

采购需求清单

序号	设备名称	参考品牌规格型号及详细的技术参数	单位/数量	
1	电工技能 设备升级 模块	<p>一、设备特点（1）模块控制线路及元器件都装在作为挂板的安装板上，板子采用一体化 PCB 线路板设计，简化接线工艺与要求、增加模块功能稳定性和可靠性，操作方便、更换便捷、外形美观、使用安全性高，同时便于扩展功能或开发新实训。（2）模块外形兼容原有的实训室电工实训考核设备，无需改动原有设备，可直接挂装在实训台上，无障碍使用。同时模块上的信号、电源接线端口全兼容，直接使用原有实训台的接线设备和工具即可。（3）模块自带扩展功能单元接口，可实现多个主题应用场景的实训项目，包括智慧农业系统、智能酒店客控系统、工业现场设备数据群采集系统等。（4）模块自带电源保护设备，针对输入的交流或直流电源，采用不同的保护措施。</p> <p>二、模块功能与配置（1）工业互联模块△基本参数： 1、外形尺寸：590 X 295 X 121mm（长 X 宽 X 厚）2、模块材质：一体化 FR4 线路板 3、供电电源：AC220V 50Hz△模块功能：1、内置电源稳压电路，实现 AC220V 转 DC24V、DC5V 及 DC3.3V 电源转换，供模块各个功能单元及零部件使用。2、工业互联通讯功能方式涵盖多个领域应用技术，包括有线以太网、移动 4G、无线 WiFi、LoRa、Zigbee 等；每个通讯技术部件采用分离式设备，可单独使用。 3、所有通讯模块均自带 PLC 控制器通用通讯接口，可直接对接 PLC 控制器，实现 PLC 内部指令全解析功能；配合 HTML5 Web 跨平台控制技术，可完成三菱 PLC 控制器免编程控制功能，实现 远程云平台及本地局域网同步控制，二者数据实时同步，控制独立且互不干扰。 4、移动 4G、无线 WiFi、LoRa 和 Zigbee 等组网通讯功能开放二次编程接口，采用当前新一代的 Lua 脚本语言作为通讯模组的编程语言，简化二次编程难度和学习难度；同时由于 Lua 是脚本语言，代码修改十分方便。 5、内置两个组态控制屏模块，包括通用型触摸组态屏和专用型 PLC 工控屏，丰富人机接口开发与项目应用场合实训。</p>	台	40

	<p>通用型触摸组态屏采用电容式高清触摸屏，自带 WiFi 功能，支持 Lua 脚本；高性能轻量级设计，上电即可运行，内置抗锯齿字体，可实现任意大小 ASCII、GBK、UNICORE 字库显示或自定义字体显示；支持 JPEG、PNG 图片压缩技术，支持任意大小尺寸存储，支持图片旋转、放大和缩小等功能；支持文本、图片、动画、音频、视频和曲线等常用 GUI 显示；支持按钮空间、文本控件、下拉控件、进度条控件、仪表控件、曲线控件、滑块控件、选择控件、图标控件、动画控件、数据记录、图片旋转、RTC 控件和二维码控件等；系统内置虚拟键盘，支持中英文输入法。可自定义系统键盘等；支持 Lua 脚本编程和对内指令操作，无需用户 MCU 参与即可轻松实现各种逻辑运算功能，各种私有协议的转换功能；支持一键切换系统所需语言；支持 SD 卡固件升级、替换开机 LOGO、视频广告等应用；功能强大，满足各种应用场合需求。专用型三菱 PLC 工控屏可直接对接三菱 PLC 控制器使用，自带网络接口，支持多功能通讯及连接不同机器；自带 RS485/RS422 通讯接口；自带 SD 卡槽，用于存储大容量数据。</p> <p>6、内置 RS485/RS422 通讯协调器电路，实现组态控制屏模块与三菱 PLC 控制器、工业互联通讯模组的三端组网通讯功能，打通远程云端软件控制、本地局域网软件控制及 PLC 本地控制障碍，实现多端数据互联互通功能，满足大型工业控制现场项目需求。</p> <p>7、内置 HTML5 Web 跨平台服务器。服务器自带 Web Server 功能，HTML5 Web 网页在线设计，网页文件直接存储在模块内部的 Flash 中或者 U 盘中，通过浏览器（支持 HTML5）直接调用网页，利用 websocket 协议与 Arduino 单片机透明通讯，开发简单，通讯速度快，实现跨平台应用，兼容 PC、Android、iOS、linux 系统；</p> <p>支持 FTP 协议文件传输，HTML5 Web 网页在线设计同步更新，远程升级，设计工具可选择 Dreamweaver, fireworks, H5Builder, WebStorm 等所有的网页开发软件，支持 JavaScript+CSS3 开发；开放 Uart 串口，用于 TCP/IP 转串口数据透传，可实现 HTML5 Web 与串口透明通讯；内置 UDP 现场网络服务器，可接入 256 个（超过 256 个可定制）现场 UDP 客户端网络节点（有线、无线均可），实现 HTML5 Web 转 UDP 透明通讯（点对点、一对多、多对多）；支持 USB 摄像机视频输入，HTML5 Web 视频实时显示，仅一条指令即可将视频嵌入 HTML5 Web 人机界面，视频数据与控制指令数据互不影响，实现可视化现场控制；自带 WiFi 无线接口、10M/100M 有线网络接口；支持 U 盘，大型 HTML5 Web 网页文件扩展存储和访问；支持高达 32 组阿里云物联网平台设备“三元组”参数信息录入，管理各设备的实时状态，监测设备在线与否；支持中国移动 OneNET 平台接入，统一管理多个接入的设备，实现数据透明传输功能，亦可监测设备实时在线情况；支持 HTML5 Web 多目录管理，以适应</p>	
--	---	--

	<p>PC、平板、手机及智能手环穿戴设备等不同分辨率显示 Web 页面要求；Web 网络参数设置界面，完全开放的网络参数设置接口协议，可 DIY 开发自己个性化的参数设置界面。</p> <p>(2) 智能客房控制系统模块△基本参数：1、外形尺寸：590 X 295 X 121mm（长 X 宽 X 厚）2、模块材质：一体化 FR4 线路板 3、供电电源：AC220V 50Hz</p> <p>△模块功能：1、以当代星级智能酒店应用为原型，提取出核心且具代表性的客房控制系统组成元素，包括客房总控、插座、床头灯、空调、阳台灯、台灯、主灯、走廊灯、电动窗帘、勿扰灯、入住灯、夜灯、卫生间灯、排气扇、客房智能门牌、门铃、电子门锁等元素，基本涵盖当前主流的客房控制系统设计与应用需求。每个元素均预留传统装接线接口，满足传统布线场合的电工技能培养要求；同时设计了智能型客控系统控制单元接入功能，在传统布线上增加了工业互联网、物联网的知识内容，用户可进一步学习智能控制的实际应用，配合工业互联模块，完成综合的智能客房管理项目实训；配套完整的 HTML5 Web 控制软件和远程云平台控制软件，实现多端控制，多级组网通讯功能。2、模块开放二次编程接口，同时开源设备控制及组网通讯部分源代码，采用 Lua 脚本语言设计，简化开发流程和代码修改难度，用户可轻松上手。模块可支持阿里云、中国移动 OneNET 等云平台的接入，实现数据上传和下发功能，同时支持本地局域网的同步控制功能，控制软件采用 HTML5 Web 语言生态编写，免编译且支持跨平台多终端控制。</p> <p>(3) 智慧农业应用系统模块△基本参数：1、外形尺寸：590 X 295 X 121mm（长 X 宽 X 厚）2、模块材质：一体化 FR4 线路板 3、供电电源：AC220V 50Hz</p> <p>△模块功能：1、以当代农业应用场景为模型，提取出核心且具代表性的智慧农业控制系统组成元素，以真实传感器和执行机构设备，还原智慧农业应用现场的使用场景，包括环境温湿度采集、土壤温湿度传感器、风速风向传感器、大气压强传感器、光照度变送器、雨雪传感器、PM2.5 传感器、二氧化碳传感器、模拟鼓风机装置、水泵灌溉装置等。</p> <p>2、针对所有配套的传感器和执行机构装置，设计独立的驱动和数据采集控制单元，完成各智能设备的实时监测工作；同时驱动和数据采集控制单元均自带组网通讯接口电路，可实现多设备的组网控制功能，配合工业互联模块和 HTML5 Web 跨平台技术，可实现综合应用项目的在线模拟仿真功能。</p> <p>3、开放驱动和数据采集控制单元的二次编程接口，用户可根据实际需求自行更改和设计业务逻辑代码，编程语言采用 Lua 脚本语言，代码简单，可修改性强。同时开源出厂配套的驱动和数据采集控制单元核心代码，供用户参考学习。4、模块预留标准的传感器和执行机构接口，用户可自由搭配需要的农业传感器和装置，完成不同功能需求的实训案例或项目。</p>	
--	--	--

	<p>5、模块可支持阿里云、中国移动 OneNET 等云平台的接入，实现数据上传和下发功能，同时支持本地局域网的同步控制功能，控制软件采用 HTML5 Web 语言生态编写，免编译且支持跨平台多终端控制。</p> <p>三、配套实训项目（一）智能酒店客房控制系统实训项目 ★1. 插卡取电控制电路安装与调试；★2. 房态门牌控制电路安装与调试；★3. 电子门铃控制电路安装与调试；★4. 刷卡门锁安装与调试；★5. 窗帘电机安装与调试；★6. 房间自动感应夜灯安装与调试； ★7. 床头终控面板安装与调试；★8. 区域控制面板安装与调试；★9. 模拟空调控制系统按照与调试；★10. 房态组网系统软件安装与调试；★11. PLC 酒店客控系统模拟安装与调试。（以上带★提供演示视频）</p> <p>（二）智慧农业控制系统实训项目 1. 环境温湿度变送器安装与调试；2. 土壤温湿度变送器安装与调试；3. 风速风向传感器安装与调试；4. 大气压强传感器安装与调试；5. 光照度变送器安装与调试；6. 雨雪传感器安装与调试；7. PM2.5 传感器安装与调试；8. 二氧化碳变送器安装与调试；9. 通风排气电机安装与调试；10. 水泵灌溉电机安装与调试；11. 农业传感器集中数据采集与监测实训；12. 农业智能温棚系统 PLC 模拟控制实训；13. 农业智能排灌系统 PLC 模拟控制实训；14. 智慧农业综合控制系统组网通讯安装与调试。</p> <p>（三）综合应用实训项目★1. PLC 免编程局域网控制系统装接与实训；★2. PLC 免编程云平台远程控制系统装接与实训；★3. PLC 对接多种物联网平台配置与实训；★4. 智能客房组网联动控制系统配置与实训；★5. 智慧农业组网联动控制系统配置与实训；★6. 手机 APP 远程故障报警与控制系统安装与调试； ★8. 阿里云云智能 APP 图形化编程实训。（以上带★提供演示视频）</p> <p>四、配套软件（1）HTML5 Web 实训项目仿真软件包含教学实训项目中需要仿真的模型，利用 TCP/IP 硬件仿真接口模块，以 HTML5 跨平台组态方式，可以在 Windows、Linux、iOS、Android 平板/手机都运行，实现跨平台项目仿真实训。（2）嵌入式 HTML5 Net 服务软件基于 Linux 开发，支持 TCP/IP 协议，内置 Mqtt 服务器/客户端，内置 TCP 服务，UDP 服务，WebSocket 服务，支持多协议客户端设备接入，并智能识别客户端协议，建立统一的物模型数据库，与多协议前端设备状态同步，自动协调调度分发数据，支持 Alink 协议对接阿里云平台，支持 Mqtt 协议对接中国移动 OneNet 平台，支持 FrunBuilder 图形化编程软件通讯和 HTML5 Web 跨平台组态通讯。（3）FrunBuilder 图形化编程软件支持图形化拖拽功能，自带文本框、图片、按钮、串口等组件。支持画布新建功能，可自定义画布大小，并基于自定义画布，设计属于自己的应用软件，软件可随</p>	
--	--	--

		<p>时生成和发布，方便快速开发应用场景软件、布局项目系统建设。（4）房态组网综合系统控制软件使用 HTML5 Web 生态语言开发，源代码全开源，将客房控制系统中的元素状态全面集成，实现设备状态实时采集、指令下发、数据统计、集成管理数据库功能。以真实的智能酒店管理系统为基础，满足多个房间同时组网与联动控制需求，且软件支持无障碍跨平台部署功能，即同一套控制软件，可同时在多个平台上运行，包括 Windows、IOS、安卓、鸿蒙、Linux 等，实现多端设备状态同步，控制互不干扰。支持远程云平台接入功能，实现本地设备远程采集与控制，软件可部署在如：阿里云、中国移动 OneNET 云平台等公有云上。</p> <p>（5）智慧农业综合控制系统软件使用 HTML5 Web 生态语言开发，源代码全开源，将智慧农业控制系统中的元素状态全面集成，实现设备状态实时采集、指令下发、数据统计、集成管理数据库功能。以真实的智慧农业应用场景为基础，满足多个智慧农业场景同时组网与联动控制需求，且软件支持无障碍跨平台部署功能，即同一套控制软件，可同时在多个平台上运行，包括 Windows、IOS、安卓、鸿蒙、Linux 等，实现多端设备状态同步，控制互不干扰。支持远程云平台接入功能，实现本地设备远程采集与控制，软件可部署在如：阿里云、中国移动 OneNET 云平台等公有云上。</p>		
2	储物柜	<p>长：1.2m，宽：0.65m，高 2m；层板厚度大于等于 1mm，四层可调节，每层承重 100kg 以上，立柱厚度大于等于 2mm。材料：冷轧板</p>	台	10