

一、主要标的信息

货物类
名称：人工智能平台接入设备
品牌（如有）：Ruijie
规格型号：RG-S5310-48GT4XS
数量：2
单价(元)：20000
名称：云资源计算设备
品牌（如有）：H3C
规格型号：H3C UniServer R4900 G5
数量：5
单价(元)：80000
名称：GPU 计算设备
品牌（如有）：H3C
规格型号：H3C UniServer R4900 G5
数量：3
单价(元)：130000

二、中标（成交）人统一社会信用代码证编号：

91410105684646194J

联系人：马佰勇

联系方式：13903819201



三、附件

1. 中标（成交）分项报价一览表（包含中标（成交）标的的名称、规格型号、数量、单价、服务要求等）

2. 中标、成交供应商为中小企业的，提供《中小企业声明函》☒ 否 ☐ 是（如是请提供）

3. 中标、成交供应商为残疾人福利性单位的，提供《残疾人福利性单位声明函》☒ 否 ☐ 是（如是请提供）



附件 2：投标分项报价表

项目编号：ZFCG-G2022004-2 号

项目名称：许昌职业技术学院人工智能+大数据产教融合实训基地项目(不见面开标)

序号	名称	品牌 规格型号	技术参数	单位	数量	单价	总价	厂家	服务质保期
1	管理控制及资源调度设备	深信服、深信服超融合 aCloud V6.0	1. 资源管理调度超融合云平台软件为非 OEM 产品； 2. 采用超融合架构，集合计算，网络，存储等资源于单台节点内，超融合集群可支持 Vmware、KVM、Docker 等虚拟机和容器技术；支持容器和虚拟机混编，能够互联互通；支持统一 Web 平台管理 Vmware 和 KVM 虚拟化； 3. 超融合云平台虚拟机上支持安装主流的操作系统，包括：win7/8/10, winserver, Linux/Unix 和 MacOS 系统等； 4. 超融合池化云资源支持一键创建虚机，支持根据负载均衡策略自动分配宿主机，也可由用户指定宿主机。支持虚拟机优先级设定； 5. 超融合云平台软件支持虚拟机 GPU 应用，支持 GPU 直通技术； 6. 支持实现项目（租户）隔离和项目配额设置。项目（租户）之间的资源隔离，包括网络流量二次 VLAN 隔离、存储数据隔离等。可指定每个项目（租户）可使用的虚机、vCPU, vRAM，存储容量、快照和网络端口数量等资源； 7. 具有完善的用户和权限管理。用户分为只拥有使用权限的普通用户和拥有不同级别管理权力的管理用户。用户可被授予多个项目的访问权限。可针对用户设置资源配额； 8. 支持物理硬件资源的过量使用（超分配），支持在管理界面配置 CPU 和内存等资源的复用比。可在线更改虚拟机的配置；	套	8	30000 (元)	240000 (元)	深信服科技股份有限公司	硬件整体免费质保三年，软件 5 年免费升级服务



		9. 支持虚拟机的配置的可在线更改，包括在线修改 vCPU 数量，vRAM 大小，增删虚拟机硬盘和网络端口，更改过程不会影响虚拟机的运行； 10. 支持为虚机创建快照和导出虚机，支持虚机高可用，虚机热迁移； 11. 支持基于隧道网络技术(VXLAN/GRE/GENEVE)或 VLAN 技术的分布式虚拟交换机； 12. 支持实现虚拟网络设备的分布式搭建，虚拟路由器、虚拟交换机和虚机防火墙； 13. 支持租户网络负载均衡，DHCP 自动获取，租户，网络防火墙，虚拟网络防 ARP 欺骗； 14. 底层存储为统一集群存储，能够同时提供文件系统、卷、对象存储服务。同时提供相关 API 文档说明文件； 15. 底层存储支持副本模式和网络纠删码模式，副本数可自定义设置。网络纠删码支持 N+M 模式，M 支持 1-6； 16. 底层存储支持实现数据存储故障域管理； 17. 超融合云平台底层存储支持实现数据自动分层； 18. 超融合底层存储支持文件过滤和访问审计，可以设定黑白名单, 指定格式或包含指定关键字的文件过滤上传。用户对文件的访问、修改、删除等操作具有详线的日志审计功能，防止数据误删除； 19. 超融合软件存储部分需带数据复制和数据灾难恢复功能，提供基于策略的数据复制备份和恢复（可以制定全局、目录、文件类型、大小、时间、增量等策略）； 20. 超融合云平台软件支持从物理节点、虚拟机和服务三个维度进行实时监控，对异常状态及时告警，并记录和展示异常状态的详细信息。 21. 超融合云平台软件支持实时统计并以可视化方式展现虚机、物理节点、项目以及整个资源池的资源使用情况；					
--	--	---	--	--	--	--	--



3		UniServer R4900 G5	置 2 块 480G SSD 元数据盘, 配置 4 块 2.4TB SAS 10Krpm 2.5 寸 数据盘 4. 存储卡: 支持 RAID 0、1、5、6 及 HBA 直通; 5. 网络: 配置 6 个 1Gb 千兆电口; 6. 计算加速卡: 配置 5 块 NVIDIA Tesla T4 (16G 缓存) 7. 支持绿色节能特性, 自调节风扇、CPU 变频和磁盘休眠等技术; 8. 支持 GPU 资源运算, 高效执行人工智能项目分析及结果输出。					限公司	质保三年, 软件5年免费升级服务
4	人工智能平台接入设备	Ruijie、RG-S5310-48GT4XS	通过云接入设备将平台的核心设备连接到用户局域网上, 使用户通过网络对平台进行访问; 1. 48 个 10/100/1000 电口; 1G/10GBase-X SFP Plus 端口(含模块)6 个, 支持 2 个扩展插槽; 2. 支持 VXLAN 二层交换、支持 VXLAN 路由交换、支持 VXLAN 网关; 3. 带宽: 8.8Gbps (无阻塞); 包转发率: 144Mpps/166Mpps; 缓冲区内内存: 256KB; 寻址: 48 位 MAC 地址; 地址数据库大小: 每系统 8000 个 MAC 地址; 4. 平均无故障间隔: ≥ 300000 小时。 5. 交换容量: 432Gbps/4.32Tbps 6. 温度: 工作温度: 0℃~50℃ 存储温度: -40℃~70℃ 7. 湿度: 工作湿度: 10%~90%RH 存储湿度: 5%~95%RH	台	2	20000 (元)	40000 (元)	锐捷网络股份有限公司	硬件整体免费质保三年, 软件5年免费升级服务
5	人工智能机架装置设备	慕胜华腾、TS. 6042	用于存放人工智能管理、调度、计算、云接入等设备; 1. 尺寸: 宽度 600mm, 深度 1000mm; 高度 42U; 2. 前门: 钢化玻璃材质, 带锁, 可拆卸; 后门: 全金属材质, 散热网孔设计, 带锁, 可拆卸;	台	1	5000 (元)	5000 (元)	香河慕腾科技有限公司	硬件整体免费质保三

			3. 侧板: 速装卸侧板, 全金属材质。					司	年, 软件 5年免费 升级服 务
6	人工智能 教学实训 平台	西普阳光、 AI 人工智能实验 工具 SimpleAI	1. 智慧实验室管理平台采用 B/S 架构, 用户可通过浏览器访问使用实训平台, 支持分布式集群部署, 支持集群在线横向扩展, 支持 50 个学生并发使用。 2. 教学管理: 支持对老师、学生、管理员三种角色的管理, 提供对学院、年级、班级的组织结构管理; 提供课程、资源、实验环境、学生、老师的关联, 提供对老师、学生的教学过程的统计分析; 提供老师、学生的实战动态管理, 提供课程、实验、报告、课件等资源的动态通知; 提供习题、考试、实验、在线学习的管理, 提供对老师、学生的教学行为画像和学习行为画像; 提供每个学生在学习中心平台内学习课程的学习记录。 3. 用户管理: 支持用户帐号禁用和解禁帐号功能, 支持用户角色切换功能。 4. 实验项目管理: 提供课程模块、实验模块、实战案例模块、数据资源库、班级模块、实验工具监控、课件模块、课程动态模块、课程报告模块、个人中心模块以及班级互动模块。 5. 实战项目管理: 提供实战案例模块、实战章节模块、实战数据模块、案例背景模块、实战要求模块、实战视频模块、实战 PPT 模块以及各模块的基本操作。 6. 教学资源管理: 提供教学视频、PPT、课件、教案、实验报告、作业等资源管理, 可以在线进行预览, 支持教学资源上传、在线预览、下载、资源分享、资源发布等。	套	1	80000 (元)	80000 (元)	北 京 西 普 阳 光 科 技 股 份 有 限 公 司	硬 件 整 体 免 费 质 保 三 年, 软件 5年免费 升级服 务



		7. 实验环境管理：提供实验环境管理、实战环境和实验报告、实验手册管理、提供实战环境的开启、关闭、添加、删除等操作。实验环境与课程内容自动匹配，并能够在使用结束后自动释放资源。 8. 实验环境支持管理员批量删除或关闭虚拟机、容器实验环境，支持教师管理删除学生的容器和实验虚拟机。 9. 支持分布实验：老师创建实验手册，可在线编写，分步填写实验步骤；实验手册可分步查看，实验时可以分步操作。 10. 支持老师作业部署：老师可在章节列表下创建作业类型的学习任务，发布后对学生可见。学生可在线填写作业，上传作业所需的附件，提交后由老师批改。老师批改作业时，可查看学生提交的在线填写的作业内容，预览作业附件中的文档，最终给出相应分数与评语。 11. 考试中心管理：包含题库管理、试卷管理、考试管理、参与考试等几大模块。支持选择题、判断题和简答题等的新增、删除、修改、查找，支持对试卷的创建、删除、发布、修改，支持选择题、判断题的自动评阅，支持学生答题及提交试卷。 12. 平台管理：提供多种课程资源以及实战环境的新增、删除、修改、查找等操作，提供环境及软件安装包、集群管理、主机管理，提供应用服务、数据库和资源访问实现多服务器负载均衡，提供实战平台的资源统计、监控及预警。 13. 提供集群管理，包括集群主机运行总览、平台容器（包含容器个数、允许同时在线容器个数、正在运行容器数）等。 14. 节点监控统计栏：节点名、IP 地址、状态、CPU、内存、操作栏。 15. 权限管理，提供管理员、教室、学生等不同角色的权限，可以对接外部的 AD 域等。 16. 支持课程管理功能，包括课程导入、课程列表、课程添加、课程删除等。							
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



		17. 支持虚拟实验室管理，虚拟实验室可以和人员的权限以及相关的课程进行多维绑定，可以分别根据人员权限或者课程进行实验。 18. 支持工具下载，包含了课程相关的各种线下操作工具。 19. 支持虚拟环境的创建、删除、远程操作等。 20. 支持实验过程和实验结果的记录和上传入口，可以记录实验的过程和结果数据。 21. 支持实验手册的查看功能，除了查看手册外，还可以重新上传手册，当上传了多个实验手册时，在实验环境时点击实验手册名称则显示对应的实验手册内容。 22. 智慧实验室管理平台支持多种实验工具及自定义实验工具，如：容器形式、虚拟机形式、网站形式、第三方实验工具等。 23. 数据中心：支持行业分类对数据集进行筛选，支持根据数据集类型进行筛选，包括 CSV、文本、日志、数据库、视频、音频等类型，支持显示热门数据集，可通过热门数据集跳转到数据集详情界面，支持数据下载。 24. 支持发布数据，具有创建数据集功能，新增数据集包括封面、名称、简介、数据字段、上传数据集文件等功能；文件上传支持文本、图片、音频、视频等格式；数据中心列表展示内容包括封面、名称、简介、上传人、点击过的人数、上传时间、所属行业等。 25. 知识中心支持对教学资产的内容编目管理、标签管理。支持对教学资产内容进行自定义标签，便于教师和学生检索使用。 26. 教学资料分享能力，支持文件分享：支持文件链接分享，用户分享等方式；链接分享支持公开/私密链接、快速分享到资源中心、生成分享二维码；用户分享支持文件分享到平台注册用户。 27. 教学资料管理底层平台支持内置图片智能分类引擎，提供人像、场景、用户、标签、物品、文章等筛选条件，可选场景 35 种，物品分类 20 种；文章分类 18 种。					
--	--	--	--	--	--	--	--



			28. 教学资料管理内置人物关系分析引擎：通过 AI 检索合影照片，实现人物关系快速检索，可选同框、认识、熟悉三种人物关系，自动生成关系图谱。 29. 教学资料管理具有智能审核、人工审核等功能，智能审核支持对系统的所有文件进行 AI 自动审核（包括涉黄、涉暴、涉政治敏感信息等）。 30. 教学资料管理的门户功能，可通过模板快速生成门户网站，将教学资料一键发布到指定门户网站中。 31. 实验环境支持 Tensorflow、caffe、pytorch、keras、PaddlePaddle 数据可视化等多种 AI 实验工具。 32. 实验环境支持 NLP 数据集、Image 数据集、推荐系统数据集、人脸识别数据集、图像识别数据集等多种数据集的实训。 33. AI 人工处理引擎：内置 NLP、人脸检测定位、人脸识别对比、图像场景识别、智能分词等人工智能引擎服务接口。 34. 内嵌 Jupyter Notebook IDE，无缝呈现代码、可以直接调试与运行代码，并可以直接查看运行结果，同时支持图像、音频、视频、图片、图形、动画、latex、HTML5、js、C++、python 等语言的在线书写。 35. 底层采用 docker+K8S+虚拟机的灵活架构，支持 CPU 和 GPU 的操作和管理，可直接进入 docker 终端和 linux 终端操作体验一致。 36. 支持人工智能文本分类数据标注、图片分类数据标注、物体检测数据标注。						
7	课程资源包	西普阳光、AI 人工智能实验工具 SimpleAI	1、Linux 编程基础课程资源包 主要讲解初识 Linux、基本命令与开发工具、用户与用户组管理、shell 编程、Linux 文件系统与操作、Linux 进程管理、信号、进程间通信、线程、socket 编程和高并发服务器等内容。 2、数据库课程资源包 课程以数据库为核心、MySQL 数据库、MongoDB 数据库、Hadoop 平台搭建课程资源包、Spark 技术课程资源包四大数据库的实训课程，资源数量 80 个。 3、数据采集实训课程资源包	套	1	60000 (元)	60000 (元)	北京西普阳光科技股份有限公司	硬件整体免费质保三年，软件5年免费



			主要讲解大数据采集概述、Web 页面及相关技术、Web 应用架构与协议、普通爬虫页面采集技术与实现、动态页面采集技术与实现、Web 信息提取与实现、主题爬虫页面采集技术与实现、Deep Web 爬虫与技术实现、微博信息采集与技术实现、反爬虫技术与反反爬虫技术和大数据采集综合实训等内容。 4、Python 数据分析与应用实训课程资源包 主要讲解数据分析概述、科学计算库 NumPy、数据分析工具 Pandas、数据预处理、数据聚合与分组运算、时间序列数据分析和文本数据分析等内容。 5、可视化实训课程资源包 主要讲解大数据可视化概述、大数据可视化原理、大数据可视化方法、数据可视化工具、Excel 数据可视化、Tableau 数据可视化、ECharts 与 PyECharts 数据可视化、Python 数据可视化和大数据可视化行业分析等内容。 6、数据挖掘案例训练课程资源包 主要讲解音字相互转换、中文词性标注、命名实体识别、基于 KNN 算法的文本分类、基于朴素贝叶斯的文本分类、基于 K 均值的文本分类、文本层次聚类、机器人写诗、协同过滤推荐技术和文本可视化等内容。 每个课程资源均需要包括： 课程大纲 1 个， 课程标准 1 个。 课程教案或课程设计 1 套（包含课程全部内容）， 高清视频 200 分钟（包含课程全部内容）， PPT 1 套（包含课程全部内容）， 视频文件类型需要为 .mp4 格式，画面比例 16:9，分辨率 1280*720 像素，单节大小控制在 500M 以内。						升级服务
8	实战实训课程	西普阳光、AI 人工智能实验工具 SimpleAI	1、Linux 操作系统实训课程 课程以 Linux 为核心，包括 Linux 的优势及特点、shell 使用、字符编辑器 vi、Linux 文件简介、ext3 文件系统简介、安装和卸载文件系统、Linux 进程	套	1	60000 (元)	60000 (元)	北京西普阳光	硬件整体免费

		概述、进程控制命令、目录操作、文件操作、磁盘操作文本、文本编辑、帮助命令、Linux 用户账户概述、管理用户和群组等；资源数量 30 个。 2、机器学习基础实训课程 包括线性回归算法分析实验、模型评估方法实验、逻辑回归算法分析实验、逻辑回归信用卡欺诈检测项目实训、决策树算法实验、随机森林算法实验、随机森林气温预测项目实训、集成算法实验、随机森林与集成算法分析实验、贝叶斯优化算法实验、Hyperopt 实验、贝叶斯算法新闻分类项目、贝叶斯算法拼写检查器项目、K 近邻算法实验、聚类算法实验等；资源数量 30 个。 3、机器学习案例训练课程 包括个人收入预测实训项目（综合）、模型分析实训项目（综合）、建模项目实训项目（综合）、数据预处理实训项目（综合）、电影推荐实训项目（综合）、SVD 矩阵分解的推荐方法实现音乐推荐实训项目、隐马尔可夫模型实训项目、高斯混合模型算法实训项目、学习曲线实训项目、制作自己常用的工具实训项目、关联规则代码实现实训项目、科比生涯数据分析实训项目、用户流失预警实训项目、贷款利润最大化实训项目、时间序列算法日期与时间实训项目等；资源数量 20 个。 4、深度学习实训课程 包括神经网络算法实验分析、word2vec 词向量模型实验、Python 从零实现神经网络实验、维基百科数据集训练词向量模型实验、基于 word2vec 的文本分类实战实验、搭建 PyTorch 神经网络进行手写数字分类实操、搭建 PyTorch 神经网络进行气温预测实操、pytorch 强大的 hub 模块实验实操、PyTorch 框架基本处理操作实验实操、TensorFlow 基础知识、TensorFlow 的安装实验、计算图实验、建立回归模型实验、多项式回归实验、模型参数可视化实验等；资源数量 15 个。 5、神经网络原理课程					科技股份有限 公司	质保三 年，软件 5年免费 升级服 务
--	--	--	--	--	--	--	--------------	---------------------------------



			任务、课程概述、行为识别任务概述、数据与网络设计、网络迭代训练等；资源数量 55 个。						
9	项目案例资源包	西普阳光、AI 人工智能实验工具 SimpleAI	包括 10 个完整项目的人工智能和大数据常用和经典项目实训案例资源内容。每个项目案例须覆盖并对应知识结构所有内容，项目手册 1 套，实训文档 1 套，数据集 1 套，源代码 1 套。 1. 某地市交通事故成因分析项目案例资源包（包含实战数据、实战指导手册、实战模型、实战视频、实战手册等） 详细实训内容如下： 实验 1：天气信息抓取工具——爬虫 实验 2：基于实验室 python 环境下的天气数据爬取 实验 3：对事故表的重复数据与脏数据的清洗 实验 4：基于 hive 的各指标数据的建表及数据导入 实验 5：基于 hive sql 的指标关联分析 实验 6：基于分析数据制作事故指标可视化模型（一） 实验 7：基于分析数据制作事故指标可视化模型（二） 实验 8：将可视化模型制作为数据大屏 实验 9：根据数据大屏分析事故成因具体意义。 2. 互联网营销精准决策项目案例资源包（包含实战数据、实战指导手册、实战模型、实战视频、实战手册等） 详细实训内容如下： 实验 1：Python 爬取某平台手机销售历史数据 实验 2：Python 爬取用户评论信息 实验 3：Kettle 实现源数据的预处理 实验 4：Hive 加载电商源数据	套	1	60000 (元)	60000 (元)	北京西普阳光科技股份有限公司	硬件整体免费质保三年，软件5年免费升级服务



		实验 5: 基于 Spark 构建用户画像 实验 6: 单品销售分析 实验 7: 用户行为画像分析 实验 8: 中文分词实现用户评价分析 实验 9: Hive Sql 实现价格、时间段销量分析 实验 10: Sqoop 实现分析数据的导出 实验 11: 基于 PandaBI 的数据可视化 实验 12: 根据分析结果决定营销方案 3. 跨境电商红酒定价决策项目案例资源包（包含实战数据、实战指导手册、实战模型、实战视频、实战手册等） 详细实训内容如下： 实验 1: 爬取电商平台上各类红酒的属性信息 实验 2: 爬取微博上各类红酒的关注人信息 实验 3: 数据预处理 实验 4: 处理空值的属性数据 实验 5: 利用 pandaBI 查看数据各个维度的分布 实验 6: 定义红酒的价格区间 实验 7: 利用决策树算法构建价格预测模型 实验 8: 基于模型辅助商家实现市场价格发现 实验 9: 清洗微博数据 实验 10: 利用聚类发现同级红酒 实验 11: 利用 pandaBI 构建客户群体各维度分布图 4. 交通路况拥堵情况洞察项目案例资源包（包含实战数据、实战指导手册、实战模型、实战视频、实战手册等） 详细实训内容如下： 实验 1: 交通拥堵案例背景和解决方案						
--	--	---	--	--	--	--	--	--



		实验 2: 拥堵数据的预处理 实验 3: 交通拥堵因素数据分析 实验 4: 展示交通拥堵的综合情况 5. 某地市交通政务舆情分析项目案例资源包 (包含实战数据、实战指导手册、实战模型、实战视频、实战手册等) 详细实训内容如下: 实验 1: 基于 python 爬取舆情数据到本地 实验 2: 通过 kettle 实现数据预处理 实验 3: 存储数据至 hive 仓库中 实验 4: 基于 hive 的中文分词和词频统计 实验 5: 分析舆情话题关注指数 实验 6: 舆情信息扩散趋势分析 实验 7: 利用 snownlp 分析情感倾向实现舆情危机预警 实验 8: 大规模群体性事件预警 实验 9: 将结果数据从 hive 导入 stork 实验 10: 基于数据制作分析结果可视化模型 (一) 实验 11: 基于数据制作分析结果可视化模型 (二) 6. 基于人脸识别的小区门禁系统项目案例资源包 (包含实战数据、实战指导手册、实战模型、实战视频、实战手册等) 详细实训内容如下: 实验 1: 基于 MTCNN 算法的人脸检测 (Tensorflow 版) 实验 2: 调整大小 实验 3: 模糊脸检测 实验 4: 侧脸检测 实验 5: 批量保存人脸缩略图 实验 6: 再一次基于 MTCNN 的人脸检测 (MXNet 版)						
--	--	---	--	--	--	--	--	--



		实验 7: 特征对齐 实验 8: 基于 InsightFace 算法的特征提取 实验 9: 特征向量提取的综合过程 实验 10: 基于欧式距离下的特征比对 实验 11: 基于阈值的人脸识别 实验 12: 1: 1 人脸识别的综合过程 7. 农作物病虫害的精准识别项目案例资源包（包含实战数据、实战指导手册、实战模型、实战视频、实战手册等） 详细实训内容如下： 实验 1: 农作物病虫害的精准识别 实验 2: Densenet 模型测试 8. 异物侵入铁路周界的精准识别项目案例资源包（包含实战数据、实战指导手册、实战模型、实战视频、实战手册等） 详细实训内容如下： 实验 1: 图像预处理 实验 2: VGG16 卷积网络模型建立 实验 3: VGG16 卷积模型训练 实验 4: 卷积模型测试结果 9. 基于影评的情感分析项目案例资源包（包含实战数据、实战指导手册、实战模型、实战视频、实战手册等） 详细实训内容如下： 实验 1: 豆瓣影评数据数据分析的背景及解决方案 实验 2: 利用 BeautifulSoup 爬取豆瓣平台的电影信息及评论 实验 3: 利用 Pandas 进行文档内容规范 实验 4: 提取文本特征向量 实验 5: 基于 sklearn 进行文本分类						
--	--	--	--	--	--	--	--	--



			实验 6: 利用 BI 可视化工具进行数据可视化 实验 7: 依存句法分析—标签提取 实验 8: 利用关键词匹配构建训练集 实验 9: 评论标签预测模型训练 实验 10: 预测新评论的评论标签及类别情感倾向 实验 11: 数据可视化 10. 海洋动物分类项目案例资源包 (包含实战数据、实战指导手册、实战模型、实战视频、实战手册等) 详细实训内容如下: 实验 1: 数据集生成 实验 2: 决策树编写 实验 3: 决策树训练 实验 4: 算法模型应用 实验 5: 案例提示语优化 实验 6: 案例交互优化						
10	科研箱	Acer、 Veriton DK65	1. 人工智能视觉实践科研平台: 主机: 品牌, acer 型号 Veriton D650 1092 处理器 RK3399; CPU: 2xA72@1.8GHz+4xA53@1.4GHz; GPU: Mali-T860MP4, 支持 OpenGL ES1.1/2.0/3.0/3.1, OpenVG1.1, OpenCL, DX11, AFBC; 运行内存: LPDDR3 4GB; 内置存储: 16GB 高速 eMMC; 支持 MicroSD 扩展; Ethernet: RJ45, 10/100/1000M 自适应; WIFI: 802.11ac/a/b/g/n, 2.4G/5GHz;	套	1	80000 (元)	80000 (元)	宏碁电 脑 (上 海) 有 限公 司	硬件整 体免费 质保三 年, 软件 5年免费 升级服 务



		蓝牙: Bluetooth4.1; USB: 2xUSB2.0, 2xUSB3.0, 1xType-C; HDMI 接口: HDMI2.0; 调试接口: Micro-USB (转 UART) ; UART: 2xRS232, 2xRS485; 3.5mmCTIA 耳麦接口; I2S: 支持 6 麦克风阵列; 扩展接口: 3xI2C, 1xSPI, 12xGPIO, 2xADC; 2. 技术规格: (品牌: acer 型号: N238IB) 18.1356 寸(23.8 英寸)液晶显示屏。HDMI 接口, 分辨率 1440*900; USB 双目立体视觉摄像头, 镜头视角 90°, 最低照度 0.1lux, 信噪比 40db, 动态范围 69db, 接口 USB2.0, ; 嵌入式传感器模块 (LED 灯: 白色, 发光强度 2500-3300mcd, 发光波长 520-530nm, 发光角度 80-110 度; 红外人体感应器: 感应角度≥ 110 度, 感应距离 8m(米); 数码管: 4 位串行, 595 驱动; 继电器: TTL 电平, 高电平通, 触点方式 1H/1Z; 触点动作时间 7ms, 触点未通电时常开; 超声波测距模块: 工作电压 5V, 工作电流 1.8mA, 感应角度 13 度, 探测精度 2mm, 探测盲区 20mm, 探测距离支持 20mm-4500mm 可调; NFC 模块, 通信接口 UART, 支持 ISO/IEC14443A/MIFARE, 基于 13.56MHz 频段; 3. 系统软件: Linux OS; 嵌入式深度学习框架 Tengine: 支持 Caffe/TensorFlow/Pytorch/MxNet/ONNX/Darknet 等训练框架模型部署, 支持层融合、量化等网络性能优化策略, 提供统一 API (C/Python/JNI) 接口, 提供扩展接口自定义算子; 高性能异构计算库					
--	--	--	--	--	--	--	--



		3. 结构化数据源融合高级数据源管理功能, 支持 MySQL、PostgreSQL、Oracle、SQLServer 和 Monogodb 等主流数据库系统以及各类数据管理引擎; 4. 非结构化数据融合提供网络爬虫、日志采集、文件采集和实时数据收集等方式。 5. 半结构化数据融合需提供全文搜索功能、友好的查询界面和返回结果、支持多语言搜索、涵盖嵌套、地理坐标、上下文等多种数据类型。 6. 数据接入能力: 支持离线数据、在线数据以及文件、FTP 的采集上传, 可以使用 kettle 编写相关数据抽取脚本等。 7. 数据抽取源管理: 提供统一的导入和管理数据源方式, 解决由不同数据源差异性所带来的问题, 抽取源支持十余种连接类型, 涵盖如主流关系型数据库、MPP 数据库、大数据服务、离线数据等。 8. 单例数据抽取支持对数据源进行物理表、字段级别抽取操作, 提供离线抽取、实时抽取策略, 应对灵活的业务场景。 9. 数据批量抽取, 支持通过图形化的配置实现了对源库表信息的一次性导入, 同时提供了一键化配置功能 10. 数据自定义抽取: 提供代码化的采集环境, 集成 DataX 引擎, 更专业和灵敏化配置, 适用于大数据量低清洗度的数据集成, 支持用户更多的业务抽取场景。 11. 对象数据上传: 提供非结构化数据的对象存储服务。目前主要包含两种服务: 文件上传和 FTP 配置。 数据存储模块: 1. 分布式数据存储访问能力: 支持文件系统、对象存储、块数据存储等多种数据存储和访问方式; 具备 PB 级别数据存储能力和案例经验。 2. 关系型数据库能力: 支持分布式事务保证数据一致性, 支持单列索引、复合索引、哈希索引、增量索引等数据库索引方式; 3. 分布式数据库能力: 面向 PB 级数据的 MPP 分布式数据库, 支持事务处理;						
--	--	--	--	--	--	--	--	--



		4. 内存数据库：内存式分布式数据库，实现数据在缓存中的高速运算，兼容mysql 协议； 5. 消息中间件：基于 Kafka 标准的分布式消息发布和订阅服务，实现大规模数据集成和数据缓存； 6. 大数据存储管理平台应具备非结构化数据处理能力，支持融合数据处理，支持图像数据内容信息提取，支持以图搜图、以图搜视频。 数据分析模块： 1. 检索分析数据库：实时、多维、交互式的查询、统计、分析数据库系统，支持 PB 级全文检索引擎，提供聚类分析等方法。 2. 过滤查询：支持自定义的方式实现按字段条件进行内容过滤，可以使用排除、包含两个条件，支持同时过滤多个字段条件，支持过滤条件全局生效和局部生效，全局生效时对日志搜索、可视化视图、仪表盘的展示结果都会产生影响。 3、任务调度：大规模任务调度、流程调度，为 ETL 抽取、数据分析、定时任务提供调度服务。 4. 分析引擎，基于交互式分析框架，支持嵌入机器学习算法，进行实时、离线分析处理； 5. 实时流式计算处理引擎，从消息队列接收实时数据，并进行分析处理，支持大规模计算； 6、spark 分布式处理：SQL 离线分析、实时分析、离线计算、实时计算等计算框架。 7、大数据平台应具有数据建模分析能力。基于数据服务平台，通过对业务梳理、业务经验建模以及总结各类实战分析挖掘方法，建立模块化、可配置化、可视化的大数据模型服务平台，提供大数据建模、模型配置、模型应用管理等丰富的大数据模型支撑服务。 数据处理模块：						
--	--	---	--	--	--	--	--	--



		1. ETL 工具引擎：针对数据库、NoSQL、EXECL 等数据源的抽取、转换、清洗工具； 2. 实时采集流：面向大型实时数据流汇聚的应用场景，如物联网设备信息采集，解耦应用。提供统一 web 管理和编程界面； 3. 媒体转码引擎，图片、音频、视频、文档转码服务，用于各种媒体数据之间的格式转换； 4. 流媒体直播、点播引擎，面向视频流媒体的直播、点播服务的技术支撑平台； 5. 提供与平台匹配的数据采集、集成工具，可供校方自行对各类数据进行采集与集成； 6. 数据治理过程需支持 Web 界面可视化操作、支持流程拖拽编排、数据加工处理自定义等功能，提供从数据表输入的选到->数据质量探查->数据标准化->数据加工->数据表输出的全流程管理应用。 数据中心模块： 1. 大数据平台应具有数据地图监控功能，提供全平台级别的数据链路展示和运维监控，对采集任务、治理流程、工作流作业、数据中心、数据应用等各个模块，便于用户进入平台就立刻发现问题，快速运维。 2. 大数据平台应具有数据资产管理功能，主要汇总了整体的数据资产视图，可以看到相应的分层信息以及各层数据的一些维度统计信息。提供数据资源的统一管理视角，主要有数据检索功能、数据的分层管理、对象存储的概览以及中间问题数据的概览信息。 3. 大数据平台应具有数据质量检测能力，同时提供质检报告。针对治理层的问题数据定向分析而形成的数据质量检查报告，可形成对数据的全面检测状况，可在线查看详情，也可以导出相应的报告给到相应的源业务部门，进行数据质量的提升工作。 4. 大数据平台具有统一检索能力，用户可以在本模块通过 SQL 或者 Query 语句进行检索数据，还可以将检索的数据以不同的形式展示出来，目前支持的形						
--	--	---	--	--	--	--	--	--



		式有把表格、柱状图、散点图等，对于常用的检索脚本，用户可以保存、收藏、存为脚本等操作。 5. 大数据平台需支持非结构化文件的存储，提供对象存储功能，主要为用户提供对于非结构化数据存储（如：视频、音频、图片、WORD 文档、PDF 文档等），提供完全对象存储的访问方式，用户可以新建数据桶，然后在桶中存放非结构化数据文件、图片、视频等等，同时用户可以通过 API 和页面来访问桶中的数据。对象存储模块提供标准的 Rest S3 对象访问协议，同时也提供相应平台的 SDK，也提供 Ftp、FS 等相应的访问方式，一个存储，不同的访问入口和协议标准，可制成绝大多数非结构化数据存储的需求。 6. 开发环境：平台提供了多种脚本计算机语言的开发环境，提供 Shell、python、php、sql 脚本的在线编辑、运行、调试、开发者就与平台开发，可避免本地、服务器环境不一致问题，开发者使用脚本开发对数据中心的数据做转换、清洗操作。 7. 数据中心资源管理支持数据的分层管理（如：汇聚层、治理层、主题层、专题层等），同时支持对相应的数据表进行表管理，在数据中心的表管理模块可以根据自己的业务进行增减改相应的数据层，同时可以对表的检索、查看、修改、删除、打标签工作。 数据门户模块： 为访问用户提供数据交换应用，访问用户可以通过资源门户查询所需的数据交换资源，并浏览其中内容或下载对应 API 文档进行使用。同时具备资源的检索、管理和统计功能。 1. 数据发布管理功能，支持统一管理发布表的各方面功能：新增发布表、撤回发布表和编辑发布表。并且管理人员可以通过已发布表的详情查看该发布表的各类访问指标：浏览数、下载数、收藏数等。 2. 资源门户功能，通过主页面的热门分类、标签以及热门访问浏览自己感兴趣的资源，也可以通过数据检索快速定位自己需要的交换资源。并且资源门户还					
--	--	--	--	--	--	--	--



		提供高级搜索，在不明确资源名称的情况下可以通过多种条件缩小查找范围，达到精确搜索的目的。 3. 我的关注，为访问者提供的页面，其收录了访问者收藏过的所有资源，并能够在收藏资源更新时及时通知该访问者。 系统运维部署模块： 1. 任务运维模块提供了整个平台任务与作业的可视化监测与运维，是整个平台线上作业的调度核心。开发者在其他模块完成脚本的开发后，将任务发布到线上，可以在运维中心进行进一步的监控和运维； 2. 大数据平台为国内自主研发产口，非 OEM 产品； 3. 大数据平台应具备灵活的数据接口能力，向上提供数据接口支撑、对代码应进行 API 函数封装； 平台支持对 API 的访问权限进行审核，支持对数据接口字段级别的应用授权控制； 4. 平台管理能力：在平台管理中可以对相应的引擎服务资源进行管理（添加、修改、删除），具有灵活线用户和角色管理功能，可根据不同开发者配置相应的数据开发和使用板块权限。 基础功能模块： 1. 平台需支持不同可视化数据源，如：hive、txt、RDS for MySQL、AnalyticDB、MySQL、CSV、JSON、API、RDS for PostgreSQL、RDS for SQLserver、HydirdDB for PostgreSQL、Table Store、Oracle、SQLserver、业务实时监控服务(ARMS)、DataWorks 数据服务、MongoDB 和 Redis 等。 2. 提供综合报表、仪表盘等等数据呈现形式，内置柱状图、线图、饼图、雷达图、散点图等多种可视化图表，为用户提供灵活的数据可视化展现方式。 3. 支持多维分析，可视化的过滤、筛选、钻取操作，支持图表的视图缩放、细节展示、图例筛选、极值/警戒线设置等多种交互式操作。 可视化分析功能 模块：						
--	--	---	--	--	--	--	--	--



		1. 工作表(数据建模)支持工作表管理, SQL 高级分析, 合表关联, 类型转换, 字段管理, 数据字典。并提供精确分组, 条件分组, 支持 53 个函数, 支持关键数据的筛选功能, 实时预览, 数据预览以及以树状图结构展示了工作表与其他各模块内容的关联关系; 2. 支持对多个工作表进行拖拽式关联分析, 对包括字段特征, 聚合, 组合过滤, 排序。对表属性的正倒序排序、自定义筛选、字段计算、数据字典的建立功能; 3. 支持多用户管理, 可以对数据、操作、共享进行权限设置。 数据大屏呈现功能模块: 1. 基础功能包括: 大屏画布大小分辨率自定义, 背景颜色自定义、背景图片选择自定义设置等多种功能。 2. 数据大屏可视化呈现部分要求: 基于网页的全流程无代码化操作, 数据大屏呈现的显示内容设计支持两种布局方式, 磁贴式布局 and 自由布局, 各个图表、文字、图像的位置和大小均可以自由设置, 可以通过拖拽图表来进行位置调整, 还可以对图表拉伸进行尺寸控制; 3. 支持大屏导入导出功能: 支持一键导出专属的*.pbi 文件及导入大屏呈现模板; 4. 支持嵌入第三方网站, 图表跳转, 图表关联, 自定义筛选, 图表实时刷新; 5. 来进行位置调整和尺寸控制。支持自定义的数据定时刷新功能; 6. 支持全屏预览, 自适应布局以满足不同设备的查看需求; 7. 支持大屏展示一键式发布, 浏览。 第三方集成功能: 1. 支持以生成 URL 链接地址、API 方法集成到第三方业务系统等多种集成方案; 2. 支持定制式二次开发, 提供开放式的组件、自定义元素、外挂链接内嵌; 3. 支持数据大屏的定制和展示; 4. 支持数据大屏发布到其它网站功能, 支持大屏发布宽度、高度设置功能。					
--	--	--	--	--	--	--	--



12	人工智能学习套件	优必选、UBTECH-ROS301	1. 硬件配置：（主机：品牌 acer 型号：Veriton A850 1114） 一体化算力套件设计，终端内部集成三种异构芯片于一体； 中央处理器（CPU）：I5-1135G7 (2.4GHz)； 系统：Win Home 版； 内存：16GB； 硬盘：1TB ssd。 2. 示例与教程： 提供 15 完整的开发示例，包括源代码、说明及教程，源代码涵盖 Python 及 C++语言 支持模型框架： 支持多种主流人工智能框架：Caffe、TensorFlow、PyTorch、MXNet、ONNX、Kaldi 等，未来支持 PaddlePaddle、CNTK 等； 3. 资源与模型： 110 个 Intel 开发的 AI 模型，及 108 个公开的第三方 AI 模型； 4. 工具集、开发库及其他预装模块： 预装 Intel® OpenVINO®人工智能开发工具包； 内置 108 个 Caffe、MXNet 和 TensorFlow 预训练模型； 支持 ONNX Model Zoo 的所有公开模型； 通过 Kaldi, Model Optimizer 可以支持非视觉神经网络模型； 预装经 Intel 优化后的 Python 发行版； 5. Navigator 教学内容集成： 提供多个实验的资料库集成管理； 提供各类实验运行所需的工具集； 提供课程学习资料章节性呈现； 6. 课程实验内容集成： 内置 152 个知识点实验；	套	10	20000 (元)	200000 (元)	深圳市优必选科技股份有限公司	硬件整体免费质保三年,软件5年免费升级服务
----	----------	-------------------	---	---	----	--------------	---------------	----------------	-----------------------



		提供实验知识点的持续更新能力； 支持与自动驾驶等实训课程综合实验； 提供多种实验形式的工具集成，包括 Jupyter Notebook、任务式等。						
合计	大写：壹佰柒拾伍万捌仟圆整 小写：¥1758000元							

投标人（并加盖公章）：郑州新马科技有限公司



投标人（并加盖公章）：

备注：1、此表及附件由中标（成交）人填报并加盖公章扫描为 PDF 格式，连同此表 word 电子版转采购人。