

郑州师范学院教育人工智能创新实验室采购项目 且项目合同

招标编号：郑财招标采购-2025-100

甲方：郑州师范学院

乙方：河南仟恒实业有限公司

一、项目概况：郑州师范学院教育人工智能创新实验室采购项目经过前期的准备、实施招标，确定河南仟恒实业有限公司为中标公司，我校已具备施工条件可以施工。

二、合同金额：小写：4094957 元（大写：肆佰零玖万肆仟玖佰伍拾柒元整）。

三、供货日期：合同签订之日起 20 天供货安装调试完毕。安全责任条款：项目安装（施工）过程中必须严格遵守安全生产规章制度，乙方负责该项目的日常安全管理工作，如果在运输安装或实施过程中出现任何人身伤亡、机械损坏、火灾和经济损失等事故，均由乙方负责，与甲方无关。如果造成甲方承担责任的，甲方有权向乙方全额追偿（包括但不限于甲方受到的直接损失、间接损失、甲方为应诉或追偿所产生的律师费、诉讼费、差旅费等所有费用。如发生堵门等影响甲方正常秩序的情况每次扣除乙方合同款一万元。

四、转包分包要求：乙方不得将本合同的全部项目或部分项目转包或分包给其它公司，否则，所产生的一切后果由乙方负责。

五、付款方式：所有货物送达用户指定地点，经开箱验收，安装调试，人员培训合格，经过甲方组织验收合格后，由乙方开具全额合规增值税发票，根据财政资金拨付进度支付合同金额的 97%，即（¥3972108.29），余款 3%即（¥122848.71）三个月后无使用问题后无息支付。

六、货物清单要用表格形式列出明细，内容和样式如下：详见附件一（中标产品明细及数量、价格表，与投标文件参数一致）。

七：详细售后服务计划：详见附件二（售后服务计划及优惠承诺，与投标文件承诺一致）。

八、合同份数，甲方需要六份，乙方需要二份，共八份。

九、违约纠纷：

1、乙方承担货物验收合格前毁损、灭失责任，所交的设备、货物品种、型号、规格、质量不符合合同规定，甲方有权拒收设备，乙方应负责更换并承担因更换而支付的实际费用。因更换而造成逾期交货，则按逾期交货处理。

2、乙方不能交付设备、货物，乙方向甲方支付未交付部分货款总额 5% 的违约金。

3、乙方逾期交付设备、货物，乙方向甲方每日偿付逾期交货部分总额 0.05% 的赔偿费。乙方逾期完工按照逾期交付承担违约责任，逾期交货或逾期完工超过十个工作日的，甲方有权解除合同。

4、乙方安装、调试、质保、维修等过程中需严格按照安全操作规程作业，发生安全事故的（含现行疫情感染传播救治），乙方承担全部责任，因此给甲方造成经济损失或导致甲方承担赔偿责任的，甲方有权向乙方据实追偿。

5、乙方承诺其提供的货物不涉及任何权属纠纷，否则，由乙方承担全部责任；因此给甲方造成经济损失、名誉损毁或导致甲方向第三方承担赔偿责任的，甲方有权另行追偿，并有权要求乙方支付合同总价款 10% 的惩罚性违约金。乙方承担验收合格前货物的毁损、灭失责任，安装、调试、维修等过程中不得随意拆改原建筑物结构及各种设备管线，严格按照约定安装调试履行合同。

6、乙方承诺本合同履行过程中出现其他违约行为（含未经甲方书面同意私自转包分包），自愿向甲方支付合同总价款 10% 违约金，并采取补救措施，完整履行合同义务。因此给甲方造成经济损失的，甲方有权另行追偿，追偿范围包含但不限于诉讼费、差旅费、鉴定费、律师费。

7、乙方保证其所供货为正品合格货物。如所供货存在假冒伪劣货物的，乙方应按货物价值 3 倍对甲方进行赔偿；如所供货物存在质量问题的，甲方有权要求对问题货物进行更换或退货。

8、甲方应当为乙方交付设备、货物提供相应的便利，如因甲方原因造成乙方延迟履行合同的，乙方不承担延迟履行的责任，甲方应按乙方所耗工作量承担相应违约责任。

9、甲方应当按照本合同第五条的约定，按约履行付款义务，如无故延迟履行该义务，应承担延迟部分价款 1%的违约金。

10、合同未尽事宜双方协商解决，协商不成的，可向甲方所在地人民法院起诉。

甲方：郑州师范学院

法人或授权委托人：胡明生

项目部门负责人签字：王东

项目负责人：沈俊涛

乙方：河南任恒实业有限公司

开户银行：中信银行郑州北龙湖支行

账号：8111101012500627342

法定代表人：张红娟

委托人：

地址：郑州市金水区丰庆路 13 号院 7

号楼 1 单元 25 层 98 号

电话：

手机：13613851571

签约时间：2025年 7 月 21 日

签约时间：2025年 7 月 21 日

附件一：

中标产品明细及数量、价格表

序号	产品名称	品牌型号	规格参数	制造商	产地	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)	备注
1	人工智能大模型一体机（核心产品）	浪潮 NF5688G7	一、总体规格 1. 国产浪潮品牌自研软硬一体化人工智能大模型一体机，搭载自研企业级 AI 大模型开发平台，预置 DeepSeek、Qwen、Llama3 等大模型、采用软硬件一体化设计，提供“算力+平台+服务”的一站式解决方案，为用户提供快速交付、开箱即用、极致性能、安全高效的全栈大模型微调和推理的开发能力，加快 DeepSeek 等大模型在各行业的应用落地速度。已提供人工智能大模型一体机原厂供应商售后服务，软件原厂售后免费升级服务。 2. 面向场景： DeepSeek R1 671B 模型： a) 单机支持满血版本部署 b) 原生 FP8 无精度损失 c) 单机支持 20-30 个用户并发，每用户输出 20-30 token/s 二、硬件平台技术规格 1. 高度：硬件高度为 6U； 2. CPU：配置为 2 颗 X86 架构处理器，单颗处理器物理核心数为 48 核心，基频为 2.7GHz，缓存 260MB，TDP 为 350W； 3. 内存：配置为 32 条 64GB RDIMM 内存，内存规格不低于 DDR5-5600MT/s；	浪潮（北京） 电子信息产业 有限公司	北京	台	1	2250000	2250000	

			4. 支持节点 DCGM 健康检查,支持查看当前节点的 GPU 物理信息、健康检查选项与开启状态、健康检查结果信息; 5. 告警设置功能,支持节点 CPU、内存、网络、磁盘、加速卡健康状态及性能情况的报警设置,支持用户自定义采集项的报警数据源、阈值设置,支持用户自定义报警触发以及报警恢复的后置处理为保证系统平台的安全性和稳定性。						
			(五) 制造商资质要求 1. 为助力大模型开发业务,要求设备制造商具备大模型开发及优化经验,能够提供集群优化、模型开发相关技术支持,提供如下材料: 1.1 已提供大模型的自研案例,提供对应论文、项目代码地址,已提供大模型官网链接及已公开发布的佐证材料。 1.2 已提供大模型网站截图、用户手册、示例应用; 1.3 浪潮自研大模型需提供上线国内外知名大模型开源社区如魔搭 Modelscope、Huggingface。						
2	机房管理运维系统	噢易 OSS 系统 V8	1. 支持 B/S 管理架构,可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理,包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作; 2. 支持单个系统创建 255 个频道,减少磁盘重复占用,不同频道安装不同软件方便多院系上机; 3 支持电脑本地硬盘操作系统 (xp\win7\win8\win10\linux) 的立即还原和还原点瞬间创建; 4. 可主动分析机器间的差异数据,只传输差异的数据。支持在 Windows 上层和底层环境进行数据差异拷贝,速度高达 3-7G/分钟; 5. 支持对客户端内多块硬盘进行分区、系统装载、还原、	武汉噢易云计算股份有限公司	武汉	点	45	470	21150

			17. 能够针对学生软件使用、上网操作进行记录, 并支持按照应用、访问网址进行查询, 能够根据时间段进行搜索, 搜索时间精确到秒, 针对上网操作, 能够展示网址及网站标题信息, 支持表格导出; 18. 支持程序限制策略, 支持黑名单、白名单两种模式, 能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程进行设置, 并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制, 并设置生效时间区间, 能够精确到秒, 支持按天执行、按周执行、按月执行;						
3	多媒体网络教室软件	奥易多媒体网络教室软件 V9.0	1. 支持教师机与学生机互换。当教师机故障时, 找任一台学生机插入加密狗就可以自动切换为教师机, 无需重新安装程序, 提高上课效率; 2. 教师机可以连续监看所选学生机屏幕。每屏可监视多个学生, 可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔; 3. 支持班级管理, 可将频道和班级进行绑定, 用于不同的教室登录不同的频道进行上课; 4. 支持对学生视图自定义命令和排序, 便于学生未点名时, 通过座位信息快速找到学生; 5. 屏幕广播支持区域广播方式, 教师端可选取一块区域广播给学生机; 6. 屏幕广播状态下, 教师可开启语音连麦, 学生端可以通过耳机接听教师语音, 同时支持屏幕笔功能, 教师可通过屏幕笔将屏幕当作画板进行绘制, 便于教学互动; 7. 教师将本地视频文件广播给学生, 支持添加多个视频文件按顺序播放, 后登录的学生机可自动进入影音广播, 为提高教学效率, 在执行影音广播的同时, 学生端的键盘和鼠标被锁定;	武汉奥易云计算股份有限公司	武汉	套	1	8000	8000

5	终端工作站（高配）	戴尔Dell Precision 3680	6. 音频：集成音频编解码器； 7. 端口：10 个 USB 接口（其中 4 个 USB-C）； 8. 扩展插槽：2 个 PCIe x16, 2 个 PCIe x8； 9. 电源：1350W 92%能效 80PLUS 白金认证电源； 10. 支持电源故障诊断功能（能够不启动检查电源工作状态）； 11. 机箱大小：32 升； 12. 显示器：同品牌 27 英寸商用显示器，分辨率：2560 x 1440，亮度：300 cd/m²；视角：178° / 178°，色域：99% sRGB，色深：1670 万，支持：1 个 DisplayPort 1.2, 1 个 HDMI，集成 USB 3.2 HUB 功能，配置高低：150mm 可调、俯仰可调，可水平旋转，垂直旋转多功能支架，使用高清 DP 数据线与主机连接； 13. 专业软件 ISV 认证：有 100 种 ISV 独立专业软件认证，官网可下载软件认证文档，可在线查询相关软件认证。						
			1. 1. 处理器：内核数：20 核，总线线程数：28，基本频率：1.50 GHz，睿频频率：5.40 GHz，缓存：33 MB，基础功耗：65 W； 2. 芯片组：W680 芯片组性能，支持 PCIe 5.0 通道技术； 3. 内存：32GB DDR5 4400MHz，4 个 DIMM 内存插槽，支持双通道，最大支持扩容升级到 128GB DDR5 内存，支持 ECC 内存； 4. 硬盘存储：1 块 512GB PCIe NVMe M.2 SSD, 3 个 3.5 英寸硬盘；主板有 3 个 M.2 PCIe NVMe SSD 插槽（不占用主板 PCIe 插槽）； 5. 显卡：配置 1 块独立显卡，16GB 显存，显存位宽：128-bit，核心：2816；基础频率（MHz）：1620 MHz；加速频率（MHz）：2130 MHz；	戴尔（中国）有限公司	厦门	台	45	16000	720000

		显卡总功耗 (W): 70w; 支持 4 *DP 接口; 要求原厂预装非后期加装, 享受 3 年主机保修年限的原厂上门服务; 6. 网络: 1 个千兆以太网 RJ45 接口; 7. 音频: 集成音频编解码器; 8. 前置端口: 2 个 USB3.2 端口, 2 个 USB3.2 Type C 端口, 1 个 3.5 毫米通用耳机插孔 (带麦克风), 1 个 SD 读卡器; 9. 后置端口: 2 个 USB3.2 端口, 2 个 USB3.2 Type C 端口, 2 个 DP 1.4 端口, 1 个 RJ45 网络端口, 1 个音频输出端口 (已提供官网截图); 10. 插槽: 1 个第五代 PCIe x16 插槽, 2 个全高 PCIe x4 插槽; 11. 电源: 1000W 92%能效 80PLUS 白金认证电源; 12. 支持电源故障诊断功能, 能够不启动检查电源工作状态 (已提供照片、功能截图); 13. 机箱: 机箱体积为 25 升; 14. 显示器: 同品牌 23.8 英寸商用显示器, 分辨率: 1920 x 1080, 亮度: 250 cd/m²; 视角: 178° /178°, 刷新率: 75Hz, 支持: 1 个 DisplayPort 1.2, 1 个 VGA, 使用高清 DP 数据线与主机连接; 15. 专业软件 ISV 认证: 有 100 种 ISV 独立专业软件认证, 官网可下载软件认证文档, 可在线查询相关软件认证;							
6	教学一体机	鸿合 HD-86HS 一、屏体及触控技术要求 1. 屏体采用 A 规屏, 显示尺寸为 86 英寸, 分辨率: 3840*2160; 可视角为 178°; 2. 采用厚度 3.5mm AG 防眩钢化玻璃, 玻璃硬度为莫氏 7 级, 可达到石英抗划等级, 屏体表面强度 100MPa; 3. 触控响应时间: 4ms; 扫描速度首点: 2ms, 连续点: 2ms;	深圳市鸿合创 新信息技术有 限责任公司	深圳	台	2	16100	32200	

			并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程; 6. 为节约用电, 整机具备自动待机功能, 在无操作或无线号输入时, 自动进入待机节能状态, 时间间隔可自定义; 7. 可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功能, 可根据实际教学应用开启或关闭此功能; 8. 支持多种方式进行屏幕下移, 屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作; 9. 通过多指滑动屏幕, 可快速实现 Windows 与教学系统界面的切换; 10. 支持无任何电子功能的普通书写笔, 在交互平板上书写或点压时, 整机能感应压力变化, 书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 五、内置电脑要求 1. 采用 80pin Intel 通用标准接口, 即插即用, 易于维护; 2. CPU 采用 X86 架构 12 代及以上平台处理 i5 及以上处理器; 3. 内存: 8GB DDR4。硬盘: 256GB SSD 固态硬盘; 4. 接口: 整机非外扩展具备 5 个 USB 接口; 具有独立非外扩展的视频输出接口: 1 路 HDMI。							
7	摄像机	佳能 XA60	1. 支持便携; 2. 支持 4K 专业摄影; 3. 支持新闻采访、录课讲座。	佳能(中国)有限公司	北京	台	1	7400	7400	
8	4k 高清单反(微单)	佳能EOS R8	1. 高清数码微单; 2. 支持 4K 拍摄; 3. 支持便携; 4. 支持专业拍摄直播。	佳能(中国)有限公司	北京	个	1	8750	8750	
9	单反镜头(变焦)	佳能 RF28-70mm	1. 焦距范围 28-70mm; 2. 最大光圈 F2.8。	佳能(中国)有限公司	北京	个	1	7800	7800	

	F2.8 IS STM								
10	单反镜头(定焦)	佳能 E 56mm F1.4; F1.4 DC DN3. 人画大光圈定胶镜头。	1. 焦段 56mm ; 2. 最大光圈 F1.4;	佳能(中国)有限公司	北京	个	1	2700	2700
11	无线图传	猛犸图传 极影H	1. 支持无线图传距离不低于 200 米; 2. 支持高清画质图传; 3. 支持 DC 输入供电和 USB Type-C 供电	深圳市昊一源科技有限公司	深圳	个	1	1700	1700
12	视频采集卡	天创恒达 575pro	1. 支持 USB3.0 免驱, 即插即用, 实时传输; 2. 兼容 Windows、Mac 等多种操作系统; 3. 具有 HDMI 接口、SDI 接口、分量转接口、DVI 接口等多种接口。	天创恒达数字视频技术开发(北京)有限公司	北京	个	2	1980	3960
13	笔记本	联想 昭阳X7	1. 独显内存 8GB; 2. 核心数 24 核, 14 代 9000 3. 内存 32GB; 4. 固态硬盘存储空间 1TB。	联想(北京)有限公司	北京	台	1	14000	14000
14	无线麦克风	麦拉达 X5 系列	我司响应如下: 1. 支持无线传输; 2. 一拖二含充电盒; 3. 降噪领夹式样。	惠州市麦拉达电声科技有限公司	惠州	个	1	1000	1000
15	线材配件	专业线材 套装存储卡: 绿联 Type-C 手机电脑两用 U 盘 (256GB; 音频线配	我司响应如下: 存储卡、音频线、hdmi、sdi 线、摄像机三脚架各一个	深圳市绿联科技股份有限公司	深圳	套	1	1500	1500

19	交换机 1	华为 S310-24T45.4 X	1. 万兆三层管理交换机; 2. 速率 148Mpps/222Mpps; 3. 交换容量 598Gbps/5.98Tbps; 4. 24 个千兆电口; 5. 4 个万兆光口; 6. VLAN:4K; 7. MAC:16K; 8. 19 英寸 1U 标准机架; 9. 金属外壳, 挂耳默认自带。	华为技术有限公司	杭州	台	2	6516	13032
20	交换机 2	华为 S310-48T45.4 X	1. 万兆三层管理交换机; 2. 包转发率 148Mpps/222Mpps; 3. 交换容量 758Gbps/7.58Tbps; 4. 48 个千兆电口; 5. 4 个万兆光口; 6. VLAN:4K; 7. MAC:16K; 8. 19 英寸 1U 标准机架; 9. 金属外壳, 挂耳默认自带。	华为技术有限公司	杭州	台	1	15498	15498
21	万兆单模	华为 10G-1310nm-10km-SM -SFP+	能配合交换机使用, 万兆单模 1310 波长, 传输距离 10 公里	华为技术有限公司	杭州	个	4	300	1200
22	六类网线	海康威视 DS-C6US-B /PVC	1. 6 类室内网线, Cat6 非屏蔽双绞线, CM 防火等级, 24AWG, 工作温度为-20~60℃; 2. 标准: 符合 ISO/IEC 11801、TIA-568-C.2、GB/T 18015.5 要求, 所用材料符合 RoHS 要求, 并通过符合 UL 认证的 CM 防火等级认证, 性能指标	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州	箱	8	1544	12352

			优于现行 6 类线缆 250MHz 标准； 3. 标准装箱长度：305m±1.5m； 4. 线缆颜色：蓝色； 5. 芯线规格：24AWG，无氧铜； 6. 线缆结构：4 对 8 芯双绞线，每对之间采用十字骨架隔离，每芯均有颜色区分，外皮印有海康威视标识及电缆编码，有撕裂绳。						
23	电源线 1	海康威视 DS-1RVV3x4	1. 标称截面积：4.0mm²； 2. 线缆芯数：3 芯； 3. 护套类型：PVC； 4. 导体类型：无氧铜； 5. 屏蔽性能：非屏蔽； 6. 线缆类型（电源线）：RVV。	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州	盘	2	2999	5998
24	电源线 2	海康威视 DS-1RVV3 ×2.5	1. 标称截面积：2.5mm²； 2. 线缆芯数：3 芯； 3. 护套类型：PVC； 4. 导体类型：无氧铜； 5. 屏蔽性能：非屏蔽； 6. 线缆类型（电源线）：RVV。	杭州海康威视数字技术股份有限公司	杭州	盘	4	388	1552
25	硬件上架安装、布线服务、集群环境基础实施	河南仟恒实业 有限公司	定制服务（一体化人工智能大模型一体机在机房的设备上架及本地部署）： （一）硬件安装实施、调试服务 1. 硬件设备包装拆除，导轨等上架装置安装上架至指定机架位； 2. 设备电路线缆布线并粘贴相应规格标签，布线整体符合弱电布线规范，美观且易于维护； 3. 硬件 BMC 配置、BIOS 配置调试等。 （二）软件调试服务	河南仟恒实业有限公司	郑州	项	1	15000	15000

			1. 模型下载; 2. 模型导入, 包含模型上传、模型导入、生成配置等; 3. 服务部署; 4. 服务对话。 (三) 使用培训 1. 硬件指示灯的含义, 异常报警的应急处理, 故障描述等; 2. 软件日常使用技巧、软件常见错误代码的处理等; 3. 两间教室旧电脑、桌子、弱电、弱电及周边设备拆除, 两间教室新工作站、桌子、弱电、弱电及周边设备安装调 试、综合布线方案设计 & 整体实施调试。							
26	原旧吊项、灯 具及管线拆除	仟恒-装修	拆除原旧吊项、灯具及管线	河南仟恒实业 有限公司	郑州	m ²	58	20	1160	
27	原墙面旧乳胶漆 铲除	仟恒-装修	铲除原墙面旧乳胶漆	河南仟恒实业 有限公司	郑州	m ²	160	6	960	
28	顶部浅灰色铝 格栅吊项	仟恒-装修	顶部浅灰色铝格栅吊项	河南仟恒实业 有限公司	郑州	m ²	58	268	15544	
29	顶部照明穿线 管综合布线	仟恒-装修	顶部照明穿线管综合布线	河南仟恒实业 有限公司	郑州	m	116	130	15080	
30	墙面开槽、安 装线管及强电 布线	仟恒-装修	墙面开槽、安装线管及强电布线	河南仟恒实业 有限公司	郑州	m	192	71	13632	
31	墙面暗藏灯带 造型基础	仟恒-装修	墙面暗藏灯带造型基础	河南仟恒实业 有限公司	郑州	m	90	80	7200	
32	墙面基底批基 膜、到找平处	仟恒-装修	墙面基底批基膜、到找平处理	河南仟恒实业 有限公司	郑州	m ²	148	21	3108	

43	原墙面旧乳胶漆铲除	仟恒-装修	原墙面旧乳胶漆铲除	河南仟恒实业有限公司	郑州	m ²	90	6	540	
44	墙面开槽、安装线管及强、弱电布线	仟恒-装修	墙面开槽、安装线管及强、弱电布线	河南仟恒实业有限公司	郑州	m	198	110	21780	
45	造型墙面轻钢龙骨阻燃板基层	仟恒-装修	造型墙面轻钢龙骨阻燃板基层	河南仟恒实业有限公司	郑州	m ²	36	260	9360	
46	墙面嵌入式造型灯带	仟恒-装修	墙面嵌入式造型灯带	河南仟恒实业有限公司	郑州	m	72	80	5760	
47	墙面批底打磨白色乳胶漆	立邦靓得丽内墙乳胶漆	墙面批底打磨白色乳胶漆	立邦装饰材料(广州)有限公司	广州	m ²	150	38	5700	
48	多层树脂雕刻板异型展板	仟恒-装修	多层树脂雕刻板异型展板	河南仟恒实业有限公司	郑州	m ²	80	260	20800	
49	彩色 3D 打印 PVC 展板	仟恒-装修	彩色 3D 打印 PVC 展板	河南仟恒实业有限公司	郑州	m ²	75	168	12600	
50	弱电插座	正泰 NEW7-D1 1130	弱电插座	浙江正泰建筑电器有限公司	浙江	个	12	45	540	
51	网络插座	正泰 NEW7-D1 1	网络插座	浙江正泰建筑电器有限公司	浙江	个	4	65	260	
52	成品窗帘	仟恒-装	成品窗帘	河南仟恒实	郑州	套	4	1050	4200	

	修									
53	利旧物品保护、现场垃圾清运至区内存放处	利旧物品保护、现场垃圾清运至区内存放处	河南仟恒实业有限公司	郑州	项	1	500	500		
	总价	¥: 4094957元 (元) (大写: 肆佰零玖万肆仟玖佰伍拾柒元整)								

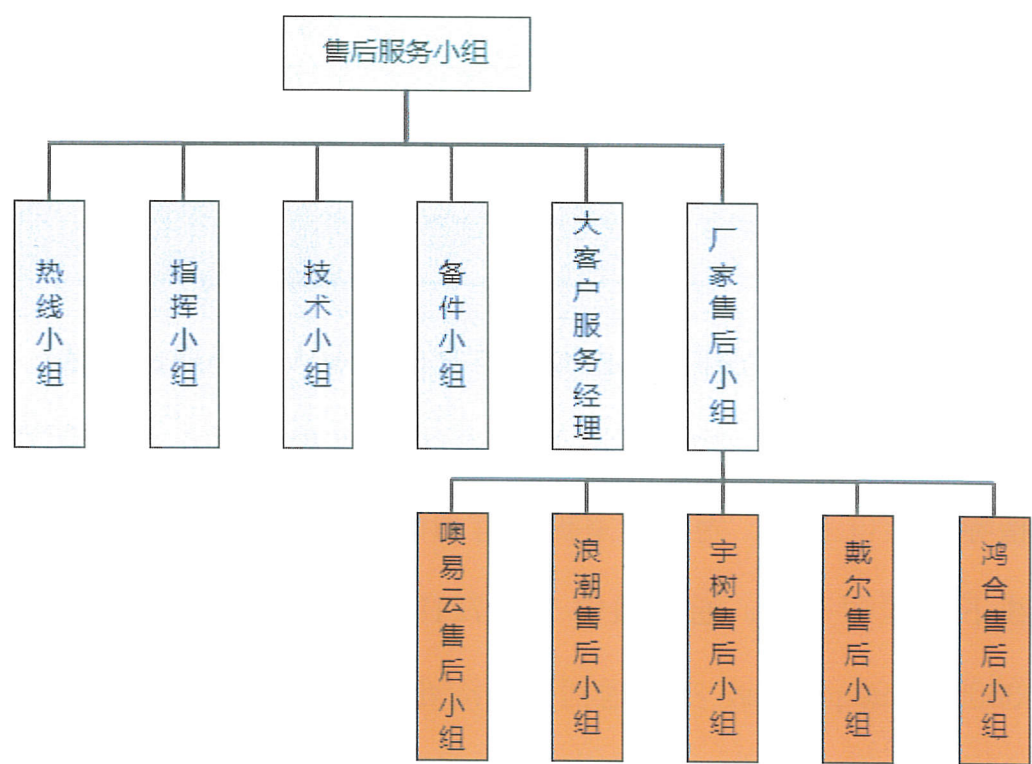
项目由需求部门组织实施。



附件二：

售后服务计划及优惠承诺

售后服务团队由我司热线小组、指挥小组、技术小组等部门人员以及浪潮、宇树科技、戴尔等多个厂商售后人员组成，售后服务团队的具体介绍如下：



1. 热线小组

热线小组作为郑州师范学院教育人工智能创新实验室报修与咨询的首要服务平台，肩负着快速响应并解决各类维保服务中软硬件故障的重任。我们采用高效的远程支持方式，全天候（7*24 小时）监控并处理实验室内出现的各种问题。一旦发现硬件故障，我们会立即调度一线工程师，确保在最短时间内抵达现场，迅速排除故障。为了提供全方位、多渠道的服务，

我们配备了多种联系方式：

联系方式	联系信息	备注
电 话 热 线 (7*24 小 时)	座机：15238041357（魏老师）； 手机：13102860284（王老师）；	随时接听您的来电。
在 线 咨 询 (7*8 小时)	微信：15127218367（王老师）； QQ：1536359659	方便您随时发起咨询 或求助。
电子邮件	1536359659@qq.com	作为非即时通讯的补 充，接收您的详细反馈 或需求。

此外，我们的工程师团队由经验丰富的专业人员组成，包括：

线上工程师张鑫，联系电话 15238041357（魏老师），他能够通过电话远程指导或亲自上门，为实验室提供有力的技术支持；

线下工程师王陈，通过微信 15127218367、QQ1536359659 以及电子邮件 1536359659@qq.com，实现远程高效沟通与技术支持，确保问题的及时解决。

2. 指挥小组

指挥小组作为服务组织的核心枢纽，承载着全面协调与调动部门各项资源的重要职责。其核心职能包括但不限于以下几个方面：

①工单精准下派：指挥小组（组长赵和强：13683804075）负责接收并分析各类服务需求，根据需求的紧急程度、性质以及所需技能等因素，精准地将工单下派给最合适的团队成员或部门，确保服务请求得到及时、有

效的响应。

② 备件灵活调控：针对服务过程中可能涉及的备件需求，指挥小组负责进行灵活、高效的调控。包括备件的库存管理、调配计划制定以及紧急采购协调等，以确保备件能够迅速到位，支持服务工作的顺利进行。

③ 全程细致监控：从工单下派到服务完成的每一个环节，指挥小组都实施全程细致的监控。这包括下派工单的进度跟踪、预约时间的合理安排、上门服务的执行情况、服务质量的实时监控以及服务完成后的审核反馈等。通过这一系列的监控措施，指挥小组能够确保服务过程的高效、规范与透明。

④ 高效指挥协调：在面对复杂多变的服务需求时，指挥小组展现出卓越的指挥协调能力。他们能够根据服务现场的实际情况，迅速调整资源分配、优化服务流程，并协调各部门之间的合作与沟通，确保服务团队能够协同作战、高效解决各类问题。

3. 技术小组

技术小组（组长胡以：15617735468）作为技术支持与创新的先锋，其核心职责聚焦于两大关键领域：一线技术支持的强化与新产品试用流程的优化。针对郑州师范学院教育人工智能创新实验室的重点保障任务，技术小组更是倾注全力，致力于提供更加卓越的服务。

本地团队实行 7×24 小时响应机制，技术总监统筹资源管理，确保 SLA 达标率≥99%，5 分钟内完成任务部署；硬件维护组 3 名工程师负责人工智能大模型一体机故障修复及工作站/机器人硬件更换，30 分钟内抵达现场处置；软件运维组 2 名工程师承担平台崩溃恢复与课表系统调试，15 分钟内实现远程接管；备件管理工程师（供应链管理认证）通过智能柜（扫码+人

脸识别)实时监控库存,保障备件 48 小时到位率 100%。服务基地设于校内 B1 层实验室(距设备 ≤ 200 米),配备移动维修车与智能备件柜,形成快速响应物理支撑。

4. 备件小组

备件小组(组长王夏青:15937177132)专注于服务备件管理的全方位工作,其核心职责涵盖安全库存计划的精心制定、备件库存的精准管理、备件发货的高效执行以及返修流程的顺畅运作。通过这一系列专业且细致的工作,备件小组确保了服务备件的正常周转,为服务的连续性和高效性提供了坚实的物质保障

5. 大客户服务经理

大客户服务经理(组长张楠:17603718860)负责对重点郑州师范学院实验室的服务质量负责,确保各项服务指标达到既定目标。

6. 厂家售后小组

当我司面临难以攻克的技术难题时,公司经理(王东飞 13838163070)会迅速采取行动,第一时间与厂家取得联系,积极寻求其技术支持。

原厂支持层面,浪潮为人工智能大模型一体机开通 400-860-0011 专线直连 L3 级专家,重大故障 2 小时内远程会诊并签署《驻场服务授权书》;浪潮、戴尔为 GPU 卡提供全球支持中心英文工单服务,并出具《全球备件优先供应函》;宇树为机器人开放 SDK 团队驻群支持,可远程调优关节 PID 参数;深度求索为软件平台设置研发团队 BUG 专属通道,紧急补丁 24 小时内发布。双团队通过工单系统无缝衔接,确保技术问题从本地快速处置到原厂深度支持的全程覆盖。

7. 技术服务与支持

热线小组致力于为最终用户提供全天候、全年无休（7 天×24 小时）的电话及传真支持服务。一旦用户在使用系统过程中遭遇技术难题，且自行无法解决时，只需一通电话，即可获得我们的即时援助。我们鼓励用户详尽记录故障现象，并通过电话与我们取得联系。随后，我们的技术工程师将迅速响应，在尽可能短的时间内，协助并指导用户制定并实施解决方案。用户亦可反馈方案的有效性，我们将根据反馈调整后续支持策略。

对于通过电话沟通难以直接解决的问题，自接收用户服务请求起，我们将详尽记录故障情况，并立即转交给专业的技术支持工程师处理。技术支持工程师将迅速响应，并在第一时间赶赴用户现场，提供面对面的服务。面对重大技术挑战，我们更会迅速集结技术专家团队，共同会诊，力求迅速破解难题。

若用户设备或软件突发故障，且已严重影响到工作中的核心业务处理，即使在非办公时间，用户也可通过手机紧急联系我们的项目经理。对于此类紧急情况，我们将毫不犹豫地采取包括上门服务在内的有效措施，立即着手排除故障，确保用户业务尽快恢复正常运行。

我司售后服务部将为本工程设置 3 名专职服务工程师，作为本次项目售后的总负责人，负责相关的售后服务保证工作。

专职售后：赵和强 职 务：售后经理

地 址： 河南郑州 热线电话：13683804075

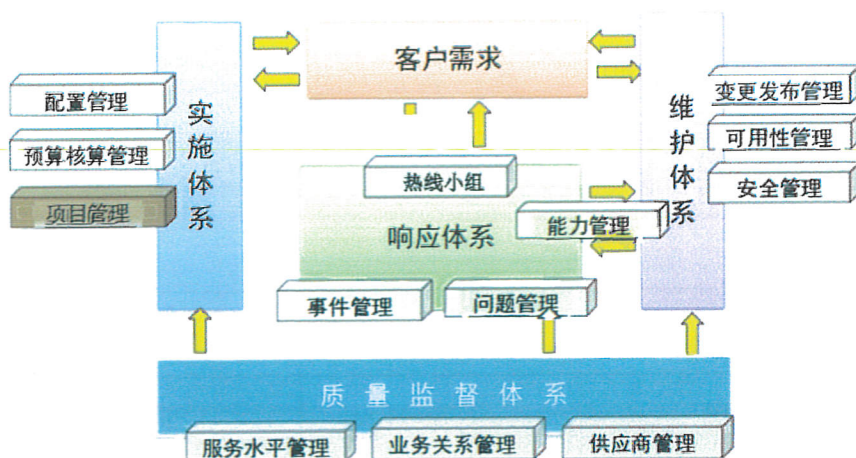
售后主要人员			
姓名	职务	地址	联系方式
赵和强	售后经理	河南郑州	13683804075

胡以	技术小组组长	河南郑州	15617735468
王夏青	备件小组组长	河南郑州	15937177132
张鑫	线上工程师	河南郑州	15238041357
王陈	现场工程师	河南郑州	15127218367
魏博沿	助理工程师	河南郑州	13102860284

软硬件维修技术人员概况

河南仟恒凭借其雄厚的技术团队实力，能够向用户全面覆盖从售前咨询、售中实施至售后支持的全方位专业服务体系。我们拥有一支由众多经过严格认证的售后服务工程师、资深系统工程师、专业数据库工程师、精通网络技术的网络工程师以及经验丰富的通信工程师组成的精英队伍。这些专家基于在服务器技术、存储系统以及关键行业应用领域深厚的技术积淀，专为郑州师范学院实验室量身定制了整体解决方案。

我们不仅在郑州师范学院内提供了详尽的解决方案展示与严格的功能测试环境，还致力于对引入的第三方解决方案进行全面验证与优化，确保每一个技术环节都能达到最佳效能与兼容性，从而助力郑州师范学院实验室实现技术设施的卓越运行与高效管理。



售后快速响应服务承诺

我司为郑州师范学院教育人工智能创新实验室项目构建分钟级响应、小时级处理、三年维护的全方位售后服务体系：硬件故障发生时，系统自动触发 30 分钟内响应机制，技术团队 4 小时内完成修复或设备更换；软件系统崩溃场景下，监控平台 15 分钟内识别故障并启动应急预案，确保 2 小时内恢复核心业务功能；功能配置咨询通过智能知识库实现 5 分钟内初步响应，30 分钟内通过远程桌面完成问题解决，当日服务费免单作为履约保障；性能优化需求由专家团队 2 小时内对接需求，3 个工作日内交付定制化调优方案，期间提供同规格备机保障教学连续性。所有服务双通道保障，硬件原厂备件支持，软件系统终身免费升级基础功能模块，构建从故障预防、快速处置到持续优化的全生命周期服务闭环。

服务类型	响应时效	处理时效
1. 硬件故障	≤30 分钟	≤4 小时修复/更换
2. 软件系统崩溃	≤15 分钟	≤2 小时恢复业务
3. 功能配置咨询	≤5 分钟	≤30 分钟远程解决
4. 性能优化需求	≤2 小时	≤3 工作日方案交付

三级响应服务

郑州师范学院教育人工智能创新实验室项目构建三级响应服务体系，实现从问题接入到技术兜底的全流程闭环：前端服务入口通过 15238041357（7×24 小时）、企业微信专属群（校方/供应商/技术专家三方在线）及智能运维平台扫码报修（自动抓取设备日志）三通道并行，确保 10 分钟内完

成问题初步响应；中端服务执行依据故障等级差异化处置，一级重大故障由原厂专家联合项目经理 2 小时内抵达现场，启用本地备件库（10 公里范围内）冗余设备保障教学，二级严重故障由应急工程师（2 人）4 小时内修复并提供临时替代方案，配备移动维修车（含检测设备），三级一般故障由远程支持中心 30 分钟内远程接管并推送修复脚本，依托知识库与沙箱环境快速验证；后端技术支撑实现原厂零延迟响应，原厂工程师通过 13102860284 专线直通待命，机器人厂家开放诊断权限，软件平台研发团队定期/不定期推送热补丁（漏洞修复无需停服），构建从前端快速接入、中端精准处置到后端深度支撑的三级保障网络，确保问题响应分钟级、处理小时级、技术支撑实时化。

预防性维护

我司针对人工智能大模型一体机，每季度执行散热系统深度清洁（拆卸风扇→超声波清洗叶轮→更换硅脂），使用红外热像仪验证 GPU 满载温度下降 $\geq 8^{\circ}\text{C}$ ；每学期开展 FP8 算力校准（运行 Llama2-7B 基准测试，TP=8, Seq=2048），通过自研监测脚本确保算力效率波动 $\leq \pm 2\%$ 。机器人系统方面，每学期实施关节零位标定（力传感器归零→激光跟踪仪补偿），使用 FARO 激光跟踪仪确保重复定位精度 $\leq 0.05^{\circ}$ ；每月进行电池健康管理（深度充放电循环→记录容量衰减），通过电池分析仪控制续航衰减 $\leq 5\%/年$ ；每季度注入全合成润滑脂（ $-40^{\circ}\text{C} \sim 150^{\circ}\text{C}$ 适用），工业注油枪操作后关节噪音下降 $\geq 10\text{dB}$ ，同时实时接收 OTA 补丁（加密数字签名）完成固件安全升级，漏洞修复率保持 100%。网络及终端设备维护涵盖：每月校准教学一体机触控精度（九点触控校正），标准软件验证偏差 $\leq 0.1\text{mm}$ ；每季度进行工作站磁盘预拷贝（全盘扫描→迁移弱扇区数据），HD Tune Pro 工具确保坏

道 0 新增。所有维护操作通过智能运维平台全程记录，设备历史数据可追溯至首次安装调试阶段，结合环境传感器实时监测（温度/湿度/振动），提前 72 小时预警潜在故障风险，与三级响应服务体系形成“预防-处置-优化”闭环，确保实验室设备始终处于最佳运行状态，教学科研任务中断时间年累计不超过 4 小时。

设备类别	维护项目	周期	关键操作	验收标准	验证工具
人工智能大模型一体机	1. 散热系统深度清洁	季度	拆卸风扇→超声波清洗→更换硅脂	GPU 满载温度↓≥8℃	红外热像仪
	2. FP8 算力校准	年度	运行 Llama2-7B 基准测试（TP=8, Seq=2048）	算力效率波动≤±2%	自研监测脚本
网络终端设备	1. 六类线缆认证	年度	FLUKE DSX-8000 全参数测试	通过 TIA-568-C.2 Cat6A	线缆认证仪
	2. 教学一体机触控校准	月度	九点触控精度校正	触控偏差≤0.1mm	标准触控测试软件
	3. 工作站磁盘预拷贝	季度	全盘扫描→弱扇区迁移	坏道 0 新增	HD Tune Pro

机器人日常保养与维护：

1. 整机清洁：①清洁：使用机器人后，若表面有污渍请及时清洁机身

表面。擦拭前请先关闭电源，使用干燥且干净的软布 对机身进行擦拭，尤其关注相机和雷达表面是否擦拭干净。②存放：机器人不防尘不防水，需存放于干燥、阴凉的室内，避免日晒及雨淋，以免零部件进水锈蚀而缩短使用寿命。长时间存放时取出电池包。

2. 检查保养：在使用前后开展例行检查，可大幅度提升产品可靠性能，降低安全隐患，延长使用寿命。

类型	要点
整机外观	1. 机身外观是否清洁、无破损或变形痕迹
	2. 相机表面镜片有无异物
	3. 头部激光雷达周围有无异物遮挡
结构	1. 目视及触摸检查机身、各个关节及连接处是否完好，有裂纹或者有破损需及时更换和联系 Unitree 售后
	2. 各个简介部件螺丝是否锁紧，尤其关注关节连接件和电池锁紧旋钮的螺丝
	3. 散热风扇进出口有无异物阻塞
电池包	1. 机身的电池包接口有无异物，变形
	2. 电池包安装是否可靠，确保运行时不会松脱
	3. 电池包外壳是否有明显损伤，有明显损伤的电池包禁止用于使用
遥控器	1. 遥控器摇杆是都在中位，摇杆是否进入沙土等异物
	2. 遥控器的各个按键是否存在卡顿

质保期内服务承诺

在质保期内，我司郑重向郑州师范学院承诺提供全方位的免费技术支持与服务，涵盖系统升级、性能调优、故障排除及因故障排除所需的备件更换。自项目验收合格之日起，提供硬件三年免费质保（机器人一年）与软件平台终身免费升级服务。硬件保修覆盖整机原厂服务，包含 GPU、主板、电源等核心部件，承诺故障发生后 4 小时内修复，超时则提供同档次备用机保障教学；软件新补丁将在发布后 72 小时内完成推送。人工服务配备应急工程师与远程团队，对一级故障（如系统崩溃）确保 30 分钟内到场处置；备件供应实行故障件 48 小时更换机制（自报修起计时）。试运行期间，上述所有免费服务将由我司与设备原厂共同提供。

服务响应与保障机制如下：

1. 系统运行中一旦出现故障，我司专业技术人员将提供 2 小时内抵达现场的上门支持（试运行期及质保期内）。
2. 提供备件更换服务，确保系统快速恢复。所有更换零配件均为原厂生产或经其认可的全新部件，保障设备性能与稳定性。
3. 我司承诺助力解决与系统相关的各类问题，无论是否涉及其他产品。协调我司与原厂资源，为郑州师范学院提供涵盖产品安装、部署、上线、系统集成等环节的全方位技术协助。
4. 提供应急服务、即时电话支持王老师（专线：15937177132）、高效邮件支持、详尽文档支持及必要时的现场技术支持。

服务过程实施严格标准化管理：

1. 通过智能工单系统全程追溯服务过程，并配备原厂专线（15937177132）确保响应零延迟。
2. 规范文档记录： 服务过程及结果将形成详细文档。

3. 郑州师范学院通过热线报修后，团队将立即沟通确认故障详情并制定方案。若故障影响系统运行，迅速送达备件。

服务承诺：

1. 在合同约定的技术服务支持期内，根据郑州师范学院的需求免费提供设备版本升级服务，确保系统性能最优。

2. 组建由我司工程师与原厂技术人员构成的专属支持团队，提供专员对接、热线、传真、邮件、现场服务等形式的维护、升级、故障处理、应急响应及后期培训。

3. 我司致力于构建从硬件保障、软件升级免费服务体系，确保郑州师范学院项目获得高效、专业、可靠的技术支持。

质保期外服务承诺

在免费保修期结束之后，我司承诺将继续向用户提供完善的技术支持和售后服务。质保期外的现场支持服务河南仟恒只收取部件成本费，提供终身的电话支持服务和邮件服务。质保期外如果系统运行过程中如果发生故障，我司应急工程师在故障发生后 4 小时内到达现场提供服务，响应时间同质保期内的响应时间。当发生设备故障或损坏时，首先由郑州师范学院老师电话通知工程师；工程师接到郑州师范学院的通知后，立即原厂沟通，并了解详细描述的设备现象，并明确处理方法；设备损坏、发生故障而影响系统正常运行时，将迅速将备品备件送达故障点；设备发生故障且暂时不影响系统正常运行时，售后技术人员首先判断设备情况，如果设备出现更加严重并危及系统运行，并将如实向用户进行汇报，并迅速拿到备品备件，送到故障现场。

我司提供质保期外延续性服务承诺，构建成本可控、灵活可选的维护

体系：用户可选择全面保障计划，以合同设备总额 8%/年的费用购买原厂工程师年度服务包，继承质保期内全部承诺（含 4 小时硬件修复、72 小时软件升级等）；亦可按次付费，单次故障维修与预防性维护按 800 元/小时收取人工费，备件费用按采购成本价结算，确保维修成本透明可控；针对软件平台与人工智能模型迭代需求，提供订阅式升级服务（2 万元/年），承诺每年推送大版本更新及功能迭代 ≥ 3 次，保障技术前沿性。所有质保期外服务均保留原厂 15937177132 专线与智能运维平台双通道支持，关键设备（人工智能大模型一体机/机器人）可单独续签 3 年延保协议，构建从应急维修到持续升级的全周期服务生态。

服务主要包括电话支持、邮件支持、现场支持及设备维修支持。

电话支持（7×24 小时专人热线支持响应）：质保期外，我司将一如既往的提供电话热线，电话热线号码同质保期内的热线电话。

电话支持服务终生免费提供。

E-mail：我司将提供有效的 E-mail 联系方式（1536359659@qq.com），用户可随时利用 E-mail 进行交流，并得到及时响应。E-mail 邮件支持服务终生免费提供。

备件供应保障

我司通过分级储备与动态更新实现快速响应：S 级关键备件（如人工智能大模型一体机 GPU 卡、机器人关节）部署于郑州保税仓，确保 4 小时内完成更换，并建立停产前 5 年预警采购机制；A 级常用备件（交换机光模块、电源）储备于校内本地维修中心，24 小时内可调配到位，每月执行滚动盘点；B 级常规配件（线材、接插件、散热器）依托框架供应商仓库，48 小时内按需采购。价格方面，质保期内原厂全新备件我司协调原厂更换，质

保期外（ ≤ 3 年）按采购成本价加 10%管理费供应，3 年后调整为成本价加 15%；认证翻新备件在质保期外提供采购成本价 70%优惠，3 年后升至 80%，所有价格承诺接受校方审计，确保备件供应时效性、经济性与可持续性。

原厂售后服务响应

硬件方面，自验收合格日起算，人工智能大模型一体机、工作站、机器人等设备（含 GPU 卡、主板、电源等核心组件）纳入整机保修范围，享受 3 年质保（机器人免费质保一年），服务标准涵盖故障修复（ ≤ 4 小时现场响应、8 小时修复，工单全流程可追溯）、备件更换（S 级备件 48 小时到位，物流单号实时共享）及 7 $\times$ 24 小时原厂工程师热线支持（400 专线录音存档可审计）；质保期满后可按设备原值 8%/年续签延保协议，延续原厂服务标准，同时签署《备件持续供应协议》保障停产设备备件 ≥ 10 年供应，备件价格不高于中标合同价并接受校方审计。

软件方面，我们提供人工智能大模型开发平台、机房运维系统、机器人控制固件等全栈产品的免费升级服务，承诺功能迭代 ≥ 3 次/年（在线推送安装包）、安全补丁实时 OTA 更新（附 CVE 漏洞修复报告）、模型库扩展 ≥ 2 次/年（预置 DeepSeek/Qwen 等新模型），升级计划写入合同附件《升级计划表》，构建从硬件保障到软件迭代的全生命周期原厂服务体系。