**浙江交通职业技术学院**

**传感网应用开发实训室扩建**

**招 标 文 件**

**（线上电子招投标）**

**项目名称：传感网应用开发实训室扩建**

**项目编号：QSZB-Z(H)-C24243(GK)**

**采 购 人：浙江交通职业技术学院**

**采购代理机构：浙江求是招标代理有限公司**

**采购计划文号：[2024]39850号、[临[2024]42393号](https://pay.zcygov.cn/purchaseplan_front/" \l "/plan/list/view?id=1000000000014028030&_app_=zcy.procurement" \t "https://www.zcygov.cn/delegation-order/_procurement_/order/_blank)**

**目 录**

**第一章 投标邀请**

**第二章 采购需求**

**第三章 投标人须知**

**第四章 评标方法和评标标准**

**第五章 拟签订的合同文本**

**第六章 投标文件格式**

**第一章 投标邀请**

**项目概况**

**传感网应用开发实训室扩建 招标项目的潜在投标人应在 政府采购云平台（https://www.zcygov.cn）获取（下载）招标文件，并于2024年8月13日9:30:00（北京时间）前递交（上传）投标文件。**

**一、项目基本情况**

1.项目编号：QSZB-Z(H)-C24243(GK)

2.项目名称：传感网应用开发实训室扩建

3.预算金额：1788000元

4.最高限价：1788000元

5.合同履约期限：合同签订后90天内

6.本项目（是）接受联合体投标。

7.采购需求：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **简要技术需求或服务要求** | **是否允许采购进口产品** |
| 1 | 传感网应用开发实训室扩建 | 1 | 批 | 详见第二章 采购需求 | 否 |

**二、申请人的资格要求：**

1.满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，未被“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单；

2.落实政府采购政策需满足的资格要求：无

3.本项目的特定资格要求：无

**三、获取招标文件**

1.时间：2024年7月23日至2024年8月13日，上午00:00至12:00，下午12:00至23:59（北京时间，线上获取法定节假日均可，线下获取文件法定节假日除外）

2.地点（网址）：政府采购云平台（https://www.zcygov.cn）

3.方式：供应商登录政采云平台（https://www.zcygov.cn）在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）。

4.售价（元）：0

**四、提交（上传）投标文件截止时间、开标时间和地点**

提交投标文件截止时间：2024年8月13日9:30:00（北京时间）

投标地点（网址）：政府采购云平台（https://www.zcygov.cn）

开标时间：2024年8月13日9:30:00（北京时间）

开标地点（网址）：政府采购云平台（https://www.zcygov.cn）/杭州市西湖区玉古路173号中田大厦21楼（求是招标会议室4）

**五、公告期限**

自本公告发布之日起5个工作日。

**六、其他补充事宜**

1.《浙江省财政厅关于进一步发挥政府采购政策功能全力推动经济稳进提质的通知》（浙财采监（2022）3号）、《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号）、《浙江省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度助力扎实稳住经济的通知》（浙财采监（2022）8号）已分别于2022年1月29日、2022年2月1日和2022年7月1日开始实施，此前有关规定与上述文件内容不一致的，按上述文件要求执行。

2.根据《浙江省财政厅关于进一步促进政府采购公平竞争打造最优营商环境的通知》（浙财采监（2021）22号）文件关于“健全行政裁决机制”要求，鼓励供应商在线提起询问，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-询问列表:鼓励供应商在线提起质疑，路径为：政采云-项目采购-询问质疑投诉-质疑列表。质疑供应商对在线质疑答复不满意的，可在线提起投诉，路径为：浙江政府服务网-政府采购投诉处理-在线办理。

3.供应商认为采购文件使自己的权益受到损害的，可以自获取采购文件之日或者采购公告期限届满之日（公告期限届满后获取采购文件的，以公告期限届满之日为准）起7个工作日内，对采购文件需求的以书面形式向采购人提出质疑，对其他内容的以书面形式向采购人和采购代理机构提出质疑。质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意或者采购人、采购代理机构未在规定的时间内作出答复的，可以在答复期满后十五个工作日内向同级政府采购监督管理部门投诉。质疑函范本、投诉书范本请到浙江政府采购网下载专区下载。

4.其他事项：

（1）需要落实的政府采购政策：包括节约资源、保护环境、支持科技创新、促进中小企业发展等。详见招标文件的第三章-采购项目需要落实的政府采购政策。

▲（2）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加同一合同项下的政府采购活动；为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后不得再参加该采购项目的其他采购活动。

**七、对本次招标提出询问、质疑、投诉请按以下方式联系**

1.采购人信息

名称：浙江交通职业技术学院

地址：杭州市余杭区古墩路1516号

传真：/

项目联系人（询问）：李老师

项目联系方式（询问）：0571-88484981

质疑联系人：徐老师

质疑联系方式：0571-88484981

2.采购代理机构信息

名称：浙江求是招标代理有限公司

地址：杭州市西湖区玉古路173号中田大厦21楼

传真：/

项目联系人（询问）：陈培特、李聪、蒋晗、王莹

项目联系方式（询问）：0571-87666115

质疑联系人：周安琪

质疑联系方式：0571-81110356

质疑邮箱：jdkh@qszb.net

3.同级政府采购监督管理部门

名称：浙江省财政厅政府采购监管处、浙江省政府采购行政裁决服务中心（杭州）

地址：杭州市上城区四季青街道新业路市民之家G03办公室

传真：/

联系人：朱女士、王女士

监督投诉电话：0571-85252453

政策咨询：何一平、冯华，0571-87058424、87055741

预算金额未达100万元的采购项目，由采购人处理采购争议。

若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录政采云（https://www.zcygov.cn/），点击右侧咨询小采，获取采小蜜智能服务管家帮助，或拨打政采云服务热线95763获取热线服务帮助。

CA问题联系电话（人工）：汇信CA 400-888-4636；天谷CA 400-087-8198。

**第二章 采购需求**

**一、为落实政府采购政策需满足的要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **政策名称** | **内容** |
| 1 | 政府采购进口产品 | 不允许采购进口产品 |
| 2 | 政府强制采购节能产品 | **▲详见采购文件第六章“商务和技术文件”政府强制采购的节能产品清单范围详见附件：节能产品政府采购品目清单，以节能产品政府采购品目清单为准，供应商需在响应文件中提供国家确定的认证机构出具的、有效的节能产品认证证书。** |
| 3 | 政府优先采购节能、环保产品 | 提供材料详见招标文件第六章“商务和技术文件” |
| 4 | 政府采购支持科技创新 | 提供材料详见招标文件第六章“商务和技术文件” |
| 5 | 政府采购促进中小企业发展 | 提供材料详见招标文件第六章“报价文件”  **本项目属性为：货物**  **采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：工业**  **中小企业划型标准：从业人员1000人以下或营业收入40000万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员300人及以上，且营业收入2000万元及以上的为中型企业；从业人员20人及以上，且营业收入300万元及以上的为小型企业；从业人员20人以下或营业收入300万元以下的为微型企业。** |
| 6 | 政府采购支持监狱企业发展 | 提供材料详见招标文件第六章“报价文件” |
| 7 | 政府采购促进残疾人就业 | 提供材料详见招标文件第六章“报价文件” |

**二、采购资金的支付方式、时间、条件**

|  |  |
| --- | --- |
| **▲履约保证金** | 1.合同签订后一周内，中标人向采购人提交合同总价1%的履约保证金，履约保证金在合同履约期间无违约情形的，项目验收结束后，于一周内退还（不计息）；  2.提交方式：支票、汇票、本票或金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式。 |
| **▲付款方式** | 合同生效以及具备实施条件后7个工作日内，且供应商已向采购人提交银行、保险公司等金融机构出具的预付款保函的，采购人向供应商支付合同总价的40%；项目履约完成，经采购人验收合格后，收到发票后7个工作日内，采购人向供应商支付合同总价60%。  在签订合同时，供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，可降低预付款比例（预付款保函同步调整）。 |

**三、服务要求（技术要求里另有注明的以技术要求为准）**

|  |  |
| --- | --- |
| **交付时间** | 合同签订后90日内 |
| **交付地点** | 采购人指定地点 |
| ▲**质保期** | 二年，项目验收合格后开始计算。 |
| **服务标准、期限、效率** | 1.在质保期内，供应商应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。  2.质保期内出现无法排除的故障，供应商需无条件更换同型号产品。  3.质保期满后，供应商继续为采购人服务，仅收取零配件成本费。  4.因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。  5.如在使用过程中发生质量问题，供应商维修响应时间： 2 小时以内；  电话技术支持时间： 1 小时以内；  若需上门维修，则在： 2 小时内到达现场并进行维修； |
| **验收标准** | 1.验收由采购人负责实施；  2.验收依据：  2.1合同、招标文件、投标文件；  2.2供应商提供的技术规格、经采购人认可的合同货物的有效检验文件；  2.3供应商投标文件中提供的经采购人认可的合同货物的验收标准（符合中国有关的国家、地方、行业标准）和检测办法及相应检测手段。  3.供应商应派员在所供货物到采购人处时进行到货验收，有需要时能联系产品制造商到场共同验收，若发现任何损坏及质量问题，供应商负责妥善处理直至采购人满意，由此产生的费用由供应商承担。  4.验收合格的条件：  4.1所供货物符合产品标准和合同的要求；  4.2在进行测试和验收过程中发现的问题已被解决并得到采购人的认可；  4.3合同中规定的所有货物和材料均已交付；  4.4所供货物已通过使用单位组织的验收；  4.5所有相关的技术文件及资料均已提交并得到接受。投标商应提供项目相关软件、设备的有效验收文件，经用户认可后，作为验收标准。用户对项目验收合格后，双方共同签署验收合格证书并加盖公章。验收中发现软件、设备达不到验收标准或合同规定的性能指标，卖方必须修改相应内容，以满足用户需求。 |
| **其他技术、服务要求** | ▲1.供应商应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向采购人提供未经使用的全新产品，符合国家法律法规规定和技术规格、质量标准的出厂原装合格产品。  2.技术支持：  供应商应及时免费提供合同货物软件的升级，免费提供合同货物新功能和应用的资料。  3.安装调试：  3.1安装地点：甲方要求所指定的位置。  3.2安装完成时间：接到采购人通知后在规定时间内完成安装和调试，如在规定的时间内由于供应商的原因不能完成安装和调试，供应商应承担由此给采购人造成的损失；  3.3如供应商委托国内代理（或其他机构）负责安装或配合安装应在签约时指明，但供应商仍要对合同货物及其安装质量负全部责任；  3.4安装标准：符合我国国家有关技术规范要求和技术标准，所有的软件和硬件必须保证同时安装到位；  3.5供应商免费提供合同货物的安装服务；  3.6供应商在投标文件中应提供安装调试计划、对安装场地和环境的要求。  4.供应商应提供质保期满后主要零部件报价单、质保期满后维护费、软件升级及其相关服务内容；  5.供货时提供有关的全套技术文件，在项目实施过程中，向甲方提供齐全的电子版和书面的操作说明等文档。  6.供应商应保证所提供的货物或其中任何一部分均不会侵犯第三方的知识产权。 |
| **培训** | 供应商应对采购人的操作人员、维修人员免费进行培训；  质保期内根据甲方要求提供2次现场培训服务，相关费用需包含在投标总价中，培训地点、培训时间、培训人员按照客户指定。  供应商应提供相应的培训计划；  上述内容的实现方式、时间、地点、人数应在投标文件中详细说明。 |

**四、技术要求**

**1.需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：**如技术要求中未注明需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范的，执行最新标准、规范。

**2.需实现的功能或者目标：**。

**3.需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **设备规格和技术参数** | **单位** | **数量** |
| 1 | 综合创新实战套件 | **一、物联网创新实战套件：**  本实战课题套件中应至少包含摄像头模块、音频-SD卡模块、网络模块、电机驱动模块、语音模块、指纹模块、LCD模块、M3核心模块、功能扩展模块、键盘模块、打印机模块、温度光照传感模块、指示灯模块、风扇模块、麦克风模块、有源音箱模块、电控锁模块、太阳能云台模块、小型红外遥控器、微机电传感模块各1套，有线-无线收发模块、继电器模块各2套，规格参数如下：  **1、M3核心模块**  1.32位Cortex-M3处理器，72MHz（MAX）；  2.128KB Flash，20KB SRAM；  3.CPU的控制管脚及功能脚全部引出插针，便于外接控制线缆；  4.CPU的控制管脚及功能脚全部引出测试环，便于同步信号测量；  **2、网络模块**  1.IEEE 802.3 兼容的以太网控制器；  2.集成MAC 和一个带自动极性检测和校正的10BASE-T；  3.支持全双工和半双工模式，8Kbytes发送/接收数据包双端口缓冲；  4.与单片机的接口为SPI，最高速度可达10 Mb/s；  5.可编程在发生冲突时自动重发、填充和CRC 生成、自动拒绝错误数据包；  6.硬件支持的IP校验和计算；  7.RJ45以太网接口集成网络隔离变压器和指示灯，隔离电压大于1500Vrms；  8.工作电压3.3V。  **3、LCD模块**  1.2.8寸，分辨率：320x240 TFT电阻屏  **4、摄像头模块**  1.最大支持分辨率：640x480；  2.支持输出格式：  • YUV/YCbCr 4:2:2  • RGB565/555/444  • GRB 4:2:2  • Raw RGB Data；  3.最大帧率：60 fps for VGA；  4.信噪比：50 dB；  5.像素大小：6.0 µm x 6.0 µm  **5、音频-SD卡模块**  1.支持对音频线或麦克风输入的信号作IMA ADPCM编码；  2.支持MP3 (MPEG 1 & 2 audio layer III) (CBR +VBR +ABR)、WMA 4.0/4.1/7/8/9 all profiles (5-384kbit/s)、WAV (PCM + IMA ADPCM)、MIDI/SP-MIDI解码；  3.支持MP3/WAV流媒体；  4.带有可驱动30Ω负载的立体声耳机驱动器；  5.可进行低音和高音控制；  6.控制和数据接口为串行口，可用SPI闪存启动实现特殊应用，另有UART口用于调试用途；  7.8GB标准SD大卡。  工作电压5V、3.3V。  **6、电机驱动模块**  DC5V二相四线步进电机  **7、语音模块**  1.支持任意中文文本、英文文本的合成，并且支持中英文混读;  2.支持语音编解码功能，用户可以使用芯片直接进行录音和播放;  3.支持语音识别功能;  4.支持 UART、I2C 、SPI 三种通讯方式;  5.支持多种控制命令;  **8、有线-无线收发模块**  一.有线传输单元  1.支持 RS485组网；  2.最高10Mbps的传输速率；  3.支持CAN总线组网实验，支持CAN总线V2.0B技术规范，传输速率可达 1Mb/s；  4.最高支持10MHz SPI接口;  二.无线传输单元  1. 频率范围=240-930MHz  2. 接收灵敏度：－118dBm  3. 最大发射功率：＋20dBm可配置+11 到+20dBm  4. 低功耗  接收：18.5mA  发射：27mA@+11dBm  5. 数据传输率=1～128kbps  6.电压范围 = 1.8～3.6V  7.待机超低功耗：400nA  8.空中唤醒  9.自动频率校正 (AFC)  10. 天线分集&收发切换控制  11. 电池欠压检测  12. 集成电压调整  13. FSK、GFSK和 OOK 模式  **9、指纹模块**  1.工作电压：3.0~3.6V，典型值：3.3V；  2.工作电流：30~60mA，典型值：40mA；  3.USART 通讯：波特率(9600×N)，N=1~12。默认 N=6,bps= 57600 (数据位:8 停止位:1 校验位:none TTL 电平) ；  4.USB 通讯：2.0FS (2.0 全速)；  5.传感器图像大小：256\*288pixel；  6.图像处理时间：<0.4(S)；  7.上电延时:<0.1(S),模块上电后需要约 0.1S 初始化工作;  8.搜索时间:<0.3(S);  9.拒真率:<1%;  10.认假率:<0.001%;  11.指纹存容量:300 枚(ID:0~299);  12.工作环境:温度(°C):-20~60，湿度<90%(无凝露)。  **10、功能扩展模块**  提供驱动函数库及子函数源代码，便于嵌入式开发学习  1.SRAM扩展单元  （1） 低功耗CMOS技术，256KB存储，支持字节读写和页读写模式；  （2） SPI总线通讯、最大读写clock：20MHz；  （3） 支持同步读写功能，效率双倍提升；  （4） 配置芯片IO排针座及测试勾夹。配合51单片机进行SRAM扩展；  2.EEPROM扩展单元  （1） 内部结构：16384 Byte存储；  （2） I2C二线制串行接口，通讯速率1MHz；  （3） 输入引脚经施密特触发器滤波抑制噪声；  （4） 双向数据传输协议；  （5） 支持64字节页写模式；  3.FLASH扩展单元  （1） 8Mb存储容量；  （2）超过100000次的擦除寿命；  （3）软件、硬件写保护功能；  （4）可达50MB/S的数据通讯速率；  （5）支持四倍速SPI通讯模式;  4. RTC模块；  （1） 基于32.768K晶体的秒、分、时、日、星期、月、年计数，带有世纪标志；  （2） I2C总线通讯，速度可达10MHz；  （3） 可编程输出：32.768KHz、1024Hz、32Hz、1Hz；  （4） 安全性：具备报警和计时器功能，并配置掉电检测器；  5. 数码管驱动扩展单元  （1） 集成两片74HC595串联，驱动八段数码管驱动电路；  （2） 移位时钟频率：Fmax> 25MHz；  （3） 通讯模式：标准SPI串行总线；  6. AD/DA扩展单元  （1） 通讯方式：I2C串行总线，速率10MHz；  （2） 3个硬件地址引脚寻址；  （3） 4个模拟输入可编程为单端型或差分输入，自动增量频道选择；  （4） 模拟电压范围：VSS~ VDD，且内置跟踪保持电路；  （5） 8-bit逐次逼近A/D转换器；  （6） 支持4路DA输入，单路模拟输出；  7.红外发送/接收单元扩展模块  （1） 配置LED红外发射管；  （2） 接收模块：PC838集成接收管；  （3） 提供驱动函数库及子函数源代码，便于嵌入式开发学习；  8.步进电机驱动扩展单元  （1） 宽电压输入：2.7V~15VDC；  （2） 超低内阻：HS：500mΩ，LS：500mΩ；  （3） 硬件保护：内置高电压保护及斩波输出和超温传感器输出信号；  **11、键盘模块**  1.键盘矩阵，10个数字键、9个功能键，白色键盘背光；  2.3.3V供电直接取自底板；  3.支持连接S3C2451 INT、GPIO口；  4.主要控制信号需要引出来，便于外接线缆控制。  **12、打印机模块**  1.58mm宽高速热敏打印机，打印寿命达50KM；  2.高速打印：打印速度达（18行/秒）；  3.支持图形和多种条行码打印；  4.易装纸结构，纸卷直径35mm；  5.提供驱动函数库及子函数源代码，便于嵌入式开发学习。  **13、温度/光照传感模块**  1.支持热敏电阻\光敏电阻传感实验；  2.支持NTC温度特性曲线动态实时显示；  3.支持温度控制电位器调节功能；  4.标称电阻值R25：10KΩ  5.电阻误差：±1%  6.B值：3950K  7.支持模拟量AD输出功能；  **14、微机电传感模块**  1.支持三轴加速度测量实验  2.具备3路模拟量AD输出  3.支持传感器三轴倾斜角动态展示  4.具备三轴加速度分量的图形显示  5.具备三轴加速度波形输出  **15、小型红外遥控器**  1.20键迷你设备项目遥控器  **16、继电器模块**  1.两路5V控制继电器  2.继电器规格7A-240VAC；10A-24VDC；10A-110VAC  **22、指示灯模块**  1.标准86型E27螺口带底盒灯座  2.DC12V LED照明灯  **17、风扇模块**  1.DC12V散热风扇  **18、麦克风**  1.invons TMK-G22，象牙白，普通版3.5mm插针；  **19、有源音箱**  1.灵敏度：-58+3dB  2.指向性：全指向  3.线长：1.5M  4.插头：3.5MM  5.唛头类型：电容式  6.3W功率喇叭  **20、电控锁模块**  1.12V小型电控锁，LS-GSD1/LS-GS12，电流0.8A，允许通电时长≤20s，长宽厚73\*58\*13.3mm，不带检测开关参数12V、2A  **21、太阳能云台模块**  1．含太阳能电池板：单晶硅太阳能电池板发电 5V 110mA功率，87mm\*57mm；  2．含光敏电阻：光敏电阻GL5528（光谱响应范围：400nm-760nm）  3．含金属数码舵机,尺寸:40\*20\*40.5mm；  4．角度范围：180°，速度:0.18sec/60° 6V,堵转扭矩:14kg/cm 6V,；  5．工作电压:6-7.2V, 工作电流:>600mA；  6.可以通过云台进行双轴控制舵机；  **22、整体功能**  1.采用分离耦合的模块化设计技术，为独立的子系统，既可通过磁性吸合方式与云物联创新教学支撑平台进行关联实验，亦可独立于平台进行实验。  2.设备的PCB面板上均使用物理电学[标准化](http://baike.baidu.com/view/8087.htm" \t "_blank)符号绘制出表示各元器件组成及相互关系的拓扑结构图。支持设备根据实际需求组合，至少满足日常课程教学和学生毕业设计需求。  3.设计项目需满足当前市场通用技术及主流项目设计需求。  4.具备不少于10个项目案例，含传感器相关案例、RFID相关案例、WSN相关案例、嵌入式相关案例、单片机相关案例，案例须由多个子系统组合。  5.支持PC及Android实验项目开发和云平台项目案例开发。  6.子系统上配置指示灯，能示意实验过程中重要步骤所触发的相应电器元件位置。  7.核心子系统采用32位Cortex-M3处理器，核心频率约72MHz，不小于512KB Flash，64KB SRAM。CPU的控制管脚及功能脚全部引出测试环，便于同步信号测量；  8.摄像头子系统分辨率不低于640x480；最大帧率需达到60 fps；  9.音频-SD卡子系统需支持对音频线或麦克风输入的信号作IMA ADPCM编码；带有可驱动30Ω负载的立体声耳机驱动器；控制和数据接口需为串行口，可用SPI闪存启动实现特殊应用，另有UART口用于调试用途；自带SD卡容量达到8GB；  10.语音子系统支持任意中文文本、英文文本的合成，并且支持中英文混读; 支持语音编解码功能，可以使用芯片直接进行录音和播放; 支持语音识别功能; 支持 UART、I2C 、SPI 三种通讯方式; 支持多种控制命令；  11.配备二相四线步进电机；  12.有线-无线收发子系统带有线和无线传输单元。有线单元支持 RS485组网及最高10Mbps的传输速率；无线单元频率范围在240-930MHz，接收灵敏度达到118dBm;  13.指纹子系统图像处理时间小于0.4秒；拒真率小于1%;认假率小于0.001%;指纹存容量达到300 枚；  14.支持Bluetooth4.0协议，可以外接传感器开发套件；无线传输速率1Mbp，可编程功率输出4dBm；支持TI蓝牙低功耗协议栈BLE-CC2540。  15.支持WIFI协议，符合IEEE 802.11b/g/n标准，支持两种工作模式：集中控制式（Infrastructure）和对等式（Ad-Hoc），支持64/128/256位WEP数据加密，支持WPA/WPA-PSK、WPA2/WPA2-PSK安全机制。  16.微机电传感子系统支持三轴加速度测量实验，具备3路模拟量AD输出，具备三轴加速度分量的图形显示及波形输出；  17.支持低频RFID开发实验，数据的读写支持16进制与非16进制格式，自带收发命令的调试信息，可以查看当前串行通信的数据信息；  18.太阳能云台子系统，要求单晶硅太阳能电池板发电 5V 110mA功率，光敏电阻GL5528；需达到角度范围180°，速度为0.18sec/60°,堵转扭矩14kg/cm 6V；以及可以通过云台进行双轴控制舵机；  19.含小型红外遥控器、2路5v继电器、12v LED指示灯、12v风扇、麦克风、有源音箱、12V小型电控锁、红外传感子系统；  20.LCD屏需支持不小于100X50点阵，4K bit内存，低功耗LED背光；提供驱动函数库及子函数源代码，便于嵌入式开发学习；  21.提供驱动函数库及子函数源代码，便于嵌入式开发学习。  22.实验项目需支持与云平台信息交互，支持云平台采集及控制实验实训。  23.每个实验项目需配套APP软件。  24.太阳能电池板根据附着的光敏传感器光源信息，实时在LCD屏显示光源信息（光强度）。  25.通过数码管子系统实时显示RTC时间和日期信息；  26.远程移动端监控，光敏传感器的数据及太阳能电池板的角度值通过WIFI网络传输至智能移动终端，支持在智能移动终端上手动控制灯光装置的开启与关闭，手动控制太阳能电池板的朝向；  27.采集光敏传感器数据信息，进行处理，实时自动控制太能电池板的朝向，使太阳能电池板始终对着最强光源处，获得光强最大值。  28.支持多种硬件方式开启保险箱，至少包含刷卡开启保险箱、输入密码开启保险箱；  29.支持在LCD屏上显示当前状态信息，通过键盘子系统添加开启保险箱的数字密码及RFID卡；  30.支持布防监测，异常时，报警设备启动，并通过网络子系统自动推送至软件，并支持查询异常操作时间状态等信息查询；  31.支持与物联网云平台联动实验，子系统与云平台信息交互，通过云平台开启保险箱和软件开启保险箱。  32.每个项目必须拆分5个以上嵌入式子任务、2个PC或安卓应用端子任务，并提供每个任务对应工程文件。提供一级出版社出版配套的教材，须配套实验所用耗材包及相关实验教程书。课程提供至少10个教学PPT课件及配套教学资源。   1. **自动识别套件**   本套件中应至少包含HF射频子系统、NFC射频子系统、LF射频子系统、UHF射频子系统、有源RFID子系统（含有源标签）、条码识读子系统、射频天线各1套，规格参数如下：  **1、HF射频开发模块**  1.高频RFID模组由分立器件搭建，展现高频RFID电路原理。  2.支持ISO14443 1～4/type A/B协议，可对逻辑加密卡及CPU卡进行操作，可演示完备的卡片防冲突机制。  3.支持中国银联接口规范及EMV协议规范；  4.模块配备符合ISO标准的天线  5.模块支持高频M1卡、CPU卡分步骤读写；  6.主要控制信号通过测试环引出，便于外接控制及测量。  7.配置RF接口、lisaajous调谐电路；  **2、NFC射频模块**  1.高频RFID模组由分立器件搭建，展现高频RFID电路原理  2.支持NFC读卡器模式；  3.支持卡标签的激活；  4.支持卡标签的密钥验证，同时支持A密码与B密码的认证；  5.数据的读写支持16进制与非16进制格式；  6.主要控制信号通过测试环引出，便于外接控制及测量。  **3、LF射频模块**  1.支持低频RFID标签卡UID读取；  2.低频RFID模组由分立器件搭建，展现低频RFID电路原理  3.支持低频RFID标签卡块数据的读取与写入，支持数据块读写的选择；  4.数据的读写支持16进制与非16进制格式；  5.自带收发命令的调试信息，可以查看当前串通信的数据信息；  6.RFID实验箱主板上LED屏显示相关的读写或命令信息；  7.主要控制信号通过测试环引出，便于外接控制及测量。  **4、UHF射频模块**  1.超高频RFID模组由分立器件搭建，展现超高频RFID电路原理  2.射频电路设计PA功放，功率达26db  3.支持超高频RFID标签UID读取；  4.支持超高频RFID标签存储器选择，存储器包含保留内存、EPC存储器、TID存储器、用户存储器可选；  5.支持超高频RFID标签数据写入；  6.自带收发命令的调试信息，可以查看当前串通信的数据信息；  7.主要控制信号通过测试环引出，便于外接控制及测量。  **5、有源RFID模块**  1.内嵌2.4GHz低功耗无线收发内核，空中速率1Mbps（MAX）；  2.内建高性能51内核，16KB flash，1KB RAM，1KB NV RAM；  3.内置128bit AES硬件加密，32bit 硬件乘除协处理器，6~12bit ADC，两路PWM、I2C，UART，硬件随机数产生器，WDT、RTC、模拟比较器等；  4.配置板载天线及外置天线接口；识别距离板载天线不小于20M，外接天线不小于80M；  5.识别能力50张/次，防冲突；  **6、有源RFID标签**  1.内嵌2.4GHz低功耗无线收发内核，空中速率1Mbps（MAX）；  2.内建高性能51内核，16KB flash，1KB RAM，1KB NV RAM；  3.内置128bit AES硬件加密，32bit 硬件乘除协处理器，6~12bit ADC，两路PWM、I2C，UART，硬件随机数产生器，WDT、模拟比较器等；  4.配置板载天线及外置天线接口；识别距离板载天线不小于20M，外接天线不小于80M；  5.标签模块板载RTC，内置电池，寿命不小于24个月（无传感器）；  6.配置标准传感器接口，兼容多种传感器类型，传感器采样频率可设置2S-3600S/次；  7.配置多路端口，便于外接线缆控制。  **7、条码识读模块**  1. 模块采用硬件解码，并采用NLDC核心技术，大大降低运行功耗。  2. CMOS图像传感器，640×480点阵。  3. 识读码制：1D：Code 128，EAN-13，EAN-8，Code 39，UPC-A，UPC-E，Codabar，Interleaved 2 of 5，ITF-6，ITF-14，ISBN， ISSN，Code 93，UCC/EAN-128，GS1 Databar，Matrix 2 of 5，Code 11，Industrial 2 of 5，Standard 2 of 5，AIM128，Plessey， MSI-Plessey；2D：PDF417，Micro QR，DataMatrix，QR Code。  4. 条码灵敏度：倾斜±60°，偏转±60°，旋转360°。  5. 视场角度：水平42°，垂直31.5°。  6. 识读精度：≥ 3mil。  7. 典型识读景深：EAN13（65-350mm），PDF417（50-125mm），Code39（40-150mm），Data Matrix（45-120mm），QR Code （30-170mm）。  8. 白光LED照明，625nm红光对焦。  9. 支持TTL-232接口和USB接口，主要控制信号可通过插座引出，UART接口可灵活切换，便于扩展设计。  10. 0.96英寸OLED屏幕显示识读数据。  11. 条码识读引擎额定功耗452mW（典型值），工作电流138mA@3.3VDC（典型值），空闲电流11.8mA@3.3VDC。  12. 支持电平触发、感应、连续读码等多种识读模式，照明灯、瞄准灯、解码成功提示音等可分别控制。  13 可轻松读取纸张、磁卡等介质上的条码，针对屏幕条码做特殊调校，可适应低亮度及各类贴膜的大数据量屏幕条码。  **8、射频天线**  1.符合ISO14443 TYPE A 和TYPE B规范。  2.识读距离0~4cm，无盲区；  **9、整体功能**  1．各子系统须采用分离耦合的模块化设计技术，为独立的子系统，既可通过磁性吸合方式与云物联创新教学支撑平台进行关联实验，亦可独立于平台进行实验。  2．设备的PCB面板上均使用物理电学[标准化](http://baike.baidu.com/view/8087.htm" \t "_blank)符号绘制出表示各元器件组成及相互关系的拓扑结构图。  3．设备背面配置智能检测模块，能通过软件自动判断在实验中是否选用了正确的模块。  4．模块上配置指示灯，能示意实验过程中重要步骤所触发的相应电器元件位置。  5．支持高频RFID开发实验，可展示高频RFID工作过程，并通过对代码分析，学习掌握相关嵌入式开发原理，支持ISO14443 1～4/type A/B协议，可对逻辑加密卡及CPU卡进行操作，可演示完备的卡片防冲突机制，支持高频M1卡、CPU卡分步骤读写，支持中国银联接口规范及EMV协议规范，主要控制信号可通过测试环引出，便于外接控制及测量。配置RF接口、lisaajous调谐电路；  6．支持NFC读卡器实验，支持卡标签的激活，支持卡标签的密钥验证，同时支持A密码与B密码的认证，数据的读写支持16进制与非16进制格式。  7．支持低频RFID开发实验，数据的读写支持16进制与非16进制格式，自带收发命令的调试信息，可以查看当前串行通信的数据信息。  8．支持超高频RFID（900MHz）开发实验，支持超高频RFID标签数据读写实验，支持超高频RFID标签存储器选择；自带收发命令的调试信息，可以查看当前串口通信的数据信息。  9．支持有源RFID实验开发实验，支持2.4GHz低功耗无线收发，空中速率1Mbps（MAX），内建高性能MCU；内置128bit AES硬件加密，32bit 硬件乘除协处理器，6～12bit ADC，PWM、I2C，UART，硬件随机数产生器，WDT、RTC、模拟比较器等；标签设备板载RTC，内置电池。  10．支持CMOS图像传感器，支持电平触发、感应、连续读码等多种识读模式，照明灯、瞄准灯、解码成功提示音等可分别控制  11．内嵌32位Cortex-M3处理器，核心频率约72MHz，不小于512KB Flash，20KB SRAM。  12．CPU的控制管脚及功能脚全部引出测试环，便于同步信号测量。须配套实验所用耗材包及相关实验教程书。  13．该课程提供至少25个教学PPT课件及配套教学资源。   1. **自动识别信号测量与分析套件**   本系统中应至少包含射频信号采集器、信号转化器、万用表及ADJ天线子系统、虚拟示波器各1套，规格参数如下：  **1、射频信号采集器**  1、集成电路采集卡，配备四个SMA（50欧姆阻抗）信号接口  2、ISO14443 1~4标准，标准实验室校准，误差满足国际ISO标准  3、配置射频信号转化为模拟信号输出  4、配置射频信号转化为场强输出  5、配置噪声信号输入接口  6、配置调制信号输入接口  7、敏感电路带外壳保护，确保校准后设备不偏移  8、配置标准射频场信号的数据库（ISO14443，TYPE A&B）  **2、虚拟示波器**  1、2通道，1MΩ阻抗（25pF）  2、垂直分辨率：8Bit  3、垂直精度：±3%  4、灵敏度：10mV/div ~10V/div（1MΩ）  5、存储深度：512KB/CH  6、带宽：60MHz  7、采样率（最低）：200MS/S  8、显示模式：X交替、Y交替和X-Y模式  9、DDS信号源：正弦、方波（占空比可调）、三角波、锯齿波  10、输出幅度：≥9Vp-p（空载）  11、输出阻抗：200欧姆±10%  12、频率范围：1Hz~20MHz  13、扫频范围：1~5MHz  14、扫频类型：幅频、相频  15、具备定制波形、定制脉宽触发抓取功能  16、具备X模式、Y模式及X-Y模式  17、波形保存方式：Osc（私有）、Excel、Bmp  **3、万用表**  1、直流电压：600mV/6V/60V/600V/1000V  2、交流电压：6V/60V/600V/750V  3、直流电流：60uA//600uA6mA/60mA/600mA/20A  4、交流电流：60uA/600uA/6mA/60mA/600mA/20A  5、电阻：600Ω/6kΩ/60kΩ/600kΩ/6MΩ/60MΩ  6、电容：9.999nF/99.99nF/999.9nF/9.999μF/99.99μF/999.9μF/9.999mF/99.99mF  7、频率：9.999Hz～9.999MHz  8、显示位数：6000  9、LCD尺寸：63x37mm  10、电源：AAA1.5V\*2  **4、ADJ天线模块**  1.50Ω阻抗输出，配合校准电路进行天线调谐  **5、整体功能**  1．须采用分离耦合的模块化设计技术，为独立的子系统，既可通过磁性吸合方式与云物联创新教学支撑平台进行关联实验，亦可独立于平台进行实验。  2．设备的PCB面板上均使用物理电学[标准化](http://baike.baidu.com/view/8087.htm" \t "_blank)符号绘制出表示各元器件组成及器件关系的原理布局图。  3．集成电路采集卡，配备不少于四个SMA（50欧姆阻抗）信号接口。  4．符合ISO14443 1~4标准，误差满足国际ISO标准。  5．配置射频信号转化为模拟信号和场强输出。  6．配置噪声信号和调制信号输入接口。  7．采集卡的敏感电路需带外壳保护，确保校准后设备参数不偏移。  8．通过信号采集卡能够采集空间射频信号波形信息，并能采集分析ISO14443标准的TYPE A、TUPE B信号，并配备对应的信号输出机器码可执行程序，下载后能输出对应的射频信号。垂直精度：±3%  9．灵敏度：10mV/div ~10V/div（1MΩ）  10．存储深度：不低于512KB/CH  11．带宽：不低于60MHz  12．采样率：不低于200MS/S  13．具备定制波形、定制脉宽触发抓取功能。  14．具备X模式、Y模式及X-Y模式下的射频信号采集。  15．波形保存方式至少包含Osc（私有）、Excel、Bmp三种格式。  16．万用表的LCD尺寸：不小于63x37mm  17．能够进行虚实结合模式化教学，以及防冲突算法模拟演示功能。  18．支持50Ω阻抗输出，配合校准电路进行天线调谐。  19．须配套实验相关的实验教程书，实训指导书必须配置如下三类实验：  1）射频信号编码与测量分析类射频电子实验，至少包括TYPE A公交卡与TYPE B身份证卡的信号测量与空间信号通信分析。  2）具备各频段射频信号仿真科目，能通过仿真软件对应用及操作进行仿真学习。  3）对各频段实验必须具有开发功能（非验证类实验），并提供每节课程对应的开发程序及配套资源。   1. **传感器教学资源套件**   配套设备：超声波传感模块（含亚克力挡片）\*1、霍尔传感模块\*1、湿度传感模块\*1、压电传感模块\*1、称重传感模块\*1、热电偶传感模块（含硅橡胶加热板、夹子、热电偶香蕉插座）\*1、气体传感模块\*1、单片机开发模块\*1、直流电动机模块\*1、电阻及LED各4个，课程资源及其他：  **1、超声波传感模块（含亚克力挡片）**  1.支持超声波距离测量实验  2.测试量程：2cm～180cm  2.具备电平触发的测量功能，支持串口命令触发测量  3.支持距离相关的脉冲输出  4.支持距离相关的时间数值输出、  **2、霍尔传感模块**  1.支持霍尔开关及霍尔线性传感实验；  2.支持2路霍尔开关数字量输出；  3.支持4路霍尔线性模拟量输出功能；  4.霍尔开关元件工作电压：4.5-24 V；工作电流：4.4mA  5.霍尔线性器件工作电压：3.0-6.5V；工作电流：4.2mA；灵敏度：1.8mV/G  6.支持线性霍尔磁感强度的图像动态显示  **3、湿度传感模块**  1.支持电容型湿度传感实验；  2.支持湿度值脉冲信号输出；  3.量程：1%-99%；恢复时间：10s；响应时间：5s；  4.湿滞：+/-1.5%；长期稳定性：0.5%RH/yr  **4、压电传感模块**  1.支持压电振动传感实验；  2.基本灵敏度：50 mV/g；谐振灵敏度：1.4V/g  3.谐振频率：180Hz；+3dB频率：90Hz  4.支持1路数字输出  5.支持压电信号检测  6.支持压电电荷信号检测  7.支持压电脉冲放大信号检测  8.支持震动灵敏度调节功能；  **5、称重传感模块**  1.支持全桥电阻应变式称重传感实验；  2.量程范围：25；灵敏度：0.7±0.03mv/v  3.滞后：±0.05%F.S.；重复性：±0.05%F.S.  4.支持传感器信号调零、及输出检测；  5.支持1路模拟量输出功能；  6、支持24位A/D转换功能；  **6、热电偶传感模块（含硅橡胶加热板、夹子、热电偶香蕉插座）**  1.支持模拟式及数字式热电偶测量实验  2.温度量程：-50摄氏度～230摄氏度  3.具备断偶报警功能  4.包含1路SPI总线热电偶电路  5.包含1路模拟量AD输出  **7、气体传感模块**  1.支持MQ系列半导体气体传感实验；  2.检测气体：可燃气体、烟雾；检测浓度：300-10000ppm(可燃气体)  3.灵敏度：Rs(in air)/Rs(1000ppm异丁烷)≥5；浓度斜率：≤0.6(R3000ppm/R1000ppm C3H8)  4.支持1路数字量输出；  5.支持1路模拟量AD输出功能；  6.支持烟雾、空气质量、一氧化碳等多种气体的扩展实验  **8、单片机开发模块**  1.CPU：增强型8051CPU，单时钟/机器周期，速度比普通8051快8-12倍；  2.24KB片内FLASH存储器内存，擦写次数10万次；  3.1024B片内存储RAM；13KB的内部EEPROM；  内建4路AD输入  4.ISP/IAP，在系统可编程/在应用可编程，无需仿真器和编程器。并支持RS485总线下载；  5.内部高精度R/C时钟（±0.3%），ISP编程时内部时钟在5MHz~35MHz范围内可设置；  6.支持程序加密后传输，防拦截；  7.CPU的所有IO口全部引出到排针座，便于外接控制电路；  8.所有的测试点都带有测试点勾夹，便于同步测量信号。  **9、显示模块**  1.LCD屏：支持128X64点阵显示，低功耗LED背光；  2.内建4K bit内存；  3.支持6800总线通讯模式；  4.宽电压供电：2.7V～5.5V；  5.内建温度补偿功能，显示更柔和一致；  6.数码管：配置8位8段数码管，扫描显示模式，扫描频率50Hz；  7.提供驱动函数库及子函数源代码，便于嵌入式开发学习。  **10、直流电动机模块**  1.DC5V减速电机  **11、课程资源及其他**  《传感器应用技术》、《物联网组网技术应用》、《物联网嵌入式技术》三本教材以及三本教材的配套资源包（包含教学视频、教学课件、教案、工程源码、题库等）。 | 套 | 45 |
| 2 | AIoT在线工程实训平台私有化系统V1.0.0  （含服务器） | 1. **服务器** 2. **计算集群服务器\*1**   2U机架式服务器；  CPU：2 颗24核Intel Xeon 金牌Gold 5220R 2.2GHz；内存：768GB DDR4 RECC ；  硬盘：2T 固态硬盘\*2块+ 2 块\*2TB SAS 企业级硬盘； 网卡：4 个千兆电口；  RAID 卡： 高性能RAID 控制器，支持RAID 0/1；  **2、管理节点服务器\*1**  2U机架式服务器；  CPU：1 颗10核Intel Xeon 银牌Silver 4210 2.2GHz；内存：64G DDR4 RECC；  硬盘：960G SATA 企业级高密固态硬盘 \* 2块+ 2 块\*4TB SAS 企业级硬盘；  网卡：4 个千兆电口；RAID 卡： 高性能RAID 控制器，支持RAID 0/1；   1. **AIoT在线工程实训平台**   **（一）教学功能**  **总体要求：**  1、AIoT在线工程实训平台以“线下项目实施+线上工程仿真+远程系统部署” 为主的虚拟仿真暨在线实验工程模式，强化教学、学习、实训相融合，满足广大院校人才培养需求和各行业企业用人需求，为物联网与信息行业相关专业的学生提供符合其职业规划的学习路线，为培养面向岗位的综合应用人才提供强有力的实训支撑。  2、平台采用B/S架构，具有即时即地即登录的轻便型实训教学系统环境，能够监控实训环节关键节点，提高实训教学效率，包含课程管理、教师管理、班级管理、学生管理、教学任务、资源管理等模块。  3、平台提供公有云服务，可通过物联网工程仿真实施、真实设备接入、物联网系统软件部署、物联网应用设计等工作完成实验实训。  4、提供本地虚拟机容器挂载服务，不限时长；在线支持用户数、赠送实验服务时数、案例更新维护等条件视选配的实训案例资源包而定。  **功能要求：**   1. **学校管理员端**   学校管理员端包含班级管理、教师管理、学生管理、课程列表、教学任务等模块。  （1）班级管理  手动输入班级名称，并添加该班级，完成后，可对该班级进行归档、编辑与删除操作。  （2）教师管理  手动输入教师信息（教师姓名、手机号码、性别）并添加教师账号，完成后，可对该教师账号进行重置密码、编辑和删除操作。  （3）学生管理  手动输入学生信息（姓名、性别、手机号码、学号、班级）并添加该学生账号，完成后，可对该学生账号进行重置密码、编辑与删除操作。  （4）课程列表  手动输入课程信息（课程名称、课程专业、课程等级、课程学时、课程学分）并添加该课程，完成后，可对课程进行编辑和删除操作。  （5）教学任务  进入教学任务管理模块，根据课程需要，输入任务名称、任务时长、选择课程并指定任课教师和任务班级，新增并下发教学任务。教学任务下发完成后，可对任务进行任务时长的调整，支持删除任务的操作。  **2、教师端**  教师端功能包括教学任务和学生任务两个部分。  总体概况：  可以查询到最近下发的学生任务完成情况、发布任务数，以及所用实验时间情况；  （1）教学任务  教师用户可查看学校管理员下发的教学任务。  （2）学生任务  教师可根据学校管理员下发的教学任务及课程安排，手动输入学生任务信息进行学生任务的布置下发。  学生任务信息包括任务名称、教学任务、课程资源、资源章节、班级、学生、任务时长，其中课程名称及班级在教学任务选择完成之后即可自动填入。  **3、学生端**  学生端的功能模块为课程与任务。  学生用户可以在“首页”查看到最新消息动态，以及进行中的任务数量；  学生用户可在“我的课程”功能查看当前进行中的课程以及历史课程；可在“我的任务”功能完成教师端所下发的学生任务。  **（二）软件功能**   1. 仿真工作台： 2. 以画布+部件面板的形式存在，存放和布局虚拟套件。 3. 可以自定义工作台背景色，方便融入不同场景 4. 可以添加连线图，方便教学 5. 可以关闭开启实时验证连线 6. 学生用户可以根据教学任务安排，上传相关实训项目连线图等数据到教师用户 7. 排序功能：顶端对齐、上下居中、低端对齐、左对齐、左右居中、右对齐；上移一层、下移一层、移至顶层、移至底层 8. 背景功能：可任意添加背景，布局背景虚拟为现实环境，还原现实环境； 9. 比例尺缩放范围：50%~200% 10. 视角快速切换：比例尺伸展状态下，拖动工作台缩略图（地图）可以快速切换视角。 11. 连线可以显示错误信息文字提示 12. 数据通讯时，连接点闪烁表示 13. 消息面板可查看设备通信消息 14. 仿真硬件     1. 仿真硬件具有模拟数据源产生模拟数据，可通过定值或随机值两种方式产生模拟数据；     2. 仿真的套件部品至少包含：有线传感器、无线传感器、执行器、网关、I/O模块、RFID、终端、负载、电源、其它外设等。具体清单如下： 15. 有线传感器：   包含空气质量传感器、大气压力传感器、二氧化碳传感器、温湿度传感器、光照度传感器、氧气传感器、PM2.5传感器、土壤水分传感器、液位传感器、水温传感器、风向传感器、风速传感器、人体传感器、火焰传感器、红外对射传感器、微波传感器、烟雾传感器、二氧化碳传感器（485）、温湿度传感器（485）、光照度传感器（485）等   1. 无线传感器：   包含空气质量传感器、火焰传感器、人体传感器、可燃气体传感器、温湿度传感器、光照传感器等；   1. 继电器：   包含继电器、双联继电器、单联继电器等；   1. 网关：   包含网关、路由器、串口服务器等   1. I/O模块：   包含模拟量采集器（4017）、数字量采集器（4150）、zigbee协调器、zigbee四输入模拟量模块等；   1. RFID：   包含低频读卡器、低频卡，高频读卡器、高频卡，NL超高频一体机、超高频卡、桌面超高频读写器等   1. 终端：   包含PC等；   1. 负载：   包含警示灯、雾化器、通用负载、风扇、灯泡、水泵等；   1. 电源：   包含5V、12V、24V、通用等电源；   1. 其它外设：   包含电压电流变送器、摄像头、LED屏、485转232转换器、USB转232转换器等   1. 仿真实训   按照与物理设备操作相同的操作标准与流程，由学生通过拖拉布局，与虚拟连线，并配置仿真设备参数等，通过系统软件检测套件连接状态和学生操作结果，引导学生按步骤完成模拟实训，由浅入深，让学生学习到物联网行业设备的分类以及设备特性，能够对物联网行业设备进行安装、调试、维护、开发。实训课程案例资源依客户选购内容而定，具体请参阅对应课程案例参数文件。   1. 实验方式 2. 学生依据案例实训手册，基于仿真系统进行物联网仿真设备的连线、配置等实训实验； 3. 在配套有对应的物理硬件实训套件的情况下，学生可基于仿真系统并通过以串口连接的方式，通过网关连接不同的物理硬件部品，从而获取传感器数值与控制执行器等方式进行实训； 4. 学生依据案例实训手册，基于Docker后台构建的Linux终端实验环境进行行业应用案例实训实验； 5. 在线实验功能   在线实验功能由物联网工程仿真和物联网项目软件部署组成。   1. 物联网工程仿真   在线仿真连线与配置（保存用户工作平台参数、 修改背景图、动态加载虚拟设备组，包含LoRa、NB-IoT、Zigbee、Modbus等）、物联网项目数据服务。   1. 物联网项目软件部署   基于Docker容器的Linux运行环境，属于物联网项目软件部署部分，通过高效的调度，让学生使用虚拟机进行部署操作实验。  **（三）教学资源**  1、用户使用手册  提供系统产品本身安装、配置与操作、使用一系列指导，以便更好的进行软件的使用操作。  2、根据用户选购的实训课程资源包，提供对应的的实训指导手册、教学课件资源等，具体请参照对应课程资源参数文件。 | 套 | 1 |
| 3 | 自动识别工程实训与仿真平台（含全栈智能应用设备）**(核心产品)** | **一、自动识别工程实训与仿真平台**  **1、虚拟仿真教学实验平台**  **（一）总体要求：**  1、 虚拟仿真教学平台能够搭载计算机应用技术、物联网相关实验课程，教学过程能够进行管控，从理论教学、仿真教学、实践教学引导学生一步一步进行学习，有实验结果以及过程报告，至少包含“自动识别核心技术”教学资源。  2、 虚拟仿真教学平台能够监控实验环节关键节点，包含理论教学、仿真教学、实践教学，每个环节以数据方式呈现结果，教师可进行针对某个学生或者某些学生进行分析实验过程中的进度以及重点。  3、 虚拟仿真教学平台采用B/S架构，包含教师端与学生端，教师与学生可在任何地、任何时间进行任务分配、学习等；  **（二）功能要求：**  **1、教师端**  教师端包含教学总览、课程管理、任务管理、班级管理、学生管理、自主学习、仿真工具等模块；  （1）系统管理包含学生管理、班级管理等功能  a）学生管理：   1. 学生信息（学号、姓名、班级等）进行手动添加或删除、批量导入以及批量删除； 2. 学生信息编辑修改以及初始化登录密码； 3. 学生信息按照班级或者学生相关信息进行查询；   b）班级管理  班级信息添加以及编辑、修改；  学生批量分配班级导入；  （2）教学管理包含实验管理、课程管理、任务管理等功能；  a）任务列表   1. 实验任务的下发任务以及删除、编辑等；   实验任务信息包含任务编号、课程任务、任务名称、班级、学生等信息  按照班级、课程名称等进行任务查询。  b）任务进度  实验任务内容任务进度信息的查阅，完成进度百分比等信息展示；  c）任务评分  系统根据自动化评分功能，默认学生得分；老师可以根据实际情况对任务评分进行重新修订、确认等；并且下发评分给到相应的学生  任务报告  对实验报告信息进行查询，实掌握学生实验进度以及质量；对学生提交的实验报告进行批量操作、查看以及打分和智能查询；  （3）教学总览  查询当前任务的成绩汇总以及不同任务的成绩汇总信息，比如总任务总合格/不合格占比，各项任务中合格/不合格占比等。  对实验任务查询。  对学生学习情况汇总，包括阅读学习文档、观看学习视频、学生习题答题、学生编码练习、学生案例学习、学生仿真实验等数量和得分情况展示。  可查看学习任务情况汇总，包括整体创建任务情况，提交次数情况，参与学生人数，参与时长等。  （4）课程管理  可以进行课程的新增、编辑、查询、删除等操作；  课程信息包括课程封面、课程编号、课程名称、课程方向、课程等级、编程语言、课程对象等信息。  可以进行课程任务的新增、编辑、查询、删除等操作。  课程任务包括所属课程、课程任务编号、课程任务名称、课程任务概述、课程任务目标、预计用时、难度等级等信息。  课程任务步骤教程支持PDF、DOC、DOCX、PPTX格式格式、任务视频支持MP4格式、连线图支持图片为JPG, PNG、PDF格式、仿真任务支持.N2V格式、仿真案例支持zip、rar格式、编码支持GB2312/UTF-8格式，报告模板附件支持docx与doc格式；  具有课件管理（库）功能，包括课件新增，修改，删除，查询。支持课件格式包括PDF、DOC、DOCX、RTF、PPTX、视频。  具有习题管理（库）功能，包括习题新增，修改，删除，查询。支持填空、判断、单选、多选题型。  具有实验管理功能，可以对实验仿真包新增，修改，删除，查询。  （5）自主学习功能；  可以通过自主学习功能，根据已经创建或者预设的相关课程资源进行学习，与教师端分配任务形成互补。  （6）仿真工具；  可以通过直接进入到仿真工作台进行相关实验项目及自主创建实验内容进行学习。  （7）个人中心包含个人资料和密码修改等功能；  a）个人资料  具有修改以及填写个人资料功能，包含学号、姓名、手机号、邮箱等；  b）密码修改  具有修改个人密码功能，可对个人初始密码进行修改，修改为自己的密码，保护个人隐私；  **2、学生端**  学生端包含实验任务和个人中心、自主学习等功能；  （1）实验任务包含待完成任务和已完成任务等功能；  a）待完成任务  具有学习功能，学生可进行线上学习，里面包含任务说明、教程学习、任务实验、案例实验、在线编程实验、实验报告等内容；  具有错误自动提示功能，仿真实验发现错误时，具备报错功能，教师可实时观看；  具有实验进度实时查看功能，在规定时间内可查看自己的实验进度以及能够针对实验进度进行自我调节以及寻求帮助；  b）已完成任务  具有查看以及实验自己未完成的实验或已完成的实验，可实时进行温习，顽固重点以及难点  具有历史实验报告填写功能，能够对自己实验内容进行重新总结，提升知识点固化；  （2）个人中心包含个人资料和密码修改等功能；  a）个人资料  具有修改以及填写个人资料功能，包含学号、姓名、手机号、邮箱等；  b）密码修改  具有修改个人密码功能，可对个人初始密码进行修改，修改为自己的密码，保护个人隐私；  （3）自主学习功能；  可以通过自主学习功能，根据已经创建或者预设的相关课程资源进行学习，与教师端分配任务形成互补。  （4）仿真工具；  可以通过直接进入到仿真工作台进行相关实验项目及自主创建实验内容进行学习。  **射频识别应用仿真软件**  **加密狗**  采用32位ARM高性能智能卡芯片。  全球唯一硬件序列号。  128K存储空间（64K文件存储区+64K可执行文件存储区 ）  RSA 、ECC 、SM2 、SM3 、SM4 、3DES 、SHA1专用种子码算法。  数据保存年限 ≥10 年。  标准 USB2.0 全速设备。  内置时钟芯片。  API方式保护。  HID或 CCID通讯协议。  **软件功能**  1、认证、登录、储存  本仿真系统以加密狗的方式进行对服务器PC的认证授权，同时学生以浏览器客户端的方式登录，进行实验等操作；  本仿真实验系统还具备存档与读档功能，方便随时进行保存、读取，学生可随时重新进行实验；  学生在仿真系统上存档的个人实验结果文件格式为：.N2V；  学生个人的实验结果文件可存储在加密狗认证授权的服务器PC硬盘中，也可导出后，另外存储在其他储存介质上；  学生可在此PC上进行实验与存档，登录仿真系统实验与存档的人数\次数上限，以具体实际的PC硬盘容量等配置为依据。  2、仿真工作台：  以画布+部件面板的形式存在，存放和布局虚拟套件。  必须有自定义工作台背景色，方便融入不同场景。  配置添加连线图，方便教学。  具有关闭开启实时验证连线。  学生用户可以根据教学任务安排，上传相关实验项目连线图等数据到教师用户。  排序功能：顶端对齐、上下居中、低端对齐、左对齐、左右居中、右对齐；上移一层、下移一层、移至顶层、移至底层。  背景功能：可任意添加背景，布局背景虚拟为现实环境，还原现实环境。  比例尺缩放范围：20%~500%。  视角快速切换：比例尺伸展状态下，拖动工作台缩略图（地图）可以快速切换视角。  连线设置：配置连线颜色及跳线。  连线可以显示错误信息文字提示。  设备可以右键放大缩小。  设备可以右键顺时针逆时针旋转。  数据通讯时，连接点闪烁表示。  消息面板可查看设备通信消息。  3、仿真硬件  按照实物套件1:1仿真虚拟套件，虚拟套件与实物套件外观、通信接口、电源、通讯协议相一致，仿真设备与设备之间的连接线条布局可自动生成也可进行手动调节。  仿真硬件具有模拟数据源产生模拟数据，可通过定值或随机值两种方式产生模拟数据。  仿真的套件部品至少包含：包含且不限于低频读卡器、低频卡，高频读卡器、高频卡，超高频一体机、超高频卡、桌面超高频读写器等。  **3、物联网RFID仿真课程资源**  **一、总体要求：**  1、物联网RFID实验仿真教学内容须采用项目导入式，拥有物联网行业应用背景；  2、物联网RFID实验仿真教学资源制作人员须具备物联网行业以及教学经验丰富人员  二、教学资源要求：  **1、《自动识别应用仿真实验指导书》**  实验指导书教材须（不限于）包含以下实验内容：  应用：门禁系统仿真实验  实验1：（认知）低频卡结构存储  实验2：（操作）低频卡数据读取  实验3：（开发）接口实验  实验4：（开发）寻卡实验  实验5：（应用）门禁系统分解  实验6：（应用）公交E卡通（ISO14443卡）  实验7：（认知）ISO14443卡片结构存储  实验8：（开发）ISO14443卡片数据读写及开发  实验9：（开发）ISO14443卡片电子钱包读写与开发  实验10：（实验）SIO14443卡片控制位读写  实验11：（应用）校园一卡通仿真  实验12：（实验）开发接口实验  实验13：（开发）ISO14443寻卡实验  实验14：（开发）ISO14443卡片秘钥验证开发  实验15：（开发）ISO14443卡片转码  实验16：（应用）图书管理仿真实验  实验17：（认知）ISO15693卡片结构存储  实验18：（开发）ISO15693数据读取及开发  实验19：（开发）锁定数据块及开发仿真  实验20：（开发）多路复用器寻卡及开发实验知识储备  实验21：（应用）图书管理系统分解  实验22：（开发）接口开发仿真  实验23：（开发）ISO15693寻卡及寻卡模式开发  实验24：（开发）获取卡片系统信息  实验25：（开发）获取快安全状态  实验26：（应用）停车管理收费系统  实验27：（认知）ISO180006C卡片存储结构仿真  实验28：（开发）ISO180006C卡片数据读写  实验29：（操作）ISO180006C存储区锁定设置  实验30：（应用）停车管理收费系统分解  实验31：（操作）开发接口实验  实验32：（开发）ISO180006C寻卡集训卡开发实验  实验33：（开发）ISO180006C卡识别方式设置  实验34：（开发）ISO180006C数据读写开发实验  实验35：（开发）ISO180006C标签销毁及开发实验  **2、《自动识别技术仿真实验》使用说明**  实验一：数据包校验CRC校验仿真  实验二：哈希锁标签安全仿真  实验三：射频调制仿真  实验四：NRZ编码仿真与空间抓波验证  实验五：曼彻斯特编码仿真与空间抓波验证  实验六：米勒码编码仿真与空间抓波验证  实验七：修正米勒码编码与空间抓波验证  实验八：帧时隙ALOHA算法仿真  实验九：动态帧时隙ALOHA算法仿真  实验十：二进制树形搜索算法仿真  实验十一：动态二进制树形搜索算法仿真  实验十二：星形无线网络组网算法仿真  实验十三：树形无线网络组网算法仿真  实验十四：网形（mesh）无线网络组网算法仿真  **配套资料**  配套教学资料至少包含核心部件资料、设计说明书、程序源代码、以及专业教学资料等  **二、物联网全栈智能应用实训系统**  本设备中应至少包含物联网中心网关\*1台、物联网应用开发终端\*1台、激光对射模组\*1套、综合显示屏\*1台、高频读写器\*1套、热敏打印机\*1台、UHF桌面发卡器\*1套、NEWPorter\*1台、温湿度传感器\*1个、二氧化碳变送器（485型）\*1个、光照度传感器\*1个、ZigBee智能节点盒\*6套、ZigBee协调器（ZigBee3.0）\*3个、温湿度光照传感器模块\*2个、人体感应传感器模块\*1个、火焰传感器模块\*1个、开关量烟感探测器\*1个、LED小灯泡\*2个、照明灯座\*2个、风扇\*2个、IoT网络数据采集器\*2套、四输入模拟量通讯模块\*1片、空气质量传感器模块\*1个、风速传感器\*1个、可燃气体传感器模块\*1个、微波感应开关\*1个、无线路由器\*1台、实训配件包\*1套、NB-IOT模块\*2块、LoRa模块\*2块、NEWLab智慧盒\*8套、NEWSensor（LoRa版）\*2台、NEWSensor（通用版）\*4台、LoRa网关\*1个、UHF射频读写器\*1个、二维码扫描枪\*1台、低频读写器\*1个、RGB调光控制器\*1个、RGB灯条\*1个、网络摄像机\*1个、光照噪声变送器\*1个、多层警示灯\*1个、直流电机\*1个、直流电动推杆\*1台、超声波传感器（485型）\*1套、行程开关\*1个、接近开关\*1个、限位开关\*1个、双刀双掷开关\*4个、两输入模拟量通讯模块\*2个、交换机\*1台、北斗定位模块\*1套、双联继电器\*1个、单联继电器模块\*2个、百叶箱传感器\*1个、485型电机调速器\*1个、行程开关（单轮式）\*1个、多合一传感器\*1块、4G通讯终端\*1套、ZigBee智能节点盒（I/O）\*2套、UWB定位解算终端\*1套、UWB TAG\*1块、UWB高精度定位模块\*4套、串口终端\*2个、联动控制器\*2个、水浸传感器\*1个、安全光幕传感器\*1个、火焰探测器\*1个、电动锁头\*1个、USB转串口线\*2根、RS-232转RS-485的无源转换器\*2个、USB HUB\*1个、U盘\*1个、频闪指示灯（红）\*1个、频闪指示灯（黄）\*1个、常亮指示灯（白）\*1个、常亮指示灯（绿）\*1个、转动指示灯（红）\*1个、时间继电器\*1个、延时继电器\*1个、防盗报警控制器\*1个、报警键盘\*1个、紧急按钮\*1个、室内智能三鉴入侵探测器\*1个、声光警号\*1个、物联网岛型实训工位\*1套、物联网中心网关软件、AIoT在线工程实训平台，规格参数如下：  **（一）硬件资源**  **1、物联网中心网关**  物联网中心网关是传感和控制设备与物联网平台的联结桥梁，它实现数据采集、协议转换、数据预处理等功能。集成包括Modbus、TCP、HTTP、MQTT等通用协议及各种设备私有协议。可以对接485总线、CAN总线、ZigBee网络、LoRa网络、以太网络等多种网络，具备强大的对接能力，并支持自主开发。实现对下挂设备的数据采集、数据解析、状态监控、策略控制等操作。  CPU：超强四核Cortex-A17，频率高达1.8GHz  GPU：ARM Mali-T764 GPU,支持TE,ASTC,AFBC内存压缩技术  图像处理：  支持OPENGL ES1.1/2.0/3.0,OPEN VG1.1,OPENCL,Directx11  内嵌高性能2D/3D加速硬件  支持4K、H.265硬解码10bits色深、HDMI2.0  支持1080P多格式视频解码1080P视频编码，支持H.264、VP8和MVC图像增强处理  Geomerics Enlighten的全局实时光引擎  安全：硬件安全系统,支持HDCP2.X，支持ATECC608A芯片硬件加密  接口：  USB HOST，USB2.0共4个  以太网10/100/1000Mbps，RJ45 1个  电源接口，12V DC 1个  数字输出I/O口1个  数字输入I/O口2个  OTG接口1个  HDMI接口1个  RS485接口1个  AI：支持OpenCV机器视觉库、支持TensorFlow  IOT：支持新大陆物联网云平台（基于SHA256、PRF、HMAC-SHA256、HKDF、ECDSA、ECDH、AES算法加密密文通信)  **2、物联网应用开发终端**  该终端采用工业级主板，搭载四核芯处理器，支持安卓操作系统，配备高清IPS显示屏，具有RS232、RS485、以太网、WiFi、BT、USB等丰富的通讯接口。  CPU：四核 Cortex-A17  内存：2GB  储存：16G  通讯：RJ45 WiFi BT RS485 RS232  操作系统：Android  工作温度：-20℃～70℃  工作电压：DC 12V  分辨率：1280\*800  背光类型：LED  可视角度：160度  触摸屏：电容触摸  声音：内置喇叭，耳机接口输出  无线网络：WiFi 2.4G + BT4.2  有线网络：千兆RJ45支持  串口通讯：1xRS485 2xRS232  USB接口：1xUSB Host,1xUSB OTG(可设置)  **3、激光对射模组**  该传感器用于检测不透明物的通过或接触。  工作电源：直流6～36V范围内可用  安装直径：12mm  响应时间：2.5ms  检测物体：任何不透明的物体  输出电流：最大200mA  壳体材料：金属外壳  **4、综合显示屏**  点间距：4.75mm  显示颜色：R  分辨率：44321点/m2  工作电压：4.5～5.2V  综合屏分辨率：长128点、高64点、屏幕8192点  最大功耗：≦100W  平均功耗：≦25W  操作系统：WINDOWS XP或WIN 7以上  控制卡：Tjdz-T1D  净重≧kg  最佳视角：75度±10%  最佳视距：3～15m  接口通讯：RS485  电源线：AC 220V 2插、2芯  工作环境：温度-10℃～+45℃，相对湿度：10%-85%  **5、高频读写器**  （1）温度适用范围：-20到+60℃  （2）卡触点可使用次数：10万次  （3）支持卡尺寸：支持符合ISO14443TypeA/B的非接触卡  （4）可给卡提供电流：0-130mA  （5）与PC通讯类型： Low Speed USB（USB 1.1）；Bus powered device；HID（USB无驱）  （6）通讯协议：支持ISO14443 TypeA/B，同接触式卡的通讯速度可达115，200 bps  （7）所遵循的标准： ISO14443、ISO 7816、PC/SC、GSM11.11、FCC、CE  （8）通讯速率： T=0：9600-38400bps；T=1：9600-115200bps  （9）状态显示：LED指示灯，指示电源或通讯状态  （10）操作系统：Windows 98、Windows 7、Windows 10、Me、2K、XP、2003及Unix和Linux  （11）其他特性：提供通用接口函数库，可支持多种操作系统和语言开发平台、支持在线升级功能、同步支持符合ISO14443 Type A,Type B的非接触智能卡，如：Mifare S50、Mifare S70、MF1ICL10、Mifare Pro、Mifare desfire、Mifare ultralight、SLE44R31、SLE6-6cl系列、AT88RF020、华虹1102等；  **6、热敏票据打印机**  （1）打印方法：热敏点行打印  （2）打印字库：12×24 24×24  （3）有效打印宽度：57.5mm±0.5  （4）打印速度：约90mm/秒  （5）打印纸类型：热敏纸，外径最大60mm内径最小30mm  （6）字符打印控制：支持ANK字符集，图标一,二级汉字库  （7）打印头寿命：脉冲次数10,000,000次  （8）钱箱接口：DC 12v 1A 4芯RJJ11插座  （9）电源要求：DC 9V 3A  （10）重量：1.5Kg  **7、UHF桌面发卡器**  （1）供电：USB供电  （2）功率：<2.5瓦  （3）天线极化方向：圆极化  （4）工作频率：920-925MHz，跳频250KHz  （5）发射功率：15dbm  （6）支持协议：EPC GEN2/ ISO 18000-6C  （7）识别距离：30cm~1cm  （8）写数据距离：5cm~1cm  （9）接口模式：USB  （10）工作寿命：>5年  （11）工作温度：-20℃～+60℃  （12）工作湿度：小于90％（非冷凝）  （13）外形尺寸：10.8cm×7.8cm×2.8cm  **8、NEWPorter**  （1）LAN口：以太网:10/100Mbps，RJ45；保护：内置的1.5KV电磁保护；支持多个串口服务器级联  （2）串口：4个RS-232接口，2个RS485接口；串口保护：所有信号15KVESD保护  （3）串口通讯参数：校验位：None,Even,Odd数据位：5,6,7,8停止位：1,2流控：Xon/Xoff 速度：75～194000bps  （4）协议：ICMP，IP，TCP，UDP，DNS，DHCP，Telnet，HTTP  （5）工具：支持Windows 10/7/XP的管理软件  （6）配置：Web网络浏览器、Telnet、Console控制台  （7）电源输入：12V DC  （8）操作温度：-20～70˚C(-4～158˚F)  （9）储藏温度：-40～85˚C(-40～185˚F)  （10）工作湿度：5～95%RH  **9、温湿度传感器**  传感、变送一体化设计，适用于暖通级室内环境温湿度测量。采用专用温度补偿电路和线性化处理电路。传感器性能可靠、使用寿命长、响应速度快。多种型号满足ROHS无铅化要求。  （1）供电：24V DC  （2）准确度：温度：0.5度 湿度：±3%RH  （3）量程：温度量程：-10-60度 湿度量程：0-100%RH  （4）工作温度：0-100度  （5）响应时间：＜15S（1M／S风速）  （6）输出信号：4-20MA  （7）负载能力：电流输出型：≤500Ω  **10、二氧化碳变送器（485型）**  （1）平均电流：峰值≤200mA；平均85 mA  （2）预热时间：3min  （3）响应时间：<90s  （4）精度：±3%F•S（25℃）  （5）供电电压：7～24V  （6）工作温度：0℃～50℃  （7）工作湿度：0～95%RH  （8）温度漂移：0.2％F•S/℃  （9）稳定性：≤2%F•S  （10）重复性：≤1%F•S  **11、光照度传感器**  采用高灵敏度的光敏原件作为传感器，具有测量范围宽，使用方便，便于安装，传输距离远等特点。  （1）供电电压：DC 24V；  （2）输出形式：电流：三线4mA~20mA；  （3）准确度：±5% F.S；  （4）重复测试：±4% F.S；  （5）温度特性：±0.3% F.S/℃；  （6）使用环境：0℃～50℃、5%RH～95%RH（非结露）；  （7）存储环境：0℃～50℃、5%RH～95%RH（非结露）。  **12、智能节点盒**  智能节点盒是一种物联网无线  传输终端，利用ZigBee网络为用户提供无线数据传输功能。无线通信模块采用 TI CC2530 ZigBee标准芯片，适用 于2.4GHz、IEEE 802.15.4、ZigBee 和 RF4CE 应用。外壳采用铝合金结构，坚固耐用，抗干扰能力强。提供多路I/O，可实现2路数字量输入输出；2路模拟量输入功能；2路数字量输出。 提供标准RS485接口，可通过USB线。连接PC进行数据通讯。可外接电源供电，或用自带电池供电，适应不同环境的供电方式其应用领域可为：家庭⁄建筑物自动化，工业控制测量和监视，低功耗无线传感器网络等各方面应用。  （1）长•宽•高：不小于110.2\*84.1\*25.25（mm）  （2）电池容量：1000mAh  （3）主芯片：CC2530F256，256K Flash  （4）输入电压：DC 5V  （5）温度范围：-10℃～55℃  （6）串行速率：38400bps（预设），可设置 9600bps，19200bps， 38400bps， 115200bps；  （7）无线频率：2.4GHz；  （8）无线协议：ZigBee2007/PRO；  （9）传输距离：80m  （10）发射电流：34mA（ 最大）  （11）接收电流：25mA（最大）  （12）接收灵敏度：-96DBm。  **13、ZigBee协调器（ZigBee3.0）**  32 Bit RISC-V 处理器，最高主频48MHz  1MBytes 片上可编程Flash  64 KBytes 片上RAM  内置硬件AES加密单元  高达10dBm的发射功率，-96dBm接受灵敏度  带有 FEM，最大支持 20dBm 输出  支持低功耗蓝牙5.0  支持ZigBee3.0通信协议  应具备1路RS485接口，且配备开关用于控制RS485接口的接通和断开；  应具备1个复位键用于状态恢复、1个功能键用于启用组网功能**。**  **14、温湿度光照传感器模块**  （1）工作电压：DC 3.3V  （2）电容式传感器测量相对湿度，带隙传感器测量温度  （3）默认测量分辨率为温度14位、湿度12位，可通过给状态寄存器发送命令将其降低为温度12位、湿度8位  （4）湿度测量范围：0～100% RH，温度测量范围：-40～+123.8℃  （5）湿度测量精度：±3.0%RH，温度测量精度：±0.4℃  （6）全量程标定  （7）两线串行通信接口  （8）暗电流：0.2μA  （9）亮电流：4μA（Vdd=5V,10Lux,Rss=1kΩ），40μA(Vdd=5V,10Lux,Rss=1kΩ)  （10）感光光谱：880～1050nm  （11）最大功耗:50mW，正向电流30μA  **15、人体感应传感器模块**  人体传感器是一种可探测运动人体的红外热释感应器，由透镜、感光组件、感光电路组成。一旦人体是移动，感光组件可产生极化压差，感光电路发出有人的识别信号，达到探测运动人体的目的。  （1）工作电压：DC 5V～20V  （2）静态功耗：65 微安  （3）电平输出：高 3.3V，低 0V  （4）延迟时间：可调（0.3 秒~10 分钟）；  （5）封锁时间：0.2 秒  （6）触发方式：L 不可重复，H 可重复，默认值为 H  （7）感应范围：小于 120 度锥角，7 米以内  （8）工作温度：-15℃～70℃  （9）PCB 外型尺寸：32＊24mm，螺丝孔距 28mm，螺丝孔径 2mm  （10）感应透镜尺寸：直径 23mm  **16、火焰传感器模块**  火焰传感器能够探测火焰发出的波段范围分别为700—1100 nm的短波近红外线。  （1）探测波长：700—1100 nm  （2）探测距离：大于1.5m  （3）供电电压 3V～5.5V  （4）输出方式：  数字输出：当检测到火焰时输出高电平，没有检测到火焰时输出低电平（0）没有检测到火焰时输出低电平（0）  **17、开关量烟感探测器**  （1）报警声音：≥85dB  （2）供电电源：DC9V～DC28V  （3）电流：静态电流 ≤200uA  （4）报警电流 ≤50mA  （5）工作温度：-10℃～+50℃  （6）相对湿度： ≤95%RH(40℃±2℃)  （7）继电器无源触点输出  （8）声光报警  **18、LED小灯泡**  （1）工作电压：DC 12V  （2）功率：0.5W  **19、照明灯座**  （1）规格：E27灯座，86型明装带底盒  （2）功率：6A 250V AC  **20、风扇**  （1）工作电压：DC 24V  （2）工作电流(A)：0.09-0.25  （3）转速(RPM)：3000-4000  （4）风量（CFM）：24.42-34.18  （5）导线：UL认证线材；红色导线正极(+)；黑色导线负极(-)  （6）允许的环境温度范围：-10℃～+70℃(作业)；-40℃～+70℃（存储）  **21、IoT网络数据采集器**  M3-NLE12是一个基于Ethernet网络和wifi网络的IOT设备，可采集3路模拟电流量输入信号，并有8路DI和8路DO用于采集或输出数字信号。  （1）CPU: M3主控芯片  （2）无线功能: ESP8266 WIFI模组  （3）接口: 1、RS485 ，1个  2、以太网10/100Mbps，RJ45 1个  3、电源接口，5-40V DC 1个  4、DI接口（最高24V） 8个  5、DO接口（最高24V） 8个  6、24bit ADC接口3组电流型（最大20mA）或者6个电压型（最高2.5V）  7、LED,2个  8、WIFI天线SMA接口1个  9、恢复设置按键 1个  **22、四输入模拟量通讯模块**  （1）端口数量：4个  （2）端口类型：模拟输入  （3）端口电流：4-20毫安  **23、空气质量传感器模块**  空气质量传感器对空气中的低浓度香烟污染物，像H2、CO等有较高的敏感度，感测器能检测到在几个 ppm 级 的H2 含量。  （1）空气质量传感器可测量范围：1-30ppm  （2）灵敏度：0.15～0.5（10ppmH2 阻值/空气中阻值）  （3）空气质量传感器输出信号：可变电阻值  （4）环境温度：-10～50℃  （5）金属网  **24、风速传感器**  该风速传感器采用三杯设计理念可以有效获得外部环境信息，壳体采用优质铝合金型材，外部进行电镀喷塑处理，具有良好的防腐、防侵蚀等特点，能够保证仪器长期使用无锈琢现象，同时配合内部顺滑的轴承系统，确保了信息采集的精准性。被广泛应用于温室、环境保护、气象站、船舶、码头、养殖等环境的风速测量。  技术规格：  （1）使用场所：室外；  （2）防水类型：防水；  （3）精度（电流输出型）：1M/S(0.2M/S启动)；  （4）量程：0-30m/s；  （5）供电电压：12-24V DC；  （6）输出信号：4-20MA。  **25、可燃气体传感器模块**  可燃气体传感器是对单一或多种可燃气体浓度响应的探测器。  （1）电路电压：24V（AC/DC）  （2）测量范围：500-10,000ppm  （3）灵敏度（电阻比）：0.55-0.65  （4）加热器电压：5V±0.2V（AC/DC）  （5）封装：塑料、SUS 双重金属  **26、微波感应开关**  （1）工作电压：DC 24V  （2）感应方式：主动式  （3）工作温度：-20℃—+55℃  （4）静态功耗：0.5瓦  （5）输出方式：继电器  **27、无线路由器**  （1）网络标准：IEEE802.11a，IEEE802.11b，IEEE802.11g，IEEE802.11n，IEEE802.11ac，IEEE802.3，IEEE802.3u  （2）无线速率：2.4GHz频段：300Mbps；5GHz频段：867Mbps  （3）接口数量：3个10/100M自适应LAN口，支持自动翻转（Auto MDI/MDIX）；1个10/100M自适应WAN口，支持自动翻转（Auto MDI/MDIX）  **28、实训配件包**  1. 物联网工具包  包含一字螺丝刀、十字螺丝刀、剥线钳、电工钳等。  2. 耗材包  包含各种电线、网线、螺丝、螺母、扎线带、电工胶布等。  **29、通信模块一**  （1）内置Cortex-M3(32位），主频支持 32 kHz 到 32MHz，64K FLASH,16K RAM,4K EEPROM,支持ADC（12位）24个通道；  （2）支持频段B8(900MHz),B5(850MHz)；  （3）支持AT指令：3GPP TR 45.820和其它AT扩展指令；  （4）下载方式支持UART；  （5）数据传输  (5.1)数据传输:100bps<bit rate<100kbps (TBD)；  (5.2)协议栈:Supports 3GPP Rel.13 NB-IoT air interfaces and protocols [1]；  (5.3)调 制:Integrated radio transceiver, protocol processor and stack supporting BPSK and QPSK for OFDM downlink; BPSK and QPSK for SC-FDMA uplink；  (5.4)覆盖:Up to +20 dB extended coverage compared to GPRS (164 dB Maximum Coupling Loss)。  （6）电气特性  (6.1)Output Power 23dBm（MAX）  (6.2)灵敏度 -129dBm  (6.3)低功耗 12uW（TBD）  （7）5V供电，支持节点盒独立供电方式；  （8）支持OLED液晶：128x64；  （9）支持SWD调试接口；  （10）支持传感器扩展接口。  **30、通信模块二**  （1）模块工作电压：3.3V，5V；  （2）无线工作频段：401～510MHz；  （3）无线发射功率：Max.19±1dBm，接收灵敏度：-136±1dBm(@250bps)；  （4）采用LoRa调制方式，同时兼容并支持FSK,GFSK,OOK传统调制方式；  （5）支持硬件跳频（FHSS）；  （6）与MCU的通讯接口为SPI；  （7）支持SPI/I2C接口的OLED屏；  （8）带扩展接口，可以连接传感器小模块；  （9）支持全速USB 2.0接口。  **31、智慧盒**  （1）支持USB供电，采用USB-B型母口；  （2）▲内置不低于1000mAh可充电锂电池，其接入状态可通过滑动开关切换，并带有充电管理功能，电池充电状态通过指示灯提示**(投标文件中提供实物照片并标注)；**  （3）▲具备至少一个RS-485接口，可将NB-IOT、LoRa的实验模块连接到其它带有RS-485通信接口的设备**(投标文件中提供实物照片并标注)**；  （4）内置UART-USB2.0转换电路，实现NEWLab实验模块与PC机的数据通信。  **32、NEWSensor（LoRa传感器版）**  （1） 工作电压：DC 12V 1A  （2） 通讯协议：支持WiFi、LoRa、RS-485通讯  LoRa技术参数：  工作频段：401-510MHz(禁用频点416MHz、448MHz、450MHz、480MHz、485MHz)；  无线发射功率：Max. 19±1 dBm，接收灵敏度：-136±1dBm (@250bps)；  通信距离：可达5km@250bps（测试环境下）；  采用LoRa 调制方式，兼容并支持FSK、GFSK、OOK传统调制方式，支持硬件跳频（FHSS）；  通信速率：OOK调制时1.2~32.738kbps，LoRa调制时0.2~37.5kbps；  WiFi技术参数：  兼容IEEE 802.11 b/g/n协议，内置完整TCP/IP协议栈；  WiFi@2.4GHz，支持WPA/WPA2安全模式；  支持TCP、UDP、HTTP、FTP；  支持Station/SoftAP/SoftAP+Station无线网络模式；  （3） 输出：  具备1路12-bit电流源输出，输出电流范围可编程设置为4-20 mA、0-20 mA或者0-24 mA，输出温漂±3ppm/℃；  具备1路12-bit DAC输出，采样率最高3.2Msps，输出电压不大于3.3V；  具备1路脉冲输出（3.3V逻辑电平，非隔离）；  （4） 外型尺寸：86×63×58MM （含天线）  （5）可定义传感器可模拟出多种传感器数据并输出模拟信号  （6）支持模拟传感器数据并通过网关传输到平台。  **33、NEWSensor（通用版）**  （1） 工作电压：DC 12V 1A  （2） 通讯协议：支持WiFi、RS-485通讯  WiFi技术参数：  兼容IEEE 802.11 b/g/n协议，内置完整TCP/IP协议栈；  WiFi@2.4GHz，支持WPA/WPA2安全模式；  支持TCP、UDP、HTTP、FTP；  支持Station/SoftAP/SoftAP+Station无线网络模式；  （3） 输出：  具备1路12-bit电流源输出，输出电流范围可编程设置为4-20 mA、0-20 mA或者0-24 mA，输出温漂±3ppm/℃；  具备1路12-bit DAC输出，采样率最高3.2Msps，输出电压不大于3.3V；  具备1路脉冲输出（3.3V逻辑电平，非隔离）；  （4） 外型尺寸：86×63×58MM （含天线）  （5）支持通过服务下发的方式，对传感器类型、连接方式、传输协议和生成数据进行自定义。  （6）支持模拟出多种传感器数据并输出模拟信号。  **34、LoRa网关**  （1） 工作电压：DC 5V 2A  （2） 通讯协议：支持LoRa、WiFi、以太网通讯  WiFi技术参数：  兼容IEEE 802.11 b/g/n协议，内置完整TCP/IP协议栈；  WiFi@2.4GHz，支持WPA/WPA2安全模式；  支持TCP、UDP、HTTP、FTP；  支持Station/SoftAP/SoftAP+Station无线网络模式；  LoRa技术参数：  工作频段：410-441MHz（出厂默认为433MHz）；  支持多种调制模式，LoRa/FSK/GFSK/MSK/GMSK/OOK；  无线发射功率：约30dBm（最大功率约1W），接收灵敏度：约-148dBm；  通信距离：可达10km（测试环境下）；  空中速率：LoRa模式下0.018k-37.5kbps（出厂默认为0.3kbps），FSK模式下支持高达300kbps；  以太网技术参数：  集成硬件TCP/IP协议栈，支持TCP、UDP、IPv4、ARP、ICMP、IGMP以及PPPoE协议；  内嵌10/100Mbps以太网数据链路层和物理层；  支持自动协商（全双工/半双工模式）；  支持8个独立的端口（Socket）同时连接；  **35、UHF射频读写器**  （1） 充分支持符合 ISO18000-6B、EPC CLASS1 G2标准的电子标签；  （2） 工作频率 902～928MHz(可以按不同国家或地区要求调整)；  （3） 以广谱跳频(FHSS)或定频发射方式工作；  （4） 输出功率达至 26db；  （5） 读取距离1~3米；  （6） 低功耗设计，适配器电源低电压供电；  （7） 支持 RS232用户接口；  **36、二维码扫描枪**  （1）图像传感器：不小于640×480 CMOS  （2）识读码制：2D PDF417, QR Code (QR1/2, Micro), Data Matrix (ECC200, ECC000, 050, 080, 100, 140)；1D Code 128, UCC/EAN-128, AIM-128,EAN-8, EAN-13, ISBN/ISSN, UPC-E, UPC-A, Interleaved 2 of 5,ITF-6,ITF-4,Matrix 2 of 5,Industrial 25,Standard 25,Code 39,Codabar,Code 93,Code 11,Plessey,MSI-Plessey,GS1-DataBarTM(RSS),(RSS-14, RSS-Limited, RSS-Expand)  （3）识读精度：≥3mil  （4）典型识读景深： EAN-13 40mm-355mm (13mil)  Code 39 28mm-155mm (5mil)  PDF 417 28mm-95mm (6.67mil)  Data Matrix 25mm-95mm (10mil)  QR 25mm-150mm (15mil)  （5）条码灵敏度： 倾斜 ±60°@ 0°Roll and 0° Skew  旋转 360°@ 0°Pitch and 0° Skew  偏转 ±55°@ 0°Roll and 0° Pitch  （6）最低对比度：30%  （7）数据接口：USB  （8）尺寸（长×宽×高）：145×101×68mm  （9）重量：165克  （10）电源适配器（选配）：输出：DC 5V, 1.5A 输入：AC 100~240V, 50~60Hz  **37、低频读写器**  （1）工作指示灯：LED指示灯，刷卡时指示灯闪亮一下  （2）工作提示音：刷卡时蜂鸣器响一声  （3）感应距离：1cm-15cm  （4）输出数据：十位十进制数  （5）波特率：57600bps  （6）功耗：<0.2W  （7）工作温度：-25℃-75℃  （8）工作湿度：10-90%  （9）外形尺寸：162\*129\*72mm  **38、RGB调光控制器**  该调光控制器采用MOS管形式进行输出不同占空比的周期信号以实现电压的调节，可实现调光、调压、调速功能。上位机可使用485通讯进行控制设备，实现家居灯光明暗、颜色变化等功能。  工作电压：DC 7V-30V  输出电流：单路最大5A，总和不超过10A  输出功率：300W (最大)  静态功率：12V 8mA约0.01W  数据接口：RS485  输出频率：0.01Hz-10KHz可调，默认1K  PWM占空比：0-255/0-10000  电源指示：1路红色LED指示（通电时常亮）  温度范围：工业级，-40℃～85℃  默认通讯格式：9600,n,8,1 可配置其它通讯格式  波特率：2400,4800,9600,19200,38400,115200  **39、RGB灯条**  工作电压：DC 24V  工作电流：＜240mA  LED视角：120度  颜色：RGB  **40、网络摄像机**  传感器类型：1/3.2英寸CMOS  最小照度：0. 1Lux@F2.2(彩色模式); 0.1Lux@F2.1(黑白模式); 0Lux（红外灯开启）  快门：1/25秒至1/100,000秒  日夜转换模式：ICR红外滤片式  数字降噪：3D降噪  增益控制：自动  白平衡：自动  背光补偿：支持  编码码率：64Kbps～2Mbps  图像设置：饱和度、亮度、对比度、锐度等可调  感兴趣区域（ROI）：支持  Wi-Fi理论速率：2.4GHz 150Mbps  网口：100M  支持协议：TCP/IP，ICMP，HTTP，DHCP，DNS，DDNS，RTP，RTSP，RTCP，PPPoE，NTP，UPnP，802.11n，802.11g，802.11b  工作温度和湿度：工作温度:-10℃~40℃， 湿度小于95%(无凝结)  电源：DC 9V  功耗：5.4W MAX  **41、光照噪声变送器**  直流供电：5V～30V DC  最大功耗：1W  输出信号：4～20mA、RS485；  响应时间：≤2S；  测量范围：噪声 20dB～120dB，光照 0～65535Lux（4～20mA）、0-10万Lux（RS485）；  分辨率：噪声 1dB，测量误差 ±5%  光照 1lux，测量误差 ±10%  工作温度：-20℃～+60℃  工作湿度：5%RH～95%RH  **42、三色报警灯**  （1） 工作电源：24V DC  （2） 红、绿、黄三色LED灯  （3） 最大电流：0.1A、2.4W  （4） 抗振动：10-2000Hz，1mm，15g  （5） 防护等级：IP65  （6） 安装类别：Ⅲ类  （7） 环境温度：（-25∽55）℃  （8） 空气相对湿度：≤98%  **43、直流电动推杆**  （1）工作电源：DC 24V  （2）工作行程：200MM  （3）工作速度：20MM/S  （4）最大推力：500N  （5）工作频率：20%  **44、超声波传感器（485型）**  该传感器采用封闭式分体防水探头设计，具备一定防尘防水等级，适用于潮湿、恶劣的测量场合。3cm较小盲区适用于不同的检测条件，是一款操作简单的高性能、高可靠性商用级功能性模组。  工作电压：DC 5V～24V  平均工作电流：≤15mA  峰峰值电流：≤75mA  盲区距离：3cm  平面物体量程：3～450cm  工作周期：受控  输出方式：RS485  常温测量精度：±(1+S\*0.3%)cm  参考角度：≈60°  **45、行程开关**  （1）直动式自复位  （2）电流：5A  （3）电压： AC380V、DC220V  （4）操作频率：1200次/h  **46、接近开关**  （1）外形直径：12mm；  （2）检测距离： 2mm；  （3）输出电流： 200mA；；  （4）电感式；  （5）工作电压：6V～36V；  （6）圆柱形。  **47、限位开关**  （1）电流：3A;  （2）电压：AC380V、DC220V  （3）动作力：2-3.8N  （4）复动力：1N  （5）重复精度误差：±0.05mm  （6）防护等级：IP62  **48、两输入模拟量通讯模块**  （1）端口数量：2个  （2）端口类型：模拟输入  （3）端口电流：4-20毫安  **49、交换机**  （1）接口数量：16 port 10/100M Auto MDI-MDIX RJ45  （2）通信标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x  （3）网络介质：10Base-T：3类或3类以上UTP 100Base-TX：5类UTP 1000Base-T：超5类UTP  （4）数据速率：10/100M  （5）转发速率：10 Mbps/14,880 pps ,100 Mbps/148,800 pps  （6）工作电源：DC 9V 0.6A  **50、北斗定位模块**  该模块是一款具有北斗定位功能的定位终端，可以快速、精确定位位置，并且将定位信息以RS485接口和Modbus协议的方式提供给用户使用，串口支持全双工和半双工串口通讯，串口波特率最高可达115200bps，可以通过PC机设置软件或串口命令轻松控制，使用方便快捷。  （1）工作温度：-40℃～80℃  （2）工作湿度：5%～95%RH，无凝露  （3）工作电压：DC 5V～28V  （4）功耗：≤0.3W  （5）冷启动捕获灵敏度：-148dBm 跟踪灵敏度：-162dBm  （6）定位精度：2.5米（CEP50）  （7）内置天线检测及天线短路保护功能  **51、双联继电器**  （1）实现双通道继电器驱动和输出控制；  （2）每路继电器模块可独立输出控制；  （3）采用ULN2003A高性能驱动芯片；  （4）继电器模块线圈的驱动电压DC 5V；  （5）输入兼容TTL、CMOS类型的逻辑电平；  （6）驱动芯片的输出端带有钳位二极管。  **52、单联继电器模块**  该继电器模块的输入采用光耦隔离方式，信号回路与供电回路完成隔离。触发信号正控、负控兼容设计。  （1）供电电压：DC 5V  （2）静态电流：5mA  （3）工作电流：65mA  （4）触发电流：2～4mA  **53、百叶箱传感器**  该传感器用于采集户外环境中的空气温度、空气湿度的数据，安装在百叶盒内，采用标准 MODBUS-RTU 通信协议，RS485 信号输出。传感器体积小、重量轻，采用优质抗紫外线材质，使用寿命长；采用高灵敏度的探头，信号稳定，精度高。  工作电压：DC 10V～30V  温度量程：-40℃～+120℃，精度±0.5℃  湿度量程：0%RH～100%RH，精度±3%RH（60%，25°）  响应时间：≤1s  输出信号：RS485输出  **54、485型电机调速器**  工作电压：DC 8V～24V  电源防接反保护：有  过压保护：有  过流保护：有  最大工作电流：每路3A  电机接口：2路  调速范围0%～100%  电机过流检测：有  控制方式：modbus RTU协议  控制参数：方向、速度、停止、刹车  PWM频率：1K～10K可设置（默认10K）  **55、直流电机**  （1）工作电压：DC 24V  （2）转速：200rpm  **56、行程开关（单轮式）**  该行程开关用于检测物体行程，实现自动化控制或位移限制，提供信号输出线。  额定工作电压(Ue)：380V(AC),220V(DC)  额定工作电流 (Ie)：0.30A(AC),0.12A(DC)  约定发热电流 (Ith)：5A  额定冲击耐受电压 (Uimp)：6000V  额定操作频率：1200次/h  通电持续频率：40%  **57、多合一传感器**  人体红外传感器  直流供电：12V-30V DC  输出信号：RS485；  响应时间：≤2S；  测量范围：感应距离：7米以内（感应角度范围内）；  工作温度：-15～+70 ℃；  PM2.5传感器  直流供电：12V-30V DC、RS485；  响应时间：≤2S；  检测精度：0-100 μg/m³：±15μg/m³；101-1000 μg/m³：±15%读数；  工作温度：－10～60℃；  温湿度传感器  直流供电：12V-30V DC、RS485  直流供电：12V-30V DC  湿度测量范围：0～100 %RH  温度测量范围：-40～+125 ℃  湿度测量精度：±2.0%RH  温度测量精度：±0.2℃（0-90 ℃时的典型值）  湿度漂移：<0.25%RH  温度漂移：<0.03℃  湿度响应时间：8s  温度响应时间：>2s  **58、4G通讯终端**  CPU：MT7620主控芯片  无线功能：带有WLAN接口，符合IEEE 802.11n（2\*2）协议并向下兼容802.11b、802.11g协议以及带有LTE 4G模组  接口：1、RS485 ，1个  2、符合IEEE802.3标准的以太网10/100Mbps，RJ45 WAN口1个；以太网10/100Mbps，RJ45 LAN口1个  3、电源接口，12V DC 1个  4、DI接口（最高24V） 2个  5、DO接口（最高24V） 2个  6、10bit ADC接口2组电流型（最大20mA）  7、WIFI天线SMA接口2个；4G天线SMA接口1个  8、恢复设置按键 1个；用户自定义按键1个  9、4G SIM卡槽1个  **59、智能节点盒（I/O）**  ZigBee智能节点盒是一种物联网无线传输终端，利用ZigBee网络为用户提供无线数据传输功能。  主芯片：CC2531F256，256K Flash，有USB控制器  串行通信：波特率115200 baud，8个数据位，无校验位，1个停止位  无线频率：2.4GHz  无线协议：ZigBee2007/PRO  传输距离：可视距离10米  接收灵敏度：-96DBm  **60、UWB定位解算终端**  CPU：MT7621主控芯片  无线功能：带有WLAN接口，符合IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax协议，在2.4 GHz频带支持 20/40MHz 频宽和5G的20/40/80MHZ 的带宽，支持 2.4g/ 5.8 GHz 频段，数据速率高达 573+1201Mbps，支持 STA/AP 两种工作模式内置 TCP/IP 协议栈；  接口：1、RS485接口 ，1个  2、支持以太网10/100/1000Mbps，RJ45以太网口WAN 口，1个；支持以太网10/100/1000Mbps，RJ45以太网口LAN 口，1个  3、电源接口，支持范围DC 4.5-30V，5.08-2PIN接口，1个  4、TF卡槽，1个  5、恢复设置按键，1个  6、双层LED,1个  7、WIFI天线SMA接口，4个  **61、UWB TAG**  CPU：M3主控芯片  无线功能：带有基于 Decawave 的 DW1000 设计的超宽带（UWB） 收发器模组，可以用于双向测距或 TDOA 定位系统中，定位精度可达到 10 厘米，并支持高达 6.8 Mbps 的数据速率，符合 IEEE 802.15.4-4011 UWB 标准，支持 3.5 GHz 至 6.5 GHz 的 4 个信道，数据速率 110 kbps， 850 kbps， 6.8Mbps。  接口、功能：1、Mini USB接口（支持DC 5V输入，SWD调试）， 1个  2、带有1000mAh锂电池（支持USB口充电）  3、带有低功耗睡眠模式，并支持唤醒  4、带有蜂鸣器  5、带有LED指示灯  6、UWB Tag支持与特定定位模块分组绑定功能  7、UWB Tag带硬件开关，支持关闭电源节电。  **62、UWB高精度定位模块**  CPU：M3主控芯片  无线功能：带有基于 Decawave 的 DW1000 设计的超宽带（UWB） 收发器模组，可以用于双向测距或 TDOA 定位系统中，定位精度可达到 10 厘米，并支持高达 6.8 Mbps 的数据速率，符合 IEEE 802.15.4-4011 UWB 标准，支持 3.5 GHz 至 6.5 GHz 的 4 个信道，数据速率 110 kbps， 850 kbps， 6.8 Mbps。  接口：1、RS485 接口，1个  2、Newlab主机探针对接座（支持5V输入,3.3V输入，串口TTL，RS485），1个；  3、Mini USB接口（支持DC 5V输入，USB），1个  4、信号扩展插座，1组  5、串口TTL插座，1个  6、复位按键，1个  7、功能按键，1个  8、JTAG调试接口，1个  **63、串口终端**  工业级双串口服务器，可实现RS232+485转以太网双向透传功能，两路串口同时独立工作，互不影响；产品采用M4内核、TI方案，内置精心优化的TCP/IP协议栈；支持Modbus网关功能；支持双重看门狗、多种保活机制；支持注册包+双向心跳包、虚拟串口、自动重连等功能。  工作电压：DC 5V～36V  网口规格：RJ45、10/100Mbps、交叉直连自适应  串口波特率：600～230.4K（bps）  网络协议：IP、TCP、UDP、DHCP、DNS、HTTP、ARP、ICMP、Web socket  IP获取方式：静态IP、DHCP  用户配置：软件配置，网页配置，AT指令配置  透传方式：TCP Server/TCP Client/UDP Server/UDP Client  工作温度：-40℃～85℃  工作湿度：5%RH～95%RH(无凝露)  **64、联动控制器**  该联动控制器是一款可实现4路隔离开关量输入和4路继电器输出的分布式远程工业数据采集与控制I/O模块，通信接口采用工业领域使用最为广泛的RS485总线进行通讯与控制，可广泛应用于各种工业测量与控制系统中。  工作电压：DC 7V～30V  触点容量：10A/30VDC，10A/250VAC  耐久性：10万次  数据接口：RS485  电源指示：1路LED指示  输出指示：4路LED指示  温度范围：－40℃～85℃  **65、水浸传感器**  该水浸传感器广泛适用于通讯基站、仓库、设备机柜以及其它需要积水报警的场所。采用独有的交流检测技术，有效避免了浸水电极长时间工作氧化导致漏水灵敏度下降的问题。  供电：DC 10V～30V  输出信号：继电器输出：常开触点  RS485输出：ModBus-RTU协议  工作温度：-20℃～+60℃  工作湿度：0%RH～80%RH  **66、安全光幕传感器**  光轴间距：40mm  工作电压：DC 12V～24V  保护高度：200mm  发射距离：0.3～3m  输出信号：继电器  **67、火焰探测器**  该传感器通过探测物质燃烧所产生的紫外线来探测火灾。  工作电压： 额定工作电压：DC 24V，工作电压范围：DC 12V～ DC30V；  工作电流： 监视电流：≤10mA，报警电流：≤30mA；  输出容量： 无源常开或常闭（可通过探测器内部PCB上JP1选定为常开-NO或常闭-NC）两种可选输出，触点容量1A，DC 24V；  输出控制方式： 通过探测器内部PCB板上跳线器（JP2）可设置为自锁(LOCK)和非自锁(UNLOCK)；  指示灯：正常时，大约每隔5S闪亮一次，表示监测状态；报警时常亮；  光谱响应范围：180nm～290nm。  **68、电动锁头**  提供自动化门禁、门锁等功能，支持自动上锁，允许持续通电。广泛用于各类抽屉、储物柜、展柜、自动贩卖机、自动化设备等。  供电：DC 12V  工作方式：通电解锁，断电弹出  通电时间：无限制  锁舌行程：7mm  锁舌直径：8mm  锁舌吸力：≤1N（0.1KG）  **69、频闪指示灯（红）**  该指示灯用于提供红色灯光的频闪警示功能。  工作电压：DC 12V  规格：红色频闪  闪光：90-130次/min  环境温度：-25℃～+55℃  工作湿度：10%RH～95%RH (不凝结)  固定方式：采用螺丝安装  **70、USB转串口线**  通用USB/RS232转换器，无需外加电源，兼容USB、RS232标准。  （1）接口形式：USB端A类接口公头，DB9公头  （2）接口保护：±15KVESD防静电保护  **71、RS-232转RS-485的无源转换器**  （1）接口特性：接口兼容EIA/TIA的RS-232C、RS485标准  （2）电气接口：RS-232端DB9孔型连接器，RS-485端DB9针型连接器，配接线柱  （3）工作方式：异步半双工差分传输  （4）传输介质：双绞线或屏蔽线  （5）传输速率：300bps～115.2Kbps  （6）使用环境：-25℃到70℃，相对湿度为5%RH到95%RH  （7）传输距离：1,200米（RS-485端），5米（RS-232端）  **72、U盘**  高速U盘，全面兼容Win和Mac系统，可在USB3.0与2.0接口上实现即插即用，支持多平台快速切换分享海量大文件。  （1）内存：32G  （2）接口：USB 3.0  （3）运行温度：0～60℃  （4）存放温度：-20～85℃  **73、频闪指示灯（黄）**  该指示灯用于提供黄色灯光的频闪警示功能。  （1）工作电压：DC 12V  （2）规格：黄色频闪  （3）闪光：90-130次/min  （4）环境温度：-25℃～+55℃  （5）工作湿度：10%RH～95%RH (不凝结)  （6）固定方式：采用螺丝安装  **74、常亮指示灯（白）**  该指示灯用于提供白色灯光的常亮提示功能。  （1）工作电压：DC 12V  （2）规格：白色常亮  （3）环境温度：-25～+55℃  （4）工作湿度：10%RH～95%RH (不凝结)  （5）固定方式：采用螺丝安装  **75、常亮指示灯（绿）**  该指示灯用于提供绿色灯光的常亮提示功能。  （1）工作电压：DC 12V  （2）规格：绿色常亮  （3）环境温度：-25℃～+55℃  （4）工作湿度：10%RH～95%RH (不凝结)  （5）固定方式：采用螺丝安装  **76、转动指示灯（红）**  该指示灯用于提供红色灯光的模拟转动提示功能。  （1）工作电压：DC 12V  （2）规格：红色旋转  （3）环境温度：-25℃～+55℃  （4）工作湿度：10%RH～95%RH (不凝结)  （5）固定方式：采用螺丝安装  **77、时间继电器**  该时间继电器可以结合使用环境提供定点装置的延时启动、循环启动、自动化控制等功能，并支持复位、暂停功能。  （1）量程范围：0.1s～99h  （2）额定频率：50/60Hz  （3）延时精度:≤0.3%±0.05s  （4）环境温度：-10℃～+50℃  （5）海拔高度：＜2000m  **78、延时继电器**  该延时继电器用于提供电路延时接通等自动化控制功能。  （1）工作方式：通电延时  （2）延时范围：5s～60s/10min/60min/6h  （3）复位时间：≤1s  （4）环境温度：-5℃～+40℃  **79、防盗报警控制器**  （1）支持本地8路报警输入，最大可扩展到72路；支持接入常开或常闭型探测器；支持探测器防拆、防短、防遮挡功能;  （2）支持本地4路报警输出，最大可扩展到84路；支持强制开启、强制关闭、自动控制功能，支持报警联动;  （3）支持即时防区、延时防区、24小时无声等多种防区类型;  （4）支持报警输入输出接口电路保护功能;  （5）支持异常报警，包括主机防拆报警、键盘防拆报警、主电掉电报警、蓄电池掉电报警、蓄电池欠压报警、PSTN掉线报警、网络断开报警、IP冲突报警、MAC冲突报警等;  （6）支持2路RS-485接口，支持最大32路键盘接入，支持打印机接入;  （7） 支持火警、医疗、胁迫等紧急报警;  （8）支持CID（Contact ID protocol），支持话机复用（拨打个人电话功能需定制PSTN硬件模块）;  （9）可选4G模块，支持短信报警，设置个人电话后TTS语音报警，支持4G电话反控，无线网络支持主动注册;  （10）支持键盘、WEB多种配置方式，支持快速配置向导，支持远程配置及查询;  （11）支持最多8个子系统，支持单防区和子系统布撤防，支持键盘、遥控器、IC卡等多种布撤防方式;  （12）支持多个接警中心和报警数据上传策略;  （13）支持海量日志查询功能;  （14）支持远程升级;  （15）支持多种设备恢复方式;  （16）支持双网口，2个有线中心。  **80、报警键盘**  （1）配套报警主机使用，拥有防区状态、故障、布撤防、网络、通讯等5种指示灯  （2）支持防区状态、系统故障、程序版本、通信参数等查询操作  （3）支持本地、遥控器等布撤防方式  （4）支持对主机编程、布撤防、消警、旁路/旁路恢复、 子系统操作、继电器操作、防区状态查询、步测模式等功能  **81、紧急按钮**  （1）支持常开/常闭的触点模式，一键紧急报警  （2）支持凸出墙体表面安装，螺丝固定  （3）支持电压≤250V DC，电流≤300mA的环境下工作  （4）设备无需供电  （5）自带配套复位钥匙，出警确认警情，通过钥匙复位  （6）性能稳定，经久耐用  **82、室内智能三鉴入侵探测器**  （1）本产品为微波+被动红外+人工智能复合型三鉴探测器， 采用先进的信号分析技术， 可有效的防止因各种环境因素引起的误报。  （2）采用多普勒(效应)+能量分析  （3）微波采用X-Band平面式天线  （4）微波探测范围可调节  （5）自动温度补偿专利技术，超强抗误报能力  （6）抗白光专利技术，强度高达20000Lux  （7）LED ON/OFF可选，脉冲计数可选  （8）报警触发方式AND/OR可选  （9）报警输出NC/NO可选  （10）采用SMT技术，超强抗电磁干扰，射频干扰能力  （11）有效防宠物 ≤25kg  **83、声光警号**  （1）声音、灯光一体式联动报警  （2）超大报警音量，威慑力强  （3）高频次闪灯，灯光报警更直观  （4）支持电压9-15V DC，电流≤300mA的环境下工作  （5）ABS外壳，具有一定阻燃性能  （6）多种安装方式可选，灵活方便  **（二）实训工位**  **物联网实训工位**  （1）符合人体工程学设计，便于学生对于设备的安装配置等实训操作；  （2）配备三组网孔操作面板（左面、中面、右面），用于部署各类物联网设备，搭建各种物联网应用场景；  （3）配备强弱电供电系统，至少配备强电供电插座，直流弱电（常用的5V、12V、24V）供电接口，满足工位上各类物联网设备的供电需要；  （4）直流弱电供电系统具备短路保护系统，同一强度电压下直流弱电短路，该组电压直流弱电系统自动断电，排除短路后自动恢复供电，断电期间不影响其他组不同电压的直流弱电系统使用；  （5）面板支持走线槽安装，方便学生实训布线；  （6）配备安全配电箱，带有空气开关及漏电保护系统，一路电源输入、一路开关总控，确保系统使用安全可靠；  （7）物联网实训工位可通过转换摆放形态来满足至少两组学生同时进行两项物联网实训操作；  （8）工位外观尺寸（长\*宽\*高）不大于：1200mm\*1200mm\*2200mm；最大占地面积（长\*宽）不大于：2200mm\*2200mm；网孔面板尺寸（长\*宽）不小于：580mm\*1000mm。  **（三）软件资源**  **物联网中心网关软件**  ▲南向支持对接各种支持Modbus总线协议的物联网设备，并可通过容器化部署，实现数据采集、设备控制及管理；（提供操作演示视频）  南向支持对接各种支持CANbus总线协议的物联网设备，并可通过容器化部署，实现接收设备自主上报数据并进行管理；  南向支持对接ZigBee、WiFi、LoRa等无线协议，通过容器化部署，实现各种协议接入的物联网设备的数据采集、设备控制及管理；  ▲南向支持通过以太网连接串口服务器，采集和控制串口服务器下挂的串口设备；（提供操作演示视频）  北向连接物联网云平台、边缘计算服务系统及物联网应用，实现数据的北向通信以及指令接收。  **AIoT在线工程实训平台**  仿真工作台：  以画布+部件面板的形式存在，存放和布局虚拟套件。  可以自定义工作台背景色，方便融入不同场景  可以添加连线图，方便教学  可以关闭开启实时验证连线  学生用户可以根据教学任务安排，上传相关实训项目连线图等数据到教师用户  排序功能：顶端对齐、上下居中、低端对齐、左对齐、左右居中、右对齐；上移一层、下移一层、移至顶层、移至底层  背景功能：可任意添加背景，布局背景虚拟为现实环境，还原现实环境；  比例尺缩放范围：50%～200%  视角快速切换：比例尺伸展状态下，拖动工作台缩略图（地图）可以快速切换视角。  连线可以显示错误信息文字提示  数据通讯时，连接点闪烁表示  ▲消息面板可查看设备通信消息（提供演示视频）  仿真硬件：  仿真硬件具有模拟数据源产生模拟数据，可通过定值或随机值两种方式产生模拟数据；  仿真的套件部品至少包含：有线传感器、无线传感器、执行器、网关、I/O模块、RFID、终端、负载、电源、其它外设等。具体清单如下：  有线传感器：  包含空气质量传感器、大气压力传感器、二氧化碳传感器、温湿度传感器、光照度传感器、氧气传感器、PM2.5传感器、土壤水分传感器、液位传感器、水温传感器、风向传感器、风速传感器、人体传感器、火焰传感器、红外对射传感器、微波传感器、烟雾传感器、二氧化碳传感器（485）、温湿度传感器（485）、光照度传感器（485）等；  ▲无线传感器（提供演示视频）：  包含空气质量传感器、火焰传感器、人体传感器、可燃气体传感器、温湿度传感器、光照传感器等；  继电器：  包含继电器、双联继电器、单联继电器等；  网关：  包含网关、路由器、串口服务器等；  I/O模块：  包含模拟量采集器（4017）、数字量采集器（4150）、zigbee协调器、zigbee四输入模拟量模块等；  RFID：  包含低频读卡器、低频卡，高频读卡器、高频卡，NL超高频一体机、超高频卡、桌面超高频读写器等；  终端：  包含PC等；  负载：  包含警示灯、雾化器、通用负载、风扇、灯泡、水泵等；  电源：  包含5V、12V、24V、通用等电源；  其它外设：  包含电压电流变送器、摄像头、LED屏、485转232转换器、USB转232转换器等。  仿真实训  按照与物理设备操作相同的操作标准与流程，由学生通过拖拉布局，与虚拟连线，并配置仿真设备参数等，通过系统软件检测套件连接状态和学生操作结果，引导学生按步骤完成模拟实训，由浅入深，让学生学习到物联网行业设备的分类以及设备特性，能够对物联网行业设备进行安装、调试、维护、开发。实训课程案例资源依客户选购内容而定，具体请参阅对应课程案例参数文件。  实验方式  学生依据案例实训手册，基于仿真系统进行物联网仿真设备的连线、配置等实训实验；  在配套有对应的物理硬件实训套件的情况下，学生可基于仿真系统并通过以串口连接的方式，通过网关连接不同的物理硬件部品，从而获取传感器数值与控制执行器等方式进行实训；  学生依据案例实训手册，基于Docker后台构建的Linux终端实验环境进行行业应用案例实训实验。  在线实验功能  在线实验功能由物联网工程仿真、物联网项目软件部署和物联网云平台组成。  物联网工程仿真  在线仿真连线与配置（保存用户工作平台参数、 修改背景图、动态加载虚拟设备组，包含LoRa、NB-IoT、Zigbee、Modbus等）、物联网项目数据服务。  物联网项目软件部署  基于Docker容器的Linux运行环境，属于物联网项目软件部署部分，通过高效的调度，让学生使用虚拟机进行部署操作实验。同时，学生虚拟环境可支持ChipStack, HomeAssistant, EdgeX, NodeRed, Grafana, InfluxDB等常见物联网平台组件的部署。  ▲须具备NLP处理能力：可通过自然语言处理技术，通过问答的形式解决学习难点；（提供演示视频）  物联网云平台  应用平台支持使用HTTP、MQTT、COAP协议采集设备数据，并根据采集的设备数据和状态信息创建告警事件，支持在内置的非关系型数据库中存储时序数据，支持查询最新的时序数据值和查询特定时间段内的所有数据，监视设备连接状态并触发推送到规则引擎的设备连接事件，具备规则引擎，能够接收来自设备、设备生命周期事件、API事件、RPC请求等传入的数据，并创建规则节点和规则链对接收的数据进行过滤、转换和执行，通过添加数字量和模拟量仪表、地图组件、设备控件、图表、数据卡片等部件，创建自定义数据看板，完成数据可视化展示。  **（四）实训资源：**  ▲包含低代码应用系统开发-智慧园区/智慧仓储/智慧运输、边缘计算工程应用-智能家居/智能口罩检测/智慧温室、高精度定位技术应用-智慧工地/智慧停车场/智能化工厂、行业实训-家居智能化系统/农业智能控制系统等10个以上实训案例，并配套相应案例实训指导书和功能演示操作视频。（提供智能口罩检测项目视频演示） | 套 | 1 |

**五、演示要求（▲未提供演示，投标无效；PPT、图片演示的，投标无效）**

**1.1演示内容：**

|  |  |
| --- | --- |
| 序号 | 演示内容 |
| 1 | 南向支持对接各种支持Modbus总线协议的物联网设备，并可通过容器化部署，实现数据采集、设备控制及管理； |
| 2 | 南向支持通过以太网连接串口服务器，采集和控制串口服务器下挂的串口设备； |
| 3 | 消息面板可查看设备通信消息 |
| 4 | 无线传感器：包含空气质量传感器、火焰传感器、人体传感器、可燃气体传感器、温湿度传感器、光照传感器等； |
| 5 | 须具备NLP处理能力：可通过自然语言处理技术，通过问答的形式解决学习难点； |
| 6 | 包含低代码应用系统开发-智慧园区/智慧仓储/智慧运输、边缘计算工程应用-智能家居/智能口罩检测/智慧温室、高精度定位技术应用-智慧工地/智慧停车场/智能化工厂、行业实训-家居智能化系统/农业智能控制系统等10个以上实训案例，并配套相应案例实训指导书和功能演示操作视频。 |
| 演示内容详见：四、技术要求 | |

**1.2 ▲未提供演示，投标无效；PPT、图片演示的，投标无效。**

**1.3 演示U盘：**

**1.3.1 根据“电子交易/不见面开评标”原则，供应商需将以上软件演示及讲解过程录制视频，演示时长不超过10分钟以.mp4格式存储于U盘。**

**1.3.2 演示U盘可以EMS或顺丰邮寄形式在响应文件提交截止时间前递交，演示U盘应当密封包装并在包装上标注演示U盘、项目名称、供应商名称并加盖公章。**

**1.3.3未按采购文件要求提供演示U盘造成评审专家无法正常评审的风险由供应商自行承担。**

**第三章 投标人须知**

**投标人须知前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **条款号** | **内容** | **说明与要求** |
| （一） | 适用范围 | 本招标文件适用于浙江交通职业技术学院传感网应用开发实训室扩建的招标、评标、定标、验收、合同履约、付款等（法律、法规另有规定的，从其规定）。 |
| （二） | 招标方式 | 本次招标采用公开招标（线上电子招投标）方式进行。 |
| （三） | 投标委托 | ▲1.投标人代表是法定代表人（单位负责人、自然人本人）的，须提供本人身份证明。  ▲2.投标人代表不是法定代表人（单位负责人、自然人本人）的，须提供授权委托书（格式详见招标文件第六章）和授权代表社保缴纳证明（2023年12月（含）以后任意一月）；  ▲3.投标人委派不在本单位缴纳社保的人员作为授权代表的，应当在投标文件中，说明具体原因、授权代表缴纳社保的单位，并附列该授权代表缴纳社保清单。 |
| （四） | 投标费用 | 1.不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用；  2.中标人在中标通知书发出之日起七个工作日内，向采购代理机构交纳代理服务费；  3.中标人逾期支付代理服务费，须承担代理服务费每日百分之三的违约金，逾期十日未支付的，采购代理机构有权向杭州仲裁委员会对中标人提起仲裁，仲裁费用（包括仲裁受理费和仲裁处理费）均由中标人承担。  4.收费标准（差额累进）：   |  |  | | --- | --- | | 中标金额（万元） | 收费标准（费率，%） | | 100以下 | 1.05（不足叁仟按叁仟计取） | | 100-500 | 0.77 | |
| （五） | 投标保证金（元） | 无。 |
| （六） | 联合体投标 | 本项目（是）接受联合体投标。 |
| （七） | 转包与分包 | 1.本项目不允许转包；  2.本项目**不允许**分包，不适宜分包的理由是：整体项目，相互有关联 。  说明：投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。 |
| （八） | **信用记录** | 根据财库[2016]125号《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》要求，采购代理机构会对投标人信用记录进行查询并甄别。信用信息查询的截止时点：投标截止时间；  （1）查询渠道：“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）；  （2）信用信息查询记录和证据留存具体方式：采购代理机构经办人和监督人员将查询网页打印、签名与其他采购文件一并保存；  （3）信用信息的使用规则：投标人被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的，拒绝其参与政府采购活动。 |
| （九） | 资格审查要求的资格证明材料 | **资格审查要求的资格证明材料（均需加盖公章）**  （1）有效的法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明  （2）符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函  （3）落实政府采购政策需满足的资格要求：无  （4）本项目的特定资格要求证明材料：无 |
| （十） | 投标文件份数 | 电子加密投标文件：政府采购云平台在线上传一份；  备份投标文件：密封包装后EMS或顺丰邮寄形式递交一份（邮寄地址：杭州市西湖区玉古路173号中田大厦21楼H室，浙江求是招标代理有限公司（陈培特）收，电话：0571-87666115，寄出后将（快递单号、项目名称、公司名称、联系方式等相关信息）发至：zb03@qszb.net，以便查收）。  **特别说明：双休日和法定节假日不收件，投标人自行承担邮寄风险。** |
| （十一） | 投标报价 | 1.报价应按招标文件要求的格式编制、填写报价内容（可自行增行），未按招标文件要求编制、填写的投标文件可能被拒绝；  2.以人民币报价；  3.投标报价是履行合同的最终价格，有关本项目实施所涉及的一切费用均计入报价；  4.投标文件只允许有一个报价，有选择的报价将不予接受。  ▲5.采购人将以合同形式有偿取得货物或服务，不接受投标人给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。 |
| （十二） | 投标有效期 | ▲从提交投标文件的截止之日起90天，在原投标有效期满之前，如果出现特殊情况，采购人或采购代理机构以书面形式通知投标人延长投标有效期。 |
| （十三） | 评标方法和评标标准 | 详见“第四章 评标方法和评标标准”。 |
| （十四） | 评标结果公示 | 评标结果公示媒体：浙江政府采购网（http://zfcg.czt.zj.gov.cn）。 |
| （十五） | 签订合同 | 中标通知书发出之日起30日内。 |

**一、总 则**

投标人应仔细阅读招标文件的所有内容，按照招标文件的要求提交投标文件，并对所提供的全部资料的真实性承担法律责任。

**（一）适用范围**

本招标文件适用于浙江交通职业技术学院传感网应用开发实训室扩建的招标、评标、定标、验收、合同履约、付款等（法律、法规另有规定的，从其规定）。

**（二）定义**

1.“采购人”系指浙江交通职业技术学院；

2.“采购代理机构”系指组织本次招标的浙江求是招标代理有限公司；

3.“投标人”系指响应招标、参加投标竞争的法人、其他组织或者自然人；

4.“书面形式”包括合同书、信件和数据电文(包括电报、电传、传真、电子数据交换和电子邮件)等可以有形地表现所载内容的形式。

5.“电子加密投标文件”系指通过政采云电子交易客户端（政采云投标客户端）完成投标文件编制后生成并加密的数据电文形式的投标文件（文件扩展名为.jmbs）；“备份投标文件”系指与“电子加密投标文件”同时生成的数据电文形式的电子文件（文件扩展名为.bfbs）；“电子签名”系指数据电文中以电子形式所含、所附用于识别签名人身份并表明签名人认可其中内容的数据；“公章”系指单位法定名称章。因特殊原因需要使用冠以法定名称的业务专用章的，投标时须提供《业务专用章使用说明函》（附件1）。

招标文件对投标文件签署、盖章的要求适用于电子签名。

6.“▲”系指实质性要求条款，投标人应当做出实质性响应。

**（三）招标方式**

本次招标采用公开招标（线上电子招投标）方式进行。

**（四）投标费用**

1.不论投标结果如何，投标人均应自行承担所有与投标有关的全部费用；

2.中标人在中标通知书发出之日起七个工作日内，向采购代理机构交纳代理服务费；

3.中标人逾期支付代理服务费，须承担代理服务费每日百分之三的违约金，逾期十日未支付的，采购代理机构有权向杭州仲裁委员会对中标人提起仲裁，仲裁费用（包括仲裁受理费和仲裁处理费）均由中标人承担。

4.收费标准（差额累进）：

|  |  |
| --- | --- |
| 中标金额（万元） | 收费标准（费率，%） |
| 100以下 | 1.05（不足叁仟按叁仟计取） |
| 100-500 | 0.77 |

5.投标保证金（元）：无。

**（五）投标委托**

▲1.投标人代表是法定代表人（单位负责人、自然人本人）的，须提供本人身份证明。

▲2.投标人代表不是法定代表人（单位负责人、自然人本人）的，须提供授权委托书（格式详见招标文件第六章）和授权代表社保缴纳证明（2023年12月（含）以后任意一月）；

▲3.投标人委派不在本单位缴纳社保的人员作为授权代表的，应当在投标文件中，说明具体原因、授权代表缴纳社保的单位，并附列该授权代表缴纳社保清单。

**（六）联合体投标**

本项目（是）接受联合体投标。

两个以上的自然人、法人或者其他组织可以组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购。

以联合体形式进行政府采购的，参加联合体的供应商均应当具备《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定的条件，并应当向采购人提交联合协议，载明联合体各方承担的工作和义务。联合体各方应当共同与采购人签订采购合同，就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

**（七）转包与分包**

1.本项目不允许转包；

2.本项目**不允许**分包，不适宜分包的理由是： 整体项目，相互有关联 。

说明：投标人根据招标文件的规定和采购项目的实际情况，拟在中标后将中标项目的非主体、非关键性工作分包的，应当在投标文件中载明分包承担主体，分包承担主体应当具备相应资质条件且不得再次分包。

**（八）质疑和投诉**

1.供应商认为采购文件、采购过程、中标或者成交结果使自己的权益受到损害的，可以在知道或者应知其权益受到损害之日起7个工作日内，以书面形式向采购人、采购代理机构提出质疑。质疑供应商对采购人、采购代理机构的答复不满意，或者采购人、采购代理机构未在规定时间内作出答复的，可以在答复期满后15个工作日内向本级财政部门提起投诉。

**2.投标人提出质疑应当提交质疑函和必要的证明材料，质疑函范本、投诉书范本请到浙江政府采购网下载专区下载。质疑函应当包括下列内容：**

（1）供应商的姓名或者名称、地址、邮编、联系人及联系电话；

（2）质疑项目的名称、编号；

（3）具体、明确的质疑事项和与质疑事项相关的请求；

（4）事实依据；

（5）必要的法律依据；

（6）提出质疑的日期。

投标人为自然人的，应当由本人签名；投标人为法人或者其他组织的，应当由法定代表人、主要负责人，或者其授权代表签名或者盖章，并加盖公章。

3.提出质疑的供应商应当是参与本项目招标活动的投标人。**投标人在法定质疑期内应一次性提出针对同一采购程序环节的质疑。**

4.根据《政府采购质疑和投诉办法》第三十七条的规定，投诉人在全国范围12个月内三次以上投诉查无实据的，由财政部门列入不良行为记录名单。

投诉人有下列行为之一的，属于虚假、恶意投诉，由财政部门列入不良行为记录名单，禁止其1至3年内参加政府采购活动：

（1）捏造事实；

（2）提供虚假材料；

（3）以非法手段取得证明材料。证据来源的合法性存在明显疑问，投诉人无法证明其取得方式合法的，视为以非法手段取得证明材料。

**（九）采购项目需要落实的政府采购政策**

**1.**本项目原则上采购本国生产的货物、工程和服务，不允许采购进口产品。除非采购人采购进口产品，已经在采购活动开始前向财政部门提出申请并获得财政部门审核同意，且在采购需求中明确规定可以采购进口产品（但如果因信息不对称等原因，仍有满足需求的国内产品要求参与采购竞争的，采购人、采购机构不会对其加以限制，仍将按照公平竞争原则实施采购）。

**2.支持绿色发展**

采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构将依据国家确定的认证机构出具的、有效的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。投标人须按招标文件要求提供相关产品认证证书。

▲采购人拟采购的产品属于政府强制采购的节能产品品目清单范围的，投标人未按招标文件要求提供国家确定的认证机构出具的、有效的节能产品认证证书的，投标无效。

修缮、装修类项目采购建材的，采购人应将绿色建筑和绿色建材性能、指标等作为实质性条件纳入招标文件和合同。

为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，政府采购货物、工程和服务项目中涉及商品包装和快递包装的，供应商提供产品及相关快递服务的具体包装要求要参考《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》。

**3.支持科技创新**

优先推荐专精特新中小企业、创新产品参加政府采购活动。对省级以上主管部门认定的首台套产品，自纳入《省推广应用指导目录》起三年内参加政府采购活动，视同已具备相应销售业绩，业绩分为满分。

**4.支持中小企业发展**

中小企业，是指在中华人民共和国境内依法设立，依据国务院批准的中小企业划分标准确定的中型企业、小型企业和微型企业，但与大企业的负责人为同一人，或者与大企业存在直接控股、管理关系的除外。

符合中小企业划分标准的个体工商户，在政府采购活动中视同中小企业。

在政府采购活动中，投标人提供的货物、工程或者服务符合下列情形的，享受中小企业扶持政策：

在货物采购项目中，货物由中小企业制造，即货物由中小企业生产且使用该中小企业商号或者注册商标；在工程采购项目中，工程由中小企业承建，即工程施工单位为中小企业；在服务采购项目中，服务由中小企业承接，即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员。

在货物采购项目中，投标人提供的货物既有中小企业制造货物，也有大型企业制造货物的，不享受中小企业扶持政策。

以联合体形式参加政府采购活动，联合体各方均为中小企业的，联合体视同中小企业。其中，联合体各方均为小微企业的，联合体视同小微企业。

对于未预留份额专门面向中小企业的政府采购货物或服务项目，以及预留份额政府采购货物或服务项目中的非预留部分标项，对小型和微型企业的投标报价给予10%的扣除，用扣除后的价格参与评审。接受大中型企业与小微企业组成联合体或者允许大中型企业向一家或者多家小微企业分包的政府采购货物或服务项目，对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

符合《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）规定的条件并提供《残疾人福利性单位声明函》的残疾人福利性单位视同小型、微型企业；

符合《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）规定的监狱企业并提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业证明文件的，视同为小型、微型企业。

可享受中小企业扶持政策的投标人应按照招标文件格式要求提供《中小企业声明函》，投标人提供的《中小企业声明函》与实际情况不符的，不享受中小企业扶持政策。声明内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交的，依法承担法律责任。

中小企业享受扶持政策获得政府采购合同的，小微企业不得将合同分包给大中型企业，中型企业不得将合同分包给大型企业。

除财库《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）、《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）规定企业类型以外的供应商不享受中小企业扶持政策。

**二、招标文件**

**（一）招标文件的构成**

**本招标文件由以下部分组成：**

1.投标邀请

2.采购需求

3.投标人须知

4.评标方法和评标标准

5.拟签订的合同文本

6.投标文件格式

7.本项目招标文件的澄清、答复、修改、补充的内容

**（二）招标文件的澄清与修改**

1.采购人或者采购代理机构可以对已发出的招标文件进行必要的澄清或者修改，澄清或者修改会在原公告发布媒体上发布澄清公告，澄清或者修改的内容为招标文件的组成部分。

澄清或者修改的内容可能影响投标文件编制的，采购人或者采购代理机构会在投标截止时间至少15日前，以书面形式通知所有获取招标文件的潜在投标人；不足15日的，采购人或者采购代理机构会顺延提交投标文件的截止时间。

2.招标文件的修改将以书面形式通知所有获取招标文件的投标人，并对其具有约束力。投标人在收到上述通知后，应立即向采购代理机构回函确认。若无书面回函确认，视同投标人已收到招标文件修改的通知，并受其约束。

**三、投标文件编制要求**

**（一）投标文件的组成**

投标文件（电子加密投标文件）由**资格文件、商务和技术文件、报价文件三部分**组成（格式详见招标文件第六章）。投标人应将投标文件各部分**分别上传**至政府采购云平台指定位置。

投标文件组成：详见“第六章 投标文件格式”目录

如供应商提供的产品技术支持材料与采购需求偏离表响应不一致，以产品技术支持材料为准。

**（二）投标文件的签署和份数**

1.投标人应按照招标文件和政府采购云平台的要求，根据投标文件的组成规定的内容及顺序通过政采云电子交易客户端（政采云投标客户端）编制加密投标文件，投标文件内容不完整、编排混乱导致投标文件被误读、漏读或者查找不到相关内容的，是投标人的责任。**其中资格文件、商务技术文件中不得出现投标报价，如因投标人原因提前泄露投标报价，是投标人的责任。**

2.投标文件须由投标人在规定位置加盖公章，投标人应写全称。

3.投标文件不得涂改，若有修改错漏处，须由投标人加盖公章，或者由投标人代表签名。投标文件因字迹潦草或表达不清所引起的后果由投标人负责。

**4.投标文件份数：**

**电子加密投标文件：政府采购云平台在线上传一份；**

**备份投标文件：密封包装后EMS或顺丰邮寄形式递交一份（邮寄地址：杭州市西湖区玉古路173号中田大厦21楼H室，浙江求是招标代理有限公司（陈培特）收，电话：0571-87666115，寄出后将（快递单号、项目名称、公司名称、联系方式等相关信息）发至：zb03@qszb.net，以便查收）。**

**特别说明：双休日和法定节假日不收件，投标人自行承担邮寄风险。**

**（三）投标文件的上传、递交、修改和撤回**

1.投标文件的上传、递交：

（1）电子加密投标文件的上传：

▲a.投标人应在投标截止时间前将电子加密投标文件成功上传至政府采购云平台，否则投标无效；

b.电子加密投标文件成功上传后，投标人可自行打印投标文件接收回执。

（2）备份投标文件的密封包装、递交：

a.投标人在政府采购云平台完成电子加密投标文件的上传后，可以EMS或顺丰邮寄形式在投标截止时间前递交以介质（U盘）存储的数据电文形式的备份投标文件；

b.备份投标文件应当密封包装并在包装上标注投标项目名称、标项、投标人名称并加盖公章（非电子签章），投标人逾期送达或者未密封包装的备份投标文件采购代理机构将予以拒收；

▲c.通过政府采购云平台成功上传的电子加密投标文件已按时解密的，备份投标文件自动失效。

▲d.投标人仅递交备份投标文件而未将电子加密投标文件成功上传至政府采购云平台的，投标无效。

（3）投标人应当在投标截止时间前完成投标文件的上传、递交，并可以补充、修改或者撤回投标文件。补充或者修改投标文件的，应当先行撤回原文件，补充、修改后重新上传、递交。投标截止时间前未完成上传、递交的，视为撤回投标文件。投标截止时间后上传、递交的投标文件，政府采购云平台及采购代理机构将予以拒收。

2.投标人因未在线参加开标而导致电子加密投标文件无法按时解密等一切后果由投标人自行承担。

3.投标人应按照招标文件和政府采购云平台的要求，根据投标文件的组成规定的内容及顺序通过政采云电子交易客户端（政采云投标客户端）编制加密投标文件。

**备注：投标人可通过浙江省“电子交易/不见面开评标”学习专题提前进行专题学习，熟悉操作，避免影响采购活动（<https://edu.zcygov.cn/luban/e-biding>）。**

**（四）投标文件的语言及计量**

投标文件以及投标人与采购人或采购代理机构就有关投标事宜的所有来往函电，均应以中文汉语书写。除签名、盖章、专用名称等特殊情形外，以中文汉语以外的文字表述的投标文件视同未提供（有中文汉语说明的除外）。

**（五）投标报价**

1.报价应按招标文件要求的格式编制、填写报价内容（可自行增行），未按招标文件要求编制、填写的投标文件可能被拒绝；

2.以人民币报价；

3.投标报价是履行合同的最终价格，有关本项目实施所涉及的一切费用均计入报价；

4.投标文件只允许有一个报价，有选择的报价将不予接受。

▲5.采购人将以合同形式有偿取得货物或服务，不接受投标人给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。

**（六）投标有效期**

▲从提交投标文件的截止之日起90天，在原投标有效期满之前，如果出现特殊情况，采购人或采购代理机构以书面形式通知投标人延长投标有效期。

**四、资格审查不通过、投标无效的情形**

未响应招标文件“▲”标记条款要求的，投标无效。

**1.在资格审查时，如发现下列情形之一的，投标人将被视为资格审查不通过：**

（1）资格证明材料不全的，或者不符合招标文件要求；

（2）投标人不具备招标文件中规定的资格要求；

（3）资格文件未按要求签署、盖章；

（4）预留份额专门面向中小企业采购的项目（包括整体、联合体、分包形式），供应商提供《中小企业声明函》内容不实的；《中小企业声明函》填写不全（从业人员、营业收入、资产总额在中小企业划型标准规定中不涉及的除外），或未按照《中小企业声明函》要求填写。

**2.在符合性审查、商务和技术评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：**

（1）商务和技术文件未按要求签署、盖章；

（2）未提供或未按要求提供投标函、授权委托书；

（3）委托授权代表参加投标但未提供符合要求的授权代表社保缴纳证明；

（4）未提供或未如实提供采购需求偏离表；

（5）明显不符合招标文件要求，或负偏离达到规定数目的，视为采购人不能接受的附加条件；

（6）投标技术方案不明确，存在一个或一个以上备选（替代）投标方案；

（7）投标文件含有采购人不能接受的附加条件；

（8）法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

**3.在报价评审时，如发现下列情形之一的，投标文件将被视为无效：**

（1）报价文件未按要求签署、盖章；

（2）未按照招标文件标明的币种报价；

（3）报价内容有缺漏项，或者与招标文件要求不一致；

（4）报价超过招标文件中规定的预算金额或者最高限价；

（5）报价具有选择性；

特别说明：评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。

**4.有下列情形之一的，视为投标人串通投标，其投标无效：**

（1）不同投标人的投标文件由同一单位或者个人编制；

（2）不同投标人委托同一单位或者个人办理投标事宜；

（3）不同投标人的投标文件载明的项目管理成员或者联系人员为同一人；

（4）不同投标人的投标文件异常一致或者投标报价呈规律性差异；

（5）不同投标人的投标文件相互混装。

**五、开 标**

**（一）开标**

采购机构按照招标文件规定的时间通过电子交易平台组织开标，所有投标人均应当准时在线参加。投标人不足3家的，不得开标。

开标时，电子交易平台按开标时间自动提取所有投标文件。采购人或代理机构依托电子交易平台发起开始解密指令，投标人按照平台提示和招标文件的规定在半小时内完成在线解密。

**投标文件未按时解密，投标人提供了备份投标文件的，以备份投标文件作为依据，否则视为投标文件撤回。投标文件已按时解密的，备份投标文件自动失效。**

**（二）资格审查**

开标后，采购人或采购机构依据法律法规和招标文件的规定，对投标人的资格条件进行审查。

对未通过资格审查的投标人，采购人或采购机构告知其未通过的原因。

通过资格审查的投标人不足3家的，不再评标。

**（三）信用信息查询**

根据财库[2016]125号《关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》要求，采购代理机构会对投标人信用记录进行查询并甄别。信用信息查询的截止时点：投标截止时间；

（1）查询渠道：“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）、“中国政府采购网”（www.ccgp.gov.cn）；

（2）信用信息查询记录和证据留存具体方式：采购代理机构经办人和监督人员将查询网页打印、签名与其他采购文件一并保存；

（3）信用信息的使用规则：投标人被列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的，拒绝其参与政府采购活动。

联合体信用信息查询：两个以上的自然人、法人或者其他组织组成一个联合体，以一个供应商的身份共同参加政府采购活动的，应当对所有联合体成员进行信用记录查询，联合体成员存在不良信用记录的，视同联合体存在不良信用记录。

**特别说明：如遇政府采购云平台电子化开标或评审程序调整的，按调整后程序执行。**

**六、评 标**

评标委员会成员应当按照客观、公正、审慎的原则，根据招标文件规定的评标程序、评标方法和评标标准进行独立评审。招标文件内容违反国家有关强制性规定的，评标委员会应当停止评标并向采购人或者采购代理机构说明情况。

评标中因评标委员会成员缺席、回避或者健康等特殊原因导致评标委员会组成不符合规定的，依法补足后继续评标。被更换的评标委员会成员所作出的评标意见无效。

**（一）符合性审查**

评标委员会对符合资格的投标人的投标文件进行符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。不满足招标文件的实质性要求的，投标无效。

**（二）比较与评价**

评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

现场监督员如发现分值汇总计算错误、分项评分超出评分标准范围、客观评分不一致以及存在评分畸高、畸低情形的，应由相关人员当场改正或作出说明；拒不改正又不作说明的，由现场监督员如实记载后存入项目档案资料。

**（三）汇总商务技术得分**

评标委员会各成员独立对每个投标人的商务和技术文件进行评价，并汇总商务技术得分情况。

**（四）报价评审**

政府采购云平台上传的电子投标（响应）文件报价与政府采购云平台录入报价不一致的，以上传的电子投标（响应）文件报价为准。

**投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：**

投标文件中开标一览表(报价表)内容与投标文件中相应内容不一致的，以开标一览表(报价表)为准；

大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；

单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；

总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照前款规定的顺序修正。修正后的报价按照财政部第87号令《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第五十一条第二款的规定“投标人的澄清、说明或者补正应当采用书面形式，并加盖公章，或者由投标人代表签名。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。”经投标人确认后产生约束力。投标人不确认的，其投标无效。

投标人收到修正确认文件后，在规定时间内未做出回复的，视为不确认。

**（五）投标人澄清、说明或者补正**

对于投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容需要投标人作出必要的澄清、说明或者补正的，评标委员会和投标人通过电子交易平台交换数据电文，投标人提交使用电子签名的相关数据电文或通过平台上传加盖公章的扫描件。给予投标人提交澄清、说明或补正的时间不得少于半小时，投标人已经明确表示澄清说明或补正完毕的除外。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。

投标人的书面澄清、说明或者补正无法通过政府采购云平台上传的，可在规定时间内（不少于半小时）通过指定的电子邮箱（zb03@qszb.net）或传真号码（0571-87666116）提交。

**（六）排序与推荐**

评标方法：本项目评标方法是综合评分法，具体评标方法和评标标准详见“第四章：评标方法和评标标准”。

评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。本项目推荐1名中标候选人。

提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。得分且投标报价相同的，由采购人确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

非单一产品采购项目，采购人应当根据采购项目技术构成、产品价格比重等合理确定核心产品，并在招标文件中载明。多家投标人提供的核心产品品牌相同的，按前款规定处理。

**（七）编写评标报告**

评标委员会根据全体评标成员签名的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

**七、中标与合同**

**（一）中标**

1.采购代理机构应当在评标结束后2个工作日内将评标报告送采购人。采购人应当自收到评标报告之日起5个工作日内，在评标报告确定的中标候选人名单中按顺序确定中标人，也可以书面授权评标委员会直接确定中标人。中标候选人并列的，由采购人确定中标人。

2.采购代理机构自中标人确定之日起2个工作日内，公告中标结果，并发出中标通知书。

3.评标结果公示媒体：浙江政府采购网（http://zfcg.czt.zj.gov.cn）。

**（二）合同**

1.采购人应当自中标通知书发出之日起30日内，按照招标文件和中标人投标文件的规定，与中标人签订书面合同。所签订的合同不得对招标文件确定的事项和中标人投标文件作实质性修改。采购人不得向中标人提出任何不合理的要求作为签订合同的条件。

2.中标后无正当理由拒不与采购人签订政府采购合同，将被取消中标资格，并处以采购金额千分之五以上千分之十以下的罚款，由政府采购监督管理部门列入不良行为记录名单，在一至三年内禁止参加政府采购活动，有违法所得的，并处没收违法所得，情节严重的，由工商行政管理机关吊销营业执照。

**八、验 收**

采购人组织对供应商履约的验收。大型或者复杂的政府采购项目，应当邀请国家认可的质量检测机构参加验收工作。验收方成员应当在验收书上签名，并承担相应的法律责任。如果发现与合同中要求不符，供应商须承担由此发生的一切损失和费用，并接受相应的处理。

采购人可以邀请参加本项目的其他投标人或者第三方机构参与验收。参与验收的投标人或者第三方机构的意见作为验收书的参考资料一并存档。

严格按照采购合同开展履约验收。采购人成立验收小组，按照采购合同的约定对供应商履约情况进行验收。验收时，按照采购合同的约定对每一项技术、服务、安全标准的履约情况进行确认。验收结束后，应当出具验收书，列明各项标准的验收情况及项目总体评价，由验收双方共同签署。验收结果与采购合同约定的资金支付及履约保证金返还条件挂钩。履约验收的各项资料应当存档备查。

验收合格的项目，采购人将根据采购合同的约定及时向供应商支付采购资金、退还履约保证金。验收不合格的项目，采购人将依法及时处理。采购合同的履行、违约责任和解决争议的方式等适用《中华人民共和国民法典》。供应商在履约过程中有政府采购法律法规规定的违法违规情形的，采购人应当及时报告本级财政部门。

**九、可中止电子交易活动的情形**

采购过程中出现以下情形，导致电子交易平台无法正常运行，或者无法保证电子交易的公平、公正和安全时，采购代理机构可中止电子交易活动：

1.电子交易平台发生故障而无法登录访问的；

2.电子交易平台应用或数据库出现错误，不能进行正常操作的；

3.电子交易平台发现严重安全漏洞，有潜在泄密危险的；

4.病毒发作导致不能进行正常操作的；

5.其他无法保证电子交易的公平、公正和安全的情况。

出现前款规定情形，不影响采购公平、公正性的，采购代理机构可以待上述情形消除后继续组织电子交易活动；影响或可能影响采购公平、公正性的，应当重新采购。

**第四章 评标方法和评标标准**

**一、评标方法**

本次评标采用综合评分法，总分为100分。评分过程中采用四舍五入法，并保留小数2位。

投标人评标综合得分=商务分+技术分+价格分

商务和技术分按照评标委员会成员的独立评分结果的算术平均分计算，计算公式为：商务分、技术分=评标委员会所有成员评分合计数/评标委员会组成人员数

**二、评标标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **评审因素** | **分值** | **评分标准** |
| **价格分（30）** | | |
| **投标报价** | **30** | 价格分采用低价优先法计算，即满足招标文件要求且投标价格最低的投标报价为评标基准价，其他投标人的价格分按照下列公式计算：  价格分=（评标基准价/投标报价）×30%×100 |
| **商务分（4）** | | |
| **业绩** | **3** | 【客观分】  投标人自2021年1月1日以来（以合同签订时间为准）同类合同业绩（以提供的合同扫描件及中标通知书为准，缺一不可）：每提供1份合同业绩得1分，最高得3分。 |
| **政策功能** | **1** | 【客观分】  投标产品属于品目清单范围且提供国家确定的认证机构出具的有效的节能产品认证证书（扫描件）的得0.5分；  投标产品属于品目清单范围且提供国家确定的认证机构出具的有效的环境标志产品认证证书（扫描件）的得0.5分；  注：政府强制采购的节能产品的除外。 |
| **技术分（66）** | | |
| **技术响应程度** | **18** | 【客观分】  不符合（负偏离）技术要求中标注“▲”条款（不可偏离）的投标无效；  满足招标文件明确的全部技术条款要求的该项得满分；  技术条款低于技术要求（负偏离）的每项扣2分，技术要求负偏离10项及以上的，视为采购人不能接受的附加条件。9 |
| **产品功能及配置** | **4** | 【主观分】  响应产品（功能）的合理性、适用性、先进性、成熟性：【根据提供的制造商公开发布的印刷资料（官网材料、彩页、Datasheet）或由有关政府部门或检测机构合法出具的文件或报告、配置清单等评审】  （评分范围：4，3，2，1，0） |
| **4** | 【主观分】  响应产品（工作原理）的合理性、适用性、先进性、成熟性：【根据提供的制造商公开发布的印刷资料（官网材料、彩页、Datasheet）或由有关政府部门或检测机构合法出具的文件或报告、配置清单等评审】  （评分范围：4，3，2，1，0） |
| **4** | 【主观分】  响应产品（配置）的合理性、适用性、先进性、成熟性：【根据提供的制造商公开发布的印刷资料（官网材料、彩页、Datasheet）或由有关政府部门或检测机构合法出具的文件或报告、配置清单等评审】  （评分范围：4，3，2，1，0） |
| **组织方案** | **4** | 【主观分】  组织方案包括：进度计划、实施流程、实施风险保障等完整性、合理性、针对性。  （评分范围：4，3，2，1，0） |
| **团队人员要求** | **4** | 【主观分】  项目管理班子的人员配备情况，项目组人员的数量是否充分、配备是否合理、资质情况等。  （评分范围：4，3，2，1，0） |
| **安装调试** | **4** | 【主观分】  安装调试方案的合理性、可行性、针对性。  （评分范围：4，3，2，1，0） |
| **培训计划** | **4** | 【主观分】  培训计划时间、人员、课程安排的合理性、可行性、针对性。  （评分范围：4，3，2，1，0） |
| **售后服务** | **4** | 【主观分】投标人根据本项目采购需求及特点提供售后服务方案（包括服务内容、服务承诺、响应时间、服务方式、人员配备、应急服务等），根据方案的全面性、详细性、可行性进行评分。  （评分范围：4，3，2，1，0） |
| **配件耗材** | **3** | 【主观分】根据投标人提供的产品相关配件、附件、备品备件及耗材的准备充分程度和保障措施合理性等进行评分。  （评分范围：3，2，1，0） |
| **演示** | **13** | 【主观分】根据演示内容等符合程度、合理性、可行性、针对性进行评分：  1.南向支持对接各种支持Modbus总线协议的物联网设备，并可通过容器化部署，实现数据采集、设备控制及管理；（评分范围,2，1，0）  2.南向支持通过以太网连接串口服务器，采集和控制串口服务器下挂的串口设备；（评分范围：2，1，0）  3.消息面板可查看设备通信消息；（评分范围：2，1，0）  4.无线传感器：包含空气质量传感器、火焰传感器、人体传感器、可燃气体传感器、温湿度传感器、光照传感器等；（评分范围：2，1，0）  5.须具备NLP处理能力：可通过自然语言处理技术，通过问答的形式解决学习难点；（评分范围：2，1，0）  6.包含低代码应用系统开发-智慧园区/智慧仓储/智慧运输、边缘计算工程应用-智能家居/智能口罩检测/智慧温室、高精度定位技术应用-智慧工地/智慧停车场/智能化工厂、行业实训-家居智能化系统/农业智能控制系统等10个以上实训案例，并配套相应案例实训指导书和功能演示操作视频。（评分范围：3，2，1，0） |

**说明：**

**1.根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）、《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19号）、《浙江省财政厅关于进一步加大政府采购支持中小企业力度 助力扎实稳住经济的通知》（浙财采监〔2022〕8号）的规定：**

**对符合规定的小微企业报价给予10%的扣除后计算价格得分。**

注：对于联合协议或者分包意向协议约定小微企业的合同份额占到合同总金额30%以上的，对联合体或者大中型企业的报价给予4%的扣除，用扣除后的价格参加评审。组成联合体或者接受分包的小微企业与联合体内其他企业、分包企业之间存在直接控股、管理关系的，不享受价格扣除优惠政策。

**2.根据《关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库[2014]68号）的规定，**监狱企业参加政府采购活动时，提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件的，在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

**3.根据《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）的规定，**符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，提供财库[2017]141号文件规定的《残疾人福利性单位声明函》的，在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

**第五章 拟签订的合同文本**

**浙江交通职业技术学院 政府采购合同**

**（国产设备）**

**项目名称：传感网应用开发实训室扩建**

**项目编号：QSZB-Z(H)-C24243(GK)**

**采购计划书：**

**甲方（需方）：浙江交通职业技术学院**

**乙方（供方）：**

**采购代理机构：浙江求是招标代理有限公司**

根据《中华人民共和国政府采购法》等法律法规规定，浙江求是招标代理有限公司受 浙江交通职业技术学院 委托，经 公开招标 ，确定 为 传感网应用开发实训室扩建 项目编号（QSZB-Z(H)-C24243(GK) ）的中标人。根据《中华人民共和国民法典》规定，签署本合同。

**第一条：采购内容及合同价格**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 品牌、型号 | 数量 | 单位 | 单价（元） | 合计（元） |
| 1 |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |
| 总计（小写）： | | | | | | |
| 合同总价（大写）： 。  注：以上合同总价包含货物（包括主机、标准附件、备品备件、专用工具）价、货物运杂费、保险费、利润、税金等。 | | | | | | |

**第二条：履约保证金和付款方式**

**第三条：交付时间、地点、货物质保期**

交付时间： 年 月 日前；

交付地点： ；

货物质保期： 年，项目验收合格后开始计算；

**第四条：服务标准、期限、效率**

1.在质保期内，乙方应对货物出现的质量及安全问题负责处理解决并承担一切费用。

2.质保期内出现无法排除的故障，乙方需无条件更换同型号产品。

3.质保期满后，乙方继续为甲方服务，仅收取零配件成本费。

4.因人为因素出现的故障不在免费保修范围内。

5.如在使用过程中发生质量问题，乙方维修响应时间： 小时以内；

电话技术支持时间： 小时以内；

若需上门维修，则在： 小时内到达现场并进行维修；

6.培训： ；

**第五条：其他技术、服务要求**

1.乙方应按招标文件规定的货物性能、技术要求、质量标准向甲方提供未经使用的全新产品，符合国家法律法规规定和技术规格、质量标准的出厂原装合格产品。

2.技术支持：

乙方应及时免费提供合同货物软件的升级，免费提供合同货物新功能和应用的资料。

3.安装调试

3.1安装地点：甲方指定地点；

3.2安装完成时间：接到甲方通知后在规定时间内完成安装和调试，如在规定的时间内由于乙方的原因不能完成安装和调试，乙方应承担由此给甲方造成的损失；

3.3如乙方委托国内代理（或其他机构）负责安装或配合安装应在签约时指明，但乙方仍要对合同货物及其安装质量负全部责任；

3.4安装标准：符合我国国家有关技术规范要求和技术标准，所有的软件和硬件必须保证同时安装到位；

3.5乙方免费提供合同货物的安装服务；

3.6乙方在投标文件中应提供安装调试计划、对安装场地和环境的要求。

4.乙方应提供质保期满后主要零部件报价单、质保期满后维护费、软件升级及其相关服务内容；

5.供货时提供有关的全套技术文件。

6.乙方应保证所提供的货物或其中任何一部分均不会侵犯第三方的知识产权。

**第六条：验收标准**

1.验收由甲方负责实施；

2.验收依据：

2.1合同、招标文件、投标文件；

2.2乙方提供的技术规格、经甲方认可的合同货物的有效检验文件；

2.3乙方投标文件中提供的经甲方认可的合同货物的验收标准（符合中国有关的国家、地方、行业标准）和检测办法及相应检测手段。

3.乙方应派员在所供货物到甲方处时进行到货验收，有需要时能联系产品制造商到场共同验收，若发现任何损坏及质量问题，乙方负责妥善处理直至甲方满意，由此产生的费用由乙方承担。

4.验收合格的条件：

4.1所供货物符合产品标准和合同的要求；

4.2在进行测试和验收过程中发现的问题已被解决并得到甲方的认可；

4.3合同中规定的所有货物和材料均已交付；

4.4所供货物已通过使用单位组织的验收；

4.5所有相关的技术文件及资料均已提交并得到接受。

**第七条：违约责任**

1.乙方逾期履行合同的，自逾期之日起，向甲方每日偿付合同总价0.5%的滞纳金。

2.甲方逾期支付货款的，自逾期之日起，向乙方每日偿付未付价款0.5%的滞纳金。

3.如验收不能达到质量功能（性能）标准，合同商品由乙方在验收后一周内运离安装地点，所需费用由乙方承担。如乙方在一个月内不处理（搬走）合同商品，视为乙方放弃该商品，甲方有权自行处置（包括废物处理）。同时，乙方要支付给甲方总货款的20％作为违约赔偿金。

4.乙方所交的货物品种、型号、规格、技术参数、质量不符合合同规定及招标文件规定标准的，甲方有权拒收该货物，乙方愿意更换货物但逾期交货的，按乙方逾期交货处理。乙方拒绝更换货物的，甲方可单方面解除合同。

**第八条：不可抗力事件处理**

1.在合同有效期内，任何一方因不可抗力事件导致不能履行合同，则合同履行期可延长，其延长期与不可抗力影响期相同。

2.不可抗力事件发生后，应立即通知对方，并寄送有关权威机构出具的证明。

3.不可抗力事件延续120天以上，双方应通过友好协商，确定是否继续履行合同。

**第九条：争议解决**

因本合同发生纠纷，甲乙双方应当及时协商，协商不成时，任何一方可向甲方所在地人民法院起诉。

**第十条：合同生效**

1.合同经甲、乙双方法定代表人或授权代表签名并加盖单位公章或合同专用章后生效。

2.本合同附件、招标文件、投标文件、询标澄清、中标通知书均为合同的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

**第十一条：合同份数**

本合同一式五份，甲方执三份，乙方执一份，采购代理机构执一份。

|  |  |
| --- | --- |
| 甲方（需方）：（公章/合同专用章） | 乙方（供方）：（公章/合同专用章） |
| 甲方代表：  （签名） | 乙方代表：  （签名） |
| 地址： | 地址： |
| 电话： | 电话： |
| 开户银行： | 开户银行： |
| 账号： | 账号： |
| 签名日期： 年 月 日 | 签名日期： 年 月 日 |
| 合同鉴证方：浙江求是招标代理有限公司（公章/合同专用章） |
| 采购代理机构代表：  （签名） |
| 地址：杭州市玉古路173号中田大厦21楼 |
| 电话：0571-87666115 |
| 鉴证日期： 年 月 日 |

**第六章 投标文件格式**

**目 录**

**▲1.资格文件（单独上传）。资格审查要求的资格证明材料（均需加盖公章）**

（1）有效的法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明

（2）符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函

（3）落实政府采购政策需满足的资格要求：无

（4）本项目的特定资格要求证明材料：无

▲联合体投标的，联合体各方均应提供资格文件（1）、（2）材料。

**2.商务和技术文件（单独上传）**

（1）投标函

（2）授权委托书/法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明

附：授权代表社保缴纳证明（2023年12月（含）以后任意一月）

（3）投标人同类合同一览表

（4）采购需求偏离表

（5）货物配置清单

（6）技术方案：

（7）节能、环保产品证明材料

（9）投标人需要说明的其他文件和材料。

**3.报价文件（单独上传）**

（1）开标一览表

（2）中小企业声明函（若属于中小企业）

（3）属于监狱企业的证明文件（若属于监狱企业）

（4）残疾人福利性单位声明函（若属于残疾人福利性单位）

**评分索引表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评审因素** | **分值** | **评分标准** | **自评分** | **自评依据** | **页码** |
| **商务分** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **技术分** | | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

备注：本表仅为方便评标委员会评审使用，不作为判别投标文件是否有效的依据。

**资格文件**

**资格审查要求的资格证明材料（均需加盖公章）**

**（1）有效的法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明（扫描件）**

说明：

1.如投标人是企业（包括合伙企业），提供在工商部门注册的有效“企业法人营业执照”或“营业执照”；

2.如投标人是事业单位，提供有效的“事业单位法人证书”；

3.如投标人是非企业专业服务机构的，提供执业许可证等证明文件；

4.如投标人是个体工商户，提供有效的“个体工商户营业执照”；

5.如投标人是自然人，提供有效的自然人身份证明。

**（2）符合参加政府采购活动应当具备的一般条件的承诺函**

**致：浙江交通职业技术学院、浙江求是招标代理有限公司**

我方（投标人名称） 参加（项目名称） 项目的采购活动并承诺如下：

一、我方满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定：

（一）具有独立承担民事责任的能力；

（二）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

（三）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

（四）有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

（五）参加本项目政府采购活动前三年内，在经营活动中 **没有** 重大违法记录。（重大违法记录是指投标人因违法经营受到刑事处罚或者责令停产停业、吊销许可证或者执照、较大数额罚款等行政处罚）

（六）法律、行政法规规定的其他条件。

二、未被信用中国（www.creditchina.gov.cn）、中国政府采购网（www.ccgp.gov.cn）列入失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单。

三、不存在以下情况：

1、单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商参加同一合同项下的政府采购活动的；

2、为采购项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务后再参加该采购项目的其他采购活动的。

四、以上事项如有虚假或隐瞒，我方愿意承担一切后果和责任。

**投标人名称（电子签名/公章）：**

**日期： 年 月 日**

**（3）落实政府采购政策需满足的资格要求：无**

**（4）本项目的特定资格要求证明材料：无**

**商务和技术文件**

**（1）投标函**

**致：浙江交通职业技术学院、浙江求是招标代理有限公司**

我方参加浙江交通职业技术学院传感网应用开发实训室扩建（项目编号：QSZB-Z(H)-C24243(GK) ）项目，为此，我方提交电子加密投标文件一份、以介质（U盘）存储的数据电文形式的备份投标文件 份。宣布同意如下：

1.我方已详细审查全部“招标文件”，包括修改文件（如有）以及全部参考资料和有关附件，已经了解我方对于招标文件、招标过程、中标结果有依法进行询问、质疑、投诉的权利及相关渠道和要求。

2.我方在投标之前已经与贵方进行了充分的沟通，完全理解并接受招标文件的各项规定和要求，对招标文件的合理性、合法性不再有异议。

3.投标有效期自提交投标文件的截止之日起 90 天。

4.如中标，本投标文件至本项目合同履行完毕止均保持有效，我方将按“招标文件”及政府采购法律、法规的规定履行合同责任和义务。关于代理服务费，我方承诺按照招标文件的规定履行并承担相应的责任。

5.我方同意按照贵方要求提供与投标有关的一切数据或资料。

6.与本投标有关的一切正式往来信函联系：

|  |  |
| --- | --- |
| 联系人： |  |
| 职务： |  |
| 手机： |  |
| 电子邮箱： |  |
| 地址： |  |
| 开户银行： |  |
| 银行账号： |  |

**投标人名称（电子签名/公章）：**

**日期： 年 月 日**

**（2）授权委托书**

**致：浙江交通职业技术学院、浙江求是招标代理有限公司**

现授权委托： （授权代表姓名）（身份证号码： ，手机： ）以我方的名义参加浙江交通职业技术学院传感网应用开发实训室扩建项目（项目编号：QSZB-Z(H)-C24243(GK) ）的投标活动，并代表我方全权办理针对上述项目的投标、开标、评标、签约等具体事务和签署相关文件。

我方对被授权人的签名负全部责任。

在撤销授权的书面通知以前，本授权书一直有效。被授权人在授权书有效期内签署的所有文件不因授权的撤销而失效。

被授权人无转委托权，特此告知。

▲提供授权代表社保缴纳证明（2023年12月（含）以后任意一月）。

**投标人名称（电子签名/公章）：**

**日期： 年 月 日**

注：

1、投标人委派不在本单位缴纳社保的人员作为授权代表的，应当在投标文件中，说明具体原因、授权代表缴纳社保的单位，并附列该授权代表缴纳社保清单。

2、投标人是联合体的，联合体各成员均应在“授权委托书”上盖章（电子签名/公章）。

**（2）法定代表人（单位负责人、自然人本人）身份证明**

（适用于：法定代表人（单位负责人、自然人本人）代表投标人参加投标）

身份证件复印件

|  |  |
| --- | --- |
| 正面： | 反面： |

**附：授权代表社保缴纳证明（2023年12月（含）以后任意一月）**

**（3）投标人同类合同一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **采购人** | **项目名称** | **数量** | **合同金额**  **（万元）** | **附件页码** | **合同签订时间** | **采购人联系人**  **联系方式** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

**说明：**

**1.投标人须提供上述业绩合同扫描件；**

**2.所有合同扫描件应清晰，应能体现合同签订时间、双方签名盖章等内容；**

**3.投标人应在不涉及商业秘密的前提下尽可能提供详细的合同扫描件内容。**

**投标人名称（电子签名/公章）：**

**日期： 年 月 日**

**（4）采购需求偏离表**

采 购 人：浙江交通职业技术学院

项目名称：传感网应用开发实训室扩建

项目编号：QSZB-Z(H)-C24243(GK)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **招标文件要求** | **响应规格** | **是否偏离（提供说明）** |
| **采购资金的支付方式、时间、条件** | | | |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| …… |  |  |  |
| **服务要求** | | | |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| …… |  |  |  |
| **技术要求** | | | |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| …… |  |  |  |

**说明：**

**1.逐项按照招标文件要求填写响应规格；**

**2.偏离说明是指对招标文件要求存在不同之处的解释说明。偏离系指：正偏离（高于采购需求）、负偏离（低于采购需求）、无偏离（满足采购需求）；**

**3.如不填写或未如实填写，自行承担投标风险。**

**投标人名称（电子签名/公章）：**

**日期： 年 月 日**

**（5）货物配置清单**（不含报价）

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **品牌** | **规格型号**  **或具体服务** | **产地** | **数量** | **配置（可另附页）** |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |

**投标人名称（电子签名/公章）：**

**日期： 年 月 日**

**附：产品技术支持材料**

**（6）技术方案**

**（7）节能环保产品证明材料**

**说明：投标产品属于品目清单范围且提供国家确定的认证机构出具的有效的节能产品、环境标志产品认证证书（扫描件）。**

采购人拟采购的产品属于品目清单范围的，采购人及其委托的采购代理机构将依据国家确定的认证机构出具的、有效的节能产品、环境标志产品认证证书，对获得证书的产品实施政府优先采购或强制采购。投标人须按招标文件要求提供相关产品认证证书。

▲采购人拟采购的产品属于政府强制采购的节能产品品目清单范围的，投标人未按招标文件要求提供国家确定的认证机构出具的、有效的节能产品认证证书的，投标无效。

附件：节能产品政府采购品目清单

| **品目序号** | **名称** | | | **依据的标准** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | A020101计算机设备 | ★**A02010104台式计算机** |  | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380） |
| ★**A02010105便携式计算** |  | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380） |
| ★**A02010107平板式微型计算机** |  | 《微型计算机能效限定值及能效等级》（GB 28380） |
| 2 | A020106输入输出设备 | A02010601打印设备 | **A0201060101喷墨打印机** | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521） |
| ★**A0201060102激光打印机** | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521） |
| ★**A0201060104针式打印机** | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521） |
| A02010604显示设备 | ★**A0201060401液晶显示器** | 《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520） |
| A02010609图形图像输入设备 | A0201060901扫描仪 | 参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求 |
| 3 | A020202投影仪 |  |  | 《投影机能效限定值及能效等级（GB 32028） |
| 4 | A020204352多功能一体机 |  |  | 《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》（GB 21521） |
| 5 | A020519泵 | A02051901离心泵 |  | 《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB 19762） |
| 6 | A020523制冷空调设备 | ★**A02052301制冷压缩机** | **冷水机组** | 《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 19577），《低环境温度空气源热泵（冷水）机组能效限定值及能效等级》（GB 37480） |
| **水源热泵机组** | 《水（地）源热泵机组能效限定值及能效等级》（GB 30721） |
| **溴化锂吸收式冷水机组** | 《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》（GB 29540） |
| ★**A02052305空调机组** | **多联式空调（热泵）机组(制冷量>14000W)** | 《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB 21454） |
| **单元式空气调节机(制冷量>14000W)** | 《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB 19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB 37479） |
| ★**A02052309专用制冷、空调设备** | **机房空调** | 《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB 19576） |
| A02052399其他制冷空调设备 | 冷却塔 | 《机械通风冷却塔 第 1 部分：中小型开式冷却塔》（GB/T 7190.1）  《机械通风冷却塔 第 2 部分：大型开式冷却塔》（GB/T 7190.2） |
| 7 | A020601电机 |  |  | 《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613） |
| 8 | A020602变压器 | 配电变压器 |  | 《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB 20052） |
| 9 | ★**A020609镇流器** | **管型荧光灯镇流器** |  | 《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB 17896） |
| 10 | A020618 生活用电器 | A0206180101电冰箱 |  | 《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》（GB 12021.2） |
| ★**A0206180203空调机** | **房间空气调节器** | 《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB 21455-2013），待2019年修订发布后，按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019）实施。 |
| **多联式空调（热泵）机组（制冷量≤ 14000W）** | 《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB 21454） |
| **单元式空气调节机(制冷量≤14000W)** | 《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》（GB 19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB 37479） |
| A0206180301洗衣机 |  | 《电动洗衣机能效水效限定值及等级》（GB 12021.4） |
| A02061808热水器 | ★**电热水器** | 《储水式电热水器能效限定值及能效等级》（GB 21519） |
| 燃气热水器 | 《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级（GB 20665） |
| 热泵热水器 | 《热泵热水机（器）能效限定值及能效等级》（GB 29541） |
| 太阳能热水系统 | 《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》（GB 26969） |
| 11 | A020619 照明设备 | ★**普通照明用双端荧光灯** |  | 《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》（GB 19043） |
| LED道路/隧道照明产品 |  | 《道路和隧道照明用LED灯具能效限定值及能效等级》（GB 37478） |
| LED筒灯 |  | 《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》（GB 30255） |
| 普通照明用非定向自镇流LED灯 |  | 《室内照明用LED产品能效限定值及能效等级》（GB 30255） |
| 12 | ★**A020910电视设备** | **A02091001普通电视设备（电视机）** |  | 《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850） |
| 13 | ★**A020911视频设备** | **A02091107视频监控设备** | **监视器** | 以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》（GB 24850），以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》（GB 21520） |
| 14 | A031210饮食炊事机械 | 商用燃气灶具 |  |  |
| 15 | ★**A060805便器** | **坐便器** |  | 《坐便器水效限定值及水效等级  （GB 25502） |
| **蹲便器** |  | 《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 30717） |
| **小便器** |  | 《小便器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28377） |
| 16 | ★**A060806水嘴** |  |  | 《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》（GB 25501） |
| 17 | A060807便器冲洗阀 |  |  | 《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28379） |
| 18 | A060810淋浴器 |  |  | 《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》（GB 28378） |

**注：1、节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。**

**2、上述产品中认证标准发生变更的，依据原认证标准获得的、仍在有效期内的认证证书可使用至2019年6月1日。**

**3、以“★”标注的为政府强制采购产品。**

**（8）科技创新相关证明材料**

优先推荐专精特新中小企业、创新产品参加政府采购活动。对省级以上主管部门认定的首台套产品，自纳入《省推广应用指导目录》起三年内参加政府采购活动时视同已具备相应销售业绩，业绩分为满分。

**（9）投标人需要说明的其他文件和材料。**

**报价文件**

**（1）开标一览表**

采 购 人：浙江交通职业技术学院

项目名称：传感网应用开发实训室扩建

项目编号：QSZB-Z(H)-C24243(GK)

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **品牌** | **规格型号**  **或具体服务** | **产地** | **数量** | **单价（元）** | **金额（元）** |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
| **说明：▲**采购人将以合同形式有偿取得货物或服务，不接受投标人给予的赠品、回扣或者与采购无关的其他商品、服务。  **投标总价（人民币元）**  **小写：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**  **大写：\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_** | | | | | | | | |

**说明：**

1.此表在不改变格式要求的情况下，可自行增行。

2.有关本项目实施所涉及的一切费用均计入报价。

**3.以上表格要求细分项目及报价，在“规格型号（或具体服务）”一栏中，货物类项目填写规格型号，服务类项目填写具体服务。**

**投标人名称（电子签名/公章）：**

**日期： 年 月 日**

**（2）中小企业声明函（货物）（若属于中小企业）**

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库﹝2020﹞46 号）的规定，本公司（联合体）参加*（单位名称）*的*（**项目名称）*采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

*1. （标的名称）* ，属于*（采购文件中明确的所属行业）行业*；制造商为*（企业名称）*，从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于*（中型企业、小型企业、微型企业）*；

*2. （标的名称）* ，属于*（采购文件中明确的所属行业）行业*；制造商为*（企业名称）*，从业人员 人，营业收入为 万元，资产总额为 万元，属于*（中型企业、小型企业、微型企业）*；

……

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日期：

注：

1.从业人员、营业收入、资产总额填报上一年度数据，无上一年度数据的新成立企业可不填报。

2.中小企业参加政府采购活动，应当出具财库〔2020〕46号文件规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。

3.本项目仅以《中小企业声明函》作为评判供应商是否属于中小企业的唯一依据。

4.供应商提供《中小企业声明函》内容不实的，属于提供虚假材料谋取中标、成交，依照《中华人民共和国政府采购法》等国家有关规定追究相应责任。

5.《中小企业声明函》填写不全（从业人员、营业收入、资产总额在中小企业划型标准规定中不涉及的除外），或未按照《中小企业声明函》要求填写的，视为未提供《中小企业声明函》，不享受中小企业扶持政策。

6.如项目包含“多件”标的物的，需按标的物项数逐项填写。

**（3）属于监狱企业的证明文件（若属于监狱企业）**

**监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。**

**说明：**

一、监狱企业是指由司法部认定的为罪犯、戒毒人员提供生产项目和劳动对象，且全部产权属于司法部监狱管理局、戒毒管理局、直属煤矿管理局，各省、自治区、直辖市监狱管理局、戒毒管理局，各地（设区的市）监狱、强制隔离戒毒所、戒毒康复所，以及新疆生产建设兵团监狱管理局、戒毒管理局的企业。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。

二、在政府采购活动中，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购促进中小企业发展的政府采购政策。

**（4）残疾人福利性单位声明函（若属于残疾人福利性单位）**

本单位郑重声明，根据《财政部 民政部 中国残疾人联合会关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕 141号）的规定，**本单位为符合条件的残疾人福利性单位**，且本单位参加\_\_\_\_\_\_（采购人）单位的\_\_\_\_\_\_（项目名称）项目采购活动提供本单位制造的货物（由本单位承担工程/提供服务），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

本单位对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

单位名称（盖章）：

日 期：

**说明：**

一、享受政府采购支持政策的残疾人福利性单位应当同时满足以下条件：

（一）安置的残疾人占本单位在职职工人数的比例不低于25%（含25%），并且安置的残疾人人数不少于10人（含10人）；

（二）依法与安置的每位残疾人签订了一年以上（含一年）的劳动合同或服务协议；

（三）为安置的每位残疾人按月足额缴纳了基本养老保险、基本医疗保险、失业保险、工伤保险和生育保险等社会保险费；

（四）通过银行等金融机构向安置的每位残疾人，按月支付了不低于单位所在区县适用的经省级人民政府批准的月最低工资标准的工资；

（五）提供本单位制造的货物、承担的工程或者服务（以下简称产品），或者提供其他残疾人福利性单位制造的货物（不包括使用非残疾人福利性单位注册商标的货物）。

前款所称残疾人是指法定劳动年龄内，持有《中华人民共和国残疾人证》或者《中华人民共和国残疾军人证（1至8级）》的自然人，包括具有劳动条件和劳动意愿的精神残疾人。在职职工人数是指与残疾人福利性单位建立劳动关系并依法签订劳动合同或者服务协议的雇员人数。

二、符合条件的残疾人福利性单位在参加政府采购活动时，应当提供财库[2017]141号文件规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。

三、在政府采购活动中，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。

残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策。

**附件1：业务专用章使用说明函**

（采购人）、（采购代理机构）

我方 (供应商全称)是中华人民共和国依法登记注册的合法企业，在参加你方组织的（项目名称）项目（项目编号）投标（响应）活动中作如下说明：我方所使用的“XX专用章”与法定名称章具有同等的法律效力，对使用“XX专用章”的行为予以完全承认，并愿意承担相应责任。

特此说明。

供应商（法定名称章）：

日期： 年 月 日

**附：**供应商法定名称章（印模） 供应商“XX专用章”（印模）

**附件2：联合协议**

**（以联合体形式投标的，提供联合协议；本项目不接受联合体投标或者投标人不以联合体形式投标的，则不需要提供）**

（联合体所有成员名称）自愿组成一个联合体，以一个投标人的身份参加（项目名称）【招标编号：（采购编号）】投标。

一、各方一致决定，（某联合体成员名称）为联合体牵头人，代表所有联合体成员负责投标和合同实施阶段的主办、协调工作。

二、所有联合体成员各方签署授权书，授权书载明的授权代表根据招标文件规定及投标内容而对采购人、采购机构所作的任何合法承诺，包括书面澄清及相应等均对联合投标各方产生约束力。

三、本次联合投标中，分工如下：（联合体其中一方成员名称）承担的工作和义务为： ；……。

四、（联合体其中一方成员名称）提供的全部货物由小微企业制造，其合同份额占到合同总金额 %以上；……。**（未预留份额专门面向中小企业采购的的采购项目，以及预留份额中的非预留部分采购包，接受联合体投标的，联合体其中一方提供的货物全部由小微企业制造，且其合同份额占到合同总金额 30%以上，对联合体报价给予4%的扣除）**

五、如果中标，联合体各成员方共同与采购人签订合同，并就采购合同约定的事项对采购人承担连带责任。

六、有关本次联合投标的其他事宜：

1、联合体各方不再单独参加或者与其他供应商另外组成联合体参加同一合同项下的政府采购活动。

2、联合体中有同类资质的各方按照联合体分工承担相同工作的，按照资质等级较低的供应商确定资质等级。

3、本协议提交采购人、采购机构后，联合体各方不得以任何形式对上述内容进行修改或撤销。

**联合体成员名称(电子签名/公章)：**

**日期： 年 月 日**

**附件3：分包意向协议**

（**中标后以分包方式履行合同的，提供分包意向协议；采购人不同意分包或者投标人中标后不以分包方式履行合同的，则不需要提供。**）

（投标人名称）若成为（项目名称）【招标编号：（采购编号）】的中标供应商，将依法采取分包方式履行合同。（投标人名称）与（所有分包供应商名称）达成分包意向协议。

一、分包标的及数量

（投标人名称）将 XX工作内容 分包给（某分包供应商名称），（某分包供应商名称），具备承担XX工作内容相应资质条件且不得再次分包；

……

二、分包工作履行期限、地点、方式

三、质量

四、价款或者报酬

五、违约责任

六、争议解决的办法

七、其他

（分包供应商名称）提供的货物全部由小微企业制造，其合同份额占到合同总金额 %以上。**（未预留份额专门面向中小企业采购的的采购项目，以及预留份额中的非预留部分采购包，允许分包的，分包供应商提供的货物全部由小微企业制造，且其合同份额占到合同总金额 30%以上的，对大中型企业的报价给予4%的扣除）**

**投标人名称（电子签名/公章）：**

**分包供应商名称（电子签名/公章）：**

**日期： 年 月 日**