

## 物联网全栈智能应用实训系统建设需求

序号	名称	数量	单位	(功能或者目标)、质量、安全、技术规格、物理特性等要求
1	物联网全栈智能应用实训系统	1	套	<p>一、物联网网关（1台）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持 Ubuntu 系统；</li> <li>2. 具备 1 个 10/100/1000Mbps RJ45 以太网端口；</li> <li>3. 支持 2.4GHz WiFi 连接；</li> <li>4. 具备 1 个 HDMI 接口；</li> <li>5. 支持 OPENGL ES1.1/2.0/3.0, OPEN VG1.1, OPENCL, Directx11；</li> <li>6. 支持 4K、H.265 硬解码 10bits 色深、HDMI2.0；</li> <li>7. 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；</li> <li>8. 具备硬件安全系统, 支持 HDCP2.X, 支持 ATECC608A 芯片硬件加密；</li> <li>9. 支持 OpenCV 机器视觉库、支持 TensorFlow；</li> <li>10. 支持连接物联网云平台（基于 SHA256、PRF、HMAC-SHA256、HKDF、ECDSA、ECDH、AES 算法加密密文通信）。</li> </ol> <p>二、物联网应用开发终端（1台）：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 接口要求: 至少配备 1 路 RS485 信号接口，1 个以太网口，1 个 USBOTG 接口，1 路 USB HOST 接口，2 路 RS232 调试串口（包含调试及通讯功能）；</li> </ol>

2. 至少支持 WiFi、串口、RJ45、蓝牙多种数据传输方式。

### 三、激光对射模组（1套）：

1. 工作电源：直流 6~36V 范围内可用；

2. 响应时间：<3ms；

3. 检测物体：任何不透明的物体；

4. 输出电流：≤200mA。

### 四、综合显示屏（1台）：

1. 显示颜色：单红色；

2. 综合屏分辨率：长≥120 点、高≥60 点；

3. 操作系统：兼容 WIN 7 或以上系统；

4. 接口通讯：RS485。

### 五、高频读写器（1套）：

1. 支持卡：支持符合 ISO14443 标准的 TypeA/B 的非接触卡；

2. 可给卡提供电流：0~130mA；

3. 与 PC 通讯类型：USB 接口。

### 六、热敏打印机（1台）：

1. 打印方法：热敏点行打印；

2. 打印纸类型：热敏纸，外径最大 60mm，内径最小 30mm；

3. 字符打印控制：支持 ANK 字符集，图标一，二级汉字库。

### 七、UHF 桌面发卡器（1套）：

1. 工作频率：应支持频率范围 920~925MHz，跳频 250KHz；

2. 支持协议：EPC GEN2/ ISO 18000-6C；

3. 接口模式：USB。

#### 八、串口服务器（1台）：

1. RS-232 接口 $\geq 4$ 个，RS-485 接口 $\geq 2$ 个；

2. 应支持 ICMP, IP, TCP, UDP, DNS, DHCP, Telnet, HTTP 协议；

3. 应支持通过 Web 网络浏览器、Telnet、Console 控制台进行配置。

#### 九、温湿度传感器（1个）：

1. 供电：24V DC；

2. 准确度：温度： $\leq 0.5^{\circ}\text{C}$ ，湿度： $\leq \pm 3\%RH$ ；

3. 量程：温度量程： $-10\sim 60^{\circ}\text{C}$ ，湿度量程： $0\sim 100\%RH$ ；

#### 十、二氧化碳变送器（485型）（1个）：

1. 供电电压：DC 7~24V；

2. 测量范围： $0\sim 5000$  ppm；

3. 信号输出：RS485；

4. 通信协议：Modbus RTU。

#### 十一、光照度传感器（1个）：

1. 供电电压：DC 24V；

2. 测量范围： $0\sim 2\text{w lux}$ ；

3. 输出形式： $4\text{mA}\sim 20\text{mA}$ ，三线制。

#### 十二、ZIGBEE 智能节点盒（6套）：

1. 电池容量 $\geq 1000\text{mAh}$ ；

2. 输入电压：DC 5V；
3. 无线频率：2.4GHz；
4. 指示灯：应具备电源、充电、连接、通讯指示灯；
5. 功能键：可通过功能键实现设备入网退网，以及 ZigBee 网络建立；
6. 带扩展接口，可以连接传感器小模块。

### 十三、ZigBee 协调器（ZigBee3.0）（3套）：

1. 采用 32 Bit 处理器，主频 $\geq 48\text{MHz}$ ；
2. 支持 1MBytes 片上可编程 Flash；
3. 支持内置硬件 AES 加密单元；
4. 发射功率 $\geq 8\text{dBm}$ ，接收灵敏度 $\leq -90\text{dBm}$ ；
5. 带有 FEM，支持 $\geq 20\text{dBm}$  输出；
6. 支持低功耗蓝牙 5.0；
7. 支持 ZigBee 3.0 通信协议。
8. 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；
9. 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。

### 十四、温湿度光照传感器模块（2个）：

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~+120℃；

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：≤0.2 μA；

9. 亮电流：≤40 μA (V<sub>dd</sub>=5V, 10Lux, R<sub>ss</sub>=1kΩ)；

10. 感光光谱：880~1050nm；

11. 最大功耗：50mW，正向电流≤30 μA。

#### 十五、人体感应传感器模块（1 个）：

1. 工作电压：支持宽电压直流供电，范围≥DC 10V~20V；

2. 静态功耗：≤65 μA；

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. 感应范围：小于 120 度锥角，7 米以内；

7. 工作温度：-15℃~70℃。

#### 十六、火焰传感器模块（1 个）：

1. 火焰传感器应支持探测火焰发出的波段范围为 700~1100nm 的短波近红外线 (SW-NIR)；

				2. 波段范围：700~1100nm;
--	--	--	--	---------------------

3. 探测距离： $\geq 1.5\text{m}$ ;

4. 供电电压：DC 3V~5.5V。

#### 十七、开关量烟感探测器（1个）：

1. 告警声音： $\geq 85\text{dB}$ ;

2. 供电电源：DC 9V~28V。

#### 十八、风扇（2个）：

1. 工作电压：DC 24V;

2. 转速：3000~4000RPM。

#### 十九、IoT网络数据采集器（2套）：

1. 支持连接 Ethernet 网络和 WiFi 网络使用，可采集 $\geq 3$ 路模拟电流量输入信号，并有 $\geq 8$ 路 DI 和 $\geq 8$ 路 DO 用于采集或输出数字信号;

2. CPU：核心数 $\geq 32$ 个核心，主频 $\geq 100\text{MHz}$ ;

3. 无线功能：配有 WiFi 模组;

4. 应至少包含以下接口类型：

（1）RS485 接口，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） $\geq 8$ 个;

（5）DO 接口（最高 24V） $\geq 8$ 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;

#### 二十、四输入模拟量通讯模块 (1 片):

1. 端口数量:  $\geq 4$  个;

2. 信号输入类型: 4~20mA 模拟输入。

#### 二十一、风速传感器 (1 个):

1. 供电电压: 12~24V DC;

2. 量程: 0~30m/s;

3. 输出信号: 4~20mA。

#### 二十二、空气质量传感器模块 (1 个):

1. 空气质量传感器可测量范围: 1~30ppm;

2. 灵敏度: 0.15~0.5 (10ppmH<sub>2</sub> 阻值/空气中阻值);

3. 空气质量传感器输出信号: 可变电阻值。

#### 二十三、可燃气体传感器模块 (1 个):

1. 工作电压: DC 3V~5.5V;

2. 测量范围: 500~10,000ppm;

#### 二十四、微波感应开关 (1 个):

1. 工作电压: DC 24V;

2. 感应方式: 主动式;

3. 输出方式: 继电器。

#### 二十五、无线路由器 (1 台):



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/366233224101011012>