货物(设备)采购合同

项目名称：周口技师学院国家级高技能人才培训基地项目

项目编号：周财招标采购-2026-57

需方(甲方)：周口技师学院

供方(乙方)：郑州登瀛信息科技有限公司

签订地点：周口技师学院

合同签订时间：26 年 11 月 23日

根据《中华人民共和国政府采购法》和《中华人民共和国民法典》等国家法律法规，就甲方向乙方购买货物的型号、数量、质量、包装、运输、价款、验收、技术服务、售后服务、违约责任、争议解决方式等合同内容，经双方协商一致，签订本合同，以兹共同遵守。

一、合同价款

本合同的总金额为人民币大写：柒拾肆万捌仟元整(¥748000.00元)。

二、货物(设备)的名称、数量、单位、品牌型号、单价及质量要求

1.乙方提供的货物符合国家相关部门制定的生产标准和检测标准以及该商品的出厂标准 。

2.购买货物(设备)的名称、数量、单位、品牌型号、单价，技术参数详见后附表。

序号	设备名称	品牌型号	单位	数量	单价	小计
1	信息通信网络运行管理实训平台	明点信科 M5-Z01-IDS-A	套	1	365000	365000
2	智能体应用平台	优艾博特 YOUIbolt-AGP-E2000	套	1	193000	193000
3	工学一体行企应用平台	优艾博特 YOUIbolt-IAP-E1900	套	1	190000	190000
合计：人民币大写：柒拾肆万捌仟元整(¥748000.00 元)						

三、安装调试

1、需方应在产品到达指定地点后，提供符合安装条件的场地、电源、环境等，保证在设备到达指定地点7日内能对设备进行安装调试，如因不可抗拒因素导致无场地或其他方面原因导致设备在15天内无法正常进行安装、调试，履行合同的期限应予以延期，其延长的期限应相当于事件影响的时间。

2、验收时间：供方在所有设备(工程)安装调试完毕后由供需双方共同验收，需方验收合格后应当出具验收报告。

四、人员技术培训

乙方安排技术人员免费为甲方人员进行技术培训和现场指导，使购买的货物达到国家规定运行标准和使用要求。

五、交付的时间、地点、运输方式、运输费用及风险承担

1.交货安装时间：合同签订后20日历天内。

2.交货地点：采购人指定地点。

3.由甲乙双方代表按照装箱单通过外观检查确认质量、数量、规格及相关单证，清点设备箱数及箱内设备，如合格，甲方在乙方收货确认单签字或盖章。若存在设备包装缺失或出现毁损，设备与装箱数目不相符，箱内设备有丢失或损坏，或者设备的包装、型号、规格、质量等不符合合同规定等情形，甲方有权拒收全部或部分设备，届时乙方须按照甲方要求收回、补齐或更换设备，由此产生的费用由乙方独自承担。

4.产品运输过程中由乙方按国家有关设备供应的规定标准进行包装、供应，产生的相关费用由乙方承担。

5.合同货物(设备)交付前的货物灭失的风险由乙方承担，交付后货物灭失的风险由甲方承担。如合同商品参加保险，保险赔偿款由风险承担者享有。

六、验收标准和验收方式

1.货物供货单位应在货物交付后，根据初验结果以及安装、调试、培训等情况正常后，向甲方提出货物验收申请。

2.验收标准：乙方将和货物使用单位一起按照合同要求的技术规格、技术规范的要求对货物的质量、规格、性能和数量等进行全面和详细的检验。货物检验完毕之后，在双方共同在场情况下进行设备的验收。若发现有损坏的零部件，乙方将在5个工作日内进行及时更换，所产生的费用由乙方承担。

3.乙方设备通过交货验收并不排除乙方对产品质量应承担的责任。

七、付款方式和支付条件

付款方式：项目完成供货、安装、调试并经采购人验收完成合格后，且采购人将所有手续办完，支付合同总价的100%。乙方在取得款项前应向采购人提供等额的发票。

八、质保期

本货物(设备)的质保期为二年，从验收合格之日起开始计算。

九、售后服务

乙方所供货物提供以下售后服务：

(一)质保期内：

1.质保期内，货物出现质量问题或其他内在问题，乙方保证免费上门服务，并提供无偿维修、更换等服务。

2.在质量保证期内安装更换的任何零配件，保证是其原厂家生产的或是经其认可的。

3.专业安装维修人员依照标准作业手册和图纸进行全天候组装作业，确保按时、按质完成。质保期内所派技术人员上门服务的食宿交通等一切费用均由乙方自行承担。

(二)质保期外：

1.在产品质保期满后，乙方将继续承诺对产品的终身保养服务；更换零配件只收取材料成本费。

2.质保期外乙方也需提供专业技术咨询服务。

3.专人追踪改善结果，定期进行电话回访，制作客户档案资料，建立良好的客户关系对甲方在使用过程中出现的问题，帮助分析原因，提供解决方案。

十、违约责任

1.甲方无正当理由拒绝接收货物(服务)、拒付货物(服务)款的，由甲方向乙方偿付合同总价的5%违约金。

2.甲方未按合同规定的期限向乙方支付货款的，每逾期1天甲方向乙方偿付1‰的滞纳金，但累计滞纳金总额不超过欠款总额的5%。

3.由于乙方原因，造成乙方未按期限、地点履行义务，乙方应当按本合同总金额的5%向甲方支付违约金；违约金不足以弥补甲方损失的，乙方还应就不足部分予以赔偿。

4.乙方在质保期内拒绝或拖延（超过24小时仍未响应处理的）维修或更换零部件的，乙方应按照合同总金额的1‰承担违约责任，另应负责继续维修设备使其能达到正常使用的状态。

5.乙方施工安装或维修期间，造成的任何员工或其他任何第三方人身或财产损害的，由乙方负责全额赔偿；甲方因此产生损失或遭受索赔的，甲方有权向乙方全额追偿。

6.乙方提供的货物是由于在装卸、运输或包装造成的产品破损，乙方负责补足合格产品数量并承担相应费用。

十一、争议解决方式

1.因货物的质量问题发生争议以及履行本合同发生争议的，以本合同条款为标准协商解决，若协商无果，任何一方均可向双方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼。

2.在诉讼期间，如正在进行诉讼之外双方无争议的部分仍可独立继续履行，则此部分合同内容继续执行。

十二、其他

1.如有未尽事宜，甲、乙双方可另行协商签订补充协议。

2.本合同一式六份，甲方肆份，乙方贰份。

3.本合同于双方盖章且代表签字之日起生效。

甲　　方（需方）:周口技师学院　（盖章）

授权委托人签字：

地　　址：周口市川汇区太昊路东段6号

电　　话：

开　户　行：

帐　　号：

日　　期：　年　月　日

乙　　方（供方）:郑州登瀛信息科技有限公司（盖章）

授权委托人签字：

地　　址:河南省郑州市航空港经济综合试验区新港大道台湾科技园A1号楼2单元610号

电　　话：13783601347

开　户　行：广发银行股份有限公司郑州分行营业部

帐　　号：9550880245155000176

日　　期：　年　月　日

附表

序号	设备名称	技术参数
1	信息通信网络运行管理实训平台	一、主体框架： 1.尺寸长1730mm*宽750mm*高1630mm，可满足小组4名学生同时进行实训。 2.内嵌结构采用标准19英寸设计，可用于安装实训平台测试设备、交换设备及标准19英寸实训模组。 ★3.设备既有左右结构，也有上下结构，可划分为具有EDA、MDA及BD/FD等不同区域功能，也可用于模拟数据中心机房架空地板，进行线缆盘线整理敷设等实训。 ★4.设备配置有总电源漏电开关1组、总电压电流监测表头1个，可实时了解电源负载情况，保证学生实训时的用电安全，我公司提供产品照片或设计图纸进行佐证。 5.内嵌微型主机模组1套，该模组为高度集成设计的微型系统，带有2个DP1.4显示接口，支持4K及以上辨率画面显示；带有2个USB3.0数据交互接口，内置无线网卡，配套有还原保护系统。 ★6.模拟终端实训模组1套，19英寸2U设计，8个网络接口，2个硬盘扩展槽，用于系统维护和存储扩容，带有独立IPMI管理接口，标配460W及以上抽屉式电源。可通过不同接口的配置，实现网页模拟测试服务、数据库模拟测试服务、DNS模拟测试服务、FTP/TFTP模拟测试服务、NTP模拟测试服务、Syslog和Samba模拟测试服务等实训功能。 7.内嵌网格桥架套件，150mm*50mm的镀锌网格桥架，用于连接左右两边区域，为数据中心MDA-HDA-EDA链路布线提供支撑。 8.配置有暗装工作区模组，内置4口暗装86型底盒，背后带有扎线排；支持终端设备工作区信息点安装。 9.配置有终端安装面板，标准19英寸4U设计，采用虫孔结构面板，内嵌中密度板；支持安装AP、摄像头等数字终端设备。 ★10.配置数据中心网络搭建链路模型，含有数据中心设备配线区（EDA）设备、水平配线区（HDA）设备、主配线区（MDA）设备和管理配线区（FD）设备，可实现数据中心业务网络和管理网络链路连接，或进行规范性标签标识制作，支持数据中心设备跳接、数据汇聚及转发，支持管理设备接入及配置，机架式网络三层交换机2台，二层交换机1台，路由器1台，一体化控制器1台，无线接入点1台。 11.配套工具及材料10项，但不限于以下内容：超六类预端接链路4套，超六类跳线12条、水口钳1把、螺丝刀1把、线序测试仪1个等。 二、网络虚拟化系统实训平台： 1、标准x86架构，2U机架式，千兆电口2个。 2、CPU 1颗Intel Xeon八核处理器16线程以上。 3、内存128GB ECC REG。 4、硬盘1TB SSD硬盘。 5、支持多用户，多项目组同时登录操作。 6、内置UOS20.0、Centos7、Windows7、Windows10、WindowsServer2016 WindowsServer2019等虚拟机模板； ★7、内置有第一届、第二届全国职业技能竞赛系统管理（国赛精选）竞

		赛镜像，第三届全国职业技能竞赛信息通信网络系统管理竞赛镜像；同时支持用户自定义上传镜像，配套竞赛训练教学视频 12 个。 8、支持自定义虚拟机模板，包括 CPU 数量、内存大小、硬盘大小等，方便创建虚拟机使用。 9、提供快照功能，支持通过快照创建虚拟机。 10、支持平台 I/O 资源监控，包括全局 CPU、内存、磁盘使用情况，能够查看当前处于不同运行状态的主机数量。支持单个虚拟机 I/O 资源监控，包括 CPU 占用率、硬盘读写速度、网络速率和内存使用情况显示。可进行全局和局部资源的监控实训课程。 11、★支持批量创建虚拟机（云主机或实例），虚拟机创建时可自行选择相应模板（CPU 数量、内存大小、硬盘大小）；选择网络后可为虚拟机分配当前子网范围内的任意 1 个 IP 地址。可进行虚拟机模板配置，网络配置等共计 2 个课程。 12、★支持虚拟机批量启动或关闭功能。 13、支持虚拟机秒级启动。 14、支持自定义虚拟机模板，包括 CPU 数量、内存大小、硬盘大小等，方便创建虚拟机使用。 15、支持虚拟化网络，支持虚拟机同时接入多个虚拟化网络。 16、支持 IPv6 网络功能。 17、支持云硬盘功能，在虚拟机运行的情况下添加云硬盘。 18、提供在线关机和重启功能。 三、竞赛组件： 1、预端接双绞线 2 套：长度 10 米，内置 6 条链路，线缆等级为 CAT6A 屏蔽线缆，预端接好 CAT6A 屏蔽模块； 2、双绞线 12 米：线缆等级为 CAT6 非屏蔽线缆； 3、双绞线 12 米：S-FTP，线对屏蔽，单股，灰色，4 对； 4、免打模块 4 个：CAT6A 等级，屏蔽，免打式； 5、免打模块 4 个：免打式/非屏蔽/兼容屏蔽或非屏蔽配线架安装； 6、单口面板 2 个：86 型/单口； 7、网络跳线 25 条：CAT6A 等级/屏蔽； 8、MPO 模块盒 2 个：模块配置一组 6 口 LC 双工适配器、模块后部带有 MPO 是适配器、模块内置 OM3 多模/MPO-LC 跳线； 9、配线架 4 个：19 英寸/屏蔽/空架/带托架； 10、理线架 6 个：19 英寸/带 4 个镀锌理线环/背板带过线孔； 11、预端接光缆 1 条：多模 OM3/12 芯/长度 10 米； 12、光纤跳线 6 条：OM3 多模/LC-LC 光纤跳线/长度 2 米； 13、魔术贴 1 卷：2cm/背对背自粘式/5 米/黑色或蓝色； 14、标签扎带 1 袋：15*25mm 蓝色； 15、标签扎带 1 袋：15*25mm 黄色； 16、扎带 1 袋：5*200mm 黑色； 17、扎带 1 袋：3*100mm 白色； 18、标签纸 1 套：包含线缆标签 2 张，跳线标签 2 张，设备标签 1 张，设备标签贴纸，30 个标签，标签为银灰色,1 袋，完整的一套有包装产品； 19、黄腊管 1 条：直径 20mm，长度 1 米；

		20、油性笔 1 支：黑色油性，一头大一头小； 21、设备螺丝 1 袋：M6*12mm 镀锌，带方块螺母，50 套/袋，每袋附配自攻螺丝 10 个； 22、工具套包：含工具腰包 1 个、十字螺丝刀 1 把、一字螺丝刀 1 把、水口钳 1 把、剥线钳 1 把、网络测试仪 1 个、剪刀 1 把、红光笔 1 支、穿线器 1 条，卷尺 1 把；完整的一套工具产品。 23、计时器 1 个； 24、收纳箱 1 个，容量 60L； 25、可折叠垃圾桶 1 个:尼龙布伸缩设计，40cm±2cm 口径，高度 45cm±2cm； 26、扫把簸箕组合 1 套：PP 材质，金属连接管，扫把尺寸 30*80cm，簸箕尺寸 25*20*75cm ★四.配套教学资源 1、课程资源类型： 配套课程资源包含：PPT 课件、视频微课、任务工卡、课程教案、实训手册、课程标准、产品使用手册等内容； 2、课程资源数量 30 个，但不限于以下内容： ①windows 实训资源,包括不限于域环境的搭建、证书服务器的部署、辅助域控制器的部署、WEB 站点的部署、打印服务器的部署、ISCSI 及 DFS 服务的部署、FTP 服务器的部署、DFS 服务的部署； ②Linux 实训资源，包括不限于 Linux 基础配置、域名服务配置、证书服务器配置、磁盘配额限制配置、NFS 服务配置、SAMBA 服务配置、FTP 服务配置、MariaDB 服务配置、WEB 服务配置、EMAIL 服务配置、数据库存服务配置。 ③自动化运维实训资源，包括不限于虚拟化与云计算监控、网络设备监控与配置、网络服务监控与管理。
2	智能体应用平台	智能体应用平台支持多类模型接入、检测启停与权限选配，可自定义智能体角色与交互规则。具备可视化流程编排、变量传递、条件分支及多模型分阶段处理能力，支持外部工具接口对接，提供流程调试、版本管理与应用发布功能，配套完善的账号授权、操作日志与运维追溯能力。 **（一）教学业务平台** 1、规格：2U 机架式，标配原厂导轨。 2、处理器：单颗处理器核心数 12，线程数 24，基本主频 2.1GHz； 3、内存：配置 64G DDR4 3200MHz。 4、硬盘：共 960GB SSD 硬盘+共 4T NVME 硬盘 5、Raid 卡：配置独立 RAID 卡，支持 RAID； 6、网卡：2 个千兆网口 7、电源：配置热插拔电源；双电源 **（二）智能体应用平台** 1、模型接入与应用选型：支持登记远程对话模型服务，维护名称、服务地址、访问密钥和模型标识，接入平台支持的服务商接口及 OpenAI 兼容接口。智能体与流程中的模型节点可选择已启用且有使用权限的模型，为文字生成、要点整理和观点讨论配置对应服务。 2、模型连接检查与启停管理：提供模型连接验证、状态查看及状态更新

		时间展示，支持启用和停用已登记模型。管理员可在服务地址或密钥调整后重新检查连接，并控制新增应用配置中可选择的模型范围。 3、智能体角色与交互规则：支持设置智能体提示词、角色职责、开场介绍和推荐问题，配置所选模型参数。可按业务需求规定回答风格和文本输出形式，用于要点提炼、文案草拟及观点整理等任务。 ★4、可视化流程编排：提供工作流画布，支持添加节点、配置属性和建立连接，覆盖开始结束、输入输出、模型调用、条件判断及工具调用等步骤。流程可保存并重新编辑，用于将文本处理或业务查询任务组织为可运行的执行路径。 5、变量传递与条件分支：支持后续节点引用前序输出，传递用户输入和中间处理结果，并依据已配置条件选择执行分支。可按输入类别或字段值进入不同处理路径，再将相应结果交给后续步骤，分支行为以明确设置的规则为依据。 6、多模型节点与分阶段处理：支持在同一流程中串接多个 LLM 节点，各节点可独立配置提示词、输入变量和可用模型。可按提取要点、分析观点、汇总结果等阶段设置不同职责，多个节点可复用同一远程模型或选用不同已接入模型。 7、外部工具与业务接口连接：支持按 OpenAPI 描述配置自定义工具，并接入平台支持的远程MCP服务，由智能体或工具节点传递参数并接收结果。可用于业务状态或目录信息查询，实施以外部系统提供兼容接口、访问授权及网络连通条件为前提。 ★8、流程调试与执行检查：应支持在编辑环境输入测试数据运行流程，查看节点执行状态、输入输出及异常信息。建设人员可据此检查模型连接、变量引用和工具配置，修正问题后再次测试，为应用发布前验证提供可查看的处理过程。 9、版本保存与应用发布：支持保存和查看工作流版本，区分编辑中的配置与已发布内容，并提供应用发布和下线操作。建设人员可维护不同阶段的流程定义，将完成验证的内容发布给授权用户使用，按业务需要停止应用服务。 10、账号角色与应用授权：支持用户、用户组和角色管理，配置菜单访问范围及应用资源权限，满足平台管理、应用建设和业务使用等不同分工。授权应由后端校验实际请求，用户可见内容和允许操作应符合对应角色及资源权限设置。 11、应用使用与管理操作记录：支持授权人员查询应用使用记录及系统操作记录，查看平台提供的会话详情或管理操作信息。可用于核对用户反馈、查阅交互过程及检查配置变更行为，为日常应用维护和问题排查提供依据。 **（三）交换机** 1、交换容量 672Gbps。 2、转发性能 207Mpps。 3、固化 10/100/1000M 以太网端口 48 个，固化 10G/1G SFP+光接口 4 个。 4、支持并实配可拔插双模块化电源，单电源功率 70W，实现 1+1 冗余。 5、所投产品端口浪涌抗扰度 10KV（即具备 10KV 的防雷能力）。 6、支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议。

		7、支持虚拟路由器冗余协议（VRRP），有效保障网络稳定。 ★8、支持专门针对 CPU 保护机制，可将送 CPU 的报文，如 ARP 报文的速率进行限制，使 CPU 的使用率降低到 15%以内，保障了 CPU 安全。 9、支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行。 10、所投产品支持 sFlow 网络监测技术。 11、支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间 30ms。 12、所投产品支持 ITU-TG.8032 国际公有环网协议 ERPS,并且链路故障的收敛时间 50ms。 **（四）下一代防火墙** 1、固化千兆电口数量 8 个；固化千兆光口数量 2 个；固化万兆光口数量 2 个； 2、最大整机吞吐 10Gbps；IPS 吞吐量 2.5Gbps； 3、最大并发连接 50 万；最大新建连接 8.5 万； 4、支持策略模拟功能，可提供一个虚拟的策略空间来对运行创建的模拟策略，模拟策略不会对真实业务流量产生影响 ，但可以把模拟策略的执行结果与现有的真实策略的不同的处置动作进行对比展现，方便用户判断模拟策略是否会对重要业务产生不良影响，如模拟策略符合用户需求，可一键转化为真实策略。 5、支持自动扫描用户网内资产，自动识别资产端口和协议启用情况，结合用户资产信息生成推荐的安全防护策略； 6、支持基于流量学习的方式对网内资产的互访关系进行梳理，可视化展示目标资产的端口的访问关系，包括：访问源 IP、命中策略、阻断次数、最近一次阻断时间等信息； 7、支持策略配置向导功能，运维人员可通过向导流程完成地址对象创建、策略创建、策略模拟运行、策略执行等必要配置步骤； ★8、支持显示策略来源、首次创建时间、源安全区域、源地址、目的安全区域、目的地址、服务、应用、首次匹配时间、命中次数统计。 9、具备策略优化能力，支持对配置的策略进行梳理，能够识别策略问题，问题类型包括但不限于一般问题、严重问题、建议优化等。分析维度包括但不限于从未匹配、7 天未匹配、30 天未匹配、90 天未匹配、冗余策略、冲突策略、组合策略、归纳策略、过期策略等。对问题策略支持列表展示，并提供优化建议； 10、支持策略的全生命周期展现，包括策略的变更时间、变更类型、变更账号、变更策略、变更内容等；支持通过颜色区分策略的变更项、删除等；支持策略项变更前后的对比展示； 11、设备支持一键开启/关闭威胁情报的功能。 12、为了满足上级监管单位要求阻断自定义恶意情报（域名/IP 等）的需求，设备支持自定义情报功能，允许用户导入收集到的恶意情报信息，自定义情报在未取得威胁情报特征库更新授权的状态下依然可以生效；支持导入自定义情报的条目 8W 条；当自定义情报中个别对象的风险消失时，可一键将自定义的威胁对象设置为例外，设置例外后不再对该例外对象拦截阻断。

		13、支持创建 IP 地址对象、IP 地址对象组，同时支持查看 IP 地址对象或 IP 地址对象组被策略引用的情况； 14 支持自定义设置登录端口、登录超时时间、登录错误允许次数、锁定时间；开启、关闭验证码功能，支持恢复默认配置；支持一键收集本机上所有信息，并提供打包下载，用于故障定位； 15、基于首页设备图示，实现鼠标移动到相应接口，即可显示接口的加电状态、接口类型、接口 IP 和上下行速率等； 16、支持一站式故障排查向导，按照客户端访问目标资源的路径，自动化执行排查动作，定位因防火墙自身故障、网络配置、功能模块、策略模板、流量是否到达等配置面与转发面造成的网络故障问题； 17、支持防火墙故障排查后可一键跳转到对应的功能配置界面进行问题处置；
3	工学一体行企应用平台	工学一体行企应用平台沿用企业真实应用平台，支持岗位助手创建派生、职责配置及连续交互，具备图形化流程设计、数据流转与规则分流能力。支持多步骤文本加工、多角色论证研讨，提供应用测试迭代、全量模型服务接入管控。依托网页化运行环境，配套权限分级管理，可实现应用的搭建、运维与规范化使用。 （一）工学一体行企应用平台 ★1、岗位助手创建与应用派生：提供智能助手与流程应用的管理入口，支持名称和说明维护、列表查找及副本建立。业务人员可基于已有配置调整处理职责与执行步骤，形成文字辅助和讨论支持等不同用途的应用，并以实际配置运行验证其场景能力。 2、业务助手职责与表达设定：允许为助手编写任务指令、服务介绍及建议问法，并调整模型支持的生成参数，包括温度和输出长度。通过角色要求和表达规则配置，使应用按设定方式完成文字草拟、信息概括或意见整理，输出适合当前任务的文本结果。 ★3、连续交流与历史内容查阅：应支持使用人员在浏览器中提交问题并查看应用答复，保留会话记录供后续查阅。对于同一任务，可在所选模型和应用支持的范围内继续交流，通过补充要求及追问展开处理，形成可查看的连续文字记录。 4、图形化任务路径设计：通过节点与连线呈现业务处理步骤，允许设置流程起止、数据输入、结果输出、模型处理、规则判断和工具访问。建设人员可维护各步骤参数并保存设计，再次打开后继续调整，将业务任务转化为可配置的图形流程。 5、步骤数据流转与规则分流：允许任务步骤之间引用业务字段及处理文本，并使用预设判断条件确定下一步路径。例如根据用户选择执行不同文本处理步骤，再把阶段结果用于后续输出，使流程数据与规则选择形成可检查的对应关系。 6、角色分工与连续文本加工：允许将较复杂的文字任务拆为多个生成步骤，为各步骤分别选择模型服务、角色指令和输入内容。前一步输出可传递至后一步，用于提炼、分析与整合等连续处理；不同步骤既可共用外部模型，也可按配置选用不同模型。 7、多角色论证与方案研讨助手：完成一个可运行的观点论证流程，围绕用户议题依次生成支持方陈述、反对方陈述、双方第二轮回应和总结，共

		五个模型步骤。角色规则可分别编辑，内容按步骤传递，允许复用同一外部模型，以完整发言及归纳结果辅助讨论，评议作为研讨参考。 8、应用试运行与问题定位：提供应用正式使用前的流程测试入口，展示各步骤运行情况、接收内容、产出结果及失败信息。可结合测试样本定位服务连接或配置问题，修改后重新执行，核查任务路径与处理结果是否符合业务设置。 9、应用迭代与服务状态管理：对流程修改和正式使用设置明确的状态管理，保留可查阅的版本信息，支持发布及停止服务。未发布的编辑内容与当前已发布内容应予以区分，便于实施人员持续调整配置，并向获准用户提供相应版本的应用。 10、智能服务连接与能力配置：将受支持的第三方或内网对话模型纳入可配置的服务目录，填写连接名称、接口地址、鉴权信息及模型名称，兼容平台适配的接口形式与 OpenAI 协议。应用及模型处理步骤可按权限选用已开放服务，满足文本处理和业务交互的模型配置需要。 11、模型服务可用状态维护：允许管理人员检查已配置模型的连接情况，查看检查状态与更新时间，并通过使用开关管理服务是否进入新增配置的候选目录。在接口信息发生变化后，可再次验证并据此调整可选资源。 12、智能应用运行环境：提供面向智能应用建设与使用的网页环境，由通用服务器承载业务管理、流程调度和数据保存，通过已配置接口获得远程模型结果。平台侧不依赖本地模型权重及 GPU，部署环境留存应用设置和运行记录；远程服务可为可达内网接口或具备访问条件的公网接口。 13、人员分工与访问权限管理：按人员职责维护账号、用户组与角色，将界面访问范围与应用资源授权关联。管理员、建设人员和使用人员可在各自权限内操作，系统对资源请求执行后端校验，使允许访问的内容及可执行动作与授权规则一致。 （二）教学业务平台 1、规格：2U 机架式，标配原厂导轨。 2、处理器：配置两颗处理器，单颗处理器核心数 12，线程数 24，基本主频 2.1GHz； 3、内存：配置 128G DDR4 ECC 3200MHz。 4、硬盘：共 960GB SSD 硬盘+共 8T NVME 硬盘 5、Raid 卡：配置独立 RAID 卡，支持 RAID； 19、网卡：2 个千兆网口+2 个万兆网卡(含模块) 6、电源：配置热插拔电源；双电源 **（三）交换机** 1、交换容量 336G，包转发率 126Mpps。 2、固化 10/100/1000M 以太网端口 24 个，固化 1G SFP 光接口 4 个。 3、为满足工作场所的耐高温要求，设备具备 0~50° 的宽温设计 4、绿色节能：支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果 5、所投设备 MAC 地址 16K。 6、设备采用静音无风扇节能设计。 7、支持生成树协议 STP(IEEE 802.1d)，RSTP(IEEE 802.1w)和 MSTP(IEEE

		802.1s)，完全保证快速收敛，提高容错能力，保证网络的稳定运行和链路的负载均衡，合理使用网络通道，冗余链路利用率。 8、支持 IPV4/IPV6 静态路由。 ★9、支持 N:1 虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，简化管理。 10、支持特有的 CPU 保护策略。 11、支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离。 12、支持快速链路检测协议，可快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的环路检测功能，防止端口下因私接 Hub 等设备形成的环路而导致网络故障的现象。 13、设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，有日记事件供回溯。 **（四）智能终端** 1、处理器：核心线程 12 核 20 线程，基础主频 2.1GHz，最大睿频 4.9GHz 2、内存：32GB DDR4 非集成内存，支持内存扩展，具备 2 个内存插槽 3、硬盘：1TB NVMe SSD 固态硬盘，支持硬盘扩展，预留硬盘安装位 4、独立显卡：显存 6GB GDDR6，支持高清视频输出，具备 DP、HDMI 视频输出接口 5、光驱：无内置光驱 6、主板与接口：配备 USB3.2、USB2.0、网口、音频输入输出接口；板载千兆有线网卡 7、机箱：商用台式机小机箱 / 立式机箱，支持防盗锁孔，散热满足长时间连续商用运行 8、电源：额定功率满足整机稳定运行，能效等级符合国家相关标准 9、操作系统：预装正版操作系统 10、屏幕尺寸：23.8 英寸液晶显示器，分辨率：1920×1080 11、阻隔软件 （1）具备禁用网络适配器功能 （2）具备 DNS 阻止功能 （3）具备代理阻止功能， （4）具备防火墙阻止功能， ★（5）软件支持修改界面语音超 20 种。 （6）软件提供命令信息 （7）支持快捷打开设备管理器 12、追踪软件 （1）可根据 IP 地址进行追踪网络活动 （2）追踪功能包含转发次数、超时时间、查询次数、等待周期、显示图表等功能，并显示追踪最终结果， 13、网络热图绘制工具 （1）工程管理，方案设计，仿真热图，AP 型号管理、智能识别障碍物； （2）系统为 C/S 结构，本地化部署， （3）系统系统提供工程管理，可新建工程、打开工程、修改工程、保存

		工程、删除工程、刷新工程； （4）系统支持“信号仿真”可选择信号强度按速率、信号冲突生成“仿真热图”； （5）通过部署点位直接生成基于信道、功率、信号强度的无线热图； （6）热图中可以体现信号在穿透墙体后的衰减程度、信号强度的功率值、信道划分等，为后续无线的部署及无线网络环境提供有效的支撑依据； （7）根据测试实验生成专业灵活的地勘报告，可提供按方案导出、按热图导出，自动生成所需设备及配件数量； （8）系统可支持“导入工程图纸”功能，支持“JPG、JEPG、PNG”图片格式；