

## 情况说明

项目名称：智训私有云平台建设项目

项目编号：NMGZC-G-H-260315

恢复情况：本项目于 2026 年 6 月 12 日发布项目暂停公告，暂停原因为采购文件中相关技术参数需对照政府采购规范优化调整。现该项目技术参数修订工作已全部完成，符合公平竞争采购要求，即日起项目恢复正常采购流程。

变更事宜：本次调整涉及采购文件中技术需求内容及中关于技术参数的评审内容，投标人资格条件、供货及售后服务等其余采购内容均不作变更。

### 具体变更事项如下：

标的名称：智训私有云平台虚拟化软件

变更前：

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>1. 兼容性：要求虚拟化支持双架构部署，可通过一套平台对 x86 和 ARM 架构服务器进行统一管理。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>★2. 快照：要求虚拟化支持对虚拟机打快照功能。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>3. 直通模式：要求虚拟化支持在特定场景下将主机的 GPU 和 SSD 直通给虚拟机。</p> <p>▲4. 存储：要求虚拟化在对接远端存储时，可以指定远端存储的基本信息。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>▲5. 虚拟化平台需支持控制与转发分离的网络架构，可对接主流 SDN 控制器实现网络的集中管理。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>6. 安全：要求虚拟化支持配置虚拟交换机。</p> <p>7. 运维：要求支持统一图形界面管理虚拟资源，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>▲8. 告警：要求虚拟化支持对指定类型的告警进行屏蔽，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>★9. 授权：软件授权许可<math>\geq 10</math>CPU，软件授权许可应包含服务器虚拟化，存储虚拟化，网络虚拟化，虚拟化动态资源调度引擎，监控，日志管理，弹性扩展策略，高可用等功能，提供承诺函（格式自拟）。</p>

打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。

变更后：

序号	产品指标	指标要求
1	品牌要求	虚拟化产品软件和硬件需为同一家厂商自主研发产品，非 OEM 产品。虚拟化管理软件、虚拟化软件均需提供著作权证明。
2	设备可视化	▲管理平台界面需支持服务器硬件节点管理和运维的所见即所得功能：可提供服务器前后面板真实视图，基于前后面板视图展示服务器的电源、磁盘、网卡的状态信息展示，支持硬盘点灯、服务器的 UID 点灯，主要用于运维场景，管理员可快速找到目标设备位置，提供软件界面截图证明。
3	告警通知	平台需支持告警邮件/短信/微信/钉钉等通知，系统将自动将告警信息通过邮件/短信/微信/钉钉发送给相关人员，也可设置将告警转储到第三方服务器。支持告警屏蔽和取消屏蔽，支持通过 SNMP V2/V3 协议向第三方平台上报告警，提供软件界面截图及 CNAS 首页和关键页报告证明。
4	硬盘故障预测	▲平台需支持在管理界面进行硬盘故障预测和诊断，支持系统内 SAS/SATA 机械盘、SSD 盘的故障预测，管理平台通过离线 AI 训练平台对数据进行分析、特征提取以及模型调优，可对硬盘故障提前 15 天进行预测预警，提供软件界面截图证明。
5	内存故障预测	平台需支持系统内节点的内存故障预测和诊断功能，支持内存在线故障预测和离线故障诊断两种分析模式，主动预防，支持提前 90 天进行预测。提升硬件可靠性，多维分析，全面监控硬件状态，提供软件界面截图证明。
6	虚拟机 QoS	平台需支持虚拟机的 CPU 、网络、IOPS 的 QoS 进行设置功能，支持对存储卷级的 QoS，提供对 IOPS、带宽进行精细化控制的功能，满足不同应用的性能需求，提供软件界面截图及 CNAS 首页和关键页报告证明。
7	虚拟机在线迁移	平台需支持 QuickAssist Technology (QAT) 技术，相比传统方式迁移效率提升 9 倍以上，15GB 大小的虚拟机跨主机热迁移≤20s。
8	虚拟机生命周期管理	▲平台需支持对虚拟机业务虚拟机的迁移、启动、关闭、安全删除、克隆、定时开关机以及标签设置等全生命周期的操作及管理，提供软件界面截图。
9	授权	★10 套共提供软件授权许可≥10CPU，软件授权许可应包含虚拟化软件、虚拟化管理软件，提供承诺函（格式自拟）。
10	维保	★要求所投产品提供≥3 年软件升级及硬件质保服务。提供承诺函（格式自拟）

标的名称：智训私有云平台计算服务器

变更前：

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		1. BIOS：BIOS 支持中文图形化界面，鼠标操作。 ★2. BMC：管理软件支持国产化芯片，提供技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或信创相关入库/入围证书或国产

	<p>化符合性认证证书。</p> <p>▲3. 加密模块：支持可信平台模块 (TPM) 和可信密码模块 (TCM)，可提供高级加密功能，如数字签名及远程验证等。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>4. 节能：支持系统散热风扇分区调速和 PID 智能调速、CPU 智能调频。</p> <p>5. 自动录像：支持服务器出现系统崩溃、蓝屏、内核 panic、意外重启等故障时，管理模块会自动录制/截屏故障发生前的屏幕画面（比如蓝屏代码、内核报错信息、BIOS 报错），保存到服务器的带外存储里。</p> <p>6. 故障诊断：支持故障诊断与管理，支持基于部件的精准故障诊断，支持部件故障定位和更换。</p> <p>7. 网管：支持 Syslog 报文、Trap 报文、电子邮件上报告警，支持上层网管平台收集服务器故障信息。</p> <p>★8. 资源数量：≥2×CPU，单颗 CPU 核心数≥28Core，双线程核心数≥56Core，主频≥2.2GHz，≥128GB DDR5 5600MHz 内存，≥2×960 SSD 硬盘，RAID0,1,5,6,10,50,60,≥4GB Cache。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>★9. 接口类型：≥4×GE 电口，≥2×10GE 光口（含光模块）。≥1×32GB HBA 双端口（含光模块）。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>10、尺寸：标准 2U 通用服务器规格</p> <p>11、电源：≥2 个电源模块，支持 1+1 冗余备份，提供短路保护，支持双火线输入的电源模块提供双极保险。</p>
<p>打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。</p>	

变更后：

序号	产品指标	指标要求
1	CPU 信息	★1、采用 X86 架构；物理核心数：≥32 核；主频：≥2.1GHz；CPU 末级缓存容量：≥64MB；线程数：≥64；热设计功耗：≤270W；支持内存的最高速率：≥5600MT/s；通道数：≥16；位宽：≥64bit；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
2		★2、CPU 个数≥2 个；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
3	主板内存槽数量	非板载内存的可扩展插槽数量≥32 个。
4	主板存储接口	支持 SATA、SAS、M. 2。

5	主板 PCIe 插槽数量及规格	★1. 符合 PCIe3.0 或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe 的接口速率与位宽需保证向下兼容；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
6		2. PCIe I/O 插槽总数最大扩展数量 $\geq 8$ 个；GPU 扩展能力： $\geq 4$ 个单宽 GPU。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
7	板载网络接口	★支持板载网络接口 $\geq 2$ 个 1GE 网口；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
8	外部接口规格	★支持 $\geq 3$ 个 USB3.0 接口；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
9	主板 OCP 插槽数量	★支持 $\geq 2$ 个 OCP3.0 插槽；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
10	硬磁盘实配数量及容量	★实备 $\geq 2$ 块 960GB SSD 固态硬盘，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
11	硬盘接口类型	★配备 SATA 接口固态硬盘，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
12	★硬盘插槽数量及规格	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如 2.5 英寸、3.5 英寸硬盘； b) 机箱高度为 88.9mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 8 块，机箱高度为 44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 4 块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于 24 块，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
13	网口速率和数量	★ $\geq 4$ 个 1GE 电口，2 个 10GE 光口（含光模块），需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图或承诺函）。
14	HBA 卡端口数量	★ $\geq 1$ 个 32GB HBA 双端口（含光模块），需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
15	显示接口	★显示接口类型应不少于 1 种，如：VGA、DP、HDMI 等，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
16	电源冗余模式	★整机电源模块按 1+1 冗余配置；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告

		或设备制造商产品彩页或承诺函)。
17	电源模块数量	★≥2个；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
18	电源功率	★≥1500W 电源模块功率有冗余，满足处理器满载时的需求；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
19	电源指示灯	★配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
20	★外观和结构	a) 服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； 以上需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
21	尺寸（高×宽×深）	★约 86mm×450 mm×800 mm；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
22	环境适应性	★气候环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定，工作温度 10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度 35%~80%，贮存运输相对湿度 20%~93%（40℃）；大气压 86~106kPa，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
23	机械环境适应性	★机械环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
24	噪声	★符合 GB/T 9813.3 的有关规定，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
25	RAID 卡缓存容量大小	★RAID 卡缓存容量≥4GB；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。

26	RAID 卡 RAID 级别支持	RAID 模式支持 RAID0/1/5/6/10/50/60。
27	RAID 卡 BBU 单元	★RAID 卡支持电容备份单元，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
28	电源热插拔	★整机电源模块具备热插拔功能，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
29	电源过流保护	★支持过流及短路保护的功能，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
30	散热方式	★支持风冷或液冷等散热方式，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
31	★BMC 固件基础功能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 支持 DHCP 设置网络功能；</li> <li>2) 支持静态 IP 设置网络功能；</li> <li>3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；</li> <li>4) 支持日志信息导出和记录删除功能；</li> <li>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；</li> <li>6) 设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；</li> <li>7) 支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能；</li> <li>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；</li> <li>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；</li> <li>10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；</li> <li>11) 支持基于网络的固件更新功能，包括 BMC 和 BIOS 等；</li> <li>12) 支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；</li> <li>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；</li> <li>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；</li> <li>15) 支持设置口令策略功能；</li> <li>16) 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；</li> <li>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；</li> <li>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能；</li> <li>19) 支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能；</li> <li>20) 支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理；</li> <li>21) 应支持固件版本查询、固件升级</li> <li>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；</li> </ol>

		<p>23)BMC 启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；</p> <p>24)支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能；</p> <p>以上需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。</p>
32	★BIOS 固件基础功能	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能；</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能；</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能；</p> <p>d) 支持查看 PCIe 设备信息，SATA 设备信息功能；</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；</p> <p>f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；</p> <p>g) 支持安全启动功能；</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能；</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；</p> <p>j) 支持 RAID 识别和启动功能；</p> <p>k) 支持串口重定向功能；</p> <p>l) 支持固件更新功能；</p> <p>m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能；</p> <p>n) 支持网络引导启用和关闭功能</p> <p>以上需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。</p>
33	远程控制	<p>★支持远程关机和重新启动功能；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。</p>
34	中文信息处理	<p>★符合 GB 18030 的有关规定；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。</p>
35	故障检测	<p>★支持故障检测功能，可以检测到具体的 FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。</p>
36	内存数量及内存规格	<p>★实配内存数量<math>\geq 4</math>根，<math>\geq \text{DDR5 } 5600\text{MT/s}</math>；；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。</p>
37	内存通道	<p>支持多个内存接口通道，每个通道可支持 1DPC 或 2DPC。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。</p>
38	风扇可靠性	<p>风扇寿命应不低于 40000h。</p>

39	部件可靠性	★支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
40	单内存模块容量	≥32GB。
41	内存速率	≥5600MT/s。
42	硬盘转速	安装的 HDD 硬磁盘转速不小于 7200rpm。
43	整机可靠性	m1 值 (MTBF 的不可接受值) ≥30000h。
44	服务响应	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务; b) 提供 2 个工作日内解决问题,对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案; c) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务。
45	培训服务	★供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容,需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
46	服务周期	▲要求所投产品提供≥3 年软件升级及硬件质保服务。提供承诺函(格式自拟)。
47	其他采购需求标准	★满足财政部印发的《通用服务器政府采购需求标准(2023 年版)》(财库(2023)33 号)中加“*”的指标要求,需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函等)。

标的名称:智训云 AI 服务器

变更前:

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>1. BIOS: BIOS 支持中文图形化界面,鼠标操作。</p> <p>★2. BMC: 服务器管理软件支持国产化芯片,提供技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或信创相关入库/入围证书或国产化符合性认证证书。</p> <p>▲3. 加密模块: 支持可信平台模块(TPM)和可信密码模块(TCM),可提供高级加密功能,如数字签名及远程验证等。需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图)。</p> <p>4. 节能: 支持系统散热风扇分区调速和 PID 智能调速、CPU 智能调频,从而实现节能降耗。</p> <p>5. 自动录像: 支持系统崩溃时截屏与录像功能。</p> <p>6. 故障诊断: 支持 FDM 功能,支持基于部件的精准故障诊断,支持部件故障定位和更换。</p> <p>7. 网管: 支持 Syslog 报文、Trap 报文、电子邮件上报告警,支持上层网管平台收集服务器故障信息。</p> <p>★8. 资源数量: ≥2×CPU,单颗 CPU 核心数≥20Core,双线程核心数≥40Core,主频≥2.0GHz,功率≤165W。≥256GB DDR5 5600MHz 内存。≥2×480 SSD, ≥2×3840GB NVMe SSD。支持 RAID0,1,10。需</p>

	<p>提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>★9. 接口类型：≥2×GE 电口，≥2×25GE 光口（含光模块）。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>★10. GPU 资源：≥4×48G 显存。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>11、尺寸：标准 2U 通用服务器规格</p> <p>12、电源：≥2 个电源模块，支持 1+1 冗余备份，提供短路保护，支持双火线输入的电源模块提供双极保险。</p>
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。	

变更后：

序号	产品指标	指标要求
1	CPU 信息	★1、采用 X86 架构；物理核心数：≥32 核；主频：≥2.1GHz；CPU 未级缓存容量：≥64MB；线程数：≥64；热设计功耗：≤270W；支持内存的最高速率：≥5600MT/s；通道数：≥16；位宽：≥64bit；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
2		★2、CPU 个数≥2 个；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
3	主板内存槽数量	非板载内存的可扩展插槽数量≥32 个。
4	主板存储接口	支持 SATA、SAS、M. 2。
5	主板 PCIe 插槽数量及规格	★1. 符合 PCIe3.0 或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe 的接口速率与位宽需保证向下兼容；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
6		2. PCIe I/O 插槽总数最大扩展数量≥8 个；GPU 扩展能力：≥4 个单宽 GPU；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
7	板载网络接口	★支持板载网络接口 2 个 1GE 网口；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
8	外部接口规格	★支持≥3 个 USB3.0 接口，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
9	主板 OCP 插槽数量	★支持≥2 个 OCP3.0 插槽；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。

10	内存数量	★实配内存数量 $\geq 4$ 根;需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
11	内存规格	★ $\geq$ DDR5;需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
12	内存通道	★支持多个内存接口通道,每个通道可支持 1DPC 或 2DPC。需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
13	单内存模块容量	$\geq 32$ GB。
14	内存速率	$\geq 5600$ MT/s。
15	硬盘实配数量及容量	★实配 $\geq 2$ 块 480GB SSD 固态硬盘, $\geq 2$ 块 3840GB NVMe SSD, 需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
16	★硬盘插槽数量及规格	a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸,如 2.5 英寸、3.5 英寸硬盘; b) 机箱高度为 88.9mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 8 块,机箱高度为 44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 4 块。 c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于 24 块,需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
17	硬盘接口类型	配备 SATA 接口固态硬盘。
18	网口速率和数量	★ $\geq 2$ 个 1GE 电口, 2 个 25GE 光口(含光模块)。需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
19	显示接口	★显示接口类型应不少于 1 种,如: VGA、DP、HDMI 等,需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
20	电源冗余模式	★整机电源模块按 1+1 冗余配置;需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
21	电源模块数量	★ $\geq 2$ 个;需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
22	电源功率	★ $\geq 2000$ W 电源模块功率有冗余,满足处理器满载时的需求;需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
23	电源指示灯	★配备电源指示灯,指示待机、工作异常等状态;需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。

24	尺寸（高×宽×深）	★约 86mm×450mm×800mm;需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
25	环境适应性	★气候环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定，工作温度 10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度 35%~80%，贮存运输相对湿度 20%~93%（40℃）；大气压 86~106kPa，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
26	机械环境适应性	★机械环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
27	噪声	★符合 GB/T 9813.3 的有关规定，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
28	AI 计算单元	★实配≥2 块 GPU 卡，单张卡≥48G 显存，规格 DDR6，单卡性能：FP16、BF16≥119 TFLOPS，FP32、FP64≥59.8 TFLOPS，INT8≥239 TOPS。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图或承诺函）。
29	RAID 卡 RAID 级别支持	RAID 模式支持 RAID0/1/5/6/10/50/60。
30	RAID 卡 BBU 单元	★RAID 卡支持电容备份单元;需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
31	电源热插拔	★整机电源模块具备热插拔功能;需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
32	电源过流保护	★支持过流及短路保护的功能;需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
33	散热方式	★支持风冷或液冷等散热方式，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
34	★BMC 固件基础功能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 支持 DHCP 设置网络功能;</li> <li>2) 支持静态 IP 设置网络功能;</li> <li>3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能;</li> <li>4) 支持日志信息导出和记录删除功能;</li> <li>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能;</li> <li>6) 设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分;</li> <li>7) 支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能;</li> <li>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能;</li> <li>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开</li> </ol>

		<p>机运行状态；</p> <p>10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能，包括 BMC 和 BIOS 等；</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；</p> <p>15) 支持设置口令策略功能；</p> <p>16) 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能；</p> <p>19) 支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能；</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理；</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；</p> <p>23) BMC 启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；</p> <p>24) 支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能；</p> <p>以上需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。</p>
35	★BIOS 固件基础功能	<p>a) 支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能；</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能；</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能；</p> <p>d) 支持查看 PCIe 设备信息，SATA 设备信息功能；</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能，应向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；</p> <p>f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；</p> <p>g) 支持安全启动功能；</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能；</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；</p> <p>j) 支持 RAID 识别和启动功能；</p> <p>k) 支持串口重定向功能；</p> <p>l) 支持固件更新功能；</p> <p>m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能；</p> <p>n) 支持网络引导启用和关闭功能</p> <p>以上需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。</p>
36	远程控制	<p>★支持远程关机和重新启动功能；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制</p>

		造商产品彩页或承诺函)。
37	中文信息处理	★符合 GB 18030 的有关规定；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
38	故障检测	★支持故障检测功能，可以检测到具体的 FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
39	风扇可靠性	风扇寿命应不低于 40000h。
40	部件可靠性	★支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
41	部件可靠性	★支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
42	硬盘转速	安装的 HDD 硬磁盘转速不小于 7200rpm。
43	RAID 卡缓存容量大小	★RAID 卡有缓存容量，≥4GB;需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
44	整机可靠性	m1 值（MTBF 的不可接受值）≥30000h。
45	服务响应	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务； b) 提供 2 个工作日内解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案； c) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务。
46	培训服务	★供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
47	AI 服务	★基于我部门现有数据和算力资源，通过部署模型+前端 UI 界面，实现模型推理、知识库检索等功能，支持可视化知识库文件上传、文本切分、文本块向量化、知识库管理分级。包括后期模型更新迭代，知识库文件梳理。通过文本与需要处理，实现智能答疑，咨询等。提供标准化 API 接口，支持与上层应用系统对接。支持多用户、多任务同时运行。提供承诺函（格式自拟）。
48	服务周期	▲要求所投产品提供≥3 年软件升级及硬件质保服务。提供承诺函（格式自拟）。
49	其他采购需求标准	★满足财政部印发的《通用服务器政府采购需求标准（2023 年版）》（财库〔2023〕33 号）中加“*”的指标要求，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函等）。

标的名称：智训私有云平台分布式存储服务器

变更前：

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>1. BIOS: BIOS 支持中文图形化界面, 鼠标操作。</p> <p>★2. BMC: 管理软件支持国产化芯片 (需提供技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或信创相关入库/入围证书或国产化符合性认证证书)。</p> <p>3. 节能: 支持系统散热风扇分区调速和 PID 智能调速、CPU 智能调频。</p> <p>▲4. 自动录像: 支持服务器出现系统崩溃、蓝屏、内核 panic、意外重启等故障时, 管理模块会自动录制/截屏故障发生前的屏幕画面 (比如蓝屏代码、内核报错信息、BIOS 报错), 保存到服务器的带外存储里。需提供相关佐证材料 (佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图)。</p> <p>5. 故障诊断: 支持故障诊断与管理, 支持基于部件的精准故障诊断, 支持部件故障定位和更换。</p> <p>6. 网管: 支持 Syslog 报文、Trap 报文、电子邮件上报告警, 支持上层网管平台收集服务器故障信息。</p> <p>★7. CPU≥2 颗 CPU, 物理核心数≥32, 内存≥4×32GB DDR5 5600, 系统盘≥2×480GB SATA SSD, 缓存盘≥2×960G SATA SSD, 数据盘≥4×8T; 标配盘位数≥12, 冗余电源, 接口≥4 个千兆电口+2 个万兆光口。需提供相关佐证材料 (佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图)。</p> <p>8、尺寸: 标准 2U 通用服务器规格</p> <p>9、电源: ≥2 个电源模块, 支持 1+1 冗余备份, 提供短路保护, 支持双火线输入的电源模块提供双极保险。</p>
打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

变更后:

序号	产品指标	指标要求
1	CPU 信息	★1、采用 X86 架构; 物理核心数: ≥32 核; 主频: ≥2.1GHz; CPU 末级缓存容量: ≥64MB; 线程数: ≥64; 热设计功耗: ≤270W; 支持内存的最高速率: ≥5600MT/s; 通道数: ≥16; 位宽: ≥64bit; 需提供相关佐证材料 (佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
2		★2、CPU 个数≥2 个; 需提供相关佐证材料 (佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
3	主板内存槽数量	非板载内存的可扩展插槽数量≥32 个。
4	主板存储接口	支持 SATA、SAS、M. 2。
5	主板 PCIe 插槽数量及规格	★1. 符合 PCIe3.0 或以上的高速串行计算机扩展总线标准, PCIe 的接口速率与位宽需保证向下兼容; 需提供相关佐证材料 (佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。

6		2. PCIe I/O 插槽总数最大扩展数量≥8 个；GPU 扩展能力：≥4 个单宽 GPU；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
7	板载网络接口	★支持板载网络接口 2 个 1GE 网口；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
8	外部接口规格	★支持≥3 个 USB3.0 接口，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
9	主板 OCP 插槽数量	★支持≥2 个 OCP3.0 插槽；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
10	硬盘实配数量及容量	★实配≥2 块 480GB SSD 固态硬盘，≥2 块 960GB SSD 固态硬盘，≥4 块 8TB SATA HDD 机械硬盘；可支持硬盘数量≥24 块需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
11	硬盘接口类型	配备 SATA 接口固态硬盘。
12	网口速率和数量	★≥4 个 1GE 电口，2 个 10GE 光口（含光模块）。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
13	显示接口	★显示接口类型应不少于 1 种，如：VGA、DP、HDMI 等，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
14	电源冗余模式	★整机电源模块按 1+1 冗余配置；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
15	电源模块数量	★≥2 个；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
16	电源功率	★≥1500W 电源模块功率有冗余，满足处理器满载时的需求；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
17	电源指示灯	★配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
18	尺寸（高×宽×深）	★约 86mm×450 mm×800 mm；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
19	环境适应性	★气候环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定，工作温度 10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度 35%~80%，贮存运输相对湿度 20%~93%（40℃）；大气压 86~106kPa，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。

20	机械环境适应性	★机械环境适应性应符合 GB/T 9813.3 的有关规定，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
21	噪声	★符合 GB/T 9813.3 的有关规定，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
22	RAID 卡缓存容量大小	★RAID 卡有缓存容量， $\geq 4\text{GB}$ ；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
23	RAID 卡 RAID 级别支持	RAID 模式支持 RAID0/1/5/6/10/50/60。
24	RAID 卡 BBU 单元	★RAID 卡支持电容备份单元；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
25	电源热插拔	★整机电源模块具备热插拔功能；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
26	电源过流保护	★支持过流及短路保护的功能；需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
27	散热方式	★支持风冷或液冷等散热方式，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函）。
28	★BMC 固件基础功能	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) 支持 DHCP 设置网络功能；</li> <li>2) 支持静态 IP 设置网络功能；</li> <li>3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；</li> <li>4) 支持日志信息导出和记录删除功能；</li> <li>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；</li> <li>6) 设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；</li> <li>7) 支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能；</li> <li>8) 支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；</li> <li>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；</li> <li>10) 支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；</li> <li>11) 支持基于网络的固件更新功能，包括 BMC 和 BIOS 等；</li> <li>12) 支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；</li> <li>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；</li> <li>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；</li> <li>15) 支持设置口令策略功能；</li> <li>16) 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；</li> </ol>

		<p>17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能,并提供默认口令修改提示;</p> <p>18)支持读取设备主板的工作环境温度功能;</p> <p>19)支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能;</p> <p>20)支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能,并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理;</p> <p>21)应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能;</p> <p>23)BMC 启动时间应不超过 180s,实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用;</p> <p>24)支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>以上需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。</p>
29	★BIOS 固件基础功能	<p>a)支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息功能;</p> <p>b)支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷键信息功能;</p> <p>c)支持设置界面中英文显示切换功能;</p> <p>d)支持查看 PCIe 设备信息, SATA 设备信息功能;</p> <p>e)支持操作系统安装和引导功能,应向操作系统提供计算机主板信息和服务接口;</p> <p>f)支持设置启动顺序,并按照设置的启动顺序启动功能;</p> <p>g)支持安全启动功能;</p> <p>h)支持设置口令、修改口令、验证口令功能;</p> <p>i)支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能;</p> <p>j)支持 RAID 识别和启动功能;</p> <p>k)支持串口重定向功能;</p> <p>l)支持固件更新功能;</p> <p>m)支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能;</p> <p>n)支持网络引导启用和关闭功能</p> <p>以上需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)</p>
30	远程控制	<p>★支持远程关机和重新启动功能;需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。</p>
31	中文信息处理	<p>★符合 GB 18030 的有关规定;需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。</p>
32	故障检测	<p>★支持故障检测功能,可以检测到具体的 FRU(内存、硬盘等)的故障并发出告警;需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。</p>
33	内存数量	<p>★实配内存数量≥4根;需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩</p>

		页或承诺函)。
34	内存规格	★≥DDR5;需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
35	内存通道	支持多个内存接口通道,每个通道可支持 1DPC 或 2DPC。需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
36	单内存模块容量	≥32GB。
37	内存速率	≥5600MT/s。
38	硬盘转速	安装的HDD硬磁盘转速不小于7200rpm。
39	整机可靠性	m1值(MTBF的不可接受值)≥30000h。
40	风扇可靠性	风扇寿命应不低于40000h。
41	部件可靠性	★支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外)需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函)。
42	服务响应	a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务; b) 提供2个工作日内解决问题,对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案; c) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务。
43	培训服务	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容。提供承诺函(格式自拟)。
44	服务周期	▲要求所投产品提供≥3年软件升级及硬件质保服务。提供承诺函(格式自拟)。
45	其他采购需求标准	★满足财政部印发的《通用服务器政府采购需求标准(2023年版)》(财库(2023)33号)中加“*”的指标要求,需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或承诺函等)。

标的名称:网络存储设备

变更前:

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>1. 国产化:设备需要为自研非OEM产品,设备的关键芯片(系统BMC管理芯片、接口卡处理芯片、SSD控制芯片)均为国产品牌,需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图)。</p> <p>2. 扩展性:支持后期扩容,设备采用2U 25盘位 盘控一体。</p> <p>★3. 存储双活:存储系统需支持块存储(SAN)与文件存储(NAS)</p>

	<p>一体化高可用部署，支持双控制器同时工作的高可用模式，无单点故障；控制器故障时，业务可实现无感知切换，无需额外部署第三方网关设备，保障业务连续性。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>★4. 高可用：要求配置≥2个存储控制器，控制器采用多核处理器，控制器处理器总核数≥40核，CPU主频≥2.1GHz。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>★5. 缓存：≥128GB。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>★6. 接口：≥8个1Gbps，≥4个10Gbps（满配多模光模块），≥8×32Gb FC接口（含配套光模块）。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>★7. 硬盘：≥4×960GB SSD SAS硬盘，≥10×20TB NL SAS硬盘。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>8. 扩展框：≥1×4U 24盘位3.5英寸SAS硬盘扩展框。</p> <p>9. 业务要求：需支持CIFS、NFS、Audit、DNS、智能加速、精简、LUN迁移、快照、克隆、QoS、数据销毁、CDP、多路径、配额等功能。</p> <p>10. RAID：存储系统需支持三重校验磁盘阵列技术，可容忍任意三块成员盘同时故障，保障业务连续性与数据一致性，支持块存储（SAN）与文件存储（NAS）协议下的业务稳定运行。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>▲11. 数据迁移：智能化的数据迁移手段，可以在不中断原有业务的情况下实现将源LUN上的数据完整地迁移到目标LUN上，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>12. 多路径：存储厂商提供专有多路径（非操作系统自带多路径）软件，提供故障切换和负载均衡功能，支持Windows、Linux、AIX、Solaris和Vmware。</p> <p>13. 容量预测：支持提前≥1年容量预测。</p>
<p>打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。</p>	

变更后：

序号	产品指标	指标要求
1	国产化	<p>为了保证设备国产自主研发，设备需要为自研非OEM产品，设备的关键芯片（系统BMC管理芯片、接口卡处理芯片、SSD控制芯片）均为国产品牌，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功</p>

		能证明截图)。
2	扩展性	支持后期扩容，设备采用 2U 25 盘位盘控一体。
3	存储双活	▲存储系统需支持块存储(SAN)与文件存储(NAS)一体化高可用部署支持双控制器同时工作的高可用模式，无单点故障;控制器故障时，业务可实现无感知切换，无需额外部署第三方网关设备，保障业务连续性。
4	高可用	▲要求配置≥2 个存储控制器，控制器采用多核处理器，控制器处理器总核数≥40 核，CPU 主频≥2.1GHz。需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图)。
5	缓存	▲≥128GB。需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图或承诺函)。
6	接口	▲≥8 个 1Gbps，≥4 个 10Gbps (满配多模光模块)，≥8×32Gb FC 接口(含配套光模块)。需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图或承诺函)。
7	硬盘	▲≥4×960GB SSD SAS 硬盘，≥10×20TB NL SAS 硬盘。需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图或承诺函)。
8	扩展框	≥1×4U 24 盘位 3.5 英寸 SAS 硬盘扩展框。
9	业务要求	需支持 CIFS、NFS、Audit、DNS、智能加速、精简、LUN 迁移、快照、克隆、QoS、数据销毁、CDP、多路径、配额等功能。
10	RAID	支持 RAID-TP，任意三块成员盘同时故障，不影响 SAN 和 NAS 业务的连续性和数据一致性，需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图)。
11	可靠性	▲提供双活架构，实现两套核心存储数据双活(两端主机能够通过两站点同时读写同一双活卷)，任何一套设备宕机均不影响上层业务系统运行，需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图)。
12	数据迁移	▲智能化的数据迁移手段，可以在不中断原有业务的情况下实现将源 LUN 上的数据完整地迁移到目标 LUN 上，需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图)。
13	多路径	存储厂商提供专有多路径(非操作系统自带多路径)软件，提供故障切换和负载均衡功能，支 Windows、Linux、AIX、Solaris 和 Vmware。

14	容量预测	支持提前≥365天容量预测。
15	维保	★要求产品整机和所有部件均提供三年7X24H原厂质保，设备厂家工程师三年免费上门服务；设备供货后支持现场官网条码查询和400电话核验设备归属需为采购单位，如不符合按照虚假应标处理。提供承诺函（格式自拟）。

标的名称：交换设备

变更前：

序号	参数性质	技术参数与性能指标
1		<p>★1. 交换容量：≥670Gbps，包转发率≥170Mpps，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>★2. 端口支持：≥24个100/1000Base-T以太网端口，≥4个10GE SFP+端口，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>3. MAC表项：≥16K个MAC条目数，支持静态、动态、黑洞MAC表项。</p> <p>▲4. 芯片：设备关键芯片（CPU）为国产化芯片，提供技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或信创相关入库/入围证书或国产化符合性认证证书。</p> <p>▲5. 复位：设备需配置独立的复位按钮（防误触内缩式设计），支持设备一键恢复/初始化功能。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>6. 定位灯：设备支持ID指示灯，便于快速定位设备位置，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>★7. 内存：内存支持≥2GB，保证系统可靠运行，给未来升级、安装软件预留空间，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p> <p>8. 堆叠：支持堆叠，主机堆叠数≥9台，支持LACP、VRRP、BFD。</p> <p>9. 认证：支持Portal认证、AAA认证等多种认证方式。</p> <p>★10. 光模块：≥4个光模块-SFP+-10G-多模模块（850nm, 0.3km, LC）。需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图）。</p>
打“★”号条款为实质性条款，若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效。		

变更后：

序号	产品指标	指标要求
1	交换容量	★≥672Gbps，包转发率≥170Mpps，需提供相关佐证材料（佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制

		造商产品彩页或功能证明截图或承诺函)。
2	端口支持	≥24个100/1000Base-T以太网端口, ≥4个10GE SFP+端口, 需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图或承诺函)。
3	MAC表项	≥16K个MAC条目数, 支持静态、动态、黑洞MAC表项。
4	芯片	▲设备关键芯片(CPU)为国产化芯片, 提供技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或信创相关入库/入围证书或国产化符合性认证证书。
5	复位	▲设备支持独立内缩的复位按钮和请配置按钮(PNP), 需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图)。
6	定位灯	设备支持ID指示灯, 维护人员可以在后台点亮后去机房直接找到相对于设备, 便于快速定位设备位置, 需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图)。
7	内存	内存支持≥2GB, 保证系统可靠运行, 给未来升级、安装软件预留空间, 需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图)。
8	堆叠	支持堆叠, 主机堆叠数≥9台, 支持LACP、VRRP、BFD。
9	认证	支持Portal认证、AAA认证等多种认证方式。
10	光模块	≥4个光模块-SFP+-10G-多模模块(850nm, 0.3km, LC)。需提供相关佐证材料(佐证材料是指技术白皮书或技术说明书或产品鉴定证书或检测报告或设备制造商产品彩页或功能证明截图或承诺函)。

#### 变更前技术指标偏离评审内容:

根据投标文件对采购文件采购需求中的技术参数响应程度打分, 完全满足或高于采购需求且提供佐证材料的得15分, 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效; “▲”为重要技术指标参数共9项, 有一项负偏离扣0.5分; 其他未标识参数为一般参数, 共35项, 有一项负偏离扣0.3分, 扣完为止。注: ①供应商须对采购文件“采购需求”中技术参数内容进行应答并填写技术偏离表(技术偏离表中中写明偏离情况及参数响应位置(标明参数相应材料页码), 未按要求填写或佐证材料模糊不清无法对应, 视为负偏离。②采购文件“采购需求”中技术参数未明确要求提供佐证材料的, 以技术偏离表响应为准

#### 变更后技术指标偏离评审内容:

根据投标文件对采购文件采购需求中的技术参数响应程度打分, 完全满足或高于采购需求且提供佐证材料的得15分, 打“★”号条款为实质性条款, 若有任何一条负偏离或不满足则导致响应无效; “▲”为重要技术指标参数共15项, 有一项负偏离扣0.64分; 其他未标识参数为一般参数, 共54项, 有一项负偏离扣0.1分, 扣完为止。注: ①供应商须对采购文件“采购需求”中技术参数内容进行应答并填写技术偏离表(技术偏离表中中写明偏离情况及参数响应位置(标明参数相应材料页码), 未按要求填写或佐证材料模糊不清无法对应, 视为负偏离。②采购文件“采购需求”中技术参数未明确要求

提供佐证材料的，以技术偏离表响应为准



内蒙古建筑职业技术大学  
2026年7月1日