

# 河南测绘职业学院高性能数据计算中心 建设项目

## 政府采购合同书

项目编号：豫财磋商采购-2024-325

采购人：河南测绘职业学院

成交供应商：河南天志科技有限公司

签订日期：2024年7月15日



合同编号：豫财磋商采购-2024-325

## 政府采购合同

甲方（采购人）：河南测绘职业学院

乙方（成交供应商）：河南天志科技有限公司

根据项目建设的采购结果，按照《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》的规定，经双方协商，本着平等互利和诚实信用的原则，一致同意签订本合同如下。

### 一、项目概况

（注：填写不下时，可按此表格自行打印清单）

项目名称	项目内容	完成期限	采购预算（万元）	成交价（万元）
河南测绘职业学院高性能数据计算中心建设项目	核心产品：科研云平台计算虚拟化软件	自合同签订之日起60日历天内交付使用	3990000	3895500

### 二、合同金额及付款方式

1. 合同金额：（大写）叁佰捌拾玖万伍仟伍佰元，人民币：（¥：3895500元）。

2. 付款方式：签订合同后，乙方提供银行开具合同总金额3%的履约保函；在该项目验收合格后该保函自动转为质保金，自该项目验收合格之日起一年后无质量问题，该保函失效。项目完工并经最终验收合格后，甲方凭乙方开具的足额发票向乙方支付至合同款的100%。

### 三、工作时间及进度安排

工作阶段	阶段成果	时间安排	工作进度
第一阶段	具备验收交付条件	合同签订后30日内	按时保质保量完成进度

#### 四、甲方责任甲方的权利和义务

1. 甲方有权对合同规定范围内乙方提供货物行为进行监督和检查, 拥有监管权。有权定期核对乙方提供货物所配备的人员数量。对甲方认为不合理的部分有权下达整改通知书, 并要求乙方限期整改。

2. 负责检查监督乙方管理工作的实施及制度的执行情况。

3. 根据本合同规定, 按时向乙方支付应付货物费用。

4. 国家法律、法规所规定由甲方承担的其它责任。

#### 五、乙方责任乙方的权利和义务

1. 对本合同规定的委托服务范围内的项目享有管理权及服务义务。

2. 根据本合同的规定向甲方收取相关服务费用, 并有权在本项目管理范围内管理及合理使用。

3. 及时向甲方通告本项目服务范围内有关服务的重大事项, 及时配合处理投诉。

4. 接受项目行业管理部门及政府有关部门的指导, 接受甲方的监督。

5. 在甲方付款前向甲方开具符合国家法律规定的足额发票。

6. 国家法律、法规所规定由乙方承担的其它责任。

#### 六、验收期限、标准及方法

1. 乙方安装调试完毕后, 书面提出申请, 甲方于 60 日内组织验收。

2. 验收须严格按照合同所列的技术参数及指标进行, 合同内不明确的则以生产厂家提供的技术参数及指标为准。

3. 在项目实施、培训完成后, 甲方组织初验, 乙方邀请甲方认可的第三方验收机构进行验收, 验收合格作为学校终验的依据。

4. 验收不合格乙方负责修正, 并负责由此而产生的费用, 导致延期的, 按照本合同第七条承担违约责任。

#### 七、质保期及服务承诺

1. 本合同所供硬件均提供三年免费质保, 本合同所供软件系统均提供三年免费升级服务, 提供四年免费上门技术支持服务。

2. 质保期出现质量问题, 在接到报修电话后 30 分钟内响应, 2 小时内到达现场进行免费维修。

3. 质保期内如出现严重质量问题, 24 小时内不能完成维修, 则最迟在 3 日内免费提供同样规格的替代品。

4. 质保期过后我公司仍将按照质保期内的服务标准一如既往的对本项目实

行维护服务，仅收材料成本费。

## 八、违约责任与赔偿损失

1. 甲乙双方必须遵守本合同并执行合同中的各项规定，保证本合同的正常履行。

2. 如因乙方工作人员在履行职务过程中的疏忽、失职、过错等故意或者过失原因给甲方造成损失或侵害，包括但不限于甲方本身的财产损失、由此而导致的甲方对任何第三方的法律责任等，乙方对此均应承担全部的赔偿责任。若甲方因此诉至法院，乙方需承担甲方花费的律师费、诉讼费、保全保险费、差旅费、文印费、鉴定费等费用。

其它违约责任按《中华人民共和国民法典》处理。

## 九、争议的解决

合同执行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，可提交至甲方住所地人民法院通过诉讼解决。

## 十、不可抗力

任何一方由于不可抗力原因不能履行合同时，应在不可抗力事件结束后 1 日内向对方通报，以减轻可能给对方造成的损失，在取得有关机构的不可抗力证明或双方谅解确认后，允许延期履行或修订合同，并根据情况可部分或全部免于承担违约责任。因合同一方迟延履行合同后发生不可抗力的，不能免除迟延履行方的相应责任。

## 十一、税费

在中国境内、外发生的与本合同执行有关的一切税费均由乙方负担。

## 十二、其他

1. 本合同所有附件、《竞争性磋商文件》（含补充通知、澄清、答疑会议纪要等）、《竞争性磋商响应文件》（含澄清等）、《成交通知书》均为合同的有效组成部分，与本合同具有同等法律效力。

2. 在执行本合同的过程中，所有经双方签署确认的文件（包括会议纪要、补充协议、往来信函）即成为本合同的有效组成部分。

3. 如一方地址、电话、传真号码有变更，应在变更当日内书面通知对方，否则，应承担相应责任。

4. 除甲方事先书面同意外, 乙方不得部分或全部转让其应履行的合同项下的任何责任和义务。

### 十三、合同生效

1. 未尽事宜由甲、乙双方协商并签订相关的补充协议, 签订的补充协议与本合同具有同等法律效力。

2. 本合同经买卖双方及采购单位授权代表签字盖章后生效。

3. 本合同具有法律效力, 受国家法律保护。

4. 本合同一式陆份, 具有同等法律效力。甲方执肆份, 乙方执贰份。

合同附件一: 响应报价明细表

序号	产品(货物)名称	品牌	型号规格参数	数量	单价	总价
1	科研云平台超融合服务器	深信服	PR4908P	8	240000	1920000
2	科研云平台配件	深信服	RTX4090	1	45000	45000
3	科研云平台显卡虚拟化软件	深信服	深信服显卡授权软件 V6.0	1	375800	375800
4	科研云平台计算虚拟化软件	深信服	深信服计算服务器虚拟化软件	1	400000	400000
5	科研云平台存储虚拟化软件	深信服	深信服存储虚拟化软件 V3.0	1	165000	165000
6	科研云平台桌面管理平台软件	深信服	深信服 VDI 接入授权	1	50000	50000
7	科研云平台终端	深信服	aDesk-ST D-620	12	1600	19200
8	分布式存储服务器	深信服	aStor-EDS 1250	3	120000	360000
9	分布式存储平台软件	深信服	深信服企业级分布式存储授权软件 V3.0	1	30000	30000
10	数据中心防火墙	深信服	AF-2000-FH2250B	1	70000	70000

11	零信任综合网关	深信服	aTrust-100 0-B1030M	1	83000	83000
12	终端安全管理系统	深信服	深信服端 点安全软 件 V3.0	1	145000	145000
13	24 口万兆交换机	信锐	RS6300-2 6Q-EI-24 X	6	16000	96000
14	接入交换机	信锐	RS5300-2 8T-4F	1	4000	4000
15	网络和其它配件	天志定制		1	36000	36000
16	显示器	H3C	M4-271Q	13	1100	14300
17	高性能台式机	H3C	H3CDesk X500t	1	15000	15000
18	实验室环境改造及 综合布线	天志定制		1	55000	55000
19	会议桌椅	诺尔		1	1800	1800
20	电脑工位	天志定制		13	800	10400
(大写) 叁佰玖拾万伍仟伍佰元人民币 (小写 RMB ¥: 3895500.00 元)						

合同附件二：所供产品详细参数

序号	货物名称	详细参数
1	科研云平台超融合服务器	<p>1、 标准 4U 设备，单节点配置 2 颗 CPU；单颗处理器要求：Intel Xeon SP 金牌系列及以上，CPU 物理核心数为 24 核（每 CPU 线程数 48 线程），主频可达到 3.0GHz；</p> <p>2、 内存要求：单条 64GB DDR4 3200MHz，总容量达到 512GB；单节点主板配置内存插槽数量配备了 24 个，便于内存后续扩容；空余内存插槽需配置防尘保护支架</p> <p>3、 单节点系统盘配置 2 块 240G SSD；缓存盘配置 5 块 1.92T SSD（混合型）；数据盘配置 4 块 8T 企业级 HDD，配备了 16 个盘位，盘位规格 3.5 寸</p> <p>4、 单节点配置电源：钛金，电源模块 4 个；支持热插拔，最大功率可达到 4000W，单电源支持服务器满载服务运行</p> <p>5、 单节点配置 2 个千兆以太网电口，4 个以太网万兆光口；</p> <p>6、 单节点配置的 RAID 卡支持 8 个通道，12Gbps 带宽，PCIe Gen 3.0 x8，支持 JBOD/RAID0\RAID1\RAID5\RAID10\RAID50 等模式，支持 SATA\SAS\NVME 磁盘；</p> <p>7、 单节点 USB 接口数量提供 4 个 USB3.0；</p> <p>8、 单节点服务器冷却系统支持热插拔系统风扇，配置风扇</p>

		<p>数量为 8 个；</p> <p>9、单节点标配 BMC 诊断模块，可实现对 CPU/内存/硬盘/网卡/风扇/温度/电源等关键部件的故障诊断；支持硬盘点灯且对应服务器磁盘盘序，方便快速查找定位故障硬盘；</p> <p>10、支持中文 BIOS 界面，BIOS 支持图形化界面，支持鼠标操作</p> <p>12、提供三年原厂质保；</p>
2	科研云平台配件	<p>1、36 块 NVIDIA4070TI SUPER 显卡，单块配置 16GB GDDR6X 显存；</p> <p>2、5 块 NVIDIA GeForce RTX 4090 显卡，单块配置 24GB GDDR6X 显存；</p>
3	科研云平台显卡虚拟化软件	<p>1、企业级显卡虚拟化最高版本，实配 41 块显卡授权许可和三年软件升级服务；</p> <p>2、支持显卡资源分配可视化，管理员可以实时查看主机、虚拟机和显卡核心分配情况，以及对应的显卡虚拟机名称</p> <p>3、支持在编辑虚拟机时进行显卡设置操作，可选择显卡的使用方式，包括直通和切分，查看显卡的直通使用方式详情，包括数量和显卡型号、最大分辨率和单核心 vGPU 数，查看显卡的切分使用方式详情，包括显卡型号、切分方式、显存容量、调度器、最大分辨率和单核心 vGPU 数</p> <p>4、支持普通服务器和 GPU 服务器组建混合集群，支持 GPU 虚拟机在具有相同显卡资源的服务器间的 HA</p> <p>5、支持显卡资源池化调度，云桌面关机后自动释放显卡资源到资源池，GPU 云桌面启动后自动从资源池获取显卡资源</p> <p>6、支持多 GPU 绑定一台虚拟机进行深度学习和 AI 等软件的加速（需提供产品功能截图，并加盖厂商公章）</p> <p>7、支持管理员自主配置资源分配策略，通过资源隔离/调高 3D 用户优先级等方式，保证 3D 云桌面的用户体验。</p> <p>8、支持虚拟机在普通服务器和 GPU 服务器间切换，支持启用或者禁用显卡选项，在显卡资源不足的情况下将 GPU 虚拟机切换为普通虚拟机使用</p> <p>9、支持显卡资源池化调度，虚拟机关机后自动释放显卡资源到资源池，需要用 GPU 资源的虚拟机启动后自动从资源池获取显卡资源</p>
4	科研云平台计算虚拟化软件	<p>1、企业级计算虚拟化最高版本，实配 16 颗物理 CPU 授权许可和三年软件升级服务；计算虚拟化软件应基于 KVM 开发，可维护性好，部署时无需绑定安装 OpenStack 相关组件</p> <p>2、计算虚拟化软件具有自主知识产权，并可管控国产化软硬件设备资源，提供相应的软件著作权证书；支持裸金属服务器</p> <p>3、自动定时快照功能，能够定时将虚拟机当前状态完整保存到镜像文件中；支持一致性快照组功能，能在同一时刻对一组（3 个）虚拟机同时进行快照</p> <p>4、具备自动评估虚拟机性能的功能，当虚拟机性能不足时可自动为虚拟机添加 CPU 和内存资源</p> <p>5、单次可批量克隆虚拟机数量 64 个</p> <p>6、提供跨物理服务器的 USB 映射功能。无需在虚拟机上安装客户端插件，利用虚拟机 IP 绑定技术实现虚拟机迁移到其</p>

		<p>它物理主机后，仍能正常使用迁移前所在物理主机上的 USB 资源</p> <p>7、 支持为虚拟机的虚拟网卡配置 IPv4/v6 地址；支持为单个虚拟机配置多块虚拟网卡</p> <p>8、 支持以 EXCEL 表格的方式导出虚拟机的配置等相关信息，包括名称、IP、CPU 内存磁盘配置、使用率信息等</p> <p>9、 支持虚拟机的无代理备份，能提供虚拟机高性能备份功能，无备份数据容量限制，可将直接将虚拟机备份到磁盘，并支持生成全新虚拟机的方式进行恢复；支持备份复制策略，按照设定的备份频率、数据传输速率等策略，将虚拟机的备份复制到多个不同位置进行存储与归档；支持设置定期全量备份、增量备份、差异备份；支持将虚拟机的备份文件定期归档到其他（非本机）存储；在不恢复虚拟机的情况下，支持通过备份找回文件</p> <p>10、 计算虚拟化软件层面支持内存 ECC 自动纠错机制。当扫描到物理主机的内存条出现 ECC 错误时，能够将对内存空间进行隔离并显示定位故障内存的槽位，减少硬件问题对业务的影响</p> <p>11、 创建或编辑虚拟机时，支持对 CPU 频率、磁盘 IO、网络流量进行限制，从而保障集群的 QoS</p> <p>12、 支持查看高可用性（HA）配置页上的信息，包括故障检测和故障转移敏感度选项，还可以设置故障检测敏感度，以及查看故障转移列表项，包括管理通信端口、虚拟机直接或间接交换机连接的物理出口、虚拟机所在存储以及启用 HA</p> <p>13、 具备分时复用能力，充分利用科研云平台投资。在 A 时间段聚合 GPU 加速运算、做渲染任务，在 B 时间段内 GPU 直通给虚拟机使用做专业学生机房，在 C 时间段内不使用 GPU 做普通学生机房使用。</p>
5	科研云平台存储虚拟化软件	<p>1、 企业级存储虚拟化最新版本，实配 16 颗物理 CPU 授权许可和三年软件升级服务，无限制存储容量授权许可；和计算虚拟化软件为同一厂家提供；</p> <p>2、 采用软件定义存储架构，提供无独立元数据或控制器节点的分布式存储服务；通过添加新的物理服务器来实现可扩展的架构，扩展过程完全在线、无停机时间</p> <p>3、 存储虚拟化功能，无需安装额外软件，可在统一的管理平台上使用许可证激活；存储虚拟化与计算虚拟化是紧密耦合的架构，减少底层开销，提高性能。</p> <p>4、 支持多种存储配置，包括磁盘预分配、精简磁盘分配、动态磁盘分配等多种方式，提高磁盘利用率</p> <p>5、 支持数据重建优先级调整，可以查看数据重建任务列表信息，包括对象名称、对象类型、数据量和优先级等信息；支持自定义优先级对数据重建进行优先重建，保证重要的业务优先恢复数据；支持对数据重建速度进行智能限速，避免数据重建过程中 IO 性能占用导致对业务的性能造成影响。</p> <p>6、 提供多副本功能（副本数量 2），可以根据不同级别容错需求以虚拟磁盘为基本单位设定副本数量，且在不影响业务应用系统正常运行的情况下在线修改副本数量；</p> <p>7、 提供磁盘条带化功能，支持以虚拟磁盘为基本单位设置不同的条带数；提供对虚拟磁盘设置 IO 的 QoS 能力，来保障</p>

		<p>重要业务的性能</p> <p>8、 在可视化的 Web 管理平台上，可查看虚拟分布式存储对应的容量大小、容量利用率、IOPS 趋势、IOPS 趋势、I/O 延迟、SWAP 交换空间、主机命中率等信息，方便存储管理</p> <p>9、 为了更好地进行运维，提供 SSD 寿命分析以数字（百分比）形式显示 SSD 寿命情况和预计剩余可用时间，并给出寿命/更换预期寿命等建议；它可以定位和显示具有坏扇区的硬盘驱动器数量，在故障发生之前预测和处理故障，并避免故障风险。</p> <p>10、 提供磁盘健康状态监测，包括 CPU、内存、SSD、HDD、网卡、外置存储、RAID 卡等健康状况，支持邮件和短信告警。</p> <p>11、 需要同时满足核心业务对存储性能和普通业务对存储容量的需求，需要支持存储分卷功能，可将集群内物理主机上部分 SSD 盘组成一个高性能存储池，满足高性能应用需求，将部分 SSD 盘和机械盘组成一个大容量存储池，满足低性能大容量的应用需求。</p> <p>12、 由于磁盘卡慢盘可能拖累平台性能导致业务卡顿，需针对卡慢磁盘进行自动隔离并重建数据，恢复业务性能，并在界面提示告警信息及磁盘隔离原因。</p>
6	科研云平台桌面管理平台软件	<p>1、 提供 45 个 VDI 并发用户连接授权</p> <p>2、 配备 1 台软件控制器，性能需能满足 45 个用户的接入与策略管理；</p> <p>3、 支持自助快照恢复，当用户自己误操作导致云桌面卡慢、蓝屏、死机或者中病毒的时候，用户通过导航条按钮，可以自助进行系统盘快照还原操作，支持安卓瘦终端、PC 客户端。</p> <p>4、 在多应用办公场景下，可针对当下使用频率较高的软件做进程加速，管理员也可自定义需做进程加速应用，以保障应用使用体验</p> <p>5、 为了提高桌面使用稳定性，所投产品客户端连接虚拟桌面无需依赖虚拟机 IP，如禁用虚机网卡或者随意更改 IP，桌面会话不会中断，用户可以正常办公，避免因误操作而导致业务中断；</p> <p>6、 为了提高上线效率，本项目要求桌面云接入管理平台所有组件完全集成化，即不需要过多的安装调试步骤，后台导入一个镜像就可以完成部署</p> <p>7、 产品支持模板升级，可以统一安装所需要升级的软件/补丁，一键更新到指定的虚拟机，满足标准化场景的软件和补丁更新需求，并不影响非 c 盘目录下个人数据。并可以设置虚拟机下次重启更新至模版状态，不影响当下使用；</p> <p>8、 产品需支持用户可自助申请虚拟机配置变更，由管理员审核，管理员可以选择审批通过、修改申请配置后申请通过、驳回操作，审核通过资源自动加到用户虚拟机上。并且用户申请虚拟机配置变更可以直接指定给部门资产管理审批，既符合规定又提高效率。</p> <p>9、 产品用智能运维平台，可实时监控并分析桌面云平台使用情况，自动侦测并发现虚拟机卡慢问题，并提供优化解决方案。以满足在出现桌面体验问题时快速定位并解决问题</p> <p>10、 桌面云接入管理平台内置防火墙，包括设置过滤规则、NAT 设置、访问监控、防 DOS 攻击。</p>

		<p>11、 为了满足用户安全性的需求，产品需满足，在不使用第三方产品的情况下，在虚拟化管理平台可配置基于 ip、虚拟机、用户的 ACL 策略访问控制，以解决网络隔离配置的复杂性以及实现虚拟机直接的隔离安全。</p> <p>12、 支持多种认证方式按需组合，包括本地账号密码、usb-key 认证、短信认证、硬件特征绑定、动态口令、ldap 认证、radius 认证、AD 域认证、瘦终端客户机认证、802.1x 等多种方式，满足不同级别用户的安全接入需求。</p>
7	科研云平台终端	<p>1、 硬件规格：X86 架构，CPU 四核（每 CPU 线程数 4 线程），主频 2.0GHz。</p> <p>2、 存储能力：内存 4G，存储 16G。</p> <p>3、 电口网卡：提供 1 个千兆自适应电口网卡。</p> <p>4、 USB 接口：4 个 USB 2.0 标准接口， 2 个 USB 3.0 标准接口，1 个 USB Type-c 标准接口；支持键盘、鼠标、存储、打印机等 USB 接口设备。</p> <p>5、 接口类型： 2 个 HDMI 接口，最大分辨率 3840×2160。</p> <p>6、 支持协议：支持桌面协议 HDP、ICA、RDP。</p> <p>7、 接入安全：考虑到接入安全，需支持修改云终端配置和登录信息时需要密码，可限制未接入过环境的瘦终端的接入或者接入桌面环境需要输入密码。</p>
8	分布式存储服务器	<p>1、 硬件配置：采用通用 X86 架构服务器，提供 16 个热插拔驱动器位，配置 2 颗 2.4GHz/10 核 Intel Xeon Silver CPU，配置 128GB 内存，3 块 1.92TB 固态硬盘，6 块 12TB SATA 机械硬盘；配置 4*1GbEthernet+4*10Gb Ethernet，标配 2 块 240GB 存储容量的 SSD 系统盘，冗余电源。</p>
9	分布式存储平台软件	<p>1、 存储分为硬件和软件两个部分，硬件使用通用 X86 服务器，软硬件解耦。软件部分按容量进行统一授权，本次建设提供 200TB 分布式存储授权，同时提供块、文件、对象、大数据存储服务，软件一次授权终身使用，快照、缓存加速池等高级功能全部免费开放，无需重复付费；</p> <p>2、 存储产品应同时支持 FC SCSI、iSCSI 两种块存储接口，可平滑接入 FC 组网架构，实现即插即用，无须改造数据中心网络架构；</p> <p>3、 块存储单节点混合配置（缓存层采用 SATA 接口 SSD，容量层采用 SATA 接口 HDD）提供 10 万 IOPS。集群可实现线性增长，三节点满足 30 万以上 IOPS 处理能力</p> <p>4、 同时提供 NFS、CIFS、FTP 三种存储接口，无须在应用层安装插件，减少业务系统改造成本，满足不同应用系统对存储接口的要求；</p> <p>5、 为降低硬件替换及维护过程中的数据丢失及业务中断风险，所投产品需支持磁盘维护模式能力，系统管理员可根据业务需求选择【效率优先】模式或【安全优先】模式；</p> <p>6、 存储内置防病毒能力，免费提供存储杀毒引擎，支持针对目录开启实时防病毒功能，防止病毒通过文件共享进行传播扩散，有效抵御以勒索病毒为典型的各种病毒；</p> <p>7、 缓存层采用通用 SATA SSD，文件和对象存储可实现单节点 4k 小文件随机读写 1 万 OPS，3 节点 3 万 OPS，</p> <p>8、 对象存储桶提供多版本能力，开启多版本后，桶中的对</p>

		<p>象都以多版本形式存储。同时，可自定策略删除多版本数据，从而清理过期数据，释放被占用空间；</p> <p>9、 存储内置防病毒能力，免费提供存储杀毒引擎，支持针对目录开启实时防病毒功能，防止病毒通过文件共享进行传播扩散，有效抵御以勒索病毒为典型的各种病毒；</p> <p>10、 单一桶的最大对象数量 1 亿，单一存储池最大对象数量 50 亿；</p> <p>11、 为降低数据长期保存成本，对象存储应提供数据压缩能力，支持以桶为单位配置数据压缩策略，可选择最佳压缩率和最佳性能两种策略；</p> <p>12、 支持以 LUN 为粒度配置副本数、分层 QOS、条带数等存储策略，以实现在性能、成本，可靠性等指标上的平衡兼顾；</p> <p>13、 当主机或者磁盘故障后，自动利用集群内空闲磁盘空间，将故障数据重新恢复，快速恢复数据的冗余度，确保用户数据的可靠性和安全性，并能够在界面上显示数据重建进度。数据重建支持智能限速，避免数据重建过程中 IO 性能占用导致对业务的性能造成影响；</p> <p>14、 能够稳定的运行承载主流的应用数据库如 ORACLE、MYSQL 等,对接 ORACLE 场景下,采用 3 节点通用设备测试 1200 用户并发量，数据库性能可以达到 42W TPM。</p>
10	数据中心防火墙	<p>1、 网络层吞吐量 35G，接口 16 千兆电口+6 万兆光口，冗余电源。</p> <p>2、 所提供设备支持路由模式、透明模式、虚拟网线模式、旁路镜像模式等多种部署方式。</p> <p>3、 支持虚拟防火墙功能，支持虚拟防火墙的创建和删除，具备独立的接口、会话管理、应用控制策略、NAT 等资源。</p> <p>4、 支持 NAT64 和 NAT46 地址转换方式，满足 IPv6 改造要求。产品支持 IPv4/IPv6 双栈工作模式，以适应 IPv6 发展趋势。</p> <p>5、 支持 NAT 穿透技术 ALG，支持 FTP、TFTP、SQLNET、PPTP、RTSP、SIP、H. 323 等协议。</p> <p>6、 为了加强安全管控，防火墙需要支持基于应用、服务、时间、域名、IPv6 对象等维度的访问控制。产品支持应用管控功能，应用特征库数量 9000 种。</p> <p>7、 支持入侵防御功能，支持基于 IMAP、FTP、RDP、VNC、SSH、TELNET、ORACLE、MYSQL、MSSQL 等应用协议进行深度检测与防护。</p> <p>8、 支持在设备页面，搜索漏洞信息，其中可以漏洞 ID、漏洞名称、漏洞描述、危险等级、漏洞 CVE 标识查询到漏洞的特征信息，且支持用户自定义 IPS 规则。为了保证检测效果，内置 13500 种漏洞规则。</p> <p>9、 支持 WEB 应用防护功能，支持对主流的 WEB 攻击进行防护，支持对 SQL 注入、文件包含攻击、信息泄露攻击、WEBSHELL、跨站脚本（XSS）攻击、网站扫描、网页木马等攻击类型进行防护。设备本地内置 WEB 应用规则特征不少于 4000 种。</p> <p>10、 支持检测 HTTP 头部中的 X-Forwarded-For 字段，识别其中的攻击 IP 对联动封锁和日志记录。</p> <p>11、 支持内网僵尸主机识别功能，能够对主机的外联行为进行阻断，为了保障安全效果，设备本地内置不少于 125 万种恶意域名/IP 规则库。</p>

		<p>12、 为了方便运维,针对设备中的冗余策略,策略匹配情况,风险端口等内容,进行策略分析,并给出策略优化建议</p> <p>13、 为了保障策略的有效性,策略支持全生命周期管理功能,可以对安全策略修改的类型、原因、时间进行统一管理。</p> <p>14、 为了保障稳定可扩展性,设备支持主备,主主模式部署,主备部署情况下可以同时管理两台设备。</p>
11	零信任综合网关	<p>1、 理论加密流量 300 Mbps, 产品 6 个以太网电口, 2 个万兆光口, 1 U 机箱。</p> <p>2、 为了满足灵活部署的要求,综合网关应支持 IPV4/IPV6 双栈网络 IP 配置,可自主选择配置 LAN 口或 WAN 口。综合网关部署时支持配置聚合网口,并支持将聚合网口作为综合网关的网络部署 IP。</p> <p>3、 为了使系统资源利用最大化,本地集群下各节点的零信任授权数均可共享使用,集群的总接入授权数是各节点授权数的总和。</p> <p>4、 通过隧道模式,可以支持基于 TCP、UDP、ICMP 等协议代理访问业务资源,支持发布 IP、IP 范围、IP 段、具体域名及通配符域名等形式的服务器地址,满足常见办公业务的代理,收缩业务暴露面。为简化资源发布配置,隧道模式应支持同一个资源发布多个服务器地址;管理员还可基于业务的特殊性,自主选择优先使用长连接或短连接进行业务代理。</p> <p>5、 支持配置点击工作台的业务应用即可直接拉起对应的 CS 程序进行访问,包括但不限于浏览器、远程桌面或其他指定程序,支持 Windows、macOS、统信 UOS、麒麟 kylin、Ubuntu 等主流操作系统;针对 Windows 系统,还应支持拉起 CS 应用时携带启动参数,自动访问管理员设定的地址。</p> <p>6、 通过 WEB 模式,可以支持基于 http 或 https 协议代理访问业务资源,支持发布 IP 或域名形式的后端服务器地址,可配置业务应用的具体访问 URL 路径。为了保持用户访问应用体验的一致性,后端服务器地址需支持多地址配置;为适应较复杂的内外网访问场景,WEB 应用的前端访问地址应支持多地址访问。存在前置代理设备的场景,还应支持从 XFF 字段获取源 IP。</p> <p>7、 在业务应用兼容性良好的情况下,支持以隧道模式发布 http/https 协议的资源,以增加在隧道模式下发布的资源的 URL 级别审计能力,同时支持为隧道资源添加 WEB 水印以及单点登录功能。</p> <p>8、 满足单位多样化安全便捷认证需求,支持以下认证方式:本地账号密码认证、LDAP/AD 认证、OAuth2.0 标准协议的票据认证、CAS 标准协议的票据认证、Radius 账号认证、HTTPS 帐号认证、证书主认证、证书辅认证、短信主认证、短信辅认证、标准 Radius 令牌认证、第三方令牌认证、TOTP 动态令牌认证等认证方式,并可与企业微信、阿里钉钉、飞书结合实现扫码认证,支持飞书用户或个人微信企业号通过 H5 接入。</p> <p>9、 为提高桌面云远程访问时的安全性,支持将桌面云服务器发布成零信任的代理应用;</p> <p>10、 提升终端用户使用的便利性,零信任系统应支持跟桌面云服务器进行单点登录对接,实现仅需在零信任进行认证即可直接进入云桌面进行业务办公,无需重复验证。</p>

		<p>11、 强化系统认证安全性，可配置在触发异常环境的条件时，用户需完成增强认证才可登录。可配置的异常环境包括但不限于：帐号首次登录、帐号在该终端首次登录、帐号在该地点首次登录、帐号在新地点登录、帐号在非常用地点登录、闲置帐号登录、弱密码登录、异常时间登录等。</p> <p>12、 为有效防止木马入侵系统后攻击服务器，零信任系统内置了一些常见攻击工具进程黑名单，管理员可基于内置的名单进行增减，匹配上此名单的进程访问零信任系统时会被打上标签，以方便快速定位排查问题终端。</p> <p>13、 对于创建后长时间未使用、长时间不登录或登录后长时间不使用的用户帐号，支持检测并判定为闲置帐号。闲置帐号的时长可自定义配置，可配置范围 1-365 天。</p> <p>14、 为了最大程度缩小网络、业务暴露面，零信任平台需提供单包授权能力（SPA），支持 UDP+TCP 组合的单包授权技术，未授权用户无法连接零信任设备，无法扫描到服务端口，不会出现敲门放大漏洞。</p> <p>15、 针对 Windows 系统用户，支持配置虚拟专线功能，当用户登录零信任客户端之后，自动断开互联网连接，避免互联网威胁影响内网业务系统。支持通过桌面悬浮球的方式，用户可一键切换内网或互联网。</p> <p>16、 支持查看当前设备运行状态，包括但不限于设备硬件状态（CPU、内存、磁盘占比等）、实时网络吞吐、历史网络吞吐峰值等信息，便于管理员掌握设备整体运行情况。</p>
12	终端安全管理 系统	<p>1、 提供 50 点 PC 授权。</p> <p>2、 产品纯软件交付，包含管理控制中心软件及终端客户端软件，其中管理控制中心可云化部署。</p> <p>3、 产品可以纯软件交付，包含管理控制中心软件及终端客户端软件，其中管理控制中心可云化部署；同时也支持硬件管理平台交付。</p> <p>4、 采用 B/S 架构的管理控制中心，具备终端安全可视，终端统一管理，统一威胁处置，统一漏洞修复，威胁响应处置，日志记录与查询等功能。</p> <p>5、 提供勒索病毒整体防护体系入口，直观展示最近七天勒索病毒防护效果，包括已处置的勒索病毒数量、已阻止的勒索病毒行为次数、已阻止的未知进程操作次数、已阻止的暴力破解攻击次数（需提供截图证明并加盖原厂商公章）</p> <p>6、 支持跳转链接至云端威胁情报中心，针对已发生的威胁提供详细的分析结果，包含威胁分析、网络行为、静态分析、分析环境和影响分析。</p> <p>7、 支持按照扫描网段、扫描方式、扫描协议、扫描端口对终端进行扫描，及时发现尚未纳入管控的终端。</p> <p>8、 支持基于系统内置弱密码字典和自定义弱密码字典的检查功能，弱密码检测支持包括 SSH、RDP、MySQL、Tomcat、Redis 等应用类型，可按照空密码、自定义弱密码、密码长度小于 8、字符种类小于 3 等常见弱密码类型进行分类查看。</p> <p>9、 支持勒索风险管理功能，持续跟踪最新的勒索情报和战法，实时展示出资产中的入侵风险，包括勒索风险端口、勒索应用弱密码和勒索风险漏洞，为用户做勒索风险加固提供数据支撑。</p>

		<p>10、支持对 Windows 停更的系统提供专项防护，包括 0day 漏洞防护、文件防护、暴破入侵防护、系统脆弱点识别和风险端口封堵等多项核心功能；</p> <p>11、支持客户端的错峰升级，可根据实际情况控制客户端同时升级的最大数量，避免大量终端程序同时更新造成网络拥堵或 I/O 风暴。</p> <p>12、通过智能识别终端环境情况（低配硬件、老旧设备、虚拟化等）和当前终端资源占用，在闲时实时监控和病毒扫描场景，都可智能调整客户端的资源占用（CPU、IO 等），为业务让出资源，不卡业务，对业务零摩擦。</p>
13	24 口万兆交换机	<p>1、交换容量 2.5Tbps/23Tbps；包转发率 700Mpps/1200Mpps</p> <p>2、万兆 SFP+光口 24 个；40G QSFP+光口 2 个；Console 口 1 个；Manage 口 1 个；</p> <p>3、支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术：当 EEE 使能时，从而大幅度的减小端口在该阶段的功耗，达到了节能的目的；</p> <p>4、支持通过控制器平台跨广域网、NAT 远程管理智能交换机；</p> <p>5、支持查看终端在交换机端口离线次数、闲置时间、离线趋势，支持查看安全事件记录、终端类型异常记录、终端在端口迁移次数、终端地址异常记录等安全事件的记录统计，支持查看终端的历史接入交换机端口，终端的活跃状态</p> <p>6、支持 DHCP Snooping，支持交换机端口设置为信任端口或非信任端口，非信任端口也可设置白名单响应 DHCP 报文</p> <p>7、支持通过控制器平台图形化操作对交换机端口状态的开启与关闭支持通过控制器平台查看交换机面板端口工作状态，通过端口颜色显示状态即可判断端口是否在线工作；支持通过控制器平台查看交换机处于工作端口的最近 5 分钟、1 小时、最近 1 天、最近 1 周发送与接收的流量趋势</p> <p>8、支持在交换机上创建东西向安全策略，实现全网安全风险拦截；</p>
14	接入交换机	<p>1、交换容量 400Gbps/4Tbps；包转发率 190Mpps/220Mpps；</p> <p>2、千兆电口 24 个，万兆 SFP+光口 4 个；Console 口 1 个；</p> <p>3、支持防网关 ARP 欺骗，支持端口保护、隔离，支持防止 DOS、ARP 攻击功能，支持 CPU 保护功能；</p> <p>4、支持管理员分级管理，支持 DHCP Snooping，支持交换机端口设置为信任端口或非信任端口，非信任端口也可设置白名单响应 DHCP 报文；</p> <p>5、支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术：当 EEE 使能时，从而大幅度的减小端口在该阶段的功耗，达到了节能的目的；</p> <p>6、支持终端类型库，基于指纹自动识别 PC、路由器、摄像头设备等。</p>
15	网络和其它配件	<p>1、内存配件：配置 8 条内存，单条 64GB DDR4 3200MHz；</p> <p>2、光模块：配置 104 个万兆多模光模块；</p> <p>3、交换机专用堆叠线 6 根；</p> <p>4、光纤线 30 根；</p>

16	显示器	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、屏幕为 27 吋，屏幕比例 16:9</li> <li>2、面板类型 IPS 技术</li> <li>3、分辨率 2560*1440 @75Hz</li> <li>4、接口 HDMI*2、DP、Audio</li> <li>5、响应时间 4ms GtG</li> <li>6、亮度 300 cd/m<sup>2</sup></li> <li>7、动态对比度 50000000:1</li> <li>8、显示颜色 16.7M</li> </ul>
17	高性能台式机	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、CPU 配置：I9-9900K</li> <li>2、内存：32G</li> <li>3、存储：4T 全闪</li> <li>4、网卡：万兆网卡</li> </ul>
18	实验室环境改造及综合布线	<p>环境改造（吊顶 53 m<sup>2</sup> 吊顶采用吸引铝扣板微孔，墙面处理 63 m<sup>2</sup>，窗帘 2 套，LED 灯 6 个 更换修补踢脚线），监控系统一套，智能密码锁一套。</p> <p>综合布线：1. 此部分包含 13 座和所有用网用电按 1 套系统集成计算；</p> <p>2. 终端网络：标准六类安普网线，网线两端均打线标，按线标 顺序接入交换机，主机端留线 1.5 米以上，机柜端除正常接入外 预留 1 米以上</p> <p>3. 实验室主干网络采用光纤接入，预留备用网路，含模块、穿 线管材等辅材；</p> <p>4. 室内用电：国标，主线火线、零线和地线均采用单独优质铜 线（按机房用电额定功率总量×120%计算电线平方数），接入 终端火线、零线和地线均采用 2.5 平方 mm 国标单独 优质铜线， 主线负荷有预留，均采用 4 平方 mm 国标 单独 优质铜线，且单独控制开关（如两台空调共用一路需用 6 平 方 mm 国标单独优质铜线）；</p> <p>5. 所需线材、线槽、电源线、插排、接头等配件要符合行业标 准（电源线要求使用不差于郑缆三厂铜线；线槽要求使用 不差联盟 PVC、终端产品（插座、插头、水晶头等）国际电 工的产品）；</p> <p>6. 施工中配电与网络管线必须分离，具备防水、防短路、防 静 电、防鼠咬等功能，美观大方，不能有裸露的线；</p> <p>7. 教室电源箱改造单模 12 芯 沿原有弱点桥架铺设 每个教室 与机房采用光模块直连 教室与教室之间网络做物理隔离。</p>
19	会议桌椅	会议桌、椅（规格：W1800*D950*H750）（一桌 8 椅）
20	电脑工位	电脑工位（规格：W800*D550*H750）

甲方：河南测绘职业学院 地址：郑州市郑东新区工贸路 30 号 电话：0371-56008851	乙方：河南天志科技有限公司 地址：河南省郑州市中原区颍河路 76 号院 颍河港湾 10 号楼 2 单元 5 层 24 号 电话：13937191550
法人或被授权人： 日期：2024.7.15	法人或被授权人： 日期：2024.7.15
账号：1702520809166666648 开户行：中国工商银行股份有限公司大学 路支行	账号：999156000200004151 开户行：郑州银行股份有限公司营业部

本合同签订地点：河南测绘职业学院