第五章　招标项目技术、服务和其他要求

一、项目概述

本项目共计 1 个包，拟确定中标人 1 名。

二、采购内容清单及所属行业

序号	货物名称（标的名称）	数量（单位） 实质性要求	所属行业
1	建筑设备智慧物联控制平台	22 套	软件和信息技术服务业

三、技术参数要求

共22套建筑设备智慧物联控制平台。每套都是基于通用物联网平台技术搭建，由以下部分构成：1个网络控制器及其服务包，1个网口连接IO模块，1个串口连接IO模块，1个Bacnet 温控器，1个输入输出模拟模块以及1个可扩展教具箱构成。

序号	名称	技术参数及标准
1	网络控制器及其服务包	（1）可连接总点数最多为 100 个，不限接入设备数量。 （2）可以将不同网络、不同协议的各种异构智能硬件，通过网络控制器无差别化的统一集成起来，让不同网络的不同协议的异构设备互联、互通、互操作起来，可兼容多种通信协议，包括但不限于 Modbus、Bacnet、lonwork、opc、SNMP、http、mqtt、obix 等，系统提供快捷的二次开发能力，能够在要求功能扩展时做到快速落实。 （3）具有边缘计算能力，即具有网络访问、本地计算存储、远程二次开发能力。应用程序在边缘侧发起，具有更快的网络服务响应，满足实时数据、智能应用以及安全和隐私保护的功能；可以实现现场的数据清洗过滤和规整工作；基于 Java 构建模块化设计，在现场侧同时完成实时数据采集、历史数据存储与数据分析算法实现。 （4）支撑硬件运行的技术开发平台将不同网络、不同协议的各种异构仪器仪表设备数据无差别化的统一，基于 Java 和先进的 Web 技术，最终交付使用时留有接口和技术供用户进行二次开发。未来，平台可通过这些接口进行功能扩展，客户自身可开发新的功能模块和设备驱动模块。充分考虑到现在及以后还会有新的协议、新的网络通讯以及更多私有协议不断出现，要求装置具有强大的生命力来适应这种变化，可以不断成长，不断扩展。 （5）提供多种通讯方式包括工业串口通讯 485 接口，有线网络（TCP/IP）或者无线网络（Wifi）。 （6）网络安全方面：基于 B/S 架构，网络安全方面需符合

		Cybersecurity 标准，并支持 SSL。 （7）内存：1G； 闪存：4G；Wifi 接口：IEEE802.11a/b/g/n；IEEE802.11n 2.4G；IEEE802.11n 5G；无线工作模式可配置（关闭、WAP 或者 Client）；本身自带 2 个隔离型 RS-485 接口，可进一步扩展到 6 个 485 串口；本身自带 2 个 10/100MB 以太网口；24V 交流或者直流供电，直流供电无需分辨正负端。 （8）网络控制器配套的软件，按照申请流程给每位学生每学期申请正版免费授权。
2	网口连接 IO 模块	（1）标准开放协议模块：具备楼控的两大通讯协议 BACnet MSTP/IP 和 Modbus RTU/TCP，符合现场监控的要求及上层软件的通讯需求。 （2）提供多种输入/输出类型：模块提供了 8 个数字输入，8 个通用输入（电压、电流、电阻和热电阻）,8 个数字输出（继电器）,4 个模拟输出（电流，电压）。高精度模拟输入/输出点，12 位元可编程增益放大器（PGA）模数转换器（ADC）提供高分辨力，高精度的模拟量输入点读数。12 位元的数字模拟转换器（DAC）提供更精确的模拟量输出。 （3）在线固件升级/配置：模块可以通过 485 或者 TCP/IP 连接升级和配置。 （4）高稳定性的操作系统：通过软件/硬件监视器（看门狗，watchdog），提高了操作系统的可靠性和稳定性。 （5）内嵌高精度实时时钟（后备锂性钮扣电池）。 （6）能源与设备管理功能专为能源和设备管理而定制的功能模块，使用 Workbench 图形化编程配置，易于使用。
3	串口连接 IO 模块	（1）支持标准开放协议：具备楼控的两大通讯协议 BACnet MST 和 Modbus RTU，符合现场监控的要求及上层软件的通讯需求。 （2）提供多种输入/输出类型：模块提供了 4 个数字输入(支持干接点，能够直接接入 10K/20K 温度传感器)，8 个通用输入（电压，电流，电阻和热电阻)，8 个数字输出(继电器)，2 个模拟输出(电流：4-20 mA，电压：0-10V)。 （3）高精度模拟输入/输出点：12 位元可编程增益放大器（PGA）模数转换器（ADC）提供高分辨力，高精度的模拟量输入点读数；12 位元的数字模拟转换器（DAC）提供更精确的模拟量输出。
4	Bacnet 温控器	（1）主要由两部分构成：墙装面板和驱动控制模块。 （2）墙装面板：与驱动控制模块连接仅需 2 根线缆，且无极性支持面板安装和 86 盒安装；兼容 2 管制和 4 管制控制；室温和设置温度显示；手动（高/中/低）或自动风速；摄氏或华氏温度显示；制冷、热、通风模式转换；键盘锁功能；内置或外置温度传感器。 （3）驱动控制模块：BACnet MS/TP 通信协议；与墙装面板连接仅需 2 根线缆，且无极性；3 速风机控制；2 管制/4 管制控制；SPDT 继电器输出，支持弹簧复位和非弹簧复位执行器；32 位 ARM 架构处理器。
5	输入输出模拟模块	（1）电压表：0-10V，数字显示DC24V供电； （2）模拟旋钮：可调节给模拟实验使用； （3）拨扭开关：模拟开关量数据供实验使用； （4）三色指示灯。

6	教具箱	（1）布置和支撑固定所有的控制器硬件（网络控制器、IO 模块、温控器、可调节输入输出模块）； （2）给整个教具系统供电（24VDC 供电），装置本身的接口电源是 220VAC，内含开关电源；嵌入式电源接口，安全可靠； （3）支持后期对其进行功能扩展；

四、商务要求

序号	内容	要求
1	交货时间	自合同签订起30个工作日内完成全部供货、安装、调试，并配合客户要求进行现场相关设备安装的技术指导，完成联合调试等工作（特殊情况根据采购人现场施工环境供货入场，以合同为准）。
2	项目实施地点	采购人指定地点
3	售后服务期	1年，自最终验收合格之日起算
4	报价	投标人的报价是投标人响应招标项目要求的全部工作内容的价格体现，是投标人完成本项目所需的一切费用，是最终用户验收合格后的总价，包括送货上门、包装、运输、安装调试、保险、风险、所有税费、验收合格交付使用及售后服务与备用物件和招标文件规定的其它全部费用，即包干价
5	合同价款支付	（1）政府采购合同签订后支付40%的合同总价款； （2）项目实施完成验收合格并交付使用后支付剩余60%的合同总价款； （3）本项目未支付的合同价款不计利息
6	验收标准及要求	（1）符合国家、行业标准、四川省地方标准规定的验收标准。 （2）验收时如发现所交付的货物有短装、次品、损坏或其它不符合标准及合同规定之情形者，采购人应做出详尽的现场记录，或由采购人与中标人双方签署备忘录，此现场记录或备忘录可用作补充、缺失和更换损坏部件的有效证据，由此产生的时间延误与有关费用由中标人承担； （3）中标人应将所提供货物的装箱清单、配件、随机工具、用户使用手册、原厂保修卡等资料交付给采购人；中标人不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，必须负责补齐，否则视为未按合同约定交货； （4）其他未尽事宜应严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205号）、《政

		府采购需求管理办法》（财库〔2021〕22号）的要求进行验收
7	保险	供应商自行运输标的物或委托承运人运输的，应为该批货物购买货物运输保险及运输工具航程保险，其损毁、灭失的风险自合同成立时起由供应商承担
8	培训	为使操作管理人员能完全自主、灵活地使用、管理教具及教学使用，需有如下培训： （1）培训名额 根据项目要求培训课程、实验教师2名； （2）培训资料 满足培训需求的电子版资料和图纸。 （2）培训方式及内容 通过视频连线的方式实现进行远程技术培训：包括安装前培训、调试培训和实验操作培训。 产品安装前的培训（技术交底）：介绍产品的接线、配电要求、安装要求，提供所有产品样本资料。 调试中的培训：远程指导调试，使操作管理人员熟悉整个系统的结构、调试过程、编程及在操作过程中的注意事项。 实验操作培训：掌握教具操作步骤和使用方法，针对教具，学习操作技术，达到熟练操作。掌握教程教学方法，能够合理安排课程及实验的进行。掌握硬件的连接方式，如现场控制器、传感器、执行器的使用，手动操作及检验等。
9	资料与资源	（1）免费提供2名大学认证计划的师资培训名额。 （2）提供电子版的实验指导手册。 （3）提供与教具配套的电子版的试题1套。 （4）提供系统齐全的资料，包括使用说明、安装手册、电气原理图、维修手册等。
10	质保期维保方案	所供货物是全新的、未使用过的和用一流工艺生产的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能要求。保证货物在正确安装、正常运转和保养条件下，在其使用期内应具有满意的性能。在质量保证期内对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，其费用由乙方自行承担。 （1）自动控制部分：硬件由于质量原因产生的故障18个月内免费维护。国产设备出现故障接通知后24小时内解决问题恢复使用。 （2）提供所投产品18个月质保，免费上门保修，终身维修。保修期内免费更换零配件，7×24小时技术响应。保修期自验收合格之

		日起计算。在免费保修期以外出现问题，48小时内到现场维修。 （3）提供主要设备维修保养操作规则及程序，以供监督。售后服务人员定期回访，收集、整理客户意见，建立完善售后服务信息系统，发现故障隐患及时排除，出现问题及时解决。 （4）派有经验的技术人员到现场进行安装、直到设备正常使用。 （5）本公司向用户提供合格设备，负责安装指导，精心调试：负责培训操作，使其能正确使用与维护、保养设备；供应商需对合同所包含的设备定期上门进行例行检查并做好记录，以保证设备正常运行。