

五、货物分项报价表

供应商名称： 郑州卓品信息技术有限公司

包名称： 开封技师学院 2025 年河南全民技能振兴工程省级技能竞赛公共实训基地建设项目（二次） C 包

单位：元/人民币

序号	货物名称	品牌 （如有）	规格 型号	详细技术参数	数量	单位	单价 （元）	小计 （元）
1	工学一体化 AI 智能教学平台	卓品	定制	（一）平台功能参数 1. 平台利用人工智能算法自动分析课程需求，支持快速生成工学一体化教学资源 12 张体例文件 2. 创建课程后，平台支持智能提取该课程的国标内容，亦可支持非国标内容生成，即支持根据国标调整生成与无国标自助生成 3. 课程负责人在平台创建课程后，可以授权该课程各级教师参与一体化课程资源开发共创 4. 教师使用平台支持在线编辑各体例文件内容，教师可以根据具体教学情境进行个性化调整，同时，系统支持按照国标规定的体例格式导出为可编辑的文档 5. 系统支持智能拆分任务并按六个教学环节（获取信息、制定计划、做出决策、实施计划、过程控制、	1	个	43500	43500

				评价反馈) 组织教案 6. 教师在使用 AI 教学工作台对学习任务各体例表内容编写时, 平台提供 AI 助手和目录索引功能 7. 平台支持题例格式一键生成、在线预览及导出 (二) 平台技术参数 1. 环境: 阿里云公有云 2. 负载均衡: 阿里云性能保障型标准型 II slb.s2.medium, 最大带宽 5120Mbps 3. 服务器: 阿里云 8C16G 多台 (三) 资质参数 AI 教学平台拥有独立的软件著作权				
2	人工智能基础应用平台	慧谷	ZX-C2002	1. 支持人工智能在线数据标注功能 2. 平台支持 Tensorflow、Pytorch、PaddlePaddle 等多种深度学习框架; 支持 YOLOv5、ShuffleNet、Resnet 等多种算法; 3. 平台支持数据集管理、算法调参、模型训练、模型推理与部署、镜像管理、数据可视化等功能。 4. 平台支持对数据集进行版本控制 5. 支持基础教学功能, 包括但不限于课堂安排、课程分配、实操实验、理论	3	套	158000	474000

			测试、班级设置； 6. 算法训练可视化：集成 TensorBoard 算法训练可视化面板，实时显示训练过程的动态表格； 7. 镜像管理，平台支持手动 Docker 镜像上传和设置拉取密钥平台自动拉取 8. 支持 30 人同时在线训练； 9. 支持多种实验环境，包括但不限于常用编程语言环境、Ubuntu 云桌面、仿真环境、常用编程 IDE 环境 10. 支持理论考核功能 11. 用户界面支持中文双语 12. 主要功能：图像采集、数据标注、人机协同标注、数据管理、试标数据、模板管理、数据报表与数据评估。 13. 标注支持数据类型：图像、语音、视频、文本 14. 标注工具功能可以满足对标注资源进行数据标注，包含标注工具、移动工具、编辑工具、拖拽工具、放大工具、缩小工具、保存工具、提交工具等等。 15. 平台支持人机协同标注算法（算法以实际配置为准）支持不同的人工智				
--	--	--	---	--	--	--	--

				能算法，由机器对数据进行标注，人工校准交替式进行。实现数据算法闭环操作，降低标注成本，提升工作效率。 (1) 人脸检测人机协同标注算法。 (2) 车牌号人机协同标注算法。 (3) 车辆矩形框人机协同标注算法。 (4) 数据评估：可对标注质量结果进行评估。 16. 支持本地化离线部署和在线部署； 17. 支持实操实验系统自动评分、教师后台手动评分并书写评语 18. 支持浏览器访问使用； 19. 理论考核功能支持单项选择题、判断题、多项选择题、简答题、填空题； 20. 使用 NFS 存储大文件（视频、课件），Redis 缓存热点数据，MySQL 管理结构化数据； 21. 基于 Kubernetes(K8S) 实现微服务容器化部署，支持动态扩缩容与故障自愈； 22. 虚拟实验室启动时间 3 秒以内，支持 50 并发实验任务； 23. 数据传输采用 TLS			
--	--	--	--	--	--	--	--

				1. 2/1.3 加密; 24. 支持多角色权限管理 (管理员、教师、学生), 数据可视化报表生成时间 4 秒以内;				
3	整体控制 节点及算 力节点	慧谷	HP-A1 001	一、算力控制节点 1. 人机交互显示模块尺 寸: 21.5 寸; 2. 主控模块: (1) 主频: 3.2GHz (2) 最高睿频: 6GHz; (3) 核心线程: 24 核 32 线 程; (4) 热设计功耗: 125W; 3. 临时存储模块: 容量 32G 五代双倍速率的 SDRAM、 时钟频率 6000MHz、数据 传输带宽 8.5GB/s、电压 1.5V; 4. 数据存储器容量: 系统 盘容量 1TB; 5. 图形处理单元: (1) CUDA 核心: 16,384 个 (2) 基础频率: 2.23 GHz (3) 加速频率: 最高 2.52 GHz (4) 显存容量: 24 GB GDDR6X (5) 显存位宽: 384-bit (6) 显存带宽: 1,008 GB/s (7) 显存速度: 21 Gbps (8) 总线接口: PCIe 4.0 (9) 光追核心 (RT 核心): 第 3 代	3	套	85000	255000

				(10)张量核心 (Tensor 核心): 第 4 代 (11)显卡功耗 (TDP): 450 W (12)电源建议: 850 W 以上电源 (13)NVIDIA DLSS: 支持 NVIDIA DLSS 3 二、智慧教学触摸一体机 (1)98 寸; (2)支持Windows、Android 双系统; (3)CPU:I5 四代 8; (4)内存: 256G; (5)具备电子白板, 多点触控, 书写批注等功能; (6)支持投屏互动;				
4	人工智能部署、验证及应用平台	慧谷	ZNIN DP-AI 150	1. 中央处理器 (1)CPU: 性能 I5-10200u; (2)内存: 8G DDR4; (3)硬盘大小: 128G M.2 SSD; (4)采用 Ubuntu+机器人元操作系统架构, 提供机器人硬件抽象、底层设备控制、常用函数的实现、进程间消息传递、包管理服务以及跨计算机运行代码所需的工具和库函数; (5)外部接口: USB 3.0 接口数量 4 个, USB 2.0 接口数量 2 个, COM 接口 1 个, 音频接口 1 个, Type-C 接口 1 个, SD 卡接口 1 个,	3	套	277500	832500

				RJ45 千兆网口 2 个; (6)显示接口: HDMI 1.4, DP; 2. 多传感器融合控制器 (1)参考尺寸: 100x150mm; (2)CPU: 带 DSP 和 FPU、32bit、主频 72MHz; (3)Flash 容量 256KB; (4)RAM 容量 48KB; (5)工作温度: -40℃ -85℃; (6)嵌入式系统: FreeRTOS; (7)下载接口: 1 路 ST-LINK 接口; (8)IO 预留接口: 2 路数字输入; (9)预留 IO 接口: 2 路 PWM 接口、1 路 SPI 接口、1 路 2*7 双排接口、5 路数字输入接口; (10)含声卡驱动电路; (11)外接接口: 1 路 typeC。 3. 温湿度传感器 (1)工作电压: 3V-5.5V; (2)工作电流: 1mA; (3)测量分辨率: 8 bit; (4)湿度量程: 20 - 90 %RH; (5)湿度精度: ±5 %RH; (6)温度量程: 0 - 50 ℃; (7)温度精度: ±2 ℃; (8)通信协议: 单总线;				
--	--	--	--	---	--	--	--	--

			4. 火焰传感器 (1) 工作电压：3.3V-5V； (2) 探测距离：1 米； (3) 输出方式：D0 接口为数字量输出 A0 接口为模拟量输出； (4) 读取方式：ADC 与数字量； 5. 声音传感器 (1) 工作电压：3V-5.5V； (2) 工作电流：超 15mA； (3) 输出方式：D0 接口为数字量输出 A0 接口为模拟量输出； (4) 读取方式：ADC； 6. 数字温度传感器 (1) 工作电压：3V-5.5V； (2) 测量温度：-55℃至+125℃； (3) 输出方式：模拟输出、数字输出； 7. 双摇杆传感器 (1) 工作电压：5V； (2) 模拟输出：两路模拟信号，分别对应 X 轴和 Y 轴的偏移量。在初始状态下，X 和 Y 轴的输出电压约为 2.5V，最大值为 5V，最小值为 0V； (3) 数字输出：一路数字信号，用于按键（Z 轴）的按下状态； 8. 霍尔磁力传感器 (1) 工作电压：4.5V-28V			
--	--	--	---	--	--	--

				(2) 工作电流：3MA (3) 输出方式：数字电压信号 9. 光遮断传感器 (1) 供电电压：3.3V-5V (2) 输出形式：数字开关量输出； 10. 磁簧开关传感器 (1) 工作电压：3.3V-5V； (2) 输出形式：DO 数字开关量输出； 11. 人体触摸传感器 (1) 工作电压：5V； (2) 输出形式：数字开关量输出； 12. 旋转编码传感器 (1) 工作电压：5V； (2) 一圈脉冲数：20； 13. 激光雷达 (1) 外形尺寸：直径52*36.1mm； (2) 重量：约 60g (3) 测量半径：25m； (4) 扫描频率：6-12Hz 可调； (5) 测量频率：5400 次/s； (6) 角度分辨率：0.4°-0.8° 可调 (7) 接口类型：通用串行总线； 14. 摄像头 (1) 感光元件类型：CMOS； (2) 默认速度：30 帧/秒； (3) 信噪比：39dB；			
--	--	--	--	---	--	--	--

				(4) 工作温度：-30℃ ~70℃； (5) 动态范围：56dB； (6) 输出分辨率： 320*240/640*480/1280*720/1920*1080； (7) 输出格式： MJPG/YUY2(默认 MJPG)； (8) 像素：200 万； (9) 接口类型：通用串行总线/USB； (10) 是否内置麦克风：内置麦克风。 15. 喇叭 (1) 阻抗：8 欧； (2) 音量大小：小于 88dB； (3) 喇叭个数：2。 16. PWM 风扇 (1) 尺寸： 70mm*70mm*15mm； (2) 转速：2200RPM(±10%)； (3) 风量：26.03CFM； (4) 噪音：25dBA； (5) 电源：12V DC； (6) 接口：KF2510 3P； 17. 8 位 RGB 控制板； (1) 灯珠直径：10mm； (2) 灯珠数量：8； (3) 控制方式：I0 扫描； 18. 智能灵巧手； (1) 控制接口：CAN/RS485 (2) 自由度：7 个主动自由度，10 个被动自由度			
--	--	--	--	--	--	--	--

				(3) 关节数：20 (4) 重量：700g (5) 工作电压：24V (6) 静态电流：0.2A (7) 最大电流：2A (8) 四指最大握力：12N (9) 四指弯曲速度：150°/s 19. 软件功能 (1) 基于 AI 视觉与 Pytorch 深度学习框架的目标物检测识别； (2) 基于多传感器基础实验； (3) 配备脚本工具包，能够简化神经网络配置、模型迁移、模型部署流程的操作； (4) 具有可视化交互软件，能够通过可视化软件完成雷达建图。 (5) 平台支持自定义指令，根据打开的当前脚本运行不同的指令； (6) 传感器状态显示功能：显示超声波、激光雷达、摄像头等的运行状态； (7) 具有远程连接功能：远程连接部署平台，并实现文件共享和远程调试； (8) 具有文件传输功能：将模型文件等传输至部署平台； (9) 具备模型远程验证功			
--	--	--	--	--	--	--	--

				能：可使用部署平台中的图片、视频和摄像头远程验证模型的准确率； 20. 人工智能虚拟仿真系统 (1) 可用于机器人竞赛训练以及教学实训项目； (2) 仿真平台提供不同类型的机器人模型，且不少于 2 个竞赛场地的模型； (3) 可借助传感器完成机器人路径规划任务； (4) 可自行导入通用的场地模型； (5) 支持 Windows11、Ubuntu20.04 多平台； (6) 支持中英双语； (7) 支持 C++和 Python 编程控制 (8) 提供屏幕录制功能，录屏文件以 mp4 格式存储于磁盘； (9) 可完成目标的抓取、放置，移动； (10) 支持机器人视觉识别目标物体的实训项目； (11) 拥有强大的传感器模型库，包括 camera, depth camera, laser, imu 等机器人常用的传感器； (12) 可为机器人添加重力，阻力等，可视化调整机器人，参数接近真实的物理仿真引擎；			
--	--	--	--	--	--	--	--

				(13)系统支持机器人机械臂抓取、闸机控制、货物运输等仿真功能。系统支持移动机器人遥控的训练; (14)系统支持单独对机器人底盘运动系统进行测试,包括机器人的全方向移动、距离校准、超声波避障、建图导航等; (15)系统支持机器人多传感器融合测试、验证,包括超声波测距传感器、激光雷达,编码器,摄像头等;				
总计: (大写)壹佰陆拾万零伍仟元, (小写)1605000.00 元								

供应商名称: 郑州卓品信息技术有限公司 (企业电子签章)

法定代表人: 赵卫娜 (个人电子签章)

日期: 2025 年 11 月 3 日