2022年温州市中等职业学校教师职业技能大赛

“物联网安装与调试”赛项技术文件

**一、赛项名称**

赛项名称：物联网安装与调试。

赛项组别：中职组、行业职业技能。

赛项类别：电子与信息大类。

**二、参赛队伍要求**

1.本赛项为个人赛，选手独立完成比赛任务。

2.报名要求：本赛项为个人项目，即由1名选手完成竞赛任务。各校为单位组队参赛，每校限报3人。

**三、比赛内容和方式**

本赛项要求选手根据物联网项目需求，利用专业工具完成网络环境建立与管理、硬件设备安装与调试、软件安装与使用、物联网云平台使用。要求选手在规定时间内，根据物联网应用场景要求完成竞赛任务，通过对物联网系统相关硬件设备及软件系统的操作，构建物联网工作场景，考察选手的物联网技术应用综合技能，突出对选手应变能力的考核，以及选手操作、安全、生产、清洁、整理等方面的职业素养。

本赛项具体包括以下内容：

|  |  |
| --- | --- |
| **模块** | **任务名称** |
| A | 理论知识 |
| B | 网络环境建立与管理 |
| C | 硬件设备安装与调试 |
| D | 软件安装与使用 |
| E | 物联网云平台使用 |
| F | 职业素养 |

在4.5小时内分2个赛程完成竞赛任务。其中第一赛程1小时，包括模块A。第二赛程3.5小时，包括模块B、C、D、E、F。两个赛程独立评分，互不影响。

**模块A：理论知识**

考察选手计算机、电工电子、物联网系统、物联网应用等基础知识，包含传感器、传感网、RS-485总线技术、CAN总线技术、NB-IoT通信技术、ZigBee、CC2530单片机、计算机基础、网络基础等。

**模块B：网络环境建立与管理**

根据任务要求并参考接线图，完成物联网基础网络配置。含配置物联网常用短距离无线通信网络、常用远距离无线通信网络、安装配置物联网网关设备、测试物联网网络性能等。

**模块C：硬件设备安装与调试**

根据任务要求并参考接线图，完成物联网工程设备接线与调试。含选择物联网终端、安装调试传感器、安装调试执行器等。

**模块D：软件安装与使用**

根据要求完成物联网平台软件安装与配置。能使用、串口调试工具软件、使 用IP地址扫描工具软件、ZigBee调试工具软件、蓝牙调试工具软件等。

**模块E：物联网云平台使用**

在物联网云平台上获取传感器数据，执行器件控制，设备状态等内容展示。

能在平台上正确配置设备接入参数、在平台上获取上行数据、在云平台上发送下行控制指令等。

**模块F：职业素养**

操作设备的规范性，工具、量具、仪表的放置及正确使用，爱惜赛场的设备和器材，保持赛位的整洁，尊重赛场工作人员。

**四、评分标准**

竞赛评分本着公平公正公开的原则，评分标准注重对参赛选手价值观与态度、物联网技术应用能力。以技能考核为主，职业道德素养综合评定。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **模块任务** | **评分细则及标准** | **权重** |
| 模块A | 理论知识答题考核 | 20% |
| 模块B | 网络参数配置正确物联网网关配置正确网络连同正常 | 15% |
| 模块C | 设备选型正确传感器安装稳固，接线正确 | 20% |
| 模块D | 软件部署正确，能正常获取传感器数据 | 20% |
| 模块E | 云平台参数配置正确云平台能获取设备数据云平台能上发送下行控制指令 | 20% |
| 模块F | 操作设备的规范性工具、量具、仪表的放置及正确使用爱惜赛场的设备和器材保持赛位的整洁 | 5% |

1. **竞赛标准**

（一）模块A理论知识命题范围参考教材

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 教材名称 | 出版社 | ISBN | 主编 |
| 物联网工程实施与运维 | 机械工业出版社 | 978-7-111-67515-0 | 陈继欣 |
| 传感网应用开发（中级） | 机械工业出版社 | 978-7-111-63987-9 | 陈继欣 |
| 物联网技术导论 | 清华大学出版社 | 978-7-302-51064-2 | 桂小林 |

（二）模块B～E命题参照标准

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：

* 《物联网安装调试员国家职业技能标准》
* GB/T 33474-2016 物联网参考体系结构
* ISO/IEC29182-5-2013 信息技术-传感器网络：传感器网络参考体系结构
* 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/T 33745-2017 物联网 术语

**六、竞赛设备与环境**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备器件** | **规格说明** |
| 1 | 计算机硬件与环境 | CPU：Intel i5-10400；内存容量：8GB；硬盘：500GB机械硬盘；接口：1个串口，4个USB端口。Microsoft Windows 10 X64 专业版 |
| 2 | 物联网实训台 | 含物联网网关和执行器件 |
| 3 | 移动实训台 | 含移动实验盒 |
| 4 | 物联网实训套件 | 物联网工程实训台；温湿度传感器（485型）；温湿度传感器；光照度传感器（485型）；二氧化碳传感器；二氧化碳传感器（485型）；氧气变送器；电子雾化器；无线路由器；中距离读写器；继电器模块；人体感测模块（M6）；温湿度感测模块（M9）；火焰传感模块（M14）；光敏二极管传感模块（M4）；LED灯；数字量I/O模块ADAM-4150；模拟量I/O模块ADAM-4017；报警灯；人体红外开关；微波感应开关；火焰探测器；开关量烟感探测器；风速传感器；红外对射；风扇；串口服务器；高频读写器；ZIGBEE模块（ZB2531） |
| 5 | 物联网云平台 | 可通过终端设备登录的物联网平台；能采集设备数值、控制执行器件，实时数据和历史数据；可由平台生成应用场景。 |
| 6 | 工具包 | 网线钳、螺丝刀、测线仪等 |
| 7 | 耗材包 | 螺丝、螺母、导线、等 |
| 8 | 软件工具 | 串口通信、板卡烧写、网络调试等工具软件 |

**七、成绩排名与奖项设置**

（一）成绩排名

1.参赛选手的最终名次依据各项成绩按比例累加从高分到低分排定；各项成绩和总成绩均取小数点后两位。

2.参赛选手竞赛总分相同时，依次以实践操作成绩、理论知识成绩高者名次在前；如再相同，则名次并列。

（二）奖项设置

本赛项的奖项设个人奖。设奖比例为：以赛项实际参赛人数为基数，一、二、三等奖获奖比例分别为 10%、20%、30%（小数点后四舍五入）。

温州市中等职业学校教师职业技能大赛组委会

 2022年6月6日