

用户需求书

一、项目概况

采购单位：海南省农业学校；

项目编号：ZX2022-012；

项目名称：农村电气技术专业设备采购项目；

采购预算：¥2565200.00元（报价超出采购预算金额的投标按无效投标处理）；

付款方式：签订合同后支付首付款为合同款的30%，货物到达指定地点后支付合同款的40%，安装调试完毕验收合格后累计支付至合同款的97%，合同款的3%作为质保金（若供应商开具银行保函，则无需留质保金。质保金不计利息）。验收之日起1年期满后，设备无质量问题则退还质保金，若开具银行保函，有效期为验收之日起为期1年。

验收方式：

（1）按照国家有关标准和招标文件的规定采购方进行验收。

（2）如有需要，采购人可以独立邀请第三方参与验收。验收出现争议时，成交供应商可以与采购人协商共同邀请第三方参与验收。

二、采购需求

序号	设备名称	规格和配置技术参数	单位	数量	备注
新一代物联网技术实训基地设备清单					
项目一 IOTS 物联网系统集成开发实训平台					
1	IOTS 物联网系统集成开发实训平台	参数详见附表	套	16	

序号	设备名称	规格和配置技术参数	单位	数量	备注
2	平板电脑	<p>操作系统: Android</p> <p>显示屏: 10.8 英寸</p> <p>分辨率: 2560*1600</p> <p>内存: 1G</p> <p>存储容量: 32GB</p> <p>功能:</p> <p>平板使用 Android 版本的操作系统, 用于学习在 IOS 系统上开发 HTML5 跨平台应用程序, 开发专业的 HMI 人机界面。实现 IOS 系统与单片机之间通讯实验, 掌握使用 HTML5 开发 HTML5 跨平台应用程序, 控制单片机的方法。</p>	块	16	
3	IOTS 物联网系统集成开发实验平台控制软件	<p>配套教材内容:</p> <p>项目一 智能照明系统装接与调试</p> <p>任务一 智能控制感知与应用</p> <p>任务二 智能控制照明灯的装接与调试</p> <p>任务三 智能亮度可调照明灯的装接与调试</p> <p>任务四 智能色度可调照明灯的装接与调试</p> <p>项目二 智能温湿度采集控制系统</p> <p>任务一 智能温度采集控制系统</p> <p>任务二 智能温湿度采集控系统</p> <p>项目三 电机智能控制系统</p> <p>任务一 直流电动机智能控制系统</p> <p>任务二 简易智能交流电机系统</p> <p>任务三 智能窗帘控制</p> <p>任务四 步进电机智能控制</p> <p>任务五 舵机智能控制</p> <p>项目四 简易智能超声波报警系统</p> <p>项目五 智能电子称设计</p> <p>项目六 智能门禁报警系统</p>	套	1	

序号	设备名称	规格和配置技术参数	单位	数量	备注
		任务一 ID 卡门禁应用实验 任务二 IC 卡门禁应用系统 任务三 CK238 八路设防门禁系统 任务四 指纹识别应用实验 项目七 智能通讯测试系统 任务一 手机 DTMF/短信远程控制实验 任务二 射频 315M 无线通信应用 任务三 无线餐厅服务呼叫系统 项目八 PLC 仿真教学系统 任务一 液压挤压机仿真系统 ●配套完整的各平台模块电路原理图、相应教学项目开源教学资源软件和正式出版教材。			
4	HTML5 Web 嵌入式一体化开发平台软件	技术要求： 1. 在一个平台上完成上位机 HTML5 Web 用户界面和 ARM 单片机底层控制的软件编辑、程序烧录下载、在线实时仿真调试、脱机运行；实现 HTML5 Web 与 ARM 双向通讯，数据交互； 2. 软件主要包括：用户端编程，图形化编程，辅助程序三部分； 3. 用户端编程主要针对上位机编程，使用基于 HTML5 的可视化编程技术（JavaScript+CSS3）进行 HTML5 Web 编辑；构建和运行 HTML5/Flash 仿真模型，通过 WebSocket 技术与实时仿真模块通讯，以实时动画模拟仿真结果； 4. 通过 HTML5 文件下载器可以将 HTML5 网页下载到 HTML5-NET 模块中； 5. 图形化编程主要针对 ARM 单片机核心模块编程，图形化编程模式彻底摆脱了传统的汇编、C 语言代码编程模式，采用纯图形块式编程，	套	1	

序号	设备名称	规格和配置技术参数	单位	数量	备注
		<p>平台提供两种图形化编程方式，一种是类似工业 PLC 所使用的梯形图编程，另一种是 Google Blockly 图形块编程方式，并提供相应的图形翻译器或虚拟机固件下载到 ARM 内部，与图形化编程产生的代码一起脱机运行。</p> <p>6. 开放视觉仿真接口协议，并提供动画视觉仿真模型例程。</p> <p>7. 辅助程序主要用于构建项目，生成完整项目架构，控制程序调试运行，ARM 单片机程序下载，同时提供第三方软件调用接口，可调用 ARM 传统编程开发环境，实现传统 C 语言嵌入式开发。</p>			
5	台式计算机	<p>台式电脑</p> <p>主要配置：CPU I5 /8G 内存：固态 128G+机械 1T/键盘鼠标/ 19.5 寸显示器</p>	台	16	
6	空调	<p>壁挂式空调</p> <p>两匹、冷暖型、能效等级 3 三级</p>	台	2	
7	5G 路由器	<p>网络协议：IEEE 802.11ac/b/g/n、网络类型：3G 4G 5g、最高传输速率：2300Mbps、频率范围：双频（2.4GHZ，5GHZ）、天线：内置天线</p>	台	1	
8	智慧教室	<p>智慧教室包含：智能窗帘控制、智能门禁控制、智能空调控制、智能灯光控制；以 HTML5 Web 跨平台技术为核心，使用 JavaScript+CSS 编程语言，通过 WebSocket 与前端控制单元联网，实现 HTML5 Web 组态界面显示及跨平台的控制。控制子系统包括：灯光、空调、窗帘、门锁、报警等信息，分模块设计，集中管理。</p>	套	1	

序号	设备名称	规格和配置技术参数	单位	数量
附件： IOTS 物联网系统集成开发实训平台				
1	电源模块	输入：AC220V/50HZ 输出：DC+24V/2A，DC+12V/14A，DC+5V/15A， DC-12V/0.3A，DC-5V/0.3A 模块功能： 电源模块为所有模块提供各种电源。各种电源带有保险装置和电压显示，实验过程中发生短路时熔断保险丝。	块	1
2	FlashNet 单片机核心模块	★包含以下功能部件： 1. Flash-Net 模块 2. RS232 电路模块 3. RS485 电路模块 4. USB 转 UART 电路模块 5. 实时时钟电路模块 6. 精密基准电压模块 7. C51/AVR 单片机核心电路模块 8. 串行 I/O 扩展电路模块 9. 串行 EEPROM 模块 10. 并行 RAM (FRAM) 模块 11. 蜂鸣器模块 12. 稳压电源电路模块 ★模块功能： Flash-Net 单片机模块是整个实验台的核心模块，一方面它是整个实训台的可编程控制中心，另外它也是实训台通往 TCP/IP 网络的桥梁。该模块可以实现 C51/AVR 单片机的基础实验，RS232/485 通讯实验，程序下载实验，外围设备（时钟、各类存储器）扩展实验，通过单片机的 I/O 端口与实验台其它模块连接实现各种复杂的控制实验。同时单片机通过 Flash-Net	块	1

序号	设备名称	规格和配置技术参数	单位	数量
		模块连接 TCP/IP 网络，进行网络通讯实验，既可以使用传统的编程语言：VB、C++、JAVA 编写上位机通讯程序，也可以使用 HTML5 技术编写跨平台的通讯程序，在 Android 平板或手机上运行，与单片机通讯控制。		
3	显示模块	<p>★包含以下子模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. LCD1602 液晶显示模块 2. LCD12864 液晶显示模块 3. TFT-3.2 寸液晶显示模块 4. 数码管显示模块 5. LED 点阵显示模块 6. LED 模块 7. 稳压电源模块 <p>★模块功能：</p> <p>显示模块包含多种类型的显示电路，用于单片机显示实验。通过实验让学生掌握多种显示模块的原理和设计方法。</p>	块	1
4	I/O 扩展模块	<p>★包含以下子模块：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. FLASH-NET 数据接口模块 2. 串行数据接口模块 3. 稳压电源电路模块 4. 32 路输出 I/O 模块（每路带 LED 状态显示） 5. 32 路输入 I/O 模块（每路带 LED 状态显示） <p>模块功能：</p> <p>I/O 扩展模块通过串行转并行输入输出芯片 74HC165/74HC595 级联扩展 I/O 端口，用于复杂的多路 I/O 输入输出控制实验，既可以用于 HTML5-Net 端口扩展，也可以用于单片机 I/O 扩展。扩展板 I/O 与 PLC I/O 口连接，通过 HTML5-Net 可以实现 PLC 视觉仿真实</p>	块	1

序号	设备名称	规格和配置技术参数	单位	数量
		验，与单片机 I/O 端口连接，通过 HTML5-Net 可以实现单片机视觉仿真实验。		
5	PLC 模块	<p>★含以下功能部件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. PLC 输出 I/O 端口模块 2. PLC 输入 I/O 端口模块 3. 工业 PLC 控制器模块 4. RS485 接口模块 5. TTL 接口模块 <p>★模块功能：</p> <p>PLC 在工业自动控制、智能楼宇控制、物联网中应用最为广泛，通过 PLC 模块，学生可以学习 PLC 编程控制实验，与 I/O 扩展模块和 HTML5-Net 模块结合，实现自动控制视觉仿真科教，用于自动控制和物联网控制仿真实验。同时可利用 HTML5 技术实现跨平台的 HMI 人机界面实验，用 Windows 设备、安卓设备与苹果设备控制 PLC 实验。</p>	块	1
6	传感器模块	<p>★含以下功能部件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 温湿度监控区域模块 2. 称重模块 3. 脉冲电位器模块 4. 超声波测距模块 5. 单片机+Zigbee+WIFI 模块 6. 热敏/光敏采集点模块 7. AD/DA 转换模块 8. 电位器模块 9. 煤气传感模块 10. 稳压电源模块 <p>★模块功能：</p> <p>传感器模块包含多种类型的常用传感器，用于学</p>	块	1

序号	设备名称	规格和配置技术参数	单位	数量
		习各种传感器的工作原理并实现数据采集实验。模块中预留 Zigbee 模块 40PIN 座和 I/O 接口，可以将采集数据通过 Zigbee 网络传输，在 Windows 设备、安卓设备与苹果设备上显示数据。		
7	继电器模块	<p>★含以下功能部件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 继电器组模块（8 位） 2. 光耦组模块（8 位） 3. 稳压电源模块 <p>★模块功能：</p> <p>继电器模块是控制大功率执行机构（如灯光、电机、电磁锁、排风扇等）的开关。可实现单片机控制灯光、电机、电磁锁开关实验。</p>	块	1
8	开关按钮模块	<p>★含以下功能部件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 8 路独立按键模块 2. 8 路 BCD 码按键模块 3. 4*4 点阵按键模块 4. 16 路按键串行输出模块（电容触摸） 5. 稳压电源模块 <p>★模块功能：</p> <p>开关按钮模块是单片机输入的主要部分，作为单片机键盘，模块提供了独立按钮和阵列按钮，同时也集成了目前实际应用中比较流行的电容触摸按钮。模块让学生了解各种按钮在单片机输入中的应用原理，实现单片机人机交互实验。</p>	块	1

序号	设备名称	规格和配置技术参数	单位	数量
9	无线通讯模块	<p>★含以下功能部件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. GSM/GPRS 模块电路 2. WiFiPro 模块电路 3. ZIGBEE 模块电路 4. RF-315M 模块电路 <p>★模块功能：</p> <p>无线通讯模块是物联网开发中应用最广泛的模块，通过 WIFI 可以连接 WIFI 路由、手机、平板等设备，进行通讯实验；GSM/GPRS 模块可以进行远程的通讯控制实验；ZIGBEE 模块可以进行 ZIGBEE 低功耗、短距离的组网通讯控制实验；RF315 模块可以实现串口 UART 控制单向遥控实验。所有无线通讯模块采用 UART 串口通讯，与 FLASHNET 连接可组成各种不同功能的网关。</p>	块	1
10	电机模块	<p>★含以下功能部件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 电控锁模块 2. 电动窗帘控制接口模块 3. 步进电机控制电路模块 4. 电源稳压电路模块 5. 舵机模块 6. 直流电机 7. 直流无刷电机控制模块 <p>★模块功能：</p> <p>电机控制模块主要用于学习各类电机和电控锁控制原理和方法。与其它模块配合，可实现密码锁、指纹锁、红外遥控、RF315 遥控、Zigbee 遥控、手机遥控等实训。</p>	块	1

序号	设备名称	规格和配置技术参数	单位	数量
11	LED 灯光控制模块	<p>★含以下功能部件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 开关控制模块 2. 风扇开关控制模块 3. PWM 调光控制模块 4. 单片机+Zigbee+WIFI 模块 5. RGB 调光颜色控制模块 6. 稳压电源模块 <p>★模块功能：</p> <p>LED 灯光控制模块主要用于普通 LED 灯光、排风扇开关控制实验，通过单片机 PWM 控制 LED 灯调光实验，控制 RGB 真彩 LED 灯调色实验，模块中预留 Zigbee/Wifi 模块 40pin 座和 I/O 接口，可插上 Zigbee/Wifi 模块组网，通过 HTML5+Zigbee 网关或者 WiFi，实现 Windows 设备、安卓设备和苹果设备与模块通讯，控制模块上的资源。</p>	块	1
12	IC、ID、指纹、语音模块	<p>★含以下功能部件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 语音电路 2. IC-CARD 读写电路 3. ID-CARD 识别电路 4. 指纹识别电路 5. 稳压电源电路 <p>★模块功能：</p> <p>RFID、指纹识别、语音模块主要用于非接触 IC 卡读写实验、ID 卡读卡实验，指纹识别实验和 MP3 语音控制实验。结合单片机实现语音指纹识别、RFID 识别门锁控制实验，RFID 报警系统撤/布防实验，语音提示功能实验。</p>	块	1

序号	设备名称	规格和配置技术参数	单位	数量
13	无线遥控转发解码模块	<p>★含以下功能部件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 315M 超外差无线接收电路模块 2. PT2272 解码电路模块 3. 串行解码电路模块 4. 自学习型解码电路模块 5. ZIGBEE/WIFI 网络通讯模块 6. 红外发射管接口模块 7. 红外遥控协议学习电路模块 8. 串口通讯电路模块 9. 红外遥控接收解码电路模块 <p>★模块功能：</p> <p>无线接收解码、转发模块用于 RF315 无线遥控和 38K 红外遥控解码转发控制、PT2262、EV1527 无线解码、38K 红外遥控接收、转发等实验。预留 Zigbee 模块 40PIN 座和 I/O 接口，可构建 Zigbee +学习型红外遥控网关，将 Windows 设备、安卓设备与苹果设备的控制指令转换为设备控制指令，对设备进行控制。</p>	块	1
14	CK236 报警模块	<p>★含以下功能部件：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 报警键盘 2. MODBUS 报警协议转换模块 3. 警灯警号 4. 稳压电源电路 <p>★模块功能：</p> <p>CK236 报警模块选择目前在金融机构、机关和企业应用最广泛的 CK 系列报警主机为核心，构成最基本的报警系统。可以学习 CK236 报警主机的使用和编程设置，通过 MODBUS 报警协议模块，实现报警联网实验以及在 Windows 设备、安卓设备与苹果设备上使用 HTML5 开发集中报警管理、模拟电子地图实验。</p>	块	1

序号	设备名称	规格和配置技术参数	单位	数量
15	WiFi 路由器、USB 集线器及配套线材	WiFi 路由器：百兆端口、无线网络支持频率(2.4G&5G)、无线传输速率 1167Mbps HTML5 网关：DC12V 稳压器电源接口、内置 HTML5-NET 模块、提供 10M/100M 自适应的以太网接口 USB 集线器：7 口 USB 主体+底座、1.5M 数据线、电源 配套线材：一包	套	1
16	铝合金组合实验架(含工具箱、模块架)	台架 尺寸：长 X 宽 X 高 (mm)：1600X800X1850； 材料：工业铝合金型材框架； 结构：可拆卸安装。	套	1
17	配套电脑桌	配套定制	台	1

三、商务要求

1. 合同履行期限：60日历天（含采购、安装、调试、验收）；
2. 交货地点：采购人指定地点；
3. 包装和运输

(1) 交付货物的包装和运输的费用必须包含在投标报价中，且必须满足中国法律法规、相关部门的相应产业标准及本合同的要求。提供的货物应是全新、完整、技术成熟稳定、性能质量良好并未曾使用的产品，货物及相关许可证明文件、技术文件、软件、服务等均不存在瑕疵。

(2) 交付货物的塑料包装材料应尽量符合海南禁塑制品名录要求，优先使用低（无）挥发性有机物（VOCs）含量油墨印刷标识和全生物降解塑料，对于交付货物的运输优先使用清洁能源汽车。

4. 验收标准

- (1) 是否满足合同规定的相关要求；
- (2) 是否达到了招标文件的采购需求。
- (3) 是否达到了投标文件承诺的要求
- (4) 是否满足国家、海南省、行业相关规范和标准的要求。

5. 验收方式

由采购人组织相关人员按照国家有关标准和规定进行验收。

6. 售后服务

(1) 自验收合格之日起，提供壹年的产品质保期。质保期内成交供应商免费维修（人为或不可抗力因素除外）；

(2) 成交供应商应有专职的售后服务维修人员保证售后维修的及时、快捷。保证在接到故障电话后，24小时内响应。

(3) 免费提供现场培训及相关技术咨询。

(4) 提供技术指导、安装调试及设备正常运行所必须的相关服务。

7. 保险

交付的货物在验收合格前，成交供应商应对货物的提供风险保障，所产生的保险费用由成交供应商承担。

8. 其他

(1) 质量保证

1) 所投的产品、设备必须是厂商原装、全新的正品，符合国家质量合格的相关标准。

(2) 安装调试

所有产品、设备应按出厂标准及国家有关要求进行包装及运输。由供应商免费送货至采购人指定的交货地点并安装调试好，安装调试应以采购文件中的采购需求书要求的技术参数指标为标准。