

采购需求

前注：

1. 本采购需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，投标供应商可以进行优化，提供满足采购人实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评标委员会评审认可；

2. 投标供应商应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标供应商必须确保整体通过采购人及有关主管部门验收；投标供应商应自行踏勘项目现场，如投标供应商因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标或中标后无法完工，投标供应商自行承担一切后果；

3. 如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《关于印发〈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）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收；

4. 本章中标注“▲”的产品为主要标的（包括核心产品）。采购人（代理机构）在编制招标文件时必须将采购的主要标的（包括核心产品）标注“▲”。

5、如对本招标文件有任何疑问或澄清要求，请按本招标文件“投标供应商须知前附表”中约定方式联系代理机构，或接受答疑截止时间前联系采购人，否则视同理解和接受，开标后代理机构不再受理对招标文件条款提出的质疑。

6、本章货物指标要求中备注如为工程、服务，无需列明所属行业，投标人在填写《中小企业声明函》时，无需填写工程、服务品目。

一、采购需求前附表

序号	条款名称	内容、说明与要求
1	付款方式	货物安装调试验收合格，甲方收到乙方提供的增值税专用发票，乙方配合甲方完成资产入库之后，甲方向乙方支付合同总金额的 100%。
2	供货及安装期限	自合同签订之日起 20 日历天内完成供货安装。
3	免费质保期	验收合格之日起 3 年
4	本项目采购标的所属行业	工业

二、货物需求

（一）货物指标重要性表述

标识重要性	标识符号	代表意思
重要指标项	■	评分项，每满足一项得 3 分
一般指标项	●	评分项，每满足一项得 2 分
无标识项		不作为评审项，投标文件（响应文件）中无需列明

（二）货物指标要求：

序号	货物名称	技术参数及要求	数量（单位）	所属行业	备注
1	▲AIoT实训平	1. 总体要求 1.1 基于本地私有化部署提供在线教学实训平台，包	1	工业	

	台	含课程管理、实训管理、题库管理、考试管理、学情分析、资源监控等功能； 1.2 支持三类角色用户：管理员、教师和学生，按用户类型控制权限； 2. 功能参数要求 ■2.1 支持兼容 Openvela 的手机 App 中，完成设备发现、配网、绑定、实时控制、数据查看的完整流程。 （要求提供截图形式） 2.2 支持语音控制接入的智能硬件产品； 2.3 接入的产品通过一定的自动化指令，可以实现互相作用，搭建智能场景； 2.4 支持成熟品类如灯、开关、窗帘电机选择免开发解决方案，可快速实现产品智能化； ■2.5 支持免开发一键生成扩展程序，可直接生成 Openvela 开发板适配的配置文件（包含传感器驱动、通信协议、数据上报规则等），完成产品创建、功能定义、固件开发等完整开发流程，并获得平台颁发的产品 Model 及产品 ID（PID）（要求提供截图形式）； 2.6 支持标准化消息、标准化自动化规则，极大提升用户的配置效率； 2.7 提供覆盖接入全流程的技术文档，支持常见问题自助查询； 2.8 支持数据看板、日志查询、运营工具，监测接入设备情况，助力管理用户反馈； 2.9 基于本地云服务提供在线学习平台，包括课程管理、考试管理、题库管理、学情分析、系统管理等模块； 2.10 提供本地化计算资源，处理器不少于 48C/96T，内存不低于 256GB，固态存储容量不小于 960GB，数据存储容量不少于 16TB； 2.11 支持课程创建、编辑、复制、删除功能，可进行课程权限设置，限制授课老师、授课班级或学生。			
--	---	--	--	--	--

	2.12 课程可包含教学大纲、课件、视频、实验手册、测验、习题、考试，支持教师统一管理与自定义编辑。 2.13 支持设置实验报告模板，与实验环境同屏编辑，允许多次提交，方便学生修改报告。 ■2.14 实验手册支持代码段隐藏，支持定时隐藏与手动隐藏。（要求提供截图形式） 2.15 支持实验状态跟踪（未开始/进行中/已完成），关联实验报告批改与成绩生成，实现实验全流程控制。 ●2.16 支持 AB 卷功能，可从题库手动选取也可随机抽取题库问题，随机抽题后可进行查重和自选修改。（要求提供功能截图） 2.17 包括单选题，多选题，判断题，填空题等客观题及问答题等主观题，客观题支持自动评分。 ●2.18 支持 excel 文件上传导入试题，导入题目可以自定义分值并可以同步导入题库。（要求提供功能截图） 2.19 支持题型难度分析、课程学习进度与常用学习时段统计，支持考试成绩、实验报告评分、教学行为。 ●2.20 支持在线实验机列表监控，可以手动关闭释放计算资源。（要求提供功能截图） 2.21 支持物理服务器硬盘、内存、CPU 资源使用率统计，支持曲线图、饼图显示。 ■2.22 支持多维度创新能力培养，结合 AIoT 生态智能硬件产品，可实现智能安防、智慧城市、应急管理场景的应用探索。（要求提供截图形式） 满足以下 5 项主要功能： 2.22.1 满足精准定位功能：支持 GPS、北斗等卫星系统定位，确保在各种环境下都能提供快速、准确的位置信息。 2.22.2 满足灵活群组对讲功能：具备一键对讲功能，可创建或加入多人通话群组，实现高效的团队协作与			
--	---	--	--	--

		指挥调度。 2. 22. 3 满足实时视频监控功能：支持实时视频查看与远程监控，掌握现场实时动态。 2. 22. 4 满足电子围栏设置功能：支持在地图上自定义设置电子安全区域。 2. 22. 5 满足行动轨迹记录与回放功能：能够持续记录设备的移动轨迹。			
2	AIoT 工程实践平台	1. 总体要求 1. 1 平台采用稳固的结构设计，包含主机托、显示屏、配电箱、储物抽屉、双人位座椅等设施，满足至少两人进行软硬件方面的实训； 1. 2 平台配置具备漏电保护功能的独立配电箱，保障教学和实训安全； 1. 3 平台内置全屋智能管理实训应用平台，能够支持智能产品测试和调试等多种实训项目； ■ 1. 4 平台包含不少于 15 种同一生态应用级智能产品，能够通过同一 APP 进行智能控制和联动。（要求提供截图形式） 2. 智能模块要求 2. 1 智能物联网络模块 2. 1. 1 包含路由器、网关等设备，为智能单品构建起强大的网络服务与管理体系统，满足不同网络环境的设备接入需求； 2. 1. 2 不少于 3 个 10/100/1000M WAN/LAN 自适应口； 2. 1. 3 具备双频 2. 4GHz 和 5GHz，低功耗蓝牙等无线通讯方式； 2. 1. 4 具备高设备连接承载能力与多重网络安全防护机制，包含 WPA-PSK/WPA2-PSK/WPA3-SAE 加密，无线访问控制(黑白名单)，SSID 隐藏，智能防蹭网等功能； 2. 1. 5 可通过 Web 端和 APP 进行便捷管理。 2. 2 智能传感模块	6	工业	

	2.2.1 包含温湿度、烟感、人体感应、漏水传感器等多种传感设备，能够实时监控现场环境； 2.2.2 温湿度测量范围：0℃~60℃，0%-99%RH； 2.2.3 人体感应范围：静态人体≥4 米，人体移动≥6 米；侦测角度≥130° ； 2.2.4 烟感报警：具备声音报警功能，声音≥80dB(正前方 3m 处)； 2.2.5 具备漏水报警功能，产品防护等级≥IP67； 2.2.6 设备采用蓝牙连接、电池供电，支持 APP 管理与联动，确保危险情况能及时报警。 2.3 智能操作开关模块 2.3.1 包含家庭控制面板、智能开关、智能插座等设备，提供丰富多样的开关控制方式和场景联动方式； 2.3.2 提供触摸控制屏，屏幕尺寸≥3 英寸，能够通过智能物联网模块和其他设备进行联动，并通过语音控制； 2.3.3 包含智能开关单元，可通过线路连接灯光等设备，也可作为无线按钮，触发其他设备动作； 2.3.4 包含无线开关，基于智能物联网控制其他设备，如灯光、风扇、香薰等； 2.3.5 提供供电插座，可控制电路通断； 2.3.6 支持蓝牙连接方式，可通过 APP 控制并和其他设备进行联动。 2.4 智能照明模块 2.4.1 包含智能灯、夜灯等照明设备，可完成灯光控制和不同场景实现； 2.4.2 支持灯光亮度调节，可通过 APP、按键、光敏等多种触发方式可满足不同场景下的照明需求； 2.4.3 支持蓝牙连接方式，通过与开关及其他智能设备联动，实现智能灯光控制。 2.5 智能安防模块 2.5.1 包含智能摄像头、智能门锁、门窗传感器等设			
--	---	--	--	--

		备，能与其他智能产品协同工作，支持安全防护场景实现； 2.5.2 不小于 400 万像素，可进行 360° 全景摄像，支持 AI 人形侦查，支持夜晚红外补光，支持实时双向语音； 2.5.3 支持密码、指纹、钥匙、蓝牙和 NFC 等多种开锁方式，具备多重防护和告警功能； 2.5.4 支持传感器检测开关门情况，并和其他设备进行联动； 2.5.5 支持蓝牙连接方式，可通过 APP 和语音进行远程控制。 2.6 智能环境应用模块 2.6.1 包含智能窗帘机、智能风扇、香薰机等设备，依据不同场景控制设备开关和档位，提升环境舒适度； 2.6.2 能够适配常规的导轨和窗帘，无需改造直接安装；支持手动控制、APP 操作和光照度感应开合等方式； 2.6.3 支持上下左右摇头，风量$\geq 1180\text{m}^3/\text{h}$，送风距离$\geq 10\text{m}$； 2.6.4 支持 APP 或触摸按键控制，具备 3 档及以上浓度调节功能，包含氛围灯灯光调节； 2.6.5 包含 Wi-Fi、蓝牙等设备连接方式，支持通过按键、APP、语音等调节方式。 2.7 智能终端 2.7.1 提供 APP 控制管理功能，配备高分辨率显示屏，具备高刷新率，网络连接能力强； 2.7.2 预装应用 APP，可接入实训台内智能产品，实现智能化场景联动。 3. 管理系统要求 3.1 核心运行子系统 3.1.1 系统运行基座具备高效数据处理与资源承载能			
--	--	--	--	--	--

	力，支持多任务并发场景下的流畅响应，内置大容量存储模块保障数据长期稳定存储与快速读写； 3.1.2 集成专业图形处理引擎，提供动态画面渲染与复杂图形运算支持，满足高精度视觉任务需求；配备高清交互显示界面，尺寸与分辨率适配精细化操作场景，呈现清晰的信息层级与视觉反馈； 3.1.3 搭载精准操作控制工具，支持多维度指令输入，适配复杂管理场景下的高效操作流程，实现人机交互的精准协同。 3.2 虚拟实训子系统 3.2.1 依托核心运行子系统的底层资源弹性扩展能力，支持容器虚拟化技术栈集成，可一键部署多类型操作系统实训环境，实现环境快速切换与复用； 3.2.2 集成实训资源管理中心，提供实训手册在线编辑、实验报告标准化生成等一体化功能，内置多样化虚拟环境模板库，支持用户自定义环境镜像封装与导入； 3.2.3 搭载智能资源调度模块，支持实训资源配额动态分配与实时使用监控，通过可视化看板呈现资源占用状态，优化资源利用率并避免闲置浪费，实现实训环境的灵活搭建与高效管理。 3.3 智能集成子系统 3.3.1 支持本地化智能设备统一管控，通过开放协议架构兼容多品牌、多品类智能硬件，实现跨生态设备接入与集中管理； ●3.3.2 平台内置工程业务流程引擎，支持可视化配置项目全生命周期管理规则，可自定义工程阶段（如方案设计、项目交底、验收交付等），实现项目流程标准化与个性化适配；（要求提供功能截图） ●3.3.3 集成工程场景模板库，提供标准化施工图、智能深化图等多类模板，支持用户基于模板快速搭建项目框架。（要求提供功能截图）			
--	--	--	--	--

3	AIoT 工程技术实践课程资源	1. 总体要求 1.1 面向 AIoT 领域全屋智能设计和实施环节的相关理论知识（标注、规范等）以及实践操作内容。 1.2 通过模拟 AIoT 领域全屋智能相关岗位的真实应用环境和应用技术，培养学生的动手能力、就业技能和职业素养，衔接企业真实岗位需求。 2. 资源要求 2.1 全屋智能标准及规范：培养学生更好的掌握行业内的国家标准、行业标准、企业标准。 2.2 全屋智能设计基础：培养学生掌握全屋智能化、装饰设计、室内设计等相关知识，包括中央控制、灯光、窗帘、背景音乐、安防报警、视频监控、门禁、综合布线、计算机网络等系统的基本配置和产品知识。 2.3 AIoT 工程技术入门基础：培养学生掌握综合布线技术、网络通信技术、安全防范技术、自动控制技术、音视频技术所必须的基础知识。让学生由简入繁，知其然知其所以然。 ■2.4 AIoT 工程技术实训（上）：培养学生对智能家居有初步了解，以分层递进的方式，对智能单品及每个系统模块的熟知及学习。（要求提供基于 AIoT 工程实践平台开发本课程资源的证明材料，包括教学大纲及 2 个实训的截图形式） 2.5 AIoT 工程技术实训（下）：培养学生掌握智能家居全场景交互，从设计一个家、建设一个家，再到服务一个家，全流程交互过程。	1	工业	
4	实训室环境建设	1. 提供软硬件设备的安装、集成调试等服务，以及工程辅料及耗材； 2. 提供企业文化建设，包括设计、安装等。	1	/	

三、报价要求

公开招标报价已包含但不限于完成本项目所需的人工费、材料费、设备购置费、

软件授权费、运输费、安装调试费、培训费、施工费、文化墙设计及建设费、差旅费、伙食补助费、税费、质保费等一切费用。

四、其他要求

（一）验收标准根据国家标准进行验收，提出异议时间为验收之日起 15 日内。

（二）中标结果公示后 3 个工作日内（签订合同前），中标供应商须携带所投标产品：AIoT 实训平台，到学校向采购人进行部署前功能测试。

（三）为了保证施工和售后质量，必须提供免费安装、实施、培训服务。

（四）投标供应商在中标后根据采购人的要求进行部署。

（五）违约责任：成交供应商须谨慎考虑并承担风险。

（1）若成交供应商私自将本项目转移给第三方实施，采购人有权单方面解除合同，已完工程量不予结算。若成交供应商私自将本项目分包给第三方施工，采购人有权制止，并按分包价款等额处罚成交供应商。

五、安装调试、质保及售后服务要求

（一）安防监控：每间教室需要安装无死角监控，前后各不少于 1 个。

（二）售后服务：售后服务：在质保期内，需每年免费提供不限于试题、实操视频、微课、实训作业指导书、教材等课程资源建设内容；以及在质保期内，不限于每年免费提供不少于 2 名免费师资培训、企业师资、五金建设等方面的服务，提供给学校社会培训横向项目每年不少于 1 项、联合开发课程教材每年不少于 1 门。

（三）质保：质保期自项目整体验收全面完成后起算不低于 3 年，质保期内对所提供的所有硬件设备、软件平台、实训设备、布线工程等进行免费上门维护、维修（不包含实训易耗配件、人为损坏及不可抗力因素造成的损坏）。