

重庆人文科技学院
计算机学院人工智能研发室建设项目
竞争性谈判文件

重庆人文科技学院制

2023年7月5日

第一部分 竞争性谈判项目书

项目名称及编号：

计算机学院人工智能研发室建设项目

编号：2023-X050

二、资格要求：

1. 须具有独立法人资格，具有独立承担民事责任的能力，具备合法有效的营业执照并通过年审，经营范围包含系统集成或设备生产厂家。
2. 拥有固定的经营场所或售后服务常驻机构。
3. 具有良好的商业信誉、健全的财务会计制度和完善的售后服务体系。
4. 确保能够提供符合要求的合格产品，有稳定、强有力的技术维护队伍，能够提供及时、良好的售后服务。
5. 近三年内无行政处罚及重大违法违规记录。

三、产品质量及服务要求：

1. 所有产品必须符合国家相关法律法规要求。
2. 保质期内发生的质量问题由供货商免费负责解决。
3. 供应商须在竞谈书中单独提供一份切实可行的售后服务承诺书。
4. 竞谈文件要注明工期及质保时间，售后服务响应时间。
5. 竞谈文件一式肆份，壹正叁副。

四、设备名称、数量及参数要求：

序号	设备名称	参考参数	数量	单位	单价(元)	小计(元)	备注
1	人工智能科研平台管理服务	<p>一、功能要求:</p> <p>1、提供平台对外访问接口,能够对平台的访问进行认证审核;2、对用户操作过程的数据进行存储统计;3、接收其他设备传输的信息,并进行综合分析,及时进行阈值告警;4、提供资源请求的判断以及定级调度资源;5、对其它设备的资源监控分配。</p> <p>二、硬件要求:</p> <p>1、标准 2U 机架式双路服务器;2、主机:采用 Intel Chipset C621A 芯片组,支持两颗 Intel Xeon 可扩展处理器(Ice Lake 系列 CPU);3、处理器:≥Intel XEON Silver 4310 12C/24T 2.1GHz 18M 120W ;支持 Intel VT-x, Intel VT-D;4、内存:≥64GB/DDR4;≥18 个 DIMM 插槽,支持 3200MHz ECC DDR4 内存;5、硬盘:≥4TB SSD;支持前置 8 个 3.5/2.5” 热插拔硬盘,可内置 2 个 2.5 寸系统盘,支持 NVME;6、阵列控制器:≥1GB 高速缓存,RAID 级别:0、1、5、6、10、50 和 60;7、接口:≥2 个千兆网口,≥1 个 1000Base-T 管理网口,≥2 个 USB3.0 口,为减少网络延迟,集成的双口千兆网卡必须支持负载均衡、故障恢复和边带支持特性;8、扩展槽:≥4* PCI-E 4.0 x16、≥2* PCI-E 4.0 x8、≥1* PCI-E 4.0 M.2 插槽、≥2*PCI-E 4.0 x8 NVME 插槽;9、安全性:支持电源管理、风扇调速、温控开关、硬盘故障 LED 报警等功能;同时具备高级内存容错功能和多网卡冗余技术;支持远程管理,能提供远程管理和远程诊断、维护,具备多项故障指示功能。10、配置安装导轨。</p>	1	台			
2	人工智能科研平台处理服务器	<p>一、功能要求:</p> <p>1、提供容器虚拟化技术支持;2、支持 TensorFlow、Caffe 等深度学习框架的调用;3、支持 CUDA 软件使用;4、支持多 GPU 卡同时调用,提高计算能力;5、提供对模型预测、模型训练强有力支持。</p> <p>二、硬件要求:</p> <p>1、标准 4U 机架式双路服务器;2、主机:采用 Intel Chipset C621A 芯片组,支持两颗 Intel Xeon 可扩展处理器(Ice Lake 系列 CPU);3、处理器:≥2*Intel XEON Silver 4310 12C/24T 2.1GHz 18M 120W ;支持 Intel VT-x, Intel VT-D;4、内存:≥256GB/DDR4;≥18 个 DIMM 插槽,支持 3200MHz ECC DDR4 内存;5、硬盘:≥4TB SSD;支持前置 8 个 3.5/2.5” 热插拔硬盘,可内置 2 个 2.5 寸系统盘,支持 NVME;6、显卡:≥4*NVIDIA Tesla T4 GDDR6 16GB PCIe 单宽 70W 被动散热;7、阵列控制器:≥1GB 高速缓存,RAID 级别:0、1、5、6、10、50 和 60;8、接口:≥2 个千兆网口,≥1 个 1000Base-T 管理网口,≥4 个 USB3.0 口,为减少网络延迟,集成的双口千兆网卡必须支持负载均衡、故障恢复和边带支持特性;9、扩展槽:≥4* PCI-E 4.0 x16、≥2* PCI-E 4.0 x8 插槽;10、安全性:支持电源管理、风扇调速、温控开关、硬盘故障 LED 报警等功能;同时具备高级内存容错功能和多网卡冗余技术;支持远程管理,能提供远程管理和远程诊断、维护,具备多项故障指示功能。11、配置安装导轨。</p>	3	台			
3	数据汇聚交换机	<p>1、24 个 10/100/1000Base-T, 4 个复用 SFP 千兆端口 (Combo); 2、支持 4K 个 VLAN;</p> <p>3、支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN;4、支持基于源 IPv6 地址、目的 IPv6 地址、四层端口、协议类型等 ACL;5、支持对端口入方向、出方向进行速率限制;6、用户分级管理和口令保护;7、支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击;</p> <p>8、LNP 链路类型协商协议 (和 DTP 相似功能); 9、VCMPP VLAN 集中管理协议 (和 VTP 相似功能)。</p>	1	台			
4	人工智能云平台基础管理模块	<p>1.用户管理: 主要完成系统用户配置,支持创建、修改、删除用户信息,支持批量删除用户</p> <p>2.支持系统配置进行设置功能,支持对项目管理的创建项目数的规定修改,对镜像参数的设置,支持对个人空间的资源配额修改,支持 CPU、内存的修改,支持对存储空间参数设置,包括项目和个人存储空间的总容量限额及数量修改;</p> <p>3.基于 Kubernetes 进行可移植容器的编排管理,计算环境隔离互不影响,内置各种 AI 框架镜像,包括 Tensorflow、Caffe、pytorch 等主流框架版本,兼容 web 开源镜像和用户自定义镜像</p> <p>4.资源监控: 支持查看各个用户资源消耗情况,包括 CPU、GPU、内存等</p> <p>5.用户组管理: 用户组实现对用户进行分组,按照分组进行批量操作的,可以进行的操作包括批量激活、批量锁定、批量修改角色、批量删除等</p> <p>6.批量操作: 支持批量激活、批量锁定、批量修改角色、批量删除用户</p> <p>7.角色管理: 角色管理通过赋予某个角色的权限,进而赋予用户菜单浏览权限和操作权限,包括创建角色、菜单分配、删除角色等功能</p> <p>8.权限管理: 包括建权限、查看权限、删除权限、赋予权限</p> <p>9.资源管理: 资源管理是为 Notebook、训练任务、在线服务等提供预设资源,包括创建资源、删除规格等,支持 CPU 数量、GPU 数量、内存大小、存储配额</p> <p>10.集群状态: 支持查看集群的状态 CPU 使用情况、内存使用情况、GPU 使用情况等信息,支持查看每个 POD 的状态和 CPU、内存、GPU 占用情况</p>	1	套			
5	人工智能云平台数据处理模块	<p>1.数据类型: 支持图片、视频、文本、表格、音频、等数据类型</p> <p>2.支持个人空间创建开发环境功能,创建过程中需支持选择开发环境信息、密码信息、存储挂载信息、资源信息,根据 notebook 访问地址,直接跳转到 jupyter notebook 界面,输入创建环境面即可进入,支持要求通过远程访问地址,直接对 Docker 容器的底层进行访问;根据开发环境的挂载信息在 Jupyter notebook 底层直接查看到存储挂载目录,要求个人空间的开发环境详情中,直接获取到 CPU、GPU、内存、显存的可视化展示,并以时间节点进行更新;</p> <p>3.支持停止训练任务功能,任务停止后不能继续训练,只能创建新的任务;</p> <p>4.要求支持对训练日志的查看,需支持选择查看任意节点的日志文件,需支持查看最新日志;</p> <p>5.要求支持对训练任务节点的监控,监控内容态势图形式展现,展示资源需包括 CPU、内存使用率, GPU、显存使用率等;</p> <p>6.要求训练任务支持创建 TensorBoard 可视化作业,需支持对已经创建的作业进行状态监控;</p> <p>7.要求支持对可视化作业的可视化图形展现,查看详细的训练参数,动态结果展示</p> <p>8.平台支持对作业的调度功能,需支持根据过滤器算法和权重,找到最优的节点环境;</p> <p>9.平台支持对不同类型的 GPU 标签功能,需支持多 GPU 的调度,需支持单机多卡的训练任务;</p> <p>10.数据管理模块支持对系统内训练数据、代码以及模型的统一管理;</p> <p>11.要求数据管理支持公共存储空间管理、项目存储空间管理、个人存储空间管理;</p>	1	套			

6	人工智能云平台镜像管理模块	<ol style="list-style-type: none"> 1.可查看到镜像名称、镜像版本号、状态、镜像用途、镜像描述、上传时间等信息 2.平台预置部分镜像，管理员用户可上传、删除镜像，普通用户只能查看 3.支持用户页面直接上传镜像，选择或输入镜像名称、镜像版本号、镜像描述等 4.要求管理员支持对公共镜像的上传、修改、删除等，镜像分类需支持：TensorFlow2.4 及以上的 CPU 和 GPU 版本、CaffeCPU 和 GPU 版本，支持 Pytorch1.15 等，需支持镜像标签的自定义，且公共镜像会自动将上传镜像，且公共镜像可在个人空间和项目空间使用； 5.要求项目管理者支持对项目镜像的上传、修改、删除、共享等，镜像分类需支持：TensorFlow、Caffe、Pytorch 等，需支持镜像标签的自定义； 6.项目管理者要求支持对个人镜像的上传、修改、删除，支持对个人镜像的共享成为公共镜像，镜像分类需支持：TensorFlow、Caffe、Pytorch 等，需支持镜像标签的自定义； 	1	套			
7	人工智能云平台算法开发模块	<ol style="list-style-type: none"> 1.交互式编程：平台集成了开源的 JupyterLab，可支持开发者在线编辑、调试、运行代码，每个 Notebook 都是一个独立的编程环境，用户可以对 Notebook 实现创建、打开、停止、启动、删除等操作 2.算法开发：支持页面上传已有算法、使用平台预设的预置算法、Notebook 列表中保存算法 3.Notebook：支持查询属于用户自己创建的 Notebook 信息，并可对 Notebook 进行创建、打开、停止、启动、删除、保存算法、搜索等操作 4.支持新建项目功能，项目设置添加项目成员和分配 CPU、GPU、内存等资源的功能； 5.我的算法：支持用户上传自定义算法，可选择分布式训练、GPU 训练 6.算法训练：用户可选择用算法来创建训练任务，可选择相应镜像、相应数据集、输入运行命令 7.提供算法辅助学习平台： <ol style="list-style-type: none"> (1) 需包含 Hopfield 神经网络、BP 神经网络、RBF、卷积神经网络、堆栈式自编码器、受限玻尔兹曼机、自适应学习率、RMSProp、Adam 等深度学习算法内容 (2) 需包含朴素贝叶斯、Logistic、Adaboost、GBDT、Bagging、RF 算法、Xgboost、GMM、PCA、LDA、K-SVD、SVD、低维嵌入、APRIORI、FP-growth、KNN、决策树、支持向量机、随机森林、岭回归、多项式回归、K 均值聚类、Ariori 算法、AP 聚类、均值漂移、层次聚类、DBSCAN 等机器学习算法内容 (3) 需包含梯度下降、牛顿法、共轭梯度法、鲍威尔法、变尺度法、单纯形法、蒙特卡洛法、随机搜索、遗传算法、模拟退火算法、粒子群优化算法、蚁群算法、罚函数法、复合算法等优化算法内容 (4) 需支持手动点击 Run 按钮运行代码，运行时需要实现算法列表、实现代码、流程图、运行结果同屏显示，能够实时同步运行进度条、代码流程图和每步代码运行结果。代码流程图可随着鼠标滚轮滚动来放大缩小，当前执行代码行底色为蓝色 (5) 需支持通过修改 Interval 的参数控制算法运行速度 	1	套			
8	人工智能云平台人工智能训练模块	<ol style="list-style-type: none"> 1.多框架支持：支持 TensorFlow、PyTorch 等主流深度学习框架 2.支持集群资源统一调度，支持多用户，多作业同时运行，通过调度器来给作业动态分配资源，支持单节点单 GPU，单节点多 GPU，多节点多 GPU 以及多节点 GPU，以及 CPU/GPU 混合的多种调度方式 3.在线训练：可在线提交深度学习训练作业，实时查看训练进度和日志，随时接入训练环境进行深度调试 4.计算资源集中管理：支持用户按需配额、资源按需申请、动态分配 5.多版本控制：支持训练任务的多版本控制 6.GPU 细粒度资源调度，支持计算资源弹性伸缩，快速扩容 7.预制算法：支持自定义算法和平台预制算法 8.要求支持创建训练任务功能，用户可选择的参数需包括：训练任务信息、参数配置和节点配置。参数配置需包括：引擎类型、代码目录、启动文件、训练数据集，tensorflow 引擎类型主要包含 TensorFlow2.4 及以上版本，python3.8 及以上版本，且可选择是够开启可视化，同时要求运行参数主要包含 train_setps、epoch、batch_size、learning_rate，caffe 引擎包含 1.0 版本，运行参数要求支持 test_interval、max_iter、momentum、stepsize、display、weight_decay、test_iter、base_lr、lr_policy、gamma、snapshot、solver_mode； 9.任务模板：将“运行完成”状态的训练任务保存为模板，方便用户直接按模板修改任务 10.运行日志：训练任务列表中，可直接查看任务训练日志，支持下载训练日志 11.节点类型：支持选择 CPU、GPU 进行训练任务 12.分布式训练：支持选择多节点进行分布式训练 13.训练状态：训练任务“创建失败”或“运行失败”，可在列表中查看相应原因 14.监控信息：运行中的训练任务，支持查看监控信息，弹窗中可以查看 cpu、内存、GPU 不同时间段的使用情况 15.模型保存：可对已经训练完成的任务保存模型，支持选择需要保存的模型 16.镜像选择：支持选择不同镜像，选择不同版本 	1	套			
9	人工智能云平台人工智能推理模块	<ol style="list-style-type: none"> 1.模型管理：支持导入训练生成的模型，并对模型的版本迭代进行统一管理，支持用户上传模型文件，支持创建模型、查询模型、历史版本、下载、编辑、删除等 2.我的模型：支持查看模型历史版本、下载模型、编辑模型 3.模型预测管理支持创建模型预测作业功能，创建内容需支持接口类型、引擎类型、使用模型、作业参数、节点个数选择和配置； 4.模型任务调度：支持模型任务实时调度分配到不同节点，均衡使用节点硬件资源 5.多通信方式：支持 HTTP、gRPC 两种通信方式 6.多框架支持：支持 TensorFlow，PyTorch，Keras 等深度学习框架训练的模型部署 7.推理服务调用：支持自定义推理脚本，支持多节点部署 8.模型版本迭代：支持同一模型上传不同版本，根据需求选择版本启动推理服务 9.节点类型：支持选择 CPU、GPU 进行推理任务 10.推理参数：支持页面直接输入推理参数，支持图片预处理形状、Pytorch 模型保存网络名称等参数 11.支持对个人空间的：开发环境、训练任务、可视化、模型预测任务等进行管理；要求个人空间的业务数据仅个人可见，其他人员不可见 	1	套			

		12.调用指南：支持查询调用的 API 查询，包括接口地址、参数配置、输入参数、输出参数					
10	人工智能云平台用户授权许可	支持用户对科研环境的访问，支持用户对平台资源的使用。	32	个			
11	人工智能研究平台-运动底盘	机器人的核心部件，控制机器人的运动。 主要组成 Intel NUC 主机； Nvidia TegraK1 定制版； 激光雷达测距传感器； 路由器； 电机和传感器驱动； 并联锂电池组。 三、具体参数 运动控制精度达到 0.01m/s;运动速度最小低至 0.01m/s;最大速度达 2m/s;配备不低于 20Ah 的超大容量电池；	2	套			
12	人工智能研究平台-扩展面板	一、功能要求 1. 控制整个系统的电源和液晶显示面板。 二、主要组成 船型总开关-控制整个系统的电源； 急停开关； 液晶显示面板； USB 扩展接口； LAN 口； HDMI 接口； 12V 电源输出。	2	套			
13	人工智能研究平台-人脸识别摄像头	1.支持高分辨率视频流，并通过该摄像头实现人脸识别； 2.支持人工智能机器视觉技术科研资源调用； 3.支持人工智能视觉识别技术资源调用； 4.支持机器人路径规划功能； 5.支持机器人自主停障功能； 6.支持机器人 SLAM 建图功能； 二、硬件要求： 1.支持 1920×1080 分辨率； 2.≥200 万像素； 3.内置主动降噪拾音器； 4.自动对焦； 5.支持 30fps；	2	套			
14	人工智能研究平台-双声道音响	1.内置数字声卡，可实现人机对话以及语音控制机器人的动作； 2. 支持 ROS 语音交互； 3. 支持离线命令词识别； 4. 支持机器人语音命令执行； 5. 支持机器人语音交互输出。 二、硬件要求： 1.内置高保真数字声卡； 2. 1.5 寸中音喇叭钢磁。	2	套			
15	人工智能研究平台-伺服云台	一、功能要求： 1.具备数字舵机，支持机器人的水平和俯仰运动。 二、硬件要求： 1.高精度数字舵机； 2.支持水平和俯仰运动； 3.高精度电位器； 4.分辨率 0.24° ； 5.支持位置角度反馈。	2	套			
16	人工智能研究平台-RGDB深度摄像头	一、功能要求： 1. RGDB 深度相机，提供测量像素深度分辨率，直接计算图像深度，支持输出深度画面。 2.支持实时监测与识别人脸等机器视觉相关技术科研； 3.支持识别复杂场景； 4.支持实时图像流数据； 5.注册用户人脸。 二、硬件要求： 1.最远可捕捉 10 米有效画面； 2.支持输出 1280×720 分辨率的深度画面； 3.视频传输方面可以达到 90fps； 4.提供卷帘快门感应器和窄视野小镜头； 5. 深度 0.2-10m。	2	套			
17	人工智能研究平台-运动控制	一、功能要求： 1.具备 4 个运动执行机构控制机器人的运动机构，采用 PID 自适应电机控制算法； 2.运动速度接口采用标准的线速度+角速度的标准输入模式。 二、参数要求： 1.控制响应频率可达 50HZ； 2.水平控制角度范围-90~90° ； 3.俯仰控制角度范围-60~30° ； 4.执行误差控制在 1° 以内； 5.底盘运动电机的码盘达到 20000 码/圈。	2	套			
18	人工智能研究平台-ROS集成	1.专为学习 ROS 系统而定制化开发的机械臂软件平台； 2.使用高级 Python 脚本来编排复杂的运动规划； 3.可以使用 RVIZ、Gazebo、MoveIt! 等仿真工具； 4.具备 ROS 机器人驱动包。	2	套			
19	人工智能研究平台-自主定位与建图	一、功能要求： 1.机器人同步定位与建图； 2.中科院软件技术博物馆场景地图； 3.实时输出定位信息。 二、参数要求： 1.建图精度不低于 5cm； 2.定位精度达到 3 个像素以内； 3.方向精度不超过 10 度。	2	套			
20	人工智能研究平台-自动避障与导航	1.具备自动避障与导航的能力； 2.兼容当前所有 ROS 系统下的规划和导航程序； 3.具备部署和二次开发能力； 4.可移动的室内服务机器人； 5.可实时规划出最短通行路径； 6.可根据动态障碍物实时规划和避障。 7.避障模式采用超声波+激光雷达多传感器融合的方法。	2	套			
21	人工智能研究平台-人脸识别	1.提供人脸注册功能。 2.能够获取清晰的实时图像流数据； 3.能够进行人脸识别。 4.支持人脸识别技术二次开发； 5.支持复杂场景识别。	2	套			
22	人工智能研究平台-语音交互	1.机器人搭载语音识别核心模块，包含离线命令词识别功能和离线语音合成功能； 2.支持语音对话； 3.支持语音控制机器人功能，包含向前走，向后走等多种运动命令； 4.支持自定义命令词。	2	套			
23	人工智能研究平台-ROS编程基础	一、内容要求： 模块提供基于机器人的相关科研和实验内容，包含 SLAM 建图、自主避障、自主巡航等，课程内容需要包含且不少于以下内容： 1.配套视频讲解； 2.配套课件 PPT； 3.配套源码； 4.配套课程科研指导； 5.配套实验指导手册。 二、ROS 编程基础	2	套			

		配套的 ROS 编程基础课程支持 VNC 虚拟机；VNC 实验可以实现虚拟机与本地文件互传。 ROS 课程包含但不限于以下内容。 1.ROS 系统入门：认识机器人、ROS 简介及安装、常用开发和代码管理工具。2.ROS 工程结构通信机制：理解通信架构的基础通信方式和相关概念；理解最小的进程单元节点 Node，和节点管理器 Node master；掌握 launch 文件的格式和内容；理解 ROS 中的四种通信方式：主题、服务、参数服务器、动作库。3.ROS 工具：掌握 4 个 ROS 工具的作用和使用方法。4.ROSPY：掌握 rospy 的一些常用的函数，以及一些重要的类；了解 Rospy 的高级用法。5.TF 和 URDF：了解和掌握 TF、URDF、xacro；6.SLAM 和导航：掌握 ROS 中 SLAM 的一些功能包，也就是一些常用的 SLAM 算法：Gmapping、Karto、Hector、Cartographer 等算法；掌握 ROS 导航解决方案，包括全局与局部的路径规划、代价地图、异常行为恢复、地图服务器等。 7.机械臂：机械臂简介、Moveit!、Moveit! Gazebo 仿真、Moveit! Python 编程				
24	人工智能研发工作站	第 12 代英特尔酷睿™ ≥i7 (30MB 缓存, 12 核二十线程, 2.1GHz 至 4.9GHz (66W) 内存≥32 GB (2x 16 GB)、DDR5 4800MHz；提供内存硬件防错技术； 硬盘≥256G M.2 NVME SSD+1TB HDD， 集成：英特尔快速存储控制器 12.0，支持 SATA 6 Gb/s 和基于主机的 RAID 0/1，硬盘保护套件，机器自带网络同传功能 显卡≥Nvidia RTX3060 12G·独立显卡 网络：RJ45 以太网端口, 1GHz；电源：≥500W 内置电源装置, 能效为 92% 的 PSU, 80 Plus Platinum； 机箱：≥20L 塔式机箱, 显示器：同品牌 34 寸带鱼屏显示器, 面板类型 VA(3H)/ 背光 LED, 曲面 1800R, 屏幕比例 21:9, 3440 x 1440 100Hz , 99% sRGB 色域 及 90% DCI-P3 校准准确度, 1670 万色, 内置扬声器, 底座支持升降旋转, 接口支持 2 x HDMI 2.0+ DP 1.2+USB 接口 65W type-c	31	套		
25	科研数据大屏	一、显示屏（11.47 m²）： 1.屏体尺寸≥4480mm*2560mm；2.像素间距（mm）≤2；3.单元分辨率（W×H）：160×80；4.单元尺寸（mm）：320（W）×160（H）；5.模组最大功耗（W/块）≤21；6.像素密度（/m2）:250000点；7.盲点率:≤0.0001 无常亮点；8.白平衡亮度≥600；9.对比度≥3000:1；10.亮度均匀性:≥99%；11.色度均匀性 ≤ ±0.001Cx,Cy 之内；12.峰值功耗（W/m2）≤400；13.平均功耗（W/m2）≤190；14.色彩 16Bit 281 万色；15.刷新率（Hz）≥3840；16.反光率≤2%；模组机械强度≥5MP。 二、屏体框架结构： 国标 Q235 热镀锌 50*50*3；40*40*3。 三、匹配全彩开关电源： 1、转换效率超过 85%，具有输出短路/过载保护，可靠性高、带载能力强； 2、空气自然对流冷却；3、保护功能具有：短路/过载。 四、视频处理器： 1、支持多达 5 路输入接口，包括 1 路 DVI, 1 路 HDMI.3, 1 路 VGA, 1 路 USB 播放, 1 路 CVBS, 1 路选配扩展子卡；2、支持窗口位置、大小调整及窗口截取功能；3、扩展子卡安装后支持使用鼠标或键盘进行控制和手机电脑等无线投屏；4、支持输入源一键切换；5、支持外置独立音频；6、支持 DVI、HDMI 的输入分辨率预设及自定义调节；7、支持画面一键全屏缩放、点对点显示、自定义缩放三种缩放模式；8、支持快捷点屏，简单操作即可完成屏体配置；9、支持 4 个网口输出，最大带载 260 万像素；10、支持创建 6 个用户场景作为模板保存，可直接调用，方便使用；11、支持通过 RS232 协议连接中控设备；12、支持屏体参数调整，例如亮度、Gamma 等；13、前面板直观的 LCD 显示界面，清晰的按键灯提示。 五、接收卡：1、集成 12 个标准 HUB75 接口，免接 HUB；2、支持 32 扫；3、单卡输出 RGB 数据 32 组；4、单卡带载像素为 512×256；5、支持配置文件回读；6、成熟的热备份和任意换卡；7、支持温度监控；8、支持网线通讯状态检测；9、支持发送卡状态检测；10、支持 DVI 信号检测；11、支持供电电压检测；12、支持高灰度高刷新；13、支持逐点亮色度校正；14、支持接收卡预存画面设置；15、支持灯板 Flash 管理；16、支持 5pin 液晶模块；17、支持固件程序版本回读。 六、1 套控制软件：1. 支持多种视频格式、图片、动画、Office 文件、文字、时钟、走马灯、天气、计时、背景湿度、流媒体、网页、采集卡、摄像头、Rss 简讯；2.丰富的媒体属性：包括透明、背景颜色、背景图片、透明度、音量、显示比例、入场特效、特效速度、文字颜色、炫彩效果、字体、风格等；3. 页面支持一个或多个窗口；4. 支持多个窗口个数不同的页面按次数或播放时长切换播放，且切换过程平滑无黑帧；5. 可设置不同的日期和时间播放不同的节目页；6. 可实现多台异地显示屏同步播放。 七、1 套智能配电箱（多功能卡）：1.8 路电源开关控制。2.4 路外设接口。3.载板温度、湿度检测。 4.根据温度自动控制显示屏电源。5.支持音频输出，无需外加音频传输设备。 八、包含不锈钢包边：匹配全彩屏。	1	批		
26	6*4.5" 多功能音柱	频率响应：180 Hz ~ 18 kHz (± 3 dB)标称指向性：100° (H)×20° / 7° (V) 最大声压级：122 dB SPL 扬声器单元：6×4"钹磁全频单元 (28mm 音圈)；灵敏度(@1W/1m)：96 dB SPL 扬声器功率：240W(AES)，480W 峰值阻抗：6 ohm；连接器：NL4 插座×2；连接方式：1+1	2	支		
27	功率放大器	立体声模式 8 Ω 2*300W,立体声模式 4 Ω 2*520W,桥接单声道模式 8 Ω 1050W,频率响应(0/-1dB, 1W/8 Ω) 20Hz-20KHz 频率响应(额定功率在 8 Ω, 1%THD+N) 20Hz-20KHz THD+N (额定功率, 8 Ω/1KHz) <0.09% 阻抗系数 (10-400Hz/8 Ω) 300:1 输入灵敏度(额定功率 8 Ω) 1V 输入阻抗 (平衡/不平衡) >20K/>10K 信噪比 (A 计权) -100dB 数码限控制系数 1V-8V 工作方式 随动 H+超动态 保护电路 过热保护、过流/短路保护、软启动保护、限幅保护、直流保护、变压器温度过高有保护 输入 XLR 插 两组接线柱或专业输出插连接 ~220V, 50Hz 数控高可靠性钢板	1	台		
28	汇聚交换机	交换容量≥330Gbps、包转发率≥96Mpps；配置≥24 个千兆电口、≥4 个千兆光口；支持堆叠技术，支持 IPv4/IPv6 静态路由、RIP、OSPF 等协议。配置 2 个 GE 短距单模光模块。	2	台		
29	科研成果展示屏	4K 65 寸，含吊装支架（包含 HDMI 高清线）	3	台		
30	物联网空调控制模块	1、通过 2.4G 无线方式与同品牌网关连接。2、输入采用 1 路 220V 大功率防脱落插头，输出采用 1 路大功率咬合式接口，最大支持 6000W 负载。具备 1 路红外输出，可遥控所连接的空调设备。3、内置温湿度传感器，配合系统平台可实时显示当前区域温湿度状态。内置能耗计量芯片，可实时检测所	4	个		

		连接空调的能耗数据，通过系统平台可汇总空调能耗数据。4、支持通过系统平台和小程序远程监控所连接空调的运行状态，对其进行手动/定时的点对点、点对组开关机及模式切换。可选配同品牌操作面板对空调进行本地控制。5、支持自启动通电应急模式。							
31	物联网电源控制模块	1、通过 2.4G 无线方式与同品牌网关连接。2、输入采用 1 路 220V 大功率防脱落插头，输出采用 3 路大功率咬合式接口，每路最大支持 700W 负载。支持 1 路 RS232 串口输出。3、内置能耗计量芯片，可实时检测所连接设备的能耗数据，通过系统平台可汇总设备能耗数据。4、支持通过系统平台和小程序远程监控所连接设备的运行状态，对其进行手动/定时的点对点、点对组通断电。可选配同品牌操作面板对所连接设备进行本地控制。5、支持自启动通电应急模式。	3	个					
32	物联灯光控制模块	1、标准触摸 86 型开关面板，通过 2.4G 无线方式与同品牌网关连接。 2、220V AC 电源输入，触控按键功能可自定义设置。具备 2 路 220V AC 独立输出。 3、面板可匹配 2 键/4 键/6 键三种风格，最多可配置 2 个按键为本地线路控制按键，其他可设置为关联按键。 4、内置能耗计量芯片，可实时检测用电设备运行状态并上报能耗数据。 5、授权用户通过系统平台或小程序远程监控每路电源输出的状态，可手动或定时对接入的灯光、风扇、窗帘等用电设备进行智能策略通断电控制。 6、支持通过系统平台禁用本地按键模式，同时支持自主启用本地按键模式。	2	个					
33	物联控制软件	1、采用 B/S 架构，本地化部署。2、通过账号+密码+验证码的方式进行用户身份认证，支持手动同步 HTTPS 证书。3、支持接入云端系统，支持通过小程序使用本系统功能。4、支持向第三方开放 OpenAPI 接口，可以通过 OpenAPI 实现单点登录、IC 卡用户同步、课表同步、设备管理、反向二维码扫码认证等功能。5、支持通过 NTP 方式校正系统时间，支持手动校正系统时间，支持向管理设备提供时间同步服务。6、支持系统管理功能。7、支持远程维护。8、支持用户自定义平台名称、平台 Logo、平台标语、学校名称、学校 Logo 等。9、具备用户管理功能。10、具备智能设备管理功能。11、具备多媒体素材管理功能。12、具备音视频 IP 广播推送功能。13、具备图文广播功能。14、具备音视频直转播功能。15、具备任务管理功能。16、具备统计报表功能。17、支持消防、安防事件联动触发广播告警。18、支持微信公众号消息推送功能。19、支持直播课堂功能。20、支持教室预约功能。	1	套					
34	物联网控制网关	1、具备 1 个百兆以太网口、1 路 RS485 通信接口、2 路 IO 接口，支持 POE/DC 受电。2、具备物联接入功能，支持接入最大 30 路 2.4G 无线物联模块，支持具备 RS485 通讯模块的接入。3、支持系统平台及小程序远程控制，可对物联模块进行手动、定时集控管理。4、支持通过系统平台调取教室监控画面，实现监控画面查看、教室巡课功能。	1	个					
35	小组管理机柜	600*600*1200mm，整体框架结构，材料：框架：SPCC 优质冷轧钢板；厚度：方孔条 2.0mm，安装梁 1.2mm，侧门 1.0mm，其它 1.2mm；高级旋把门锁。承重≥800kg.整体机架，前玻璃门，后门铁板门。	1	个					
合计									

1. 以上件报价不限品牌。功能仅供参考达到或优于以上参数即可，参与竞谈单位根据以上功能需求，提供自有品牌产品的详细技术方案，技术方案中提供详细的功能描述、技术参数，并注明详细品牌和型号。

2. 以上报价包含安装设备所需的所有辅材。

五、最终报价及相关文件要求：

(一) 报价文件格式

序号	产品名称	品牌	规格型号	详细技术参数	数量	单位	单价（元）	小计（元）	备注
1									
2									
3									
4	合计			大写：			(小写：¥000,000.00)		

(二) 技术文件格式

序号	产品名称	品牌	规格型号	招标参考参数	投标产品参数	偏离	说明	备注

投标相关文件要求：

1. 所有报价均以人民币最终报价，含设备费用、安装调试费、运费、清洁费、退换货费、税费(提供增值税普通发票)、售后服务等全部费用。报价文件中须提供详细报价清单并提供安装调试时间，并满足项目建设方案技术要求。

2. 竞价人须在竞价文件中单独提供一份切实可行的售后服务承诺书，明确质保期内、外的服务条款。

3. 竞价人在投标的同时请附上企业现行合法有效的营业执照原件（或营业执照公证件）及复印件（盖鲜章）以及售后服务承诺等相关证明。

4. 如竞价人单位法定代表人未能到现场参与，委托单位其他人员参与竞谈的，需提供法定代表人授权委托书及竞谈人在本公司购买的近 6 个月社保证明。

5. **★标书中报价文件和技术文件须分别单独封装；**其中报价文件含详细设备清单报价；技术文件中须含有资质、同类业绩合同、谈判代表的授权和社保、详细清单、技术参数偏离表、建设方案和售后服务方案等，**技术文件中不得有产品报价；****投标现场提供一份 U 盘存储的资质、同类业绩合同、谈判代表的授权和社保等文件盖章件电子档。**

六、交货及货款的结算方式：

在合同签订后，严格按照院方指定的时间、地点安装调试完毕，并作好人员培训等相关工作，经验收合格后支付总货款的 95 %，余款 5%在质保期满后支付。

七、谈判有关说明：

1. 谈判地点：重庆人文科技学院后勤一楼会议室。

2. 谈判时间：2023 年 7 月 13 日上午 9 时。

3. 有关规定：超过谈判截止时间、不密封的谈判文件或不按《谈判文件》规定提交相关资质的谈判，我处恕不接受。

八、联系人及联系方式：范老师 023-42460570

九、凡涉及本次谈判文件的解释权归竞争性谈判管理小组。

十、一切与谈判有关费用，均由竞价人自理。

十一、投标保证金：1,000.00 元（大写：壹仟元整）于开标前汇入如下账户：

单 位：重庆人文科技学院

开户行：工商银行合阳支行

账 号：31000 94009 02492 5680

★竞谈现场提供一份纸质投标保证金回执单

未中标的投标人的投标保证金将于定标后的 7 个工作日内予以退还(不计利息)，中标人的投标保证金，自动转为履约保证金，采购方和使用单位对项目共同验收合格后退还投标保证金（不计利息）。

如投标人发生下列情况之一时，投标保证金不退还：

1. 中标人未能在规定期限内提交履约担保或签订合同协议。
2. 开标后投标人在投标有效期内撤回投标。
3. 投标人有违纪违规现象的。

第二部分 竞争性谈判相关附件

附件 1：买卖合同主要条款

买卖合同主要条款

甲方（买方）：

乙方（卖方）：

甲乙双方就甲方向乙方购买_____事宜，经友好协商一致，达成如下条款供双方遵守：

（注：以下内容为本买卖合同的主要条款）

一、标的物情况及价格

（二）合同总价格为（大写）：_____（小写：¥000,000.00），本价格包含产品（设备）价格、运输费、搬运费、质保期内售后服务费、退换货运费、清洁费、安装调试费（设备）、税金等全部费用在内，除本合同约定外，乙方不得要求甲方另行支付任何费用。

（三）乙方承诺本合同销售产品（设备）单价不高于乙方销售给第三人的价格或市场平均价格（含网络销售平台平均价格）。若甲方发现向乙方购买的产品（设备）单价高于第三人的购买价格或市场平均价格，则乙方按高出部分的两倍向甲方支付违约金。价格承诺期为____年__月__日起至____年__月__日止。

三、交货时间

甲乙双方签订合同后，乙方须在____年__月__日之前将甲方订购的产品送到甲方指定的地点（设备须在此期限按要求安装完毕，并能投入正常使用）并经甲方验收合格。否则每延迟一日，按合同价款的千分之五向甲方支付违约金。乙方逾期十日仍不能交货的，甲方有权解除合同，尚未支付的货款不予支付，已经支付的货款乙方须全额返还，同时乙方须按本合同交易总金额的 20%向甲方承担违约金。

六、付款方式

（一）乙方将全部产品（设备）送达甲方指定地点（设备须安装调试完毕），经甲方代表验收合格，在验收单上签字确认后，甲方向乙方支付合同总金额的 95 %，质保期满后支付余款（因乙方未能按本合同约定提供售后质保服务，质保金应扣除部分除外）。

（四）在甲方支付合同款项前，乙方须向甲方送交合法有效的全额增值税**普通**发票。若乙方未按期送交合法有效的全额发票，则甲方付款时间自动顺延，甲方不承担延迟付款的任何责任。

七、售后服务

1、所有物品自验收合格之日起____年为质保期。质保期内产品（设备）出现质量问题，乙方必须无条件免费维修或更换。

2、乙方在质保期内接到甲方维修、换货、技术支持等售后服务需求的电话、短信息或电子邮件通知后，乙方需在 2 小时内作出售后服务承诺，并在 24 小时内上门服务。

（备注：《买卖合同》的其他条款详见届时双方签订的合同）

附件 2：谈判申请及声明

致：_____（竞争性谈判人）

根据贵方项目编号_____的谈判文件，我方正式提交响应性文件正本壹份，副本叁份。

据此函，签字人兹同意如下：

1. 我方同意提供贵方可能要求的与本次谈判有关的任何证据或资料。
2. 一旦我方成交，我方承诺将根据谈判文件与贵方签订书面合同，并严格履行合同义务。
3. 我方指派_____（姓名）（身份证号码：_____）为我方全权代表，代表我方参加贵方本次项目的竞争性谈判活动，负责处理与本次竞争性谈判相关的一切事宜。

4. 我方决不提供虚假材料谋取成交，决不采取不正当手段诋毁、排挤其他竞价人，决不与竞争性谈判人、其它竞价人恶意串通，决不向竞争性谈判人及谈判小组进行商业贿赂。如有违反，我方无条件同意贵方不退还我方已缴纳的竞争性谈判保证金，赔偿竞争性谈判人因此遭受的全部损失，并接受相关管理部门的处罚。

5. 与本申请有关的正式通讯地址为：

地 址：

电 话：

传 真：

电子邮箱：

法定代表人（签字）：

竞价人（盖章）：

日 期：_____年____月____日

