**海南省机电工程学校智能控制技术实训室设备采购**

**采购需求**

**一、项目概况**

（一）采购单位：海南省机电工程学校

（二）项目名称：智能控制技术实训室设备采购

（三）采购预算：¥255.5万元（大写：贰佰伍拾伍万伍仟元整），包干制。

（四）采购方式：公开招标

**二、采购需求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 技术参数 | 数量 | 单位 |
| 1 | 智能控制创意设计教学体验工作站 | 1、接口连接模块（4块）标准DB25连接接口；配备DB25并口线；安装固定方式：标准35mm DIN导轨安装2、接口扩展模块 （4块）继电器路数：6路DI采集路数：10路AD采集：2路输入信号：NPN和PNP通用 额定电流：16A 250VAC 16A 30VDC 线圈功率：0.54W触点形式：一开一闭 线圈电压：12V.24VDC 图安装固定方式：标准35mm DIN导轨安装3、51单片机控制模块 （4块）主控芯片：STC12C5A32S2-供电电压：12-24VDC含扩展io排针接口，可以连接扩展模块安装固定方式：标准35mm DIN导轨安装4、工业组态屏模块 （1块）显示区大小：7.0寸分辨率：800×480亮度：350cd/㎡颜色：262144色背光灯：LED背光灯通信口：2路串口（COM1，COM2）分别可用作RS232或者RS485 主从USB各一路触摸屏面板：4线电阻方式外壳材料：ABS+PC工作温度：-10～65℃工作环境湿度：10～90%RH供电电源：直流10V~38V功耗：5W5、智能终端 （1台）屏幕尺寸：7英寸分辨率：1024x768内置容量：16GB操作系统：Android4.2.2系统内存：1GB DDR3清晰度：支持2160P全高清6、物联网综合网关 （1个）支持 10M/100M 以太网络，自由入网；支持联通和移动3G上网卡，只需插入SIM卡，无需添加其他硬件，智能防掉线，掉线自动重连，插卡自动拨号等，确保设备永远在线；支持WIFI无线联网，无需添加其他硬件，短距离无线通讯方便，信号稳定；一键恢复，快速恢复系统出厂设置内置标准 Modbus TCP 服务器，支持多客户端并发访问；5个状态指示灯，明确指示系统工作状态；智能看门芯片；强大的软件升级能力，支持远程升级；一键恢复，快速恢复系统出厂设置；支持4路模拟量、4路开关量数据采集和4路继电器输出控制；支持4路RS232/RS485通信接口（可配置工作模式），可以实现对电表、水表、zigbee终端、modbus RTU设备、PLC设备、RFID设备等设备的驱 动支持；采集精度达±0.5%，采集类型电流/电压可选；★支持编写脚本语言实现对网关相关参数的配置、管理；支持编写脚本语言实现对电表、水表、zigbee设备、modbus RTU设备、PLC设备、RFID设备等设备的信息采集与控制，每种设备有对应的脚本函数支持；★支持编写脚本语言实现与云服务器的对接，能与云服务平台对接。支持编写脚本语言实现物联网系统基本的逻辑判断和逻辑处理。提供和网关厂家独立知识产权的脚本编写软件和脚本下载软件。7、综合控制机械手 （1台）包含伺服电机1只、伺服驱动器1只、步进电机1只、丝杠2条、行程限位5只、光电传感器2只及机械部分，机械抓一个、旋转气缸，立体仓库和RFID货物识别模块等配件，可以完成货物取件、标签识别、自动入库、自动盘点、货物移库等自动控制设计，可以和其他模块配合搭建FMS柔性制造系统。★通过步进电机和伺服电机配合实现3x3立体仓库定位和控制，基于旋转气缸可以实现旋转取物，基于RFID抓头可以实现工件RFID标签识别、定位、寻物等控制方式，提供连接插座，可以通过插座连接快速连接其他系统。8、工件加工工作站 （1台）包含冲压气缸、旋转冲压台、冲压台支架的、气阀等配件；支持手动、半自动、全自动、调试、停止等功能模式；支持模拟工件冲压加工实训过程，配合实训台实训自动化生产系统搭建。冲压台可实现模拟工件冲压加工，工件冲压后会留有印痕，冲压台可以通过步进实现位置控制，可以精确定位冲压位置；9、供料传输模块 （1台）包含供料单元、传输单元、分拣单元等功能区域；包含固定底板、减速电机、进料光电传感器、出料滑槽、光纤传感器、推料气缸等配件；支持排接线端子连接其他系统或标准排线插头实现快速与其他系统连接；10、变频器模块（1台）通用小功率变频器输入电源电压等级：220V单相电输入输入电源电压范围：180-260V频率：0-1000HZ额定容量：1.1KVA额定输出电流：3.0A适配电机功率 0.4kw带制动单元与485通讯带拨动开关可以手动控制变频器正反转、启停；11、4轴机器人 （1台）运动半径：570mm；负载能力：1KG；关节速度：180°/S；关节范围：±190°；重量定位精度：±0.01mm工作温度：0-55℃；落地式安装，机器人动作速度快，集成式能源供应系统（总线电缆、电磁阀及气路、输入和输出信号接口）被敷设在机器人内部。紧凑的机器人控制柜，开放式接口。可以实现多角度自由控制，配合其他模块实现智能控制；提供示教软件，支持示教再现功能：用示教的方式操作机械臂做一系列动作之后，让机器人重复的去完成记录的动作；配套吸盘夹具、机械抓夹具、轨迹笔夹具等执行终端，方便让机器臂做不同控制场景,所有夹具应为铝合金结构，工作性能稳定；支持JUMP：门型轨迹、MOVJ：关节运动、MOVL：直线运动，等标准工业机器人指令，配套示教软件可以实现轨迹示教功能实训；★支持通信扩展接口，可以连接设备配套的物联网综合网关，通过编写lua脚本实现对机械臂的控制。联网通信接口：Lonworks总线接口、485总线接口、can总线接口、RJ45接口、wifi12、AGV智能小车 （1台）处理器：高性能单片机支持智能循迹、超声波障碍探测、红外避障等功能；支持RF射频无线控制，可以通过物联网网关实现对小车的远程控制，可实现轨迹路线控制、小车前进后退控制、定向控制等多种控制方式内置高性能锂电池，可以保证至少10小时运行续航能力；★同时支持RFID识别功能，可以实现路线启停点的自动识别；支持无线启停控制，可以和其他控制系统联机配合；配套轨迹底座，可以由学生自由diy运行轨迹；13、工业无线数传电台 （3台）工作频段:默认170MHz频率范围:148~173.5MHz，信道数256供电电压:5-24V DC实测距离:2000m发射功率:20dBm空中速率:1kbps 8级可调（1、2、5、8、10、15、20、25kbps）休眠电流:2.0uA发射电流:89mA@20dBm接收电流:16mA通信接口:UART串口 8N1、8E1、8O1，1200~115200共8种波特率（默认9600）发射长度:缓存512字节接收长度:缓存512字节内部自动分包58字节发送模块地址:可配置65536个地址 便于组网，支持定点传输、广播传输RSSI支持:内置智能化处理工作温度:-40 ~ +85℃ 工业级工作湿度:10% ~ 90% 相对湿度，无况凝接收灵敏度:-121dbm@1kbps14、AGV小车轨迹台 （1台）材料：亚克力可在台面上自由粘贴小车运行轨迹带，设计小车运行线路轨迹15、以太网-串口转换器（3台） 1路以太网转RS485输出；1路以太网转RS232输出；支持智嵌协议和Modbus RTU通讯协议；支持多种工作模式：TCP Server，TCP Client，UDP，UDP Broadcast，Http Server，Modbus ServerRS485和RS232通讯接口提供光电隔离及每线600W浪涌保护；电源具有良好的过流过压、防反接保护功能；丰富的指示灯，全面查看状态，及时排查故障；16、指令模块 （1块）含急停开关、4路工业轻触按钮、4路指示灯17、点阵LED显示模块 （1块）尺寸：20CM\*80CM分辨率：192\*32像素显示颜色：单红色LED供电电压：220v通信接口：RS485通信协议：厂家协议（能和物联网综合万能网关对接）18、无线路由器 （1台）IEEE 8... 网络协议：CSMA/CA，CSMA/CD，TCP/IP，DHCP... 网络接口：1个10/100Mbps WAN口 4个10/100... 频率范围：2.4-2.4835GHz 天线数量：1根 外置全向天线 VPN支持：支持 WDS功能：支持WDS无线桥接 WPS功能：支持WPS快速安全设置 Qos支持：支持 无线安全：无线MAC地址过滤 无线安全功能... 信道数：1-1319、交换机 （1台）8个10/100Mbps自适应以太网端口20、电源模块 （1台）输入电压：AC100V-240V频率：50/60HZ 输出：DC12V/10A、DC24V/10A21、实训台 （1张）尺寸：1800X900X1800mm，材质：精工铝材；22、工具箱 包含以下工具：剥线钳一把水口剪一把网线钳一把小一字螺丝刀一把小十字螺丝刀一把六角螺丝刀一套压线端子钳一把工具箱23、线材 香蕉线 12根 （红、黄、绿各4条）DB25并口线 5根 DB9串口线 5根（公母交叉线4条，母母线1条）单片机连接排线 8根电源线3条12V2A适配器1个DC电源接头2个RV0.3 电源线4卷（红黑黄绿各一卷）24、无线扩展网关 联网接口：10/100M以太网；支持协议：DHCP、UDP、ARP、RCMP、TCP；支持无线射频控制码学习发射，无线频率315-433MHz；支持红外遥控码、学习发射，支持38K、42K、54K、64K红外载波频率切换；支持局域网搜索发现协议，提供是搜索工具；支持App测试学习和发射各项功能，提供android版和ios版本（需在ios平台上线）；支持和物联网万能网关对接，实现多功能扩展；25、温湿度传感器 湿度测量范围0～100%RH；温度测量范围-40°C～+85℃；单电源4.5～6.0V或10.0～40V直流供电；★通讯协议：modbus RTU和厂家ASCII协议（供app inventor开发连接使用）通讯接口：RS485；26、光照度传感器 光照度范围：0-65535 lx供电电压：12v通讯接口：Rs485 modbus 信号输出：0-5v27、PM2.5传感器 灵敏度：0.5V/（0.1mg/m3）电流：DC 正向 (If) 10mA电压：电源12V★通讯协议：modbus RTU和厂家ASCII协议（供app inventor开发连接使用）通讯接口：RS485 工作温度：-10°C ~ 65°C 28、电动窗帘模块 自带限位开关，窗杆长0.6米，220交流电机；控制接口：RF433配套铝支架、RF遥控器29、智能开关模块 供电方式：零火线通信接口：射频 433MHz开关通道：2路86插座面板：1个控制方式：轻触开关面板尺寸：标识86面板材质：精工铝，带铝底座可以固定在实训台上含射灯两只30、智能调光开关模块 供电方式：零火线通信接口：射频 433MHz开关通道：1路控制方式：轻触开关面板尺寸：标识86面板材质：精工铝，带铝底座可以固定在实训台上含调光灯泡，带遥控器31、模拟空调模块 支持红外遥控器或按键对制冷、制暖、抽湿、通风、温度数值等进行调节；有温度检测，湿度检测功能；有对应继电器模拟压缩机、通风机动作材质：精工铝，带铝底座可以固定在实训台上33、电风扇 尺寸：200x180x290mm工作电压：220V34、红外分机控制器 工作电压：5V本机功率：0.2W工作温度：-20℃~+70℃工作湿度：10%～95%红外发射频率：约10dBm最大记忆无线码数：50组最大支持红外数位：128位通信接口：无线射频433MHz发射范围：2-15米全方位供电方式：电池供电35、无线人体探测器 工作电压：12V连接接口：无线433MHz静态功耗：65ma延时时间：可调（0.3~10分钟）封锁时间：0.2秒感应范围：小于120度锥角36、无线门磁探测器 工作距离：30MM+-5连接接口：无线433MHz开关形式：常开型，门磁合并的时候是断开状态.（通路报警）固定形式：螺丝固定电流/电压/功率：0.5A/100V/10W使用寿命:100万次37、无线烟雾传感器 适用范围：可燃气体、烟雾连接接口：无线433MHz探测范围：300-10000ppm灵敏度：R in air/R in typical gas≥5环境温度：-20℃～+55℃湿度：≤95%RH环境含氧量：21%工作电压：12V38、有线人体探测器 工作电压：12V连接接口：有线静态功耗：65ma延时时间：可调（0.3~10分钟）封锁时间：0.2秒感应范围：小于120度锥角39、有线门磁探测器 工作距离：30MM+-5连接接口：有线开关形式：常开型，门磁合并的时候是断开状态.（通路报警）固定形式：螺丝固定电流/电压/功率：0.5A/100V/10W使用寿命:100万次40、有线烟雾探测器 适用范围：可燃气体、烟雾连接接口：有线探测范围：300-10000ppm灵敏度：R in air/R in typical gas≥5环境温度：-20℃～+55℃湿度：≤95%RH环境含氧量：21%工作电压：12V41、有线光栅对射探测器 工作电压 ：DC10 - 18 V工作电流：受光器≤35mA,投光器≤75mA，低功耗。反应速度小于0.1秒继电器接点容量为：30V AC/DC，0.5Amax使用环境温度: - 30oC -- + 50oC探测距离:用于室内15米至120米或室外5米至40米多种规格报警输出:开路时间≥1.5秒42、声光报警器 额定电压：DC 12V额定电流：300mA闪动频次：150次/分钟声压：110+/-3(dB/1m)尺寸：122\*72\*43mm43、门锁模型 锁舌长度＞20mm，符合GA/T73-94 5.1.6B极标准；可与楼宇对讲、门禁等系统兼容配套使用；开门后若人为转出锁舌，可自动缩回锁舌，正常上锁；本锁适用于左门、右门、内开门与外开门等各种扇门；误开锁或开锁后无进入，门在5-8秒内自动上锁；使用电压：DC12V-18V，开锁电流＜350mA，静态25mA；自带门框，门开关结构，可以满足门锁开关动作44、摄像头 图像传感器：CMOS 1、4 CCD内置镜头： 6mm信噪比：大于48DB工作电压：12V直径大小：60mm最低照度：OLUX（红外启动时） 45、直流电机 直流1246、三相教学电机 电源方式: 交流电运转速度: 可调电源相数: 三相安装结构型式: 卧式功能类型: 控制电动机防护型式: 封闭式绝缘等级: F级电源种类: 交流电动机工作原理: 异步电动机结构与工作原理: 感应电动机47、综合流体水箱模块 （1）硬件由模型底座、双路水箱、管路、电机、水位传感器、压力传感器、流量计、电动水阀、控制接口板等组成。（2）控制软件：支持供水计量、供水恒压控制、系统各传感器状态远程数传、故障报警、数据分析等功能。（3）实训功能扩展：支持工控设备和物联网平台的对接，实现工控系统互联网接入监测、控制等功能实训、模拟液体工业加工过程。48、智能交通灯模块 实现交通十字路口红绿灯控制，智能切换，每个方向车道有地感线圈监测，可以实现违章监测，还有车流量监测，通过单片机程序智能判断各车道的车流情况而自动调节红绿灯切换的时间，自动优化周边红绿灯时间分配，实现最佳十字路口通过率。49、工业视觉模块自动确定将图像输入到结果输出的时间最小化的最佳处理方案，以执行并行处理；通过并行优先图像采集和检查来加快处理；可无缝连接如PLC、计算机、致动器等外部设备甚至更多；与主机的高速通信可实现较大范围的操作和管理；50、温湿度控制箱材质：有机玻璃支持功能：通风、制热、制冷、加湿、干燥等控制模式；含温湿度传感器,和温湿度数值实时显示；提供标准接线端子与排插可快速连接各种控制器51、物联网电梯模块提供真实电梯模型，能模拟4层电梯控制过程，包括轿厢门开关、轿厢1楼至4楼上下运动控制，并包括电梯急停 、平层、门锁回路、超重、超速、上限、下限等状态信息；提供电梯报站器，当电梯运行到各楼层时，能播报各楼层到站语音提示；每个楼层上带有楼层显示数码管和上下按钮，带有指示灯，控制手动模拟各个楼层的上下梯控制请求；提供轿厢内部控制面板，可以模拟在轿厢内部控制电梯上下行；每层轿厢门带有双门开关执行机械部件，当电梯轿厢到站后电梯自动开启轿厢双门，等待时间后自动关闭；带有电梯故障报警器，当电梯出现故障时，自动触发故障报警器；内置电梯控制板，可以驱动电梯模型正常功能运作；电梯提供RS232通信接口，可以连接物联网网关实现电梯物联网功能实训；提供物联网电梯监控系统软件（包括电脑端和智能手机端程序）软件能实时监控到电梯运行状态，包括电梯当前运行在第几楼层，电梯上行或者下行。软件能实时提示电梯异常状态，当电梯出现异常时，软件将能做出相应的提示；软件能通过输入相应的用户名、密码登录到不同的电梯系统；软件能查看电梯运行状态记录，也能查询电梯故障列表；52、背景音乐模块通信接口：RS485输出功率：30W+30W功能特点：支持本地播放和智能家居平台播放输入电压：220VAC输出阻抗：定阻8欧姆包含配件：喇叭、背景音乐控制器等配件材质：精工铝，带铝底座可以固定在实训台上53、电机控制模块铝合金结构，包含伺服电机、伺服驱动器、步进电机、步进驱动器、旋转编码器、双路皮带传动机构、带刻度转盘齿轮、接线端子板模块。可以实现伺服电机和步进电机调速控制，步数控制，转速测速，正反控制等控制。54、直流电机控制器输入电压：AC220V输出电压：DC 0-220V适用范围：500W及以下电机接线方式：端子插线调试方式：带旋钮开关控制方式：拨动开关或者接线55、NB-iot通信DTU模块无线连接 NB-IOT UL/DL : 200kbps/200kbpsSIM 卡接口：Micro SIM / 3V天线接口：SMA 连接头串口速率：1200-38400bps；流控：无； 数据位：8；奇偶校验：无；停止位：1 位温度范围工作环境温度：-30°C to +75°C扩展温度：-40°C ~+85ºC湿度范围：相对湿度 95% (无凝结)串行数据接口：支持RS-232、RS-485串口接口；支持USB工作参数配置支持数据中心动态域名或IP地址访问；支持断线自动重连功能；支持本地和远程图形化配置与维护；支持一键导入或导出配置，方便参数维护设置；+5V～+28V宽范围供电；可适应高温和低温工作环境，温度范围-30℃~+75℃。可适应高温和低温工作环境，温度范围-30℃~+75℃。56、Wifi通信服务器模块支持RS-232、RS-485串口接口；支持USB工作参数配置内嵌完备可靠的协议栈，数据全透明传输，用户无需了解复杂的TCP/IP协议；最多支持2路socket通讯连接；支持数据中心动态域名或IP地址访问；支持断线自动重连功能；支持本地和远程图形化配置与维护；支持MQTT通讯协议，可以无缝对接任何MQTT服务器，如阿里云、百度云；支持HTTP通讯，支持URL、methods、head、body等内容任意配置，可以对任何HTTP服务器；在主流组态软件中集成驱动，使用简便；多重软硬件可靠设计，复合式看门狗技术，使设备安全运行；支持modbus TCP转modbus RTU，可以用于工业设备通信转换；支持HTTP Server工作模式，可以对接app inventor积木式编程开发app，控制其他串口设备；支持AP、Station工作模式，可以基于配置软件配置各项wifi参数；支持一键导入或导出配置，方便参数维护设置；+5V～+28V宽范围供电；可适应高温和低温工作环境，温度范围-30℃~+75℃。可适应高温和低温工作环境，温度范围-30℃~+75℃。57、配套教学资料 与本设备配套的实训指导书（公开出版）、视频、课件、源代码 | 10 | 套 |
| 2 | 光立方模块 | 作品通过焊接16x16x16共4096只led灯，其中包含红色、绿色、蓝色，通过创意的程序设计可以实现无限极的显示创意，如显示立体文字、立体图案、立体动画、环绕文件等。学生可以发挥想象能力制作出炫丽的动画效果。 | 1 | 台 |
| 3 | 静音气泵 | 电压voltage(V)：220V功率Power(W)：2\*1100W气缸Cylinder(mm)：63.7x22x4转速Speed(r.p.m.)：1380压力Pressure(Bar)：7.0公斤排气量Capacity(L/min)：200储气罐Tank(L)：60净量N.W.(kg)：52.1外形尺寸Size(LxWxH cm)：83x37x67 | 2 | 台 |
| 4 | 设备放置柜 | 材料：钣金层数: 4层是否带锁: 是尺寸: 900x400x1800mm | 5 | 套 |
| 5 | “互联网+”组态软件 | 1、组态软件结构，可以通过图形界面操作实现系统软件设计； ★2、可以在软件驱动列表上可选择本次所投设备配套的物联网模块，如ZigBee模块、RFID读卡器，IC读卡器等，以实现软件对物联网模块的对接。 ★3、软件可以连接云端服务器，可以实现关键数据的云存储，同事支持云报警功能，可以实现手机短信报警等功能；4、软件配套插件提供web server接口，供app inventor手机开发平台对接，可以实现手机编程远程获取系统数据和设置相关数值；★5、软件和配套对接的物联网模块为同一厂家品牌，以实现最方便的系统设计；★6、WebServer架构，全面支持画面发布、实时数据发布、历史数据发布及数据库数据的发布；7、可视化操作界面，真彩显示图形，支持渐进色，并有丰富的图库以及动画连接； | 10 | 套 |
| 6 | 物联网万能网关软件 | 1、软件内提供了丰富的脚本函数，在网络连接不同的硬件设备时只需选择对应的脚本函数即可驱动，具有使用简单方便，功能扩展灵活，应用范围广等优点。2、软件可以驱动8路16位高精度AD采样、4路继电器控制、4路开关量采集、4路RS232和3路RS485通讯接口，集成多厂家设备驱动协议，可以连接市面上多种传感器或控制设备、PLC等等。软件内部运行了lua脚本虚拟机，支持LUA5.3.1脚本语言。3、软件支持在线远程固件升级功能，可满足设备更新操作；4、软件可以对接物联网云平台，可以通过脚本配置，实现硬件设备和云平台的对接。5、软件支持脚本语法校验，当出现脚本语法错误时能自动在显示屏上显示出脚本错误信息，并提示错误具体位置。 | 10 | 套 |
| 7 | 物联网技术应用训练考核软件 | 软件主要针对物联网技术应用相关教学实训课程相关技术要点的功能考核，主要的功能有：1、B/S架构，实现智能环境监控项目平台部署、安装调试；2、可以连接本设备其他硬件设备实现各种环境数据值显示和历史记录查看，如PM2.5传感器、环境温湿度传感器、环境光照度传感器、风速传感器；3、可以生成打印预览，连接条码打印机实现环境参数自动打印等功能；4、可以生成传感器变化温度曲线，直观看到传感器数值变化过程；5、提供数据库文件、平台部署文件和操作说明，可以让学生做数据库、服务平台部署配置实训；6、提供平台接口API，和文档说明，可以基于本平台实现app端对接开发； | 10 | 套 |
| 8 | 无线控制器嵌入式软件 | 配套的无线主机硬件一起使用，主要实现对无线码，红外码的无线学习和发射功能，基础嵌入式网络协议栈，可以通过标准的tcp控制请求，实现远程无线码、红外码的发射。可以应用于智能家居、智能楼宇、智能无线设备远程控制等场合。 | 10 | 套 |
| 9 | 万物互联app | 1、支持和物联网网关配合，实现任何设备的远程状态监测和远程控制功能。主要网关成功联网，即可以对接上该app；2、支持传感器、硬件设备运行状态实时导入，可以在app上看到每个数据点的历史记录，状态信息等；3、支持用户名登录，不同用户登录app将套入不同用户的设备信息，同时支持用户名注册；4、app支持设备自动添加功能，通过扫描设备上的二维码，可自动将设备添加到设备列表；5、设备控制界面下，支持开关控制、调光调温控制、窗帘控制、空调控制、多媒体控制、传感器曲线图等控制界面；6、支持区域编辑功能，可根据项目情况自由编辑设备区域分布，点击不同区域后，将显示该区域设备情况；7、支持类别分类功能，可以将账号下所有设备按类型进行分组，方便同一类型设备统一控制；8、支持android版本和ios版本； | 10 | 套 |
| 10 | 计算机 | 1. 产品类型: 商用分体台式电脑；★2. 显示器： ≥19.5寸商用显示器，与主机同一品牌，显示器具有低蓝光护眼功能 ★3. CPU：主频≥3.5GHz，四核处理器 4. 主板：≥370系列以上芯片组。5. 内存≥4G 2400MHz内存, 支持DDR4 2666MHz，2个内存插槽；6. 硬盘≥1TB SATA3 7200rpm 硬盘；；7. 显卡：集显；8. 网卡：集成10/100/1000M以太网卡；★9. 声卡：集成HD Audio，支持5.1声道（提供前2后3共5个音频接口）10. 光驱：无 11. 键盘鼠标：防水键盘、抗菌鼠标；★12. PCI插槽：1个PCI-E\*16（8速）、2个PCI-E\*1、1个PCI槽位 ★13. 接口：≥≥6个USB 3.1接口（其中至少前置2个USB 3.1 G2），1组PS/2接口、1个串口，主板集成2个视频接口（其中至少1个非转接VGA接口）★14. 机箱：标准MATX立式机箱，采用蜂窝结构，散热更为有效，顶置电源开关键、顶置提手方便提拿，机箱体积小巧，不大于16L；产品可靠性：具备防尘功能，符合国际标准IP5X级；在电压偏低、波动的恶劣供电条件下，产品也可正常工作，可实现主板直流供电拉偏±6%，电源交流输入电压165V至265V；支持35℃的封闭环境下工作2小时；15.电源：≤ 200W节能电源；★16、质量及服务保证：针对本项目原厂3年有限上门服务（节假日不休），原厂需在海南本地有官方维修站。 | 11 | 台 |
| 11 | 交互智能平板液晶一体机 | 一、产品特性1、超薄超窄外观，前置按键，前置 USB 端口，模块化安全设计2、触控技术：（1）抗光干扰（阳光直射照常使用）（2）防遮蔽功能（八点遮蔽，照常使用）（3）触摸算法优化程度高，响应速度快，书写和演示流畅度高3、通过 EMC 测试（辐射远低于欧盟标准，确保产品绿色健康）4、显示、触控、智能核心、PC 一体融合（1）高清图像处理引擎（2）智能电视芯片，智能 Android 操作系统（3）触摸切换菜单（在任意通道状态下都可以使用触控操控智能平板）（4）不需要 PC 可实现书写批注，课件播放，视频播放功能5、双系统设计（1）插拔式 PC 设计（降低运行噪音，易于维修）（2）内置智能核心和操作系统，与 PC 系统互为备用6、一键黑屏（节能、环保，提升使用寿命）7、环境适应（通过 0℃～40℃环境模拟严格测试）8、屏幕防划防撞击二、显示屏参数尺寸：75 英寸屏类型：LED分辨率：1920（H）×1080（V）三、触摸书写系统识别原理：红外识别响应时间：＜20 毫秒通信方式：全速 USB书写屏表面硬度：7H四、电视系统TV 制式：PAL声音输出功率：2×10W五、安卓系统智能操作系统：Android 4.4.4存储容量：4G ROM系统内存: 1G RAM七、PC 系统CPU: Intel Core i5显卡: 核 显 Intel® HD Graphics内存: DDR4 4G机械硬盘: SATA 500G | 1 | 台 |
| 12 | 讲台 | 1. 采用≥1.0mm 厚优质冷轧钢板，白灰色和木纹色双色搭配， 整体采用分体式结构— —上下两部分采用分体组装，长度 1200mm，宽度 700mm，高度 1000mm；上体尺寸：1200\*700\*350mm, 下体尺寸：750\*640\*650mm。 2. 具备可拆卸钢制木纹装饰板（即 LOGO 张贴板），维护后门 也采用钢制木纹效果并留有散热孔，木纹颜色通过热转印技术 实现，质量稳定持久； 3. 整个讲台有且仅有一副滑轨，降低故障发生几率，减少售后 服务工作量； 4. 配备可拆卸式 ABS 材料扶手，为模具注塑一次成型，美观大 方、手感好； 5. 可安装 19--22 寸液晶显示器，采用液晶显示器升降设计， 使视线和显示器接近垂直，键盘采用内向翻启式设计，显示器、 中央控制器、键盘互不影响独立操作； 6. 右侧采用隐藏抽拉式设计，安装实物展示台；实物展台部分 只要关闭后就可以锁闭，不需要单独的锁具或手动锁； 7. 下体可以放置台式机电脑主机，分体式中控主机，功放机、 DVD、卡座、无线话筒等设备。 | 1 | 张 |
| 13 | 无线扩音一体机 | 一、红外扩声一体机参数1. 载波频率:CHA 2.06 MHz, CHB 2.56 MHz2. 通道数:双通道3. 频率响应:75Hz~15KHz ±3dB4. 总谐波失真< 1% @ 10KHzDeviation5. 信操比>60dB(MIC 1.2.), >70dB(LINE), >100dB(IR MIC)6. 接收距离> 100㎡(15m line of sight )7. 动态范围:100dB8. 频率稳定度±0.005% (-10℃-40℃)9. 最大不失真输出功率:Max 2x30W @ 8Ω10. 输入灵敏度:1.5mV(MIC 1.2.), 150mV(LINE)，775mV(Balanced)11. 输入阻抗:2KΩ (MIC 1.2.), 47Ω (LINE)二、麦克风参数1.无线传输制式：红外线(波长850nm)2.拾音传感器：电容式驻极体音头ECM3.电池工作时间：6小时4.电池：1节AA size 可充电锂离子电池（3.7V）5.充电方式：座充或mini usb 充电，充电时间：2小时6.尺寸：51mm\*84mm\*26mm7.输入接口：3.5mm Mic三、红外手持麦克风参数1.无线传输制式：红外线(波长850nm)2.拾音传感器：电容式驻极体音头ECM3.电池工作时间：6小时4.电池：1节AA size 可充电锂离子电池（3.7V）充电方式：座充，充电时间：2小时 | 1 | 台 |
| 14 | 电脑台 | 尺寸：700mm\*600mm\*750mm（长宽高）；主架：1.5mm的钣金，台面：木板 | 10 | 张 |
| 15 | 学生凳 | 主架：1.5mm的25方管不锈钢，凳面1.5mm的不锈钢，总厚度250mm；尺寸：340mm\*240mm\*450mm；桌脚配有防护套，防止噪音，避免刮伤地板 | 50 | 张 |
| 16 | 空调机 | 空调类型：柜机冷暖类型：冷暖型空调功率：5匹适用面积：41m^2 (含)-60m^2 (含)工作方式：定速或变频能效等级：三级或以上制冷功率：≥3974W制冷量：≥12000W制热功率：≤4400W制热量：≥13200W室内机噪音：≤52dB室外机噪音：≤60dB电辅加热功率：3000W±1000W循环风量：1800±500m3/h | 2 | 台 |
| 17 |  场地装修与智能化改造  | 1、拆墙：拆除两室之间的隔墙墙壁、瓷砖地板、涂料、电线电缆、气管管路布置、工具材料柜安装。2、11个信息点、11个电源插座的安装。3、电动窗帘：为室内的窗户安装电动窗帘，电动窗帘可通过手机、PAD、智能开关控制窗帘的开合。4、空调控制：可通过手机控制，也可根据温湿度自控制，室内无人时自动关机，或定时控制；5、门禁控制：可通过手机、指纹、卡、人脸识别方式开门。6、视频监控：可通过手机远程视频监控室场状况。7、实验室文化建设 | 1 | 项 |

1. **评分表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 评分项 | 标准分值 |
| 1 | 技术分 | 50 |
| 2 | 商务分 | 20 |
| 3 | 价格分 | 30 |
| 合计 | 100 |