**采购需求**

**北京胸科医院开办费信息化硬件设备购置（集中采购）项目第1包**

采购需求

1. **商务要求**

1. 交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

交付时间：中标人应在项目中标后，经采购人通知45天内完成所有货物的交付。

交付地点：首都医科大学附属北京胸科医院医疗综合楼指定位置。

2. 付款条件（进度和方式）

（1）合同签字盖章，且采购人收到中标人提供的正式发票并审核无误后，采购人向中标人支付合同总价70%的合同款，剩余尾款采购人将根据财政资金拨付情况向中标人履行付款义务。因财政资金拨付等原因延迟支付或最终支付比例变化的，采购人不构成逾期付款或其他违约。

（2）采购人付款前，中标人应向采购人提供相应付款金额的正式发票（发票内容要与合同完全一致），否则采购人有权拒绝付款，且不承担任何违约责任。

3. 包装和运输

投标人应确保所有货物均按照相关标准（《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库﹝2020﹞123号））进行妥善包装，以防止在运输和存储过程中受到损坏。包装材料需环保、可回收，并符合国家对包装物的环保要求。运输过程中，供应商应负责货物的安全，确保按时、无损地送达指定地点——首都医科大学附属北京胸科医院医疗综合楼指定位置。

4. 售后服务（质保期）

质量保证期：从到货之日起进入质量保证服务期，质量保证期不少于3年原厂质保（验收时提供可查询的证明材料）。

中标人负责对采购人操作人员进行设备使用等方面的知识和方法培训，直至采购人的操作人员能独立熟练操作为止。

如投标人可以出具加盖投标人公章的承诺函，承诺所投产品包含三年原厂服务，则不需要提供履约保证金，如不能提供则需提交总合同金额的5%的银行保函，保函有效期不低于设备维保期。

5. 验收标准

中标人提供的所有服务器产品的生产日期必须晚于中标日期，且必须通过采购人的检验和验收以证明满足招标文件和合同的要求，方能被采购人接受。

中标人所提供的货物应是全新的、使用成熟技术生产的、经试验合格的产品。该产品应满足招标文件和合同规定的功能要求。

5.1到货现场验收

由中标人派人参加本项目货物的现场验收，检查应至少包括：满足合同对包装的要求、外观良好未受损、数量和名称与合同要求的货物清单无误、开箱检验。如验收时出现产品质量问题，由中标人负责退换。

中标人提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123 号）。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由中标人承担。中标人承担包装费及运费。货物运输的风险由中标人承担。包装物符合环境管理体系要求且中标人不要求回收。

5.2调试验收

中标人负责设备现场安装与调试工作，依据设备技术要求和项目方案，完成设备就位、硬件连接、软件安装配置等操作。调试过程中，需详细记录设备运行参数、调试步骤及结果，对设备运行状态进行全面检测，确保设备性能达到合同约定标准。同时，针对设备与采购人现有系统的衔接问题，中标人应制定专项调试方案，保障系统间数据传输、功能协同正常。​

调试完成后，开展全面系统测试，包括功能测试、性能测试、稳定性测试等。中标人需提供详细测试方案与测试报告，测试内容应覆盖设备全部功能与性能指标。若测试发现问题，中标人须立即整改，重新测试直至系统满足验收要求。

5.3最终验收

调试验收完成，应用软件和设备正常运行，所有的标准、资料、记录等都由双方进行确认，达到采购人使用要求；如中标人对项目及检验结果无异议时，采购人应在调试验收完成，软硬件正常运行后 30 天内签署最终验收证书。若采购人认为项目中出现疏漏和错误等问题，中标人应采取措施对存在的问题进行修正，直至最终验收证书签署。

5.4 验收标准按国家相关的法律、法规、规程、标准和合同进行验收。

1. **采购标的**

1. 采购标的（货物需求一览表或简要服务内容及数量）

货物需求一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 标的名称 | 数量 | 核心产品 | 简要技术需求或服务要求 |
| 1 | 远程医疗平台核心交换服务器 | 1 |  | 详见技术要求 |
| **PACS虚拟化服务器** | 6 | 核心产品 |
| 数据中心集群服务器 | 5 |  |
| 数据中心采集服务器 | 1 |  |
| 入侵报警系统服务器 | 1 |  |
| HIS数据库服务器 | 1 |  |
| HIS应用服务器 | 1 |  |
| HIS负载服务器 | 1 |  |
| 管理电脑1 | 19 |  |
| 管理电脑2 | 1 |  |
| 安消一体化平台服务器 | 6 |  |
| 信创操作系统 | 3 |  |
| 信创数据库 | 2 |  |

2. 采购标的需实现的功能或者目标

（1）项目背景

首都医科大学附属北京胸科医院，作为一所历史悠久且享有盛誉的医疗机构，其部分建筑因年代久远已逐渐显现出安全隐患，难以满足现代医疗服务的需求。为了保障患者安全、提升医疗服务质量和效率，医院启动危房改建项目，旨在通过拆除重建或加固改造的方式，彻底消除安全隐患，并建设一座集现代化医疗、教学、科研功能于一体的新医疗综合楼。随着项目的稳步推进，新楼的建设已接近尾声，即将于2025年6月竣工。

（2）项目概述

在危房改建项目即将完成之际，为了确保新医疗综合楼能够顺利投入使用，并满足医疗、行政及科研等各项工作的全面需求，医院特申请购置一批高质量、符合医院使用标准的电脑、服务器、安消一体化平台服务器、操作系统、数据库。

此次采购不仅是新楼发配套设施完善的重要环节，也是提升医院整体形象和服务水平的关键一步。

（3）采购标的需实现的功能或者目标

**1.设计实施要求**

1.1投标人需提供切实可行的设计实施方案，方案要详细阐述实施原则、实施分工、进度安排、验收方法。整体方案要具有规划性、前瞻性，进度安排合理，流程明确，具有明确的风险管理方法及应对措施。投标人应向医院提供产品或服务，承担与医院现有系统的衔接责任，承担方案中所有产品的安装及维护责任。

1.2投标人应根据项目目标完成软件采购、部署、上线等各项任务，包括：方案设计、提供软件产品、产品测试、部署、用户培训、初期维护等，并完成验收前的各项准备工作。

1.3投标人需根据现场情况对软件产品运行参数进行详细设定，确保系统安全与系统性能的最优化，对有可能出现的问题进行充分评估，并规划设计应急方案。

1.4本项目的设计实施包括本次采购的软件产品系统集成实施，规划设计，所涉及的技术文档编写及培训等所有综合工作，采购人不再为此支付任何费用。

**2.实施需求**

（1）项目实施过程控制

中标人应结合本项目特点进行项目管理，明确项目各阶段内容，严格控制各阶段任务的执行。

（2）项目实施过程文档管理

对文档进行明确分类，包括但不限于技术类文档、安装计划类文档、测试类文档、验收类文档等。及时地、分阶段地提交文档，以保证项目文档的完整性和实时性。 终验后，中标人负责全部建设文档的归档工作，内部资料由招标人负责整理。

（3）项目实施组织架构

中标人应针对本项目建立完整的、行之有效的组织体系，明确各职能组的人员、职责和组间关系，保证项目组协调运行，以便顺利完成任务。

1.项目经理：需指派1名项目经理，具备 10 年（含）以上的工作经验，需同时具备注册信息安全工程师（CISP）、信息安全保障人员认证（CISAW）、系统集成项目管理工程师中级以上（含中级）认证。投标人需提供有效资格证书扫描件或复印件、并提供加盖投标人公章的项目经理工作经验简历和身份证复印件。

2.项目技术负责人：需指派1名主要技术负责人，具备 10 年（含）以上的工作经验，并具有信息系统项目管理师（高级）证书。投标人需提供有效资格证书扫描件或复印件、并提供加盖投标人公章的项目技术负责人工作经验的简历和身份证复印件。

3.项目实施成员：拟派项目实施人员不低于6（含）人，且其中专职安全生产管理人员不低于2（含）人。投标人需提供加盖投标人公章的项目实施成员人员清单和身份证复印件。

（4）项目实施进度安排

中标人应针对本项目建立完整的、行之有效的组织体系，明确各职能组的人员、职责和组间关系，保证项目组协调运行，以便顺利完成任务。 中标人应按照结合实际情况制订全面详尽切实可行的进度计划，并经采购人确认。中标人应采取必要和适当的措施，来保证整体项目按照批准的进度计划或按照经过修订并批准的进度计划进行建设实施。在整体项目实施过程中， 中标人应定期检查各相关工作配合方的实施进度，有责任督促各工作任务负责方（货物制造商、需求方）按照计划进行系统实施。若对项目推进过程中的实施进度要求、多方配合机制有疑问，应及时以书面形式通报采购人相关管理部门，并与采购人相关管理部门一起协调处理。

（5）项目安装过程安排

中标人应负责解决项目实施过程中的产品技术问题，中标人应制项目实施计划、项目进度控制。货物安装调试 由中标人总体协调和管理下执行，并提出设备调试的内容、项目、指标和方法，并提供相应的仪器和工具，中标人有责任对采购人的技术人员提出的问题作出解答。调试应进行详细记录，系统调试结束后，由中标人技术人员签字后交给采购人验收。

（6）项目验收安排

见：第五章《采购需求》5. 验收标准

1. **技术要求**

1. 基本要求

1.1 采购标的需实现的功能或者目标

**技术指标要求中如有“供应商给出......”等表述要求的，请投标人明确提供响应具体内容。**

1. 远程医疗平台核心交换服务器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 指标要求 |
| 1 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU信息 | 供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽 |
| 2 | 产品规格 | 主板规格 | ★主板支持的CPU和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ★主板内存槽数量 | 支持≥32个DDR5内存插槽 |
| 4 | 产品规格 | ★主板存储接口 | 支持SATA、SAS存储接口 |
| 5 | 产品规格 | ★PCIe插槽接口 | 符合PCIe4.0或以上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 |
| 6 | 产品规格 | ★主板PCIe插槽数量及规格 | 支持≥18个PCIe插槽（非OCP插槽） |
| 7 | 产品规格 | 内存规格 | ★内存数量 | ≥16 |
| 8 | 产品规格 | ★内存规格 | ≥DDR5 |
| 9 | 产品规格 | ★内存通道 | 每个CPU内存通道≥8 |
| 10 | 产品规格 | 存储规格 | ★硬磁盘实配容量 | 配置≥2块960GB SSD硬盘，≥4块3.84TB SSD硬盘 |
| 11 | 产品规格 | ★硬盘实配数量 | 实配硬盘数量≥6 |
| 12 | 产品规格 | ★硬盘插槽数量及规格 | 支持≥24个2.5寸硬盘插槽。 |
| 13 | 产品规格 | 网络规格 | ★网口速率和数量 | 实配≥2块双口万兆网卡，满配光模块，≥1块四口千兆网卡。 |
| 14 | 产品规格 | 外部接口规格 | ★显示接口 | 显示接口类型：VGA |
| 15 | 产品规格 | ★USB接口 | 配备USB接口 |
| 16 | 产品规格 | 电源规格 | ★电源模块数量 | ≥2 |
| 17 | 产品规格 | ★电源功率 | 单电源≥2400W |
| 18 | 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； 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 |
| 19 | 产品规格 | ★尺寸（高 ×宽×深） | 供应商给出产品尺寸； |
| 20 | 产品规格 | ★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 |
| 21 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ★噪声 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 23 | 产品规格 | AI计算单元规格 | ★AI计算单元 | 配置≥2块GPU卡，单卡满足如下要求：显存≥24GB，FP32≥31.2 TFLOPS，FP16 Tensor Core≥125 TFLOPS，GPU 显存带宽≥600 GB/s，RT Core数量≥72 |
| 24 | 产品规格 | 机柜规格 | ★机柜尺寸 | 供应商给出长度、高度和深度 |
| 25 | 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 |
| 26 | 功能要求 | 扩展功能 | 支持≥14块单宽GPU。 |
| 27 | 功能要求 | 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 |
| 28 | 功能要求 | 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、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O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 |
| 29 | 功能要求 | ★密码算法实现 | 无特殊要求 |
| 30 | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | ★RAID卡RAID 级别支持 | RAID模式支持RAID0/1/5/6/10/50/60 |
| 31 | 功能要求 | 电源功能 | ★电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 32 | 功能要求 | ★电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 33 | 功能要求 | 整机功能 | ★散热方式 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 34 | 功能要求 | 管理系统功能 | ★BMC 固件基础功能 | 1)支持静态 IP 设置网络功能； 2)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； 3)支持日志信息导出和记录删除功能； 4)支持通过管理接口向外输出准确 的报警信息功能； 5)设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 6)支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能； 7)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； 8)支持基于网络的固件更新功能， 包括 BMC 和 BIOS 等； 9)支持通过浏览器打开管理界面 并登录功能 |
| 35 | 功能要求 | ★BIOS 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； c）支持设置界面中英文显示切换功能； d）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； e）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； f）支持 RAID 识别和启动功能；  g）支持固件更新功能； h）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能 |
| 36 | 功能要求 | ★远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 37 | 功能要求 | 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 |
| 38 | 功能要求 | ★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 |
| 39 | 功能要求 | 中文信息处理功能 | ★中文信息处理 | 符合 GB18030 的有关规定 |
| 40 | 安全要求 | 关键部件安全要求 | ★关键部件安全要求 | 无特殊要求 |
| 41 | 安全要求 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 系统安全要求 | ★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 |
| 43 | 安全要求 | ★白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制 |
| 44 | 安全要求 | 双因素认证 | 支持基于一次性随机动态密码且使用国密算法的双因素认证。 |
| 45 | 安全要求 | ★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 |
| 46 | 安全要求 | ★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 |
| 47 | 安全要求 | ★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 |
| 48 | 安全要求 | 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 |
| 49 | 安全要求 | 物理安全 | ★物理安全 | 安全要求应符合 GB 4943.1 的规定 |
| 50 | 安全要求 | 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 |
| 51 | 性能要求 | CPU性能 | ★CPU主频 | ≥2.1GHz |
| 52 | 性能要求 | ★单CPU核数 | ≥32 |
| 53 | 性能要求 | ★单CPU末级缓存容量 | ≥160MB |
| 54 | 性能要求 | 内存性能 | ★单内存模块容量 | ≥32GB |
| 55 | 性能要求 | ★内存速率 | ≥4800MT/s |
| 56 | 性能要求 | RAID卡性能 | ★RAID卡缓存容量大小 | RAID卡缓存容量不少于4GB |
| 57 | 性能要求 | 电源能耗 | ★电源能耗 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 58 | 兼容要求 | 部件兼容性要求 | ★内存兼容性 | 适配 3 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 |
| 59 | 兼容要求 | ★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 |
| 60 | 兼容要求 | ★网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 61 | 兼容要求 | ★功能卡兼容性 | 内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡 |
| 62 | 兼容要求 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | 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 |
| 64 | 兼容要求 | ★中间件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 65 | 兼容要求 | ★平台软件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 66 | 可靠性要 求 | 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 |
| 67 | 可靠性要 求 | ★风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于 40000h |
| 68 | 可靠性要 求 | ★部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) |
| 69 | 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 |
| 70 | 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) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； 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、换件和升级服务 |
| 71 | 服务要求 | ★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 |
| 72 | 服务要求 | 服务周期 | ★服务周期 | a) 产品免费服务周期（含换件和维 修）应不小于 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不低于 6 年； c) 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 |
| 73 | 服务要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | ★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 |
| 75 | 服务要求 | ★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 |
| 76 | 服务要求 | 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 |
| 77 | 服务要求 | ★提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 78 | 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 |
| 79 | 供保要求 | ★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 |
| 80 | 其它要求 | 管理功能 | # 便捷管理 | 支持外接USB WIFI模块，提供无线热点，用户可使用手机或者便携机直接登录管理软件。 |
| 81 | 其它要求 | 管理功能 | # 带外配置BIOS参数 | 支持通过BMC页面带外设置BIOS选项。 |
| 82 | 产品规格 | 主板规格 | ★CPU要求 | x86架构处理器，支持AVX-512指令集 |
| 83 | 性能要求 | CPU性能 | ★单CPU功耗 | ≥270W |
| 84 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU数量 | 配置≥2颗处理器 |
| 85 | 产品规格 | 整机规格 | ★机箱高度 | 2U |

1. PACS虚拟化服务器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 指标要求 |
| 1 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU信息 | 供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽 |
| 2 | 产品规格 | 主板规格 | ★主板支持的CPU和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ★主板内存槽数量 | 支持≥32个DDR5内存插槽 |
| 4 | 产品规格 | ★主板存储接口 | 支持SATA、SAS存储接口 |
| 5 | 产品规格 | ★PCIe插槽接口 | 符合PCIe4.0或以上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 |
| 6 | 产品规格 | ★主板PCIe插槽数量及规格 | 支持≥18个PCIe插槽（非OCP插槽） |
| 7 | 产品规格 | 内存规格 | ★内存数量 | ≥16 |
| 8 | 产品规格 | ★内存规格 | ≥DDR5 |
| 9 | 产品规格 | ★内存通道 | 每个CPU内存通道≥8 |
| 10 | 产品规格 | 存储规格 | ★硬磁盘实配容量 | 配置≥2块960GB SSD硬盘 |
| 11 | 产品规格 | ★硬盘实配数量 | 实配硬盘数量≥2 |
| 12 | 产品规格 | ★硬盘插槽数量及规格 | 支持≥24个2.5寸硬盘插槽。 |
| 13 | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | ★HBA卡端口数量 | ≥2 |
| 14 | 产品规格 | 网络规格 | ★网口速率和数量 | 实配≥2块双口万兆网卡，满配光模块。 |
| 15 | 产品规格 | 外部接口规格 | ★显示接口 | 显示接口类型：VGA |
| 16 | 产品规格 | ★USB接口 | 配备USB接口 |
| 17 | 产品规格 | 电源规格 | ★电源模块数量 | ≥2 |
| 18 | 产品规格 | ★电源功率 | 单电源≥1300W |
| 19 | 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； 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 |
| 20 | 产品规格 | ★尺寸（高 ×宽×深） | 供应商给出产品尺寸； |
| 21 | 产品规格 | ★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 |
| 22 | 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 |
| 23 | 产品规格 | ★噪声 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 24 | 产品规格 | 机柜规格 | ★机柜尺寸 | 供应商给出长度、高度和深度 |
| 25 | 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 |
| 26 | 功能要求 | 扩展功能 | 支持网络功能卡扩展。 |
| 27 | 功能要求 | 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 |
| 28 | 功能要求 | 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、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O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 |
| 29 | 功能要求 | ★密码算法实现 | 无特殊要求 |
| 30 | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | ★RAID卡RAID级别支持 | RAID模式支持RAID0/1/5/6/10/50/60 |
| 31 | 功能要求 | 电源功能 | ★电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 32 | 功能要求 | ★电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 33 | 功能要求 | 整机功能 | ★散热方式 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 34 | 功能要求 | 管理系统功能 | ★BMC固件基础功能 | 1)支持静态 IP 设置网络功能； 2)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； 3)支持日志信息导出和记录删除功能； 4)支持通过管理接口向外输出准确 的报警信息功能； 5)设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 6)支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能； 7)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； 8)支持基于网络的固件更新功能， 包括 BMC 和 BIOS 等； 9)支持通过浏览器打开管理界面 并登录功能 |
| 35 | 功能要求 | ★BIOS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； c）支持设置界面中英文显示切换功能； d）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； e）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； f）支持 RAID 识别和启动功能；  g）支持固件更新功能； h）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能 |
| 36 | 功能要求 | ★远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 37 | 功能要求 | 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 |
| 38 | 功能要求 | ★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 |
| 39 | 功能要求 | 中文信息处理功能 | ★中文信息处理 | 符合 GB18030 的有关规定 |
| 40 | 安全要求 | 关键部件安全要求 | ★关键部件安全要求 | 无特殊要求 |
| 41 | 安全要求 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 系统安全要求 | ★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 |
| 43 | 安全要求 | ★白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制 |
| 44 | 安全要求 | 双因素认证 | 支持基于一次性随机动态密码且使用国密算法的双因素认证。 |
| 45 | 安全要求 | ★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 |
| 46 | 安全要求 | ★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 |
| 47 | 安全要求 | ★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 |
| 48 | 安全要求 | 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 |
| 49 | 安全要求 | 物理安全 | ★物理安全 | 安全要求应符合 GB 4943.1 的规定 |
| 50 | 安全要求 | 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 |
| 51 | 性能要求 | CPU性能 | ★CPU主频 | ≥2.0GHz |
| 52 | 性能要求 | ★单CPU核数 | ≥24 |
| 53 | 性能要求 | ★单CPU末级缓存容量 | ≥45MB |
| 54 | 性能要求 | 内存性能 | ★单内存模块容量 | ≥32GB |
| 55 | 性能要求 | ★内存速率 | ≥4800MT/s |
| 56 | 性能要求 | RAID卡性能 | ★RAID卡缓存容量大小 | RAID卡缓存容量不少于4GB |
| 57 | 性能要求 | FC HBA卡性能 | ★FC HBA卡速率 | 单端口最大的连接速率不少于32Gb/s |
| 58 | 性能要求 | 电源能耗 | ★电源能耗 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 59 | 兼容要求 | 部件兼容性要求 | ★内存兼容性 | 适配 3 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 |
| 60 | 兼容要求 | ★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 |
| 61 | 兼容要求 | ★网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 62 | 兼容要求 | ★功能卡兼容性 | 内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡 |
| 63 | 兼容要求 | 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 |
| 64 | 兼容要求 | 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 |
| 65 | 兼容要求 | ★中间件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 66 | 兼容要求 | ★平台软件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 67 | 可靠性要 求 | 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 |
| 68 | 可靠性要 求 | ★风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于 40000h |
| 69 | 可靠性要 求 | ★部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) |
| 70 | 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 |
| 71 | 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) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； 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、换件和升级服务 |
| 72 | 服务要求 | ★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 |
| 73 | 服务要求 | 服务周期 | ★服务周期 | a) 产品免费服务周期（含换件和维 修）应不小于 5 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不低于 6 年； c) 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 |
| 74 | 服务要求 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ★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 |
| 76 | 服务要求 | ★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 |
| 77 | 服务要求 | 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 |
| 78 | 服务要求 | ★提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 79 | 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 |
| 80 | 供保要求 | ★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 |
| 81 | 其它要求 | 管理功能 | # 便捷管理 | 支持外接USB WIFI模块，提供无线热点，用户可使用手机或者便携机直接登录管理软件。 |
| 82 | 其它要求 | 管理功能 | # 带外配置BIOS参数 | 支持通过BMC页面带外设置BIOS选项。 |
| 83 | 产品规格 | 主板规格 | ★CPU要求 | x86架构处理器，支持AVX-512指令集 |
| 84 | 性能要求 | CPU性能 | ★单CPU功耗 | ≤185W |
| 85 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU数量 | 配置≥2颗处理器 |
| 86 | 产品规格 | 整机规格 | ★机箱高度 | 2U |
| 87 | 产品规格 | 主板规格 | # OCP插槽 | 支持≥4个OCP3.0槽位。 |

1. 数据中心集群服务器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 指标要求 |
| 1 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU信息 | 供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽 |
| 2 | 产品规格 | 主板规格 | ★主板支持的CPU和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ★主板内存槽数量 | 支持≥32个DDR5内存插槽 |
| 4 | 产品规格 | ★主板存储接口 | 支持SATA、SAS存储接口 |
| 5 | 产品规格 | ★PCIe插槽接口 | 符合PCIe4.0或以上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 |
| 6 | 产品规格 | ★主板PCIe插槽数量及规格 | 支持≥18个PCIe插槽（非OCP插槽） |
| 7 | 产品规格 | 内存规格 | ★内存数量 | ≥8 |
| 8 | 产品规格 | ★内存规格 | ≥DDR5 |
| 9 | 产品规格 | ★内存通道 | 每个CPU内存通道≥8 |
| 10 | 产品规格 | 存储规格 | ★硬磁盘实配容量 | 配置≥2块960GB SSD硬盘，≥3块12TB SATA硬盘 |
| 11 | 产品规格 | ★硬盘实配数量 | 实配硬盘数量≥5 |
| 12 | 产品规格 | ★硬盘插槽数量及规格 | 支持≥12个3.5寸硬盘插槽。 |
| 13 | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | ★HBA卡端口数量 | ≥2 |
| 14 | 产品规格 | 网络规格 | ★网口速率和数量 | 实配≥2块双口万兆网卡，满配光模块。 |
| 15 | 产品规格 | 外部接口规格 | ★显示接口 | 显示接口类型：VGA |
| 16 | 产品规格 | ★USB接口 | 配备USB接口 |
| 17 | 产品规格 | 电源规格 | ★电源模块数量 | ≥2 |
| 18 | 产品规格 | ★电源功率 | 单电源≥1300W |
| 19 | 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； 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 |
| 20 | 产品规格 | ★尺寸（高 ×宽×深） | 供应商给出产品尺寸； |
| 21 | 产品规格 | ★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 |
| 22 | 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 |
| 23 | 产品规格 | ★噪声 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 24 | 产品规格 | 机柜规格 | ★机柜尺寸 | 供应商给出长度、高度和深度 |
| 25 | 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 |
| 26 | 功能要求 | 扩展功能 | 支持网络功能卡扩展。 |
| 27 | 功能要求 | 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 |
| 28 | 功能要求 | 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、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O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 |
| 29 | 功能要求 | ★密码算法实现 | 无特殊要求 |
| 30 | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | ★RAID卡RAID 级别支持 | RAID模式支持RAID0/1/5/6/10/50/60 |
| 31 | 功能要求 | 电源功能 | ★电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 32 | 功能要求 | ★电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 33 | 功能要求 | 整机功能 | ★散热方式 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 34 | 功能要求 | 管理系统功能 | ★BMC 固件基础功能 | 1)支持静态 IP 设置网络功能； 2)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； 3)支持日志信息导出和记录删除功能； 4)支持通过管理接口向外输出准确 的报警信息功能； 5)设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 6)支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能； 7)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； 8)支持基于网络的固件更新功能， 包括 BMC 和 BIOS 等； 9)支持通过浏览器打开管理界面 并登录功能 |
| 35 | 功能要求 | ★BIOS 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； c）支持设置界面中英文显示切换功能； d）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； e）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； f）支持 RAID 识别和启动功能；  g）支持固件更新功能； h）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能 |
| 36 | 功能要求 | ★远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 37 | 功能要求 | 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 |
| 38 | 功能要求 | ★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 |
| 39 | 功能要求 | 中文信息处理功能 | ★中文信息处理 | 符合 GB18030 的有关规定 |
| 40 | 安全要求 | 关键部件安全要求 | ★关键部件安全要求 | 无特殊要求 |
| 41 | 安全要求 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 系统安全要求 | ★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 |
| 43 | 安全要求 | ★白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制 |
| 44 | 安全要求 | 双因素认证 | 支持基于一次性随机动态密码且使用国密算法的双因素认证。 |
| 45 | 安全要求 | ★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 |
| 46 | 安全要求 | ★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 |
| 47 | 安全要求 | ★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 |
| 48 | 安全要求 | 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 |
| 49 | 安全要求 | 物理安全 | ★物理安全 | 安全要求应符合 GB 4943.1 的规定 |
| 50 | 安全要求 | 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 |
| 51 | 性能要求 | CPU性能 | ★CPU主频 | ≥2.0GHz |
| 52 | 性能要求 | ★单CPU核数 | ≥20 |
| 53 | 性能要求 | ★单CPU末级缓存容量 | ≥37.5MB |
| 54 | 性能要求 | 内存性能 | ★单内存模块容量 | ≥32GB |
| 55 | 性能要求 | ★内存速率 | ≥4800MT/s |
| 56 | 性能要求 | RAID卡性能 | ★RAID卡缓存容量大小 | RAID卡缓存容量不少于4GB |
| 57 | 性能要求 | FC HBA卡性能 | ★FC HBA卡速率 | 单端口最大的连接速率不少于32Gb/s |
| 58 | 性能要求 | 电源能耗 | ★电源能耗 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 59 | 兼容要求 | 部件兼容性要求 | ★内存兼容性 | 适配 3 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 |
| 60 | 兼容要求 | ★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 |
| 61 | 兼容要求 | ★网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 62 | 兼容要求 | ★功能卡兼容性 | 内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡 |
| 63 | 兼容要求 | 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 |
| 64 | 兼容要求 | 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 |
| 65 | 兼容要求 | ★中间件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 66 | 兼容要求 | ★平台软件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 67 | 可靠性要 求 | 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 |
| 68 | 可靠性要 求 | ★风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于 40000h |
| 69 | 可靠性要 求 | ★部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) |
| 70 | 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 |
| 71 | 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) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； 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、换件和升级服务 |
| 72 | 服务要求 | ★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 |
| 73 | 服务要求 | 服务周期 | ★服务周期 | a) 产品免费服务周期（含换件和维 修）应不小于 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不低于 6 年； c) 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 |
| 74 | 服务要求 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ★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 |
| 76 | 服务要求 | ★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 |
| 77 | 服务要求 | 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 |
| 78 | 服务要求 | ★提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 79 | 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 |
| 80 | 供保要求 | ★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 |
| 81 | 其它要求 | 管理功能 | # 便捷管理 | 支持外接USB WIFI模块，提供无线热点，用户可使用手机或者便携机直接登录管理软件。 |
| 82 | 其它要求 | 管理功能 | # 带外配置BIOS参数 | 支持通过BMC页面带外设置BIOS选项。 |
| 83 | 产品规格 | 主板规格 | ★CPU要求 | x86架构处理器，支持AVX-512指令集 |
| 84 | 性能要求 | CPU性能 | ★单CPU功耗 | ≤165W |
| 85 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU数量 | 配置≥2颗处理器 |
| 86 | 产品规格 | 整机规格 | ★机箱高度 | 2U |
| 87 | 产品规格 | 主板规格 | # OCP插槽 | 支持≥4个OCP3.0槽位。 |

1. 数据中心采集服务器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 指标要求 |
| 1 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU信息 | 供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽 |
| 2 | 产品规格 | 主板规格 | ★主板支持的CPU和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ★主板内存槽数量 | 支持≥32个DDR5内存插槽 |
| 4 | 产品规格 | ★主板存储接口 | 支持SATA、SAS存储接口 |
| 5 | 产品规格 | ★PCIe插槽接口 | 符合PCIe4.0或以上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 |
| 6 | 产品规格 | ★主板PCIe插槽数量及规格 | 支持≥18个PCIe插槽（非OCP插槽） |
| 7 | 产品规格 | 内存规格 | ★内存数量 | ≥8 |
| 8 | 产品规格 | ★内存规格 | ≥DDR5 |
| 9 | 产品规格 | ★内存通道 | 每个CPU内存通道≥8 |
| 10 | 产品规格 | 存储规格 | ★硬磁盘实配容量 | 配置≥2块960GB SSD硬盘 |
| 11 | 产品规格 | ★硬盘实配数量 | 实配硬盘数量≥2 |
| 12 | 产品规格 | ★硬盘插槽数量及规格 | 支持≥24个2.5寸硬盘插槽。 |
| 13 | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | ★HBA卡端口数量 | ≥2 |
| 14 | 产品规格 | 网络规格 | ★网口速率和数量 | 实配≥2块双口万兆网卡，满配光模块。 |
| 15 | 产品规格 | 外部接口规格 | ★显示接口 | 显示接口类型：VGA |
| 16 | 产品规格 | ★USB接口 | 配备USB接口 |
| 17 | 产品规格 | 电源规格 | ★电源模块数量 | ≥2 |
| 18 | 产品规格 | ★电源功率 | 单电源≥1300W |
| 19 | 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； 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 |
| 20 | 产品规格 | ★尺寸（高 ×宽×深） | 供应商给出产品尺寸； |
| 21 | 产品规格 | ★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 |
| 22 | 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 |
| 23 | 产品规格 | ★噪声 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 24 | 产品规格 | 机柜规格 | ★机柜尺寸 | 供应商给出长度、高度和深度 |
| 25 | 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 |
| 26 | 功能要求 | 扩展功能 | 支持网络功能卡扩展。 |
| 27 | 功能要求 | 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 |
| 28 | 功能要求 | 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、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O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 |
| 29 | 功能要求 | ★密码算法实现 | 无特殊要求 |
| 30 | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | ★RAID卡RAID 级别支持 | RAID模式支持RAID0/1/5/6/10/50/60 |
| 31 | 功能要求 | 电源功能 | ★电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 32 | 功能要求 | ★电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 33 | 功能要求 | 整机功能 | ★散热方式 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 34 | 功能要求 | 管理系统功能 | ★BMC 固件基础功能 | 1)支持静态 IP 设置网络功能； 2)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； 3)支持日志信息导出和记录删除功能； 4)支持通过管理接口向外输出准确 的报警信息功能； 5)设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 6)支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能； 7)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； 8)支持基于网络的固件更新功能， 包括 BMC 和 BIOS 等； 9)支持通过浏览器打开管理界面 并登录功能 |
| 35 | 功能要求 | ★BIOS 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； c）支持设置界面中英文显示切换功能； d）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； e）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； f）支持 RAID 识别和启动功能；  g）支持固件更新功能； h）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能 |
| 36 | 功能要求 | ★远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 37 | 功能要求 | 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 |
| 38 | 功能要求 | ★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 |
| 39 | 功能要求 | 中文信息处理功能 | ★中文信息处理 | 符合 GB18030 的有关规定 |
| 40 | 安全要求 | 关键部件安全要求 | ★关键部件安全要求 | 无特殊要求 |
| 41 | 安全要求 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 系统安全要求 | ★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 |
| 43 | 安全要求 | ★白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制 |
| 44 | 安全要求 | 双因素认证 | 支持基于一次性随机动态密码且使用国密算法的双因素认证。 |
| 45 | 安全要求 | ★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 |
| 46 | 安全要求 | ★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 |
| 47 | 安全要求 | ★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 |
| 48 | 安全要求 | 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 |
| 49 | 安全要求 | 物理安全 | ★物理安全 | 安全要求应符合 GB 4943.1 的规定 |
| 50 | 安全要求 | 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 |
| 51 | 性能要求 | CPU性能 | ★CPU主频 | ≥2.0GHz |
| 52 | 性能要求 | ★单CPU核数 | ≥20 |
| 53 | 性能要求 | ★单CPU末级缓存容量 | ≥37.5MB |
| 54 | 性能要求 | 内存性能 | ★单内存模块容量 | ≥32GB |
| 55 | 性能要求 | ★内存速率 | ≥4800MT/s |
| 56 | 性能要求 | RAID卡性能 | ★RAID卡缓存容量大小 | RAID卡缓存容量不少于4GB |
| 57 | 性能要求 | FC HBA卡性能 | ★FC HBA卡速率 | 单端口最大的连接速率不少于32Gb/s |
| 58 | 性能要求 | 电源能耗 | ★电源能耗 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 59 | 兼容要求 | 部件兼容性要求 | ★内存兼容性 | 适配 3 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 |
| 60 | 兼容要求 | ★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 |
| 61 | 兼容要求 | ★网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 62 | 兼容要求 | ★功能卡兼容性 | 内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡 |
| 63 | 兼容要求 | 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 |
| 64 | 兼容要求 | 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 |
| 65 | 兼容要求 | ★中间件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 66 | 兼容要求 | ★平台软件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 67 | 可靠性要 求 | 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 |
| 68 | 可靠性要 求 | ★风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于 40000h |
| 69 | 可靠性要 求 | ★部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) |
| 70 | 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 |
| 71 | 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) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； 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、换件和升级服务 |
| 72 | 服务要求 | ★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 |
| 73 | 服务要求 | 服务周期 | ★服务周期 | a) 产品免费服务周期（含换件和维 修）应不小于 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不低于 6 年； c) 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 |
| 74 | 服务要求 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ★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 |
| 76 | 服务要求 | ★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 |
| 77 | 服务要求 | 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 |
| 78 | 服务要求 | ★提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 79 | 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 |
| 80 | 供保要求 | ★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 |
| 81 | 其它要求 | 管理功能 | # 带外配置BIOS参数 | 支持通过BMC页面带外设置BIOS选项。 |
| 82 | 产品规格 | 主板规格 | ★CPU要求 | x86架构处理器，支持AVX-512指令集 |
| 83 | 性能要求 | CPU性能 | ★单CPU功耗 | ≤165W |
| 84 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU数量 | 配置≥2颗处理器 |
| 85 | 产品规格 | 整机规格 | ★机箱高度 | 2U |
| 86 | 产品规格 | 主板规格 | # OCP插槽 | 支持≥4个OCP3.0槽位。 |

1. 入侵报警系统服务器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 指标要求 |
| 1 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU信息 | 供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽 |
| 2 | 产品规格 | 主板规格 | ★主板支持的CPU和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ★主板内存槽数量 | 支持≥4个DDR4 3200MHz内存插槽 |
| 4 | 产品规格 | ★主板存储接口 | 支持SATA、SAS存储接口 |
| 5 | 产品规格 | ★PCIe插槽接口 | 符合PCIe4.0或以上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 |
| 6 | 产品规格 | ★主板PCIe插槽数量及规格 | 支持≥3个PCIe插槽 |
| 7 | 产品规格 | 内存规格 | ★内存数量 | ≥2 |
| 8 | 产品规格 | ★内存规格 | ≥DDR4 |
| 9 | 产品规格 | ★内存通道 | 每个CPU内存通道≥2 |
| 10 | 产品规格 | 存储规格 | ★硬磁盘实配容量 | 配置≥2块1.92TB SSD硬盘 |
| 11 | 产品规格 | ★硬盘实配数量 | 实配硬盘数量≥2 |
| 12 | 产品规格 | ★硬盘插槽数量及规格 | 最大支持4个硬盘扩展。 |
| 13 | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | ★HBA卡端口数量 | 无特殊要求 |
| 14 | 产品规格 | 网络规格 | ★网口速率和数量 | 板载千兆网络端口 |
| 15 | 产品规格 | 外部接口规格 | ★显示接口 | 显示接口类型：VGA |
| 16 | 产品规格 | ★其它显示接口 | ≥2个HDMI接口，（可转接） |
| 17 |  | ★音频接口 | ≥1音频输出接口 |
| 18 | 产品规格 | ★USB接口 | 配备USB接口 |
| 19 | 产品规格 | 电源规格 | ★电源模块数量 | ≥1 |
| 20 | 产品规格 | ★电源功率 | 单电源≥250W |
| 21 | 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； 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 |
| 22 | 产品规格 | ★尺寸（高 ×宽×深） | 供应商给出产品尺寸； |
| 23 | 产品规格 | ★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 |
| 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 | 机柜规格 | ★机柜尺寸 | 供应商给出长度、高度和深度 |
| 27 | 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 |
| 28 | 功能要求 | 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 |
| 29 | 功能要求 | 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、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O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 |
| 30 | 功能要求 | ★密码算法实现 | 无特殊要求 |
| 31 | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | ★RAID卡RAID 级别支持 | RAID模式支持RAID0/1/10 |
| 32 | 功能要求 | 电源功能 | ★电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 33 | 功能要求 | ★电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 34 | 功能要求 | 整机功能 | ★散热方式 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 35 | 功能要求 | 管理系统功能 | ★BMC 固件基础功能 | 1)支持静态 IP 设置网络功能； 2)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； 3)支持日志信息导出和记录删除功能； 4)支持通过管理接口向外输出准确 的报警信息功能； 5)设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 6)支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能； 7)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； 8)支持基于网络的固件更新功能， 包括 BMC 和 BIOS 等； 9)支持通过浏览器打开管理界面 并登录功能 |
| 36 | 功能要求 | ★BIOS 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； c）支持设置界面中英文显示切换功能； d）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； e）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； f）支持 RAID 识别和启动功能；  g）支持固件更新功能； h）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能 |
| 37 | 功能要求 | ★远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 38 | 功能要求 | 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 |
| 39 | 功能要求 | ★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 |
| 40 | 功能要求 | 中文信息处理功能 | ★中文信息处理 | 符合 GB18030 的有关规定 |
| 41 | 安全要求 | 关键部件安全要求 | ★关键部件安全要求 | 无特殊要求 |
| 42 | 安全要求 | 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 |
| 43 | 安全要求 | 系统安全要求 | ★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 |
| 44 | 安全要求 | ★白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制 |
| 45 | 安全要求 | ★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 |
| 46 | 安全要求 | ★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 |
| 47 | 安全要求 | ★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 |
| 48 | 安全要求 | 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 |
| 49 | 安全要求 | 物理安全 | ★物理安全 | 安全要求应符合 GB 4943.1 的规定 |
| 50 | 安全要求 | 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 |
| 51 | 性能要求 | CPU性能 | ★CPU主频 | ≥3.1GHz |
| 52 | 性能要求 | ★单CPU核数 | ≥4 |
| 53 | 性能要求 | ★单CPU末级缓存容量 | ≥8MB |
| 54 | 性能要求 | 内存性能 | ★单内存模块容量 | ≥32GB |
| 55 | 性能要求 | ★内存速率 | ≥3200MT/s |
| 56 | 性能要求 | RAID卡性能 | ★RAID卡缓存容量大小 | 无特殊要求 |
| 57 | 性能要求 | FC HBA卡性能 | ★FC HBA卡速率 | 无特殊要求 |
| 58 | 性能要求 | 电源能耗 | ★电源能耗 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 59 | 兼容要求 | 部件兼容性要求 | ★内存兼容性 | 适配 3 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 |
| 60 | 兼容要求 | ★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 |
| 61 | 兼容要求 | ★网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 62 | 兼容要求 | ★功能卡兼容性 | 内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡 |
| 63 | 兼容要求 | 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 |
| 64 | 兼容要求 | 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 |
| 65 | 兼容要求 | ★中间件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 66 | 兼容要求 | ★平台软件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 67 | 可靠性要 求 | 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 |
| 68 | 可靠性要 求 | ★风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于 40000h |
| 69 | 可靠性要 求 | ★部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) |
| 70 | 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 |
| 71 | 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) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； 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、换件和升级服务 |
| 72 | 服务要求 | ★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 |
| 73 | 服务要求 | 服务周期 | ★服务周期 | a) 产品免费服务周期（含换件和维 修）应不小于 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不低于 6 年； c) 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 |
| 74 | 服务要求 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ★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 |
| 76 | 服务要求 | ★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 |
| 77 | 服务要求 | 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 |
| 78 | 服务要求 | ★提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 79 | 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 |
| 80 | 供保要求 | ★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 |
| 81 | 产品规格 | 主板规格 | ★CPU要求 | x86架构处理器，支持AVX-512指令集 |
| 82 | 性能要求 | CPU性能 | ★单CPU功耗 | ≤65W |
| 83 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU数量 | 配置≥1颗处理器 |
| 84 | 产品规格 | 整机规格 | ★机箱高度 | ≤18.5L塔式服务器 |

1. HIS数据库服务器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 指标要求 |
| 1 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU信息 | 供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽 |
| 2 | 产品规格 | 主板规格 | ★主板支持的CPU和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ★主板内存槽数量 | 支持≥64个DDR5内存插槽 |
| 4 | 产品规格 | ★主板存储接口 | 支持SATA、SAS存储接口 |
| 5 | 产品规格 | ★PCIe插槽接口 | 符合PCIe4.0或以上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 |
| 6 | 产品规格 | ★主板PCIe插槽数量及规格 | 支持≥8个PCIe插槽 |
| 7 | 产品规格 | 内存规格 | ★内存数量 | ≥8 |
| 8 | 产品规格 | ★内存规格 | ≥DDR5 |
| 9 | 产品规格 | ★内存通道 | 每个CPU内存通道≥8 |
| 10 | 产品规格 | 存储规格 | ★硬磁盘实配容量 | 配置≥3块1.92TB SSD硬盘 |
| 11 | 产品规格 | ★硬盘实配数量 | 实配硬盘数量≥3 |
| 12 | 产品规格 | ★硬盘插槽数量及规格 | 支持≥50个2.5寸硬盘插槽。 |
| 13 | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | ★HBA卡端口数量 | ≥2 |
| 14 | 产品规格 | 网络规格 | ★网口速率和数量 | 实配≥3块双口万兆网卡，满配光模块。 |
| 15 | 产品规格 | 外部接口规格 | ★显示接口 | 显示接口类型：VGA |
| 16 | 产品规格 | ★USB接口 | 配备USB接口 |
| 17 | 产品规格 | 电源规格 | ★电源模块数量 | ≥4 |
| 18 | 产品规格 | ★电源功率 | 单电源≥1600W |
| 19 | 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； 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 |
| 20 | 产品规格 | ★尺寸（高 ×宽×深） | 供应商给出产品尺寸； |
| 21 | 产品规格 | ★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 |
| 22 | 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 |
| 23 | 产品规格 | ★噪声 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 24 | 产品规格 | 机柜规格 | ★机柜尺寸 | 供应商给出长度、高度和深度 |
| 25 | 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 |
| 26 | 功能要求 | 主板功能 | #扩展功能 | 支持≥6块双宽GPU。 |
| 27 | 功能要求 | 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 |
| 28 | 功能要求 | 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、I/O模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O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 |
| 29 | 功能要求 | ★密码算法实现 | 无特殊要求 |
| 30 | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | ★RAID卡RAID 级别支持 | RAID模式支持RAID0/1/5/6/10/50/60 |
| 31 | 功能要求 | 电源功能 | ★电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 32 | 功能要求 | ★电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 33 | 功能要求 | 整机功能 | ★散热方式 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 34 | 功能要求 | 管理系统功能 | ★BMC 固件基础功能 | 1)支持静态 IP 设置网络功能； 2)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； 3)支持日志信息导出和记录删除功能； 4)支持通过管理接口向外输出准确 的报警信息功能； 5)设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 6)支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能； 7)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； 8)支持基于网络的固件更新功能， 包括 BMC 和 BIOS 等； 9)支持通过浏览器打开管理界面 并登录功能 |
| 35 | 功能要求 | ★BIOS 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； c）支持设置界面中英文显示切换功能； d）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； e）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； f）支持 RAID 识别和启动功能；  g）支持固件更新功能； h）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能 |
| 36 | 功能要求 | ★远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 37 | 功能要求 | 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 |
| 38 | 功能要求 | ★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 |
| 39 | 功能要求 | 中文信息处理功能 | ★中文信息处理 | 符合 GB18030 的有关规定 |
| 40 | 安全要求 | 关键部件安全要求 | ★关键部件安全要求 | 无特殊要求 |
| 41 | 安全要求 | 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 |
| 42 | 安全要求 | 系统安全要求 | ★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 |
| 43 | 安全要求 | ★白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制 |
| 44 | 安全要求 | 双因素认证 | 支持基于一次性随机动态密码且使用国密算法的双因素认证。 |
| 45 | 安全要求 | ★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 |
| 46 | 安全要求 | ★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 |
| 47 | 安全要求 | ★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 |
| 48 | 安全要求 | 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 |
| 49 | 安全要求 | 物理安全 | ★物理安全 | 安全要求应符合 GB 4943.1 的规定 |
| 50 | 安全要求 | 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 |
| 51 | 性能要求 | CPU性能 | ★CPU主频 | ≥2.1GHz |
| 52 | 性能要求 | ★单CPU核数 | ≥24 |
| 53 | 性能要求 | ★单CPU末级缓存容量 | ≥60MB |
| 54 | 性能要求 | 内存性能 | ★单内存模块容量 | ≥32GB |
| 55 | 性能要求 | ★内存速率 | ≥4800MT/s |
| 56 | 性能要求 | RAID卡性能 | ★RAID卡缓存容量大小 | RAID卡缓存容量不少于4GB |
| 57 | 性能要求 | FC HBA卡性能 | ★FC HBA卡速率 | 单端口最大的连接速率不少于16Gb/s |
| 58 | 性能要求 | 电源能耗 | ★电源能耗 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 59 | 兼容要求 | 部件兼容性要求 | ★内存兼容性 | 适配 3 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 |
| 60 | 兼容要求 | ★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 |
| 61 | 兼容要求 | ★网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 62 | 兼容要求 | ★功能卡兼容性 | 内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡 |
| 63 | 兼容要求 | 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 |
| 64 | 兼容要求 | 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 |
| 65 | 兼容要求 | ★中间件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 66 | 兼容要求 | ★平台软件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 67 | 可靠性要 求 | 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 |
| 68 | 可靠性要 求 | ★风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于 40000h |
| 69 | 可靠性要 求 | ★部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) |
| 70 | 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 |
| 71 | 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) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； 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、换件和升级服务 |
| 72 | 服务要求 | ★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 |
| 73 | 服务要求 | 服务周期 | ★服务周期 | a) 产品免费服务周期（含换件和维 修）应不小于 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不低于 6 年； c) 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 |
| 74 | 服务要求 | 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 |
| 75 | 服务要求 | ★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 |
| 76 | 服务要求 | ★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 |
| 77 | 服务要求 | 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 |
| 78 | 服务要求 | ★提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 79 | 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 |
| 80 | 供保要求 | ★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 |
| 81 | 其它要求 | 管理功能 | # 便捷管理 | 支持外接USB WIFI模块，提供无线热点，用户可使用手机或者便携机直接登录管理软件。 |
| 82 | 其它要求 | 管理功能 | # 带外配置BIOS参数 | 支持通过BMC页面带外设置BIOS选项。 |
| 83 | 产品规格 | 主板规格 | ★CPU要求 | x86架构处理器，支持AVX-512指令集 |
| 84 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU数量 | 配置≥4颗处理器 |
| 85 | 产品规格 | HBA卡规格 | ★HBA卡数量 | 配置≥2块 |
| 86 | 产品规格 | 存储规格 | # NVMe硬盘数量 | 支持≥32块NVMe硬盘 |
| 87 | 产品规格 | 主板规格 | ▲ 主板PCIe5.0插槽 | 支持≥22个PCIe5.0插槽 |
| 88 | 产品规格 | 整机规格 | ★机箱高度 | 4U |

1. HIS应用服务器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 指标要求 |
| 1 | 产品规格 | CPU 规格 | ★CPU信息 | 供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽 |
| 2 | 产品规格 | 主板规格 | ★主板支持的CPU和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ★主板内存槽数量 | 支持≥32个DDR5内存插槽 |
| 4 | 产品规格 | ★主板存储接口 | 支持SATA、SAS存储接口 |
| 5 | 产品规格 | ★PCIe插槽接口 | 符合PCIe4.0或以上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 |
| 6 | 产品规格 | ★主板PCIe插槽数量及规格 | 支持≥18个PCIe插槽（非OCP插槽） |
| 7 | 产品规格 | 内存规格 | ★内存数量 | ≥8 |
| 8 | 产品规格 | ★内存规格 | ≥DDR5 |
| 9 | 产品规格 | ★内存通道 | 每个CPU内存通道≥8 |
| 10 | 产品规格 | 存储规格 | ★硬磁盘实配容量 | 配置≥3块1.92TB SSD硬盘 |
| 11 | 产品规格 | ★硬盘实配数量 | 实配硬盘数量≥3 |
| 12 | 产品规格 | ★硬盘插槽数量及规格 | 支持≥24个2.5寸硬盘插槽。 |
| 13 | 产品规格 | 网络规格 | ★网口速率和数量 | 实配≥2块双口万兆网卡，满配光模块。 |
| 14 | 产品规格 | 外部接口规格 | ★显示接口 | 显示接口类型：VGA |
| 15 | 产品规格 | ★USB接口 | 配备USB接口 |
| 16 | 产品规格 | 电源规格 | ★电源模块数量 | ≥2 |
| 17 | 产品规格 | ★电源功率 | 单电源≥1300W |
| 18 | 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； 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 |
| 19 | 产品规格 | ★尺寸（高 ×宽×深） | 供应商给出产品尺寸； |
| 20 | 产品规格 | ★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 |
| 21 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ★噪声 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 23 | 产品规格 | 机柜规格 | ★机柜尺寸 | 供应商给出长度、高度和深度 |
| 24 | 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 |
| 25 | 功能要求 | 扩展功能 | 支持网络功能卡扩展。 |
| 26 | 功能要求 | 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 |
| 27 | 功能要求 | 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、I/O 模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O 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 |
| 28 | 功能要求 | ★密码算法实现 | 无特殊要求 |
| 29 | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | ★RAID卡RAID 级别支持 | RAID 模式支持RAID 0/1/5/6/10/50/60 |
| 30 | 功能要求 | 电源功能 | ★电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 31 | 功能要求 | ★电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 32 | 功能要求 | 整机功能 | ★散热方式 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 33 | 功能要求 | 管理系统功能 | ★BMC 固件基础功能 | 1)支持静态 IP 设置网络功能； 2)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； 3)支持日志信息导出和记录删除功能； 4)支持通过管理接口向外输出准确 的报警信息功能； 5)设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 6)支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能； 7)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； 8)支持基于网络的固件更新功能， 包括 BMC 和 BIOS 等； 9)支持通过浏览器打开管理界面 并登录功能 |
| 34 | 功能要求 | ★BIOS 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； c）支持设置界面中英文显示切换功能； d）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； e）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； f）支持 RAID 识别和启动功能；  g）支持固件更新功能； h）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能 |
| 35 | 功能要求 | ★远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 36 | 功能要求 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ★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 |
| 38 | 功能要求 | 中文信息处理功能 | ★中文信息处理 | 符合 GB18030 的有关规定 |
| 39 | 安全要求 | 关键部件安全要求 | ★关键部件安全要求 | 无特殊要求 |
| 40 | 安全要求 | 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 |
| 41 | 安全要求 | 系统安全要求 | ★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 |
| 42 | 安全要求 | ★白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制 |
| 43 | 安全要求 | 双因素认证 | 支持基于一次性随机动态密码且使用国密算法的双因素认证。 |
| 44 | 安全要求 | ★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 |
| 45 | 安全要求 | ★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 |
| 46 | 安全要求 | ★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 |
| 47 | 安全要求 | 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 |
| 48 | 安全要求 | 物理安全 | ★物理安全 | 安全要求应符合 GB 4943.1 的规定 |
| 49 | 安全要求 | 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 |
| 50 | 性能要求 | CPU性能 | ★CPU主频 | ≥2.0GHz |
| 51 | 性能要求 | ★单CPU核数 | ≥24 |
| 52 | 性能要求 | ★单CPU 末级缓存容量 | ≥45MB |
| 53 | 性能要求 | 内存性能 | ★单内存模块容量 | ≥32GB |
| 54 | 性能要求 | ★内存速率 | ≥4800MT/s |
| 55 | 性能要求 | RAID卡性能 | ★RAID卡缓存容量大小 | RAID卡缓存容量不少于4GB |
| 56 | 性能要求 | 电源能耗 | ★电源能耗 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 57 | 兼容要求 | 部件兼容性要求 | ★内存兼容性 | 适配 3 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 |
| 58 | 兼容要求 | ★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 |
| 59 | 兼容要求 | ★网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 60 | 兼容要求 | ★功能卡兼容性 | 内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡 |
| 61 | 兼容要求 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ★中间件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 64 | 兼容要求 | ★平台软件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 65 | 可靠性要 求 | 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 |
| 66 | 可靠性要 求 | ★风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于 40000h |
| 67 | 可靠性要 求 | ★部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) |
| 68 | 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 |
| 69 | 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) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； 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、换件和升级服务 |
| 70 | 服务要求 | ★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 |
| 71 | 服务要求 | 服务周期 | ★服务周期 | a) 产品免费服务周期（含换件和维 修）应不小于 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不低于 6 年； c) 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 |
| 72 | 服务要求 | 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 |
| 73 | 服务要求 | ★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 |
| 74 | 服务要求 | ★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 |
| 75 | 服务要求 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ★提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 77 | 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 |
| 78 | 供保要求 | ★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 |
| 79 | 其它要求 | 管理功能 | # 便捷管理 | 支持外接USB WIFI模块，提供无线热点，用户可使用手机或者便携机直接登录管理软件。 |
| 80 | 其它要求 | 管理功能 | # 带外配置BIOS参数 | 支持通过BMC页面带外设置BIOS选项。 |
| 81 | 产品规格 | 主板规格 | ★CPU要求 | x86架构处理器，支持AVX-512指令集 |
| 82 | 性能要求 | CPU性能 | ★单CPU功耗 | ≤185W |
| 83 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU数量 | 配置≥2颗处理器 |
| 84 | 产品规格 | 整机规格 | ★机箱高度 | 2U |
| 85 | 产品规格 | 主板规格 | # OCP插槽 | 支持≥4个OCP3.0槽位。 |

1. HIS负载服务器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 指标要求 |
| 1 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU信息 | 供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽 |
| 2 | 产品规格 | 主板规格 | ★主板支持的CPU和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ★主板内存槽数量 | 支持≥32个DDR5内存插槽 |
| 4 | 产品规格 | ★主板存储接口 | 支持SATA、SAS存储接口 |
| 5 | 产品规格 | ★PCIe插槽接口 | 符合PCIe4.0或以上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 |
| 6 | 产品规格 | ★主板PCIe插槽数量及规格 | 支持≥18个PCIe插槽（非OCP插槽） |
| 7 | 产品规格 | 内存规格 | ★内存数量 | ≥4 |
| 8 | 产品规格 | ★内存规格 | ≥DDR5 |
| 9 | 产品规格 | ★内存通道 | 每个CPU内存通道≥8 |
| 10 | 产品规格 | 存储规格 | ★硬磁盘实配容量 | 配置≥2块1.8TB 10K SAS硬盘 |
| 11 | 产品规格 | ★硬盘实配数量 | 实配硬盘数量≥2 |
| 12 | 产品规格 | ★硬盘插槽数量及规格 | 支持≥24个2.5寸硬盘插槽。 |
| 13 | 产品规格 | 网络规格 | ★网口速率和数量 | 实配≥2块双口万兆网卡，满配光模块。 |
| 14 | 产品规格 | 外部接口规格 | ★显示接口 | 显示接口类型：VGA |
| 15 | 产品规格 | ★USB接口 | 配备USB接口 |
| 16 | 产品规格 | 电源规格 | ★电源模块数量 | ≥2 |
| 17 | 产品规格 | ★电源功率 | 单电源≥1300W |
| 18 | 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； 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 |
| 19 | 产品规格 | ★尺寸（高 ×宽×深） | 供应商给出产品尺寸； |
| 20 | 产品规格 | ★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 |
| 21 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ★噪声 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 23 | 产品规格 | 机柜规格 | ★机柜尺寸 | 供应商给出长度、高度和深度 |
| 24 | 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 |
| 25 | 功能要求 | 扩展功能 | 支持网络功能卡扩展。 |
| 26 | 功能要求 | 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 |
| 27 | 功能要求 | 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、I/O 模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O 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 |
| 28 | 功能要求 | ★密码算法实现 | 无特殊要求 |
| 29 | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | ★RAID卡RAID 级别支持 | RAID模式支持RAID0/1/5/6/10/50/60 |
| 30 | 功能要求 | 电源功能 | ★电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 31 | 功能要求 | ★电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 32 | 功能要求 | 整机功能 | ★散热方式 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 33 | 功能要求 | 管理系统功能 | ★BMC 固件基础功能 | 1)支持静态 IP 设置网络功能； 2)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； 3)支持日志信息导出和记录删除功能； 4)支持通过管理接口向外输出准确 的报警信息功能； 5)设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 6)支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能； 7)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； 8)支持基于网络的固件更新功能， 包括 BMC 和 BIOS 等； 9)支持通过浏览器打开管理界面 并登录功能 |
| 34 | 功能要求 | ★BIOS 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； c）支持设置界面中英文显示切换功能； d）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； e）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； f）支持 RAID 识别和启动功能；  g）支持固件更新功能； h）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能 |
| 35 | 功能要求 | ★远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 36 | 功能要求 | 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 |
| 37 | 功能要求 | ★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 |
| 38 | 功能要求 | 中文信息处理功能 | ★中文信息处理 | 符合 GB18030 的有关规定 |
| 39 | 安全要求 | 关键部件安全要求 | ★关键部件安全要求 | 无特殊要求 |
| 40 | 安全要求 | 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 |
| 41 | 安全要求 | 系统安全要求 | ★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 |
| 42 | 安全要求 | ★白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制 |
| 43 | 安全要求 | 双因素认证 | 支持基于一次性随机动态密码且使用国密算法的双因素认证。 |
| 44 | 安全要求 | ★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 |
| 45 | 安全要求 | ★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 |
| 46 | 安全要求 | ★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 |
| 47 | 安全要求 | 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 |
| 48 | 安全要求 | 物理安全 | ★物理安全 | 安全要求应符合 GB 4943.1 的规定 |
| 49 | 安全要求 | 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 |
| 50 | 性能要求 | CPU性能 | ★CPU主频 | ≥2.0GHz |
| 51 | 性能要求 | ★单CPU核数 | ≥12 |
| 52 | 性能要求 | ★单CPU 末级缓存容量 | ≥30MB |
| 53 | 性能要求 | 内存性能 | ★单内存模块容量 | ≥32GB |
| 54 | 性能要求 | ★内存速率 | ≥4800MT/s |
| 55 | 性能要求 | RAID卡性能 | ★RAID卡缓存容量大小 | RAID卡缓存容量不少于4GB |
| 56 | 性能要求 | 电源能耗 | ★电源能耗 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 57 | 兼容要求 | 部件兼容性要求 | ★内存兼容性 | 适配 3 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 |
| 58 | 兼容要求 | ★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 |
| 59 | 兼容要求 | ★网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 60 | 兼容要求 | ★功能卡兼容性 | 内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡 |
| 61 | 兼容要求 | 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 |
| 62 | 兼容要求 | 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 |
| 63 | 兼容要求 | ★中间件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 64 | 兼容要求 | ★平台软件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 65 | 可靠性要 求 | 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 |
| 66 | 可靠性要 求 | ★风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于 40000h |
| 67 | 可靠性要 求 | ★部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) |
| 68 | 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 |
| 69 | 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) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； 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、换件和升级服务 |
| 70 | 服务要求 | ★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 |
| 71 | 服务要求 | 服务周期 | ★服务周期 | a) 产品免费服务周期（含换件和维 修）应不小于 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不低于 6 年； c) 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 |
| 72 | 服务要求 | 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 |
| 73 | 服务要求 | ★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 |
| 74 | 服务要求 | ★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 |
| 75 | 服务要求 | 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 |
| 76 | 服务要求 | ★提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 77 | 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 |
| 78 | 供保要求 | ★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 |
| 79 | 其它要求 | 管理功能 | # 便捷管理 | 支持外接USB WIFI模块，提供无线热点，用户可使用手机或者便携机直接登录管理软件。 |
| 80 | 其它要求 | 管理功能 | # 带外配置BIOS参数 | 支持通过BMC页面带外设置BIOS选项。 |
| 81 | 产品规格 | 主板规格 | ★CPU要求 | x86架构处理器，支持AVX-512指令集 |
| 82 | 性能要求 | CPU性能 | ★单CPU功耗 | ≤150W |
| 83 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU数量 | 配置≥2颗处理器 |
| 84 | 产品规格 | 整机规格 | ★机箱高度 | 2U |
| 85 | 产品规格 | 主板规格 | # OCP插槽 | 支持≥4个OCP3.0槽位。 |

1. 管理电脑1

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 指标要求 |
| 1 | 产品规格 | CPU 规格 | ★CPU信息 | 供应商给出 CPU 信息，包含 CPU 型号、 物理核心数、主频、末级缓存容量、线 程数、热设计功耗及内存的最高速率、 通道数和位宽 |
| 2 | 产品规格 | 内存规格 | ★内存配置容量 | ≥32GB |
| 3 | 产品规格 | ★内存类型 | 支持DDR4及以上内存类型 |
| 4 | 产品规格 | ★内存条配置数量（板载内存不涉及） | ≥4 |
| 5 | 产品规格 | 主板规格 | ★主板集成模块 | 集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现 主板集成故障报警装置，可通过声音提示使用者当前故障状态 |
| 6 | 产品规格 | ★主板支持的CPU和内存情况 | 供应商给出主板支持的 CPU 和内存型号和数量 |
| 7 | 产品规格 | 主板内置PCIe插槽数量 | 支持PCIe插槽数量≥4个 |
| 8 | 产品规格 | ★主板其他内置接口 | SATA接口数量及占用状态：4个SATA接口，空余3个 M.2接口数量及占用状态：1个M.2接口，空余0个 USB接口数量及占用状态：无内置USB接口 |
| 9 | 产品规格 | ★单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及） | ≥32GB |
| 10 | 产品规格 | ★内存插槽满配时提供的最高内存总容量 | ≥128GB |
| 11 | 产品规格 | 存储设备规格 | ★固态盘数量 | ≥1个 |
| 12 | 产品规格 | ★固态存储容量 | ≥1TB |
| 13 | 产品规格 | ★机械硬盘数量 | ≥0个 |
| 14 | 产品规格 | ★机械硬盘总容量 | ≥0TB |
| 15 | 产品规格 | ★固态存储形态 | 采用插卡或板载形态，可选用符合M.2标准或PCIe标准的插卡形态 |
| 16 | 产品规格 | ★存储设备其他参数要求 | a)固态盘应符合SJ/T 11654相关规定； b)机械硬盘准备时间应不大于30s；侧面固定螺丝孔数量可为4孔或6孔；工作状态环境温度应满足5℃~55℃；其它参数应符合GB/T 12628相关规定 |
| 17 | 产品规格 | 显卡规格 | ★显卡类型 | 独立显卡 |
| 18 | 产品规格 | ★独立显卡显存类型 | 若配置独立显卡，显存类型应为DDR3/DDR4/GDDR5/GDDR6/LPDDR4 |
| 19 | 产品规格 | ★独立显卡显存位宽 | 若配置独立显卡，显存位宽≥64位 |
| 20 | 产品规格 | ★独立显卡显存容量 | 若配置独立显卡，显存容量≥2GB |
| 21 | 产品规格 | 显示设备规格 | ★显示屏屏占比 | ≥89% |
| 22 | 产品规格 | ★显示屏分辨率 | ≥1920x1080 |
| 23 | 产品规格 | ★显示屏尺寸 | ≥23英寸 |
| 24 | 产品规格 | ★显示屏屏幕比例 | 16:9 |
| 25 | 产品规格 | ★显示器外观颜色 | 黑色 |
| 26 | 产品规格 | ★显示屏防蓝光 | 支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应≤0.0012W/(·cd·sr)（瓦每坎特拉每球面度） |
| 27 | 产品规格 | ★显示屏低频闪 | 显示屏应支持低频闪≤-35dB |
| 28 | 产品规格 | ★显示屏防炫目 | 显示屏镜面反射率≤10% |
| 29 | 产品规格 |  | ★鼠标数量 | ≥1个 |
| 30 | 产品规格 | ★键盘数量 | ≥1个 |
| 31 | 产品规格 | ★键盘按键数目 | 104键等 |
| 32 | 产品规格 | ★键盘连接方式 | 有线 |
| 33 | 产品规格 | ★键盘键程 | 2.3mm ~ 4.0mm |
| 34 | 产品规格 | ★键盘按键压力 | 按键压力应在0.54 N±0.14N |
| 35 | 产品规格 | ★有线键盘连接线 | ≥1.5米 |
| 36 | 产品规格 | ★键盘颜色 | 黑色 |
| 37 | 产品规格 | ★鼠标连接方式 | 有线 |
| 38 | 产品规格 | ★有线鼠标连接线 | ≥1.5米 |
| 39 | 产品规格 | ★鼠标DPI 分辨率 | 800~1600 |
| 40 | 产品规格 | ★鼠标颜色 | 黑色 |
| 41 | 产品规格 | ★鼠标其他要求 | 其它参数应符合GB/T 26245的相关规定 |
| 42 | 产品规格 | 网络设备规格 | ★有线网卡数量 | ≥1 |
| 43 | 产品规格 | 外部接口规格 | ★USB接口数量 | 机箱前面板应提供不少于4个USB接口（含2个USB3.0及以上接口），后面板提供不少于7个USB接口 |
| 44 | 产品规格 | ★视频接口数量 | ≥3 |
| 45 | 产品规格 | ★音频接口数量 | ≥5 |
| 46 | 产品规格 | 整机基础规格 | ★整机外观 | a) 产品表面不应有凹痕、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；  b) 产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固 |
| 47 | 产品规格 | ★状态指示灯 | 在产品显著位置提供状态指示功能，如运行状态，并由供应商提供详细参数 |
| 48 | 产品规格 | ★整机结构 | a) 机箱应符合GB/T 4208、GB/T 26246 的相关规定； b) 产品内部结构应符合通用部件的安装需求； c) 所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准；  d) 产品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；  e) 所有I/O连接器及需插接线缆的部位应预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；  f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间；  g) 拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全；  h) 整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸；  i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理；  j) 各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作；  k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求；  l) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；  m) 对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留； n) 其它要求应符合GB/T 9813.1的相关规定 |
| 49 | 产品规格 | ★机箱防护要求 | 机箱应符合GB/T 4208中IP20防护要求 |
| 50 | 产品规格 | ★整机噪音 | 产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过4.5 Bel |
| 51 | 产品规格 | ★整机散热 | 在环境温度25℃及处理器满载情况下，产品表面温度应符合如下要求：  a) 出风口在机箱后面板情况下，出风口温度不高于55℃； b) 可触及面温度不高于45℃；  c) 显示器表面温度：显示屏不高于38℃，显示屏上下灯带位置温度（如涉及）不高于40℃，出风口温度不高于45℃ |
| 52 | 产品规格 | ★整机能效限定值 | 产品能效限定值应达到GB 28380-2012 标准中能效等级2级及以上 |
| 53 | 产品规格 | ★机身材质 | 塑料+金属 |
| 54 | 产品规格 | ★机身颜色 | 黑色 |
| 55 | 产品规格 | ★机箱尺寸容量 | 机箱体积应不大于11L |
| 56 | 性能要求 | CPU 性能 | ★CPU物理核数 | ≥8 |
| 57 | 性能要求 | ★CPU主频 | ≥3.0GHz |
| 58 | 性能要求 | ★CPU 末级缓存容量 | ≥16MB |
| 59 | 性能要求 | ★CPU支持的内存最高速率 | ≥3200MT/s |
| 60 | 性能要求 | 内存性能 | ★内存读写速率 | ≥3200MT/s |
| 61 | 性能要求 | 显卡性能 | ★显示分辨率 | ≥1920x1080 |
| 62 | 性能要求 | ★显卡显示芯片核心频率 | ≥300MHz |
| 63 | 性能要求 | ★显存等效频率 | ≥1000MT/s |
| 64 | 性能要求 | ★显卡可支持多屏同时显示数量 | 显卡应支持3块屏幕同时显示，分辨率应不低于1920×1080 |
| 65 | 性能要求 | 显示设备性能 | ★显示屏刷新率 | ≥100Hz |
| 66 | 性能要求 | ★显示屏位深 | ≥8位 |
| 67 | 性能要求 | ★显示屏色域 | ≥99% sRGB |
| 68 | 性能要求 | ★显示屏色准 | △E ≤ 4 |
| 69 | 性能要求 | ★显示屏响应时间 | ≤5ms |
| 70 | 性能要求 | ★显示屏亮度 | ≥300尼特 |
| 71 | 性能要求 | ★显示屏亮度一致性 | ≥70% |
| 72 | 性能要求 | ★显示屏对比度 | ≥4000：1 |
| 73 | 性能要求 | ★显示屏其他参数 | 其它参数应符合SJ/T 11292的相关规定 |
| 74 | 性能要求 | 网络设备性能 | ★有线网卡速率 | 最高速率应不低于1000Mbps，应支持10Mbps、100Mbps、1000Mbps速率自适应 |
| 75 | 功能要求 | 主板功能 | ★内存扩展接口(板载内存不涉及) | ≥4个 |
| 76 | 功能要求 | ★主板USB 瞬间过流保护 | 支持有瞬间过流保护功能 |
| 77 | 功能要求 | ★主板防静电保护 | 支持防静电保护功能 |
| 78 | 功能要求 | ★I/O接口功能 | 提供基于标准USB接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于PCIe接口板卡扩展功能、基于HDMI或VGA或Type-C或DVI或DP 等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能等。产品I/O接口，应具备外接标准USB设备、显示器、音频设备等内外部设备能力 |
| 79 | 功能要求 | 显卡功能 | ★显卡外接显示接口 | 显卡至少支持VGA、HDMI、DP中3种显示接口，并与显示器接口相匹配 |
| 80 | 功能要求 | 独立显卡数量 | ≥1 |
| 81 | 功能要求 | 显示设备功能 | ★显示器接口 | 显示器应与显卡外接显示接口匹配 |
| 82 | 功能要求 | ★显示器支架 | 显示器应提供显示器支架，支持俯仰调整 |
| 83 | 功能要求 | ★显示器参数调节 | a)提供OSD选单按钮用于调节色彩、模式等； b)支持色温、亮度、对比度调节 |
| 84 | 功能要求 | 存储功能 | ★存储功能 | 通过SATA固态存储/PCIe固态存储/UFS固态存储/SATA硬磁盘等存储部件提供存储功能 |
| 85 | 功能要求 | 内置控制器固态存储加密 | 无要求 |
| 86 | 功能要求 | 网络设备功能 | ★网络功能 | a)支持网络连接、网络开启/关闭功能； b)支持访问网络和数据交换功能 |
| 87 | 功能要求 | ★数据传输 | 支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能 |
| 88 | 功能要求 | ★有线网卡接口类型 | 支持RJ45接口 |
| 89 | 功能要求 | ★网络设备拆装 | 网络设备支持物理拆装，包括无线网卡和蓝牙模块等 |
| 90 | 功能要求 | 外部接口功能 | ★音频接口类型 | 支持3.5mm孔径3段式或4段式接口 |
| 91 | 功能要求 | ★视频接口类型 | 至少支持VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C中3种显示接口 |
| 92 | 功能要求 | ★HDMI、DP、 Type-C显示接口要求 | 若提供HDMI或DP或Type-C作为显示接口，应支持音频和视频同步输出 |
| 93 | 功能要求 | 电源功能 | ★电源线适配能力 | 电源适配器电线组件应符合GB/T 15934的要求，可拆线的插头和连接器可以不做要求 |
| 94 | 功能要求 | 操作系统及软件功能 | ★中文信息处理要求 | 符合GB 18030的相关规定 |
| 95 | 功能要求 | ★操作系统备份及还原功能 | 支持操作系统备份及还原功能 |
| 96 | 功能要求 | ★固件备份还原能力 | 支持备份及还原固件的功能 |
| 97 | 功能要求 | ★操作系统及驱动升级 | 支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级 |
| 98 | 功能要求 | ★固件升级 | 支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级 |
| 99 | 功能要求 | ★BIOS支持关闭通讯接口 | 支持BIOS关闭以太网及USB接口 |
| 100 | 功能要求 | ★固件查看信息 | 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等功能 |
| 101 | 功能要求 | ★固件设置启动顺序 | 支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动 |
| 102 | 功能要求 | ★固件设置口令 | 支持设置口令、修改口令、验证口令功能 |
| 103 | 功能要求 | ★固件设置网络引导 | 支持网络引导启动和关闭功能 |
| 104 | 功能要求 | 生物识别功能 | 指纹识别 | 无要求 |
| 105 | 功能要求 | 人脸识别 | 无要求 |
| 106 | 功能要求 | 静脉识别 | 无要求 |
| 107 | 可靠性要求 | 存储设备可靠性 | ★固态存储寿命 | TBW ≥ 200TB |
| 108 | 可靠性要求 | ★机械硬盘寿命 | 通电时间≥5万小时 |
| 109 | 可靠性要求 | 显示设备可靠性 | ★显示屏屏幕失效点 | 符合GB/T 9813.2的要求 |
| 110 | 可靠性要求 | 外设可靠性 | ★键盘按键寿命 | ≥1000万次 |
| 111 | 可靠性要求 | ★鼠标按键寿命 | ≥500万次 |
| 112 | 可靠性要求 | ★键盘鼠标线材寿命 | 键盘鼠标所用线材经±60°弯折不低于3000次，功能、外观完好 |
| 113 | 可靠性要求 | ★风扇寿命 | ≥4万小时 |
| 114 | 可靠性要求 | 整机可靠性要求 | ★电磁兼容性要求的抗扰度 | 符合GB/T 9254.2的规定 |
| 115 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的气候环境适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 |
| 116 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的振动适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 |
| 117 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的冲击适应性 | 符合GB/T9813.1中规定 |
| 118 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的碰撞适应性 | 符合GB/T9813.1中规定 |
| 119 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的运输包装件跌落适应性 | 符合GB/T9813.1中规定 |
| 120 | 可靠性要求 | ★MTBF测试 | MTBF(m1)≥50万小时 |
| 121 | 兼容要求 | 兼容要求 | ★常用软件兼容 | 支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件 |
| 122 | 兼容要求 | ★数据库兼容 | 兼容3个及以上厂商的数据库产品 |
| 123 | 兼容要求 | ★中间件兼容 | 兼容3个及以上厂商中间件产品 |
| 124 | 兼容要求 | ★平台软件兼容 | 兼容3个及以上厂商云计算及大数据平台 |
| 125 | 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 9813.1和商品包装政府采购需求标准的相关规定 |
| 126 | 服务要求 | 服务要求 | ★配置检查工具 | 同品牌配置检查工具，支持当前配置查询、系统诊断、维保状态及服务网点查询、在线技术支持、常用问题查询等功能。 |
| 127 | 服务要求 | ★服务响应 | a)供应商提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务； b)供应商提供同城4h、异地12h技术响应服务，2个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备或更换设备；  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、换件和升级服务 |
| 128 | 服务要求 | ★服务周期 | a) 设备停产后应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不低于6年；  b) 产品停止服务时间应提前1年告知； c) 应明确产品发布日期 |
| 129 | 服务要求 | ★预装操作系统 | 预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统 |
| 130 | 服务要求 | ★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 |
| 131 | 服务要求 | ★典型问题解决手册 | 供应商提供典型问题解决说明文档或视频 |
| 132 | 服务要求 | ★厂家升级软件与扩容服务 | 供应商提供上门升级部件/软件与扩容的增值服务 |
| 133 | 服务要求 | ★整机质量服务要求 | 免费服务周期（含换件和维修）应不小于3年 |
| 134 | 服务要求 | ★合格证书要求 | 供应商提供产品合格证 |
| 135 | 服务要求 | ★开箱组装/使用指导要求 | 供应商提供开箱组装/使用指导 |
| 136 | 服务要求 | ★驱动下载服务要求 | 供应商提供驱动光盘或下载方式 |
| 137 | 服务要求 | ★兼容适配软件下载服务要求 | 供应商提供兼容适配软件下载渠道（光盘、网站） |
| 138 | 供应保障要求 | 供应链合规性 | ★产品部件保障 | 供应商保障产品主要部件，提供6年的备件服务能力（自购买之日起），或提供可兼容原设备的升级换代产品 |
| 139 | 供应保障要求 | 供应链质量 | ★抗干扰性 | 当产品部件出现供应风险时，供应商应通知采购人并提供风险应对方案确保产品的服务保障 |
| 140 | 供应保障要求 | ★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 |
| 141 | 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 |
| 142 | 安全要求 | 整机安全性要求 | ★密码算法实现 | CPU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 |
| 143 | 安全要求 | USB端口管控 | 支持USB端口管控 |
| 144 | 安全要求 | 安全物理锁 | 支持安全物理锁 |
| 145 | 安全要求 | ★信息安全基本要求 | a) 产品应符合GB/T 39276的5.2的规定；  b) 生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证产品版本涉及到的漏洞(如驱动程序等)可查看；  c) 产品不得包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未声明的指令、功能、接口 |
| 146 | 安全要求 | ★固件安全启动 | 支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动 |
| 147 | 安全要求 | ★限用物质的限量要求 | 符合GB/T 26572中规定 |

1. 管理电脑2

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 指标要求 |
| 1 | 产品规格 | CPU 规格 | ★CPU信息 | 是 | 供应商给出 CPU 信息，包含 CPU 型号、 物理核心数、主频、末级缓存容量、线 程数、热设计功耗及内存的最高速率、 通道数和位宽 |
| 2 | 产品规格 | 内存规格 | ★内存配置容量 | 是 | ≥32GB |
| 3 | 产品规格 | ★内存类型 | 否 | 支持DDR4及以上内存类型 |
| 4 | 产品规格 | ★内存条配置数量（板载内存不涉及） | 否 | ≥4 |
| 5 | 产品规格 | 主板规格 | ★主板集成模块 | 否 | 集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等，主板的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现 主板集成故障报警装置，可通过声音提示使用者当前故障状态 |
| 6 | 产品规格 | ★主板支持的CPU和内存情况 | 否 | 供应商给出主板支持的 CPU 和内存型号和数量 |
| 7 | 产品规格 | 主板内置PCIe插槽数量 | 否 | 支持PCIe插槽数量≥4个 |
| 8 | 产品规格 | ★主板其他内置接口 | 否 | SATA接口数量及占用状态：4个SATA接口，空余3个 M.2接口数量及占用状态：1个M.2接口，空余0个 USB接口数量及占用状态：无内置USB接口 |
| 9 | 产品规格 | ★单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及） | 是 | ≥32GB |
| 10 | 产品规格 | ★内存插槽满配时提供的最高内存总容量 | 是 | ≥128GB |
| 11 | 产品规格 | 存储设备规格 | ★固态盘数量 | 否 | ≥1个 |
| 12 | 产品规格 | ★固态存储容量 | 是 | ≥1TB |
| 13 | 产品规格 | ★机械硬盘数量 | 是 | ≥1个 |
| 14 | 产品规格 | ★机械硬盘总容量 | 是 | ≥1TB |
| 15 | 产品规格 | ★机械硬盘转速 | 是 | ≥7200rpm |
| 16 | 产品规格 | ★机械硬盘形态 | 否 | 3.5英寸 |
| 17 | 产品规格 | ★固态存储形态 | 否 | 采用插卡或板载形态，可选用符合M.2标准或PCIe标准的插卡形态 |
| 18 | 产品规格 | ★存储设备其他参数要求 | 否 | a)固态盘应符合SJ/T 11654相关规定； b)机械硬盘准备时间应不大于30s；侧面固定螺丝孔数量可为4孔或6孔；工作状态环境温度应满足5℃~55℃；其它参数应符合GB/T 12628相关规定 |
| 19 | 产品规格 | 显卡规格 | ★显卡类型 | 否 | 独立显卡 |
| 20 | 产品规格 | ★独立显卡显存类型 | 否 | 若配置独立显卡，显存类型应为DDR3/DDR4/GDDR5/GDDR6/LPDDR4 |
| 21 | 产品规格 | ★独立显卡显存位宽 | 是 | 若配置独立显卡，显存位宽≥64位 |
| 22 | 产品规格 | ★独立显卡显存容量 | 是 | 若配置独立显卡，显存容量≥4GB |
| 23 | 产品规格 | 显示设备规格 | ★显示屏屏占比 | 是 | ≥89% |
| 24 | 产品规格 | ★显示屏分辨率 | 否 | ≥1920x1080 |
| 25 | 产品规格 | ★显示屏尺寸 | 否 | ≥23英寸 |
| 26 | 产品规格 | ★显示屏屏幕比例 | 否 | 16:9 |
| 27 | 产品规格 | ★显示器外观颜色 | 否 | 黑色 |
| 28 | 产品规格 | ★显示屏防蓝光 | 是 | 支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应≤0.0012W/(·cd·sr)（瓦每坎特拉每球面度） |
| 29 | 产品规格 | ★显示屏低频闪 | 是 | 显示屏应支持低频闪≤-35dB |
| 30 | 产品规格 | ★显示屏防炫目 | 是 | 显示屏镜面反射率≤10% |
| 31 | 产品规格 |  | ★鼠标数量 | 否 | ≥1个 |
| 32 | 产品规格 | ★键盘数量 | 否 | ≥1个 |
| 33 | 产品规格 | ★键盘按键数目 | 否 | 104键等 |
| 34 | 产品规格 | ★键盘连接方式 | 否 | 有线 |
| 35 | 产品规格 | ★键盘键程 | 否 | 2.3mm ~ 4.0mm |
| 36 | 产品规格 | ★键盘按键压力 | 否 | 按键压力应在0.54 N±0.14N |
| 37 | 产品规格 | ★有线键盘连接线 | 否 | ≥1.5米 |
| 38 | 产品规格 | ★键盘颜色 | 否 | 黑色 |
| 39 | 产品规格 | ★鼠标连接方式 | 否 | 有线 |
| 40 | 产品规格 | ★有线鼠标连接线 | 否 | ≥1.5米 |
| 41 | 产品规格 | ★鼠标DPI 分辨率 | 否 | 800~1600 |
| 42 | 产品规格 | ★鼠标颜色 | 否 | 黑色 |
| 43 | 产品规格 | ★鼠标其他要求 | 否 | 其它参数应符合GB/T 26245的相关规定 |
| 44 | 产品规格 | 网络设备规格 | ★有线网卡数量 | 否 | ≥1 |
| 45 | 产品规格 | 外部接口规格 | ★USB接口数量 | 否 | 机箱前面板应提供不少于4个USB接口（含2个USB3.0及以上接口），后面板提供不少于7个USB接口 |
| 46 | 产品规格 | ★视频接口数量 | 否 | ≥3 |
| 47 | 产品规格 | ★音频接口数量 | 否 | ≥5 |
| 48 | 产品规格 | 整机基础规格 | ★整机外观 | 否 | a) 产品表面不应有凹痕、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；  b) 产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固 |
| 49 | 产品规格 | ★状态指示灯 | 否 | 在产品显著位置提供状态指示功能，如运行状态，并由供应商提供详细参数 |
| 50 | 产品规格 | ★整机结构 | 否 | a) 机箱应符合GB/T 4208、GB/T 26246 的相关规定； b) 产品内部结构应符合通用部件的安装需求； c) 所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准；  d) 产品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；  e) 所有I/O连接器及需插接线缆的部位应预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；  f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间；  g) 拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全；  h) 整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸；  i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理；  j) 各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作；  k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求；  l) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；  m) 对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留； n) 其它要求应符合GB/T 9813.1的相关规定 |
| 51 | 产品规格 | ★机箱防护要求 | 否 | 机箱应符合GB/T 4208中IP20防护要求 |
| 52 | 产品规格 | ★整机噪音 | 是 | 产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过4.5 Bel |
| 53 | 产品规格 | ★整机散热 | 否 | 在环境温度25℃及处理器满载情况下，产品表面温度应符合如下要求：  a) 出风口在机箱后面板情况下，出风口温度不高于55℃； b) 可触及面温度不高于45℃；  c) 显示器表面温度：显示屏不高于38℃，显示屏上下灯带位置温度（如涉及）不高于40℃，出风口温度不高于45℃ |
| 54 | 产品规格 | ★整机能效限定值 | 否 | 产品能效限定值应达到GB 28380-2012 标准中能效等级2级及以上 |
| 55 | 产品规格 | ★机身材质 | 否 | 塑料+金属等 |
| 56 | 产品规格 | ★机身颜色 | 否 | 黑色 |
| 57 | 产品规格 | ★机箱尺寸容量 | 否 | 机箱体积应不大于11L |
| 58 | 性能要求 | CPU 性能 | ★CPU物理核数 | 否 | ≥8 |
| 59 | 性能要求 | ★CPU主频 | 否 | ≥3.0GHz |
| 60 | 性能要求 | ★CPU 末级缓存容量 | 是 | ≥16MB |
| 61 | 性能要求 | ★CPU支持的内存最高速率 | 是 | ≥3200MT/s |
| 62 | 性能要求 | 内存性能 | ★内存读写速率 | 是 | ≥3200MT/s |
| 63 | 性能要求 | 显卡性能 | ★显示分辨率 | 是 | ≥1920x1080 |
| 64 | 性能要求 | ★显卡显示芯片核心频率 | 是 | ≥300MHz |
| 65 | 性能要求 | ★显存等效频率 | 是 | ≥1000MT/s |
| 66 | 性能要求 | ★显卡可支持多屏同时显示数量 | 否 | 显卡应支持3块屏幕同时显示，分辨率应不低于1920×1080 |
| 67 | 性能要求 | 显示设备性能 | ★显示屏刷新率 | 是 | ≥100Hz |
| 68 | 性能要求 | ★显示屏位深 | 是 | ≥8位 |
| 69 | 性能要求 | ★显示屏色域 | 是 | ≥99% sRGB |
| 70 | 性能要求 | ★显示屏色准 | 是 | △E ≤ 4 |
| 71 | 性能要求 | ★显示屏响应时间 | 是 | ≤5ms |
| 72 | 性能要求 | ★显示屏亮度 | 是 | ≥300尼特 |
| 73 | 性能要求 | ★显示屏亮度一致性 | 是 | ≥70% |
| 74 | 性能要求 | ★显示屏对比度 | 是 | ≥4000：1 |
| 75 | 性能要求 | ★显示屏其他参数 | 否 | 其它参数应符合SJ/T 11292的相关规定 |
| 76 | 性能要求 | 网络设备性能 | ★有线网卡速率 | 否 | 最高速率应不低于1000Mbps，应支持10Mbps、100Mbps、1000Mbps速率自适应 |
| 77 | 功能要求 | 主板功能 | ★内存扩展接口(板载内存不涉及) | 否 | ≥4个 |
| 78 | 功能要求 | ★主板USB 瞬间过流保护 | 否 | 支持有瞬间过流保护功能 |
| 79 | 功能要求 | ★主板防静电保护 | 否 | 支持防静电保护功能 |
| 80 | 功能要求 | ★I/O接口功能 | 否 | 提供基于标准USB接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于PCIe接口板卡扩展功能、基于HDMI或VGA或Type-C或DVI或DP 等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能等。产品I/O接口，应具备外接标准USB设备、显示器、音频设备等内外部设备能力 |
| 81 | 功能要求 | 显卡功能 | ★显卡外接显示接口 | 否 | 显卡至少支持VGA、HDMI、DP中3种显示接口，并与显示器接口相匹配 |
| 82 | 功能要求 | 独立显卡数量 | 否 | ≥1 |
| 83 | 功能要求 | 显示设备功能 | ★显示器接口 | 否 | 显示器应与显卡外接显示接口匹配 |
| 84 | 功能要求 | ★显示器支架 | 否 | 显示器应提供显示器支架，支持俯仰调整 |
| 85 | 功能要求 | ★显示器参数调节 | 否 | a)提供OSD选单按钮用于调节色彩、模式等； b)支持色温、亮度、对比度调节 |
| 86 | 功能要求 | 存储功能 | ★存储功能 | 否 | 通过SATA固态存储/PCIe固态存储/UFS固态存储/SATA硬磁盘等存储部件提供存储功能 |
| 87 | 功能要求 | 内置控制器固态存储加密 | 否 | 无要求 |
| 88 | 功能要求 | 网络设备功能 | ★网络功能 | 否 | a)支持网络连接、网络开启/关闭功能； b)支持访问网络和数据交换功能 |
| 89 | 功能要求 | ★数据传输 | 否 | 支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能 |
| 90 | 功能要求 | ★有线网卡接口类型 | 否 | 支持RJ45接口 |
| 91 | 功能要求 | ★网络设备拆装 | 否 | 网络设备支持物理拆装，包括无线网卡和蓝牙模块等 |
| 92 | 功能要求 | 外部接口功能 | ★音频接口类型 | 否 | 支持3.5mm孔径3段式或4段式接口 |
| 93 | 功能要求 | ★视频接口类型 | 否 | 至少支持VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C中3种显示接口 |
| 94 | 功能要求 | ★HDMI、DP、 Type-C显示接口要求 | 否 | 若提供HDMI或DP或Type-C作为显示接口，应支持音频和视频同步输出 |
| 95 | 功能要求 | 电源功能 | ★电源线适配能力 | 否 | 电源适配器电线组件应符合GB/T 15934的要求，可拆线的插头和连接器可以不做要求 |
| 96 | 功能要求 | 操作系统及软件功能 | ★中文信息处理要求 | 否 | 符合GB 18030的相关规定 |
| 97 | 功能要求 | ★操作系统备份及还原功能 | 否 | 支持操作系统备份及还原功能 |
| 98 | 功能要求 | ★固件备份还原能力 | 否 | 支持备份及还原固件的功能 |
| 99 | 功能要求 | ★操作系统及驱动升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级 |
| 100 | 功能要求 | ★固件升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级 |
| 101 | 功能要求 | ★BIOS支持关闭通讯接口 | 否 | 支持BIOS关闭以太网及USB接口 |
| 102 | 功能要求 | ★固件查看信息 | 否 | 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等功能 |
| 103 | 功能要求 | ★固件设置启动顺序 | 否 | 支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动 |
| 104 | 功能要求 | ★固件设置口令 | 否 | 支持设置口令、修改口令、验证口令功能 |
| 105 | 功能要求 | ★固件设置网络引导 | 否 | 支持网络引导启动和关闭功能 |
| 106 | 功能要求 | 生物识别功能 | 指纹识别 | 否 | 无要求 |
| 107 | 功能要求 | 人脸识别 | 否 | 无要求 |
| 108 | 功能要求 | 静脉识别 | 否 | 无要求 |
| 109 | 可靠性要求 | 存储设备可靠性 | ★固态存储寿命 | 是 | TBW ≥ 200TB |
| 110 | 可靠性要求 | ★机械硬盘寿命 | 是 | 通电时间≥5万小时 |
| 111 | 可靠性要求 | 显示设备可靠性 | ★显示屏屏幕失效点 | 否 | 符合GB/T 9813.2的要求 |
| 112 | 可靠性要求 | 外设可靠性 | ★键盘按键寿命 | 否 | ≥1000万次 |
| 113 | 可靠性要求 | ★鼠标按键寿命 | 否 | ≥500万次 |
| 114 | 可靠性要求 | ★键盘鼠标线材寿命 | 否 | 键盘鼠标所用线材经±60°弯折不低于3000次，功能、外观完好 |
| 115 | 可靠性要求 | ★风扇寿命 | 否 | ≥4万小时 |
| 116 | 可靠性要求 | 整机可靠性要求 | ★电磁兼容性要求的抗扰度 | 否 | 符合GB/T 9254.2的规定 |
| 117 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的气候环境适应性 | 否 | 符合GB/T 9813.1中规定 |
| 118 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的振动适应性 | 否 | 符合GB/T 9813.1中规定 |
| 119 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的冲击适应性 | 否 | 符合GB/T9813.1中规定 |
| 120 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的碰撞适应性 | 否 | 符合GB/T9813.1中规定 |
| 121 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的运输包装件跌落适应性 | 否 | 符合GB/T9813.1中规定 |
| 122 | 可靠性要求 | ★MTBF测试 | 否 | MTBF(m1)≥50万小时 |
| 123 | 兼容要求 | 兼容要求 | ★常用软件兼容 | 是 | 支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件 |
| 124 | 兼容要求 | ★数据库兼容 | 是 | 兼容3个及以上厂商的数据库产品 |
| 125 | 兼容要求 | ★中间件兼容 | 是 | 兼容3个及以上厂商中间件产品 |
| 126 | 兼容要求 | ★平台软件兼容 | 是 | 兼容3个及以上厂商云计算及大数据平台 |
| 127 | 包装及运输要求 | 包装及运输要求 | ★标志、包装、运输和贮存 | 否 | 符合GB/T 9813.1和商品包装政府采购需求标准的相关规定 |
| 128 | 服务要求 | 服务要求 | ★配置检查工具 | 否 | 同品牌配置检查工具，支持当前配置查询、系统诊断、维保状态及服务网点查询、在线技术支持、常用问题查询等功能。 |
| 129 | 服务要求 | ★服务响应 | 否 | a)供应商提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务； b)供应商提供同城4h、异地12h技术响应服务，2个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备或更换设备；  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、换件和升级服务 |
| 130 | 服务要求 | ★服务周期 | 否 | a) 设备停产后应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不低于6年；  b) 产品停止服务时间应提前1年告知； c) 应明确产品发布日期 |
| 131 | 服务要求 | ★预装操作系统 | 否 | 预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统 |
| 132 | 服务要求 | ★培训服务 | 否 | 供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 |
| 133 | 服务要求 | ★典型问题解决手册 | 否 | 供应商提供典型问题解决说明文档或视频 |
| 134 | 服务要求 | ★厂家升级软件与扩容服务 | 否 | 供应商提供上门升级部件/软件与扩容的增值服务 |
| 135 | 服务要求 | ★整机质量服务要求 | 否 | 免费服务周期（含换件和维修）应不小于3年 |
| 136 | 服务要求 | ★合格证书要求 | 否 | 供应商提供产品合格证 |
| 137 | 服务要求 | ★开箱组装/使用指导要求 | 否 | 供应商提供开箱组装/使用指导 |
| 138 | 服务要求 | ★驱动下载服务要求 | 否 | 供应商提供驱动光盘或下载方式 |
| 139 | 服务要求 | ★兼容适配软件下载服务要求 | 否 | 供应商提供兼容适配软件下载渠道（光盘、网站） |
| 140 | 供应保障要求 | 供应链合规性 | ★产品部件保障 | 是 | 供应商保障产品主要部件，提供6年的备件服务能力（自购买之日起），或提供可兼容原设备的升级换代产品 |
| 141 | 供应保障要求 | 供应链质量 | ★抗干扰性 | 否 | 当产品部件出现供应风险时，供应商应通知采购人并提供风险应对方案确保产品的服务保障 |
| 142 | 供应保障要求 | ★供应能力证明 | 否 | 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 |
| 143 | 安全要求 | 关键部件安全要求 | ★关键部件安全要求 | 否 | CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求 |
| 144 | 安全要求 | 整机安全性要求 | ★密码算法实现 | 否 | CPU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 |
| 145 | 安全要求 | USB端口管控 | 否 | 支持USB端口管控 |
| 146 | 安全要求 | ★信息安全基本要求 | 否 | a) 产品应符合GB/T 39276的5.2的规定；  b) 生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证产品版本涉及到的漏洞(如驱动程序等)可查看；  c) 产品不得包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未声明的指令、功能、接口 |
| 147 | 安全要求 | ★固件安全启动 | 否 | 支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动 |
| 148 | 安全要求 | ★限用物质的限量要求 | 否 | 符合GB/T 26572中规定 |

1. 安消一体化平台服务器

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 指标要求 |
| 1 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU信息 | 供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及支持内存的最高速率、通道数和位宽 |
| 2 | 产品规格 | 主板规格 | ★主板支持的CPU和内存情况 | 供应商给出主板支持的CPU和内存的型号数量 |
| 3 | 产品规格 | ★主板内存槽数量 | 支持≥16个内存插槽 |
| 4 | 产品规格 | ★主板存储接口 | 支持SATA、SAS存储接口 |
| 5 | 产品规格 | ★PCIe插槽接口 | 符合PCIe3.0或以上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 |
| 6 | 产品规格 | ★主板PCIe插槽数量及规格 | 支持≥6个PCIe插槽 |
| 7 | 产品规格 | 内存规格 | ★内存数量 | ≥4 |
| 8 | 产品规格 | ★内存规格 | ≥DDR4 |
| 9 | 产品规格 | ★内存通道 | 每个CPU内存通道≥2 |
| 10 | 产品规格 | 存储规格 | ★硬磁盘实配容量 | 配置≥2块960G SSD硬盘 |
| 11 | 产品规格 | ★硬盘实配数量 | 实配硬盘数量≥2 |
| 12 | 产品规格 | ★硬盘插槽数量及规格 | 支持≥16个2.5寸硬盘插槽。 |
| 13 | 产品规格 | 网络规格 | ★网口速率和数量 | 板载≥2个千兆网络端口 |
| 14 | 产品规格 | 外部接口规格 | ★显示接口 | 显示接口类型：VGA |
| 15 | 产品规格 | ★USB接口 | 配备USB接口 |
| 16 | 产品规格 | 电源规格 | ★电源模块数量 | ≥2 |
| 17 | 产品规格 | ★电源功率 | 单电源≥550W |
| 18 | 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； 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 |
| 19 | 产品规格 | ★尺寸（高 ×宽×深） | 供应商给出产品尺寸； |
| 20 | 产品规格 | ★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 |
| 21 | 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 |
| 22 | 产品规格 | ★噪声 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 23 | 产品规格 | 机柜规格 | ★机柜尺寸 | 供应商给出长度、高度和深度 |
| 24 | 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 |
| 25 | 功能要求 | 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 |
| 26 | 功能要求 | 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、I/O 模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O 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 |
| 27 | 功能要求 | ★密码算法实现 | 无特殊要求 |
| 28 | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | ★RAID卡RAID 级别支持 | RAID模式支持RAID0/1/10 |
| 29 | 功能要求 | 电源功能 | ★电源热插拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 30 | 功能要求 | ★电源过流保护 | 支持过流及短路保护的功能 |
| 31 | 功能要求 | 整机功能 | ★散热方式 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 32 | 功能要求 | 管理系统功能 | ★BMC 固件基础功能 | 1)支持静态 IP 设置网络功能； 2)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； 3)支持日志信息导出和记录删除功能； 4)支持通过管理接口向外输出准确 的报警信息功能； 5)设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 6)支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能； 7)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； 8)支持基于网络的固件更新功能， 包括 BMC 和 BIOS 等； 9)支持通过浏览器打开管理界面 并登录功能 |
| 33 | 功能要求 | ★BIOS 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； c）支持设置界面中英文显示切换功能； d）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； e）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； f）支持 RAID 识别和启动功能；  g）支持固件更新功能； h）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能 |
| 34 | 功能要求 | ★远程控制 | 支持远程关机和重新启动功能 |
| 35 | 功能要求 | 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 |
| 36 | 功能要求 | ★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 |
| 37 | 功能要求 | 中文信息处理功能 | ★中文信息处理 | 符合 GB18030 的有关规定 |
| 38 | 安全要求 | 关键部件安全要求 | ★关键部件安全要求 | 无特殊要求 |
| 39 | 安全要求 | 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 |
| 40 | 安全要求 | 系统安全要求 | ★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 |
| 41 | 安全要求 | ★白名单访问控制 | 支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制 |
| 42 | 安全要求 | ★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 |
| 43 | 安全要求 | ★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 |
| 44 | 安全要求 | ★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 |
| 45 | 安全要求 | 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 |
| 46 | 安全要求 | 物理安全 | ★物理安全 | 安全要求应符合 GB 4943.1 的规定 |
| 47 | 安全要求 | 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 |
| 48 | 性能要求 | CPU性能 | ★CPU主频 | ≥2.4GHz |
| 49 | 性能要求 | ★单CPU核数 | ≥16 |
| 50 | 性能要求 | ★单CPU 末级缓存容量 | ≥24MB |
| 51 | 性能要求 | 内存性能 | ★单内存模块容量 | ≥16GB |
| 52 | 性能要求 | ★内存速率 | ≥3200MT/s |
| 53 | 性能要求 | RAID卡性能 | ★RAID卡缓存容量大小 | 无特殊要求 |
| 54 | 性能要求 | 电源能耗 | ★电源能耗 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定 |
| 55 | 兼容要求 | 部件兼容性要求 | ★内存兼容性 | 适配 3 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 |
| 56 | 兼容要求 | ★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 |
| 57 | 兼容要求 | ★网卡兼容性 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 58 | 兼容要求 | ★功能卡兼容性 | 内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡 |
| 59 | 兼容要求 | 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 |
| 60 | 兼容要求 | 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 |
| 61 | 兼容要求 | ★中间件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 62 | 兼容要求 | ★平台软件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 63 | 可靠性要 求 | 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 |
| 64 | 可靠性要 求 | ★风扇可靠性 | 风扇寿命应不低于 40000h |
| 65 | 可靠性要 求 | ★部件可靠性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) |
| 66 | 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 |
| 67 | 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) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备； 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、换件和升级服务 |
| 68 | 服务要求 | ★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 |
| 69 | 服务要求 | 服务周期 | ★服务周期 | a) 产品免费服务周期（含换件和维 修）应不小于 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不低于 6 年； c) 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 |
| 70 | 服务要求 | 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 |
| 71 | 服务要求 | ★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 |
| 72 | 服务要求 | ★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 |
| 73 | 服务要求 | 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 |
| 74 | 服务要求 | 服务保障升级 | 供应商有偿提供远程技术支持、软 件授权服务、备件更换服务、现场 支承服务 |
| 75 | 服务要求 | ★提供上门服务 | 供应商具备提供上门服务的能力(可收费) |
| 76 | 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 |
| 77 | 供保要求 | ★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 |
| 78 | 产品规格 | 主板规格 | ★CPU要求 | x86架构处理器，支持AVX-512指令集 |
| 79 | 产品规格 | CPU规格 | ★CPU数量 | 配置≥2颗处理器 |
| 80 | 产品规格 | 整机规格 | ★机箱高度 | 2U |

1. 信创操作系统

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作 为评分因素 | 指标要求 |
| 1 | 功能 要求 | 操作系统支持多CPU架构 | ★同源兼容多 CPU 平台架构 | 否 | 操作系统支持同源兼容 ARM、 LoongArch、MIPS、SW64、x86 架构的CPU |
| 2 | 功能 要求 | 操作系统支持CPU内置功能 | ★多核支持 | 否 | 操作系统支持双核及多核处理器，包括核间负载均衡、线程绑定等，并提供接口，通过访问接口获取运行状态和控制多核调度 |
| 3 | 功能 要求 | ★CPU 虚拟化支持 | 否 | 操作系统支持 CPU 虚拟化技术 |
| 4 | 功能 要求 | ★动态调节 CPU运行频率 | 否 | 操作系统根据负载情况，自动调节 CPU 的运行频率 |
| 5 | 功能 要求 | ★支持多 CPU | 否 | 支持跨路内存访问，支持 CPU 间负载均 衡，支持并优化 NUMA 体系架构 |
| 6 | 功能 要求 | ★支持 CPU 内置安全功能 | 否 | 操作系统支持 CPU 硬件密码运算与随机数生成等功能；提供编程接口供应用程序调用；支持通过硬件指令判别临界区冲突；支持调用CPU 指令，实现自旋锁 |
| 7 | 功能 要求 | 安装部署 | ★安装方式 | 否 | 操作系统支持光盘安装、USB 闪存盘安装、网络安装和无人值守安装 |
| 8 | 功能 要求 | ★安装模式 | 否 | 操作系统支持图形或文本安装模式 |
| 9 | 功能 要求 | ★安装过程配置 | 否 | 操作系统支持安装界面文种设置、逻辑分区配置（如 LVM）、自定义分区设置、安装组件设置、时区设置、键盘布局设置、初始用户设置、计算机名设置和网络设置，支持通过 USB 闪存盘等方式加载硬件驱动、支持设置加密文件系统 |
| 10 | 功能 要求 | ★系统引导 | 否 | a)操作系统应支持UEFI2.0 及以上规范固件引导，当计算机以UEFI模式启动安装时，安装程序应分配 ESP，并在 ESP中放置启动引导文件，使系统能以UEFI模式引导； b)支持 bootloader引导，支持MBR及GPT |
| 11 | 功能 要求 | ★引导修复 | 否 | 操作系统安装媒体提供系统引导修复功能，当已安装的系统引导被破坏时，可重建系统引导 |
| 12 | 功能 要求 | ★引导参数编辑 | 否 | 操作系统支持用户编辑引导参数，支持GRUB 口令保护 |
| 13 | 功能 要求 | ★数据保护 | 否 | 安装程序在安装执行前明确提示用户可能会删除已有数据，并提供退出/取消功能，当用户取消安装时，不改变硬盘上已有数据 |
| 14 | 功能 要求 | ★分辨率自适应 | 否 | 操作系统安装完成后应自动适配显示器最佳分辨率(文本模式除外) |
| 15 | 功能 要求 | ★安装配置正确性校验 | 否 | 操作系统安装和配置过程中，如用户自定义的某些配置可能会影响系统启动或正常使用，予以明确提示 |
| 16 | 功能 要求 | 系统内核 | ★内核要求 | 否 | a)若操作系统是基于Linux 内核的服务 器操作系统应兼容 4.19 版内核 b)若操作系统属于其他类型内核不做 要求 |
| 17 | 功能 要求 | 进程、线程调  度 | ★NUMA | 否 | 操作系统支持基于 NUMA 的亲和调度 |
| 18 | 功能 要求 | ★多核轮询 | 否 | 操作系统支持 CPU 多核轮询调度 |
| 19 | 功能 要求 | ★进程调度 | 否 | 操作系统具备进程优先级动态调整能力，允许在进程运行时对优先级进行调整；区分实时进程与非实时进程，分别进行调度；支持进程运行状态检查 |
| 20 | 功能 要求 | 内存管理 | ★内存容量 | 否 | 操作系统支持最大内存不小于 4TB |
| 21 | 功能 要求 | ★内存大页管理 | 否 | 操作系统允许应用申请内存大页降低页表转换 |
| 22 | 功能 要求 | ★NUMA | 否 | 操作系统支持 NUMA 近节点优化 |
| 23 | 功能 要求 | 存储管理 | ★RAID 支持 | 否 | 操作系统支持硬 RAID 和软RAID，支持软RAID 级别0、1、5、6、10 |
| 24 | 功能 要求 | ★虚拟文件系统 | 否 | 操作系统支持将不同功能的外部设备抽象为统一的文件操作接口，包括存储、输入输出设备 |
| 25 | 功能 要求 | ★文件管理 | 否 | 操作系统支持文件存储、检索和共享 |
| 26 | 功能 要求 | ★可移动存储 | 否 | 操作系统支持对可移动外部存储的管理，包括启停、禁用、恢复等 |
| 27 | 功能 要求 | ★外部独立存储 | 否 | 操作系统支持使用外部独立存储设备 |
| 28 | 功能 要求 | ★多路径聚合 | 否 | 操作系统支持存储多路径聚合及 I/O 动态负载均衡 |
| 29 | 功能 要求 | ★故障检测 | 否 | 操作系统支持硬盘损坏或老化检测及信息收集 |
| 30 | 功能 要求 | ★虚拟内存 | 否 | 操作系统支持将硬盘的特定分区或文件作为虚拟扩展内存用于存放内存数据，支持虚拟内存压缩 |
| 31 | 功能 要求 | ★网络块设备挂载 | 否 | 操作系统支持 FCoE、iSCSI，支持将 Ceph块设备视为常规存储设备挂载到某个目录并作为标准文件系统使用 |
| 32 | 功能 要求 | 网络管理 | ★网络链路检测 | 否 | 操作系统支持网络链路故障检测、链路事件通知和链路状态查询 |
| 33 | 功能 要求 | ★TCP 卸载引擎 | 否 | 操作系统支持运行 TCP 协议卸载引擎的网卡 |
| 34 | 功能 要求 | ★网络协议 | 否 | 操作系统支持 IPv4、IPv6 |
| 35 | 功能 要求 |  | ★多网卡绑定 | 否 | 操作系统支持多网卡绑定 |
| 36 | 功能 要求 | 文件系统 | ★文件系统支持 | 否 | 操作系统支持 XFS、EXT3、EXT4、NTFS、FAT32 等文件系统，支持相应格式分区创建、删除、格式化等 |
| 37 | 功能 要求 | ★日志式文件系统 | 否 | 操作系统支持日志式文件系统 |
| 38 | 功能 要求 | ★文件处理能力 | 否 | 操作系统支持最大文件不小于 4TB，最大分区与文件系统不小于 10PB，最大文件名长度不小于255 字节 |
| 39 | 功能 要求 | ★分区大小调整 | 否 | 操作系统支持动态调整分区大小，对系统分区容量进行改变 |
| 40 | 功能 要求 | 应用开发运行环境 | ★集成开发环境/开发框架 | 否 | 操作系统通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开发环境，包括Qt、Eclipse、VSCode 等 |
| 41 | 功能 要求 | ★开发工具库 | 否 | 操作系统通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供开发库，包括 GNU C、GNU、C++、Java、Qt 、Gtk+、Cairo、OpenGL、Perl、Python、Ruby、Rust、Golang、JS 等 |
| 42 | 功能 要求 | ★编译器开发工具 | 否 | 操作系统通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供编译开发工具，包括 GCC、G++、Binutils、GDB、Make、CMake等 |
| 43 | 功能 要求 | ★文本编辑工具 | 否 | 操作系统通过内置、软件仓库或附加光盘等方式提供文本编辑工具，包括Emacs、Vim等 |
| 44 | 功能 要求 | ★软件包管理 | 否 | 操作系统支持查询软件包描述和包含文件，以及软件包依赖；支持在安装时自动提示并下载安装缺失的依赖软件包 |
| 45 | 功能 要求 | ★开发文档 | 否 | 供应商应提供软件开发参考文档、驱动开发参考文档、应用移植开发文档、API文档 |
| 46 | 功能 要求 | 服务支持 | ★网络服务 | 否 | 操作系统支持 TCP/UDP |
| 47 | 功能 要求 | ★网络共享 | 否 | 操作系统支持基于 NFS、SMB、FTP、CIFS等协议的数据网络共享服务 |
| 48 | 功能 要求 | ★WEB 服务 | 否 | 操作系统支持基于 HTTP、HTTPS、FastCGI 等协议 WEB 服务 |
| 49 | 功能 要求 | ★加密传输服务 | 否 | 操作系统支持基于 IPSec 和 SSL 协议的隧道加密传输服务 |
| 50 | 功能 要求 | ★数字证书服务 | 否 | 操作系统支持基于PKI体系的数字证书服务 |
| 51 | 功能 要求 | ★访问控制服务 | 否 | 操作系统支持基于 RBAC(基于角色的访问控制)机制的访问控制服务 |
| 52 | 功能 要求 | ★网络管理服务 | 否 | 操作系统支持基于 SNMP、NETCONF、RESTCONF 等协议的网络管理服务 |
| 53 | 功能 要求 | ★时间同步服务 | 否 | 操作系统支持基于 NTP 协议网络时间同步服务 |
| 54 | 功能 要求 | ★远程连接服务 | 否 | 操作系统支持 RPC、rsync、SSH 等远程服务 |
| 55 | 功能 要求 | ★邮件服务 | 否 | 操作系统支持基于 SMTP、POP3、IMAP等的邮件服务 |
| 56 | 功能 要求 | ★身份鉴别服务 | 否 | 操作系统支持基于轻量级目录访问协议的统一身份鉴别服务 |
| 57 | 功能 要求 | ★数据存储和查询服务 | 否 | 操作系统支持结构化和非结构化格式数据的存储和查询服务 |
| 58 | 功能 要求 | ★数据存储和查询服务 | 否 | 操作系统支持块、文件、对象等类型的数据存储服务 |
| 59 | 功能 要求 | ★数据存储和查询服务 | 否 | 操作系统支持 SQL、NoSQL、键值等类型的数据库 |
| 60 | 功能 要求 | ★存储服务 | 否 | 操作系统支持多种传输速率和存储协议的 SAN 和 NAS 存储 |
| 61 | 功能 要求 | ★集群支持 | 否 | 操作系统支持服务基于主备机制的分布式集群、高可用集群的部署模式 |
| 62 | 功能 要求 | ★集群支持 | 否 | 操作系统支持服务基于分布式通信协议的分布式集群、高可用集群的部署模式 |
| 63 | 功能 要求 | ★集群支持 | 否 | 操作系统支持基于虚拟路由器冗余协议的高可用集群部署模式 |
| 64 | 功能 要求 | ★分布式服务 | 否 | 操作系统支持基于同步、异步请求处理机制的分布式服务 |
| 65 | 功能 要求 | ★负载均衡模式 | 否 | 操作系统支持基于OSI模型的 4/7 层和链路层的负载均衡模式 |
| 66 | 功能 要求 | ★负载均衡模式 | 否 | 操作系统支持基于不同调度算法的负载均衡模式 |
| 67 | 功能 要求 | ★高可用服务 | 否 | 操作系统提供对 HA 的支持，支持多种集群配置模式，包括主主模式、主备模式、N+1 模式和N+M 模式，支持资源及节点故障检测 |
| 68 | 功能 要求 | 虚拟化 | ★虚拟化部署 | 否 | 操作系统支持在 KVM、Xen、Hyper-V 虚拟机上安装部署操作系统 |
| 69 | 功能 要求 | ★内核虚拟化 (KVM) | 否 | 操作系统支持 KVM 虚拟化： 对虚拟机进行启、停等管理操作；对虚 拟机硬盘做快照并从快照恢复；兼容qemu、libvirt 标准接口；支持 UEFI 或legacy BIOS 方式启动；支持虚拟时钟 arch-timer；支持虚拟鼠标、键盘、触控板、声卡、显卡、硬盘、CDROM、串口 pty/p ipe/file 等设备；支持 Virtio 协议下的虚拟设备，包括串口、blk 驱动硬盘、SCSI 驱动硬盘、不同后端控制器类型的 Virtio 网卡(包括内核态、用户态、qemu)、GPU、vsock 设备等；支持硬盘和网卡选择类型VFIO设备；支持虚拟机 CPU、内存、网卡、硬盘等离线调整；支持虚拟机网卡、硬盘、USB 设备热插拔；支持 PCI/PCIE 设 备直通；支持虚拟机热迁移和加密传输；支持虚拟机远程访问；支持虚拟机CPU 和 I/O 线程绑定 |
| 70 | 功能 要求 | ★KVM 虚拟机管理 | 否 | 操作系统支持虚拟机对主机的访问控 制；虚拟机可以拥有独立的物理资源， 且各个虚拟机之间严格隔离；支持大页 内存运行虚拟机；支持三种 CPU 型号模 拟模式，包括直通、宿主模型、自定义； 支持虚拟机资源调配控制，包括Numa、 CPU、内存、I/O、网卡；支持 CPU 拓扑 模拟和透传 |
| 71 | 功能 要求 | 容器 | ★容器虚拟化 | 否 | 操作系统支持OCI；支持进程命名空间隔离技术包括不限于 mnt、pid、 ipc、uts、usernetwork 等；支持在同 CPU指令架构下的不同规格硬件上无缝分发，保障运行兼容性；支持沙箱扩展；支持面向容器的独立逻辑文件理，具备在容器创建时指定专用根文件夹，容器内进程文件访问重定向等功能；支持日志查询功能；支持通过控制终端对容器内主进程的标准输入输出对接交互；支持通过控制终端对容器内新建进程的标准输入输出对接交互；支持容器存储卷管理（新增、删除、卷容量配置、自动回收）、卷共享；支持面向容器的网络设备资源分配和使用；支持CNI；支持容器获取物理节点资源信息 |
| 72 | 功能 要求 |  | ★容器镜像和存储管理 | 否 | 操作系统支持容器镜像导入、导出；支持容器镜像分层保存、导入 |
| 73 | 功能 要求 | ★容器资源隔离和调配 | 否 | 操作系统支持容器资源在线调整，包括CPU 资源、内存资源、I/O 资源等；支持文件配额分配、存储带宽资源使用量监控等机制，实现容器级 I/O 控制能力； 支持面向容器的网络带宽调度策略，实现容器级网络带宽分配、使用量监控等机制；支持面向容器的存储空间使用监控、分配机制；支持容器 CPU 核独占；支持面向容器的 CPU 时间片资源按需划分机制；支持面向容器的内存分配和回收机制，实现内存使用量跟踪和管理；支持同一集群在线、离线业务混合部署；支持对容器的编排、负载均衡、调度等能力；支持根据容器在线与离线混合部署状态进行资源优先调度，提高计算机资源利用率 |
| 74 | 易用 性要 求 | 中文支持 | ★字符编码集 | 否 | 操作系统应符合GB18030的要求 |
| 75 | 易用 性要 求 | ★中文帮助文档 | 否 | 操作系统内置中文帮助文档 |
| 76 | 易用 性要 求 | 管理工具 | ★系统信息查看工具 | 否 | 操作系统支持查看系统版本、内核版本、内存容量、CPU 型号等信息 |
| 77 | 易用 性要 求 | ★网络管理工具 | 否 | 操作系统支持多网口自动连接、网络地址（常被称为“ IP 地址”）设置、DNS设置、路由设置；支持多网卡链路聚合，模式类型包括但不仅限于轮询、主备、 802.3AD 动态链路聚合 |
| 78 | 易用 性要 求 | ★ 日期和时间管理工具 | 否 | 操作系统可设置时间同步服务器地址，支持局域网和广域网的同步设置 |
| 79 | 易用 性要 求 | ★ 日志服务管理工具 | 否 | 操作系统支持收集系统日志 |
| 80 | 易用 性要 求 | ★帐户管理工具 | 否 | 操作系统支持帐户添加、删除、属性修改等 |
| 81 | 易用 性要 求 | ★用户操作审计工具 | 否 | 操作系统支持用户操作痕迹查询 |
| 82 | 易用 性要 求 | ★存储管理工具 | 否 | 操作系统支持 EXT、XFS、NTFS、FAT、SWAP 等多种格式的分区管理 |
| 83 | 易用 性要 求 | ★SNMP 协议工具包 | 否 | 操作系统支持 SNMP 设备和操作信息检索 |
| 84 | 易用 性要 求 |  | ★文本终端连接工具 | 否 | 操作系统支持多终端协同管理 |
| 85 | 易用 性要 求 | ★服务管理工具集 | 否 | 操作系统支持服务启动与停止，查看服务状态及日志，查询服务启动顺序及依赖关系 |
| 86 | 易用 性要 求 | ★配置管理工具 | 否 | 操作系统提供配置管理工具，可以简化任务配置及服务管理 |
| 87 | 易用 性要 求 | ★监控管理工具 | 否 | 操作系统支持监控系统资源使用情况，包含 CPU、内存、存储I/O、网络 I/O等 |
| 88 | 易用 性要 求 | ★守护进程 | 否 | 操作系统支持按需启动守护进程，用户可自定义设定需求守护的进程，如遇异常可重新加载，实现应用持续运行 |
| 89 | 兼容 性要 求 | 基础组件兼容 | ★版本兼容 | 否 | 操作系统基础运行库或开发环境向后（向下）兼容，即系统版本升级后，能兼容上一版本所运行的软件与设备 |
| 90 | 兼容 性要 求 | ★兼容周期 | 否 | 操作系统主版本兼容维护时间自发布之日起不低于 5 年，包括但不限于安全修复、功能升级、新硬件支持等 |
| 91 | 兼容 性要 求 | 运行环境 | ★文件系统层次结构 | 否 | 供应商应给出长期兼容支持的文件系统层次结构 |
| 92 | 兼容 性要 求 | ★运行库 | 否 | 供应商应给出长期兼容支持的运行库 |
| 93 | 兼容 性要 求 | ★命令 | 否 | 供应商应给出长期兼容支持的常用命令 |
| 94 | 兼容 性要 求 | 软件兼容 | ★集群软件 | 是 | 供应商提供兼容的集群软件清单，且至少兼容一款产品 |
| 95 | 兼容 性要 求 | ★虚拟化云平台 | 是 | 供应商提供兼容的虚拟化平台软件清单，且至少兼容三款产品 |
| 96 | 兼容 性要 求 | ★容器云 | 是 | 供应商提供兼容的容器云软件清单，且至少兼容三款产品 |
| 97 | 兼容 性要 求 | ★存储软件 | 是 | 供应商提供兼容的存储软件清单，且至少兼容一款产品 |
| 98 | 兼容 性要 求 | ★数据库管理系统 | 是 | 供应商提供兼容的数据库软件清单，且至少兼容三款产品 |
| 99 | 兼容 性要 求 | ★中间件 | 是 | 供应商提供兼容的中间件软件清单，且至少兼容三款产品 |
| 100 | 兼容 性要 求 | ★运维平台 | 是 | 供应商提供兼容的运维平台软件清单，且至少兼容一款产品 |
| 101 | 兼容 性要 求 |  | ★备份软件 | 是 | 供应商提供兼容的备份恢复软件清单，且至少兼容一款产品 |
| 102 | 兼容 性要 求 | ★大数据平台 | 是 | 供应商提供兼容的大数据平台软件清单，且至少兼容一款产品 |
| 103 | 兼容 性要 求 | ★终端防护及杀毒 | 是 | 供应商提供兼容的终端防护及杀毒软件清单，且至少兼容一款产品 |
| 104 | 兼容 性要 求 | ★网络防护 | 是 | 供应商提供兼容的网络防护软件清单，且至少兼容一款产品 |
| 105 | 兼容 性要 求 | ★身份认证 | 是 | 供应商提供兼容的身份认证软件清单，且至少兼容一款产品 |
| 106 | 兼容 性要 求 | 硬件兼容 | ★服务器整机 | 否 | 供应商提供兼容的服务器整机品牌及型号清单，且至少兼容一款产品 |
| 107 | 兼容 性要 求 | ★AI 服务器 | 否 | 供应商提供兼容的A I服务器整机品牌及型号清单，且至少兼容一款产品 |
| 108 | 兼容 性要 求 | ★存储 | 否 | 供应商提供兼容的存储服务器整机品牌及型号清单，且至少兼容一款产品 |
| 109 | 兼容 性要 求 | ★部件兼容 | 否 | 供应商提供兼容的系统总线、HBA 卡、RAID 卡、网卡、光纤卡、A I 加速卡、GPU、NPU 等品牌及型号清单 |
| 110 | 可靠 性要 求 | 稳定性 | ★操作系统连续运行 168 小时 | 否 | 操作系统高负载下连续常态运行 168小时无故障 |
| 111 | 可靠 性要 求 | 备份还原 | ★备份还原 | 否 | 操作系统提供备份还原功能，支持生成系统状态快照及恢复系统状态 |
| 112 | 可靠 性要 求 | 内存纠错 | ★内存纠错 | 否 | 操作系统支持 DDR3、DDR4 等内存上的ECC 查错、纠错 |
| 113 | 可靠 性要 求 | 热插拔 | ★硬盘热插拔 | 否 | 硬件支持时，操作系统支持硬盘热插拔 |
| 114 | 可维 护性 要求 | 维护工具 | ★远程维护 | 否 | 操作系统提供远程控制管理工具，支持RDP、SSH、SPICE、VNC 等协议，方便用户进行文本或图形化形式的远程连接及维护 |
| 115 | 可维 护性 要求 | ★文件完整检查 | 否 | 操作系统提供文件系统检查工具，对文件系统完整性进行检测和修复 |
| 116 | 可维 护性 要求 | ★内核分析 | 否 | 操作系统提供内核性能分析工具，提供性能分析框架，支持对内核函数层面进行分析；提供内核探测工具，支持对内核及用户态程序动态追踪 |
| 117 | 可维 护性 要求 | 日志管理 | ★ 日志记录与存储 | 否 | 操作系统支持对安全事件的日志记录， 包括帐户增删改、成功登录、失败登录、 敏感服务开启关闭、配置修改等，日志信息详实，包括所属用户、访问时间、访问地址等；支持内核异常日志信息的记录和存储；支持内核崩溃转储机制，系统崩溃时可收集整个内存信息；支持配置远程日志功能，可将指定日志内容归档到日志服务器；支持对日志功能进行访问控制，防止未经授权的访问 |
| 118 | 可维 护性 要求 | ★ 日志处理与分析 | 否 | 操作系统提供系统错误问题回溯分析工具，对系统崩溃问题及错误问题进行回溯；支持日志切分、一键收集、转储、同步机制 |
| 119 | 可维 护性 要求 | 脆弱性管理 | ★脆弱性管理 | 否 | 操作系统提供故障管理框架，内置故障分析专家系统，可与外部同类型系统互联；具备故障响应、故障警告功能，提供用户接口，支持故障响应、警告信息分发；支持故障管理守护进程，使用统一的传输信道或机制上报故障信息；具备硬件故障信息捕获、紧急处理功能，包括 CPU、内存及 PCIe 设备等硬件的故障；支持诊断/响应组件动态加载机制；提供或支持第三方远程诊断框架及调测工具集，实现远程诊断及调试断点功能；支持物理机、虚拟机中操作系统的故障恢复 |
| 120 | 可维 护性 要求 | 热补丁 | ★热补丁 | 否 | 操作系统支持对内核热补丁进行编号，每个热补丁拥有独立编号；支持增量修复以及回滚机制；提供热补丁合法性和一致性校验功能；提供热补丁管理机制 和工具，功能至少覆盖补丁查询、安装、移除；提供热补丁升级和回滚系统日志，便于查询或回溯 |
| 121 | 可维 护性 要求 | 系统升级 | ★升级内容 | 否 | 操作系统支持系统增量升级能，对系统部件、安全补丁等升级 |
| 122 | 可维 护性 要求 | ★升级方式 | 否 | 操作系统支持在线升级和离线升级 |
| 123 | 可维 护性 要求 | ★数据保护 | 否 | 操作系统升级不得修改破坏用户数据 |
| 124 | 可维 护性 要求 | ★兼容性 | 否 | 操作系统升级不得影响原有软硬件兼容性，如有影响应显式的提示告知用户 |
| 125 | 可维 护性 要求 |  | ★回退 | 否 | 操作系统提供升级回退机制，能卸载已升级的软件包，恢复系统原有状态，如升级为不可回退，则系统升级前以显式的提示告知用户 |
| 126 | 服务 要求 | 交付方式 | ★交付方式 | 否 | 供应商提供光盘、USB 闪存盘、镜像文件（下载）等交付方式 |
| 127 | 服务 要求 | 服务周期 | ★产品维护周期 | 否 | 产品自发布之日起至产品停止功能升级（包含不限于新特性、新硬件支持、问题修复、安全补丁等）之日止≥5 年 |
| 128 | 服务 要求 | ★产品延伸服务周期 | 否 | 产品停止功能升级之日起至产品停止功能维护（包括问题修复、安全补丁等）之日止≥5 年 |
| 129 | 服务 要求 | ★产品延伸安全服务周期 | 否 | ≥3 年 |
| 130 | 服务 要求 | ★售后服务最小保障期 | 否 | ≥8 年 |
| 131 | 服务 要求 | 售后服务 | ★原厂服务 | 否 | 服务由操作系统厂商的正式员工提供，不由代理商提供 |
| 132 | 服务 要求 | ★服务热线电话 | 是 | 操作系统厂商为最终用户提供工作日每日不少于8h（覆盖一般工作时间，具体时间由企业标准给出）中文技术服务热线 |
| 133 | 服务 要求 | ★技术服务标准 | 是 | 操作系统厂商提供工作日每日不少于8h 技术支持服务 |
| 134 | 服务 要求 | ★技术服务时效 | 是 | 操作系统厂商满足同城4h、异地 12h响应要求，两个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障提供可行的升级方案 |
| 135 | 服务 要求 | ★技术服务保障 | 否 | 发生非人为因素故障，在七日内由操作系统厂商原厂人员免费对产品进行补充或更换 |
| 136 | 服务 要求 | 现场交付与安装调试 | ★现场安装调试 | 否 | 操作系统厂商提供产品安装与现场调试，并提供安装与调试所需的工具和设备 |
| 137 | 服务 要求 | ★配套资料 | 否 | 交付产品时操作系统厂商提供配套的技术资料，包括但不限于系统说明文件、用户手册（用户安装、操作、维护、故障排除）等 |
| 138 | 服务 要求 | 系统更换 | ★系统更换 | 否 | 服务期内，操作系统厂商支持版本免费更换（注：更换后不延长服务期） |
| 139 | 服务 要求 | 厂商能力要求 | ★服务团队 | 否 | 操作系统厂商建立全国技术服务体系和服务团队，为客户提供专业的原厂中文服务 |
| 140 | 供应 保障 要求 | 数据安全保障 | ★数据收集安全 保障 | 否 | 除用户授权采集的信息外不采集其他数据，相关信息采集无安全风险，相关数据存储在大陆境内 |
| 141 | 供应 保障 要求 | ★数据供给安全 保障 | 否 | 涉及数据下载的线上服务物理服务器不出境，包括代码仓库、系统补丁、安全补丁、服务网站等 |
| 142 | 供应 保障 要求 | 代码无风险 | ★代码无风险 | 否 | 操作系统厂商提供源代码，源代码可供第三方机构审查，开源许可合规，代码、知识产权无风险，无恶意安全漏洞或后门，代码可追溯、可重构 |
| 143 | 安全 要求 | 基本要求 | ★基本要求 | 否 | 操作系统应当符合安全可靠测评要求 |
| 144 | 安全 要求 | 密码算法支持 | ★密码算法实现 | 否 | 操作系统支持 GM/T 0002 、GM/T 0003和 GM/T 0004 规定的密码算法运算 |
| 145 | 安全 要求 | ★随机数生成 | 否 | 操作系统随机数质量符合 GM/T 0005《随机性检测规范》或 GB/T32915《信息安全技术二元序列随机性检测方法》 |
| 146 | 安全 要求 | ★内置数字证书 | 否 | 操作系统内置国家电子认证根 CA 的根证书 |
| 147 | 安全 要求 | ★密码协议实现 | 否 | 操作系统支持符合 GB/T 38636—2020的TLCP |
| 148 | 安全 要求 | 安全管理 | ★防火墙 | 否 | 操作系统提供防火墙配置管理工具，支持基于协议、网络地址、端口的访问控制规则配置，规则修改后立即生效；支持关闭指定服务和端口，包括但不限于关闭远程访问、共享访问等；支持防止ARP欺骗攻击 |
| 149 | 安全 要求 | ★安全框架 | 否 | 操作系统提供统一访问控制安全框架 |
| 150 | 安全 要求 | ▲内核安全模块 | 否 | 提供自研的内核安全模块，可实现强制访问控制、强制行为控制、强制能力控制等安全能力。 |
| 151 | 安全 要求 | 身份鉴别 | ★身份鉴别服务 | 否 | 用户标识使用帐户名和帐户 ID，在操作系统的整个生存周期内用户标识具有唯一性；支持用户口令复杂度校验及强口令管理；支持用户口令有效期配置；支持口令鉴别失败控制；支持口令加密 算法配置，用户口令进行加密后以不可逆的密文形式保存；支持禁止根帐户（root）远程登录设置 |
| 152 | 安全 要求 | 访问控制 | ★自主访问控制 | 否 | 允许客体拥有者以普通帐户决定并控制对客体的访问，并阻止非授权用户对客体的访问；普通用户缺省拥有新建、读写和删除私有目录下文件的权限；支持细粒度的自主访问控制，将访问控制 的粒度控制在单个用户，对系统中的每一个客体，实现由客体拥有者以指定用户方式确定其对该客体的访问权限，而其他同组用户或非同组的用户和用户组对该客体的访问权则由客体拥有者授予 |
| 153 | 安全 要求 | ★强制访问控制 | 否 | 操作系统支持对应用程序的访问控制与资源限制，包括对文件、网络等客体的访问控制；支持应用安装控制、应用执行控制 |
| 154 | 安全 要求 | ★安全审计 | 否 | 操作系统能对身份鉴别的使用、自主访 问控制、标记和强制访问控制策略的修 改等生成审计日志；审计记录包括：事 件类型、事件发生的日期、触发事件的 用户、事件成功或失败等字段；支持审 计日志查询和导出功能 |
| 155 | 安全 要求 | 漏洞管理 | ★漏洞管理 | 否 | 操作系统支持漏洞编号，每个漏洞独立编号，可直接使用 NVDB、CNVD 或 CVE编号；漏洞提醒，发现或获悉漏洞信息时，通过系统推送、电子邮件或官方网站等方式通知用户；漏洞修复，对已发现的安全漏洞通过补丁等方式对系统漏洞进行修复；漏洞列表，提供每个版本已修复的漏洞列表，提供命令或网页等方式方便用户查询漏洞及其修复情况 |

1. 信创数据库

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标 分类 | [一级指标](file:///E:\\My%20Document\\马跃\\2025-4医院项目\\北京胸科医院集采参数v1.4补充pc%20-%20副本.xlsx" \l "RANGE!A131) | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 指标要求 |
| 1 | 功能 要求 | 安装与升级 | ★数据库安装 | 否 | a) 支持命令行或图形化的安装；  b) 支持命令行或图形化的可配置安装能力；  c) 依据安装环境提供相应的初始化参数配置值；  d) 提供图形化软件组件管理向导工具 |
| 2 | 功能 要求 | ★数据库重启 | 否 | a) 支持命令行或图形化的方式关闭和启动服务；  b) 关闭服务后，再启动服务，服务正常 |
| 3 | 功能 要求 | ★安装配置日志 | 否 | a) 提供软件安装的日志记录功能；  b) 记录的软件安装信息完整正确；  c) 提供安装配置操作的日志记录功能；  d) 记录的配置操作信息完整正确 |
| 4 | 功能 要求 | ★升级维护 | 否 | a) 支持版本升级，保证版本间功能和 数据的兼容性；  b) 厂商提供当前版本与历史版本的差 异说明文档，包含新版本对软件和硬件 的支持情况 |
| 5 | 功能 要求 | 数据配置 | ★参数配置 | 否 | a) 依据工作负载和运行环境，提供配 置参数修改的能力  b) 修改数据库配置参数后，配置参数 立即生效或数据库重新启动生效，立即 生效的配置参数和需要数据库重新启动方可生效的配置参数在相关文档中明确 |
| 6 | 功能 要求 | SQL 功能 | ★基础数据类型 | 否 | a) 支持数值类型；  b) 支持字符类型；  c) 支持二进制类型；  d) 支持日期和时间类型；  e) 支持布尔类型；  f) 支持（大）文本类型；  g) 支持大对象类型 |
| 7 | 功能 要求 |  | ★数据存储基础功能 | 否 | 支持基础数据类型 |
| 8 | 功能 要求 | ★数据检索基础功能 | 否 | 支持基础数据类型 |
| 9 | 功能 要求 | ★核心SQL能力 | 否 | a) 支持左外连接；  b) 支持右外连接；  c) 支持内连接；  d) 支持全连接 |
| 10 | 功能 要求 | ★字符集 | 否 | 中文字符集符合 GB 18030 的要求 |
| 11 | 功能 要求 | ★常用操作符 | 否 | a) 支持逻辑操作符及相关运算；  b) 支持比较操作符及相关运算；  c) 支持算术运算符及相关运算 |
| 12 | 功能 要求 | ★条件表达式 | 否 | a) 支持对比条件表达式；  b) 支持逻辑条件表达式；  c) 支持空值条件表达式；  d) 支持等于条件表达式；  e) 支持模式匹配条件表达式；  f) 支持区间条件表达式；  g) 支持 IN 条件表达式；  h) 支持存在条件表达式；  i) 支持以上条件表达式的复合表达式 |
| 13 | 功能 要求 | ★SQL 执行计划 | 否 | 支持 SQL 计划，使 SQL 按照指定的语句 执行，并实现预期结果 |
| 14 | 功能 要求 | 数据库对象 | ★基础对象类型 | 否 | a) 支持用户的创建、删除、修改；  b) 支持角色的创建、删除、修改；  c) 支持存储过程的创建、删除、修改；  d) 支持表操作功能；  e) 支持自增序列；  f) 支持主键约束、外键约束、唯一性约束、检查约束和联合主键约束；  g) 支持游标功能；  h) 支持视图的创建、删除、修改；  i) 支持数值计算函数、字符处理函数、日期时间值函数、间隔函数、类型转换函数、位运算函数、聚合函数、格式化、系统信息等常用函数 |
| 15 | 功能 要求 | ★基础表分区管理 | 否 | a) 哈希分区方式； b) 范围分区方式； c) 列表分区方式 |
| 16 | 功能 要求 |  | ★对象变更 | 否 | a)支持数据库的创建、删除、更新以及 数据库属性的查询；  b)支持在线变更表结构、索引；  c)支持数据的增加、删除、修改和查询 |
| 17 | 功能 要求 | 事务能力 | ★事务基础特性 | 否 | 支持事务的ACID |
| 18 | 功能 要求 | ★死锁检测与处理 | 否 | a) 在并发执行过程中，能检测到死锁；  b) 提供解决全局死锁的机制；  c) 具备死锁处理能力；  d) 具备死锁超时回滚的能力；  e) 具备死锁检测与处理记录功能 |
| 19 | 功能 要求 | 运维 | ★运行时统计信息基础功能 | 否 | a）数据库慢 SQL 统计：  1）支持统计 SQL 语句；  2）支持统计用户名；  3）支持统计数据库名；  4）支持统计执行时长； b）数据库性能状态统计：  1）支持统计每秒事务数和查询数；  2）支持统计 SQL 平均响应时间；  3）支持统计高频 SQL |
| 20 | 功能 要求 |  | ★日志 | 否 | a) 具备对各类事件进行日志记录的功 能，可通过日志查看操作内容、执行过 程和结果；  b) 具备提示和警告功能，提示或警告 数据库结构修改、数据库运行配置修改 等重要操作；  c) 日志完整正确，并且提供可读文本 的形式；  d) 支持中文日志 |
| 21 | 功能 要求 | ★远程运维 | 否 | 具备远程维护功能 |
| 22 | 功能 要求 | ★报警 | 否 | a) 厂商提供通知管理员的方法或工具；  b) 支持设置报警基线，数据库运行中 遇到重要事件、异常事件和状态、超过 报警阈值等情况时，通知管理员；  c) 提供报警 API；  d) 报警发生时，支持报警信息的实时展示 |
| 23 | 功能 要求 |  | ★数据迁移 | 否 | a) 提供元数据、数据库、数据库对象、 表数据快速迁移的功能；  b) 支持数据迁移工具实现同构或异构 数据库之间的数据迁移；  c) 支持全量数据迁移、增量数据持续 同步等迁移模式；  d) 在数据迁移过程中具备应对传输异 常的能力，保障数据迁移的稳定性、连 续性和一致性；  e) 支持存量数据的一次性迁移和增量 数据库的持续同步；  f) 支持多种不同类型的源数据库和目 标数据库之间的数据迁移 |
| 24 | 功能 要求 | ★数据比对基础功能 | 否 | 对源数据库和目标数据库之间的数据 进行比对，支持数据一致性，并提供一 致性比对报告 |
| 25 | 功能 要求 | 备份恢复 | ★数据备份 | 否 | a) 运行状态下支持对数据库进行全库 备份；  b) 运行状态下支持对数据库进行部分 备份；  c) 运行状态下支持对数据库进行增量 备份 |
| 26 | 功能 要求 | ★多种存储媒体备份、  还原 | 否 | 支持多种备份存储媒体，支持多种存储 媒体的部分、完整数据库数据还原处理 能力 |
| 27 | 功能 要求 | ★备份还原的一致性校验 | 否 | 提供数据库备份数据一致性校验的命令或工具 |
| 28 | 功能 要求 | 集群管理 | ★集群构建与管理 | 否 | a) 支持集群的运行环境；  b) 支持创建并配置数据库集群；  c) 配置信息至少包括日常运维管理、 容灾管理、日志管理、备份管理、监控 等 |
| 29 | 功能 要求 | 工具 | ★数据库开发调试工具 | 否 | a) 具备图形化功能，提高易用性；  b) 具备导入、编辑、保存、执行 SQL 语句和 SQL 脚本功能；  c) 具备复制、编辑现有数据库对象功 能；  d) 具备关键词显示标记、动态语法提 示的 SQL 编辑器功能 |
| 30 | 功能 要求 | ★用户、角色管理工具 | 否 | a) 支持创建、修改、删除用户的功能；  b）提供定义用户的功能；  c) 支持创建、修改、删除角色的功能， 且提供用户自定义角色的功能 |
| 31 | 功能 要求 | ★SQL 执行计划查看工具 | 否 | a) 提供与数据库管理系统进行 SQL 交 互的工具，方便运维工作；  b) 支持查看 SQL 语句查询执行计划与 统计信息 |
| 32 | 功能 要求 | ★数据库对象工具 | 否 | a) 支持创建、修改、删除表的功能， 支持定义表结构、约束、存储配置管理 的功能；  b) 支持创建、修改、删除索引的功能， 支持定义索引结构、类型、存储配置管 理的功能；  c) 支持创建、修改、删除视图的功能， 支持视图定义的功能；  d) 支持创建、修改、删除约束的功能， 支持约束定义的功能 |
| 33 | 功能 要求 | ★导入导出工具 | 否 | a) 支持导出不同格式，可以将不同格 式数据导入到数据库中；  b) 支持不同级别和不同数据库对象的 导入/导出功能；  c) 支持从文本文件或者其他上游数据 源将数据导入；  d) 支持 SQL 脚本进行导入导出 |
| 34 | 功能 要求 | ★数据库运维工具 | 否 | a) 支持数据库、数据库存储对象结构、 数据、统计信息更新维护；  b) 支持数据库创建、数据库修改、数 据库删除、数据库模板维护；  c) 支持数据库任务自动化调度作业管 理；  d) 支持图形化展示数据库管理的各种 元数据界面，展示的内容具有层次性， 包括模式、非模式数据字典信息 |
| 35 | 功能 要求 |  | ★图形化的开发工具 | 否 | 厂商提供图形化的开发工具 |
| 36 | 功能 要求 | ★图形化运维工具 | 否 | 厂商提供图形化的运维工具 |
| 37 | 可靠 性要 求 | 稳定运行 | ★稳定运行 | 否 | a) 支持连续稳定运行；  b) 支持数据库管理系统运行风险的报 警能力 |
| 38 | 可靠 性要 求 | 故障切换 | ★快速切换 | 否 | 支持快速切换，在主数据库出现故障 时，能够快速切换到备用数据库，保障 业务正常运行 |
| 39 | 可靠 性要 求 |  | ★恢复无断点 | 否 | 支持无断点恢复能力 |
| 40 | 可靠 性要 求 | 容灾能力 | ★主备备份 | 否 | a) 支持多副本，支持主副本与从副本 之间的数据同步，最低时延由生产厂商 提供；  b) 提供基于主机的数据库复制技术， 包括基于日志的备用数据库远程数据 库备份技术，并具备数据副本间的复制 能力 |
| 41 | 可靠 性要 求 | ★实例容灾 | 否 | a) 在任意数据库实例出现故障时，集 群内服务正常运行，数据不丢失，集群 整体业务可用；  b) 在实例故障、节点故障等单数据库 实例故障时，RPO 时间等于 0，RTO 时 间小于 30s |
| 42 | 可靠 性要 求 | ★容灾部署 | 否 | a)提供远程容灾部署与管理功能；  b)提供生产中心与备份中心之间的容 灾部署与管理功能 |
| 43 | 可靠 性要 求 | ★同城容灾 | 是 | a) 支持同城双中心部署，当主中心故 障时，业务切换到备中心；  b) 由于网络、供电等原因造成的可用 区级故障，触发集群计划外停机，在同 城多可用区场景下，RPO 时间等于0，  RTO 时间小于1分钟 |
| 44 | 可靠 性要 求 | 容错性 | ★服务端编程稳定性 | 否 | 支持当用户自定义的存储过程、函数运 行异常时，数据库稳定运行 |
| 45 | 可靠 性要 求 | ★网络容错 | 否 | 支持网络中断时，保障事务一致性 |
| 46 | 可靠性要求 | ★检测报警 | 否 | a) 支持数据库实例启动时错误检测能 力；  b) 支持加载不同文件格式、不同大小 数据出现错误时的故障检测和处理能 力；  c) 支持数据库备份执行过程中发生故 障时报错或者报警能力；  d) 支持数据库恢复发生故障时报错或 者报警能力 |
| 47 | 可靠性要求 | ★故障恢复 | 否 | a) 系统故障重启后能正常运行且支持 数据一致性；  b) 支持完全媒体故障恢复的能力；  c) 提供基于时间点故障恢复功能 |
| 48 | 可靠性要求 | ★不同级别故障可恢复 | 否 | 支持数据库事务故障、系统故障、存储 媒体故障不同级别的可恢复能力 |
| 49 | 兼容 要求 | 硬件兼容 | ★硬件平台兼容 | 是 | a) 同源支持以下至少三种 CPU 平台架 构：  1) ARM；  2) LoongArch；  3) MIPS；  4) SW64；  5) x86； b) 支持 SMP 和 NUMA 的运行环境 |
| 50 | 兼容 要求 | 标准兼容 | ★ODBC | 否 | 支持 ODBC |
| 51 | 兼容 要求 | ★JDBC | 否 | 支持 JDBC |
| 52 | 服务 要求 | 交付方式 | ★交付方式 | 否 | 以光盘、便携式移动设备、镜像文件、 在线下载等交付方式提供产品交付物 |
| 53 | 服务 要求 | 服务周期 | ★产品维护周期 | 否 | 产品自发布之日起至产品停止功能升 级（包含不限于新特性、新硬件支持、 问题修复、安全补丁等）之日止≥5 年 |
| 54 | 服务 要求 | ★产品延伸服务周期 | 否 | 产品停止功能升级之日起至产品停止 功能维护（包括问题修复、安全补丁等） 之日止≥4 年 |
| 55 | 服务 要求 | ★产品延伸安全服务周期 | 否 | 产品功能维护停止之日起至产品停止 安全维护（包括中高风险漏洞修复）之 日止≥2 年 |
| 56 | 服务 要求 | ★售后服务最小保障期 | 否 | 自销售之日起，产品售后服务周期≥6 年 |
| 57 | 服务 要求 | 供应链与服务保障 | ★供应链与服务保障基础要求 | 否 | a) 提供多种形式支持服务，包含电话、 电子邮件、远程连接等；  b) 提供技术支持服务，支持同城4h、 异地 12h 响应要求，两个工作日解决问 题，对于未能解决的问题和故障提供可 行的升级方案；  c) 提供培训材料、产品手册、培训视 频等培训相关内容；  d) 建立全国技术服务体系和服务团 队，符合专业服务体系标准要求，提供 原厂中文服务；  e) 服务周期内支持版本免费升级；  f) 开源产品对获得的社区源代码进行 安全性和知识产权审查与管理；  g) 提供数据库参数、慢 SQL 语句的性 能优化指南，包含性能优化的具体措 施、技巧、案例及建议等 |
| 58 | 安全 要求 | 基本要求 | ★基本要求 | 否 | 数据库应当符合安全可靠测评要求 |
| 59 | 安全 要求 |  | ★漏洞管理 | 否 | 建立漏洞管理机制，及时通过邮件、网 站等方式将安全漏洞告知用户，并提供 安全补丁对漏洞进行修复 |
| 60 | 安全 要求 | ★身份鉴别 及访问控制 | 否 | 提供身份鉴别及访问控制，加解密的密码要求符合GM/T0028 的相关规定 |

**北京胸科医院开办费信息化硬件设备购置（集中采购）项目第2包**

**采购需求**

1. **商务要求**

1. 交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）

交付时间：中标人应在项目中标后，经采购人通知45天内完成所有货物的交付。

交付地点：首都医科大学附属北京胸科医院医疗综合楼指定位置。

2. 付款条件（进度和方式）

（1）合同签字盖章，且采购人收到中标人提供的正式发票并审核无误后，采购人向中标人支付合同总价70%的合同款，剩余尾款采购人将根据财政资金拨付情况向中标人履行付款义务。因财政资金拨付等原因延迟支付或最终支付比例变化的，采购人不构成逾期付款或其他违约。

（2）采购人付款前，中标人应向采购人提供相应付款金额的正式发票（发票内容要与合同完全一致），否则采购人有权拒绝付款，且不承担任何违约责任。

3. 包装和运输

投标人应确保所有货物均按照相关标准（《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库﹝2020﹞123号））进行妥善包装，以防止在运输和存储过程中受到损坏。包装材料需环保、可回收，并符合国家对包装物的环保要求。运输过程中，供应商应负责货物的安全，确保按时、无损地送达指定地点——首都医科大学附属北京胸科医院医疗综合楼指定位置。

4. 售后服务（质保期）

质量保证期：从到货之日起进入质量保证服务期，质量保证期不少于3年原厂质保（验收时提供可查询的证明材料）。

中标人负责对采购人操作人员进行设备使用等方面的知识和方法培训，直至采购人的操作人员能独立熟练操作为止。

5. 验收标准

中标人提供的所有服务器产品的生产日期必须晚于中标日期，且必须通过采购人的检验和验收以证明满足招标文件和合同的要求，方能被采购人接受。

中标人所提供的货物应是全新的、使用成熟技术生产的、经试验合格的产品。该产品应满足招标文件和合同规定的功能要求。

5.1到货现场验收

由中标人派人参加本项目货物的现场验收，检查应至少包括：满足合同对包装的要求、外观良好未受损、数量和名称与合同要求的货物清单无误、开箱检验。如验收时出现产品质量问题，由中标人负责退换。

中标人提供的全部货物，均应采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应符合国家有关包装的法律、法规的规定。为助力打好污染防治攻坚战，推广使用绿色包装，根据财政部关于印发《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》的通知（财办库〔2020〕123 号）。包装应适应于远距离运输、防潮、防震、防锈和防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由中标人承担。中标人承担包装费及运费。货物运输的风险由中标人承担。包装物符合环境管理体系要求且中标人不要求回收。

5.2验收标准按国家相关的法律、法规、规程、标准和合同进行验收。

1. **采购标的**

1. 采购标的（货物需求一览表或简要服务内容及数量）

货物需求一览表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 包号 | 标的名称 | 数量 | 核心产品 | 简要技术需求或服务要求 |
| 2 | UPS-30KVA | 1 |  | 详见技术要求 |
| 电池-100AH | 32 |  |
| 电池柜 | 1 |  |
| **模块化UPS** | 2 | 核心产品 |
| 功率模块 | 8 |  |
| 配套开关 | 2 |  |
| 铅酸蓄电池 | 80 |  |
| 集成服务 | 1 |  |

2. 采购标的需实现的功能或者目标

**（1）项目背景**

首都医科大学附属北京胸科医院，作为一所历史悠久且享有盛誉的医疗机构，其部分建筑因年代久远已逐渐显现出安全隐患，难以满足现代医疗服务的需求。为了保障患者安全、提升医疗服务质量和效率，医院启动危房改建项目，旨在通过拆除重建或加固改造的方式，彻底消除安全隐患，并建设一座集现代化医疗、教学、科研功能于一体的新医疗综合楼。随着项目的稳步推进，新楼的建设已接近尾声，即将于2025年6月竣工。

**（2）项目概述**

在危房改建项目即将完成之际，为了确保新医疗综合楼能够顺利投入使用，并满足医疗、行政及科研等各项工作的全面需求，医院特申请购置一批高质量、符合医院使用标准的UPS及相关设备。

目前我院主机房需要300 KVA UPS主机、功率模块及200AH电池，为机房中的业务机柜提供稳定的电源支撑，30KVA的UPS及100AH电池用于其它业务负载，此次采购不仅是新楼发配套设施完善的重要环节，也是提升医院整体形象和服务水平的关键一步。

**（3）采购标的需实现的功能或者目标**

### 1. 设计需求

机房设计应依照《数据中心设计规范》（GB 50174-2017）所规定的B级标准进行。项目的性能、功能、环境条件能够满足近远期的业务要求，同时满足信息系统的扩容需求。

### 2. 设计要求

中标人应根据自身经验在设计文件中提供UPS设计方案。深化设计图纸应在开工前5日完成，并由招标人组织建设单位、使用单位、设备生产厂家、中标人、监理单位、项目管理单位等参建单位共同对深化设计图纸进行复核，经复核和批准的深化设计图纸方可作为施工的依据，未经复核批准而擅自施工造成的返工等，由中标人承担。

### 3. 基本要求

（1）投标人必须保证所提供设备是针对采购人情况新生产的设备，而不是参展样品、返修样品。

（2）投标人所提供的设备必须严格按现行的设计、制造的各项标准及技术规范要求进行选材制造。所有材料、型材必须符合国家有关标准。在此基础上还须满足招标书中提出的工艺与技术要求，并在规定时间内在使用现场完成安装、调试并交付使用。

（3）投标文件中应编制设计、施工、安装调试及验收等的进度计划表，建设实施周期为合同签订之日起45个日历日内完成交付。

（4）质量要求：满足国家规定的合格标准，质量验收一次性通过。

（5）本次新医疗综合楼采购设备：模块化UPS、铅酸蓄电池需与采购人现有动环监控系统进行对接，实现对模块化UPS及铅酸蓄电池状态实时监控，并在异常情况下报警，投标产品须具有平台接入管理功能并提供投标产品的监控协议开发端口，投标人须提供接入原有中瑞浩航、V1.0平台的可落地执行方案。

### 4. 机房整体技术指标

（1）模块化UPS机架容量不小于300kVA

（2）UPS-30KVA容量不小于30kVA

### 5. 实施需求

（1）项目实施过程控制

中标人应结合本项目特点进行项目管理，明确项目各阶段内容，严格控制各阶段任务的执行。

（2）项目实施过程文档管理

对文档进行明确分类，包括但不限于技术类文档、安装计划类文档、测试类文档、验收类文档等。及时地、分阶段地提交文档，以保证项目文档的完整性和实时性。 终验后，中标人负责全部建设文档的归档工作，内部资料由招标人负责整理。

（3）项目实施组织架构

中标人应针对本项目建立完整的、行之有效的组织体系，明确各职能组的人员、职责和组间关系，保证项目组协调运行，以便顺利完成任务。

1. 要求为本项目配备1名项目经理：具备10年（含）以上的工作经验，具有系统集成项目管理工程师中级及以上证书。投标人需提供有效资格证书扫描件或复印件，并加盖投标人公章的项目经理工作简历、身份证复印件和近半年内任意一个月的社保证明材料。

②要求为本项目配备1名技术经理：同时具有信息系统集成管理中级及以上证书、高级网络工程师、高级网络运维工程师及高级信息安全管理工程师认证证书。投标人需提供有效资格证书扫描件或复印件，并加盖投标人公章的技术经理工作简历、身份证复印件和近半年内任意一个月的社保证明材料。

③实施工程师至少1人同时具有安全集成专业信息安全保障人员认证证书及安全运维专业信息安全保障人员认证证书。投标人需提供有效资格证书扫描件或复印件，并加盖投标人公章的项目实施成员人员清单。

④要求为本项目配备1名专职安全生产管理人员：具有京建安C3安全生产考核合格证书。投标人需提供有效资格证书扫描件或复印件。

（4）项目实施进度安排

中标人应针对本项目建立完整的、行之有效的组织体系，明确各职能组的人员、职责和组间关系，保证项目组协调运行，以便顺利完成任务。 中标人应按照结合实际情况制订全面详尽切实可行的进度计划，并经采购人确认。中标人应采取必要和适当的措施，来保证整体项目按照批准的进度计划或按照经过修订并批准的进度计划进行建设实施。在整体项目实施过程中， 中标人应定期检查各相关工作配合方的实施进度，有责任督促各工作任务负责方（货物制造商、需求方）按照计划进行系统实施。若对项目推进过程中的实施进度要求、多方配合机制有疑问，应及时以书面形式通报甲方相关管理部门，并与甲方相关管理部门一起协调处理。

（5）项目安装过程安排

中标人应负责解决项目实施过程中的产品技术问题，确保采购产品能够无缝接入到现有基础设施环境中。中标人应制项目实施计划、项目进度控制。货物安装调试 由中标方总体协调和管理下执行，并提出设备调试的内容、项目、指标和方法，并提供相应的仪器和工具，中标人有责任对采购人的技术人员提出的问题作出解答。调试应进行详细记录，系统调试结束后，由中标人技术人员签字后交给采购人验收。

（6）项目验收安排

制订完备的验收方案和验收计划、严格按照验收计划执行验收过程，提交准确完整的验收报告，同时保存好验收相关文档。所投产品测试验收分两步进行，即现场测试和验收，采购人按以下步骤负责设备的测试。

现场测试：在安装现场进行设备、系统的接收测试。

验收分为初验与终验：初验在全部货物到达合同指定现场并安装运行并全部实施完成后按照招标方要求进行。终验在完成本项目全部交付物成功完成上线试运行成功起 1 个月后进行。

### 6. 集成服务要求

（1）所有服务器的安装调试工作。

（2）所有管理电脑的安装调试工作。

（3）PACS虚拟化服务器的集群调试，以及从现有虚拟化集群中迁移所有PACS系统应用层数据的工作。

（4）PACS虚拟化服务器形成集群后，对原有所有NAS、SAN以及分布式存储中的PACS数据的配合迁移工作。

（5）入侵报警系统服务器与入侵报警平台的对接和调试工作。

（6）安消一体化平台服务器与安消一体化平台的对接和调试工作。

（7）HIS数据库、应用、负载服务器的搭建，包括添加到原有HIS服务器集群，数据同步，数据迁移，以及异地集群间的调试工作。

（8）信创操作系统以及信创数据库的安装，以及需要迁移的数据库的同步迁移工作，包括需要按照现有逻辑对新安装数据库的模块组件以及参数等的测试修改工作。

（9）UPS、电池等设备的安装调试对接工作。

1. **演示环境搭建**

要求中标人在签署合同后三日内进行动环系统对于UPS得管理监控测试以下功能需求，如不满足文件功能要求视为虚假应标，给采购人造成损失的采购人有权保留追究其法律责任的权利。

1. 演示环境搭建地点：北京胸科医院指定地点。

2. 演示设备及功能要求：

（1）要求中标人演示对接动环系统实现UPS主机状态监测、UPS运行数据、异常状态报警。

（2）要求中标人演示对接动环系统实现电池状态监测、电池运行数据。

1. **技术要求**
2. UPS-30KVA

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 指标重要性 | 规格参数 | 是否需要提供证明材料 |
| 1 | UPS -30KVA | 本次招标UPS-30KVA 1台 额定容量：30KVA 输入电压：380V 输出电压：380V | | |
|  | UPS为工频在线式，三相输入三相输出，塔式落地安装。 | 否 |
| # | UPS要求采用先进的DSP全数字化控制技术，控制程序自主研发，需提供相关证明资料并加盖投标人公章。 | 是 |
| # | 显示方式需采用7寸彩色LCD触摸屏+LED，支持中英文显示，方便使用者查看状态、数据和进行操作控制，要求触摸屏显示控制软件为自主研发，需提供相关证明资料并加盖投标人公章。 | 是 |
|  | 整流器要求采用可控硅整流技术，杜绝采用IBGT整流方式。内置输出隔离变压器。 | 否 |
|  | 关机操作应采用双键设计，有效防止误操作导致设备意外关机。 | 否 |
| # | 电池通过双桥式隔离型双向DCDC变换器与母线连接，可以起到电气隔离的作用，提高了系统安全性，需提供相关证明资料并加盖投标人公章。 | 是 |
|  | UPS应采用智能化电池管理技术，能有效检测电池好坏。同时应具备手动电池测试功能，有效地活化了电池，延长电池的使用寿命。 | 否 |
|  | UPS应具多种通讯方式：RS232、RS485、SNMP、干接点。 | 否 |
|  | UPS应具有远程监控软件。 | 否 |
|  | 输入电压：380V±20% | 否 |
|  | 输入频率：50Hz/60Hz±10% | 否 |
| # | 输入功因：≥0.997，需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
| # | 输入谐波：≤2.8%（100%非线性），需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
|  | 直流输入：360±24Vdc（28~32可调） | 否 |
|  | 旁路输入电压：380V±20% 面板可设置（提供机器显示界面证明） | 否 |
|  | 旁路输入频率：50Hz/60Hz±5% 面板可设置（提供机器显示界面证明） | 否 |
|  | 输出电压：380V | 否 |
| # | 稳压精度：≤0.33%，需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
| # | 输出功率因数：≥0.9，需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
|  | 输出波形：正弦波 | 否 |
| # | 输出电压不平衡度：≤0.41%，需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
| # | 输出波形失真度：线性负载≤1.3%，非线性负载≤2.38%，需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
|  | 动态负载电压瞬变：≤±4%(0～100%～0跃变) | 否 |
|  | 过载能力：125% 10min，150% 1min。 | 否 |
| # | 满载效率：≥92.04%，需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
|  | 转换时间：0ms | 否 |
|  | 输入电压：380V±20% | 否 |
|  | 输入频率：50Hz/60Hz±10% | 否 |
|  | UPS应具有软启动功能、 来电自动重启功能、直流启动功能等功能。 | 否 |
|  | UPS应具有输出短路、输出过载、电池电压低、输出过欠压、风扇故障等保护功能。 | 否 |

1. 电池-100AH

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 指标重要性 | 规格参数 | 是否需要提供证明材料 |
| 1 | 电池-100AH | 本次招标电池-100AH 32块 免维护UPS铅酸蓄电池 额定电压：12V 额定容量：100AH | | |
|  | 蓄电池必须是通信用阀控式、全封闭免维护铅酸电池。 | 否 |
| # | 蓄电池组单体间开路电压最高与最低差值之间应不大于17mv；进入浮充状态24小时后，各电池之间的端电压差应不大于26mV，需提供相关证明资料并加盖投标人公章。 | 是 |
| # | 容量保存率：完全充电后的电池在25±5℃的环境中静放28天后剩余容量应不低于97.4%，需提供相关证明资料并加盖投标人公章。 | 是 |
| # | 蓄电池密封反应效率应不低于98.8％，需提供相关证明资料并加盖投标人公章。 | 是 |
|  | 防酸雾性：蓄电池在正常工作中应无酸雾溢出。 | 否 |
|  | 蓄电池的安全阀应具有滤酸和自动开启、自动关闭的功能，其开阀压力应为20kPa～30kPa，闭阀压力应为10kPa～20kPa。 | 否 |
|  | 防酸雾性能：对完全充电后的电池以0.2I10A电流连续再充电4小时，蓄电池在正常工作中应无酸雾逸出。 | 否 |
|  | 气密性：蓄电池应能承受50kPa的正压或负压而不破裂，压力释放后壳体无残余变形。 | 否 |
|  | 大电流放电：以30I10A放电3分钟，极柱应不熔断，外观应无变形。 | 否 |
|  | 防爆性能：蓄电池在充电过程中遇有明火，内部不应引爆； | 否 |
| # | 恒压充电24h的再充电能力因素应≥94.5%，需提供相关证明资料并加盖投标人公章。 | 是 |
|  | 蓄电池内阻值必须与实际测量的内阻值一致，同组蓄电池内阻偏差应≤6%。 | 否 |

1. 电池柜

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 指标重要性 | 规格参数 | 是否需要提供证明材料 |
| 1 | 电池柜 | 本次招标电池柜1台 材质：优质冷轧钢材，静电喷涂、防腐防锈处理 容量：可安装32块100Ah蓄电池 | | |
|  | 电池柜支持12V 32节电池安装 | 否 |
|  | 配套开关箱 | 否 |

1. 模块化UPS

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 指标重要性 | 规格参数 | 是否需要提供证明材料 |
| 1 | 模块化UPS | 本次招标模块化UPS 2台 | | |
|  | UPS类型：UPS为高频模块机，三进三出，在线双变换式。 | 否 |
|  | UPS容量：机架容量不小于300kVA，本次配置不小于250KVA，功率模块应选用25～60kVA，并支持热插拔，当功率模块故障时，应及时退出系统而不能影响其他模块正常工作，不允许输出中断； | 否 |
| # | 功率模块：功率模块内风扇具有冗余设计，模块内一个风扇故障时，模块可带载50%，两个风扇故障时，模块可带载30%，需提供产品彩页并加盖投标人公章 | 是 |
| # | 热插拔功能：功率模块、旁路模块、监控模块均支持热插拔，需提供泰尔测试报告并加盖投标人公章 | 是 |
| # | 旁路模块：为保证旁路抗冲击能力及扩容要求，要求采用统一的集中静态旁路模块，需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章。 | 是 |
| # | 控制技术：UPS应采用分散控制集中调度的方式，控制单元的控制器应采用冗余架构设计，互为备份，避免单点故障，需提供相关证明资料并加盖投标人公章。 | 是 |
|  | 控制界面：不小于7英寸彩色触摸控制屏，可实时监控和显示UPS的工作状态。 | 否 |
| # | 电容寿命检测：UPS系统应支持通过负载实际功率、环境温度等参数实时检测电容寿命，不允许通过计时方式限定电容寿命，提供相关证明材料并加盖投标人公章。 | 是 |
|  | 输入电压范围：140-480VAC | 否 |
|  | 输入频率范围：40Hz-70Hz | 否 |
| # | 输入功率因数：≥0.99（30%、50%、100%额定非线性负载），需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
| # | 输入电流谐波成分：<2%（100%额定非线性负载），需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
| # | 输出电压波形失真度：<1%(阻性负载和非线性负载），需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
| # | 输出功率因数：输出功率因数≥0.99，需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
|  | 逆变过载能力：105%<负载≤110%时，60min后转旁路 110%<负载≤125%时，10min后转旁路 125%<负载≤150%时，1min后转旁路 | 否 |
|  | 系统效率：≥95% | 否 |
|  | 电池组节数：支持30~44电池节数可调，可调节数不低于14节。 | 否 |
|  | 电池组智能管理：UPS具有定期对电池组进行自动浮充、均充转换、自动温度补偿、电池组放电及记录功能；监控故障时，具有对电池组限流恒压充电功能，电池充电限流值可调节。 | 否 |
|  | 保护功能：UPS具有交流输入过、欠电压保护，输出短路保护，过载保护，过温度保护，电池电压低保护，输出过欠压保护，系统熔断器（或断路器）保护。 | 否 |
|  | 通讯功能：UPS系统标配通讯卡，支持Modbus通讯协议，要求UPS监控接入现场动环监控系统中，接入费用由投标人承担。 | 否 |
| # | 抗震要求：设备已通过8、9烈度抗震测试，需提供抗震合格证书并加盖投标人公章 | 是 |
| # | 为保证数据中心的安全可信，投标UPS主机需符合GB/T 18336《信息技术安全技术信息技术安全评估准则》的要求，需提供社会公共安全产品认证证书及测试报告并加盖投标人公章。 | 是 |

1. 功率模块

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 指标重要性 | 规格参数 | 是否需要提供证明材料 |
| 1 | 功率模块 | 本次招标功率模块1项 | | |
|  | 单个功率模块≥50kVA，总功率≥480kVA，数量≥8个 | 否 |
|  | 并支持热插拔 | 否 |
| # | 功率模块：功率模块内风扇具有冗余设计，模块内一个风扇故障时，模块可带载50%，两个风扇故障时，模块可带载30%，需提供产品彩页并加盖投标人公章 | 是 |

1. 配套开关

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 指标重要性 | 规格参数 | 是否需要提供证明材料 |
| 1 | 配套开关 | 本次招标配套开关2台 用于安装80块200ah 电池 | | |
|  | 支持12V电池串联40~50节 | 否 |
|  | 含配套连接线缆等周边辅材辅料 | 否 |

1. 铅酸蓄电池

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 指标重要性 | 规格参数 | 是否需要提供证明材料 |
| 7 | 铅酸 蓄电池 | 本次招标铅酸蓄电池80块  免维护UPS铅酸蓄电池 额定电压：12V 额定容量：200AH | | |
|  | 蓄电池必须是通信用阀控式、全封闭免维护铅酸电池。 | 否 |
| # | 蓄电池组单体间开路电压最高与最低差值之间应不大于1  7mv；进入浮充状态24小时后，各电池之间的端电压差应不大于26mV，需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
| # | 容量保存率：完全充电后的电池在25±5℃的环境中静放28天后剩余容量应不低于97.4%，需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
| # | 蓄电池密封反应效率应不低于98.8％，需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
|  | 防酸雾性：蓄电池在正常工作中应无酸雾溢出。 | 否 |
|  | 蓄电池的安全阀应具有滤酸和自动开启、自动关闭的功能，其开阀压力应为20kPa～30kPa，闭阀压力应为10kPa～20kPa。 | 否 |
|  | 气密性：蓄电池应能承受50kPa的正压或负压而不破裂，压力释放后壳体无残余变形。 | 否 |
|  | 防爆性能：蓄电池在充电过程中遇有明火，内部不应引爆； | 否 |
| # | 恒压充电24h的再充电能力因素应≥94.5%，需提供国家认可的认证（检测）机构出具认证证书（检测报告）报告并加盖投标人公章 | 是 |
|  | 蓄电池内阻值必须与实际测量的内阻值一致，同组蓄电池内阻偏差应≤6%。 | 否 |

1. 集成服务

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 指标重要性 | 规格参数 | 是否需要提供证明材料 |
| 1 | 集成服务 | ★ | 1.所有服务器的安装调试工作。  2.所有管理电脑的安装调试工作。  3.PACS虚拟化服务器的集群调试，以及从现有虚拟化集群中迁移所有PACS系统应用层数据的工作。  4. PACS虚拟化服务器形成集群后，对原有所有NAS、SAN以及分布式存储中的PACS数据的配合迁移工作。  5.入侵报警系统服务器与入侵报警平台的对接和调试工作。  6.安消一体化平台服务器与安消一体化平台的对接和调试工作。  7.HIS数据库、应用、负载服务器的搭建，包括添加到原有HIS服务器集群，数据同步，数据迁移，以及异地集群间的调试工作。  8.信创操作系统以及信创数据库的安装，以及需要迁移的数据库的同步迁移工作，包括需要按照现有逻辑对新安装数据库的模块组件以及参数等的测试修改工作。  9.UPS、电池等设备的安装调试对接工作。  以上集成服务需投标人提供承诺函并加盖公章 | 是 |