【AI教学支撑平台】采购需求

**一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：**

**（一）采购标的需实现的功能或者目标**

本项目采购AI教学支撑平台1套（购置2台AI教学支撑平台服务器、8块GPU以及AI教学调度软件），以动态资源分配的形式供AI实践教学使用。使得教学中涉及GPU的教学课内例题和课后习题得以完成，至少可以提供32人同时使用的AI上机环境。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

1.根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）规定，本项目采购标的为中小型企业制造、承建或承接的，投标人应提供办法规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。

本项目采购标的对应的《中小企业划型标准规定》所属行业为： 工业 。

2.  **本采购项目允许进口产品参加。**

**（说明：请项目单位根据采购实际情况在“□”中打勾（☑）。未进行勾选的，视为只接受本国产品参加）**

**二、采购标的需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范：**

采购项目中所含的投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

**三、采购标的概况**

（一）采购项目名称： AI教学支撑平台

（二）采购数量及计量单位： 1套

（三）最高限价：人民币584800.00 元。

（四）交付时间：合同签订后 10 天内。

（五）交付地点： 兴庆校区工程训练中心东502 。

（六）付款进度安排： 货到验收合格后付款 。

**四、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：**

 本次采购AI教学支撑平台1套，包含2台服务器和14张GPU卡，以及一套智算平台。平台用于本科生AI课程的教学，能满足一般的教学任务，支持32人同时使用。支持多语言，多框架结构等。支持教师的日常管理与维护，具有一定的可扩展性。

**具体性能要求如下：**

**产品1：AI教学支撑平台服务器1**

1.1 4U机架式高性能异构计算服务器，双路5th Gen Intel® Xeon® Scalable系列处理器1台；

1.2 CPU: 双路5th Gen Intel® Xeon® Scalable，单颗CPU 性能相当于或者不低于32核 /64 线程. 基础频率不低于2.1GHz，型号不低于6530

1.3 内存：总容量不低于256GB. 单根内存容量不少于32GB. 基础频率大于等于R-ECC DDR5 4800Hz 服务器内存；可扩展至512G。

1.4 系统盘：总容量不低于1.92TB； 单块磁盘容量不低于960GB，SATA接口固态硬盘；

1.5 数据盘：热插拔硬盘，总容量不低于16TB； 单块磁盘容量不低于8TB，SATA接口机械硬盘。

1.6 Raid卡：至少支持RAID1，缓存至少2G

1.7 GPU卡插槽：至少4个全高双宽GPU卡插槽，至少支持NIDIA RTX4090显卡。

1.8 网络接口：配置 不少于1块2\* 1GBase-T LAN ports ，双口万兆网卡，配置不少于1 个IPMI 2.0 远程管理口。

1.9 电源： 配置≥2000W（1+1）冗余电源 ；

1.10 硬件服务：提供3年原厂整机质保，3年原厂免费上门保修服务.4小时快速响应（提供原厂服务承诺函）；

**产品2：AI教学支撑平台服务器2**

2.1 4U机架式高性能异构计算服务器，双路5th Gen Intel® Xeon® Scalable系列处理器1台；

2.2 CPU: 双路5th Gen Intel® Xeon® Scalable，单颗CPU 性能相当于或者不低于32核 /64 线程. 基础频率不低于2.1GHz，型号不低于6530；

2.5 内存：内存总容量不低于512GB。频率不低于R-ECC DDR5 4800Hz 服务器内存。

2.6 系统盘：总容量不低于1.92T； 单块磁盘容量不低于960GB，SATA接口固态硬盘。

2.7 数据盘：热插拔硬盘，总容量不低于32TB； 单块磁盘容量不低于8TB，SATA接口机械硬盘。

2.8 GPU卡插槽：至少8个全高双宽GPU卡插槽，至少支持NIDIA L20显卡。

2.9 GPU卡：6块NIVIDA不低于RTX4090D，显存不低于24G。

2.10 网络接口：配置 不少于1块2\* 1GBase-T LAN ports ，双口万兆网卡，配置不少于1 个IPMI 2.0 远程管理口。

2.11 电源：配置≥2000W（2+2）冗余电源；

2.12 硬件服务：提供3年原厂整机质保，3年原厂免费上门保修服务，4小时快速响应（提供原厂服务承诺函）；

**产品3：GPU卡**

3.1 GPU 卡：8块NIVIDA 不低于L20，显存不低于48G

**产品4：AI教学调度平台**

**须具有以下功能：**

 4.1 智算平台和服务器同厂家，具有软件自主权，提供至少3年的软件升级服务。

 4.2支持计算框架（TensorFlow/PyTorch/Caffe等）和编程语言（Python）；支持数据的上传、存储。

 4.3提供可视化任务配置界面，支持参数化输入与依赖管理；具备任务队列管理功能，可查看任务状态及资源占用情况。

 4.4提供安全数据共享机制，支持跨项目协助，内置模型训练可视化工具（如TensorBoard集成）。

 4.5 自动匹配算力资源（GPU/CPU）；支持实时日志监控与计算结果下载

 4.6 集成Jupyter，Desktop,terminal等交互式开发工具；支持断点调试、性能分析等开发辅助功能；提供容器化环境隔离。

 4.7 硬件资源池化管理（服务器/存储/网络）实时监控资源利用率（CPU/GPU/内存/IO）；基于角色的访问控制，支持集群管理员、分区管理员、项目管理员、普通用户多级多角色管理，用户的数据存储空间相互隔离，无法越界访问未授权的数据，支持设置用户有效期，以及批量导入用户。

 4.8平台内置Tensorflow、PyTorch、MxNet、CUDA、Gromacs、NAMD、LAMPPS、OpenVINO、oneAPI等镜像，还可连接NGC、Docker HUB等获取镜像，支持用户上传镜像与自定义镜像，满足不同用户对镜像制作的要求。

4.9提供安全员角色功能，安全审计员能对系统使用进行审计工作，提供对不良用户以及违规使用情况进行系统操作记录审计的功能

**五、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

1. 质保期： 三 年。质保期满后，仍需提供专业维修服务，投标人在投标文件中需注明维修服务单项报价。
2. 服务响应时间：接到维修电话后4小时内给予明确答复，8小时内到达现场维修。维修人员到现场后若问题特殊无法现场修复的，供货方需在24小时内给出合理解决方案。
3. 培训要求：提供培训电子资料及视频；供方免费为用户培训至少 1 名操作人员进行为期至少 1 天的现场操作培训以及应用培训，保证用户掌握有关设备的使用、维护、管理和应用等工作要求。不定期的免费提供相关设备应用方面的技术咨询等。

**六、采购标的的履约验收标准**

|  |
| --- |
| 现场的检验指标及方法 |
| 序号 | 功能或指标 | 验收或测试方法 |
| **项目建设单位验收要求：** |
| 1 | 货物外包装与外观无损伤 | 现场核查 |
| 2 | 货物配置、包括备品备件、耗品耗材等提供齐全，货物实物品牌、规格、型号、配置数量与采购结果、合同约定相符。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场核查。 |
| 3 | 所有功能和指标参数（包括边界极限值）达到采购结果合同约定要求。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场测试，供应商应提供《产品出厂检测报告》《产品合格证书》和根据合同约定提供《第三方检测报告》。 |
| 4 | 提供《培训视频》影像资料 | 现场核查 |
| 5 | 验证测试设备的运行稳定性 | 试运行验证测试设备运行稳定达标 |
| 6 | 《供应商货物类项目完工报告》，《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》，《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》，《第三方检测报告》等与验收相关的材料由项目建设单位妥善保管存档。 |
| **学校验收复核要求：** |
| 1 | 项目建设单位填写《学校采购货物类项目验收复核申请表》 |
| 2 | 提供《供应商货物类项目完工报告》 |
| 3 | 提供《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》 |
| 4 | 学校组织验收专家组现场复核供应商与项目建设单位货物到货完工验收完成情况 |
| 验收时是否需要供应商提供样品 | 是□ | 否√ |
| 验收时是否需供应商提供必要的其他设备 | 是□ | 否√ |
| 除现场验收外，需提供的其他验收要求 |
| 除现场验收外，是√否□需提供第三方检测报告 | 对于检测机构的要求：国家正规检测机构，出具的检测报告由验收复核专家认可之后作为验收复核通过的主要依据。对于检测执行标准的要求：各项检测项目标准以检测机构按照行业相关要求最新适用并执行的标准为准。 |