

成都市工程职业技术学校 2024 年“中银杯”四川省职业院校技能大赛（中职组）物联网应用与服务赛项技术支持企业比选公告

按照《四川省教育厅办公室关于公布 2024 年“中银杯”四川省职业院校技能大赛赛项名单和承办学校的通知》文件要求，我校承办 2024 年“中银杯”四川省职业院校技能大赛（中职组）物联网应用与服务赛项。现诚邀具备相关技术实力和经验的单位参与该赛项的技术支持单位比选，共同为大赛的成功举办提供有力保障。

一、比选邀请

（一）项目名称

物联网应用与服务赛项技术支持

（二）比选单位

成都市工程职业技术学校

（三）比选内容

1. 赛项规程：协助承办校制定详细、合理的赛项规程，确保规程科学、公正、可操作性强。
2. 赛前说明会：配合学校组织赛前说明会，向参赛队详细介绍比赛流程、规则、注意事项，解答参赛队疑问，确保参赛队伍充分了解比赛要求。
3. 赛场布置：配合学校根据比赛需求和场地实际情况，进行赛场布局设计，营造良好的比赛氛围。
4. 设备调试：负责对比赛所需的设备进行调试，确保设备正常运行，

满足比赛要求。对设备、配套软件等进行全面调试，确保稳定运行。

5. 配套软件：提供比赛所需的配套软件，并确保其合法性、稳定性和安全性。

6. 比赛应急事件处置：比赛期间安排专业技术人员随时待命，及时处理各种应急事件（包括但不限于软硬件故障、网络故障等）。

二、比选须知

（一）比选企业资格要求

1. 具有独立承担民事责任的能力，提供有效的营业执照或法人证书等相关证明文件。

2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度，提供近三年财务状况报告或资信证明。

3. 参加本次比选活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录，提供书面声明。

（二）比选文件编制要求

比选文件应包括但不限于以下内容：

1. 营业执照副本复印件、法定代表人身份证明书、法定代表人授权委托书（如有授权）等资格证明文件。

2. 具备丰富的赛事技术支持经验，特别是在物联网应用与服务相关领域有成功案例。提供近 2 年至少 2 个相关赛事技术支持项目的合同复印件或相关文件截图。

3. 技术方案：详细阐述针对本次大赛的平台搭建方案、技术支持措施。

4. 服务承诺：包括服务质量保证措施、响应时间、应急处理方案等。

5. 比选文件应装订成册，一式 2 份，正本 1 份，副本 1 份，并在封面注明“正本”或“副本”字样，同时密封提交，封口处应加盖单位公章。

三、技术要求

物联网网关：

1. 支持 Ubuntu 系统；支持 2.4GHz WiFi 连接；支持 OPENGL ES1.1/2.0/3.0、OPEN VG1.1、OPENCL、Directx11；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；支持 OpenCV 机器视觉库、支持 TensorFlow；至少具备 1 个 10/100/1000Mbps RJ45 以太网端口；具备 1 个 HDMI；具备硬件安全系统, 支持 HDCP2.X，支持 ATECC608A 芯片硬件加密；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）。

物联网应用开发终端：

2. 接口要求：至少配备 1 路 RS485 信号接口, 1 个以太网口, 1 个 USB0TG 接口，1 路 USB HOST 接口，2 路 RS232 调试串口（包含调试及通讯功能）；支持对网关传输数据的逻辑处理，可自动下发控制指令，支持对常用传感器节点的数据进行逻辑处理，自动生成控制指令；支持多种数据采集方式，至少包含网关连接和串口直连方式；多通道数据传输，至少支持 wifi、串口、RJ45、蓝牙等多种数据传输方式。

激光对射模组：

3. 工作电源：直流 6~36V 范围内可用；安装直径：12mm；响应时间： $<3\text{ms}$ ；检测物体：任何不透明的物体；输出电流： $\leq 200\text{mA}$ ；壳体材料：金属外壳。

综合显示模块：

4. 点间距：4.75mm；显示颜色：R；分辨率：44321 点/ m^2 ；综合屏分辨率：长 128 点、高 64 点、屏幕 8192 点；工作电压：4.5~5.2V；最大功耗： $\leq 100\text{W}$ ；平均功耗： $\leq 25\text{W}$ ；接口通讯：DB9 母头\RS485、RS485 串口线（带端子）12 接点。

高频读写器：

5. 卡触点可使用次数不低于：10 万次；支持卡尺寸：支持符合 ISO14443TypeA/B 的非接触卡；可给卡提供电流：0-130mA；与 PC 通讯类型：Low Speed USB（USB 1.1）；Bus powered device；HID（USB 无驱）；通讯速率：T=0:9600-38400bps；T=1:9600-115200bps。

热敏票据打印机：

6. 打印方法：热敏点行打印；打印字库：12x24 24x24；有效打印宽度：57.5mm ± 0.5 ；打印速度：不低于 80mm/秒；字符打印控制：支持 ANK 字符集，图标一，二级汉字库；打印头寿命：脉冲次数 10,000,000 次；钱箱接口：DC12V 1A 4 芯 RJ11 插座；电源要求：DC 9V 3A。

UHF 桌面发卡器：

7. 供电：USB 供电；功率：<2.5 瓦；工作频率：920-925MHz，跳频 250KHz；发射功率：15dbm；支持协议：EPC GEN2/ ISO 18000-6C；识别距离：30cm~1cm；写数据距离：5cm~1cm；接口模式：USB。

串口服务器：

8. 支持多个串口服务器级联；支持串口保护：所有信号 15KVESD 保护；支持协议：ICMP，IP，TCP，UDP，DNS，DHCP，Telnet，HTTP；RS-232 接口不少于 4 个，RS-485 接口不少于 2 个；可以通过 Web 网络浏览器、Telnet、Console 控制台进行配置；电源输入：12V DC。

温湿度传感器：

9. 供电：24VDC；准确度：温度：0.5 度，湿度：±3%RH 量程：-10-60 度。

二氧化碳变送器（485 型）：

10. 平均电流：峰值≤200mA；平均≤85 mA；预热时间：不大于 3min；响应时间：<90s；精度：±3%F•S（25℃）；供电电压：DC 7~24V；温度漂移：0.2%F•S/℃；稳定性：≤2%F•S；重复性：≤1%F•S。

光照度传感器：

11. 供电电压：DC 24V；输出形式：4mA~20mA，三线制；准确度不低于±5% F.S；重复测试：±4% F.S；温度特性：±0.3% F.S/℃。

ZIGBEE 智能节点盒：

12. 长•宽•高不大于：115*90*26（mm）；电池容量不低于：1000mAh；输入电压：DC 5V；温度范围：-10℃~55℃；无线频率：2.4GHz；无

线协议: ZigBee2007/PRO; 传输距离: 80m; 发射电流: 34mA (最大);
接收电流: 25mA (最大); 接收灵敏度: -96DBm。

ZigBee 协调器 (ZigBee3.0):

13. 采用 32 Bit RISC-V 处理器, 最高主频 48MHz; 支持 1MBytes 片上可编程 Flash; 内置硬件 AES 加密单元; 发射功率不小于 8dBm, 接收灵敏度不小于-90dBm; 带有 FEM, 支持 ≥ 20 dBm 输出; 支持低功耗蓝牙 5.0; 支持 ZigBee3.0 通信协议。

温湿度光照传感器模块:

14. 电容式传感器测量相对湿度, 带隙传感器测量温度; 湿度测量范围: 0~100% RH, 温度测量范围: -40~+123.8℃; 湿度测量精度: $\pm 3.0\%$ RH, 温度测量精度: $\pm 0.4^{\circ}\text{C}$; 全量程标定; 两线串行通信接口; 暗电流: 0.2 μA ; 亮电流: 4 μA ($V_{\text{dd}}=5\text{V}$, 10Lux, $R_{\text{ss}}=1\text{k}\Omega$), 40 μA ($V_{\text{dd}}=5\text{V}$, 10Lux, $R_{\text{ss}}=1\text{k}\Omega$); 感光光谱: 880~1050nm。

人体感应传感器模块:

15. 延迟时间: 可调 (0.3 秒~10 分钟); 封锁时间: 不高于 0.2 秒; 感应范围: 小于 120 度锥角, 7 米以内。

火焰传感器模块:

16. 探测波长: 700—1100 nm; 探测距离: 大于 1.5m; 供电电压 3V-5.5V。

开关量烟感探测器:

17. 报警声音: $\geq 85\text{dB}$; 供电电源: DC9V~DC28V; 电流 : 静态电流 $\leq 200\mu\text{A}$; 报警电流 $\leq 50\text{mA}$ 。

风扇:

18. 工作电压:DC24V;工作电流(A):0.09-0.25;转速(RPM):3000-4000;
风量(CFM):24.42-34.18。

IoT 网络数据采集器:

19. CPU: M3 主控芯片;无线功能:ESP8266 WIFI 模组;接口:RS485
1 个;以太网 10/100Mbps, RJ45 1 个;电源接口 5-40V DC 1 个;DI
接口(最高 24V)8 个;DO 接口(最高 24V)8 个;WIFI 天线 SMA 接
口 1 个;恢复设置按键 1 个。

四输入模拟量通讯模块:

20. 端口数量不少于 4 个;端口类型:模拟输入;端口电流:4-20 毫
安。

风速传感器:

21. 精度(电流输出型):1M/S(0.2M/S 启动);量程:0-30m/s;供
电电压:12-24VDC。

空气质量传感器模块:

22. 空气质量传感器可测量范围:1-30ppm;灵敏度:0.15~0.5
(10ppmH₂ 阻值/空气中阻值);空气质量传感器输出信号:可变电
阻值;环境温度:-10~50℃。

可燃气体传感器模块:

23. 电路电压:〈24V(AC/DC);测量范围:500-10,000ppm;灵敏度
(电阻比):0.55-0.65;加热器电压:5V±0.2V(AC/DC)。

微波感应开关:

24. 工作电压: DC 24V; 感应方式: 主动式; 工作温度: -20°C — $+55^{\circ}\text{C}$; 静态功耗: 0.5 瓦; 输出方式: 继电器。

无线路由器:

25. 网络标准: IEEE802.11a, IEEE802.11b, IEEE802.11g; 无线速率: 2.4GHz 频段: 300Mbps; 5GHz 频段: 867Mbps; 接口数量: 不少于 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)。

实训配件包:

26. 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。耗材包: 包含各种电线、网线、螺丝、螺母、扎线带、电工胶布等。

NB-IOT 模块:

27. 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; 支持频段 B8 (900MHz), B5 (850MHz); 支持 AT 指令: 3GPP TR 45.820 和其它 AT 扩展指令; 下载方式支持 UART; 支持 OLED 液晶: 128x64; 支持 SWD 调试接口; 支持传感器扩展接口。

LORA 模块:

28. 模块工作电压: 3.3V, 5V; 无线工作频段: 401-510MHz; 无线发射功率: Max. 19 ± 1 dBm, 接收灵敏度: -136 ± 1 dBm (@250bps); 采用 LoRa 调制方式, 同时兼容并支持 FSK, GFSK, OOK 传统调制方式; 支持硬件跳频 (FHSS); 与 MCU 的通讯接口需为 SPI; 板载 M3 核微

处理器 STM32L151C8，主频最高 32MHz，1.25DMIPS/MHz，64Kbytes Flash，32Kbytes RAM，4Kbytes Data EEPROM，SWD 调试接口，UART 程序下载；需支持 SPI/I2C 接口的 1.3 英寸 128×64 OLED 屏；需带扩展接口，可以连接各种实验箱传感器小模块；支持全速 USB 2.0 接口。

多功能底座：

29. 需内置不低于 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；

30. 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。

可定义传感器（支持 LoRa 通讯）：

31. 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。自定义传感器模拟出的传感器数据并通过网关传输到云平台。工作电压：DC 12V@1A；通讯协议：支持 WiFi、LoRa、RS-485 通讯；输出：具备 1 路 12-bit 电流源输出，具备 1 路 12-bit DAC 输出；具备 1 路脉冲输出（3.3V 逻辑电平，非隔离）；外型尺寸不超过：90×70×60MM（含天线）。

可定义传感器（支持模拟输出）：

32. 可定义传感器可模拟出多种传感器数据并输出模拟信号。

LoRa 网关：

33. 工作电压：DC 5V@2A；通讯协议：支持 LoRa、WiFi、以太网通讯。

UHF 射频读写器：

34. 充分支持符合 ISO18000-6B、EPC CLASS1 G2 标准的电子标签；
工作频率 902~928MHz (可以按不同国家或地区要求调整)；以广谱跳频(FHSS)或定频发射方式工作；输出功率达至 26db；读取距离 1~3 米；低功耗设计，适配器电源低电压供电；支持 RS232 用户接口。

二维扫描枪：

35. 图像传感器：640×480 CMOS；识读精度： $\geq 3\text{mil}$ ；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)；条码灵敏度：倾斜 $\pm 60^\circ$ 、旋转 360° 、偏转 $\pm 55^\circ$ ；最低对比度：30%；数据接口：USB。

低频读写器：

36. 工作提示：刷卡时指示灯闪亮一下，蜂鸣器响一声；感应距离：1cm-15cm。

RGB 调光控制器：

37. 工作电压：DC 7~30V；**输出电流：**单路最大 5A，总和不小于 10A；**输出功率：**不小于 100W；**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；**源指示：**1 路红色 LED 指示（通电时常亮）。

RGB 灯条：

38. 工作电压：DC 24V；**工作电流：** $< 240\text{mA}$ ；**LED 视角：** $> 100^\circ$ ；**颜色：**支持红绿蓝 3 种颜色。

USB HUB：

39. 输出接口不少于 4 个 USB3.0；入接口制式采用 Micro USB3.0；采用 Micro USB 供电方式。

网络摄像机：

40. 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；编码码率：支持 64Kbps~2Mbps 可调；图像设置：饱和度、亮度、对比度、锐度等可调；Wi-Fi 理论速率：2.4GHz 大于 100Mbps；网口：100M；电源：直流 DC 供电；功耗：≤5.4W。

光照噪声变送器：

41. 直流供电：5~30V DC；最大功耗：≤1W；输出信号：支持 4~20mA、RS485 信号输出；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%。

三色报警灯：

42. 工作电源：24VDC；红、绿、黄三色 LED 灯；最大电流：0.1A、2.4W。

直流电动推杆：

43. 工作电源：DC 24V；工作行程：200MM；工作速度：20MM/S；最大推力：500N；工作频率：20%。

超声波传感器（485 型）：

44. 工作电压：DC 5V~24V；平均工作电流：≤15mA；峰峰值电流：≤75mA；盲区距离：<5cm；平面物体量程：不小于范围 5~400cm；

输出方式：RS485；常温测量精度： $\pm(1+S*0.3\%)$ cm；参考角度： $\approx 60^\circ$ 。

行程开关：

45. 直动式自复位；电流：5A；电压：AC380V、DC220V。

接近开关：

46. 外形直径不小于：12mm；检测距离：3mm；输出电流：200mA；电感式；工作电压：6~36V；圆柱形。

限位开关：

47. 电流：3A；电压：AC380V、DC220V；动作力：2-3.8N；复动力：1N；重复精度误差： ± 0.05 mm；防护等级：IP62。

二输入模拟量通讯模块：

48. 端口数量不少于：2个；端口类型：模拟输入；端口电流：4-20毫安。

8口千兆交换机：

49. 接口数量：8 port 10/100M/1000M Auto MDI-MDIX RJ45；通信标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3az；网络媒体：10Base-T, cat3 or above UTP, 10Base-Tx, cat5 UTP；数据速率：10/100M/1000M；转发速率：10 Mbps / 14,880 pps, 100 Mbps / 148,800 pps, 1000Mbps/1488000pps。

北斗定位模块：

50. 支持北斗定位系统；至少具备 1 个 RS-485 串口，支持全双工和半双工串口通讯；串口参数支持通过串口命令配置；支持天线检测及天线短路保护功能；工作电源：5~28V DC。

双联继电器：

51. 支持双通道继电器驱动和输出控制；每路继电器模块可独立输出控制；继电器模块线圈的驱动电压 DC 5V；输入兼容 TTL、CMOS 类型的逻辑电平；驱动芯片的输出端带有钳位二极管。

百叶箱传感器：

52. 采用标准 MODBUS-RTU 通信协议；工作电压：DC 10~30V；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。

485 型电机调速器：

53. 工作电压：DC 8V~24V；支持电源防接反保护；支持过压保护；支持过流保护；最大工作电流：每路不小于 3A；支持两路电机接口；调速范围 0%~100%；支持电机过流检测；控制方式：支持 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）。

行程开关（单轮式）：

54. 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%。

多合一传感器：

55. 人体红外传感器、PM2.5 传感器、温湿度传感器，三合一传感器。

4G 通讯终端：

56. CPU：MT7620 主控芯片；无线功能：带有 WLAN 接口，带有 LTE 4G 模组；接口：RS485 口 1 个；具备 LAN 口 1 个；12V DC 直流供电；DI 接口（最高 24V）不少于 2 个；DO 接口（最高 24V）不少于 2 个；不少于两组 10bit ADC 接口电流型（最大 20mA）支持一键恢复出厂设置；支持 4G SIM 卡槽。

ZigBee 智能节点盒（I/O）：

57. 主芯片：CC2531F256，256K Flash，有 USB 控制器；8 个数据位，无校验位，1 个停止位；无线频率：2.4GHz；无线协议；传输距离：无遮挡情况下不低于 8 米；接收灵敏度：-96DBm。

UWB 定位解算终端：

58. CPU：MT7621 主控芯片；具备无线功能；接口：支持 RS485 接口；具备 LAN 口；配置 TF 卡槽；支持一键恢复出厂设置；支持双层 LED。

UWB TAG：CPU：

59. M3 主控芯片；具备无线功能；支持 Mini USB 接口（支持 DC 5V 输入，SWD 调试）；带有 1000mAh 锂电池（支持 USB 口充电）；带有低功耗睡眠模式，并支持唤醒；UWB Tag 支持与特定定位模块分组绑定功能；UWB Tag 带硬件开关，支持关闭电源节电。

UWB 高精度定位模块：

60. CPU: M3 主控芯片; 具备无线功能; 定位系统精度可达到 10 厘米;
接口: RS485 接口, 1 个; 支持 Mini USB 接口 (支持 DC 5V 输入, USB); 带有信号扩展插座; 支持串口 TTL 插座; 支持 JTAG 调试接口。

串口终端:

61. 工作电压: DC 5~36V; **网口规格:** RJ45、10/100Mbps、交叉直连自适应; **串口波特率:** 600~230.4K (bps);

联动控制器:

62. 工作电压: DC 7~30V; **触点容量:** 10A/30VDC, 10A/250VAC; **数据接口:** RS485; **电源指示:** 1 路 LED 指示; **输出指示:** 4 路 LED 指示。

水浸传感器:

63. 供电: DC 10~30V; **输出信号:** 继电器输出: 常开触点; RS485 输出: ModBus-RTU 协议。

安全光幕传感器:

64. 光轴间距: 不小于 30mm; **工作电压:** DC 12~24V; **保护高度:** 不小于 150mm; **发射距离:** 不小于范围 0.5~2.5m; **输出信号:** 继电器。

火焰探测器:

65. 工作电压: 额定工作电压: DC 24V, 工作电压范围: DC 12V~30V;
工作电流: 监视电流: $\leq 10\text{mA}$, 报警电流: $\leq 30\text{mA}$; **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:** 不小于范围 180nm~290nm。

电动锁头

66. 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： $\leq 1\text{N}$ （0.1KG）。

频闪指示灯（红）：

67. 工作电压：DC 12V；规格：红色频闪；闪光：90-130 次/min；

USB 转串口线：

68. 接口形式：USB 端 A 类接口公头，DB9 公头；接口保护：支持 $\pm 15\text{KVESD}$ 防静电保护。

RS-232 转 RS-485 的无源转换器：

69. 传输速率：300bps~115.2Kbps；传输距离： $>1,000$ 米（RS-485 端），3 米（RS-232 端）。

U 盘：

70. 内存： $>16\text{G}$ ；接口：支持 USB 3.0。

频闪指示灯（黄）：

71. 工作电压：DC 12V；规格：黄色频闪。

常亮指示灯（白）：

72. 工作电压：DC 12V；规格：白色常亮。

常亮指示灯（绿）：

73. 工作电压：DC 12V；规格：绿色常亮。

转动指示灯（红）：

74. 工作电压：DC 12V；规格：红色旋转。

时间继电器：

75. 量程范围：0.1s~99h；额定频率：50/60Hz；延时精度： $\leq 0.3\% \pm 0.05s$ 。

延时继电器：

76. 工作方式：通电延时；延时范围：5s~60s/10min/60min/6h；复位时间： $\leq 1s$ 。

防盗报警控制器：

77. 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；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；支持即时防区、延时防区、24 小时无声等多种防区类型；支持火警、医疗、胁迫等紧急报警；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；支持多个接警中心和报警数据上传策略；支持双网口，2 个有线中心。

报警键盘：

78. 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。

紧急按钮：

79. 支持常开/常闭的触点模式，一键紧急报警；设备无需供电。

室内智能三鉴入侵探测器：

80. 采用多普勒(效应)+能量分析；微波采用 X-Band 平面式天线；采用 SMT 技术，超强抗电磁干扰，射频干扰能力；有效防宠物 $\leq 25kg$ 。

声光警号：

81. 声音、灯光一体式联动报警；支持电压 9~15V DC，电流 $\leq 300\text{mA}$ 的环境下工作。

物联网实训工位：

82. 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；

83. 实训工位可展开为四组网孔操作面板，用于部署各类物联网设备，搭建各种物联网应用场景；配备强弱电供电系统；配备安全配电箱，带有空气开关及漏电保护系统；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。

物联网中心网关软件：

84. 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。

85. 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

86. 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。

87. 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。

云平台

95. 可在广域网中通过 PC、移动智能终端、智能网关等设备登录此云平台；；

96. 支持物联网云网关的配置，支持云网关的设备管理、编辑等功能；；

97. 云平台与物联网项目云网关之间的心跳轮询时间可在 3-15S 之间灵活设置；；

98. 兼容行业中常见的物联网功能节点，至少支持数字量 Modbus、模拟量 Modbus 及 Zigbee 无线传输类型的节点管理。

（二）技术支持与维护要求

1. 在大赛筹备到结束期间，提供 24 小时技术支持服务，确保设备、平台正常运行。
2. 如遇突发故障，应在 0.5 小时内响应并解决问题。对平台进行安全检测和数据备份，保障平台数据安全。
3. 根据大赛需求和用户反馈，及时对平台进行优化和升级，提升用户体验。

四、比选时间及地点

时间：2024 年 12 月 9 日（星期一）上午 10：00

地点：成都市青白江区姚渡镇祥红路 889 号

联系人：钟老师 18010688231