**1.技术参数响应表**

报价人应描述本次报价各产品的技术参数、规格、质量标准、性能，并说明与用户需求书的满足程度。

报价人应按下列要求描述本次所报货物的技术参数、性能、可靠性等，说明与用户需求书的满足程度，并在报价方案栏中详细列明方案的具体响应内容,包括用户需求书所要求技术说明文件的要求情况。

注：报价方案栏注明各设备的品牌及型号。报价人在响应建议中必须列出具体数值。如果报价人只注明“符合”或“满足”，将被视为“不符合”。从而可能导致严重影响评标结果。

**附件1-1软件技术参数响应表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 技术参数要求 | 技术参数响应情况 | 响应程度 |
| 1 | 大数据工程技术人员实训平台 | 1.产品包含大数据工程技术实训平台1套，包括学员，教师实训端与后台管理端。  2.产品支撑大数据工程技术人员实训，相关实训案例与教学资源仅在平台框架下可用，各站点需根据自身需求情况选配实训案例与教学资源包（大数据工程技术人员初级/中级/高级）。  3.平台将部署于培训站点的本地服务器，为大数据工程技术实训分配与管理硬件资源，提供带工具的虚拟化实训环境，支持最大60个并发数。  4.平台对培训站点提供硬件数量与规格有一定要求，站点配备至少3台服务器，需要100人并发的站点建议配套7台服务器。 |  |  |
| 2 | 大数据工程技术人员实训平台实训资源（初级） | 1.产品需与大数据工程技术人员实训平台配套使用，包括大数据工程技术人员高级实训资源1套，资源对应教材（大数据工程技术人员培训教程）（高级）。  2.产品的实训资源包括：镜像，数据，实验代码，实训手册，教学课件。 |  |  |
| 3 | 大数据技术专业实训平台 | 一、平台技术实现：  1.架构：平台采用B/S架构，前后端及内部模块间采用Restful接口交换数据，响应速度快；  2.安全性：系统须支持多租户隔离和权限隔离，保护用户数据私密性；  3.容器化：平台以先进的容器化技术为基础，搭载容器治理技术管理实训环境，提供秒级启动、故障自恢复、信息安全隔离、快速干净清理、可伸缩、便于升级等能力；  4.动态创建实训：平台支持动态创建实训环境，使用户快速进入实训环境；  5.资源动态扩展：平台支持服务器硬件的动态扩展，增加硬件可支持更多的用户实训操作并发；  6.高可用：平台具有可靠的数据存储和恢复能力，多节点冗余架构设计，性能随节点数量的增加而线性增加，支持多节点自动负载均衡及故障转移；  7.资源回收：平台提供应用、实例的全生命周期管理，能自动释放用户多余的应用空间；  8.资源监控：平台支持实时管控系统和用户的资源使用情况，包括服务器（CPU和内存、网络、存储）、用户并发个数，支持限制对系统和资源使用量和并发数；  9.可视化监控：平台管理端提供实时的资源动态图表；  10.图形化操作：用户可点击进入实训节点打开图形化界面；多技术支持：平台以服务组件方式提供行业中常用的大数据技术，包含Shell、Hql、sparksql、Scala、Python、JDBC等。  二、实训环境工具：   1. 自动化纠错：平台内置实训环境，提供数据开发工具，提供语法高亮、SQL语法纠错功能、友好的运行错误码提示和实时的运行日志，支持全生命周期的作业状态展示； 2. 多数据源：平台提供的数据开发工具支持多数据源，支持JDBC数据源，支持CSV上传；支持数据开发节点的数据集直接展示； 3. 可视化展示：平台提供用于任务进度可视化展示的数据开发工具，用户运行后可通过可视化的方式展示任务当前进度； 4. 工作流调度：平台提供支持批量任务调度的数据实训节点，支持工作流立即执行、定时调度和统一工作流的并发执行和工作流的条件执行等多种场景； 5. 低代码操作：平台提供工作流式的图形化拖拽开发环境的数据实训节点，支持组件拖拽式操作，支持组件脚本编程和参数配置； 6. 多样化工具：通过不同的数据实训节点内置主流大数据计算和存储引擎，包括支持Spark引擎、支持Python引擎、支持Hive引擎、支持Shell引擎、支持Kylin联机分析系统； 7. 多语言支持：数据实训节点支持执行多种脚本语言，支持执行SparkSQL脚本语言；支持执行Scala脚本语言；支持执行Python脚本语言；支持执行Hql脚本语言；支持执行Shell脚本语言； 8. 丰富的实训内容：平台内置实训环境，涵盖大数据基础技术所需的大数据服务器系统搭建与应用环境、大数据存储系统搭建与应用环境、大数据作业开发系统搭建与应用环境、大数据传输系统搭建与应用环境、大数据查询系统搭建与应用环境、大数据安全系统搭建与应用环境。平台同时适用于不同大数据技术领域的实训。平台提供大数据处理与应用领域实训，含网络数据采集与处理实训、离线数据处理实训、实时数据处理实训、交互式数据处理实训、数据检索实训；大数据分析与挖掘领域实训，含BI数据分析实训、数据统计分析实训、数据挖掘建模实训、数据可视化开发实训；数据管理方向实训，含数据治理与元数据管理实训。   三、平台操作功能：   1. 登录管理：提供学生账号、考生账号的登录功能，支持账号验证且只允许用户单点登录平台； 2. 实训查询：查询功能包括实训查询、实训列表、实训详情查看； 3. 实训筛选：根据不同实训类别可筛选实训，实训类别基于标签（包括最新、最热、已完成、未完成等标签）进行实训分类； 4. 实训分配：每个实训对应实训环境入口，点击入口按钮进入实训环境； 5. 实训统计：提供学员实训情况统计功能；   6.实训界面：实训界面同屏提供实训手册栏、实训报告栏、实训操作界面，支持用户全屏查看手册，支持用户全屏实训，支持用户全屏编写报告；支持滑动展示全部内容；  7.实训操作：提供实训操作全局操作功能，包括：提交、退出、求助；  8.实训暂存：实训操作过程中异常退出（包括手动误关闭浏览器退出、本机段电自动退出、系统性能不稳定卡住退出、本机断网自动退出等异常情况）后，系统自动暂存当前实训状态，1小时内可再次进入同一实训环境；  9.实训报告：用户可在实训操作同时撰写实训报告，实训报告栏提供图片库、代码库、保存、预览、全屏的功能，支持图片、文字、代码、表格的输入，支持用户复制代码段；  10.终端切换：实训界面提供终端和桌面切换功能，进入虚机默认展示桌面，支持点击终端切换到终端页面，可使用命令行操作；  11.考试模块：平台提供考试功能，支持考生进行考试，包括考试信息介绍及考试入口；提供考试题目、考试报告、考试操作功能；  12.考试操作：支持考试实训全局操作功能（提交）；提交后可保存考试报告并生成pdf文档，支持下载报告； |  |  |
| 4 | 大数据工程化处理与应用案例与教学资源包 | 1. 课程内容：本课程以大数据工程化处理与应用职业技能等级标准中所列举的工作领域，将教材规划为3个篇章，分别是：“大数据工程化采集篇，大数据工程化处理篇和大数据工程化应用篇”。各个篇章分别以2或3个真实项目改造而来的教学项目作为章节内容，其项目内容分别是：基于Requestium的空气质量数据采集，基于Sqoop的外贸离线数据采集，基于Hive的气象数据清洗计算，基于Hive的电商数据指标计算派生，基于Hive的共享单车数据处理，基于Kylin的出租车数据应用以及基于Elasticsearch的影评数据应用”。通过3个篇章的7个项目，本课程系统地将工作任务对应职业技能，锻炼了学生在大数据工程化处理与应用方向的工作能力。   可应用于大数据技术专业中以下工作任务的教学与实训。  一、网络数据采集  二、离线数据采集  三、数据清洗计算  四、数据计算派生  五、数据综合处理  六、 数据应用（联机分析处理系统）  七、数据综合应用（搜索系统与报表）   1. 资源要求：对应64课时实训课程，提供书籍目录1份，课程大纲1份，配套课程的教学课件1套15份，微课视频30个，实训资源包括实验环境7套，含所需实验数据7套，实验代码7套，实训手册15份。 |  |  |
| 5 | 物联网工程应用实训系统3.0 | **一、物联网实训工位**  1. 基于人体工程学设计，便于学生站立操作使用，外观精美；  2. 配备多种常用规格的强弱电供电系统，满足工位上各类物联网行业应用套件的供电需求；  3. 设计有安全配电箱，带有安全漏电保护系统，确保系统使用安全可靠；  4. 集成走线槽的网孔操作面板可方便学生安装及部署相关物联网设备；  5. 工位可变形为竞赛模式或实训教学模式，根据不同应用场景需求灵活选择。  **二、物联网网关（物联网数据采集网关）**  该网关可结合物联网和传感技术，实时采集有线、无线传感网设备传感值，并通过通讯模块上传到PC端，实现对传感设备的实时监测及控制。  1. 支持ZigBee无线传感组网连接  2. 支持Modbus有线传感连接  3. 支持串口调试功能，支持应用程序和固件升级  4. 可同时9路ZigBee无线传感网输入和6路输出  5. 可同时10路的基于Modbus有线传感网输入和6路的输出  6. WiFi/以太网传输，可将采集数据实时传送到后台  **三、物联网应用开发终端**  1. 支持通过网关连接和通过串口与采集器直接连接两种数据采集方式  2. 显示内容丰富，界面友好  3. 多通道数据传输，支持WiFi、串口、RJ45等多种数据传输方式  4. 可旋转支架  **四、LPWAN教学套件关键设备**  （一）NB-IoT模块  1. 内置Cortex-M3(32位），主频支持 32 kHz 到 32MHz，64K FLASH,16K RAM,4K EEPROM,支持ADC（12位）24个通道；  2. 支持频段B8(900MHz),B5(850MHz)；  3. 支持AT指令：3GPP TR 45.820和其它AT扩展指令；  4. 下载方式支持UART；  5. 数据传输  （1）数据传输:100bps<bit rate<100kbps (TBD)；  （2） 协议栈:Supports 3GPP Rel.13 NB-IoT air interfaces and protocols [1]；  （3）调制:Integrated radio transceiver, protocol processor and stack supporting BPSK and QPSK for OFDM downlink; BPSK and QPSK for SC-FDMA uplink；  （4）覆盖:Up to +20 dB extended coverage compared to GPRS (164 dB Maximum Coupling Loss)。  6. 5V供电，支持节点盒独立供电方式；  7. 支持OLED液晶：128x64；  8. 支持SWD调试接口；  9. 支持传感器扩展接口。  （二）NEWLab智慧盒  1. 支持USB供电，采用USB-B型母口；  2. 内置1000mAh可充电锂电池，其接入状态可通过滑动开关切换，并带有充电管理功能，电池充电状态通过红绿指示灯提示；  3. 具备一个RS-485接口，可将带有互动模块的NEWLab实验模块连接到其它带有RS-485通信接口的设备；  4. 内置UART-USB2.0转换电路，实现NEWLab实验模块与PC机的数据通信  （三）LoRa模块  1. 模块工作电压：3.3V，5V；  2. 无线工作频段：401-510MHz；  3. 无线发射功率：Max. 19±1 dBm，接收灵敏度：-136±1dBm (@250bps)；  4. 采用LoRa 调制方式，同时兼容并支持FSK, GFSK,OOK 传统调制方式；  5. 支持硬件跳频（FHSS）；  6. 与MCU的通讯接口为SPI；  7. 板载M3内核微处理器STM32L151C8，主频最高32MHz，1.25DMIPS/MHz，64Kbytes Flash，32Kbytes RAM，4Kbytes Data EEPROM，SWD调试接口，UART程序下载；  8. 支持SPI/I2C接口的1.3英寸128×64 OLED屏；  9. 带扩展接口，可以连接各种实验箱、传感器小模块；  10. 支持全速USB 2.0接口；  （四）NEWSensor（通用版）  1. 工作电压：DC 12V@1A  2. 通讯协议：支持WiFi、RS-485通讯  3. WiFi技术参数：  （1）兼容IEEE 802.11 b/g/n协议，内置完整TCP/IP协议栈；  [（2）WiFi@2.4GHz，支持WPA/WPA2安全模式；](mailto:（2）WiFi@2.4GHz，支持WPA/WPA2安全模式；)  （3）支持TCP、UDP、HTTP、FTP；  （4）支持Station/SoftAP/SoftAP+Station无线网络模式；  4. 输出：  （1）具备1路12-bit电流源输出，输出电流范围可编程设置为4-20 mA、0-20 mA或者0-24 mA，输出温漂±3ppm/℃；  （2）具备1路12-bit DAC输出，采样率最高3.2Msps，输出电压不大于3.3V；  （3）具备1路脉冲输出（3.3V逻辑电平，非隔离）；  5. 外型尺寸：86×63×58MM （含天线）  （五）LoRa网关  1. 工作电压：DC 5V 2A  2. 通讯协议：支持LoRa、WiFi、以太网通讯  3. WiFi技术参数：  （1）兼容IEEE 802.11 b/g/n协议，内置完整TCP/IP协议栈；  （2）WiFi 2.4GHz，支持WPA/WPA2安全模式；  （3）支持TCP、UDP、HTTP、FTP；  （4）支持Station/SoftAP/SoftAP+Station无线网络模式；  4. LoRa技术参数：  （1）工作频段：410-441MHz（出厂默认为433MHz）；  （2）支持多种调制模式，LoRa/FSK/GFSK/MSK/GMSK/OOK；  （3）无线发射功率：约30dBm（最大功率约1W），接收灵敏度：约-148dBm；  （4）通信距离：可达10km（测试环境下）；  （5）空中速率：LoRa模式下0.018k-37.5kbps（出厂默认为0.3kbps），FSK模式下支持高达300kbps；  5. 以太网技术参数：  （1）集成硬件TCP/IP协议栈，支持TCP、UDP、IPv4、ARP、ICMP、IGMP以及PPPoE协议；  （2）内嵌10/100Mbps以太网数据链路层和物理层；  （3）支持自动协商（全双工/半双工模式）；  支持8个独立的端口（Socket）同时连接  **五、行业实训套件关键设备**  （一）ZIGBEE智能节点盒  ZigBee智能节点盒是一种物联网无线传输终端，利用ZigBee网络为用户提供无线数据传输功能。无线通信模块采用 TI CC2530 ZigBee标准芯片，适用 于2.4GHz、IEEE 802.15.4、ZigBee 和 RF4CE 应用。外壳采用铝合金结构，坚固耐用，抗干扰能力强。提供多路I/O，可实现2路数字量输入输出；2路模拟量输入功能；2路数字量输出。 提供标准RS485接口，可通过USB线。连接PC进行数据通讯。可外接电源供电，或用自带电池供电，适应不同环境的供电方式其应用领域可为：家庭⁄建筑物自动化，工业控制测量和监视，低功耗无线传感器网络等各方面应用。   1. 长•宽•高：110.2\*84.1\*25.25（mm） 2. 电池容量：1000mAh 3. 主芯片： CC2530F256，256K Flash 4. 输入电压：DC 5V 5. 温度范围：-10℃～55℃ 6. 串行速率：38400bps（预设），可设置 9600bps，19200bps， 38400bps， 115200bps； 7. 无线频率：2.4GHz； 8. 无线协议：ZigBee2007/PRO； 9. 传输距离：80m 10. 发射电流：34mA（ 最大） 11. 接收电流：25mA（最大） 12. 接收灵敏度：-96DBm；   六、UHF射频读写器   1. 充分支持符合 ISO18000-6B、EPC CLASS1 G2标准的电子标签； 2. 工作频率 902～928MHz(可以按不同国家或地区要求调整)； 3. 以广谱跳频(FHSS)或定频发射方式工作； 4. 输出功率达至 26db； 5. 读取距离1~3米； 6. 低功耗设计，适配器电源低电压供电； 7. 支持 RS232用户接口；   七、千兆交换机   1. 接口数量：8 port 10/100M/1000M Auto MDI-MDIX RJ45 2. 通信标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE 802.3az 3. 网络媒体：10Base-T,cat3 or above UTP,10Base-Tx,cat5 UTP 4. 数据速率：10/100M/1000M 5. 转发速率：10 Mbps / 14,880 pps ,100 Mbps / 148,800 pps, 1000Mbps/1488000pps |  |  |
| 6 | AIoT教学资源包-高职版 | 2021年高职竞赛平台教学资源包，物联网工程应用实训系统2.0（NLE-JS3000)升级使用，包括如下：  1.软件  （1）3年AIoT在线工程实训平台使用权限，每年时长1000小时，使用人数5人以内，包含可进行组建班级和管理实训任务的管理账号，平台。  （2）案例资源包括3个可落地的智慧项目：智慧牧场，智能家居及智慧温室，实训内容包括物联网平台核心组件部署及应用，网关软件实施。  （3）规则引擎配置，物联网传输方式及协议应用（Modbus,CANbus,Zigbee,LoRaWAN,CoAP,MQTT等），流式编程及组态控件开发物联网应用，可对接物联网设备及系统，可通过虚拟仿真进行物联网工程设备连接及配置，IoT数据服务，更多资源可持续迭代。  2. 硬件  物联网中心网关，串口服务器，卫星定位模块，智能识别摄像机，感知层套件A。 |  |  |
| 7 | 机柜 | 1. 空间:2000\*600\*1166mm的设备安装空间； 2. 移动: 4只两寸重型脚轮,可方便移动；   PDU: 集成1个8位10A PDU； |  |  |
| 8 | 交换机 | 1. 传输速率：0/100/1000Mbps 2. 端口参数：端口数量24个 ，提供24个10/100/1000Mbps RJ45口 |  |  |
| 9 | 路由器 | 1. 端口   - 1个10/100/1000M RJ45 WAN口  - 4个10/100/1000M RJ45 LAN口  - 1个Console端口   1. 网络协议   - TCP/IP、DHCP、ICMP、NAT、PPPoE、SNTP、HTTP、DNS、H.323、SIP、DDNS   1. 安全管理   - 支持ARP扫描、ARP列表、GARP  - 支持 IP/MAC 绑定  - 防DoS类、扫描类、可疑包类等多种常见攻击行为  - 支持设置MAC地址过滤黑白名单  - 访问控制列表   1. 传输控制   - 一对一NAT、NAPT、虚拟服务器、ALG、NAT-DMZ  - IP带宽控制、连接数控制、流量/连接数监控  - 策略路由、静态路由、系统路由   1. 认证   - Web认证，支持本地认证、Radius认证、一键上网，满足多种认证需求   1. 系统服务   - 动态DNS（花生壳、科迈、3322) |  |  |
| 10 | 台式电脑 | ★处理器：INTEL I5-12500及以上  ★内存：8GB DDR4  ★硬盘：1TB HHD+256GB SSD  接口：前置6个USB接口，后置4个USB接口  ★具备网络同传与硬盘分区保护还原功能  系统：Windows11  软件：预装正版Office  显示器：23.8英寸 ，分辨率： 1920\*1080  含标准鼠标键盘服务：三年保修及上门服务 |  |  |
| 11 | 手提电脑 | ★处理器：INTEL I7-11代及以上  ★内存：16GB DDR4  ★硬盘：512GB SSD  系统：Windows11  软件：预装正版Office  显示器：2.5k高清屏幕寸，分辨率2560×1600 |  |  |

**2.商务参数响应表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **条目** | **简要内容** | **响应方案** | **响应程度** |
| 1 | 合同标的 | 人工智能与大数据学院实训室 |  |  |
|
| 2 | 货物质量及标准 | 投标人所投人工智能与大数据学院实训室，必须是符合国家相关质量标准的设备 |  |  |
| 3 | 交货时间及地点 | 用户指定地点及合同签定后5天内 |  |  |
| 4 | 保密 | 卖方不得将由买方为本合同提供的条文、规格资料提供给与本合同无关的任何第三方 |  |  |
| 5 | 技术文件 | 卖方应在供货同时向买方提供所有有关本合同执行的技术文件 |  |  |
| 6 | 知识产权 | 卖方应保证，买方在中华人民共和国使用该货物或货物的任何一部分时，如受第三方提出的侵犯其专利权、商标权或其他知识产权的起诉，由卖方承担一切责任。 |  |  |
| 7 | 包装、装卸和运输 | 包装必须与运输方式相适应，包装方式的确定及包装费用均由卖方负责 |  |  |
| 8 | 付款 | 1. 1、合同签订后，经甲方上级主管部门批准后，支付合同金额的80%给乙方作为预付款；2、全部货物现场安装完毕，通过甲方组织的验收合格后，甲方支付合同金额的18%给乙方；3、最后合同金额的2%作为质量保证金，在合同签订满一年后，甲方一次性支付质保金给乙方；4、付款方式：采用支票、银行汇付（含电汇）等形式； |  |  |
| 9 | 质量保证及售后服务 | 1.卖方应保证合同项下所供货物是全新的、是产品推荐书对应的型号。2.质保期满后，若有零部件出现故障，经权威部门鉴定属于寿命异常问题（明显短于该零部件正常寿命）时，则由卖方负责免费更换及维修。3.质保期满后，应买方要求，卖方应（参考当时的市场价格）按优惠价格与买方签订定期维修保养合同及提供买方所需零配件。 |  |  |