支持智能家居视频监控布线系统教学； 16. 人脸识别实训系统（1套）：人脸信息库 ≥300 条,记录容量≥20 万条,摄像头：双摄像头模块,不受阳光和墨镜影响,显示方式：2.8 TFT 彩色液晶,通讯方式：TCP 网络,唯一 ID 号的人脸辨别方式，不会串脸，支持人脸识别系统教学,支持移动端身份识别通知； 17. 交换机（1台）：网络标准：IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x, IEEE 802.3ab；端口：5*10/100/1000M auto-negotiation RJ45 ports。		
2	硬件	智能网关	输入电压：外部电源适配器 DC5V 通讯协议标准：IEEE 802.15.4、ZigBee 2007Pro FLASH 存储：≥256KB；工作电流：<40mA；工作频率：2.4GHz-2.4835GHz；传输速率：250 kbps； 传输距离：室内≥50m，室外≥100m 通讯接口：支持通过 JTAG 接口进行嵌入式程序的写入、调试，可支持智能家居系统二次开发，方便智能家居系统维护。支持串口通讯；支持外置 SD 卡；支持外置 SD 卡启动与内置 NANO 启动；天线接口：板载天线；工作湿度：5%RH～90%RH；工作温度：-20℃～+70℃； 主 CPU 处理器：Samsung S5PV210，基于 ARM Cortex-A8；运行主频 1GHzDDR2；RAM：512MB；32bit 数据总线，单通道；运行频率 200MHz	套	1

			FLASH 闪存; SLC NAND Flash: 512MB; 操作系统支持: Superboot-210 Android 2.3+ Linux-2.6.35 Android 4.0(基于 Linux-3.0.8 内核) Linux-3.0.8 + Qt2/4.8.5 WindowsCE 6.0。 从 CPU 处理器: TI CC2530; 支持通过 JTAG 接口进行嵌入式程序的写入、调试; 通讯接口: ZigBee 协调器支持 USB 串口通讯, 可选网络接口; Flash 容量: $\geq 256\text{KB}$; 工作频率: 2.4GHz-2.4835GHz; 传输速率: 250 kbps; 通讯协议标准: IEEE 802.15.4, ZigBee 2007Pro; 传输距离: 室内 30m, 室外 100m; 天线接口: 板载天线; 工作电压: 电池 DC 3.7V; 外部电源适配器 DC 5V ; 供电方式: 外部电源适配器; 温度: $-20^{\circ}\text{C} \sim +70^{\circ}\text{C}$; 工作湿度: 5%RH~90%RH。		
3	硬件	智能家居应用套件	智能家居应用套件是基于 ZigBee 无线传输技术、传感器网络节点技术综合开发教学实用套件。 符合智能家居行业标准, 外观采用塑料注塑壳体, 贴近家居生活。可支持 SDK 二次开发, 便于开展教学与创新性研究。 套件内产品均使用 3.7V/ 5V/12V DC 供电, 电路设计需要采用安全电压设计, 免螺丝弹簧式快接端子提供供电, 防接反保护设计。 1. ZigBee 温湿度监测器 (至少 1 个): 可实时监测显示环境温湿度数据并上传至网关; 设备自带液晶显示, 能实时显示温湿度数据, 准确直观; 为用电安全考虑, 输入电压为外部电源适配器 DC5V; 板载电池 DC3.7V(板载可充电);	套	1

		通讯接口:支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试;测温范围: $-40^{\circ}\text{C} \sim +123.8^{\circ}\text{C}$; 测温精度: $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$; 测湿范围: $0\text{RH} \sim 100\text{RH}$; 测湿精度: $\pm 4.5\text{RH}$ 2. ZigBee 照度监测器 (至少 1 个): 可实时监测显示环境光照度数据并上传至网关; 设备自带液晶显示, 能实时显示照度数据, 准确直观为用电安全考虑, 输入电压 外部电源适配器 DC5V; 板载电池 DC3.7V(板载可充电); 支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试; 测量范围: $0 \sim 9999\text{LUX}$; 测量精度: $\pm 20\text{LUX}$ 3. ZigBee 气压监测器 (至少 1 个): 可实时监测显示大气压、气象预报数据并上传至网关; 可同时显示环境温度数据并上传至网关, 具备双探测功能; 设备自带液晶显示, 能实时显示气压与环境温度数据, 准确直观; 为用电安全考虑, 输入电压 外部电源适配器 DC5V; 板载电池 DC3.7V(板载可充电); CPU 处理器: TI CC2530; 通讯接口: 支持通过 CCDebug 接口进行嵌入式程序的写入、调试; 测量范围: $300 \sim 1100\text{hpm}$ 4. ZigBee 烟雾探测器 (至少 1 个): 可实时监测显示环境烟雾数据并上传至网关; 为用电安全考虑, 输入电压: 外部电源适配器 DC5V; 通讯接口: 支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试; 测量范围: $0 \sim 2000\text{PPM}$; 测量精度 $\pm 50\text{PPM}$ 5. ZigBee 燃气探测器 (至少 1 个): 可实时监测显示环境燃气数据并上传至网关; 为用电安		
--	--	--	--	--

		全考虑，输入电压 外部电源适配器 DC5V；通讯接口 支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试；工作波长 6~14 μm；灵敏度 3300W/V；输出信号 >2.2V 6. ZigBee 二氧化碳监测器（至少 1 个）：可实时监测 CO2 数据并上传至网关；为用电安全考虑，输入电压 外部电源适配器 DC 5V；通讯接口 支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试； 7. ZigBeePM2.5 监测器（至少 1 个）：可实时监测 PM2.5 数据并上传至网关；为用电安全考虑，输入电压外部电源适配器 DC5V；通讯接口支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试； 8. ZigBee 人体红外探测器（至少 1 个）：可实时监测人体活动状态并上传至网关；具备指示灯显示监测状态；为用电安全考虑，输入电压：外部电源适配器 DC5V； 通讯接口：支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试； 9. ZigBee 红外转发器（至少 1 个）：可 360 度无死角放射红外信号；具备红外学习功能；支持至少 48 个频道；为用电安全考虑，输入电压：外部电源适配器 DC5V； 通讯接口：支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试； 10. ZigBee 电压型继电器（至少 3 个）：支持双控模式，即可手动控制也可以通过 ZigBee 无线控制；支持电压范围 0V-250V； 通讯接口 支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试。		
--	--	--	--	--

			11. ZigBee 节点型继电器（至少 1 个）：支持双控模式，即可手动控制也可以通过 ZigBee 无线控制支持电压范围 0V-250V；通讯接口 支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试； 12. ZigBeeRFID 门禁（至少 1 个）：可进行高频 RFID 标签的读写实验,考勤系统。为用电安全考虑，输入电压：外部电源适配器 DC 5V；通讯接口 支持通过 CC Debug 接口进行嵌入式程序的写入、调试； 13. ZigBee 协调器（至少 1 个）：支持通过 JTAG 接口进行嵌入式程序的写入、调试；通讯接口：ZigBee 协调器支持 USB 串口通讯，可选网络接口；Flash 容量：≥256KB；工作频率：2.4GHz-2.4835GHz；传输速率：250 kbps；通讯协议标准：IEEE 802.15.4，ZigBee 2007Pro；传输距离：室内 30m，室外 100m；天线接口：板载天线；工作电压：电池 DC 3.7V；外部电源适配器 DC 5V；具备板载充电电路；工作电流：<40mA；供电方式：外部电源适配器、板载电池；温度：-20℃~+70℃；工作湿度：5%RH~90%RH；键盘接口：五向键；显示接口：128*64 LCD 显示屏。		
4	硬件	嵌入式移动开发套件	适用于嵌入式移动开发，集成了众多种类的通讯方式（WIFI,GPRS,GPS、蓝牙、ZigBee,串口,网口），使用了现在主流的 android 系统进行软件的开发，提供了丰富的实验 demo，可以让学生直观地了解嵌入式系统的软硬件在智能家居安装与运维中的应用。	套	1

		1. GPRS: 双频 GSM 900/1800 MHz; 输出功率: 2W (900MHz) /1W (1800MHz); 标准 AT 控制命令; 串行端口多路复用; 8 个 I/O 口接口; 支持 TCP/ IP 协议栈的访问; 工作电压: DC 3.22 V- 4.5 V; 灵敏度 ≤ -108 dBm (900 MHz); ≤ -107 dBm (1800 MHz); DARP/ SAIC 支持; 尺寸: 24.4mm *24.4mm *2.7mm; 工作温度: -40°C — 85°C; 双音多频 DTMF; 半速率, 全速率, 增强型全速率和自适应多速率语音编解码器; 高级回声消除和降噪; 多种音效配置文件预编程可配置; 国家无线电管理委员会 SRRC 认证; SMS 和 PDU 短信的支持; 高达 9.6 kbps 的异步非透明 CSD; 支持 PBCCH; GERAN 功能包 1 的支持 (GSM 补充业务); 网络 LED 支持; IRA, GSM, 8859-1 和 UCS2 字符集; 嵌入式 TCP/ IP 协议栈, 包括 TCP, IP, UDP, SMTP, ICMP 和 FTP 协议; EASY SCAN®在 GSM 频率自动扫描 Python 的*应用程序资源; Python 的*脚本解释器 2. ZigBee: QFN40 封装; 低功耗; 射频芯片: TI CC2530; 工作频率: 2.4GHz-2.4835GHz; 传输速率: 250 kbps; 通讯协议标准: IEEE 802.15.4; 传输距离: 室内 30m, 室外 100m; 天线接口: 2.4G SMA 天线; 工作电压: 电池 DC 3.3V; 工作温度: -20°C ~ +70°C; 工作湿度: 5%RH ~ 90%RH; 3. 蓝牙: HC-05-D 蓝牙模块; 高灵敏度、低功耗; 高性能无线收发系统; 带 EDR 的蓝牙 2.0, 2Mbps-3Mbps 调制度; 内置 2.4GHz 天线, 用户无需调试天线; 工作电压: 3.3V; CSR BC04		
--	--	--	--	--

			蓝牙芯片技术；自适应跳频技术；标准 UART 端口 4. WIFI：支持 802.11b/g/n 无线标准；支持 TCP/IP/UDP 网络协议栈；支持 UART/GPIO/以太网数据通讯接口；支持无线工作在 STA/AP/AP+STA 模式；支持路由/桥接模式网络构架；可选内置板载或者外置天线；支持透明/协议数据传输模式；提供 AT+指令集配置；提供友好的 Web 配置页面；支持心跳信号，WIFI 连接指示；支持串口自由/自动成帧功能；3.3V 单电源供电；超小尺寸：25x40mm；产品通过 FCC/CE 标准认证；灵活的软件平台，提供定制化服务；支持出厂参数定制化设置。 5. GPS：采用 VK1513 GPS 模块；大容量内存，可以储存多条用户信息；有外接天线接口；灵活的硬件设计为不同的应用需要；安全 PCB 表贴工艺。		
5	软件	智能家居应用配置软件	1. 开发平台：windows 操作系统, Framework 4.0 框架环境 2. 开发工具：C# 3. 协议：ZigBee 2530 通讯协议 4. 利用 ZigBee2530 协调器或 ZigeBee2530 设备配置顶板网络和功能参数，实现在复杂网络环境中可快速组网，抗干扰性强。 5. 可修改网关和套件设备的 mac 地址、Panid、通道号，实现灵活组网，未配置同一 Panid 和通道号设备不会形成干扰。 6. 可通过串口连接 ZigBee 协调器，实现节点设备数据采集、数据显示以及终端设备的控制	套	1

			功能。 7. 可通过 TCP/IP 连接网关，对网关进行设备参数配置，实现灵活选择设备进行项目设计。		
6	软件	智能家居网关应用控制平台	1. 开发平台：嵌入式 Linux 操作系统 2. 开发工具：Qt Creator 3. 协议：ZigBee 2530 通讯协议、Socket 网络通讯 Json 协议 4. 协议接口：标准动态链接库 5. 提供 SDK，方便用户二次开发 6. 将 CPU（ARM）通过 RS-232 与协调器连接，采用 25 协议进行通讯，用于接收采集数据和发送控制命令。协议接口开放，兼容智能家居行业标准。 7. 通过网络用 socket 与服务器连接，与服务进行通讯。 功能列表： 1. 采集节点数据； 2. 可以对房间的家电包括灯、窗帘、空调、电视等进行控制； 3. 配置网关信息； 4. 将环境数据上传给服务器； 5. 接收服务发来的控制命令； 6. 显示房间环境状态，包括温湿度、光照度、烟雾、燃气、PM2.5、Co2 等； 7. 支持场景模式灵活配置； 8. 提供 SDK 开发接口，支持软件二次开发。	套	1
7	软件	智能家居云平台	阿里云、涂鸦云平台、华为云平台等	套	1

8	软件	智能家居移动端软件	1. 开发平台：安卓系统移动端 2. 开发工具：Android Studio 3. 协议：Socket 标准协议 4. 数据格式：Json 5. 通过 Socket 与服务器通信，获取环境信息，发送控制命令。 功能列表： 1. 显示房间环境状态，包括温湿度、光照度、烟雾、燃气、PM2.5、Co2 等； 2. 可以对房间的家电包括灯、窗帘、空调、电视等进行控制； 3. 支持场景模式灵活配置； 4. 可通过调用离线语音 SDK，进行语音识别二次开发，进行设备的控制； 5. 提供 SDK 开发接口，支持与智能家居系统相关功能的二次开发。	套	1
9	软件	流媒体服务器	1. 开发平台：windows 2. 开发语言：C 3. 运行平台：Linux, Solaris, Mac, Windows 4. 协议：http 标准协议 5. 数据格式：rtmp, rtsp, flv 6. 通过高性能的 web 反向代理服务处理数据流的高并发处理 功能列表： 1. 接收视频流 2. 视频流的解码，转码功能 3. 实现视频流的推流功能	套	1
10	软件	智能分析软件	1. 开发平台：windows 2. 开发语言：python	套	1

			3. 运行平台: Linux, Solaris, Mac, Windows 4. 协议: MIT 标准协议 5. 数据格式: rtmp, rtsp, json 6. 通过人工智能深度学习架构处理数据流并推送至流媒体服务器 功能列表: 1. 视频流中火焰检测分析 2. 视频流中人脸检测分析 3. 识别人脸身份, 数据入库		
--	--	--	---	--	--

(二) 计算机软硬件环境

序号	类别	设备	数量
1	软件	Microsoft windows 7 (64 位) 试用版	1
2	软件	Microsoft Word 2010	1
3	软件	Microsoft Excel 2010	1
4	软件	Microsoft Visio 2010	1
5	软件	Qt Creator (试用版)	1
6	软件	Ubuntu 10.10 (试用版)	1
7	软件	虚拟机 VM VMware Workstation 12	1
8	软件	Android Studio 3.0	1
9	软件	AutoCAD 2014 (试用版)	1
10	软件	PS6.0 (试用版)	1
11	软件	Python3	1
12	软件	Axure 9.0 专业版	1
13	硬件	I7 9700/ 华硕 GTX1660/ 西部数据 240GM2 SSD/ 西部数据 2TB/ 威刚 DDR4 16G/	1
14	硬件	内存 16G, cpu I5 以上, 200G 硬盘	2

十一、成绩评定

(一) 评分标准的制定原则

本次竞赛考察参赛队的综合能力, 包括个性化需求方案 (包括硬件部署及应用软件实现方案) 设计能力、工程预算能力、智能家居的设备安装调试及应用配置能力、智能网关的应用配置能力、智能家居移动终端的应用配置能力等, 竞赛采取加权后累计总分的计分方式。

评分评分标准根据赛项任务制定。

（二）评分方法

竞赛成绩满分为 100 分，在竞赛评分过程中使用千分制，其中第一场软硬件方案设计及基础软件功能实现总分 650 分，其中包含 100 分的客观基础题；第二场工作站内智能家居体验方案实现总分 350 分，其中含整个竞赛过程全场团队风貌及职业素养分 50 分。在评分完成后将总分统一换算成百分制。

在按最终成绩排名时，如果出现总分相同的情况，则按第二场成绩优先排名。

（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。

裁判组人员具体分工如下：

序号	竞赛进程	任务模块	裁判配置数		备注
			现场裁判	评分裁判	
1	第一阶段	智能化改造硬件部署方案设计	5 人	2 人	
2		智能化环境控制软件方案设计		2 人	
3		智能化环境控制软件基础功能实现		2 人	
4	第二阶段	站内智能化改造体验方案硬件安装调试	5 人	2 人	与第一阶段裁判复用
5		站内智能化改造体验方案网关控制程序配置		2 人	
6		站内智能化改造体验方案移动端控制		2 人	

		程序配置			
--	--	------	--	--	--

根据教育部及大赛组委会要求推荐不少于 11 位经验丰富的一线高校教师、行业专家、企业技术专家作为评分和现场裁判,推荐 2 名加密裁判,推荐裁判长 1 名。

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	物联网应用技术或计算机应用技术方向	具备物联网专业知识;熟悉物联网应用开发方法(掌握 QT 或 Android Studio 的开发)	从事相关课程教学或有省赛及以上执裁经历	中级职称(或职业资格证书三级及以上)	8
2	计算机应用技术方向	熟悉数据统计分析的方法	有省赛及以上执裁经历	中级职称(或职业资格证书三级及以上)	6
裁判总人数	14				

1. 评分裁判分组

赛前建立健全相关组织机构,杜绝舞弊。将裁判员分为 2 个大组,分别为评分裁判组和现场裁判组,评分裁判组包含 3 个小组,每小组 2 人,共 6 人;现场裁判组共 5 名裁判,另设置裁判长 1 名,计分统计裁判 1 名(专家组人员担任),加密裁判 2 人。现场裁判,采用主观评分法,模块评分过程中,评分小组成员根据客观结果评分法独立评分并提交成绩汇总组,汇总组再次核对每小題的得分并输入电脑汇总产生每工位的对应成绩。

2. 现场执裁

竞赛现场有裁判员和监考员两支队伍,分工明确。根据现场环境,每 10 个赛位至少配置 1 名裁判和 4 名监考。监考负责与参赛队伍的沟通交流及试卷等材料的收发,裁判员负责设备问题确认和现场执裁。整个赛场有五名现场裁判负责评定全场参赛队的团队风貌及职业素

养现场分，现场裁判至少为 5 人。监考人员由赛项承办单位负责落实。

3. 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：一是每场比赛前的两个抽签环节；二是每场比赛过程监考和过程性评分环节；三是每场比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。

4. 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，抽检覆盖率不低于 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。

5. 成绩解密

裁判长正式提交赛位（竞赛作品）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。

6. 赛项成绩解密后，经裁判长、监督仲裁长签字后，在赛项执委会指定的地点，以书面形式向全体参赛队进行公布。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事管理系统，经裁判长、监督仲裁长在系统导出成绩单上签字后，在闭赛式上宣布并颁发证书。

7. 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事管理系统。

（2）审核，承办单位信息员对成绩数据审核后，将赛事管理系

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事管理系统，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。

8. 成绩使用

大赛最终成绩由大赛组委会秘书处公示后公布，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。

（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在最终成绩中扣 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，在最终成绩中扣 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，竞赛成绩以 0 分计算。

4. 在竞赛过程中，不符合职业规范的行为可视情节在最终成绩中扣 5-10 分。

十二、奖项设定

本赛项奖项设团体奖。竞赛团体奖的设定为：一等奖占参赛队伍的 10%，二等奖占参赛队伍的 20%，三等奖占参赛队伍的 30%，小数点后四舍五入。

获得一等奖的指导教师由组委会颁发优秀指导教师证书。

十三、赛场预案

（一）试题预案

竞赛试题由裁判长在监督仲裁长的监督下抽取，由专家组印制，

按照 5%的比例准备备用卷；如果赛场中发现赛卷存在缺页、内容不清等意外情况，裁判长可以向监督仲裁长报备，在监督仲裁长同意的情况下启动备用赛卷，并做好赛场记录工作。

（二）设备预案

赛场设备按照参赛队数 105%的比例配置竞赛工作站，如果竞赛过程中发现设备掉电、故障等意外时，现场裁判需及时确认情况，安排技术支持人员进行处理，现场裁判登记详细情况，并由裁判核准和记录后，报裁判长批准后，可安排当事参赛队调换赛位、并可合理延长补足相应选手的比赛时间。

（三）成绩预案

为保证成绩录入环节的正确性，比赛成绩分两人各自录入，比较一致后才作为最终成绩。

（四）赛场保障

赛场所有设备都配备独立供电、空开保护等，以保证各工位之间不会出现设备用电干扰情况，赛场设有应急医疗点，120 急救车和供电车场馆外等候。

（五）疫情防控预案

所有赛项相关人员，包括参赛队、专家组、裁判组、现场管理人员等需在报到时向赛项执委会提交本人签字的《个人健康状况承诺书》（见附件）和通信大数据行程卡或本人健康绿码，由承办校统一为参赛队提供参赛卡证。并在赛区入口处设置体温测量设备，体温正常的人员才能进入竞赛区域。

在竞赛过程中，如有突发疫情发生（上升为中风险地区），可延期比赛。

（六）应急安全预案

比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执委会，赛项执委会应采取中止比赛、快速疏散人群等措施避免事态扩大，并第一时间报告赛区执委会。赛项出现重大安全问题可以停赛，是否停赛由赛区执委会决定。事后，赛区执委会应向大赛执委会报告详细情况。

十四、赛项安全

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。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）组织机构

1. 成立由赛项执委会主任为组长的赛项安全保障小组，成员包括承办院校主抓安全的校领导、学生工作处、后勤处、保卫处、合作企业技术工程师等相关人员。

2. 与地方行政、交通、司法、安全、消防、卫生、食品、质检等相关部门建立协调机制，制定应急预案，及时处置突发事件，保证比赛安全进行。

（二）赛项安全管理要求

1. 赛项合作企业提供的器材、设备应符合国家有关安全规定，并在比赛现场安排技术支持人员，保障赛项设备安全稳定。

2. 在竞赛工位张贴安全操作说明，并由裁判长在比赛开始前 10 分钟宣读安全操作说明。

3. 评判期间，对所有涉及相关人员进行封闭管理，直至赛项比赛结束。所有涉及竞赛赛题的人员必须签署保密协议。

4. 赛题在具有相关印刷资质的印刷企业进行印刷，并于第一时间由安保人员送往承办校具有双锁保密室的保密铁柜内，由赛项执委

会指定专人和保密室负责人共同负责保管。

5. 赛题领取人必须由专人在赛项监督人员的监督下于考前 30 分钟内到保密室领取试卷，并核对好数量，查验试卷的密封是否完整，做好移交工作。

6. 竞赛用的所有赛题、成绩评定过程材料等都要回收，并妥善保管存在赛项承办院校。

7. 赛项所有裁判与参赛队住宿须在不同酒店。在竞赛当天进入赛场相关区域前，由竞赛执委会工作人员收缴裁判所有通信设备，直至评判结束，监督审核，成绩提交后再归还裁判。

8. 竞赛期间，除现场裁判外，其余裁判由竞赛执委会统一安排休息场所。在此期间，裁判人员不得随意出入，避免与参赛队代表取得联系。

（三）比赛环境

1. 执委会须在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照执委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭执委会印发的有效证件进入场地，防止无关人员进入发生意外事件。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。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。

3. 承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

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，不许随便携带书包进入赛场。

5. 配备先进的仪器，防止有人利用电磁波干扰比赛秩序。大赛现场需对赛场进行网络安全控制，以免场内外信息交互，充分体现大赛的严肃、公平和公正性。

6. 执委会须会同承办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

7. 大赛期间，承办单位须在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

（四）生活条件

1. 比赛期间，原则上由执委会统一安排参赛选手和指导教师食宿。承办单位须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

2. 比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。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。

3. 大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由执委会负责。执委会和承办单位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。

4. 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。

（五）组队责任

1. 各学校组织代表队时，须安排为参赛选手购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 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。

3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

（六）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. 参赛队伍有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。

十五、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛队欲提前结束比赛，应由队长向现场裁判员举手示意，由裁判员记录比赛终止时间，比赛终止后，不得再进行任何与比赛有关的操作。

2. 因保密要求，参赛队提交的任何文件中不得出现单位名称、参赛者姓名。

3. 竞赛操作结束后，参赛队要确认成功提交竞赛要求的文件，裁判员在比赛结果的规定位置做标记，并与参赛队一起签字确认。

4. 符合下列情形之一的参赛队，经裁判组裁定后中止其竞赛：

- 不服从裁判员指挥、扰乱赛场秩序、干扰其他参赛队比赛情况，裁判员应提出警告。警告次数累计达二次，或二次警告后无效，或情节特别严重，造成竞赛中止的，裁判组组长报大赛执行主席裁定后，中止比赛，并取消比赛资格和竞赛成绩。

- 竞赛过程中，由于选手人为原因造成设备损坏，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。

•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，经裁判员提示没有反应的，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. 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、有效身份证件（身份证、学生证）、本人签字的《个人健康状况承诺书》和通信大数据行程卡或本人健康绿码参加竞赛及相关活动，在赛场内操作期间应当始终佩带参赛凭证以备检查。

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，应向裁判员举手示意，裁判员记录比赛完成时间。

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，裁判员有权酌情扣分。

（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。

十六、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）1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. 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。

十七、竞赛观摩

本赛项第二阶段设公开观摩时间为 30 分钟；观摩对象为受邀嘉宾、媒体记者、领队和指导教师。

观摩时要保持安静，不大声喧哗，不得与竞赛选手交流，不得使用带闪光灯的相机进行拍照。观摩时要听从执裁人员的指挥，若违背规定，警告无效时，裁判长有权请其离开赛场。

十八、竞赛直播

本赛项竞赛时组织专人拍摄，记录比赛的开、闭赛式。竞赛时采用全过程录像，通过现场转播到侯考室。邀请媒体采访优秀选手、优秀指导教师、裁判专家和企业人士，并留档作为赛事成果之一。

十九、资源转化

全国职业院校技能大赛智能家居安装与维护资源转化工作由赛项执委会负责。本大赛的设备和技术来自于当前智能家居行业前沿企业，反映了当前智能家居行业最新成果和技术趋势。大赛所涉及的教学资源转化有利于提高中职相关专业（如网络工程、计算机网络、自动化、通信等专业）的教育装备水平，完善课程体系建设，提高师资队伍水平，提升教育质量，培养具有适应行业需求和就业竞争力的中职毕业生。大赛的教学资源拟从以下几方面进行转化建设

1. 师资培训

结合国家技能大赛、行业技能鉴定要求、教育教学需求，邀请行业技能考核专家、企业技术专家、中高职教学能手为师资培训讲师，挑选具备有承办场所及设备的多家院校或企业，成立国家级或省市级

的师资培训基地，定期举办师资培训班。

2. 教材开发

以国家示范校、行业专家、企业专家为班底成立教材开发团队，整合国内外行业发展动向，结合各学校师资、实训设备、实习单位实际情况，更新现有智能家居实践教材的内容。

3. 教学资源包开发

赛后汇总整个赛项的视频、语音、书面材料，并进行进一步整理和整合，完成后汇总至大赛组委会，通过大赛网站进行教学资源包的共享。

4. 竞赛题库开发

通过汇总历年国赛、各省市赛的样题及试题，以专家组、国家示范校、行业专家、企业专家为班底成立题库开发团队，参照行业规范，完善现有的技能操作试题库。

5. “现代学徒制-创新创业定向班”的打造和推广

通过行业需求及历年省市赛及国赛参赛选手的学习基础，开发智能家居行业人才培养方案和课程体系，开设“现代学徒制-创新创业定向班”，推动行业 and 教学无缝对接，帮助学生创立智能家居销售及安装工程公司，推动就业创业。

6. 大赛资源成果转化方案如下：

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	专业教材	文档	4	电子教材	赛后 6 个月

	资源	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
		教学大纲	文档	1	电子资料	赛后 6 个月
		智能家居行业题库建设	文档	1	电子资料	赛后 6 个月
		智能家居虚拟仿真资源建设	软件	1	软件资源	赛后 6 个月
拓展资源	案例库		文档	1	电子版资料	赛后 6 个月
	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

二十、其他

无