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