中国银联2025年第一批PC服务器采购项目采购需求

一、项目基本信息

本项目为非政府采购项目，采购标的类型为货物，拟采用公开招标方式采购，供应商资格条件（适用于所有包件）如下：

（一）信用核查

必须为未被列入信用中国网站(www.creditchina.gov.cn)、中国政府采购网(www.ccgp.gov.cn)渠道信用记录失信被执行人、重大税收违法案件当事人名单、政府采购严重违法失信行为记录名单的投标人，否则其投标将被拒绝。

（二）符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条的规定,投标人必须在投标文件中提供下述资格证明文件，否则按无效投标处理：

1、法人或者其他组织的营业执照等证明文件，自然人的身份证明；

2、财务状况报告，依法缴纳税收和社会保障资金的相关材料；(供应商应提供书面承诺)

3、具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的证明材料；(供应商应提供书面承诺)

4、参加政府采购活动前3年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明；(供应商应提供书面承诺)

5、具备法律、行政法规规定的其他条件的证明材料。

（以上均为《中华人民共和国政府采购法实施条例》第十七条之规定）”；

二、技术要求

技术要求按重要性分为“★”、“#”和“△”指标。“★”代表最“★”代表最关键指标，不满足该指标项将导致投标被拒绝；“#”代表重要指标，“△”代表一般指标项。“#”和“△”指标可作为比较性评价指标。

（1）包1

本技术要求品目一、品目三到品目六、品目十三共有“★”指标89项，“#”指标17项，“△”指标0项；品目二共有“★”指标91项，“#”指标17项，“△”指标0项品目七共有“★”指标93项，“#”指标15项，“△”指标0项；品目八、九共有“★”指标 88项，“#”指标 17项，“△”指标 0 项；品目十共有“★”指标 90项，“#”指标 18项，“△”指标 0 项；品目十一共有“★”指标88项，“#”指标13项，“△”指标0项；品目十二共有“★”指标 91项，“#”指标 19项，“△”指标 0 项；品目十四共有“★”指标89项，“#”指标15项“△”指标0项

品目一：虚拟化物理机

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | X86架构CPU，配置≥2颗物理CPU，每颗核数≥16，主频≥2.5GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤135W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥4，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术；支持PCIE 4.0 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于**8**块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能  25)ipmi支持配置ipv4和ipv6 IP地址 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.5GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥16核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥3200MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 安装的硬磁盘转速不小于10000rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE，可以从10G网卡PXE引导操作系统启动，远程安装OS | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂3年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供SSD硬盘不返还服务，机械硬盘消磁后返还。维保期从投产验收合格之次日起3年。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目二：虚拟化物理机（管理）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | X86架构CPU，配置≥2颗物理CPU，每颗核数≥16，主频≥2.5GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤135W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥4，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术；支持PCIE 4.0 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于**8**块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 独立网卡配备网口数量≥2个，且网口速率不少于10GE，板载网卡配备网口数量≥3个，且网口速率可自适应1GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 | ★ | 产品规格 | 板载网卡接口类型 | 否 | 电口网卡数量≥1，网口数量≥3，且网口速率可自适应1GE | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1. 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能   25)ipmi支持配置ipv4和ipv6 IP地址 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.5GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥16核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥3200MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 安装的硬磁盘转速不小于10000rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE，可以从10G网卡PXE引导操作系统启动，远程安装OS | 否 |
| 111 | ★ | 性能要求 | 板载网卡速率 | 否 | ≥1GE | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂3年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供SSD硬盘不返还服务，机械硬盘消磁后返还。维保期从投产验收合格之次日起3年。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目三：Moray物理机（专用）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | X86架构CPU，配置≥2颗物理CPU，每颗核数≥16，主频≥2.5GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤135W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥4，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术；支持PCIE 4.0 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块1.8TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块1.8TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于**8**块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于25GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块（每块卡配≥1个10GE光模块和1个25GE光模块） | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1. 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能   25)ipmi支持配置ipv4和ipv6 IP地址 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.5GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥16核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥3200MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 安装的硬磁盘转速不小于10000rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥25GE，可以从25G网卡PXE引导操作系统启动，远程安装OS | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂3年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供SSD硬盘不返还服务，机械硬盘消磁后返还。维保期从投产验收合格之次日起3年。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目四：虚拟化物理机（内置盘）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | X86架构CPU，配置≥2颗物理CPU，每颗核数≥16，主频≥2.5GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤135W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥4，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术；支持PCIE 4.0 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 ≥6块960GB SSD硬盘，DWPD≥1，所有硬盘型号容量一致，配置的SSD硬盘提供硬盘不返还服务，机械硬盘消磁后返还。 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 ≥6块960GB SSD硬盘，DWPD≥1，所有硬盘型号容量一致，配置的SSD硬盘提供硬盘不返还服务，机械硬盘消磁后返还。 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于**8**块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1. 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能   25)ipmi支持配置ipv4和ipv6 IP地址 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.5GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥16核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥3200MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 安装的硬磁盘转速不小于10000rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE，可以从10G网卡PXE引导操作系统启动，远程安装OS | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂3年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供SSD硬盘不返还服务，机械硬盘消磁后返还。维保期从投产验收合格之次日起3年。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目五：虚拟化物理机（内置盘专用）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | X86架构CPU，配置≥2颗物理CPU，每颗核数≥16，主频≥2.5GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤135W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥4，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术；支持PCIE 4.0 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 ≥6块960GB SSD硬盘，DWPD≥1，所有硬盘型号容量一致，配置的SSD硬盘提供硬盘不返还服务，机械硬盘消磁后返还。 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 ≥6块960GB SSD硬盘，DWPD≥1，所有硬盘型号容量一致，配置的SSD硬盘提供硬盘不返还服务，机械硬盘消磁后返还。 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于**8**块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于25GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块（每块卡配≥1个10GE光模块和1个25GE光模块） | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1. 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能   25)ipmi支持配置ipv4和ipv6 IP地址 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.5GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥16核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥3200MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 安装的硬磁盘转速不小于10000rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥25GE，可以从25G网卡PXE引导操作系统启动，远程安装OS | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂3年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供SSD硬盘不返还服务，机械硬盘消磁后返还。维保期从投产验收合格之次日起3年。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目六：大数据物理机

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | X86架构CPU，配置≥2颗物理CPU，每颗核数≥16，主频≥2.5GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤135W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥4，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术；支持PCIE 4.0 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块1.8TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 ≥10块8TB SATA可热插拔硬盘 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块1.8TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 ≥10块8TB SATA可热插拔硬盘 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于12块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥12 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1. 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能   25)ipmi支持配置ipv4和ipv6 IP地址 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.5GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥16核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥3200MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 安装的SAS硬磁盘转速不小于10000rpm；安装的SATA硬磁盘转速不小于7200rpm； | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE，可以从10G网卡PXE引导操作系统启动，远程安装OS | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂3年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供SSD硬盘不返还服务,机械硬盘消磁后返还。维保期从投产验收合格之次日起3年。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目七：GPU服务器

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 指标要求 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | X86架构CPU，配置2颗物理机CPU，每颗物理核数≥32，主频≥2.2GHz，末级缓存容量≥64MB，线程数≥64，热设计功耗≤220W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥8，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术.支持PCIE 4.0 | 否 |
| 2 | ★ | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥32根。 | 否 |
| 3 | # | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于32个 | 否 |
| 4 | # | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度不大于177.8mm，PCIe插槽或接口应不少于5个； | 否 |
| 7 |  | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | 内存条数量≥24 | 否 |
| 11 | ★ | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | \*硬磁盘实配容量 | 否 | 960GB SATA SSD硬盘，1.92TB SATA SSD硬盘 | 否 |
| 15 |  | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | \*硬盘实配数量 | 否 | 960G SATA SSD硬盘2块，1.92TB SATA SSD硬盘2块 | 否 |
| 17 | ★ | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘； b) 可支持的硬盘数量应不少于8块 | 否 |
| 18 |  | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备25GE网口≥4个 | 否 |
| 23 |  | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 独立网卡网口数量 | 否 | 配2个独立25GE网卡，每个独立25GE网卡的网口数量不少于2个，每个独立25GE网卡配1个10GE光模块和1个25GE光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | \*USB接口 | 否 | 配备≥1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | \*电源模块数量 | 否 | ≥4，至少配4个IEC320-C14标准插头 | 否 |
| 33 | ★ | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤4U | 否 |
| 37 | ★ | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定，工作温度10～35℃，贮存运输温度-20～55℃；工作相对湿度35%～80%，贮存运输相对湿度20％～93%（40℃）；大气压86～106kPa | 否 |
| 40 |  | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 | ★ | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | ≥8块GPU异构加速卡，要求单块加速卡采用单卡单芯片架构设计FP32算力≥49TFLOPS，TF32算力≥98TFLOPS，BF16算力≥196TFLOPS显存容量≥64GB,显存带宽≥896GB/s | 否 |
| 44 | ★ | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | 支持RAID 0/1/10/5/50/6/60 | 否 |
| 58 | ★ | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1)支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | \*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 | 否 |
| 76 | ★ | \*固件安全要求 | 故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.2GHz | 否 |
| 103 | ★ | \*单CPU核数 | 否 | ≥32核 | 否 |
| 104 | ★ | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥64MB | 否 |
| 105 | ★ | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | \*内存速率 | 否 | ≥3200MHz | 否 |
| 107 |  | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 不涉及 | 否 |
| 108 | ★ | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于4GB | 否 |
| 109 |  | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | 独立网卡速率为25GE，可以从25GE网卡PXE引导操作系统启动，远程安装操作系统 | 否 |
| 111 |  | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | ★ | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 否 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | ★ | \*中间件兼容 | 否 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | ★ | \*平台软件兼容 | 否 | 兼容基于TCE架构的银联云平台；兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | \*包装及运输要求 | \*标志、包装、运输和贮存 | 否 | 符合GB/T 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | \*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 | 否 |
| 131 | ★ | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 | # | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 | 是 | 提供大模型专家支持服务，算法开发专家对算法问题进行分析，指导方案优化，指导训练数据、训练参数和工作流的的优化调整，评估算法优化效果 | 否 |
| 144 | ★ | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目八：研发测试虚拟化服务器

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | X86架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥16，主频≥2.5GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤135W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥4，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术；支持PCIE 4.0 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥4块1.92TB SSD硬盘，DWPD≥1，所有硬盘型号容量一致 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥4块1.92TB SSD硬盘，DWPD≥1，所有硬盘型号容量一致 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于**8**块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | SAS直通卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不小于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP不涉及SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  | 产品规格 | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB不涉及T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB不涉及T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 符合GB不涉及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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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不涉及O模块等,处理器与存储部件、网络部件、I不涉及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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM不涉及T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB不涉及T37092或GM不涉及T 0028的相关规定 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡RAID级别支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0不涉及1不涉及10不涉及5，存储型支持RAID 0不涉及1不涉及5不涉及6不涉及10不涉及50不涉及60 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD不涉及DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理系统功能 | \*BMC固件基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能；  2)支持静态IP 设置网络功能；  3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；  4)支持日志信息导出和记录删除功能；  5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；  6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；  7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能；  8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；  9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；  10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；  11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等；  12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；  13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；  20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理；  21)应支持固件版本查询、固件升级  22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；  23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；  24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 | BMC固件增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络；  b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分；  c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能；  e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；  f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；  g）支持安全启动功能；  h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能；  i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；  j）支持 RAID 识别和启动功能；  k）支持串口重定向功能；  l）支持固件更新功能；  m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能；  n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC不涉及BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建；  b) 支持可信平台控制模块(TPCM)；  c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复；  d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能；  e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能；  f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM不涉及T 0012 的相关规定；  g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB不涉及T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.5GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥16核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥3200MHz | 否 |
| 107 |  | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 |  | 不涉及 | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB不涉及T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软  件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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不涉及T 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂3年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能  服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值 | \*厂家升级产品软件与扩容服务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件不涉及软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 否 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目九：研发测试高性能服务器

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标1 | 二级指标1 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | X86架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥16，主频≥2.5GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤135W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥4，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术；支持PCIE 4.0 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：2颗，内存条：16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥12 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥4块1.92TB SSD硬盘，DWPD≥1，所有硬盘型号容量一致  ≥4块3.84TB NVME SSD硬盘，DWPD≥1，所有硬盘型号容量一致 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥4块1.92TB SSD硬盘，DWPD≥1，所有硬盘型号容量一致  ≥4块3.84TB NVME SSD硬盘，DWPD≥1，所有硬盘型号容量一致 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于**8**块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不小于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP不涉及SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  | 产品规格 | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB不涉及T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB不涉及T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 符合GB不涉及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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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不涉及O模块等,处理器与存储部件、网络部件、I不涉及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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM不涉及T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB不涉及T37092或GM不涉及T 0028的相关规定 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡RAID级别支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0不涉及1不涉及10不涉及5，存储型支持RAID 0不涉及1不涉及5不涉及6不涉及10不涉及50不涉及60 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD不涉及DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理系统功能 | \*BMC固件基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能；  2)支持静态IP 设置网络功能；  3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；  4)支持日志信息导出和记录删除功能；  5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；  6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；  7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能；  8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；  9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；  10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；  11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等；  12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；  13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；  20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理；  21)应支持固件版本查询、固件升级  22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；  23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；  24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 | BMC固件增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络；  b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分；  c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能；  e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；  f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；  g）支持安全启动功能；  h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能；  i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；  j）支持 RAID 识别和启动功能；  k）支持串口重定向功能；  l）支持固件更新功能；  m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能；  n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC不涉及BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建；  b) 支持可信平台控制模块(TPCM)；  c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复；  d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能；  e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能；  f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM不涉及T 0012 的相关规定；  g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB不涉及T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.5GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥16核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥3200MHz | 否 |
| 107 |  | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 |  | 不涉及 | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB不涉及T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软  件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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不涉及T 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂3年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能  服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值 | \*厂家升级产品软件与扩容服务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件不涉及软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目十：研发测试推理服务器

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标1 | 二级指标1 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | X86架构CPU，配置2颗物理机CPU，每颗核数≥32，主频≥2.2GHz，末级缓存容量≥64MB，线程数≥64，热设计功耗≤220W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥8，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术.支持PCIE 4.0 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥32根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于32个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度不大于177.8mm，PCIe插槽或接口应不少于5个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | 内存条数量≥32 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量=32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | 3.84T SATA SSD硬盘，1.2TB 2.5吋10K 12Gb SAS硬盘 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | 3.84T SATA SSD硬盘4块，1.2TB 2.5吋10K 12Gb SAS硬盘2块 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘； b) 可支持的硬盘数量应不少于8块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备25GE网口≥4个 | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡口数量 | 否 | 配2个独立25GE网卡，每个独立25GE网卡的网口数量不少于2个，每个独立25GE网卡配1个10GE光模块和1个25GE光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP不涉及SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  | 产品规格 | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥4，配4个IEC320-C14标准插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；   g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤4U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB不涉及T9813.3的有关规定，工作温度10～35℃，贮存运输温度-20～55℃；工作相对湿度35%～80%，贮存运输相对湿度20％～93%（40℃）；大气压86～106kPa | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB不涉及T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 符合GB不涉及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 | 否 |
| 43 | ★ | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 | 否 | ≥8块GPU异构加速卡，要求单块加速卡采用单卡单芯片架构设计FP32算力≥49TFLOPSTF32算力≥98TFLOPSBF16算力≥196TFLOPS显存容量≥64GB,显存带宽≥896GB/s | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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不涉及O模块等,处理器与存储部件、网络部件、I不涉及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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM不涉及T0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB不涉及T37092或GM不涉及T 0028的相关规定 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | 支持RAID 0不涉及1不涉及10不涉及5不涉及50不涉及6不涉及60 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD不涉及DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC不涉及BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM不涉及T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB不涉及T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.2GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥32核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥64MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥3200MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 安装的SAS硬磁盘转速不小于10000rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于4GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | 独立网卡速率为25GE，可以从25GE网卡PXE引导操作系统启动，远程安装操作系统 | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB不涉及T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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不涉及T 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件不涉及软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 | # | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 | 是 | 提供大模型专家支持服务，算法开发专家对算法问题进行分析，指导方案优化，指导训练数据、训练参数和工作流的的优化调整，评估算法优化效果 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目十一：服务器配置1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标1 | 二级指标1 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | X86架构CPU，配置1颗物理机CPU，每颗核数≥16，主频≥2.5GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥16，热设计功耗≤220W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥4，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术.支持PCIE 4.0 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：2颗，内存条：16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥2 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块1.8TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块1.8TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于8块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口 | 否 | ≥2 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 |  | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 |  | 不涉及 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10/50/60 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.5GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥16核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥3200MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 安装的硬磁盘转速不小于10000rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 120 |  | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 121 |  | 兼容要求 | \*中间件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 122 |  | 兼容要求 | \*平台软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年5x8小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 服务要求 | \*培训服务 | 否 | 供应商提供产品手册等培训相关内容 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 |  | 服务要求 | \*管理软件 |  | 不涉及 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目十二：服务器配置2

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | X86架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥32，主频≥2.2GHz，末级缓存容量≥64MB，线程数≥64，热设计功耗≤220W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥8，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术.支持PCIE 4.0 | 否 |
| 2 | ★ | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：2颗，内存条：16根。 | 否 |
| 3 | # | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于24个 | 否 |
| 4 | # | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； | 否 |
| 7 |  | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | 内存条数量=8 | 否 |
| 11 | ★ | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量=32GB | 否 |
| 12 | # | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | \*硬磁盘实配容量 | 否 | 1.92T SATA SSD硬盘 | 否 |
| 15 |  | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | \*硬盘实配数量 | 否 | 1.92T SATA SSD硬盘8块 | 否 |
| 17 | ★ | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘； b) 可支持的硬盘数量应不少于12块 | 否 |
| 18 |  | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 | ★ | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 | 否 | 2块2Port\_FC32G  （共4端口含模块） | 否 |
| 22 | ★ | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量4个，且网口速率10GE（含模块），网口类型支持QSFP/SFP等光接口 ，配备网口数量4个，且网口速率1GE，网口类型RJ45 | 否 |
| 23 |  | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP 等光接口 | 否 |
| 26 | ★ | 板载网卡接口类型 | 否 | 支持RJ45接口 | 否 |
| 27 | ★ | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | \*电源模块数量 | 否 | ≥2 | 否 |
| 33 | ★ | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；   g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/5  ，支持热备盘 | 否 |
| 58 | ★ | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | \*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 | 否 |
| 76 | ★ | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.2GHz | 否 |
| 103 | ★ | \*单CPU核数 | 否 | ≥32核 | 否 |
| 104 | ★ | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥64MB | 否 |
| 105 | ★ | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根=32GB | 否 |
| 106 | ★ | \*内存速率 | 否 | ≥3200MHz | 否 |
| 107 |  | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 不涉及 | 否 |
| 108 | ★ | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 不低于2GB | 否 |
| 109 | ★ | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 | 否 | 不低于32Gbps | 否 |
| 110 | ★ | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | 网卡速率10GE | 否 |
| 111 | ★ | 板载网卡速率 | 否 | 网卡速率1GE | 否 |
| 112 | ★ | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 | # | FC HBA卡兼容性 | 是 | HBA卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 116 | # | RAID卡兼容性 | 是 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql等数据库 | 否 |
| 121 | # | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka、upredis、upes、uppulsar等中间件 | 否 |
| 122 | # | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容银联UPEL系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台 | 否 |
| 123 |  | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | \*包装及运输要求 | \*标志、包装、运输和贮存 | 否 | 符合GB/T 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，4小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | \*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 | 否 |
| 131 | ★ | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目十三：服务器配置3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | X86架构CPU，配置2颗物理机CPU，每颗核数≥32，主频≥2.2GHz，末级缓存容量≥64MB，线程数≥64，热设计功耗≤220W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥8，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术.支持PCIE 4.0 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥16 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块1.8TB SSD 2.5" SAS可热插拔硬盘  ≥5块7.68TB 读取密集型NVMe硬盘，DWPD≥1，所有硬盘型号容量一致。 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块1.8TB SSD 2.5" SAS可热插拔硬盘  ≥5块7.68TB 读取密集型NVMe硬盘，DWPD≥1，所有硬盘型号容量一致。 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于8块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10/50/60 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能  25）ipmi支持配置ipv4和ipv6 IP地址 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.2GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥32核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥64MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥3200MHZ | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 安装的硬磁盘转速不小于10000rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE，可以从10G网卡PXE引导操作系统启动，远程安装OS | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 否 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 否 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 否 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 服务要求 | \*培训服务 | 否 | 供应商提供产品手册等培训相关内容 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目十四：服务器配置4

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标1 | 二级指标1 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | X86架构CPU，配置2颗物理机CPU，每颗核数≥32，主频≥2.2GHz，末级缓存容量≥64MB，线程数≥64，热设计功耗≤220W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥8，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术.支持PCIE 4.0 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥4 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块1.8TB SSD 2.5" SAS可热插拔硬盘 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块1.8TB SSD 2.5" SAS可热插拔硬盘 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于8块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10/50/60 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能  25）ipmi支持配置ipv4和ipv6 IP地址 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.2GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥32核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥64MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥3200MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 安装的硬磁盘转速不小于10000rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE，可以从10G网卡PXE引导操作系统启动，远程安装OS | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 否 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 否 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 否 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 服务要求 | \*培训服务 | 否 | 供应商提供产品手册等培训相关内容 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

（2）包2

本技术要求共有“★”指标 83 项，“#”指标 15 项，“△”指标 2 项

品目一：服务器配置1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标1 | 二级指标1 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU  规格 | \*CPU 信息 | 否 | X86架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥32，主频≥2.2GHz，末级缓存容量≥64MB，线程数≥64，热设计功耗≤220W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥8，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术.支持PCIE 4.0 |  |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU 和内存情况 | 否 | CPU：2颗，内存条：16根。 |  |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于24个 |  |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 |  |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe 插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 |  |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； |  |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位  及接口 |  | 不涉及 |  |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络  接口 |  | 不涉及 |  |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP 插  槽数量 |  | 不涉及 |  |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | 内存条数量=16 |  |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量=32GB |  |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 |  |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 |  |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | 480G SATA SSD硬盘 |  |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 |  |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | 480G SATA SSD硬盘1块 |  |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘； b) 可支持的硬盘数量应不少于1块 |  |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 |  |
| 19 |  | 产品规格 | RAID  卡规格（若支持 RAID  卡） | RAID 卡支  持的 SAS接口数 |  | 不涉及 |  |
| 20 |  | 产品规格 | SAS 直  通卡规格 (若支持SAS  直通  卡) | SAS 直通卡 SAS 接口数量 |  | 不涉及 |  |
| 21 |  | 产品规格 | HBA 卡  规格 (若支持HBA  直通  卡) | HBA 卡端口数量 |  | 不涉及 |  |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量=2个，且网口速率=100GE |  |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 |  |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量=2，独立网卡数量=1，配2个100GE光模块 |  |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 |  |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 |  |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 |  |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB 接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 |  |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 |  |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 |  |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 |  |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2 |  |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |  |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |  |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；   g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 |  |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高  ×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U |  |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导  轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 |  |
| 38 |  | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 |  |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 |  |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 |  |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境  适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 |  |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 |  |
| 43 |  | 产品规格 | AI 计算单元规格 | AI 计算单元 |  | 不涉及 |  |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 |  |
| 45 | △ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 是 | 供应商给出长度、高度和深度 |  |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 |  |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 |  |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板  功能 | \*主板外部  接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 |  |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 |  |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 |  |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |  |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU  功能 | \*计算处理 | 否 | 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 |  |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 |  |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 |  |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND 健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 |  |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单 die 故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 |  |
| 57 |  | 功能要求 | RAID  卡功能（若支持 RAID  卡） | RAID 卡  RAID 级别支持 |  | 不涉及 |  |
| 58 |  | 功能要求 | RAID 卡  BBU 单元 |  | 不涉及 |  |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型  （是否支  持 RW，以及光盘类型  CD/DVD） |  | 不涉及 |  |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插  拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |  |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流  保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 |  |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 |  |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 |  |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理系统功能 | \*BMC 固件基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 |  |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC 固件增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s |  |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS 固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 |  |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 |  |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |  |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 |  |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； |  |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信息处理  功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 |  |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 |  |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 |  |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 |  |
| 75 | ★ | 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 |  |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 |  |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修  复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 |  |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 |  |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe 链路故障智能  诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 |  |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 |  |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |  |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 |  |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 |  |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU 核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 |  |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 |  |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 |  |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |  |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog 双向鉴别 |  | 不涉及 |  |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 |  |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 |  |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 |  |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 |  |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接  收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 |  |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 |  |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 |  |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 |  |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 |  |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务  器要求 |  | 不涉及 |  |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 |  |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理  安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 |  |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要  求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 |  |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU  性能 | \*CPU 主频 | 否 | ≥2.2GHz |  |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU 核数 | 否 | ≥32核 |  |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU 末级缓存容量 | 否 | ≥64MB |  |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根=32GB |  |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥3200MT/s |  |
| 107 |  | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 |  | 不涉及 |  |
| 108 |  | 性能要求 | RAID  卡性能 | RAID 卡缓存容量大小 |  | 不涉及 |  |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA  卡性能 | FC HBA 卡  速率 |  | 不涉及 |  |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | 网卡速率=100GE |  |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡  速率 | 否 | 不涉及 |  |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源  能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 |  |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容  性 | 是 | 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 |  |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 |  |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA 卡兼容性 |  | 不涉及 |  |
| 116 |  | 兼容要求 | RAID 卡兼容性 |  | 不涉及 |  |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |  |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 |  |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 |  |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼  容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 |  |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼  容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 |  |
| 122 | ★ | 兼容要求 | \*平台软件  兼容 | 否 | 投标服务器用于银联云平台（基于TCE架构）特定场景，新购设备必须能被银联云平台纳管，投标人需提供服务器兼容性证明。 |  |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软  件兼容 |  | 不涉及 |  |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要  求 | SATA SSD  可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h |  |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h |  |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠  性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h |  |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠  性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) |  |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 |  |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，4小时内带配件上门修复故障；提供硬盘不返还服务。 |  |
| 130 | ★ | 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 |  |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 |  |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 |  |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 |  |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 |  |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开  盖工具 |  | 不涉及 |  |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 |  |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 |  |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 |  |
| 139 | △ | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 |  |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |  |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 |  |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门  服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 |  |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 |  |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 |  |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目二：服务器配置2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标1 | 二级指标1 |  | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU  规格 | \*CPU 信息 | 否 | X86架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥32，主频≥2.2GHz，末级缓存容量≥64MB，线程数≥64，热设计功耗≤220W；支持内存的最高速率≥3200MHz，通道数≥8，位宽≥64。支持超线程、睿频加速技术。内嵌支持国密算法SM2、SM3、SM4的密码协处理器；CPU满足等保2.0以及可信计算3.0的相关要求；支持内存加密、安全加密、虚拟化技术.支持PCIE 4.0 |  |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU 和内存情况 | 否 | CPU：2颗，内存条：16根。 |  |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 |  |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 |  |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe 插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 |  |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于5个； |  |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位  及接口 |  | 不涉及 |  |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络  接口 |  | 不涉及 |  |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP 插  槽数量 |  | 不涉及 |  |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | 内存条数量=16 |  |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量=64GB |  |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 |  |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 |  |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | 480G SATA SSD硬盘，3.84T NVMe SSD硬盘 |  |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 |  |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | 480G SATA SSD硬盘1块，3.84T NVMe SSD硬盘12块 |  |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘； b) 可支持的硬盘数量应不少于13块 |  |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 |  |
| 19 |  | 产品规格 | RAID  卡规格（若支持 RAID  卡） | RAID 卡支  持的 SAS接口数 |  | 不涉及 |  |
| 20 |  | 产品规格 | SAS 直  通卡规格 (若支持SAS  直通  卡) | SAS 直通卡 SAS 接口数量 |  | 不涉及 |  |
| 21 |  | 产品规格 | HBA 卡  规格 (若支持HBA  直通  卡) | HBA 卡端口数量 |  | 不涉及 |  |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量=2个，且网口速率=25GE |  |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 |  |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量=2，独立网卡数量=1，不配光模块 |  |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 |  |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 |  |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 |  |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB 接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 |  |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 |  |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 |  |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 |  |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2 |  |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 |  |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 |  |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；   g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 |  |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高  ×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U |  |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导  轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 |  |
| 38 |  | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 |  |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 |  |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 |  |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境  适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 |  |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 |  |
| 43 |  | 产品规格 | AI 计算单元规格 | AI 计算单元 |  | 不涉及 |  |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 |  |
| 45 | △ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 是 | 供应商给出长度、高度和深度 |  |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 |  |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 |  |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板  功能 | \*主板外部  接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 |  |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 |  |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 |  |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 |  |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU  功能 | \*计算处理 | 否 | 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 |  |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 |  |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 |  |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND 健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 |  |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单 die 故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 |  |
| 57 |  | 功能要求 | RAID  卡功能（若支持 RAID  卡） | RAID 卡  RAID 级别支持 |  | 不涉及 |  |
| 58 |  | 功能要求 | RAID 卡  BBU 单元 |  | 不涉及 |  |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型  （是否支  持 RW，以及光盘类型  CD/DVD） |  | 不涉及 |  |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插  拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |  |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流  保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 |  |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 |  |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 |  |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理系统功能 | \*BMC 固件基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 |  |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC 固件增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s |  |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS 固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 |  |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 |  |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 |  |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 |  |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； |  |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信息处理  功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 |  |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 |  |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 |  |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 |  |
| 75 | ★ | 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 |  |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 |  |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修  复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 |  |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 |  |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe 链路故障智能  诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 |  |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 |  |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 |  |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 |  |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 |  |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU 核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 |  |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 |  |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 |  |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 |  |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog 双向鉴别 |  | 不涉及 |  |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 |  |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 |  |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 |  |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 |  |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接  收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 |  |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 |  |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 |  |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 |  |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 |  |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务  器要求 |  | 不涉及 |  |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 |  |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理  安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 |  |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要  求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 |  |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU  性能 | \*CPU 主频 | 否 | ≥2.2GHz |  |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU 核数 | 否 | ≥32核 |  |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU 末级缓存容量 | 否 | ≥64MB |  |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根=64GB |  |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥3200MT/s |  |
| 107 |  | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 |  | 不涉及 |  |
| 108 |  | 性能要求 | RAID  卡性能 | RAID 卡缓存容量大小 |  | 不涉及 |  |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA  卡性能 | FC HBA 卡  速率 |  | 不涉及 |  |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | 网卡速率=25GE |  |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡  速率 | 否 | 不涉及 |  |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源  能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 |  |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容  性 | 是 | 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 |  |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 |  |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA 卡兼容性 |  | 不涉及 |  |
| 116 |  | 兼容要求 | RAID 卡兼容性 |  | 不涉及 |  |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |  |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 |  |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 |  |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼  容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 |  |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼  容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 |  |
| 122 | ★ | 兼容要求 | \*平台软件  兼容 | 否 | 投标服务器用于银联云平台（基于TCE架构）特定场景，新购设备必须能被银联云平台纳管，投标人需提供服务器兼容性证明。 |  |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软  件兼容 |  | 不涉及 |  |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要  求 | SATA SSD  可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h |  |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h |  |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠  性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h |  |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠  性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) |  |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 |  |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，4小时内带配件上门修复故障；提供硬盘不返还服务。 |  |
| 130 | ★ | 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 |  |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 |  |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 |  |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 |  |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 |  |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开  盖工具 |  | 不涉及 |  |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 |  |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 |  |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 |  |
| 139 | △ | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 |  |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 |  |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 |  |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门  服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 |  |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 |  |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 |  |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于6000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

（3）包3

本技术要求品目一至品目六共有“★”指标91项，“#”指标17项，“△”指标0项；品目七至九、十二至十四有“★”指标 88 项，各品目中“#”指标 14 项，“△”指标 0 项；品目十、十一中有“★”指标 90 项，各品目中“#”指标 14 项，“△”指标 0 项

品目一：服务器配置1

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥32，主频≥2.6GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤115W；支持内存的最高速率≥2933MHz 通道数≥4，位宽≥64。内嵌支持国密算法SM3、SM4的密码协处理器 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于6个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB，内存与X86架构服务器通用 | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 ≥2块1.92TB SSD硬盘，DWPD≥1，  所有同规格硬盘型号保持一致，硬盘与X86架构服务器通用 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 ≥2块1.92TB SSD硬盘，DWPD≥1，  所有同规格硬盘型号保持一致，硬盘与X86架构服务器通用 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于**16**块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8，支持SAS、SATA 和NVMe接口 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于10GE，网卡与X86架构服务器通用 | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 | ★ | 产品规格 | 板载网卡接口类型 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于1GE | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型配备大于等于1个VGA接口 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于2个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10/50/60 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.6GHz，出厂的时候开启高性能模式，不要开启节能模式 | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥32核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | SAS HDD硬磁盘转速不小于10000rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于4GB，RAID卡与X86架构服务器通用 | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 | ★ | 性能要求 | 板载网卡速率 | 否 | ≥1GE | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容统信U20和麒麟V10，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目二：服务器配置2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥32，主频≥2.6GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤115W；支持内存的最高速率≥2933MHz 通道数≥4，位宽≥64。内嵌支持国密算法SM3、SM4的密码协处理器 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于6个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥16 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB，内存与X86架构服务器通用 | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 ≥2块1.92TB SSD硬盘，DWPD≥1，所有同规格硬盘型号保持一致，硬盘与X86架构服务器通用 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 ≥2块1.92TB SSD硬盘，DWPD≥1，所有同规格硬盘型号保持一致，硬盘与X86架构服务器通用 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于16块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8，支持SAS、SATA 和NVMe接口 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于10GE，网卡与X86架构服务器通用 | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 | ★ | 产品规格 | 板载网卡接口类型 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于1GE | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型配备大于等于1个VGA接口 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于2个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10/50/60 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.6GHz，出厂的时候开启高性能模式，不要开启节能模式 | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥32核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | SAS HDD硬磁盘转速不小于10000rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于4GB，RAID卡与X86架构服务器通用 | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 | ★ | 性能要求 | 板载网卡速率 | 否 | ≥1GE | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容统信U20和麒麟V10，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目三：服务器配置3

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥32，主频≥2.6GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤115W；支持内存的最高速率≥2933MHz 通道数≥4，位宽≥64。内嵌支持国密算法SM3、SM4的密码协处理器 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于6个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB，内存与X86架构服务器通用 | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 ≥10块4TB 7.2KRPM HDD硬盘  所有同规格硬盘型号保持一致，硬盘与X86架构服务器通用 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 ≥10块4TB 7.2KRPM HDD硬盘  所有同规格硬盘型号保持一致，硬盘与X86架构服务器通用 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于**12**块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8，支持SAS、SATA 和NVMe接口 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于10GE，网卡与X86架构服务器通用 | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 | ★ | 产品规格 | 板载网卡接口类型 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于1GE | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型配备大于等于1个VGA接口 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于2个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10/50/60 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.6GHz，出厂的时候开启高性能模式，不要开启节能模式 | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥32核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | SATA HDD硬磁盘转速不小于7200rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于4GB，RAID卡与X86架构服务器通用 | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 | ★ | 性能要求 | 板载网卡速率 | 否 | ≥1GE | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容统信U20和麒麟V10，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目四：服务器配置4

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥32，主频≥2.6GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤115W；支持内存的最高速率≥2933MHz 通道数≥4，位宽≥64。内嵌支持国密算法SM3、SM4的密码协处理器 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于6个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥16 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB，内存与X86架构服务器通用 | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 ≥10块1.92TB SSD硬盘，DWPD≥1，所有同规格硬盘型号保持一致，硬盘与X86架构服务器通用 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘 ≥10块1.92TB SSD硬盘，DWPD≥1，所有同规格硬盘型号保持一致，硬盘与X86架构服务器通用 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于**16**块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8，支持SAS、SATA 和NVMe接口 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于10GE，网卡与X86架构服务器通用 | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 | ★ | 产品规格 | 板载网卡接口类型 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于1GE | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型配备大于等于1个VGA接口 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于2个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10/50/60 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.6GHz，出厂的时候开启高性能模式，不要开启节能模式 | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥32核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | SAS HDD硬磁盘转速不小于10000rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于4GB，RAID卡与X86架构服务器通用 | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 | ★ | 性能要求 | 板载网卡速率 | 否 | ≥1GE | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容统信U20和麒麟V10，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目五：服务器配置5

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥32，主频≥2.6GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤115W；支持内存的最高速率≥2933MHz 通道数≥4，位宽≥64。内嵌支持国密算法SM3、SM4的密码协处理器 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于6个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥16 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB，内存与X86架构服务器通用，内存与X86架构服务器通用 | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘  所有同规格硬盘型号保持一致，硬盘与X86架构服务器通用 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块1.2TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘  所有同规格硬盘型号保持一致，硬盘与X86架构服务器通用 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于**16**块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8，支持SAS、SATA 和NVMe接口 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于10GE，网卡与X86架构服务器通用 | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 | ★ | 产品规格 | 板载网卡接口类型 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于1GE | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型配备大于等于1个VGA接口 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于2个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10/50/60 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.6GHz，出厂的时候开启高性能模式，不要开启节能模式 | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥32核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | SAS HDD硬磁盘转速不小于10000rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于2GB，RAID卡与X86架构服务器通用 | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 | ★ | 性能要求 | 板载网卡速率 | 否 | ≥1GE | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容统信U20和麒麟V10，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目六：服务器配置6

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥32，主频≥2.6GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤115W；支持内存的最高速率≥2933MHz 通道数≥4，位宽≥64。内嵌支持国密算法SM3、SM4的密码协处理器 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe4.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | a) 高度大于44.45mm双路或以上服务器PCIe插槽或接口应不少于6个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根容量≥32GB，内存与X86架构服务器通用，内存与X86架构服务器通用 | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块600GB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘  ≥4块2.4TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘  ≥6块1.92TB SSD硬盘，DWPD≥1  所有相同大小硬盘型号容量一致，配置的硬盘提供硬盘不返还服务 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块600GB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘  ≥4块2.4TB 10KRPM 2.5" SAS可热插拔硬盘  ≥6块1.92TB SSD硬盘，DWPD≥1  所有相同大小硬盘型号容量一致，配置的硬盘提供硬盘不返还服务 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于**16**块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8，支持SAS、SATA 和NVMe接口 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于10GE，网卡与X86架构服务器通用 | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 | ★ | 产品规格 | 板载网卡接口类型 | 否 | 配备网口数量不少于2个，且网口速率不少于1GE | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型配备大于等于1个VGA接口 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于2个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2，配2个IEC320-C14标准插头以及2个国标插头 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10/50/60 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.6GHz，出厂的时候开启高性能模式，不要开启节能模式 | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥32核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | ≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 | ★ | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | SAS HDD硬磁盘转速不小于10000rpm | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于4GB，RAID卡与X86架构服务器通用 | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 | ★ | 性能要求 | 板载网卡速率 | 否 | ≥1GE | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | # | 兼容要求 | \*平台软件兼容 | 是 | 兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容统信U20和麒麟V10，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目七：APM服务器

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标1 | 二级指标1 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥48，主频≥2.6GHz，末级缓存容量≥48MB，线程数≥48，热设计功耗≤150W；支持内存的最高速率≥2933MHz，通道数≥8，位宽≥48，支持国密算法SM3、SM4 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥32根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于32个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | PCIe插槽或接口应不少于8个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | 内存条数量≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥12块1.2TB SAS硬盘 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥12块1.2TB SAS硬盘 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于12块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于4个，且网口速率不少于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于4个USB3.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  | 产品规格 | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；  b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；  c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固；  d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义；  e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；  f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度；  g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡RAID级别支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）；  b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 功能要求 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理系统功能 | \*BMC固件基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能；  2)支持静态IP 设置网络功能；  3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；  4)支持日志信息导出和记录删除功能；  5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；  6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；  7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能；  8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；  9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；  10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；  11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等；  12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；  13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；  20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理；  21)应支持固件版本查询、固件升级  22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；  23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；  24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 | BMC固件增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络；  b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分；  c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能；  e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；  f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；  g）支持安全启动功能；  h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能；  i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；  j）支持 RAID 识别和启动功能；  k）支持串口重定向功能；  l）支持固件更新功能；  m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能；  n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建；  b) 支持可信平台控制模块(TPCM)；  c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复；  d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能；  e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能；  f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定；  g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.6GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥48核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥48MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 |  | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 不涉及 | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | ≥4GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 |  | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 121 |  | 兼容要求 | \*中间件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 122 |  | 兼容要求 | \*平台软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年7x24x2小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能  服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值 | \*厂家升级产品软件与扩容服务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目八：大数据FE服务器

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标1 | 二级指标1 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥64，主频≥3.0GHz，末级缓存容量≥64MB，线程数≥64，热设计功耗≤200W；支持内存的最高速率≥2933MHz，通道数≥8，位宽≥64，支持国密算法SM3、SM4 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥32根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于32个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | PCIe插槽或接口应不少于8个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | 内存条数量≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量≥64GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块600GB SAS HDD硬盘，≥1块1.92T NVME硬盘 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块600GB SAS HDD硬盘，≥1块1.92T NVME硬盘 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于12块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于4个，且网口速率不少于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于4个USB3.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  | 产品规格 | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；  b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；  c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固；  d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义；  e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；  f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度；  g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡RAID级别支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）；  b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 功能要求 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理系统功能 | \*BMC固件基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能；  2)支持静态IP 设置网络功能；  3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；  4)支持日志信息导出和记录删除功能；  5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；  6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；  7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能；  8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；  9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；  10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；  11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等；  12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；  13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；  20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理；  21)应支持固件版本查询、固件升级  22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；  23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；  24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 | BMC固件增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络；  b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分；  c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能；  e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；  f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；  g）支持安全启动功能；  h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能；  i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；  j）支持 RAID 识别和启动功能；  k）支持串口重定向功能；  l）支持固件更新功能；  m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能；  n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建；  b) 支持可信平台控制模块(TPCM)；  c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复；  d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能；  e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能；  f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定；  g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥3.0GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥64核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥64MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根≥64GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 |  | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 不涉及 | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | ≥4GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 |  | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 121 |  | 兼容要求 | \*中间件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 122 |  | 兼容要求 | \*平台软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年7x24x2小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能  服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值 | \*厂家升级产品软件与扩容服务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目九：大数据BE服务器

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标1 | 二级指标1 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥64，主频≥3.0GHz，末级缓存容量≥64MB，线程数≥64，热设计功耗≤200W；支持内存的最高速率≥2933MHz，通道数≥8，位宽≥64，支持国密算法SM3、SM4 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥32根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于32个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | PCIe插槽或接口应不少于3个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | 内存条数量≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量≥64GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块600GB SAS HDD硬盘，≥12块1.92T NVME硬盘 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块600GB SAS HDD硬盘，≥12块1.92T NVME硬盘 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于16块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于4个，且网口速率不少于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于4个USB3.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  | 产品规格 | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；  b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；  c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固；  d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义；  e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；  f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度；  g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡RAID级别支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）；  b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 功能要求 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理系统功能 | \*BMC固件基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能；  2)支持静态IP 设置网络功能；  3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；  4)支持日志信息导出和记录删除功能；  5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；  6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；  7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能；  8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；  9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；  10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；  11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等；  12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；  13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；  20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理；  21)应支持固件版本查询、固件升级  22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；  23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；  24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 | BMC固件增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络；  b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分；  c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能；  e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；  f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；  g）支持安全启动功能；  h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能；  i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；  j）支持 RAID 识别和启动功能；  k）支持串口重定向功能；  l）支持固件更新功能；  m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能；  n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建；  b) 支持可信平台控制模块(TPCM)；  c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复；  d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能；  e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能；  f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定；  g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥3.0GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥64核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥64MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根≥64GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 |  | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 不涉及 | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | ≥4GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 |  | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 121 |  | 兼容要求 | \*中间件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 122 |  | 兼容要求 | \*平台软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年7x24x2小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能  服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值 | \*厂家升级产品软件与扩容服务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目十：GPU训练服务器

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标1 | 二级指标1 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置4颗物理CPU，每颗核数≥48，主频≥2.6GHz，末级缓存容量≥48MB，线程数≥48，热设计功耗≤150W；支持内存的最高速率≥2933MHz，通道数≥8，位宽≥64，支持国密算法SM3、SM4 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥32根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于32个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | PCIe插槽或接口应不少于3个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | 内存条数量≥32 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块480G SATA SSD、≥2块1.92T SATA SSD、≥2块3.2T NVME SSD | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块480G SATA SSD、≥2块1.92T SATA SSD、≥2块3.2T NVME SSD | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于10块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于4个，且网口速率不少于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于4个USB3.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  | 产品规格 | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥4 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；  b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；  c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固；  d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义；  e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；  f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度；  g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤4U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定，工作温度10～35℃，贮存运输温度-20～55℃；工作相对湿度35%～80%，贮存运输相对湿度20％～93%（40℃）；大气压86～106kPa | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 | ★ | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 | 否 | 配置至少8颗国产人工智能处理器，计算精度支持FP16、FP32；处理器 HBM内存总容量≥500GB，处理器 FP16总算力≥2500 TFLOPS、 FP32总算力≥600 TFLOPS；每个处理器提供直出网络带宽≥200Gb/s | 否 |
| 44 | ★ | 产品规格 | 一键式迁移 | 否 | 服务器配备AI计算单元，提供训练脚本迁移工具 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡RAID级别支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）；  b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 功能要求 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理系统功能 | \*BMC固件基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能；  2)支持静态IP 设置网络功能；  3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；  4)支持日志信息导出和记录删除功能；  5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；  6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；  7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能；  8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；  9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；  10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；  11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等；  12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；  13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；  20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理；  21)应支持固件版本查询、固件升级  22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；  23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；  24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 | BMC固件增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络；  b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分；  c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能；  e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；  f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；  g）支持安全启动功能；  h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能；  i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；  j）支持 RAID 识别和启动功能；  k）支持串口重定向功能；  l）支持固件更新功能；  m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能；  n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建；  b) 支持可信平台控制模块(TPCM)；  c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复；  d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能；  e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能；  f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定；  g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.6GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥48核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥48MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 |  | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 不涉及 | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | ≥4GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 |  | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 121 |  | 兼容要求 | \*中间件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 122 |  | 兼容要求 | \*平台软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年7x24x2小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能  服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值 | \*厂家升级产品软件与扩容服务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目十一：GPU推理服务器

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标1 | 二级指标1 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥64，主频≥2.6GHz，末级缓存容量≥64MB，线程数≥64，热设计功耗≤180W；支持内存的最高速率≥2933MHz，通道数≥8，位宽≥64，支持国密算法SM3、SM4 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥32根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于32个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | PCIe插槽或接口应不少于8个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 板载网卡网口数量≥2，配置2个10GE光模块 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | 内存条数量≥16 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块480G SATA SSD、≥2块1.92T SATA SSD | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块480G SATA SSD、≥2块1.92T SATA SSD | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于12块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于4个，且网口速率不少于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥1，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于4个USB3.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  | 产品规格 | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；  b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；  c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固；  d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义；  e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；  f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度；  g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 | ★ | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 | 否 | 配置至少4张推理卡，计算精度支持FP16、FP32；单卡FP16算力≥140 TFLOPS，单卡 INT8算力≥280 TFLOPS | 否 |
| 44 | ★ | 产品规格 | 一键式迁移 | 否 | 服务器配备AI计算单元，提供训练脚本迁移工具 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡RAID级别支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）；  b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 功能要求 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理系统功能 | \*BMC固件基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能；  2)支持静态IP 设置网络功能；  3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；  4)支持日志信息导出和记录删除功能；  5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；  6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；  7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能；  8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；  9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；  10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；  11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等；  12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；  13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；  20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理；  21)应支持固件版本查询、固件升级  22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；  23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；  24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 | BMC固件增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络；  b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分；  c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能；  e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；  f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；  g）支持安全启动功能；  h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能；  i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；  j）支持 RAID 识别和启动功能；  k）支持串口重定向功能；  l）支持固件更新功能；  m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能；  n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建；  b) 支持可信平台控制模块(TPCM)；  c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复；  d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能；  e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能；  f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定；  g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.6GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥64核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥64MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 |  | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 不涉及 | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | ≥4GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | ≥10GE | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 |  | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 121 |  | 兼容要求 | \*中间件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 122 |  | 兼容要求 | \*平台软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年7x24x2小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能  服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值 | \*厂家升级产品软件与扩容服务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目十二：数据库服务器

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标1 | 二级指标1 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥64，主频≥2.6GHz，末级缓存容量≥64MB，线程数≥64，热设计功耗≤180W；支持内存的最高速率≥2933MHz，通道数≥8，位宽≥64，支持国密算法SM3、SM4 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥32根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于32个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | PCIe插槽或接口应不少于8个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | 内存条数量≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥20块960GB SATA SSD | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥20块960GB SATA SSD | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于25块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于4个，且网口速率不少于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于4个USB3.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  | 产品规格 | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；  b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；  c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固；  d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义；  e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；  f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度；  g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡RAID级别支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）；  b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 功能要求 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理系统功能 | \*BMC固件基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能；  2)支持静态IP 设置网络功能；  3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；  4)支持日志信息导出和记录删除功能；  5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；  6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；  7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能；  8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；  9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；  10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；  11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等；  12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；  13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；  20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理；  21)应支持固件版本查询、固件升级  22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；  23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；  24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 | BMC固件增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络；  b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分；  c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能；  e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；  f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；  g）支持安全启动功能；  h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能；  i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；  j）支持 RAID 识别和启动功能；  k）支持串口重定向功能；  l）支持固件更新功能；  m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能；  n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建；  b) 支持可信平台控制模块(TPCM)；  c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复；  d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能；  e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能；  f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定；  g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.6GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥64核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥64MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 |  | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 不涉及 | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | ≥4GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 |  | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 121 |  | 兼容要求 | \*中间件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 122 |  | 兼容要求 | \*平台软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年7x24x2小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能  服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值 | \*厂家升级产品软件与扩容服务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目十三：资源池管理节点服务器

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标1 | 二级指标1 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥32，主频≥2.6GHz，末级缓存容量≥32MB，线程数≥32，热设计功耗≤115W；支持内存的最高速率≥2933MHz，通道数≥4，位宽≥32，支持国密算法SM3、SM4 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥16根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于16个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | PCIe插槽或接口应不少于8个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | 内存条数量≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥12块480GB SATA SSD | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥12块480GB SATA SSD | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于12块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于4个，且网口速率不少于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于4个USB3.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  | 产品规格 | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；  b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；  c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固；  d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义；  e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；  f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度；  g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡RAID级别支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）；  b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 功能要求 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理系统功能 | \*BMC固件基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能；  2)支持静态IP 设置网络功能；  3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；  4)支持日志信息导出和记录删除功能；  5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；  6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；  7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能；  8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；  9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；  10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；  11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等；  12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；  13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；  20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理；  21)应支持固件版本查询、固件升级  22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；  23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；  24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 | BMC固件增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络；  b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分；  c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能；  e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；  f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；  g）支持安全启动功能；  h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能；  i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；  j）支持 RAID 识别和启动功能；  k）支持串口重定向功能；  l）支持固件更新功能；  m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能；  n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建；  b) 支持可信平台控制模块(TPCM)；  c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复；  d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能；  e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能；  f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定；  g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.6GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥32核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥32MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 |  | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 不涉及 | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | ≥2GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | 网卡速率≥10GE | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 |  | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 121 |  | 兼容要求 | \*中间件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 122 |  | 兼容要求 | \*平台软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年7x24x2小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能  服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值 | \*厂家升级产品软件与扩容服务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目十四：资源池计算节点服务器

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 指标分类 | 一级指标1 | 二级指标1 | 是否可以作为评分因素 | 参数编写 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置2颗物理CPU，每颗核数≥48，主频≥2.6GHz，末级缓存容量≥48MB，线程数≥48，热设计功耗≤150W；支持内存的最高速率≥2933MHz，通道数≥8，位宽≥48，支持国密算法SM3、SM4 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU：≥2颗，内存条：≥32根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于32个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | PCIe插槽或接口应不少于8个； | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | 内存条数量≥8 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | ≥2块480GB SATA SSD 硬盘 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | ≥2块480GB SATA SSD 硬盘 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | 可支持的硬盘数量应不少于12块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量不少于4个，且网口速率不少于10GE | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量≥2，独立网卡数量≥2，满配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于4个USB3.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  | 产品规格 | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥2 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；  b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；  c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固；  d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义；  e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；  f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度；  g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤2U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3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 | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 |  | 产品规格 | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 不涉及 | 否 |
| 44 |  | 产品规格 | 一键式迁移 |  | 不涉及 | 否 |
| 45 | ★ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡RAID级别支持 | 否 | RAID模式支持RAID 0/1/10/5，存储型支持RAID 0/1/5/6/10 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）；  b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 功能要求 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理系统功能 | \*BMC固件基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能；  2)支持静态IP 设置网络功能；  3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能；  4)支持日志信息导出和记录删除功能；  5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能；  6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分；  7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能；  8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能；  9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态；  10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息；  11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等；  12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备；  13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能；  14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能；  15)支持设置口令策略功能；  16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件；  17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示；  18)支持读取设备主板的工作环境温度功能；  19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能；  20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理；  21)应支持固件版本查询、固件升级  22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能；  23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用；  24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 | BMC固件增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络；  b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分；  c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能；  e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口；  f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能；  g）支持安全启动功能；  h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能；  i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能；  j）支持 RAID 识别和启动功能；  k）支持串口重定向功能；  l）支持固件更新功能；  m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能；  n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建；  b) 支持可信平台控制模块(TPCM)；  c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复；  d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能；  e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能；  f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定；  g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.6GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU核数 | 否 | ≥48核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥48MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 |  | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 不涉及 | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | ≥2GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥10GE | 否 |
| 111 |  | 性能要求 | 板载网卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | 兼容要求 | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 |  | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 121 |  | 兼容要求 | \*中间件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 122 |  | 兼容要求 | \*平台软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年7x24x2小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能  服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值 | \*厂家升级产品软件与扩容服务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 |  | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 |  | 不涉及 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目十五：GPU服务器配置1

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 一级指标 | 二级指标 | 是否可以作为评分因素 | 指标要求 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | \*CPU规格 | \*CPU信息 | 否 | ARM架构CPU，配置4颗物理CPU，每颗物理核数≥48，主频≥2.6GHz，末级缓存容量≥48MB，线程数≥48，热设计功耗≤150W；支持内存的最高速率≥2933MHz 通道数≥8，位宽≥64，支持国密算法SM3、SM4 | 否 |
| 2 | ★ | \*主板规格 | \*主板支持的CPU和内存情况 | 否 | CPU≥4颗，内存条≥32根。 | 否 |
| 3 | # | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于32个 | 否 |
| 4 | # | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | \*PCIe插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | 最少支持3 个 PCIe 4.0 扩展插槽 | 否 |
| 7 |  | 特殊孔位及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 板载网络接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 主板OCP插槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | ≥32 | 否 |
| 11 | ★ | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量≥32GB | 否 |
| 12 | # | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | \*硬磁盘实配容量 | 否 | 960G SATA SSD硬盘，1.92T SATA SSD硬盘2块 | 否 |
| 15 |  | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | \*硬盘实配数量 | 否 | 960G SATA SSD硬盘2块，1.92T SATA SSD硬盘2块 | 否 |
| 17 | ★ | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘； b) 可支持的硬盘数量应不少于8块 | 否 |
| 18 |  | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | RAID卡规格（若支持RAID卡） | RAID卡支持的SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | SAS直通卡规格(若支持SAS直通卡) | SAS直通卡SAS接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | HBA卡规格(若支持HBA直通卡) | HBA卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量≥12个，25GE网口≥4个，200GE网口≥8个 | 否 |
| 23 |  | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 独立网卡网口数量 | 否 | 配2个独立25GE网卡，每个独立25GE网卡的网口数量不少于2个，每个独立25GE网卡配1个10GE光模块，1个25GE光模块，200GE网卡均满配对应光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | \*USB接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | \*电源模块数量 | 否 | ≥4，配至少4个IEC320-C19标准插头 | 否 |
| 33 | ★ | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体； f) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | \*尺寸（高×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤4U | 否 |
| 37 | ★ | 服务器导轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | CPU个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定，工作温度10～35℃，贮存运输温度-20～55℃；工作相对湿度35%～80%，贮存运输相对湿度20％～93%（40℃）；大气压86～106kPa | 否 |
| 40 |  | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | \*机械环境适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 | ★ | AI计算单元规格 | AI计算单元 |  | 配置至少8颗国产人工智能处理器，计算精度支持FP16、FP32；处理器 HBM内存总容量≥500GB，处理器 FP16总算力≥2500 TFLOPS、 FP32总算力≥600 TFLOPS；每个处理器提供直出网络带宽≥200Gb/s | 否 |
| 44 | ★ | 一键式迁移 | 否 | 服务器配备AI计算单元，提供训练脚本迁移工具 | 否 |
| 45 | ★ | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 否 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | \*主板功能 | \*主板外部接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | \*CPU功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | SATA SSD NAND健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | SATA SSD单die故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | RAID卡功能（若支持RAID卡） | RAID卡 RAID级别 支持 | 否 | 支持RAID 0/1/10/5/50/6/60 | 否 |
| 58 | ★ | RAID卡BBU单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 光驱功能 | 光驱类型（是否支持RW，以及光盘类型CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | \*电源功能 | \*电源热插拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | \*电源过流保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | \*管理 系统 功能 | \*BMC固件 基础功能 | 否 | 1. 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能25)ipmi支持配置ipv4和ipv6 IP地址 | 否 |
| 65 | ★ |  | BMC固件 增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | \*BIOS固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | \*中文信处理功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | \*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 | 否 |
| 76 | ★ | \*固件安全要求 | 故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 内存故障智能预测和自愈修复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | PCIe链路故障智能诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | CPU核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | \*系统安全要求 | syslog双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 匿名化用户告警接收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 网络关键设备服务器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | \*物理安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | \*限用物质的限量要求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | \*CPU性能 | \*CPU主频 | 否 | ≥2.6GHz | 否 |
| 103 | ★ | \*单CPU核数 | 否 | ≥48物理核 | 否 |
| 104 | ★ | \*单CPU末级缓存容量 | 否 | ≥48MB | 否 |
| 105 | ★ | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根≥32GB | 否 |
| 106 | ★ | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 |  | 存储性能 | 硬盘转速 | 否 | 不涉及 | 否 |
| 108 | ★ | RAID卡性能 | RAID卡缓存容量大小 | 否 | 配备RAID卡且RAID卡有缓存容量，容量不少于4GB | 否 |
| 109 |  | FC HBA性能 | FC HBA卡速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | ≥25GE，可以从25GE网卡PXE引导操作系统启动，远程安装操作系统 | 否 |
| 111 |  | 板载网卡速率 |  | ≥200GE | 否 |
| 112 | ★ | \*电源能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | FC HBA卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 | ★ | RAID卡兼容性 | 否 | RAID卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 117 | # | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | ★ | \*软件兼容性 | \*数据库兼容 | 否 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | ★ | \*中间件兼容 | 否 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | ★ | \*平台软件兼容 | 否 | 兼容基于TCE架构的银联云平台；兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 虚拟化软 件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 存储可靠性要求 | SATA SSD可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | \*风扇可靠性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | \*部件可靠性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | \*包装及运输要求 | \*标志、包装、运输和贮存 | 否 | 符合GB/T 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | \*服务响应 | \*维保服务及维保期要求 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | \*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 | 否 |
| 131 | ★ | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 随机附开盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | # | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服 务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | \*提供上门服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 | # | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 | 是 | 提供大模型专家支持服务，算法开发专家对算法问题进行分析，指导方案优化，指导训练数据、训练参数和工作流的的优化调整，评估算法优化效果 | 否 |
| 144 | ★ | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

品目十六：GPU服务器配置2

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 重要性 | 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 | 是否提供证明材料及方式 |
| 1 | ★ | 产品规格 | \*CPU  规格 | \*CPU 信息 | 否 | ARM架构CPU，配置4颗物理CPU，每颗核数≥48，主频≥2.6GHz，末级缓存容量≥48MB，线程数≥48，热设计功耗≤150W；支持内存的最高速率≥2933MHz 通道数≥8，位宽≥64，支持国密算法SM3、SM4 | 否 |
| 2 | ★ | 产品规格 | \*主板规格 | \*主板支持的CPU 和内存情况 | 否 | CPU：4颗，内存条：32根。 | 否 |
| 3 | # | 产品规格 | \*主板内存槽数量 | 是 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于32个 | 否 |
| 4 | # | 产品规格 | \*主板存储接口 | 是 | 至少支持SATA、SAS、M.2、U.2等存储接口中的1种 | 否 |
| 5 | ★ | 产品规格 | \*PCIe 插槽接口 | 否 | 符合PCIe3.0或以上的高速串行计算机扩展总线标准，PCIe的接口速率与位宽需保证向下兼容 | 否 |
| 6 | # | 产品规格 | \*主板PCIe插槽数量及规格 | 是 | 最多支持3 个 PCIe 4.0 扩展插槽 | 否 |
| 7 |  | 产品规格 | 特殊孔位  及接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 8 |  | 产品规格 | 板载网络  接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 9 |  | 产品规格 | 主板OCP 插  槽数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 10 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | \*内存数量 | 否 | 内存条数量=32 | 否 |
| 11 | ★ | 产品规格 | \*内存规格 | 否 | ≥DDR4，单根内存容量=32GB | 否 |
| 12 | # | 产品规格 | \*内存通道 | 是 | 支持多个内存接口通道，每个通道可支持1DPC或2DPC，当支持2DPC时，印制电路板上应具备插槽的序号标识，具体通道数应在随机文件中明确 | 否 |
| 13 |  | 产品规格 | \*存储规格 | 硬盘类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 14 | ★ | 产品规格 | \*硬磁盘实配容量 | 否 | 480G SATA SSD硬盘，3.2T NVMe SSD硬盘 | 否 |
| 15 |  | 产品规格 | 硬盘接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 16 | ★ | 产品规格 | \*硬盘实配数量 | 否 | 480G SATA SSD硬盘2块,，3.2T NVMe SSD硬盘2块 | 否 |
| 17 | ★ | 产品规格 | \*硬盘插槽数量及规格 | 否 | a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸，如2.5英寸、3.5英寸硬磁盘； b) 可支持的硬盘数量应不少于4块 | 否 |
| 18 |  | 产品规格 | 硬盘其他参数要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 19 | ★ | 产品规格 | RAID  卡规格（若支持 RAID  卡） | RAID 卡支  持的 SAS接口数 | 否 | ≥8 | 否 |
| 20 |  | 产品规格 | SAS 直  通卡规格 (若支持SAS  直通  卡) | SAS 直通卡 SAS 接口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 21 |  | 产品规格 | HBA 卡  规格 (若支持HBA  直通  卡) | HBA 卡端口数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 22 | ★ | 产品规格 | \*网络规格 | \*网口速率和数量 | 否 | 配备网口数量=12个，25GE网口4个，200GE网口8个 | 否 |
| 23 |  | 产品规格 | 存储型服务器网口速率和数量 |  | 不涉及 | 否 |
| 24 | ★ | 产品规格 | 独立网卡网口数量 | 否 | 独立网卡网口数量=4，独立网卡数量=2， 25GE不配光模块，200GE配光模块 | 否 |
| 25 | ★ | 产品规格 | 独立网卡接口类型 | 否 | 支持QSFP/SFP等光接口 | 否 |
| 26 |  | 产品规格 | 板载网卡接口类型 |  | 不涉及 | 否 |
| 27 | ★ | 产品规格 | \*外部接口规格 | \*显示接口 | 否 | 显示接口类型应不少于1种，如：VGA、DP、HDMI等 | 否 |
| 28 | ★ | 产品规格 | \*USB 接口 | 否 | 配备大于等于1个USB2.0以上接口 | 否 |
| 29 |  | 产品规格 | 特殊接口及孔位 |  | 不涉及 | 否 |
| 30 |  |  | 其他接口 |  | 不涉及 | 否 |
| 31 | ★ | 产品规格 | \*电源规格 | 电源冗余模式 | 否 | 整机电源模块按N+1冗余配置 | 否 |
| 32 | ★ | 产品规格 | \*电源模块数量 | 否 | ≥4 | 否 |
| 33 | ★ | 产品规格 | \*电源功率 | 否 | 电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求 | 否 |
| 34 | ★ | 产品规格 | 电源指示灯 | 否 | 配备电源指示灯，指示待机、工作异常等状态 | 否 |
| 35 | ★ | 产品规格 | \*整机规格 | \*外观和结构 | 否 | a)服务器的零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； b) 产品表面不应有明显的凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固； d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义； e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；   g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确 | 否 |
| 36 | ★ | 产品规格 | \*尺寸（高  ×宽×深） | 否 | 机架式，高度≤4U | 否 |
| 37 | ★ | 产品规格 | 服务器导  轨 | 否 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等信息；要求提供满足现场勘验、实际需求的导轨。 | 否 |
| 38 |  | 产品规格 | CPU 个数与机柜高度单位(U)比 |  | 不涉及 | 否 |
| 39 | ★ | 产品规格 | \*环境适应性 | 否 | 气候环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定，工作温度10～35℃，贮存运输温度-20～55℃；工作相对湿度35%～80%，贮存运输相对湿度20％～93%（40℃）；大气压86～106kPa | 否 |
| 40 |  | 产品规格 | 特殊机型环境适应性 |  | 不涉及 | 否 |
| 41 | ★ | 产品规格 | \*机械环境  适应性 | 否 | 机械环境适应性应符合GB/T9813.3的有关规定 | 否 |
| 42 | ★ | 产品规格 | \*噪声 | 否 | 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 | 否 |
| 43 | ★ | 产品规格 | AI 计算单元规格 | AI 计算单元 | 否 | 配置至少8颗国产人工智能处理器，计算精度支持FP16、FP32；处理器 HBM内存总容量≥500GB，处理器 FP16总算力≥2200 TFLOPS、 FP32总算力≥600 TFLOPS；每个处理器提供直出网络带宽≥200Gb/s | 否 |
| 44 | ★ | 产品规格 | 一键式迁移 | 否 | 服务器配备AI计算单元，提供训练脚本迁移工具 | 否 |
| 45 | △ | 产品规格 | 机柜规格 | \*机柜尺寸 | 是 | 供应商给出长度、高度和深度 | 否 |
| 46 |  | 产品规格 | 机柜管理板 |  | 不涉及 | 否 |
| 47 |  | 产品规格 | 机柜电源规格 |  | 不涉及 | 否 |
| 48 | ★ | 功能要求 | \*主板  功能 | \*主板外部  接口种类 | 否 | 支持USB、显示、管理等接口，如：VGA、USB3.0、BMC管理端口 | 否 |
| 49 | ★ | 功能要求 | 主板防烧板设计 | 否 | 支持主板防烧板设计，保证电源故障后不扩散 | 否 |
| 50 |  | 功能要求 | 扩展功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 51 | ★ | 功能要求 | \*网络功能 | \*网络功能 | 否 | 支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能 | 否 |
| 52 | ★ | 功能要求 | \*CPU  功能 | \*计算处理 | 否 | 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 | 否 |
| 53 | ★ | 功能要求 | \*密码算法实现 | 否 | CPU芯片应符合GM/T0008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 | 否 |
| 54 |  | 功能要求 | 存储功能 | 内存校验 |  | 不涉及 | 否 |
| 55 | ★ | 功能要求 | SATA SSD NAND 健康状态上报 | 否 | 支持关键外部存储器（硬磁盘、SSD等）的健康状态上报并进行故障诊断 | 否 |
| 56 | ★ | 功能要求 | SATA SSD单 die 故障隔离 | 否 | 支持SSD关键外部存储器中单存储晶元故障隔离 | 否 |
| 57 | ★ | 功能要求 | RAID  卡功能（若支持 RAID  卡） | RAID 卡  RAID 级别支持 | 否 | 支持RAID 0/1/10/5/50/6/60 | 否 |
| 58 | ★ | 功能要求 | RAID 卡  BBU 单元 | 否 | RAID卡支持电池或电容备份单元 | 否 |
| 59 |  | 功能要求 | 光驱功能 | 光驱类型  （是否支  持 RW，以及光盘类型  CD/DVD） |  | 不涉及 | 否 |
| 60 | ★ | 功能要求 | \*电源功能 | \*电源热插  拔 | 否 | 整机电源模块应具备热插拔功能 | 否 |
| 61 | ★ | 功能要求 | \*电源过流  保护 | 否 | 支持过流及短路保护的功能 | 否 |
| 62 | ★ | 功能要求 | \*整机功能 | \*散热方式 | 否 | 支持风冷散热方式 | 否 |
| 63 | ★ | 功能要求 | 其他功能 | 否 | a) 支持关键部件冗余（包括电源、风扇等）； b) 支持熔断保护与恢复功能 | 否 |
| 64 | ★ | 功能要求 | \*管理系统功能 | \*BMC 固件基础功能 | 否 | 1) 支持DHCP 设置网络功能； 2)支持静态IP 设置网络功能； 3)支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志等功能； 4)支持日志信息导出和记录删除功能； 5)支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能； 6)设备的BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分； 7)支持IPMI2.0、SNMP 或Redfish等接口功能； 8)支持键盘、鼠标和视频的重定向、文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能； 9)支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态； 10)支持故障提示功能，并可通过接口读取服务器故障信息； 11)支持基于网络的固件更新功能，包括BMC 和BIOS 等； 12)支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备； 13)支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能； 14)支持通过浏览器打开管理界面并登录功能； 15)支持设置口令策略功能； 16)支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件； 17)支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示； 18)支持读取设备主板的工作环境温度功能； 19)支持读取服务器CPU等核心器件的温度功能； 20)支持通过外部管理工具进行 BMC参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对BMC 进行管理； 21)应支持固件版本查询、固件升级 22)支持基于网络实现开关机和复位控制的功能； 23)BMC启动时间应不超过 180s，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用； 24)支持BMC固件设置的恢复出厂功能 | 否 |
| 65 | ★ | 功能要求 |  | BMC 固件增强功能 | 否 | a）网络控制、安装提供图形访问界面网络； b）设备的BMC管理软件界面显示报警信息，且能够按报警的严重程度进行区分； c）Web GUI 采用 BMC 端口直连，平均响应时间为不大于1s | 否 |
| 66 | ★ | 功能要求 | \*BIOS 固件基础功能 | 否 | 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）支持查看 PCIe 设备信息，SATA设备信息功能； e）支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口； f）支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能； g）支持安全启动功能； h）支持设置口令、修改口令、验证口令功能； i）支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能； j）支持 RAID 识别和启动功能； k）支持串口重定向功能； l）支持固件更新功能； m）支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能； n）支持网络引导启用和关闭功能 | 否 |
| 67 | ★ | 功能要求 | \*远程控制 | 否 | 支持远程关机和重新启动功能 | 否 |
| 68 | ★ | 功能要求 | \*操作系统及驱动功能 | \*操作系统及驱动的升级 | 否 | 支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级 | 否 |
| 69 |  | 功能要求 | 操作系统及驱动的备份还原 |  | 不涉及 | 否 |
| 70 | ★ | 功能要求 | \*操作系统功能 | 否 | a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能； | 否 |
| 71 | ★ | 功能要求 | \*中文信息处理  功能 | \*中文信息处理 | 否 | 符合GB 18030的有关规定 | 否 |
| 72 |  | 功能要求 | 机柜功能 | 机柜管理功能 |  | 不涉及 | 否 |
| 73 |  | 功能要求 | 机柜通信方式 |  | 不涉及 | 否 |
| 74 |  | 功能要求 | 多集群作业管理 |  | 不涉及 | 否 |
| 75 | ★ | 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 | 否 |
| 76 | ★ | 安全要求 | \*固件安全要求 | \*故障检测 | 否 | 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 | 否 |
| 77 | ★ | 安全要求 | 内存故障智能预测和自愈修  复 | 否 | 支持内存故障智能预测和自愈修复，提前自动硬隔离，避免内存故障引起的非预期宕机以及内存寿命的降低 | 否 |
| 78 | ★ | 安全要求 | 硬盘故障智能预测 | 否 | 支持硬盘故障智能预测，基于故障模型预测出硬盘的故障 | 否 |
| 79 | ★ | 安全要求 | PCIe 链路故障智能  诊断 | 否 | 支持PCIe链路故障智能诊断，判断出现故障的PCle链路 | 否 |
| 80 | ★ | 安全要求 | 内存故障隔离 | 否 | 支持内存故障隔离，在内存产生CE故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断 | 否 |
| 81 | ★ | 安全要求 | 内存、PCIe卡的故障精准告警功能 | 否 | 支持内存、PCIe卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置 | 否 |
| 82 | ★ | 安全要求 | 异常下电关键数据保护 | 否 | 支持异常下电关键数据保护，支持数据备份恢复机制,防止系统异常掉电导致的数据文件丟失 | 否 |
| 83 |  | 安全要求 | BMC/BIOS固件双镜像保护 |  | 不涉及 | 否 |
| 84 | ★ | 安全要求 | CPU 核重启隔离 | 否 | 支持CPU核发生不可纠正故障后，重启后由BIOS隔离该故障核， OS不可见，防止OS再次使用导致系统异常，核0除外 | 否 |
| 85 | ★ | 安全要求 | 内存地址隔离 | 否 | 在硬件支持的情况下，支持故障内存地址重启后隔离 | 否 |
| 86 |  | 安全要求 | 内存存储阵列替换 |  | 不涉及 | 否 |
| 87 | ★ | 安全要求 | 安全启动 | 否 | 支持执行环境要求在整个系统启动的过程中，系统应提供一个机制来保护平台的完整性 | 否 |
| 88 |  | 安全要求 | \*系统安全要求 | syslog 双向鉴别 |  | 不涉及 | 否 |
| 89 | ★ | 安全要求 | \*弱口令字典检查 | 否 | 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 | 否 |
| 90 | ★ | 安全要求 | \*白名单访问控制 | 否 | 支持基于时间、IP或MAC白名单访问控制 | 否 |
| 91 | ★ | 安全要求 | 双因素鉴别 | 否 | 支持使用客户端证书和证书密码的双因素鉴别方式登录管理系统 | 否 |
| 92 | ★ | 安全要求 | \*二次鉴别 | 否 | 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 | 否 |
| 93 | ★ | 安全要求 | 匿名化用户告警接  收邮箱 | 否 | 支持带外管理系统中的用户告警接收邮箱进行匿名化处理 | 否 |
| 94 | ★ | 安全要求 | \*密码证书安全加密存储 | 否 | 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 | 否 |
| 95 | ★ | 安全要求 | \*敏感信息安全加密传输 | 否 | 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 | 否 |
| 96 | ★ | 安全要求 | \*信息安全要求 | \*研发过程安全 | 否 | 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 | 否 |
| 97 | ★ | 安全要求 | 漏洞管理 | 否 | 供应商承诺，生产商已建立漏洞全量视图,保证产品版本涉及到的所有漏洞(如驱动程序、BMC软件等)都可以查看 | 否 |
| 98 |  | 安全要求 | 网络关键设备服务  器要求 |  | 不涉及 | 否 |
| 99 | ★ | 安全要求 | 增强要求 | 否 | a) 嵌入物理可信根，实现设备的信任链构建； b) 支持可信平台控制模块(TPCM)； c) 支持在固件系统（BMC、BIOS）启动前实现对固件度量的功能，支持物理可信根对BMC固件或BIOS固件进行完整性检测、更新和恢复； d) 支持对 CPU、网络控制器等关键处理器进行身份识别与度量的功能； e) 支持基于处理器或可信计算模块度量的功能； f) 所采用的可信密码模块接口应符合GM/T 0012 的相关规定； g) 可信安全管理模块、处理器等硬件载体应通过国家相关部门的认证和许可 | 否 |
| 100 | ★ | 安全要求 | \*物理  安全 | \*物理安全 | 否 | 安全要求应符合GB 4943.1的规定 | 否 |
| 101 | ★ | 安全要求 | \*限用物质的限量要  求 | \*限用物质的限量要求 | 否 | 限用物质的限量应符合GB/T 26572的要求 | 否 |
| 102 | ★ | 性能要求 | \*CPU  性能 | \*CPU 主频 | 否 | ≥2.6GHz | 否 |
| 103 | ★ | 性能要求 | \*单CPU 核数 | 否 | ≥48核 | 否 |
| 104 | ★ | 性能要求 | \*单CPU 末级缓存容量 | 否 | ≥48MB | 否 |
| 105 | ★ | 性能要求 | \*内存性能 | 单内存模块容量 | 否 | 单根=32GB | 否 |
| 106 | ★ | 性能要求 | \*内存速率 | 否 | ≥2933MHz | 否 |
| 107 |  | 性能要求 | 存储性能 | 硬盘转速 |  | 不涉及 | 否 |
| 108 | ★ | 性能要求 | RAID  卡性能 | RAID 卡缓存容量大小 | 否 | ≥4GB | 否 |
| 109 |  | 性能要求 | FC HBA  卡性能 | FC HBA 卡  速率 |  | 不涉及 | 否 |
| 110 | ★ | 性能要求 | 网络性能 | 独立网卡速率 | 否 | 25GE网卡速率=25GE | 否 |
| 111 | ★ | 性能要求 | 板载网卡  速率 | 否 | 200GE网卡速率=200GE | 否 |
| 112 | ★ | 性能要求 | \*电源  能耗 | \*电源能耗 | 否 | 符合GB/T 9813.3的有关规定 | 否 |
| 113 | # | 兼容要求 | \*部件兼容性要求 | \*内存兼容  性 | 是 | 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 | 否 |
| 114 | # | 兼容要求 | \*固态存储兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 115 |  | 兼容要求 | FC HBA 卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 116 |  | 兼容要求 | RAID 卡兼容性 |  | 不涉及 | 否 |
| 117 | # | 兼容要求 | \*网卡兼容性 | 是 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 | 否 |
| 118 | ★ | 兼容要求 | \*功能卡兼容性 | 否 | 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 | 否 |
| 119 | # | 兼容要求 | \*外设兼容性 | \*外设兼容性 | 是 | 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 | 否 |
| 120 | # | 兼容要求 | \*软件兼容性 | \*数据库兼  容 | 是 | 兼容银联自研的upsql、updrdb等数据库 | 否 |
| 121 | # | 兼容要求 | \*中间件兼  容 | 是 | 兼容银联自研的upzk、upkafka等中间件 | 否 |
| 122 | ★ | 兼容要求 | \*平台软件  兼容 | 否 | 兼容基于TCE架构的银联云平台；兼容基于centos的银联UPEL1新系列操作系统，兼容基于openeuler的银联UPEL2系列操作系统，兼容银联自研云平台、容器平台、物理机管理平台 | 否 |
| 123 |  | 兼容要求 | 虚拟化软  件兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 124 | # | 可靠性要求 | 存储可靠性要  求 | SATA SSD  可靠性 | 是 | SSD的m1值（MTBF的不可接受值）不低于200000h | 否 |
| 125 | # | 可靠性要求 | \*整机可靠性要求 | \*整机可靠性 | 是 | m1值（MTBF的不可接受值）不得低于30000h | 否 |
| 126 | # | 可靠性要求 | \*风扇可靠  性 | 是 | 风扇寿命应不低于40000h | 否 |
| 127 | ★ | 可靠性要求 | \*部件可靠  性 | 否 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置风扇除外) | 否 |
| 128 | ★ | 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 9813.3和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 否 |
| 129 | ★ | 服务要求 | \*服务响应 | \*服务响应 | 否 | 提供原厂5年7x24小时服务，2小时带备件上门服务，4小时修复故障；提供硬盘不返还服务。 | 否 |
| 130 | ★ | 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 | 否 |
| 131 | ★ | 服务要求 | \*服务周期 | \*服务周期 | 否 | 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7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 | 否 |
| 132 | ★ | 服务要求 | \*服务工具要求 | \*工具要求 | 否 | 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 | 否 |
| 133 | ★ | 服务要求 | 辅助工具 | 否 | 支持如下功能 d) 服务器所配硬件需要的驱动程序安装 | 否 |
| 134 | ★ | 服务要求 | \*驱动安装升级指引 | 否 | 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 | 否 |
| 135 |  | 服务要求 | 随机附开  盖工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 136 |  | 服务要求 | 代码迁移工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 137 |  | 服务要求 | 性能分析工具 |  | 不涉及 | 否 |
| 138 |  | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 |  | 不涉及 | 否 |
| 139 | △ | 服务要求 | \*管理软件 | 是 | 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 | 否 |
| 140 | # | 服务要求 | \*增值服务 | \*厂家升级产品软件与扩容服务 | 是 | 供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力 | 否 |
| 141 |  | 服务要求 | 服务保障升级 |  | 不涉及 | 否 |
| 142 | ★ | 服务要求 | \*提供上门  服务 | 否 | 供应商具备提供上门服务的能力 | 否 |
| 143 | ★ | 服务要求 | 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务 | 否 | 提供大模型专家支持服务，算法开发专家对算法问题进行分析，指导方案优化，指导训练数据、训练参数和工作流的的优化调整，评估算法优化效果 | 否 |
| 144 | ★ | 供保要求 | \*供应链质量 | \*抗干扰性 | 否 | 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 | 否 |
| 145 | # | 供保要求 | \*供应能力证明 | 是 | 供应商应承诺供应链稳定，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货，且自2023年1月1日至递交投标文件截止日所投服务器产品（整机品牌相同、CPU品牌相同，服务器型号可不同）的出货量不低于3000台。 | 是，由投标人提供承诺函。 |

三、商务要求

商务要求按重要性分为“★”、“#”和“△”指标。“★”代表最“★”代表最关键指标，不满足该指标项将导致投标被拒绝；“#”代表重要指标，“△”代表一般指标项。“#”和“△”指标可作为比较性评价指标。

（1）适用于包1（品目一至品目七）

本商务要求共有“★”指标39项，“#”指标21项，“△”指标0项

1. 服务要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **内容** | **是否可以作为评分因素** | **服务要求标准** | **是否提供证明材料及方式** |
| 1 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 重要事件服务：遇有重大节假日（春节、劳动节、国庆节等）或当业务系统发生重大事件（如重大变更、重大活动、系统迁移调整部署）时，根据用户需要，原厂商需提供现场支持服务，并根据要求在客户现场提供相关备品备件。 | 否 |
| 2 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于生产环境使用的原厂设备发生问题2小时内无法定位软硬件故障原因的，厂商应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境网络稳定。不得在用户生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。 | 否 |
| 3 | # | 原厂服务内容 | 是 | 对于重复发生问题，厂商必须安排技术支持人员或研发人员进行远程支持或现场支持，提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息，不得反复多次以收集信息不全拖延故障问题定位的时间。 | 否 |
| 4 | # | 原厂服务内容 | 是 | 对于部分设备软件EOS的情况，厂商应协助用户判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析。 | 否 |
| 5 | # | 原厂服务内容 | 是 | 针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品EOL(End of life)，需至少提前2年通知客户。 | 否 |
| 6 | # | 原厂服务内容 | 是 | 保证甲方系统的可靠性、性能、技术先进性，提供合同内网络设备每季度风险预警服务，适时向甲方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化甲方投资。 | 否 |
| 7 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 按需组织相应实施团队，针对本项目所要求的实现需求，提供在规划、测试、投产及上线的原厂现场支持服务，保障新设备从投产到试运行结束期间的稳定运行。 | 否 |
| 8 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，厂商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性。 | 否 |
| 9 | # | 原厂服务内容 | 是 | 培训服务：根据用户要求，免费提供相关的技术培训。 | 否 |
| 10 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 为本项目提供7\*24小时远程技术支持服务，原厂技术人员能够提供在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关各级别资深技术的远程支持服务。 | 否 |
| 11 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题, case将被提交到原厂研发级别工程师。原厂研发级别工程师应当能够为原厂针对全球客户和战略性客户提供研发源代码级别的支持，确保从产品底层实现问题的处理和解决。 | 否 |
| 12 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 原厂支持备件先行服务，原厂需要建立本地备件库。保证备足常用备件以便及时更换，并且所提供的设备的备件库可以满足甲方日常使用、排除硬件故障、升级的需求。免费更换正常使用下损坏的配件，提供免备件费、免人工费、免服务费的故障备件更换服务。 | 否 |
| 13 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 提供与产品相关软件补丁, Bug修复, 固件不定期更新等服务。软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。 | 否 |
| 14 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 提供因应用系统、中间件、数据库软件升级引起的系统向上版本的升级。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应最新标准所形成的最新版本，均应及时通知并免费提供介质。 | 否 |
| 15 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，应及时提供免费支持和满足。 | 否 |
| 16 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供7\*24小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在银联认为必要时，能够直接找到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持。 | 否 |
| 17 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 提供7\*24小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在30分钟内做出回应。 | 否 |
| 18 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师上海、北京分别具有至少5名，其中上海、北京分别具有至少3人以上获得原厂认证，且在上海及北京分别至少2人（认证工程师至少上海2人、北京2人）的现场服务支持力量，有2小时内到达现场、4小时之内排除故障恢复生产的能力。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及最高实验室研发人员。 | 是。由投标人提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、由原厂颁发的工程师认证证书复印件、二线支持工程师人员姓名等复印件。 |
| 19 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 指定1名高级服务经理，协调厂商内部人员、软硬件等资源，及时对甲方提供服务、保证故障的及时解决，7\*24小时接听甲方电话。 | 否 |
| 20 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 指定至少1名负责工程师，按照甲方要求提供现场技术支持及服务，包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7\*24小时接听甲方电话，当远程电话支持无法解决故障时，根据甲方要求，2小时内赶到现场进行故障排除；4小时之内排除故障恢复生产；根据甲方要求提供故障原因分析和解决报告；双方另有约定的，以约定时效为准。工程师必须对甲方的系统架构和部署有一定的了解；如工程师的技术水平达不到甲方的要求，则更换工程师直至甲方满意。 | 否 |
| 21 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 服务改进：如乙方和原厂商提供的服务人员态度和能力不符合甲方要求，在甲方提出改进要求3个工作日内，原厂商客户经理需要7\*24现场监督改进。3个工作日如果没有明显改进，原厂商客户经理的上级领导需要7\*24现场监督改进。依此类推，直到服务总经理（或同级别经理）7\*24现场监督改进，直到完全改进。 | 否 |
| 22 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知。 | 否 |
| 23 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 服务人员进场必须遵守银联的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得甲方授权时，不允许以任何形式存储、传播中国银联相关保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。 | 否 |
| 24 | ★ | 原厂服务支持能力要求 | 否 | 拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供7\*24小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在银联认为必要时，能够在三个工作日内直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或最高实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂Case号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供银联认可的根本原因定位分析和最终解决方案。 | 否 |
| 25 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 定时巡检：每季度、节假日（元旦、春节、五一、十一）及国家重大活动前对甲方系统进行全面检查、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以及防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向甲方提交巡检报告初稿；如遇季度巡检日期、节假日和国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检。 不定时巡检：根据硬件的实际运行情况，甲方要求服务商实施的巡检工作（按需）。 | 否 |
| 26 | # | 供应商服务内容 | 是 | 为银联提供重要变更及演练的现场服务，包括但不限于如下内容：提供覆盖所列清单中所有型号的设备平台和模块的关键备件；提供现场人员支持服务，配合银联的要求完成响应操作；根据银联要求，在规定时间内提交报告。 | 否 |
| 27 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 维保期自投产验收合格之日起计算，供应商对原厂商履行的维保服务的情况承担全部责任，同时供应商应确保原厂商与供应商共同承担连带责任。 | 否 |
| 28 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的，服务商应利用自身备件库存向用户提供备件，并根据银联要求安排故障设备替换。 | 否 |
| 29 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，供应商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性。 | 否 |
| 30 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 特殊时段（春节、劳动节、国庆节、年终、重大变更、重大活动等），供应商须按照用户要求提供现场保障、支持和现场备品备件。 | 否 |
| 31 | # | 供应商服务内容 | 是 | 若供应商自身无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂商或采取其他可能的方式为甲方解决问题，并承担相关费用。 | 否 |
| 32 | # | 供应商服务内容 | 是 | 在甲方使用主流品牌的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商和甲方接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。 | 否 |
| 33 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 硬件设备移机服务：根据用户实际需求提供每年不超过1次/台的硬件设备的物理搬迁服务（包括设备搬迁、安装及调试），设备搬迁完成后需保证设备正常运行。搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在用户本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行。搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到用户认可的前提下，全部由服务商负责赔偿。 | 否 |
| 34 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供7\*24小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在银联认为必要时，能够直接找到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持。 | 否 |
| 35 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 针对本合同有明确的服务团队，上海、北京专职从事售后服务的工程师均不少于5人，要求至少1人获得原厂的高级技术认证，其余维护支持工程师具备中级认证或具备2年以上同型号设备的实施经验。 | 否 |
| 36 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知。 | 否 |
| 37 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 如提供服务人员的态度与能力不符合项目要求，招标人提出改进要求，3个工作日内没有明显改进，投标方项目经理5\*8在现场监督改进，3个工作日仍然没有明显改进，投标方项目经理的上级领导5\*8在现场监督改进，依此类推，直到大中华服务总经理（或同级别经理）5\*8在现场监督，直到完全改进。 | 否 |
| 38 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 指定1名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对甲方提供服务、保证故障的及时解决，7\*24小时接听甲方电话。 | 否 |
| 39 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 服务人员进场必须遵守银联的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得甲方授权时，不允许以任何形式存储、传播中国银联相关保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。 | 否 |
| 40 | ★ | 硬件备品备件要求 | 否 | 为合同清单中的网络设备及模块提供相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，原厂商应及时将替换设备发送至现场，每周7天每天24小时受理备品备件服务，在收到甲方备件请求后，2小时内将备件送达用户现场。 | 否 |
| 41 | ★ | 硬件备品备件要求 | 否 | 对于遇到特殊时期，无法按合同要求在故障时提供备件服务情况下，为保证生产业务的连续性，应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场。 | 否 |
| 42 | ★ | 硬件备品备件要求 | 否 | 上海和北京有备件库，具有能够覆盖本次所有维保设备的备件保障能力；备件来源必须为原厂配件并在保修期状态下；如确认设备故障，须在规定时间内提供更换备件，对于提供的备件应保证用户可以在现场进行更换前验证，如果现场备件缺少配套的电源、风扇、内存、flash卡等，应一并提供。 | 否 |
| 43 | ★ | 软件服务要求 | 否 | 厂商应每年至少一次对维保期内的网络设备软件版本进行评估，并依据评估情况出具评估报告，提供设备上线变更配置及风险评估、最佳实践及变更窗口的现场支持。 | 否 |
| 44 | # | 软件服务要求 | 是 | 提供与产品相关软件、设备驱动等升级提醒、实施服务；对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，需在3个工作日之内通知银联，并提供解决方案建议书，并经过银联评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，保证不会对银联生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级进行验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，视为服务不达标，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新；并为由于软件升级的缺陷而发生的银联系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行。保证甲方系统的可靠性、性能、技术先进性，提供合同内网络设备每季度风险预警服务，适时向甲方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化甲方投资。 | 否 |
| 45 | # | 软件服务要求 | 是 | 免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务，保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并免费提供介质。 | 否 |
| 46 | ★ | 安全合规要求 | 否 | 禁止利用自身产品漏洞，或利用为甲方提供服务所掌握到的信息，对甲方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，银联将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚。 | 否 |
| 47 | # | 安全合规要求 | 是 | 维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求。 | 否 |
| 48 | ★ | 供货要求 | 否 | 自合同签订后，可以分批交付据实结算，卖方在收到买方供货通知的20个工作日内，完成该批次设备供货。  供货地点为上海、北京、黄山范围内甲方指定地点，具体地址以供货通知为准。 | 否 |
| 49 | ★ | 安装实施要求 | 否 | 提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。安装调试通过后，进入三个月试运行期。 | 否 |
| 50 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 提供 7\*24小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在30分钟内做出回应。 | 否 |
| 51 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 当远程电话支持无法解决故障时，根据甲方要求，2小时内赶到现场进行故障排除；4小时之内排除故障恢复生产；双方另有约定的，以约定时效为准。工程师必须对甲方的系统架构和部署有一定的了解；如工程师的技术水平达不到甲方的要求，则更换工程师直至甲方满意。 | 否 |
| 52 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 针对影响系统正常对外服务的 BUG，要求在24小时内修复；不影响系统正常对外服务的 BUG 修复时间，要求在5个工作日内修复。 | 否 |
| 53 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 提供产品安装、系统变更和迁移、系统升级等的现场支持服务，人员相对固定，如需更换需得到甲方认可。 | 否 |
| 54 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 提供其他与产品相关联的服务，如产品过期 EOL(End of life)，需至少提前一年通知甲方；对于产品服务到期，需至少提前6个月通知甲方。 | 否 |
| 55 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 实施甲方要求的因硬件平台变更引起的系统迁移。 | 否 |
| 56 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 对于本项目涉及内容中存在的缺陷，应按甲方规定的时间要求免费完成缺陷修复。 | 否 |
| 57 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 若需将有故障的机器或部件运至指定的维修中心，供应商应负责将设备运至原厂指定地点及运回甲方指定地点，并承担由此发生的一切费用。保修期内所有因更换或修理部件而导致设备停止运行的天数(按24小时计算)将从其保修期内扣除。 | 否 |
| 58 | # | 其他要求 | 是 | 投标人需出具所投产品的原厂商针对本项目授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划。 | 是。  投标人需提供原厂商授权书、服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划，均需加盖原厂商公章。 |
| 59 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应针对本项目提交总体技术方案和售后服务方案，总体技术方案应包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试和试运行技术支持内容等；售后服务方案应包括服务团队结构与数量、服务水平说明、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等。 | 是。投标人需提供总体技术方案和售后服务方案。 |
| 60 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应提供案例业绩，证明具有规模化供应能力。 | 是。投标人需提供整机出货量证明文件及案例证明文件。 |

1. 付款方式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **付款节点（进度）** | **付款条件** | **付款比例（或金额）** | **资金支付方式** | **备注** |
| 1 | 预付款 | 合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的***60%*** | 60% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 2 | 进度款 | 投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的***35%*** | 35% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 3 | 尾款 | 卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次货物总价的***5%*** | 5% |  |  |

（2）适用于包1（品目八至品目十）

本商务要求共有“★”指标 18 项，“#”指标 5项，“△”指标 0 项

1. 服务要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **内容** | **是否可以作为评分因素** | **服务要求标准** | **是否提供证明材料及方式** |
| 1 | ★ | 供货要求 | 否 | 交付地点为上海市浦东新区顾唐路1699号。 | 否 |
| 2 | ★ | 否 | 供应商应在合同签订后，20 个工作日内将货物送至采购人指定地点。 | 否 |
| 3 | ★ | 安装调试 | 否 | 供应商及原厂商应对其提供的货物提供现场专业技术咨询、安装、集成、调试和试运行技术支持服务。 | 否 |
| 4 | ★ | 否 | 要求供应商及原厂商完成货物的软硬件安装及与其他设备的连接。 | 否 |
| 5 | ★ | 否 | 协助解决应用系统安装部署过程中出现的技术问题，保证系统集群的安装、测试、上线工作的顺利完成，达到其应有处理能力。 | 否 |
| 6 | ★ | 试运行 | 否 | 安装调试通过后，即进入三个月的试运行期，期间，供应商应对设备进行自测，按用户要求随时提供现场支持服务，并应承诺实施进度，从到货之日起5天内完成安装实施、客户化、性能调试、正确性验证等工作。 | 否 |
| 7 | ★ | 售后服务 | 否 | 品目八、九相关设备三年维保期、品目十相关设备五年维保期，维保期间提供7×24服务；维保期从投产验收合格之次日起算。 | 否 |
| 8 | ★ | 否 | 软硬件缺陷修复：对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，需尽早通知招标人，并提供解决方案建议书或补丁不涉及微码安装建议书，提供补丁或升级软件版本的光盘介质。并经过招标人评估同意后，负责进行安装、测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对招标人生产系统造成不良影响。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行。 | 否 |
| 9 | ★ | 否 | 重要事件服务：遇有重大节假日或当业务系统发生重大事件（如新系统新设备安装配置、系统迁移调整部署）时，根据招标人需要提供现场支持服务。 | 否 |
| 10 | ★ | 否 | 定期巡检：提供一年不少于四次的巡检服务 | 否 |
| 11 | ★ | 否 | 硬盘不返还服务：若服务器硬盘故障，维修后故障硬盘不返还。 | 否 |
| 12 | ★ | 否 | 疑难问题升级处理：应能就招标人日常管理中遇到的疑难杂症进行升级处理，疑难问题不限于设备故障。 | 否 |
| 13 | # | 是 | 其他技术咨询服务：招标人在系统相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持。 | 否 |
| 14 | # | 培训要求 | 是 | 为买方进行现场安装指导，使买方掌握产品安装、调试、验收、故障诊断的基本技能。 | 否 |
| 15 | ★ | 安全要求 | 否 | 供应商须确认，其提供的产品和服务符合《中华人民共和国国家安全法》、《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》、《云计算服务安全评估办法》、《网络安全审查办法》（国家互联网信息办公室令第8号）、《关键信息基础设施安全保护条例》等有关法律法规和行政规章制度、文件规定，并承诺遵守《中国银联网络安全事件应急管理办法》、《中国银联数据管理办法》等有关制度，配合买方履行包括但不限于网络安全审查申报等有关法定职责、义务。 | 否 |
| 16 | ★ | 否 | 在网络安全审查期间，供应商承诺遵守全力配合监管部门审查，积极提供相关信息及材料，协助买方完成网络安全审查申报。除另有书面约定外，供应商应在收到买方口头或书面需求后5日内将有关信息材料反馈买方；如涉及其他形式的监督审查，供应商应于收到买方口头或书面需求后5日内响应并提供具体实施方案、反馈方式等，确保买方符合网络安全审查有关要求。 | 否 |
| 17 | ★ | 否 | 供应商承诺不利用提供产品不涉及服务的便利条件非法获取用户数据、非法控制和操纵用户设备，无正当理由不中断产品供应或必要的技术服务。 | 否 |
| 18 | ★ | 否 | 供应商承诺不利用提供的产品不涉及服务及网络实施危害国家安全、泄露国家秘密的行为，不侵犯国家、社会、集体的利益和第三方的合法权益，不从事违法犯罪活动。 | 否 |
| 19 | ★ | 否 | 双方确认，网络安全审查所涉及的相关信息属于保密信息，双方应严格遵守保密义务。并且，买方有权对供应商保密义务的履行情况进行监督及不定时检查，供应商应当积极配合买方检查，并根据买方要求提供相关说明及证明材料（如需）。 | 否 |
| 20 | ★ | 否 | 双方同意并确认，若因供应商原因导致买方未能通过网络安全审查，或协议期间被有关监管、主管机关认定未能履行网络安全保障责任，供应商应根据买方要求予以整改或免费调换货物以满足网络安全要求，否则买方有权单方面解除本协议并无条件退货。供应商负责自行将已供货物退回，并承担退货所需的所有费用，因供应商未能及时退货导致的一切损失，由供应商自行承担。如因此给买方造成额外支出、费用等损失，买方有权要求供应商进行赔偿。 | 否 |
| 21 | # | 其他要求 | 是 | 投标人需出具所投产品的原厂商针对本项目授权书，  所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划。 | 是。  投标人需提供原厂商授权书、服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划，均需加盖原厂商公章 |
| 22 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应针对本项目提交总体技术方案和售后服务方案，总体技术方案应包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试和试运行技术支持内容等；售后服务方案应包括服务团队结构与数量、服务水平说明、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等。 | 是。投标人需提供总体技术方案和售后服务方案。 |
| 23 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应提供案例业绩，证明具有规模化供应能力。 | 是。投标人需提供整机出货量证明文件及案例证明文件。 |

1. 付款方式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **付款节点（进度）** | **付款条件** | **付款比例（或金额）** | **资金支付方式** | **备注** |
| 1 | 预付款 | 合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***60%*** | 60% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 2 | 进度款 | 投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***35%*** | 35% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 3 | 尾款 | 买方在收到卖方出具的履约保函和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***5%*** | 5% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |

（3）适用于包1（品目十一）

本商务要求共有“★”指标13项，“#”指标3项，“△”指标0项

1. 服务要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **内容** | **是否可以作为评分因素** | **服务要求标准** | **是否提供证明材料及方式** |
| 1 | ★ | 供货要求 | 否 | 交付地点为上海市浦东新区顾唐路1699号。 | 否 |
| 2 | ★ | 否 | 供应商应在合同签订后，20 个工作日内将货物送至采购人指定地点。 | 否 |
| 3 | ★ | 安装调试 | 否 | 供应商及原厂商应对其提供的货物提供现场专业技术咨询、安装、集成、调试和试运行技术支持服务。安装调试通过后，进入三个月试运行期。 | 否 |
| 4 | ★ | 否 | 要求供应商及原厂商完成货物的软硬件安装及与其他设备的连接。 | 否 |
| 5 | ★ | 售后服务 | 否 | 五年维保期，维保期间提供5×8服务；维保期从投产验收合格之次日起算。 | 否 |
| 6 | ★ | 否 | 软硬件缺陷修复：对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，需尽早通知招标人，并提供解决方案建议书或补丁/微码安装建议书，提供补丁或升级软件版本的光盘介质。并经过招标人评估同意后，负责进行安装、测试和实施，并保证期间系统正常运行，不会对招标人生产系统造成不良影响。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行。 | 否 |
| 7 | ★ | 否 | 硬盘不返还服务：若服务器硬盘故障，维修后故障硬盘不返还。 | 否 |
| 8 | ★ | 否 | 疑难问题升级处理：应能就招标人日常管理中遇到的疑难杂症进行升级处理，疑难问题不限于设备故障。 | 否 |
| 9 | # | 是 | 其他技术咨询服务：招标人在系统相关环境上进行研发测试过程中，遇到技术难题时，应能提供技术咨询服务，包括远程电话支持和现场研讨支持。 | 否 |
| 10 | # | 培训要求 | 是 | 为买方进行现场安装指导，使买方掌握产品安装、调试、验收、故障诊断的基本技能。 | 否 |
| 11 | ★ | 安全要求 | 否 | 供应商须确认，其提供的产品和服务符合《中华人民共和国国家安全法》、《中华人民共和国网络安全法》、《中华人民共和国数据安全法》、《云计算服务安全评估办法》、《网络安全审查办法》（国家互联网信息办公室令第8号）、《关键信息基础设施安全保护条例》等有关法律法规和行政规章制度、文件规定，并承诺遵守《中国银联网络安全事件应急管理办法》、《中国银联数据管理办法》等有关制度，配合买方履行包括但不限于网络安全审查申报等有关法定职责、义务。 | 否 |
| 12 | ★ | 否 | 供应商承诺不利用提供产品/服务的便利条件非法获取用户数据、非法控制和操纵用户设备，无正当理由不中断产品供应或必要的技术服务。 | 否 |
| 13 | ★ | 否 | 供应商承诺不利用提供的产品/服务及网络实施危害国家安全、泄露国家秘密的行为，不侵犯国家、社会、集体的利益和第三方的合法权益，不从事违法犯罪活动。 | 否 |
| 14 | ★ | 否 | 双方确认，网络安全审查所涉及的相关信息属于保密信息，双方应严格遵守保密义务。并且，买方有权对供应商保密义务的履行情况进行监督及不定时检查，供应商应当积极配合买方检查，并根据买方要求提供相关说明及证明材料（如需）。 | 否 |
| 15 | ★ | 否 | 双方同意并确认，若因供应商原因导致买方未能通过网络安全审查，或协议期间被有关监管、主管机关认定未能履行网络安全保障责任，供应商应根据买方要求予以整改或免费调换货物以满足网络安全要求，否则买方有权单方面解除本协议并无条件退货。供应商负责自行将已供货物退回，并承担退货所需的所有费用，因供应商未能及时退货导致的一切损失，由供应商自行承担。如因此给买方造成额外支出、费用等损失，买方有权要求供应商进行赔偿。 | 否 |
| 16 | # | 其他要求 | 是 | 投标人需出具所投产品的原厂商针对本项目授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划。 | 是。  投标人需提供原厂商授权书、服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划，均需加盖原厂商公章 |
| 17 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应针对本项目提交总体技术方案和售后服务方案，总体技术方案应包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试和试运行技术支持内容等；售后服务方案应包括服务团队结构与数量、服务水平说明、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等。 | 是。投标人需提供总体技术方案和售后服务方案。 |
| 18 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应提供案例业绩，证明具有规模化供应能力。 | 是。投标人需提供整机出货量证明文件及案例证明文件。 |

B、付款方式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **付款节点（进度）** | **付款条件** | **付款比例（或金额）** | **资金支付方式** | **备注** |
| 1 | 预付款 | 合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付总价的***60%*** | 60% | 对公转账 |  |
| 2 | 进度款 | 投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付总价的***35%*** | 35% | 对公转账 |  |
| 3 | 尾款 | 卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付总价的5% | 5% | 对公转账 |  |

（4）适用于包1（品目十二）

本商务要求共有“★”指标 10 项，“#”指标 14项，“△”指标 0 项

1. 服务要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **内容** | **是否可以作为评分因素** | **服务要求标准** | **是否提供证明材料及方式** |
| 1 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 五年维保期，维保期间提供7×24服务，维保期从试运行验收合格之日起5年 | 否 |
| 2 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因 | 否 |
| 3 | # | 原厂服务内容 | 是 | 对于重复发生问题，必须安排技术支持人员或研发人员进行现场支持，提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息，不得反复多次以收集信息不全或其它理由拖延故障问题定位的时间 | 否 |
| 4 | # | 原厂服务内容 | 是 | 对于部分设备软件EOS(End of service)的情况，服务商应协助用户判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 | 否 |
| 5 | # | 原厂服务内容 | 是 | 按需提供合同内设备风险预警服务，适时向买方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书 | 否 |
| 6 | # | 原厂服务内容 | 是 | 按需组织相应实施团队，针对本项目所要求的实现需求，提供在规划、测试、投产及上线的原厂现场支持服务，保障设备从安装调试通过后到试运行结束期间的稳定运行。试运行期为三个月。 | 否 |
| 7 | # | 原厂服务内容 | 是 | 指定1名高级服务经理，协调厂商内部人员、软硬件等资源，及时对买方提供服务、保证故障的及时解决，7\*24小时接听买方电话。 | 否 |
| 8 | # | 原厂服务内容 | 是 | 培训服务：根据用户要求，免费提供相关的技术培训 | 否 |
| 9 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的，应服务商应利用自身备件库存向用户提供备件，并根据用户要求安排故障设备替换 | 否 |
| 10 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 为合同清单中的设备及模块提供相应维保等级的硬件维保服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，根据用户要求，厂商应及时将替换设备发送至用户指定的北京现场，对于7\*24\*4服务每周7天每天24小时受理备品备件服务，在收到备件请求后在4小时将备件送达用户现场 | 否 |
| 11 | # | 原厂服务内容 | 是 | 免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务，保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，应及时通知并免费提供介质 | 否 |
| 12 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 对于涉及合同内原厂提供维保和服务内容，须依照客户要求购买相应等级的原厂服务，在下单前需对实际设备运行序列号进行核实，按照合同要求提供原厂服务的下单证明文件 | 否 |
| 13 | # | 供应商服务内容 | 是 | 当投标产品与用户使用其它品牌的IT软硬件出现兼容性问题时，须积极配合，与有关硬件、软件厂商和我公司接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案 | 否 |
| 14 | ★ | 原厂服务支持能力要求 | 否 | 拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供7\*24小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。 | 否 |
| 15 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 原厂提供7\*24小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在30分钟内做出回应 | 否 |
| 16 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 在国内专职从事本服务的售后服务工程师不少于10人，在北京本地都至少3人具备厂商中高级技术认证的服务支持力量。有4小时之内排除故障恢复生产的能力；除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及高级实验室研发人员；相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料 | 否 |
| 17 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 指定至少1名负责工程师，按照买方要求提供现场技术支持及服务，包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7\*24小时接听买方电话，当远程电话支持无法解决故障时，根据买方要求，4小时内赶到现场进行故障排除 | 否 |
| 18 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 服务改进：如提供的服务人员态度和能力不符合买方要求，在买方提出改进要求3个工作日内，客户经理需要现场监督改进。3个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）现场监督改进，直到完全改进 | 否 |
| 19 | ★ | 安全合规要求 | 否 | 禁止利用自身产品漏洞，或利用为买方提供服务所掌握到的信息，对买方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，用户将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚 | 否 |
| 20 | # | 安全合规要求 | 是 | 维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求 | 否 |
| 21 | ★ | 供货要求 | 否 | 自合同签订后，可以分批交付据实结算，卖方在收到买方供货通知的20个工作日内，完成该批次设备供货；供货地址为北京，具体以书面通知为准。 | 否 |
| 22 | # | 其他要求 | 是 | 投标人需出具所投产品的原厂商针对本项目授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划。 | 是。  投标人需提供原厂商授权书、服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划，均须加盖原厂商公章 |
| 23 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应针对本项目提交总体技术方案和售后服务方案，总体技术方案应包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试和试运行技术支持内容等；售后服务方案应包括服务团队结构与数量、服务水平说明、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等。 | 是。投标人需提供总体技术方案和售后服务方案。 |
| 24 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应提供案例业绩，证明具有规模化供应能力。 | 是。投标人需提供整机出货量证明文件及案例证明文件。 |

1. 付款方式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **付款节点（进度）** | **付款条件** | **付款比例（或金额）** | **资金支付方式** | **备注** |
| 1 | 预付款 | 合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***60%*** | 60% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 2 | 进度款 | 试运行验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的试运行验收合格报告和卖方等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***35%*** | 35% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 3 | 尾款 | 买方在收到卖方出具的履约保函和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的5% | 5% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |

（5）适用于包1（品目十三至品目十四）

本商务要求共有“★”指标17“#”指标14，“△”指标0项

1. 服务要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **内容** | **是否可以作为评分因素** | **服务要求标准** | **是否提供证明材料及方式** |
| 1 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于生产环境使用的原厂设备发生问题2小时内无法定位软硬件故障原因的，厂商应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境网络稳定。不得在用户生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。 | 否 |
| 2 | # | 原厂服务内容 | 是 | 对于重复发生问题，厂商必须安排技术支持人员或研发人员进行远程支持或现场支持，提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息，不得反复多次以收集信息不全拖延故障问题定位的时间。 | 否 |
| 3 | # | 原厂服务内容 | 是 | 对于部分设备软件EOS的情况，厂商应协助用户判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析。 | 否 |
| 4 | # | 原厂服务内容 | 是 | 针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品EOL(End of life)，需至少提前2年通知客户。 | 否 |
| 5 | # | 原厂服务内容 | 是 | 保证甲方系统的可靠性、性能、技术先进性，提供合同内网络设备每季度风险预警服务，适时向甲方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化甲方投资。 | 否 |
| 6 | # | 原厂服务内容 | 是 | 培训服务：根据用户要求，免费提供相关的技术培训。 | 否 |
| 7 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 为本项目提供7\*24小时远程技术支持服务，原厂技术人员能够提供在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关各级别资深技术的远程支持服务。 | 否 |
| 8 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 提供与产品相关软件补丁, Bug修复, 固件不定期更新等服务。软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。 | 否 |
| 9 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 提供因应用系统、中间件、数据库软件升级引起的系统向上版本的升级。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应最新标准所形成的最新版本，均应及时通知并免费提供介质。 | 否 |
| 10 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，应及时提供免费支持和满足。 | 否 |
| 11 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 提供7\*24小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询。 | 否 |
| 12 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 服务人员进场必须遵守银联金卡的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得甲方授权时，不允许以任何形式存储、传播中国银联金卡相关保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。 | 否 |
| 13 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的，服务商应利用自身备件库存向用户提供备件，并根据银联金卡要求安排故障设备替换。 | 否 |
| 14 | # | 供应商服务内容 | 是 | 若供应商自身无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂商或采取其他可能的方式为甲方解决问题，并承担相关费用。 | 否 |
| 15 | # | 供应商服务内容 | 是 | 在甲方使用主流品牌的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商和甲方接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。 | 否 |
| 16 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 服务人员进场必须遵守银联金卡的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得甲方授权时，不允许以任何形式存储、传播中国银联金卡相关保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。 | 否 |
| 17 | ★ | 软件服务要求 | 否 | 厂商应每年至少一次对维保期内的网络设备软件版本进行评估，并依据评估情况出具评估报告，提供设备上线变更配置及风险评估、最佳实践及变更窗口的现场支持。 | 否 |
| 18 | # | 软件服务要求 | 是 | 提供与产品相关软件、设备驱动等升级提醒、实施服务；对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，需在3个工作日之内通知银联金卡，并提供解决方案建议书，并经过银联金卡评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，保证不会对银联金卡生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级进行验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，视为服务不达标，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新；并为由于软件升级的缺陷而发生的银联金卡系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行。保证甲方系统的可靠性、性能、技术先进性，提供合同内网络设备每季度风险预警服务，适时向甲方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化甲方投资。 | 否 |
| 19 | # | 软件服务要求 | 是 | 免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务，保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并免费提供介质。 | 否 |
| 20 | ★ | 安全合规要求 | 否 | 禁止利用自身产品漏洞，或利用为甲方提供服务所掌握到的信息，对甲方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，银联金卡将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚。 | 否 |
| 21 | # | 安全合规要求 | 是 | 维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求。 | 否 |
| 22 | ★ | 供货要求 | 否 | 自合同签订后，可以分批交付据实结算，卖方在收到买方供货通知的20个工作日内，完成该批次设备供货。  供货地点为上海、北京、深圳范围内甲方指定地点，具体地址以供货通知为准。 | 否 |
| 23 | ★ | 安装实施要求 | 否 | 提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。安装调试通过后，进入三个月试运行期。 | 否 |
| 24 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 提供 7\*24小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询。 | 否 |
| 25 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 提供产品安装、系统变更和迁移、系统升级等的现场支持服务，人员相对固定，如需更换需得到甲方认可。 | 否 |
| 26 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 提供其他与产品相关联的服务，如产品过期 EOL(End of life)，需至少提前一年通知甲方；对于产品服务到期，需至少提前6个月通知甲方。 | 否 |
| 27 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 对于本项目涉及内容中存在的缺陷，应按甲方规定的时间要求免费完成缺陷修复。 | 否 |
| 28 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 若需将有故障的机器或部件运至指定的维修中心，供应商应负责将设备运至原厂指定地点及运回甲方指定地点，并承担由此发生的一切费用。保修期内所有因更换或修理部件而导致设备停止运行的天数(按24小时计算)将从其保修期内扣除。 | 否 |
| 29 | # | 其他要求 | 是 | 投标人需出具所投产品的原厂商针对本项目授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划。 | 是。  投标人需提供原厂商授权书、服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划，均需加盖原厂商公章。 |
| 30 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应针对本项目提交总体技术方案和售后服务方案，总体技术方案应包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试和试运行技术支持内容等；售后服务方案应包括服务团队结构与数量、服务水平说明、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等。 | 是。投标人需提供总体技术方案和售后服务方案。 |
| 31 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应提供案例业绩，证明具有规模化供应能力。 | 是。投标人需提供整机出货量证明文件及案例证明文件。 |

B、付款方式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **付款节点（进度）** | **付款条件** | **付款比例（或金额）** | **资金支付方式** | **备注** |
| 1 | 预付款 | 合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***60%*** | 60% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 2 | 进度款 | 投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***35%*** | 35% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 3 | 尾款 | 买方在收到卖方出具的履约保函和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的5% | 5% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |

（6）适用于包2（品目一至品目二）

本商务要求共有“★”指标24项，“#”指标25项，“△”指标0项

1. 服务要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **内容** | **服务要求标准** | **是否提供证明材料及方式** |
| 1 | ★ | 原厂服务内容 | 服务期内每季度以及用户要求的重大保障时间节点，对本次采购的设备及配套系统进行巡检，每季度巡检可以根据用户要求与重大保障时间节点巡检等合并执行 | 否 |
| 2 | # | 原厂服务内容 | 根据银联要求对相关变更及演练提供现场服务，包括但不限于如下内容：提供覆盖本合同所列清单中所有型号的设备平台和模块的备件；提供现场人员支持服务，配合银联的要求完成相应操作 | 否 |
| 3 | ★ | 原厂服务内容 | 重要事项服务：遇有重大节假日（春节、劳动节、国庆节等）、当业务系统发生重大事项（如重大变更、重大活动、系统迁移调整部署）时，根据用户需要，服务商需提供现场支持服务，并根据要求在客户现场提供相关备品备件。对于遇到特殊事项（如疫情封闭管控）情况人员无法正常出入机房所在区域时，服务商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性 | 否 |
| 4 |  | 原厂服务内容 | 五年维保期，维保期间提供7×24服务 | 否 |
| 5 | ★ | 原厂服务内容 | 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因 | 否 |
| 6 | # | 原厂服务内容 | 对于重复发生问题，必须安排技术支持人员或研发人员进行现场支持，提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息，不得反复多次以收集信息不全或其它理由拖延故障问题定位的时间 | 否 |
| 7 | # | 原厂服务内容 | 对于部分设备软件EOS(End of service)的情况，服务商应协助用户判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 | 否 |
| 8 | # | 原厂服务内容 | 针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品EOL(End of life)，需至少提前1年通知客户 | 否 |
| 9 | # | 原厂服务内容 | 按需提供合同内设备风险预警服务，适时向买方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书 | 否 |
| 10 | # | 原厂服务内容 | 按需组织相应实施团队，针对本项目所要求的实现需求，提供在规划、测试、投产及上线的原厂现场支持服务，保障新平台从投产到试运行结束期间的稳定运行 | 否 |
| 11 | # | 原厂服务内容 | 指定1名高级服务经理，协调厂商内部人员、软硬件等资源，及时对买方提供服务、保证故障的及时解决，7\*24小时接听买方电话 | 否 |
| 12 | ★ | 原厂服务内容 | 对于遇到特殊时期（如疫情封闭管控），为保证生产业务的连续性，厂商应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场 | 否 |
| 13 | ★ | 原厂服务内容 | 对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，厂商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性 | 否 |
| 14 | # | 原厂服务内容 | 培训服务：根据用户要求，免费提供相关的技术培训 | 否 |
| 15 | ★ | 原厂服务内容 | 对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的，应服务商应利用自身备件库存向用户提供备件，并根据银联要求安排故障设备替换 | 否 |
| 16 | ★ | 原厂服务内容 | 为合同清单中的设备及模块提供相应维保等级的硬件维保服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，根据用户要求，厂商应及时将替换设备发送至银联现场，对于7\*24\*2服务每周7天每天24小时受理备品备件服务，在收到备件请求后在2小时将备件送达用户现场 | 否 |
| 17 | ★ | 原厂服务内容 | 对于遇到特殊时期（如疫情封闭管控），厂商无法按合同要求在故障时提供备件服务情况下，为保证生产业务的连续性，厂商应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场 | 否 |
| 18 | ★ | 原厂服务内容 | 上海和北京有备件库，具有能够覆盖本次所有维保设备的备件保障能力；备件来源必须为原厂生产的配件并在维保期状态下；如确认设备故障，须在规定时间内提供更换备件，对于提供的备件应保证用户可以在现场进行更换前验证，如果现场备件缺少配套的电源、风扇、内存、flash卡等，应一并提供 | 否 |
| 19 | ★ | 原厂服务内容 | 厂商应根据买方要求对维保期内的设备软件版本进行评估，并依据评估情况出具评估报告，提供设备上线变更配置及风险评估、最佳实践及变更窗口的现场支持 | 否 |
| 20 | # | 原厂服务内容 | 提供与产品相关软件、设备驱动等升级提醒、实施服务；对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，需在3个工作日之内通知银联，并提供解决方案建议书，并经过银联评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，保证不会对银联生产系统造成不良影响。保证：1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求；2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级进行验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，视为服务不达标，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新；并为由于软件升级的缺陷而发生的银联系统或设备故障承担违约责任 | 否 |
| 21 | # | 原厂服务内容 | 免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务，保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，应及时通知并免费提供介质 | 否 |
| 22 | # | 原厂服务内容 | 根据用户实际需求提供每年不超过1次/台的硬件设备的物理搬迁服务，搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在用户本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行；搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到用户认可的前提下，全部由服务商负责赔偿； | 否 |
| 23 | # | 原厂服务内容 | 根据用户实际的设备硬件资源变更需求，提供每年不超过1次/台（1次应包括1台调出部件与1台调入硬件部件）的硬件部件（如网卡、HBA卡，硬盘等）的调配服务，部件调配范围应涵盖用户承保的所有在保主机（不仅限于本次投标范围）。部件调配所牵涉到的配置及商务部分的变动由供应商协调原厂解决。部件调配过程中如设备或部件有任何损坏，其造成的损失在得到用户认可的前提下，全部由服务商负责赔偿； | 否 |
| 24 | ★ | 供应商服务内容 | 服务期内每季度以及用户要求的重大保障时间节点，对本次采购的设备及配套系统进行巡检，每季度巡检可以根据用户要求与重大保障时间节点巡检等合并执行 | 否 |
| 25 | ★ | 供应商服务内容 | 对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，服务商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性 | 否 |
| 26 | ★ | 供应商服务内容 | 对于涉及合同内原厂提供维保和服务内容，须依照客户要求购买相应等级的原厂服务，在下单前需对实际设备运行序列号进行核实，按照合同要求提供原厂服务的下单证明文件 | 否 |
| 27 | # | 供应商服务内容 | 若自身无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为买方解决问题，并承担相关费用 | 否 |
| 28 | # | 供应商服务内容 | 当投标产品与用户使用其它品牌的IT软硬件出现兼容性问题时，须积极配合，与有关硬件、软件厂商和我公司接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案 | 否 |
| 29 | ★ | 供应商服务内容 | 需提供设备迁移服务，配合用户根据实际设备部署调整。提供在各数据中心之间及内部的设备迁移 | 否 |
| 30 | ★ | 原厂服务支持能力要求 | 拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供7\*24小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在买方认为必要时，能够在三个工作日内直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或最高实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析，每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供买方认可的根本原因定位分析和最终解决方案 | 否 |
| 31 | ★ | 原厂服务支持能力要求 | 在中华人民共和国境内有过同品牌或同系列产品的维保经验，并在两年内未出现过因为维护过失而产生的重大生产事故 | 否 |
| 32 | ★ | 供应商服务支持能力要求 | 在中华人民共和国境内有过同品牌或同系列产品的维保经验，并在两年内未出现过因为维护过失而产生的重大生产事故 | 否 |
| 33 | ★ | 原厂服务团队要求 | 指定1名高级服务经理，协调内部人员、软硬件等资源，及时对买方提供服务、保证故障的及时解决，7\*24小时接听买方电话；相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料 | 否 |
| 34 | # | 原厂服务团队要求 | 原厂提供7\*24小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在30分钟内做出回应 | 否 |
| 35 | ★ | 原厂服务团队要求 | 在国内专职从事本服务的售后服务工程师不少于10人，在上海和北京本地都至少3人具备厂商中高级技术认证的服务支持力量。有4小时之内排除故障恢复生产的能力；除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及高级实验室研发人员；相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料 | 否 |
| 36 | ★ | 原厂服务团队要求 | 指定至少1名负责工程师，按照买方要求提供现场技术支持及服务，包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7\*24小时接听买方电话，当远程电话支持无法解决故障时，根据买方要求，2小时内赶到现场进行故障排除；4小时之内排除故障恢复生产；8小时内提供故障原因分析和解决报告；工程师必须对买方的系统架构和部署有一定的了解；如工程师的技术水平达不到买方的要求，则更换工程师直至买方满意 | 否 |
| 37 | # | 原厂服务团队要求 | 服务改进：如提供的服务人员态度和能力不符合买方要求，在买方提出改进要求3个工作日内，客户经理需要7\*24现场监督改进。3个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要7\*24现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）7\*24现场监督改进，直到完全改进 | 否 |
| 38 | # | 原厂服务团队要求 | 如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 | 否 |
| 39 | ★ | 供应商服务团队要求 | 指定2人作为客户服务经理，须常驻[上海、北京]，负责维保期内对用户的协调支持工作，包括但不限于内部人员、软硬件等资源协调，建立与客户间的沟通机制，按用户要求建立维护服务手册，按季度提供维护服务报告，回顾更新维护机制及文档，提高服务质量 | 否 |
| 40 | # | 供应商服务团队要求 | 针对本合同有明确的服务团队，上海、北京专职从事售后服务的工程师均不少于5人，要求至少1人获得原厂的高级技术认证，其余维护支持工程师具备中级认证或具备2年以上同型号设备的实施经验；团队服务人员必须获得买方认可 | 否 |
| 41 | # | 供应商服务团队要求 | 如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 | 否 |
| 42 | # | 供应商服务团队要求 | 服务改进：如提供服务人员的态度与能力不符合要求，买方提出改进要求，3个工作日内没有明显改进，客户经理5×8在现场监督改进，3个工作日仍然没有明显改进，客户经理的上级领导5×8在现场监督改进，依此类推，直到服务总经理（或同级别经理）5×8在现场监督，直到完全改进 | 否 |
| 43 | ★ | 安全合规要求 | 禁止利用自身产品漏洞，或利用为买方提供服务所掌握到的信息，对买方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，银联将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚 | 否 |
| 44 | # | 安全合规要求 | 维护服务人员首次提供服务前，需签署《安全承诺书》和《保密承诺书》 | 否 |
| 45 | # | 安全合规要求 | 维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求 | 否 |
| 46 | ★ | 供货要求 | 自合同签订后，可以分批交付据实结算，卖方在收到买方供货通知的20个工作日内，完成该批次设备供货 | 否 |
| 47 | ★ | 供货要求 | 收货地址1  地址：上海市浦东新区日阪路91号7号楼301  收货地址2  地址：上海市闵行区浦星公路699号4号楼201  收货地址3  地址：上海市浦东新区顾唐路1699号中国银联研发大楼南楼408  收货地址4  地址：北京市海淀区西北旺东路10号1号楼103 | 否 |
| 48 | # | 其他要求 | 投标人需出具所投产品的原厂商针对本项目授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划。 | 是。  投标人需提供原厂商授权书、服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划，均需加盖原厂商公章 |
| 49 | # | 其他要求 | 投标人应针对本项目提交总体技术方案和售后服务方案，服务方案应包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试和试运行技术支持内容等；售后服务方案应包括服务团队结构与数量、服务水平说明、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等。 | 是。投标人需提供总体技术方案和售后服务方案。 |
| 50 | # | 其他要求 | 投标人应提供案例业绩，证明具有规模化供应能力。 | 是。投标人需提供整机出货量证明文件及案例证明文件。 |

B、付款方式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **付款节点（进度）** | **付款条件** | **付款比例（或金额）** | **资金支付方式** | **备注** |
| 1 | 预付款 | 合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***60%*** | 60% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 2 | 进度款 | 投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***35%*** | 35% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 3 | 尾款 | 买方在收到卖方出具的履约保函和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的5% | 5% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |

（7）适用于包3（品目一至品目六）

本商务要求共有“★”指标23项，“#”指标24项，“△”指标0项

1. 服务要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **内容** | **是否可以作为评分因素** | **服务要求标准** | **是否提供证明材料及方式** |
| 1 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 服务期内用户要求的重大保障时间节点，对本次采购的设备及配套系统进行巡检，每年度不少于四次巡检。 | 否 |
| 2 | # | 原厂服务内容 | 是 | 根据银联数据要求对相关变更及演练提供现场服务，包括但不限于如下内容：提供覆盖本合同所列清单中所有型号的设备平台和模块的备件；提供现场人员支持服务，配合银联数据的要求完成相应操作 | 否 |
| 3 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 重要事项服务：遇有重大节假日（春节、劳动节、国庆节等）、当业务系统发生重大事项（如重大变更、重大活动、系统迁移调整部署）时，根据用户需要，服务商需提供现场支持服务，并根据要求在客户现场提供相关备品备件。对于遇到特殊事项（如封闭管控）情况人员无法正常出入机房所在区域时，服务商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性 | 否 |
| 4 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 五年维保期，维保起始日期为试运行验收合格之日，维保期间提供7×24服务 | 否 |
| 5 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因 | 否 |
| 6 | # | 原厂服务内容 | 是 | 对于重复发生问题，必须安排技术支持人员或研发人员进行现场支持，提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息，不得反复多次以收集信息不全或其它理由拖延故障问题定位的时间 | 否 |
| 7 | # | 原厂服务内容 | 是 | 对于部分设备软件EOS(End of service)的情况，服务商应协助用户判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 | 否 |
| 8 | # | 原厂服务内容 | 是 | 针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品EOL(End of life)，需至少提前1年通知客户 | 否 |
| 9 | # | 原厂服务内容 | 是 | 按需提供合同内设备风险预警服务，适时向买方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书 | 否 |
| 10 | # | 原厂服务内容 | 是 | 按需组织相应实施团队，针对本项目所要求的实现需求，提供在规划、测试、投产及上线的原厂现场支持服务，保障新平台从投产到试运行结束期间的稳定运行。试运行期为三个月。 | 否 |
| 11 | # | 原厂服务内容 | 是 | 指定1名高级服务经理，协调厂商内部人员、软硬件等资源，及时对买方提供服务、保证故障的及时解决，7\*24小时接听买方电话。 | 否 |
| 12 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于遇到特殊时期（如封闭管控），为保证生产业务的连续性，厂商应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场 | 否 |
| 13 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，厂商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性 | 否 |
| 14 | # | 原厂服务内容 | 是 | 培训服务：根据用户要求，免费提供相关的技术培训 | 否 |
| 15 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的，应服务商应利用自身备件库存向用户提供备件，并根据银联数据要求安排故障设备替换 | 否 |
| 16 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 为合同清单中的设备及模块提供相应维保等级的硬件维保服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，根据用户要求，厂商应及时将替换设备发送至用户指定的上海、合肥或北京现场，对于7\*24\*2服务每周7天每天24小时受理备品备件服务，在收到备件请求后在2小时将备件送达用户现场 | 否 |
| 17 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于遇到特殊时期（如封闭管控），厂商无法按合同要求在故障时提供备件服务情况下，为保证生产业务的连续性，厂商应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场 | 否 |
| 18 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 上海、合肥和北京有备件库，具有能够覆盖本次所有维保设备的备件保障能力；备件来源必须为原厂生产的配件并在维保期状态下；如确认设备故障，须在规定时间内提供更换备件，对于提供的备件应保证用户可以在现场进行更换前验证，如果现场备件缺少配套的电源、风扇、内存、flash卡等，应一并提供 | 否 |
| 19 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 厂商应根据买方要求对维保期内的设备软件版本进行评估，并依据评估情况出具评估报告，提供设备上线变更配置及风险评估、最佳实践及变更窗口的现场支持 | 否 |
| 20 | # | 原厂服务内容 | 是 | 提供与产品相关软件、设备驱动等升级提醒、实施服务；对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，需在3个工作日之内通知银联数据，并提供解决方案建议书，并经过银联数据评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，保证不会对银联数据生产系统造成不良影响。保证：1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求；2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级进行验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，视为服务不达标，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新；并为由于软件升级的缺陷而发生的银联数据系统或设备故障承担违约责任 | 否 |
| 21 | # | 原厂服务内容 | 是 | 免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务，保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，应及时通知并免费提供介质 | 否 |
| 22 | # | 原厂服务内容 | 是 | 根据用户实际需求提供每年不超过1次/台的硬件设备的物理搬迁服务，搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在用户本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行；搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到用户认可的前提下，全部由服务商负责赔偿； | 否 |
| 23 | # | 原厂服务内容 | 是 | 根据用户实际的设备硬件资源变更需求，提供每年不超过1次/台（1次应包括1台调出部件与1台调入硬件部件）的硬件部件（如网卡、HBA卡，硬盘等）的调配服务，部件调配范围应涵盖用户承保的所有在保主机（不仅限于本次投标范围）。部件调配所牵涉到的配置及商务部分的变动由供应商协调原厂解决。部件调配过程中如设备或部件有任何损坏，其造成的损失在得到用户认可的前提下，全部由服务商负责赔偿； | 否 |
| 24 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 服务期内每季度以及用户要求的重大保障时间节点，配合原厂对本次采购的设备及配套系统进行巡检，每季度巡检可以根据用户要求与重大保障时间节点巡检等合并执行 | 否 |
| 25 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，服务商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性 | 否 |
| 26 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 对于涉及合同内原厂提供维保和服务内容，须依照客户要求购买相应等级的原厂服务，在下单前需对实际设备运行序列号进行核实，按照合同要求提供原厂服务的下单证明文件 | 否 |
| 27 | # | 供应商服务内容 | 是 | 若自身无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为买方解决问题，并承担相关费用 | 否 |
| 28 | # | 供应商服务内容 | 是 | 当投标产品与用户使用其它品牌的IT软硬件出现兼容性问题时，须积极配合，与有关硬件、软件厂商和我公司接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案 | 否 |
| 29 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 需提供设备迁移服务，配合用户根据实际设备部署调整。提供在各数据中心之间及内部的设备迁移 | 否 |
| 30 | ★ | 原厂服务支持能力要求 | 否 | 拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供7\*24小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在买方认为必要时，能够在三个工作日内直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或最高实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析，每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供买方认可的根本原因定位分析和最终解决方案 | 否 |
| 31 | ★ | 原厂服务支持能力要求 | 否 | 在中华人民共和国境内有过同品牌或同系列产品的维保经验，并在两年内未出现过因为维护过失而产生的重大生产事故 | 否 |
| 32 | ★ | 供应商服务支持能力要求 | 否 | 在中华人民共和国境内有过同品牌或同系列产品的维保经验，并在两年内未出现过因为维护过失而产生的重大生产事故 | 否 |
| 33 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 指定1名高级服务经理，协调内部人员、软硬件等资源，及时对买方提供服务、保证故障的及时解决，7\*24小时接听买方电话；相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料 | 否 |
| 34 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 原厂提供7\*24小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在30分钟内做出回应 | 否 |
| 35 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 在国内专职从事本服务的售后服务工程师不少于10人，在上海至少3人具备厂商中高级技术认证的服务支持力量；在合肥、北京都至少1人具备厂商中高级技术认证的服务支持力量。有4小时之内排除故障恢复生产的能力；除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及高级实验室研发人员；相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料 | 否 |
| 36 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 指定至少1名负责工程师，按照买方要求提供现场技术支持及服务，包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7\*24小时接听买方电话，当远程电话支持无法解决故障时，根据买方要求，2小时内赶到现场进行故障排除；4小时之内排除故障恢复生产；8小时内提供故障原因分析和解决报告；工程师必须对买方的系统架构和部署有一定的了解；如工程师的技术水平达不到买方的要求，则更换工程师直至买方满意 | 否 |
| 37 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 服务改进：如提供的服务人员态度和能力不符合买方要求，在买方提出改进要求3个工作日内，客户经理需要7\*24现场监督改进。3个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要7\*24现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）7\*24现场监督改进，直到完全改进 | 否 |
| 38 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 | 否 |
| 39 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 针对本合同有明确的服务团队，上海专职从事售后服务的工程师均不少于2人，要求至少1人获得原厂的高级技术认证，其余维护支持工程师具备中级认证或具备2年以上同型号设备的实施经验；合肥和北京专职从事售后服务的工程师均不少于1人，维护支持工程师具备中级认证或具备2年以上同型号设备的实施经验；团队服务人员必须获得买方认可 | 否 |
| 40 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 | 否 |
| 41 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 服务改进：如提供服务人员的态度与能力不符合要求，买方提出改进要求，3个工作日内没有明显改进，客户经理5×8在现场监督改进，3个工作日仍然没有明显改进，客户经理的上级领导5×8在现场监督改进，依此类推，直到服务总经理（或同级别经理）5×8在现场监督，直到完全改进 | 否 |
| 42 | ★ | 安全合规要求 | 否 | 禁止利用自身产品漏洞，或利用为买方提供服务所掌握到的信息，对买方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，银联数据将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚 | 否 |
| 43 | # | 安全合规要求 | 是 | 维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求 | 否 |
| 44 | ★ | 供货要求 | 否 | 自合同签订后，卖方在收到买方供货通知的20个工作日内，完成该批次设备供货（可以根据买方要求分批到货据实结算）。  供货地点如下： | 否 |
| 上海收货地址1 |
| 地址：上海市浦东新区日阪路91号 |
| 邮编：200131 |
|  |
| 上海收货地址2 |
| 地址：上海市浦东新区华京路6号 |
| 邮编：200131 |
|  |
| 上海收货地址3 |
| 地址：上海市浦东新区顾唐路1699号 |
| 邮编：201201 |
|  |
| 上海收货地址4 |
| 地址：上海市松江区洞薛路168号 |
| 邮编：201619 |
|  |
| 北京收货地址1 |
| 地址：北京市海淀区东北旺西路8号中关村软件园22号楼邮编：100193 |
|  |
| 合肥收货地址1 |
| 地址：安徽省合肥市蜀山区荷叶地街道祁门路30号 |
| 邮编：230022 |
| 45 | # | 其他要求 | 是 | 投标人需出具所投产品的原厂商针对本项目授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划。 | 是。  投标人需提供原厂商授权书、服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划，均需加盖原厂商公章 |
| 46 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应针对本项目提交总体技术方案和售后服务方案，总体技术方案应包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试和试运行技术支持内容等；售后服务方案应包括服务团队结构与数量、服务水平说明、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等。 | 是。投标人需提供总体技术方案和售后服务方案。 |
| 47 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应提供案例业绩，证明具有规模化供应能力。 | 是。投标人需提供整机出货量证明文件及案例证明文件。 |

B付款方式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **付款节点（进度）** | **付款条件** | **付款比例（或金额）** | **资金支付方式** | **备注** |
| 1 | 第一笔款 | 合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和相当于该批次总价的合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***60%*** | 60% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 2 | 第二笔款 | 试运行验收合格后，买方在收到卖方向买方出具的付款通知单后的10个工作日内，向卖方支付该批次总价的 35% | 35% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 3 | 尾款 | 买方在收到卖方出具的履约保函后的10个工作日内，向卖方支付该批次总价的5% | 5% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |

（8）适用于包3（品目七至品目十四）

本商务要求共有“★”指标 25 项，“#”指标 22 项，“△”指标 0 项

1. 服务要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **内容** | **是否可以作为评分因素** | **服务要求标准** | **是否提供证明材料及方式** |
| 1 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 服务期内用户要求的重大保障时间节点，对本次采购的设备及配套系统进行巡检，每年度不少于四次巡检。 | 否 |
| 2 | # | 原厂服务内容 | 是 | 根据我司要求对相关变更及演练提供现场服务，包括但不限于如下内容：提供覆盖本合同所列清单中所有型号的设备平台和模块的备件；提供现场人员支持服务，配合我司的要求完成相应操作 | 否 |
| 3 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 重要事项服务：遇有重大节假日（春节、劳动节、国庆节等）、当业务系统发生重大事项（如重大变更、重大活动、系统迁移调整部署）时，根据用户需要，服务商需提供现场支持服务，并根据要求在客户现场提供相关备品备件。对于遇到特殊事项（如疫情封闭管控）情况人员无法正常出入机房所在区域时，服务商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性 | 否 |
| 4 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 五年保修期，保修期间提供7×24×4服务，五年硬盘不返还服务 | 否 |
| 5 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因 | 否 |
| 6 | # | 原厂服务内容 | 是 | 对于重复发生问题，必须安排技术支持人员或研发人员进行现场支持，提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息，不得反复多次以收集信息不全或其它理由拖延故障问题定位的时间 | 否 |
| 7 | # | 原厂服务内容 | 是 | 对于部分设备软件EOS(End of service)的情况，服务商应协助用户判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 | 否 |
| 8 | # | 原厂服务内容 | 是 | 针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品EOL(End of life)，需至少提前1年通知客户 | 否 |
| 9 | # | 原厂服务内容 | 是 | 按需提供合同内设备风险预警服务，适时向买方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书 | 否 |
| 10 | # | 原厂服务内容 | 是 | 按需组织相应实施团队，针对本项目所要求的实现需求，提供在规划、测试、投产及上线的原厂现场支持服务，保障新平台从投产到试运行结束期间的稳定运行 | 否 |
| 11 | # | 原厂服务内容 | 是 | 指定1名高级服务经理，协调厂商内部人员、软硬件等资源，及时对买方提供服务、保证故障的及时解决，7\*24小时接听买方电话。 | 否 |
| 12 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于遇到特殊时期（如疫情封闭管控），为保证生产业务的连续性，厂商应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场 | 否 |
| 13 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，厂商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性 | 否 |
| 14 | # | 原厂服务内容 | 是 | 培训服务：根据用户要求，免费提供相关的技术培训 | 否 |
| 15 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的，应服务商应利用自身备件库存向用户提供备件，并根据我司要求安排故障设备替换 | 否 |
| 16 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 为合同清单中的设备及模块提供相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，根据用户要求，厂商应及时将替换设备发送至用户指定的上海或武汉现场，对于7\*24\*2服务每周7天每天24小时受理备品备件服务，在收到备件请求后在2小时将备件送达用户现场 | 否 |
| 17 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于遇到特殊时期（如疫情封闭管控），厂商无法按合同要求在故障时提供备件服务情况下，为保证生产业务的连续性，厂商应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场 | 否 |
| 18 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 上海和武汉有备件库，具有能够覆盖本次所有维保设备的备件保障能力；备件来源必须为原厂生产的配件并在保修期状态下；如确认设备故障，须在规定时间内提供更换备件，对于提供的备件应保证用户可以在现场进行更换前验证，如果现场备件缺少配套的电源、风扇、内存、flash卡等，应一并提供 | 否 |
| 19 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 厂商应根据买方要求对维保期内的设备软件版本进行评估，并依据评估情况出具评估报告，提供设备上线变更配置及风险评估、最佳实践及变更窗口的现场支持 | 否 |
| 20 | # | 原厂服务内容 | 是 | 提供与产品相关软件、设备驱动等升级提醒、实施服务；对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，需在3个工作日之内通知我司，并提供解决方案建议书，并经过我司评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，保证不会对我司生产系统造成不良影响。保证：1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求；2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级进行验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，视为服务不达标，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新；并为由于软件升级的缺陷而发生的我司系统或设备故障承担违约责任 | 否 |
| 21 | # | 原厂服务内容 | 是 | 免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务，保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，应及时通知并免费提供介质 | 否 |
| 22 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 服务期内每季度以及用户要求的重大保障时间节点，配合原厂对本次采购的设备及配套系统进行巡检，每季度巡检可以根据用户要求与重大保障时间节点巡检等合并执行 | 否 |
| 23 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，服务商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性 | 否 |
| 24 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 对于涉及合同内原厂提供维保和服务内容，须依照客户要求购买相应等级的原厂服务，在下单前需对实际设备运行序列号进行核实，按照合同要求提供原厂服务的下单证明文件 | 否 |
| 25 | # | 供应商服务内容 | 是 | 若自身无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为买方解决问题，并承担相关费用 | 否 |
| 26 | # | 供应商服务内容 | 是 | 当投标产品与用户使用其它品牌的IT软硬件出现兼容性问题时，须积极配合，与有关硬件、软件厂商和我公司接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案 | 否 |
| 27 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 需提供设备迁移服务，配合用户根据实际设备部署调整。提供在各数据中心之间及内部的设备迁移 | 否 |
| 28 | ★ | 原厂服务支持能力要求 | 否 | 拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供7\*24小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在买方认为必要时，能够在三个工作日内直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或最高实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析，每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供买方认可的根本原因定位分析和最终解决方案 | 否 |
| 29 | ★ | 原厂服务支持能力要求 | 否 | 在中华人民共和国境内有过同品牌或同系列产品的维保经验，并在两年内未出现过因为维护过失而产生的重大生产事故 | 否 |
| 30 | ★ | 供应商服务支持能力要求 | 否 | 在中华人民共和国境内有过同品牌或同系列产品的维保经验，并在两年内未出现过因为维护过失而产生的重大生产事故 | 否 |
| 31 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 指定1名高级服务经理，协调内部人员、软硬件等资源，及时对买方提供服务、保证故障的及时解决，7\*24小时接听买方电话；相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料 | 否 |
| 32 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 原厂提供7\*24小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在30分钟内做出回应 | 否 |
| 33 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 在国内专职从事本服务的售后服务工程师不少于10人，在上海和武汉本地都至少3人具备厂商中高级技术认证的服务支持力量。有4小时之内排除故障恢复生产的能力；除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及高级实验室研发人员；相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料 | 否 |
| 34 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 指定至少1名负责工程师，按照买方要求提供现场技术支持及服务，包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7\*24小时接听买方电话，当远程电话支持无法解决故障时，根据买方要求，2小时内赶到现场进行故障排除；4小时之内排除故障恢复生产；8小时内提供故障原因分析和解决报告；工程师必须对买方的系统架构和部署有一定的了解；如工程师的技术水平达不到买方的要求，则更换工程师直至买方满意 | 否 |
| 35 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 服务改进：如提供的服务人员态度和能力不符合买方要求，在买方提出改进要求3个工作日内，客户经理需要7\*24现场监督改进。3个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要7\*24现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）7\*24现场监督改进，直到完全改进 | 否 |
| 36 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 | 否 |
| 37 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 指定2人作为客户服务经理，须常驻[上海、武汉]，负责维保期内对用户的协调支持工作，包括但不限于内部人员、软硬件等资源协调，建立与客户间的沟通机制，按用户要求建立维护服务手册，回顾更新维护机制及文档，提高服务质量 | 否 |
| 38 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 针对本合同有明确的服务团队，上海、武汉专职从事售后服务的工程师均不少于5人，要求至少1人获得原厂的高级技术认证，其余维护支持工程师具备中级认证或具备2年以上同型号设备的实施经验；团队服务人员必须获得买方认可 | 否 |
| 39 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 | 否 |
| 40 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 服务改进：如提供服务人员的态度与能力不符合要求，买方提出改进要求，3个工作日内没有明显改进，客户经理5×8在现场监督改进，3个工作日仍然没有明显改进，客户经理的上级领导5×8在现场监督改进，依此类推，直到服务总经理（或同级别经理）5×8在现场监督，直到完全改进 | 否 |
| 41 | ★ | 安全合规要求 | 否 | 禁止利用自身产品漏洞，或利用为买方提供服务所掌握到的信息，对买方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，我司将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚 | 否 |
| 42 | # | 安全合规要求 | 是 | 维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求 | 否 |
| 43 | ★ | 供货要求 | 否 | 自合同签订后20个工作日内，完成设备供货 | 否 |
| 44 | ★ | 供货要求 | 否 | 供货地点如下： 上海收货地址：上海市浦东新区爱迪生路333弄 武汉收货地址：武汉市洪山区软件园中路光谷软件园C区4栋 | 否 |
| 45 | # | 其他要求 | 是 | 投标人需出具所投产品的原厂商针对本项目授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划。 | 是。  投标人需提供原厂商授权书、服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划，均须加盖原厂商公章。 |
| 46 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应针对本项目提交总体技术方案和售后服务方案，总体技术方案应包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试和试运行技术支持内容等；售后服务方案应包括服务团队结构与数量、服务水平说明、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等。 | 是。投标人需提供总体技术方案和售后服务方案。 |
| 47 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应提供案例业绩，证明具有规模化供应能力。 | 是。投标人需提供整机出货量证明文件及案例证明文件。 |

B、付款方式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **付款节点（进度）** | **付款条件** | **付款比例（或金额）** | **资金支付方式** | **备注** |
| 1 | 预付款 | 合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付本合同总价的***30%*** | 30% |  |  |
| 2 | 进度款 | 验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的验收合格报告和卖方等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付本合同总价的***65%*** | 65% |  |  |
| 3 | 尾款 | 买方在收到卖方出具的履约保函和等额合格增值税专用发票的***10***个工作日内，向卖方支付合同总额的***5%*** | 5% |  |  |

（9）适用于包3（品目十五）

本商务要求共有“★”指标39项，“#”指标21项，“△”指标0项

1. 服务要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **内容** | **是否可以作为评分因素** | **服务要求标准** | **是否提供证明材料及方式** |
| 1 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 重要事件服务：遇有重大节假日（春节、劳动节、国庆节等）或当业务系统发生重大事件（如重大变更、重大活动、系统迁移调整部署）时，根据用户需要，原厂商需提供现场支持服务，并根据要求在客户现场提供相关备品备件。 | 否 |
| 2 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于生产环境使用的原厂设备发生问题2小时内无法定位软硬件故障原因的，厂商应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境网络稳定。不得在用户生产环境通过反复测试验证来定位故障原因。 | 否 |
| 3 | # | 原厂服务内容 | 是 | 对于重复发生问题，厂商必须安排技术支持人员或研发人员进行远程支持或现场支持，提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息，不得反复多次以收集信息不全拖延故障问题定位的时间。 | 否 |
| 4 | # | 原厂服务内容 | 是 | 对于部分设备软件EOS的情况，厂商应协助用户判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析。 | 否 |
| 5 | # | 原厂服务内容 | 是 | 针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品EOL(End of life)，需至少提前2年通知客户。 | 否 |
| 6 | # | 原厂服务内容 | 是 | 保证甲方系统的可靠性、性能、技术先进性，提供合同内网络设备每季度风险预警服务，适时向甲方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化甲方投资。 | 否 |
| 7 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 按需组织相应实施团队，针对本项目所要求的实现需求，提供在规划、测试、投产及上线的原厂现场支持服务，保障新设备从投产到试运行结束期间的稳定运行。 | 否 |
| 8 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，厂商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性。 | 否 |
| 9 | # | 原厂服务内容 | 是 | 培训服务：根据用户要求，免费提供相关的技术培训。 | 否 |
| 10 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 为本项目提供7\*24小时远程技术支持服务，原厂技术人员能够提供在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关各级别资深技术的远程支持服务。 | 否 |
| 11 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 如果原厂高级专家工程师仍无法解决问题, case将被提交到原厂研发级别工程师。原厂研发级别工程师应当能够为原厂针对全球客户和战略性客户提供研发源代码级别的支持，确保从产品底层实现问题的处理和解决。 | 否 |
| 12 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 原厂支持备件先行服务，原厂需要建立本地备件库。保证备足常用备件以便及时更换，并且所提供的设备的备件库可以满足甲方日常使用、排除硬件故障、升级的需求。免费更换正常使用下损坏的配件，提供免备件费、免人工费、免服务费的故障备件更换服务。 | 否 |
| 13 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 提供与产品相关软件补丁, Bug修复, 固件不定期更新等服务。软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求。 | 否 |
| 14 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 提供因应用系统、中间件、数据库软件升级引起的系统向上版本的升级。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应最新标准所形成的最新版本，均应及时通知并免费提供介质。 | 否 |
| 15 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 维保期内如因国家政策环境的变更引发的系统变更需求和原有系统的错误修正，应及时提供免费支持和满足。 | 否 |
| 16 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供7\*24小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在银联认为必要时，能够直接找到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持。 | 否 |
| 17 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 提供7\*24小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在30分钟内做出回应。 | 否 |
| 18 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 针对本项目有明确的服务团队，在国内专职从事本服务的售后服务工程师上海、北京分别具有至少5名，其中上海、北京分别具有至少3人以上获得原厂认证，且在上海及北京分别至少2人（认证工程师至少上海2人、北京2人）的现场服务支持力量，有2小时内到达现场、4小时之内排除故障恢复生产的能力。除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及最高实验室研发人员。 | 是。由投标人提供原厂认证人员姓名和身份证复印件、由原厂颁发的工程师认证证书复印件、二线支持工程师人员姓名等复印件。 |
| 19 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 指定1名高级服务经理，协调厂商内部人员、软硬件等资源，及时对甲方提供服务、保证故障的及时解决，7\*24小时接听甲方电话。 | 否 |
| 20 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 指定至少1名负责工程师，按照甲方要求提供现场技术支持及服务，包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7\*24小时接听甲方电话，当远程电话支持无法解决故障时，根据甲方要求，2小时内赶到现场进行故障排除；4小时之内排除故障恢复生产；提供故障原因分析和解决报告；双方另有约定的，以约定时效为准。工程师必须对甲方的系统架构和部署有一定的了解；如工程师的技术水平达不到甲方的要求，则更换工程师直至甲方满意。 | 否 |
| 21 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 服务改进：如乙方和原厂商提供的服务人员态度和能力不符合甲方要求，在甲方提出改进要求3个工作日内，原厂商客户经理需要7\*24现场监督改进。3个工作日如果没有明显改进，原厂商客户经理的上级领导需要7\*24现场监督改进。依此类推，直到服务总经理（或同级别经理）7\*24现场监督改进，直到完全改进。 | 否 |
| 22 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知。 | 否 |
| 23 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 服务人员进场必须遵守银联的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得甲方授权时，不允许以任何形式存储、传播中国银联相关保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。 | 否 |
| 24 | ★ | 原厂服务支持能力要求 | 否 | 拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供7\*24小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在银联认为必要时，能够在三个工作日内直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或最高实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析（提供人员姓名、联系方式、原厂Case号等），每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供银联认可的根本原因定位分析和最终解决方案。 | 否 |
| 25 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 定时巡检：每季度、节假日（元旦、春节、五一、十一）及国家重大活动前对甲方系统进行全面检查、分析系统运行状况、查看系统日志、进行预防性检测，以及防患于未然，同时帮助排除故障和进行性能优化，提供系统管理改进建议、巡检后一周内向甲方提交巡检报告初稿；如遇季度巡检日期、节假日和国家重大活动时间重叠的情况，可合并实施巡检。 不定时巡检：根据硬件的实际运行情况，甲方要求服务商实施的巡检工作（按需）。 | 否 |
| 26 | # | 供应商服务内容 | 是 | 为银联提供重要变更及演练的现场服务，包括但不限于如下内容：提供覆盖所列清单中所有型号的设备平台和模块的关键备件；提供现场人员支持服务，配合银联的要求完成响应操作；根据银联要求，在规定时间内提交报告。 | 否 |
| 27 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 维保期自投产验收合格之日起计算，供应商对原厂商履行的维保服务的情况承担全部责任，同时供应商应确保原厂商与供应商共同承担连带责任。 | 否 |
| 28 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的，服务商应利用自身备件库存向用户提供备件，并根据银联要求安排故障设备替换。 | 否 |
| 29 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，供应商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性。 | 否 |
| 30 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 特殊时段（春节、劳动节、国庆节、年终、重大变更、重大活动等），供应商须按照用户要求提供现场保障、支持和现场备品备件。 | 否 |
| 31 | # | 供应商服务内容 | 是 | 若供应商自身无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂商或采取其他可能的方式为甲方解决问题，并承担相关费用。 | 否 |
| 32 | # | 供应商服务内容 | 是 | 在甲方使用主流品牌的硬件、软件产品出现兼容性问题时，需积极配合，与有关硬件、软件厂商和甲方接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案。 | 否 |
| 33 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 硬件设备移机服务：根据用户实际需求提供每年不超过1次/台的硬件设备的物理搬迁服务（包括设备搬迁、安装及调试），设备搬迁完成后需保证设备正常运行。搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在用户本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行。搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到用户认可的前提下，全部由服务商负责赔偿。 | 否 |
| 34 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供7\*24小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到原厂专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在银联认为必要时，能够直接找到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持。 | 否 |
| 35 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 针对本合同有明确的服务团队，上海、北京专职从事售后服务的工程师均不少于5人，要求至少1人获得原厂的高级技术认证，其余维护支持工程师具备中级认证或具备2年以上同型号设备的实施经验。 | 否 |
| 36 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知。 | 否 |
| 37 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 如提供服务人员的态度与能力不符合项目要求，招标人提出改进要求，3个工作日内没有明显改进，投标方项目经理5\*8在现场监督改进，3个工作日仍然没有明显改进，投标方项目经理的上级领导5\*8在现场监督改进，依此类推，直到大中华服务总经理（或同级别经理）5\*8在现场监督，直到完全改进。 | 否 |
| 38 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 指定1名客户经理，协调其内部人员、软硬件等资源，及时对甲方提供服务、保证故障的及时解决，7\*24小时接听甲方电话。 | 否 |
| 39 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 服务人员进场必须遵守银联的安全管理及保密要求，现场服务人员在未取得甲方授权时，不允许以任何形式存储、传播中国银联相关保密信息，保密信息包括但不限于商业、营销、技术资料、运营数据及其他性质资料。 | 否 |
| 40 | ★ | 硬件备品备件要求 | 否 | 为合同清单中的网络设备及模块提供相应维保等级的硬件保修服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，原厂商应及时将替换设备发送至现场，每周7天每天24小时受理备品备件服务，在收到甲方备件请求后，2小时内将备件送达用户现场。 | 否 |
| 41 | ★ | 硬件备品备件要求 | 否 | 对于遇到特殊时期，无法按合同要求在故障时提供备件服务情况下，为保证生产业务的连续性，应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场。 | 否 |
| 42 | ★ | 硬件备品备件要求 | 否 | 上海和北京有备件库，具有能够覆盖本次所有维保设备的备件保障能力；备件来源必须为原厂配件并在保修期状态下；如确认设备故障，须在规定时间内提供更换备件，对于提供的备件应保证用户可以在现场进行更换前验证，如果现场备件缺少配套的电源、风扇、内存、flash卡等，应一并提供。 | 否 |
| 43 | ★ | 软件服务要求 | 否 | 厂商应每年至少一次对维保期内的网络设备软件版本进行评估，并依据评估情况出具评估报告，提供设备上线变更配置及风险评估、最佳实践及变更窗口的现场支持。 | 否 |
| 44 | # | 软件服务要求 | 是 | 提供与产品相关软件、设备驱动等升级提醒、实施服务；对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，需在3个工作日之内通知银联，并提供解决方案建议书，并经过银联评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，保证不会对银联生产系统造成不良影响。保证：（1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求；（2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级进行验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；（3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，视为服务不达标，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新；并为由于软件升级的缺陷而发生的银联系统或设备故障承担违约责任。如遇疑难问题，能够根据问题分析结果发布新的软件补丁以保障系统稳定运行。保证甲方系统的可靠性、性能、技术先进性，提供合同内网络设备每季度风险预警服务，适时向甲方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书，并最小化甲方投资。 | 否 |
| 45 | # | 软件服务要求 | 是 | 免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务，保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，均应及时通知并免费提供介质。 | 否 |
| 46 | ★ | 安全合规要求 | 否 | 禁止利用自身产品漏洞，或利用为甲方提供服务所掌握到的信息，对甲方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，银联将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚。 | 否 |
| 47 | # | 安全合规要求 | 是 | 维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求。 | 否 |
| 48 | ★ | 供货要求 | 否 | 自合同签订后，可以分批交付据实结算，卖方在收到买方供货通知的20个工作日内，完成该批次设备供货。  供货地点为上海、北京、黄山范围内甲方指定地点，具体地址以供货通知为准。 | 否 |
| 49 | ★ | 安装实施要求 | 否 | 提供设备的原厂安装、调试和验收等服务。安装调试通过后，进入三个月试运行期。 | 否 |
| 50 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 提供 7\*24小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在30分钟内做出回应。 | 否 |
| 51 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 当远程电话支持无法解决故障时，根据甲方要求，2小时内赶到现场进行故障排除；4小时之内排除故障恢复生产；双方另有约定的，以约定时效为准。工程师必须对甲方的系统架构和部署有一定的了解；如工程师的技术水平达不到甲方的要求，则更换工程师直至甲方满意。 | 否 |
| 52 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 针对影响系统正常对外服务的 BUG，要求在24小时内修复；不影响系统正常对外服务的 BUG 修复时间，要求在5个工作日内修复。 | 否 |
| 53 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 提供产品安装、系统变更和迁移、系统升级等的现场支持服务，人员相对固定，如需更换需得到甲方认可。 | 否 |
| 54 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 提供其他与产品相关联的服务，如产品过期 EOL(End of life)，需至少提前一年通知甲方；对于产品服务到期，需至少提前6个月通知甲方。 | 否 |
| 55 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 实施甲方要求的因硬件平台变更引起的系统迁移。 | 否 |
| 56 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 对于本项目涉及内容中存在的缺陷，应按甲方规定的时间要求免费完成缺陷修复。 | 否 |
| 57 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 若需将有故障的机器或部件运至指定的维修中心，供应商应负责将设备运至原厂指定地点及运回甲方指定地点，并承担由此发生的一切费用。保修期内所有因更换或修理部件而导致设备停止运行的天数(按24小时计算)将从其保修期内扣除。 | 否 |
| 58 | # | 其他要求 | 是 | 投标人需出具所投产品的原厂商针对本项目授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划。 | 是。  投标人需提供原厂商授权书、服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划，均须加盖原厂商公章。 |
| 59 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应针对本项目提交总体技术方案和售后服务方案，总体技术方案应包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试和试运行技术支持内容等；售后服务方案应包括服务团队结构与数量、服务水平说明、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等。 | 是。投标人需提供总体技术方案和售后服务方案。 |
| 60 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应提供案例业绩，证明具有规模化供应能力。 | 是。投标人需提供整机出货量证明文件及案例证明文件。 |

B、付款方式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **付款节点（进度）** | **付款条件** | **付款比例（或金额）** | **资金支付方式** | **备注** |
| 1 | 预付款 | 合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***60%*** | 60% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 2 | 进度款 | 投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方出具的等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***35%*** | 35% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 3 | 尾款 | 卖方全部义务（包括质量保证期内的保修义务）履行完毕后，买方在收到双方项目负责人签署的验收合格报告和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***5%*** | 5% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |

（10）适用于包件3（品目十六）

本商务要求共有“★”指标25项，“#”指标25项，“△”指标0项

1. 服务要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重要性** | **内容** | **是否可以作为评分因素** | **服务要求标准** | **是否提供证明材料及方式** |
| 1 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 服务期内每季度以及用户要求的重大保障时间节点，对本次采购的设备及配套系统进行巡检，每季度巡检可以根据用户要求与重大保障时间节点巡检等合并执行 | 否 |
| 2 | # | 原厂服务内容 | 是 | 根据银联要求对相关变更及演练提供现场服务，包括但不限于如下内容：提供覆盖本合同所列清单中所有型号的设备平台和模块的备件；提供现场人员支持服务，配合银联的要求完成相应操作 | 否 |
| 3 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 重要事项服务：遇有重大节假日（春节、劳动节、国庆节等）、当业务系统发生重大事项（如重大变更、重大活动、系统迁移调整部署）时，根据用户需要，服务商需提供现场支持服务，并根据要求在客户现场提供相关备品备件。对于遇到特殊事项（如疫情封闭管控）情况人员无法正常出入机房所在区域时，服务商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性 | 否 |
| 4 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 五年维保期，维保期间提供7×24服务 | 否 |
| 5 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于生产环境使用的设备发生问题并无法短时间内定位软硬件故障原因的，尤其涉及到设备高可用或对处理性能有影响，应协调资源，通过备件先行的方式优先对设备进行替换恢复生产环境稳定，可以在测试环境或实验室环境对故障现象进行复现，但不得在生产环境通过反复测试验证来定位故障原因 | 否 |
| 6 | # | 原厂服务内容 | 是 | 对于重复发生问题，必须安排技术支持人员或研发人员进行现场支持，提供对问题诊断所需要收集相关命令并尽可能一次采集需要的所有信息，不得反复多次以收集信息不全或其它理由拖延故障问题定位的时间 | 否 |
| 7 | # | 原厂服务内容 | 是 | 对于部分设备软件EOS(End of service)的情况，服务商应协助用户判断可能的软件或硬件问题，不得以要求先升级版本为理由不进行故障分析 | 否 |
| 8 | # | 原厂服务内容 | 是 | 针对本次合同内的设备在使用或服务过程中宣告产品EOL(End of life)，需至少提前1年通知客户 | 否 |
| 9 | # | 原厂服务内容 | 是 | 按需提供合同内设备风险预警服务，适时向买方提出系统升级、改造或更新换代的技术建议书 | 否 |
| 10 | # | 原厂服务内容 | 是 | 按需组织相应实施团队，针对本项目所要求的实现需求，提供在规划、测试、投产及上线的原厂现场支持服务，保障新平台从投产到试运行结束期间的稳定运行 | 否 |
| 11 | # | 原厂服务内容 | 是 | 指定1名高级服务经理，协调厂商内部人员、软硬件等资源，及时对买方提供服务、保证故障的及时解决，7\*24小时接听买方电话 | 否 |
| 12 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于遇到特殊时期（如疫情封闭管控），为保证生产业务的连续性，厂商应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场 | 否 |
| 13 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，厂商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性 | 否 |
| 14 | # | 原厂服务内容 | 是 | 培训服务：根据用户要求，免费提供相关的技术培训 | 否 |
| 15 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于设备发生问题并且无法短时间内定位软硬件故障原因的，应服务商应利用自身备件库存向用户提供备件，并根据银联要求安排故障设备替换 | 否 |
| 16 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 为合同清单中的设备及模块提供相应维保等级的硬件维保服务，在维保期内提供充足相同型号的备品备件，确保清单内设备在出现硬件故障时，根据用户要求，厂商应及时将替换设备发送至客户现场，对于7\*24\*2服务每周7天每天24小时受理备品备件服务，在收到备件请求后在2小时将备件送达用户现场 | 否 |
| 17 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 对于遇到特殊时期（如疫情封闭管控），厂商无法按合同要求在故障时提供备件服务情况下，为保证生产业务的连续性，厂商应根据用户需要，提前将重要设备的备品备件送至现场 | 否 |
| 18 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 上海和北京有备件库，具有能够覆盖本次所有维保设备的备件保障能力；备件来源必须为原厂生产的配件并在维保期状态下；如确认设备故障，须在规定时间内提供更换备件，对于提供的备件应保证用户可以在现场进行更换前验证，如果现场备件缺少配套的电源、风扇、内存、flash卡等，应一并提供 | 否 |
| 19 | ★ | 原厂服务内容 | 否 | 厂商应根据买方要求对维保期内的设备软件版本进行评估，并依据评估情况出具评估报告，提供设备上线变更配置及风险评估、最佳实践及变更窗口的现场支持 | 否 |
| 20 | # | 原厂服务内容 | 是 | 提供与产品相关软件、设备驱动等升级提醒、实施服务；对于可能会对有关系统、应用或业务造成影响的设备软硬件问题，如软硬件的缺陷、隐患等，需在3个工作日之内通知银联，并提供解决方案建议书，并经过银联评估同意后，负责进行测试和实施，并保证期间系统正常运行，保证不会对银联生产系统造成不良影响。保证：1）软件升级完全符合强制性的国家技术质量规范和合同规定的质量、规格、性能和技术规范等的要求；2）在交付前，原厂须在自有环境对软件升级进行验证通过，确保正确安装、正常运转及符合升级预期；3）软件升级程序安装完毕后，如发现该软件功能存在瑕疵，视为服务不达标，应按照原被保设备维保要求进行无偿更新；并为由于软件升级的缺陷而发生的银联系统或设备故障承担违约责任 | 否 |
| 21 | # | 原厂服务内容 | 是 | 免费提供相关软件的维护、版本升级、微码升级、补丁程序及技术支持等服务，保证设备软硬件系统正常运行。如对软件有新的改进、增加新的功能或者为适应新的标准所形成的最新版本，应及时通知并免费提供介质 | 否 |
| 22 | # | 原厂服务内容 | 是 | 根据用户实际需求提供每年不超过1次/台的硬件设备的物理搬迁服务，搬迁机型应涵盖所有承保机型。在搬迁过程中，必须提供相当于搬迁设备同样配置的备件或备机在用户本地，以备不时之需，保障设备移机前后的正常运行；搬迁过程中如设备有任何损坏，其造成的损失在得到用户认可的前提下，全部由服务商负责赔偿； | 否 |
| 23 | # | 原厂服务内容 | 是 | 根据用户实际的设备硬件资源变更需求，提供每年不超过1次/台（1次应包括1台调出部件与1台调入硬件部件）的硬件部件（如网卡、HBA卡，硬盘等）的调配服务，部件调配范围应涵盖用户承保的所有在保主机（不仅限于本次投标范围）。部件调配所牵涉到的配置及商务部分的变动由供应商协调原厂解决。部件调配过程中如设备或部件有任何损坏，其造成的损失在得到用户认可的前提下，全部由服务商负责赔偿； | 否 |
| 24 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 服务期内每季度以及用户要求的重大保障时间节点，对本次采购的设备及配套系统进行巡检，每季度巡检可以根据用户要求与重大保障时间节点巡检等合并执行 | 否 |
| 25 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 对于遇到特殊事件情况人员无法正常出入机房所在区域时，服务商需按照用户要求提供现场驻守保障服务，确认生产业务的连续性 | 否 |
| 26 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 对于涉及合同内原厂提供维保和服务内容，须依照客户要求购买相应等级的原厂服务，在下单前需对实际设备运行序列号进行核实，按照合同要求提供原厂服务的下单证明文件 | 否 |
| 27 | # | 供应商服务内容 | 是 | 若自身无法在规定时间内解决故障问题时，应协调原厂或采取其他可能的方式为买方解决问题，并承担相关费用 | 否 |
| 28 | # | 供应商服务内容 | 是 | 当投标产品与用户使用其它品牌的IT软硬件出现兼容性问题时，须积极配合，与有关硬件、软件厂商和我公司接洽，及时定位问题原因、寻求解决方案 | 否 |
| 29 | ★ | 供应商服务内容 | 否 | 需提供设备迁移服务，配合用户根据实际设备部署调整。提供在各数据中心之间及内部的设备迁移 | 否 |
| 30 | ★ | 原厂服务支持能力要求 | 否 | 拥有国内专有的技术支持中心和服务体系，为本项目提供7\*24小时技术支持。拥有热线支持电话，并有在线技术人员能够提供实时的在线技术支持，有完善的服务体系，能够得到专家团队及相关软硬件实验室的后台直接支持。在买方认为必要时，能够在三个工作日内直接升级到原厂的相关软、硬件设计人员或实验室相关软件模块开发人员，获得他们的技术支持，成立包括原厂的相关软、硬件设计人员或最高实验室相关软件模块开发人员在内的问题解决团队全程参与问题分析，每周给出至少一次进展情况更新，直至问题解决，并提供买方认可的根本原因定位分析和最终解决方案 | 否 |
| 31 | ★ | 原厂服务支持能力要求 | 否 | 在中华人民共和国境内有过同品牌或同系列产品的维保经验，并在两年内未出现过因为维护过失而产生的重大生产事故 | 否 |
| 32 | ★ | 供应商服务支持能力要求 | 否 | 在中华人民共和国境内有过同品牌或同系列产品的维保经验，并在两年内未出现过因为维护过失而产生的重大生产事故 | 否 |
| 33 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 指定1名高级服务经理，协调内部人员、软硬件等资源，及时对买方提供服务、保证故障的及时解决，7\*24小时接听买方电话；相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料 | 否 |
| 34 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 原厂提供7\*24小时的技术支持电话热线服务，解答技术问题和提供方案咨询，接到支持需求必须在30分钟内做出回应 | 否 |
| 35 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 在国内专职从事本服务的售后服务工程师不少于10人，在上海和北京本地都至少3人具备厂商中高级技术认证的服务支持力量。有4小时之内排除故障恢复生产的能力；除售后服务工程师外，服务团队成员还应包括二线支持工程师以及高级实验室研发人员；相关人员需提供人员姓名和身份证复印件、认证证书等材料 | 否 |
| 36 | ★ | 原厂服务团队要求 | 否 | 指定至少1名负责工程师，按照买方要求提供现场技术支持及服务，包括但不限于现场的重大变更、演练及重大问题的分析等。7\*24小时接听买方电话，当远程电话支持无法解决故障时，根据买方要求，4小时内赶到现场进行故障排除；4小时之内排除故障恢复生产；8小时内提供故障原因分析和解决报告；工程师必须对买方的系统架构和部署有一定的了解；如工程师的技术水平达不到买方的要求，则更换工程师直至买方满意 | 否 |
| 37 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 服务改进：如提供的服务人员态度和能力不符合买方要求，在买方提出改进要求3个工作日内，客户经理需要7\*24现场监督改进。3个工作日如果没有明显改进，客户经理的上级领导需要7\*24现场监督改进。依次类推，直到服务总经理（或同级别经理）7\*24现场监督改进，直到完全改进 | 否 |
| 38 | # | 原厂服务团队要求 | 是 | 如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 | 否 |
| 39 | ★ | 供应商服务团队要求 | 否 | 指定2人作为客户服务经理，须常驻[上海、北京]，负责维保期内对用户的协调支持工作，包括但不限于内部人员、软硬件等资源协调，建立与客户间的沟通机制，按用户要求建立维护服务手册，按季度提供维护服务报告，回顾更新维护机制及文档，提高服务质量 | 否 |
| 40 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 针对本合同有明确的服务团队，上海、北京专职从事售后服务的工程师均不少于5人，要求至少1人获得原厂的高级技术认证，其余维护支持工程师具备中级认证或具备2年以上同型号设备的实施经验；团队服务人员必须获得买方认可 | 否 |
| 41 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 如客户服务经理或现场服务人员发生变更，须至少提前两周书面通知 | 否 |
| 42 | # | 供应商服务团队要求 | 是 | 服务改进：如提供服务人员的态度与能力不符合要求，买方提出改进要求，3个工作日内没有明显改进，客户经理5×8在现场监督改进，3个工作日仍然没有明显改进，客户经理的上级领导5×8在现场监督改进，依此类推，直到服务总经理（或同级别经理）5×8在现场监督，直到完全改进 | 否 |
| 43 | ★ | 安全合规要求 | 否 | 禁止利用自身产品漏洞，或利用为买方提供服务所掌握到的信息，对买方发起攻击，一经发现，视为违约，情节严重的，银联将酌情上报相关监管部门，并按照合同要求进行处罚 | 否 |
| 44 | # | 安全合规要求 | 是 | 维护服务人员首次提供服务前，需签署《安全承诺书》和《保密承诺书》 | 否 |
| 45 | # | 安全合规要求 | 是 | 维护服务人员应遵守用户方的安全合规制度要求 | 否 |
| 46 | ★ | 供货要求 | 否 | 自合同签订后，可以分批交付据实结算，卖方在收到买方供货通知的20个工作日内，完成该批次设备供货 | 否 |
| 47 | ★ | 供货要求 | 否 | 收货地址1  地址：上海市浦东新区日阪路91号7号楼301  收货地址2  地址：上海市闵行区浦星公路699号4号楼201  收货地址3  地址：上海市浦东新区顾唐路1699号中国银联研发大楼南楼408  收货地址4  地址：北京市海淀区西北旺东路10号1号楼103 | 否 |
| 48 | # | 其他要求 | 是 | 投标人需出具所投产品的原厂商针对本项目授权书，所投产品的原厂商针对本项目服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划。 | 是。  投标人需提供原厂商授权书、服务承诺函、核心配件供应情况以及停产计划，均须加盖原厂商公章。 |
| 49 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应针对本项目提交总体技术方案和售后服务方案，总体技术方案应包括实施准备及设备到货、设备上架安装、系统调试与配套网络设备的联合调试和试运行技术支持内容等；售后服务方案应包括服务团队结构与数量、服务水平说明、应急预案、技术支持力量、备品备件、响应时长及故障解决时长、维保期内服务计划、培训计划等。 | 是。投标人需提供总体技术方案和售后服务方案。 |
| 50 | # | 其他要求 | 是 | 投标人应提供案例业绩，证明具有规模化供应能力。 | 是。投标人需提供整机出货量证明文件及案例证明文件。 |

B、付款方式

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **付款节点（进度）** | **付款条件** | **付款比例（或金额）** | **资金支付方式** | **备注** |
| 1 | 预付款 | 合同签订后，买方向卖方发出发货通知，买方在收到双方书面确认的原厂下单证明和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***60%*** | 60% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 2 | 进度款 | 投产验收合格，且买方收到双方项目负责人签署的投产验收合格报告和卖方等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付该批次总价的***35%*** | 35% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |
| 3 | 尾款 | 买方在收到卖方出具的履约保函和等额合格增值税专用发票后的***10***个工作日内，向卖方支付本合同总价的5% | 5% |  | 如分批次供货，则分批支付款项 |