**上海法院高性能计算设备及配套管理系统采购需求**

**一、项目概述**

2023年以来，上海法院坚持“数字赋能”，将人工智能技术、大数据分析方法引入法院审判办案数字化转型应用场景建设中，随着上海“数字法院”纵深推进，数据量及模型复杂度的提升对法院现有硬件算力资源提出更高的要求，为满足全市法院数字化应用场景研发和应用，现拟采购一套高性能计算设备及配套管理系统，具体采购需求如下；

**二、采购货物清单及技术规格**

**1.采购货物清单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **单位** |
| 1 | 高性能计算设备及配套管理系统 | 1 | 套 |

**2.产品技术规格**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | **一级指标** | 二级指标 | **采购需求** |
| 1 | 产品规格 | \*CPU 规格 | \*CPU信息 | CPU架构：ARM  ▲物理核心数：配置4颗国产化处理器，单颗处理器核数≥64核 主频：≥3.0GHz 末级缓存容量:≥64MB 热设计功耗:≤200W 支持内存的最高速率:≥3200MT/s 支持内存通道数:16DIMM 支持内存位宽:64位 |
| 2 | 产品规格 | \*主板 规格 | \*主板支持 的CPU和内 存情况 | 支持的CPU数量：≥2； 支持不少于32个DDR4内存插槽，支持RDIMM，内存速率最高3200 MT/s，最大内存容量2TB |
| 3 | 产品规格 | \*主板内存 槽数量 | ▲≥32个DDR4内存插槽，支持RDIMM，内存速率最高3200 MT/s，最大内存容量2TB |
| 4 | 产品规格 | \*主板存储 接口 | ▲至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的2种 |
| 5 | 产品规格 | \*PCle插槽 接口 | 符合PCle3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCle的接口速率与位宽需保证向下兼容 |
| 6 | 产品规格 | \*主板PCle 插槽数量 及规格 | 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个; |
| 7 | 产品规格 | 板载网络 接 口 | ▲支持板载网口≥1个GE电口 |
| 8 | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | ≥32\*64G |
| 9 | 产品规格 | \*内存规格 | ≥DDR4 |
| 10 | 产品规格 | \*内存通道 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC,当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 |
| 11 | 产品规格 | \*存储规格 | \*硬磁盘实 配容量 | 需配置系统盘：2\*480G SATA SSD，数据盘：2\*3.84T NVME SSD。 |
| 12 | 产品规格 | \*硬盘实配 数量 | 系统盘≥2\*480G SATA SSD 数据盘≥2\*3.84T NVME SSD |
| 13 | 产品规格 | \*硬盘插槽 数量及规 格 | 需配置8\*2.5 SATA/SAS+2\*2.5 NVMe/SATA/SAS |
| 14 | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率 和数量 | 配置≥8\*200GE QSFP接口直出，配置≥4\*GE电口和2\*5GE光口 |
| 15 | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 |
| 16 | 产品规格 | \*USB接口 | 配备USB接口，如USB2.0、USB3.0等 |
| 17 | 产品规格 | \*电源规格 | \*电源模块数量 | ≥4个2600W 白金电源模块，需支持2+2冗余，支持热插拔 |
| 18 | 产品规格 | \*电源功率 | ≥2600W |
| 19 | 产品规格 | 电源指示 灯 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |
| 20 | 产品规格 | \*整机规格 | \*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于涉相邻机体 ； f)高密度服务器应给出CPU个数与机柜高度； g)服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 |
| 21 | 产品规格 | \*尺寸(高 X宽×深) | 供应商给出产品尺寸；设计应遵循标准化、系列化的要求；机箱的内部结构符合通用部件的安装需要 |
| 22 | 产品规格 | 服务器导轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息 |
| 23 | 产品规格 | \*环境适应性 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定，工作温度1035℃,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 |
| 24 | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 |
| 25 | 产品规格 | \*噪声 | 符合GB/T 9813.3的有关规定，在产品说明中给出具体测试值塔式服务器噪声在空闲状态下不大于50dB |
| 26 | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 | 1. 需具备人工智能加速处理器，计算精度需支持FP16、FP32； b)配置整体算力2.5P FLOPS (FP16) ，单卡FP16算力313T FLOPS，FP32 80T FLOPS，单卡显存64GB，单卡显存带宽1600GB/s |
| 27 | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 需提供长度、高度和深度 |
| 28 | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部 接口种类 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2接口、BMC管理端口 |
| 29 | 主板防烧 板设计 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 |
| 30 | \*网络功能 | \*网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |
| 31 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、 内存控制器、1/0模块等，处理器与存储部件、 网络部件、 1/0部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能 |
| 32 | \*密码算法 实现 | GPU芯片应符合GM/T 0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T 0028的相关规定 |
| 33 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 34 | \*电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 35 | \*整机功能 | \*散热方式 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 36 | \*管理系统功能 | \*BMC固件 基础功能 | 1)支持DHCP设置网络功能；  2)支持静态IP设置网络功能；  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 ；  4)支持日志信息导出和工作记录删除功能 ；  5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；  6)设备的BMC管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；  7)支持IPMI2.0、SNMP或Redfish等接口功能；  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  ;  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； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC和B10S等； 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 ； 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； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  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；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；  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； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 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； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能。 |
| 37 |
| 38 | \*BI0S 固件基础功能 | 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； 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； o)支持设置界面中英文显示切换功能 ； d)支持查看PCle设备信息，SATA设备信息功能； 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； f)支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g)支持安全启动功能； h)支持设置口令、修改口令、验证口令功能 ； i)支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j)支持RAID识别和启动功能； k)支持串口重定向功能； 1)支持固件更新功能； m)支持B10S固件设置的恢复出厂功能 ； n)支持网络引导启用和关闭功能 |
| 39 | \*远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 40 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |
| 41 | \*操作系统功能 | a)支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； b)操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加\*的指标要求 |
| 42 | \*中文信息处理功能 | \*中文信息处理 | 符合GB 18030的有关规定 |
| 43 | 安全要求 | \*关键部件安全要求 | \*关键部件安全要求 | CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求 |
| 44 | \*固件安全要求 | \*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 |
| 45 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 | 支持系统日志双向鉴别，对服务器根证书和客户端根证书进行鉴别 |
| 46 | \*弱口令字典检查 | 支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令 |
| 47 | \*白名单访问控制 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 |
| 48 | 双因素鉴别 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 |
| 49 | \*二次鉴别 | 支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作 |
| 50 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 |
| 51 | \*密码证书安全加密存储 | 支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法 |
| 52 | \*敏感信息安全加密传输 | 支持使用安全的传输加密协议(如SSH或HTTPS等)传输用户的敏感信息 |
| 53 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯。 |
| 54 | \*物理安全 | \*物理安全 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 |
| 55 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 |
| 56 | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | ≥3.0GHz |
| 57 | \*单CPU核数 | ≥64 |
| 58 | \*单CPU末级缓存容量 | ≥64MB |
| 59 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | ≥64GB |
| 60 | \*内存速率 | ≥3200MT/s |
| 61 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 若配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量≥4GB |
| 62 | 网络性能 | 独立网卡速率 | ≥25GE |
| 63 | 板载网卡速率 | ≥1GE |
| 64 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 |
| 65 | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | ▲适配2种及以上厂商的内存产品且均不低于产品支持的内存规格 |
| 66 | \*固态存储兼容性 | 适配3种或以上厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格 |
| 67 | \*网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 68 | \*功能卡兼容性 | 内置或适配符合PCle的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡 |
| 69 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB光驱及KVM等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动 |
| 70 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 兼容3个及以上厂商的数据库产品 |
| 71 | \*中间件兼容 | 兼容3个及以上厂商的中间件产品 |
| 72 | \*平台软件兼容 | 兼容3个及以上厂商的大数据平台 |
| 73 | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD 可靠性 | SSD的m1值(MTBF的不可接受值)不低于200000h |
| 74 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | m1值(MTBF的不可接受值)不得低于30000h |
| 75 | \*风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于40000h |
| 76 | \*部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) |
| 77 | 包装及运输要求 | \*包装及运输要求 | \*标志 、包装、运输和贮存 | 符合GB/T 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 |
| 78 | 服务要求 | \*服务响应 | \*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7×10×ND响应； c)建立全国技术服务体系和服务团体，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务； d)服务周期内提供产品的维修、换件服务 |
| 79 | \*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 |
| 80 | \*服务周期 | \*服务周期 | a)产品免费服务周期(含换件和维修)应≥3年； b)设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件),服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔≥6年； o)产品停止服务时间应提前1年告知客户； d)产品发布日期需在随机文件中明确 |
| 81 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。且随附软件应具有合法授权或版权 |
| 82 | \*驱动安装升级指引 | 供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序，形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引 |
| 83 | 随机附开 盖工具 | 随服务器打包提供开机箱工具 |
| 84 | \*管理软件 | 具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能 |
| 85 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |
| 86 | \*提供上门服务 | 供应商需提供1名驻场技术支持，提供5\*9现场支持。 |
| 87 | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售。 |
| 88 | \*供应能力证明 | 供应商提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。 |

**三、实施要求**

**1.项目进度与计划管理要求**

(1)自合同签订之日起7天内完成本项目建设内容并通过验收。

(2)上海市高级人民法院有权监督和管理投标项目的测试、安装、验收等各项工作，投标方须接受并服从上海市高级人民法院的监督、管理要求。

**2.人员配置要求**

本期项目实施期间，投标单位应安排具有专业技术水平的专职人员参与本次项目建设。投标单位应安排至少以下角色人员：

技术负责人1名，为保障项目平稳交付，投标人需为本项目配备技术负责人一名，需具有计算机类高级工程师证书、网络规划设计师证书，负责对项目整体对接实施服务；

商务经理1名，负责与招标单位进行商务对接，发现合作中的问题并提出解决建议等；

1. **售后服务要求**

1、基本服务要求

投标单位需具有较强的系统集成能力，熟悉系统，并能够就系统与硬件设备、系统软件之间的联调配备现场技术服务团队。

提供至少3年维保服务，备品备件充足，保修日期从项目验收之日起开始计算，需出具原厂保修承诺函。

提供限时修复服务：接到报修通知后，供应商需在0.5小时内响应,2小时内给出解决办法，4小时内解除故障。

2、电话支持要求

提供7\*24电话支持，包含原厂支持中心的电话技术支持服务。

3、非工作时间应急服务要求

提供非工作时间1小时内上门服务。遇突发故障，如有紧急或重大情况发生，根据院方要求增派工程师提供现场服务。