1. **技术要求**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **单位** | **数量** | **主要技术参数及配置** | **备注** |
| 1 | 大数据管理控制设备（服务器） | 台 | 1 | 具体详见大数据管理控制设备（服务器）附件 | 信息工程系（软件开发实训室） |
| 2 | 大数据云资源计算设备（服务器） | 台 | 3 | 具体详见大数据云资源计算设备（服务器）附件 | 信息工程系（软件开发实训室） |
| 3 | 服务器 | 台 | 1 | 具体详见服务器附件 | 信息工程系（软件开发实训室） |
| 4 | 台式电脑 | 台 | 25 | 具体详见物联网专业基础实训室台式电脑附件 | 信息工程系（物联网专业基础实训室） |
| 5 | 交换机 | 台 | 2 | 1. ▲交换容量≥336Gbps，▲包转发率≥126Mpps。配置千兆电口≥24个，非复用千兆光口≥4个； 2. 支持虚拟化功能，最多可将9台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间≤30ms； 3. 支持4K 802.1Q VLAN；   4.支持IEEE 802.3az 标准的 EEE节能技术，减小端口功耗；支持SNMPv1/v2C/v3、CLI(Telnet/Console)、RMON(1,2,3,9)、SSH、Syslog、NTP/SNTP、Web管理。 | 信息工程系（物联网专业基础实训室） |
| 6 | 实训桌 | 张 | 12 | 桌面尺寸：2400/700/750,台面板材三聚氰胺板厚度25mm；桌面下部钢管支撑；主机箱钢板不小于1mm优质钢板；桌面留有2个50进线孔。 | 信息工程系（物联网专业基础实训室） |
| 7 | 凳子 | 张 | 25 | 钢木方凳，尺寸：340/240/420（长\*宽\*高），凳面为三聚氰胺板，凳腿材质为喷塑钢架25\*25\*1mm，配尼龙方管塞。 | 信息工程系（物联网专业基础实训室） |
| 8 | 讲台 | 张 | 1 | 桌面尺寸：1600/600/750,台面板材三聚氰胺板厚度25mm；桌面下部钢管支撑；主机箱钢板不小于1mm优质钢板；桌面留有1个50进线孔。 | 信息工程系（物联网专业基础实训室） |
| 9 | 机柜 | 个 | 1 | 600\*600\*1200MM。 | 信息工程系（物联网专业基础实训室） |
| 10 | 物联网专业基础实训室安装调试等费用 | 项 | 1 | 国标五类网线1000米；主线2\*4，分线 2\*2.5的国标电源线共200米；8孔位国标排插25个；线槽，线管，水晶头，空开，胶带等材料以及安装调试费。 | 信息工程系（物联网专业基础实训室） |
| 11 | 台式电脑 | 台 | 52 | 具体详见影视后期制作实训室台式电脑附件 | 信息工程系（影视后期制作实训室） |
| 12 | 双联电脑桌 | 张 | 26 | 1.1200\*600\*750mm钢木结构(尺寸/颜色可订制）；  2.桌面材料：板面采用绿色环保高密度板防火板，抗硬度性能良好，具防火，防污染，防损等特点；  3.框架材料：框架为优质方管和冷轧钢板组成，表面处理经过酸洗、磷化、静电喷塑。 | 信息工程系（影视后期制作实）训室 |
| 13 | 方凳 | 张 | 52 | 优质20\*20方管， 喷涂完成 1.2mm厚管，椅面250\*350mm PVC封边。 | 信息工程系（影视后期制作实训室） |
| 14 | 千兆以太网交换机 | 台 | 3 | ▲24个10/100/1000Mbps的千兆级端口网络标准：IEEE 802.3，IEEE 802.3u，IEEE 802.3ab，IEEE 802.3x。▲背板带宽：48Gbps MAC地址表：8K。 | 信息工程系（影视后期制作实训室） |
| 15 | 路由器 | 台 | 1 | 企业级全千兆（有线）路由，▲Wan口数量2个，Lan口数量3个，带机量120。 | 信息工程系（影视后期制作实训室） |
| 16 | 机柜 | 台 | 1 | 22U规格：600\*600\*1200。包含1风机，1托盘，1个PDU电源，4个脚轮，4个承重地脚等。 | 信息工程系（影视后期制作实训室） |
| 17 | 影视后期制作实训室安装调试等费用 | 项 | 1 | 设备安装部署，安装调试及辅材等。 | 信息工程系（影视后期制作实训室） |
| 18 | 投影仪 | 台 | 3 | ▲亮度4000流明▲标准分辨率XGA (1,024 x 768)▲对比度20,000:1投射比 1.94 - 2.16光源寿命 6,000小时 (标准), 10,000 小时(极致节能)梯形校正 +/-40° (垂直, 手动)LumiSense智能调节技术，搭载智能内容感知系统,动态调节画面输出。蓝光盾技术，可以减少30%蓝光输出，保护眼睛。采用ColorBoost3D跃彩技术、ColorSafe II 色彩保真技术, 提升色彩显示效果并延长光源使用寿命。蓝光HDMI 3D技术，支持144Hz 24p，配合蓝光播放机体验3D影院效果。通过遥控器3D 功能键，可以一键进入3D功能。密闭光引擎技术,可以防止灰尘的侵扰，延长使用寿命。吊顶图像自动翻转。 | 创新创业中心 |
| 19 | 幕布 | 张 | 3 | 电动幕布，尺寸100英寸 |
| 20 | 300网络高清摄像机 | 台 | 3 | 网络百万高清摄像机 采用高性能DSP 图像传感器1/3”300万网络摄像机 H.265+编码 存储减半 |
| 21 | 超6类网线 | 箱 | 3 | 四对双绞线相对，传输频率250MHZ.300米 |
| 22 | 水晶头 | 批 | 1 | 超6类网线标准水晶头 |
| 23 | 安装费 | 每人每天 | 6 | 2人调试安装3天 |
| 24 | 16路录像主机 | 台 | 1 | 16路 |
| 25 | 支架和电源 | 套 | 3 | 普通支架，电源12V |
| 26 | 8路交换机 | 个 | 3 | 8POE口+2网口 |
| 27 | 4TB硬盘 | 块 | 1 | 尺寸165.8\*135\*48mm，硬盘容量：4000GB，缓存：256MB 转速：5400rpm，接口类型：SATA3.0 接口速率：6Gb/秒 |
| 28 | 投影吊架 | 批 | 3 | 厚度2mm，自重2.1kg，管径5.5cm，爪距42cm，仰俯角15度 |
| 29 | 折叠会议桌 | 张 | 45 | 1600\*600\*750cm（长宽高） |
| 30 | 办公椅 | 张 | 93 | 180\*90cm |
| 31 | 磁吸白板 | 张 | 3 | 90X60cm |
| 32 | 台式电脑 | 台 | 4 | 具体详见商品拍摄实训室台式电脑附件 | （管理系）商品拍摄实训室 |
| 33 | 投影仪 | 台 | 11 | 投影系统:3LCD RGB光阀式液晶投影系统； ▲亮度: ≥4000流明. 标准分辨率: ≥1280\*800； 标准对比度: ≥15000:1； 投影镜头:手动聚焦、光学变焦,≥1.2倍变焦；. 超高压汞灯泡，灯泡功率≥210W UHE,灯泡寿命≥6000小时（标准亮度模式）； 整机功耗≤309W（标准亮度模式），整机功耗≤227W（ECO模式）; 机器带AV-MUTE滑盖功能，带梯形校正：垂直±30度（自动），水平±30度,具备快速四角调节功能; 2路D-Sub 15-pin输入端口，1路D-Sub 15-pin输出端口,标配HDMI高清接口\*2、RJ-45\*1、RS-232C接口\*1、VGA IN\*2、VGA OUT\*1;. 扬声器输出功率≥16W，带麦克风输入接口,配带120寸以上电动幕布。 | 机械工程系 |
| 34 | 台式电脑 | 台 | 11 | 具体详见机械工程系台式电脑附件 |
| 35 | 常规课桌椅 | 套 | 10 | 电脑桌：台面凳面：符合国家E1级板材标准，厚度25mm，面粘三聚氰胺胶面，PU胶边，具耐磨、防污、牢固耐用。台面形状是长条形1400MM\*600MM\*25MM。桌架30MM\*30MM方管管壁厚度1.2MM. 方凳350MM\*240MM\*25MMD凳架立柱20MM\*20MM\*1.2壁厚。 |
| 36 | 显示器 | 台 | 1 | ≥21寸，IPS技术，低蓝光。 | 图书馆 |
| 37 | 红外摄像机 | 台 | 4 | 补光类型：红外线 ▲图像尺寸 ： 1920 X 1080  主码流帧率 ： 50 Hz:25fps(1920 x 1080，1280 X 960，1280 X720) 子码流帧率 ： 50Hz: 25fps (640 X 480，640 X 360，320X240) 日夜转换模式：白天，夜晚，自动，定时切换  报警触发：移动侦测，异常 |
| 38 | 摄像机电源 | 个 | 4 | 12V/2A |
| 39 | 监控录像机 | 台 | 1 | 1、支持4K高清接入，解码1×4K/1×6M/1×5M/2×4M/4×1080P/8×720P 2、8路：接入40Mbps,储存32Mbps,转发32Mbps； ▲3、支持1块硬盘，单盘最大8T 4、支持语音对讲输出 |
| 40 | 监控专用硬盘 | 块 | 1 | 4TB; | 图书馆 |
| 41 | 监视器 | 台 | 1 | 边框不等边，三边25.5mm；亮度：450cd/m2；▲分辨率：1920×1080； 输入：VGA(D-Sub)×1、CVBS(BNC)×2、DVI-D×1、HDMI×1、RS232×1、USB多媒体×1； 输出：CVBS(BNC)×2、 RS232×1； |
| 42 | 监控辅材及安装 | 项 | 1 | 配套PVC线管、线槽、监控网线及人工施工费用、综合布线等 |

**注：1、以上所有产品的规格、尺寸允许偏差范围不超过规定尺寸的±3%，投标人所投产品的技术要求及性能要求可优于以上基本技术要求；**

**2、采购清单中若涉及到的品牌及型号仅供参考，投标人所投产品须相当或优于此类品牌的产品；**

**3、以上未标注“▲”参数为基本技术要求，投标人必须全部响应（即满足或优于技术要求），否则投标无效。**

大数据管理控制设备（服务器）附件

通用服务器政府采购需求标准（2023 版）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标1 | 二级指标 1 | 指标要求 |
| 1 | 产品规格 | \*CPU  规格 | \*CPU 信息 | 两颗Intel Xeon Silver 4210 |
| 2 | 产品规格 | \*主板 规格 | \*主板支持 的 CPU 和内 存情况 | Intel Xeon Silver 4210 \*2；内存≥64G DDR4 |
| 3 | 产品规格 | \*主板内存 槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不 少于 4 个 |
| 4 | 产品规格 | \*主板存储 接口 | 至少支持 SATA、SAS、M.2、U.2 等 存储接口中的 1 种 |
| 5 | 产品规格 | \*PCIe 插槽 接口 | 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 | 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；  b) 单路服务器 PCIe 插槽或接口应 不少于 4 个，可通过扩展卡进行插 槽扩展 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位  及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实 际使用需求支持安装多功能导入装 置板卡，机箱内需预留多功能导入 装置板卡安装位置，容量不小于  55mm×45mm×15mm（长×宽×高， 单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用 需求预留满足 USB2.0 或 USB3.0 数 据传输规范的接口，工作电压 5V， 采用 USB2.0 时，最大过电流应不小 于 0.5A，采用 USB3.0 时，最大过电 流应不小于 1A |
| 8 | 产品规格 | 板载网络  接口 | 若支持板载网络接口应不少于 1 个 1GE 网口 |
| 9 | 产品规格 | 主板 OCP 插 槽数量 | 支持 OCP2.0 及以上插槽的数量不少 于 1 个 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
| 10 | 产品规格 | \*内存 规格 | \*内存数量 | 2条，单条32G |
| 11 | 产品规格 | \*内存规格 | ≥64G DDR4 |
| 12 | 产品规格 | \*内存通道 | 支持多个内存接口通道，每个通道 可支持 1DPC 或 2DPC，当支持 2DPC 时，印制电路板上应具备插槽的序 号标识，具体通道数应在随机文件 中明确 |
| 13 | 产品规格 | \*存储 规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固 态盘类型及规格 |
| 14 | 产品规格 | \*硬磁盘实 配容量 | ≥2T SSD |
| 15 | 产品规格 | 硬盘接口  类型 | a)若配备硬磁盘，应提供 SAS 3.0 或 SATA 3.0 及以上接口；  b)若配备固态盘，应提供至少 1 种 类型固态盘接口，如 UFS、SATA、PCIe 等 |
| 16 | 产品规格 | \*硬盘实配 数量 | 1. 若配备硬磁盘，服务器提供的实 配硬磁盘数量应不小于 2 块，可实 现互为备份； 2. 若配备固态盘，实配盘数应不小 于 1 块 |
| 17 | 产品规格 | \*硬盘插槽 数量及规 格 | a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸， 如 2.5 英寸、3.5 英寸硬磁盘；  b) 机箱高度为 88.9mm 的服务器可 支持的硬盘数量应不少于 8 块，机 箱高度为 44.45mm 的服务器可支持 的硬盘数量应不少于 4 块。  c) 存储型服务器可支持硬盘数量 应不少于 24 块 |
| 18 | 产品规格 | 硬盘其他  参数要求 | a)机械硬盘准备时间应不大于 30s； 侧面固定螺丝孔数量可为 4 孔或 6 孔；工作状态环境温度应满足 5℃ ~55℃ , 其它参数应符合 GB/T 12628 的相关规定；  b)若服务器支持固态盘，固态盘符 合 SJ/T 11654 相关规定 |
| 19 | 产品规格 | RAID  卡规 | RAID 卡支 持的 SAS | ≥8 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  | 格（若 支持 RAID 卡） | 接口数 |  |
| 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 | ≥0 |
| 21 | 产品规格 | HBA 卡  规格  (若支  持 HBA  直通  卡) | HBA 卡端  口数量 | ≥0 |
| 22 | 产品规格 | \*网络 规格 | \*网口速率 和数量 | 配备网口数量不少于 1 个，且网口 速率不少于 1GE |
| 23 | 产品规格 | 存储型服  务器网口  速率和数  量 | 存储型服务器 1GE 网口数量不少于 2 个，10GE 以上网口数量不少于 2 个 |
| 24 | 产品规格 | 独立网卡  网口数量 | 若配备独立网卡，独立网卡网口数 量≥0 |
| 25 | 产品规格 | 独立网卡  接口类型 | 支持 RJ45/QSFP/SFP 等 |
| 26 | 产品规格 | 板载网卡  接口类型 | 支持 RJ45/QSFP/SFP 等 |
| 27 | 产品规格 | \*外部 接口 规格 | \*显示接口 | 显示接口类型应不少于 1 种，如： VGA、DP、HDMI 等 |
| 28 | 产品规格 | \*USB 接口 | 配备 USB 接口，如 USB2.0、USB3.0 等 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  |  |
| 29 | 产品规格 | 特殊接口  及孔位 | 前面板预留 1 个专用 USB 母座接口 孔位 |
| 30 |  | 其他接口 | a) 串口数量不少于 1 个，并可实现 GB/T 6107 或 GB/T 26803.2 的相关 功能；  b) 服务器主机前面板可根据用户 实际使用需求预留 1 个专用 USB 母 座接口孔位 |
| 31 | 产品规格 | \*电源 规格 | 电源冗余  模式 | 整机电源模块按 1+1 冗余或 N+1 冗 余配置 |
| 32 | 产品规格 | \*电源模块 数量 | ≥1 |
| 33 | 产品规格 | \*电源功率 | 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 | 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 | 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 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 机柜高度；  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） | 供应商给出产品尺寸；  设计应遵循标准化、系列化的要求； 机箱的内部结构符合通用部件的安 装需要 |
| 37 | 产品规格 | 服务器导  轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等 信息 |
| 38 | 产品规格 | CPU 个数 与机柜高 度单位(U) 比 | 供应商给出 CPU 个数与机柜高度 |
| 39 | 产品规格 | \*环境适应 性 | 气候环境适应性应符合 GB/T  9813.3 的有关规定，工作温度 10~ 35℃ , 贮存运输温度-40～55℃ ; 工 作相对湿度 35%～80%，贮存运输相 对湿度 20％～93%（40℃) ; 大气压 86～106kPa |
| 40 | 产品规格 | 特殊机型  环境适应  性 | 边缘应用服务器，工作环境温度宜 为 0～45℃ , 短期工作可承受环境温 度宜为-5～55℃ , 液冷服务器贮存 运输温度宜为-30～55℃ |
| 41 | 产品规格 | \*机械环境 适应性 | 机械环境适应性应符合 GB/T  9813.3 的有关规定 |
| 42 | 产品规格 | \*噪声 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定，在 产品说明中给出具体测试值  塔式服务器噪声在空闲状态下不大 于 50dB |
| 43 | 产品规格 | A I 计  算单  元规  格 | A I 计算单 元 | 若配备 A I 计算单元应符合如下要 求：  a) 具备人工智能加速处理器，计算 精度至少支持 FP16、BF16、FP32、 FP64、INT8 和 INT16 等中的 1 种； b) 单推理卡或模块，具备视频解 析、文本识别、语音分析等推理能 力；在视觉场景下配备可直接调用 的接口实现视觉计算加速，路数不 小于 64（1080P 30FPS） |
| 44 | 产品规格 | 一键式迁  移 | 若服务器配备 A I 计算单元，提供训 练脚本迁移工具 |
| 45 | 产品规格 | 机柜  规格 | \*机柜尺寸 | 供应商给出长度、高度和深度 |
| 46 | 产品规格 | 机柜管理  板 | 配备机柜管理板 |
| 47 | 产品规格 | 机柜电源  规格 | a) 机柜电源支持集中供电，电源输 入不少于 2 路且支持自动切换；  b) 机柜电源模块支持 N+1 冗余配 置，电源模块可独立更换 |
| 48 | 功能要求 | \*主板 | \*主板外部 | 支持 USB、显示、管理等接口，如： |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  | 功能 | 接口种类 | VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2 接口、 BMC 管理端口 |
| 49 | 功能要求 | 主板防烧  板设计 | 支持主板防烧板设计，保证电源故 障后不扩散 |
| 50 | 功能要求 | 扩展功能 | 实现至少一种扩展功能，如存储功 能卡、显示功能卡、运算加速功能 卡及网络功能卡等扩展功能 |
| 51 | 功能要求 | \*网络 功能 | \*网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交 换和网络管控功能 |
| 52 | 功能要求 | \*CPU  功能 | \*计算处理 | 支持通用计算及虚拟化功能。处理 器需集成整型计算单元、浮点计算 单元、内存控制器、I/O 模块等，处 理器与存储部件、网络部件、I/O 部件等组成计算系统，提供数据处 理、网络接入等计算相关功能 |
| 53 | 功能要求 | \*密码算法 实现 | CPU 芯片应符合 GM/T 0008 的相关规 定，或芯片密码模块应符合 GB/T  37092 或 GM/T 0028 的相关规定 |
| 54 | 功能要求 | 存储  功能 | 内存校验 | 支持内存校验或内存增强型纠错功 能 |
| 55 | 功能要求 | SATA SSD NAND 健康 状态上报 | 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 | 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 | RAID 模式支持 RAID 0/1/10/5，存 储型支持 RAID 0/1/5/6/10/50/60 |
| 58 | 功能要求 | RAID 卡  BBU 单元 | RAID 卡支持电池或电容备份单元 |
| 59 | 功能要求 | 光驱  功能 | 光驱类型 （是否支 持 RW，以 | 若配备光驱，应提供光驱的安装形 式（如内置、外置）、光驱读写类 型（如只读、可刻录等）、光盘类 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  | 及光盘类  型  CD/DVD） | 型的兼容列表（如 CD-ROM、CD-RW、 DVD±RW 等） |
| 60 | 功能要求 | \*电源  功能 | \*电源热插 拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 61 | 功能要求 | \*电源过流 保护 | 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 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 63 | 功能要求 | 其他功能 | 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 | 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 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 支持操作系统备份及还原功能 |
| 70 | 功能要求 | \*操作系统 功能 | a) 支持访问控制、安全审计、网络 接入鉴别等功能；  b) 操作系统其他功能应满足操作 系统政府采购需求标准中加\*的指 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 标要求 |
| 71 | 功能要求 | \*中文 信息 处理 功能 | \*中文信息 处理 | 符合 GB 18030 的有关规定 |
| 72 | 功能要求 | 机柜  功能 | 机柜管理  功能 | 机柜管理系统包括服务器节点 BMC 管理系统、机柜管理系统或交换节 点管理系统 |
| 73 | 功能要求 | 机柜通信  方式 | 若配备机柜管理板可实现包括：资 产管理、电源模块、功耗管理和液 冷漏液检测等功能 |
| 74 | 功能要求 | 多集群作  业管理 | 支持多集群作业管理功能 |
| 75 | 安全要求 | \*关键  部件  安全  要求 | \*关键部件 安全要求3 | 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 | 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 | 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 | 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 | 支持 PCIe 链路故障智能诊断，判断 出现故障的 PCIe 链路 |
| 80 | 安全要求 | 内存故障  隔离 | 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 | 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 | 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丢失 |
| 83 | 安全要求 | BMC/BIOS  固件双镜  像保护 | 支持 BMC/BIOS 固件双镜像保护，运 行异常时自动切换到备份镜像运  行，提升系统稳定性 |
| 84 | 安全要求 | CPU 核重  启隔离 | 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 | 在硬件支持的情况下，支持故障内 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  | 隔离 | 存地址重启后隔离 |
| 86 | 安全要求 | 内存存储  阵列替换 | 在硬件支持的情况下，支持故障内 存存储阵列替换 |
| 87 | 安全要求 | 安全启动 | 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 | 支持系统日志双向鉴别，对服务器 根证书和客户端根证书进行鉴别 |
| 89 | 安全要求 | \*弱口令字 典检查 | 支持弱口令字典检查功能，出现在 弱口令字典中的字符串不能被设置 为用户口令 |
| 90 | 安全要求 | \*白名单访 问控制 | 支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访 问控制 |
| 91 | 安全要求 | 双因素鉴  别 | 支持使用客户端证书和证书密码的 双因素鉴别方式登录管理系统 |
| 92 | 安全要求 | \*二次鉴别 | 支持二次鉴别功能。对于用户配置、 权限配置、公钥导入等重要的管理 操作，已登录用户应通过二次鉴别 后，才能执行操作 |
| 93 | 安全要求 | 匿名化用  户告警接  收邮箱 | 支持带外管理系统中的用户告警接 收邮箱进行匿名化处理 |
| 94 | 安全要求 | \*密码证书 安全加密 存储 | 支持对带外管理系统中的用户口令 和证书等敏感信息进行加密存储， 禁止使用私有的和业界已知不安全 的密码算法 |
| 95 | 安全要求 | \*敏感信息 安全加密 传输 | 支持使用安全的传输加密协议（如 SSH 或 HTTPS 等）传输用户的敏感信 息 |
| 96 | 安全要求 | \*信息 安全 要求 | \*研发过程 安全 | 供应商承诺，生产商已建立从需求、 设计、开发、测试、维护端到端的 开发流程管理机制，输出和保存开 发流程中每个阶段的产品需求清  单、设计文档、开发文档、测试记 录等材料，保证各个流程可追溯 |
| 97 | 安全要求 | 漏洞管理 | 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 | 作为网络关键设备的服务器应符合 GB 40050 的相关规定 |
| 99 | 安全要求 | 增强要求 | 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； |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 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 | 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 | 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 | ≥1.8GHz |
| 103 | 性能要求 | \*单 CPU 核 数 | ≥4 |
| 104 | 性能要求 | \*单 CPU 末 级缓存容 量 | ≥8MB |
| 105 | 性能要求 | \*内存 性能 | 单内存模  块容量 | ≥16GB |
| 106 | 性能要求 | \*内存速率 | ≥2666MT/s |
| 107 | 性能要求 | 存储  性能 | 硬盘转速 | 安装的硬磁盘转速不小于 7200rpm |
| 108 | 性能要求 | RAID  卡性  能 | RAID 卡缓 存容量大 小 | 若配备 RAID 卡且 RAID 卡有缓存容 量，容量不少于 1GB |
| 109 | 性能要求 | FC HBA  卡性  能 | FC HBA 卡 速率 | 若配备 FC HBA 卡，单端口最大的连 接速率不少于 8Gb/s |
| 110 | 性能要求 | 网络  性能 | 独立网卡  速率 | ≥10GE |
| 111 | 性能要求 | 板载网卡  速率 | ≥1GE |
| 112 | 性能要求 | \*电源 能耗 | \*电源能耗 | 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 | 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 | 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 | FC HBA 应适配两种或以上厂商产品 |
| 116 | 兼容要求 | RAID 卡兼 容性 | RAID 卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 117 | 兼容要求 | \*网卡兼容 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  | 性 |  |
| 118 | 兼容要求 | \*功能卡兼 容性 | 内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如： 网络功能卡、存储功能卡及图形显 示功能卡 |
| 119 | 兼容要求 | \*外设  兼容  性 | \*外设兼容 性 | 兼容多种主流生产商的外部设备，  包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、 移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，要求 使用不同厂商的外部设备时，系统 均能正常识别和安装驱动 |
| 120 | 兼容要求 | \*软件  兼容  性 | \*数据库兼 容 | 兼容 3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 121 | 兼容要求 | \*中间件兼 容 | 兼容 3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 122 | 兼容要求 | \*平台软件 兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 123 | 兼容要求 | 虚拟化软  件兼容 | 兼容 2 款及以上虚拟化软件 |
| 124 | 可靠性要 求 | 存储  可靠  性要  求 | SATA SSD  可靠性 | SSD 的 m1 值（MTBF 的不可接受值） 不低于 200000h |
| 125 | 可靠性要 求 | \*整机  可靠  性要  求 | \*整机可靠 性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低 于 30000h |
| 126 | 可靠性要 求 | \*风扇可靠 性 | 风扇寿命应不低于 40000h |
| 127 | 可靠性要 求 | \*部件可靠 性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置 风扇除外) |
| 128 | 包装及运 输要求 | \*包装  及运  输要  求 | \*标志、包 装、运输和 贮存 | 符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府 采购需求标准的相关规定 |
| 129 | 服务要求 | \*服务 响应 | \*服务响应 | a) 提供电话、电子邮件、远程连接 等多种形式服务；  b) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应 服务，2 个工作日解决问题，对于未 能解决的问题和故障应提供可行的 升级方案，并提供周转设备；  c) 建立全国技术服务体系和服务 团体，符合专业服务体系标准要求， 提供原厂中文服务；  d) 服务周期内提供产品的维修、换 件和升级服务 |
| 130 | 服务要求 | \*培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、 培训视频等培训相关内容 |
| 131 | 服务要求 | \*服务 周期 | \*服务周期 | a) 产品免费服务周期（含换件和维 修）应不小于 3 年；  b) 设备停产后继续提供质量保障 服务（含备品备件），服务终止时 间与最后一批设备交付时间间隔不 低于 6 年；  c) 产品停止服务时间应提前 1 年告 知客户；  d) 产品发布日期需在随机文件中 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 明确 |
| 132 | 服务要求 | \*服务 工具 要求 | \*工具要求 | 供应商提供设置服务器硬件、辅助 操作系统安装等功能的辅助工具和 管理软件。且随附软件应具有合法 授权或版权 |
| 133 | 服务要求 | 辅助工具 | 支持如下功能  a) 本地的数据备份和还原功能； b) 网络的数据备份和还原功能； c) 服务器操作系统的自动安装功 能；  d) 服务器所配硬件需要的驱动程 序和系统补丁 |
| 134 | 服务要求 | \*驱动安装 升级指引 | 供应商提供出厂安装的配件所需的 驱动程序，形式包括但不限于驱动 光盘、驱动下载链接等。其他配件 应提供指引 |
| 135 | 服务要求 | 随机附开  盖工具 | 随服务器打包提供开机箱工具 |
| 136 | 服务要求 | 代码迁移  工具 | 供应商提供从其他 CPU 架构到当前 服务器 CPU 架构的软件迁移工具产 品，支持软件包迁移评估，对满足 产品重构要求的软件包，能重构为 当前服务器 CPU 架构的软件包。提 供源码迁移功能，检查分析  C/C++/Fortran/Go/解释型语言/汇 编等源码文件，基于产品功能给出 迁移指导 |
| 137 | 服务要求 | 性能分析  工具 | 供应商提供支持当前服务器 CPU 架 构的性能分析工具产品，支持系统 性能分析、Java 性能分析和系统诊 断，可分析系统或应用在 CPU、内存、 IO、网络等方面的性能，并给出优 化建议 |
| 138 | 服务要求 | 跨架构平  台应用兼  容 | 跨 CPU 架构平台应用兼容工具，可 兼容一种或者一种以上不同架构平 台的应用 |
| 139 | 服务要求 | \*管理软件 | 具备资源管理、系统管理、性能监 控、健康监控、基于网络控制、报 警设置功能 |
| 140 | 服务要求 | \*增值 服务 | \*厂家升级 产品软件 与扩容服 务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产 品升级和扩容能力 |
| 141 | 服务要求 | 服务保障  升级 | 供应商有偿提供远程技术支持、软 件授权服务、备件更换服务、现场 支承服务 |
| 142 | 服务要求 | \*提供上门 服务 | 供应商具备提供上门服务的能力 (可收费) |
| 143 | 服务要求 | 业务场景  性能优化  服务及整  体架构升  级服务 | 供应商提供针对特定业务场景性能 优化服务及整体架构升级服务 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  |  |
| 144 | 供保要求 | \*供应  链质  量 | \*抗干扰性 | 当产品部件出现供应风险时，应通 知客户并提供风险应对方案确保产 品的服务保障，必要时应停止相关 受影响产品的销售 |
| 145 | 供保要求 | \*供应能力 证明 | 供应商提供供应链稳定承诺书，确 保产品的部件在产品服务周期内稳 定供货 |

大数据云资源计算设备（服务器）附件

通用服务器政府采购需求标准（2023 版）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标1 | 二级指标 1 | 指标要求 |
| 1 | 产品规格 | \*CPU  规格 | \*CPU 信息 | 两颗Intel Xeon Silver 4210 |
| 2 | 产品规格 | \*主板 规格 | \*主板支持 的 CPU 和内 存情况 | Intel Xeon Silver 4210 \*2；内存为128G DDR4 |
| 3 | 产品规格 | \*主板内存 槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不 少于 4 个 |
| 4 | 产品规格 | \*主板存储 接口 | 至少支持 SATA、SAS、M.2、U.2 等 存储接口中的 1 种 |
| 5 | 产品规格 | \*PCIe 插槽 接口 | 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 | 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；  b) 单路服务器 PCIe 插槽或接口应 不少于 4 个，可通过扩展卡进行插 槽扩展 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位  及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实 际使用需求支持安装多功能导入装 置板卡，机箱内需预留多功能导入 装置板卡安装位置，容量不小于  55mm×45mm×15mm（长×宽×高， 单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用 需求预留满足 USB2.0 或 USB3.0 数 据传输规范的接口，工作电压 5V， 采用 USB2.0 时，最大过电流应不小 于 0.5A，采用 USB3.0 时，最大过电 流应不小于 1A |
| 8 | 产品规格 | 板载网络  接口 | 若支持板载网络接口应不少于 1 个 1GE 网口 |
| 9 | 产品规格 | 主板 OCP 插 槽数量 | 支持 OCP2.0 及以上插槽的数量不少 于 1 个 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
| 10 | 产品规格 | \*内存 规格 | \*内存数量 | 4条，单条32G |
| 11 | 产品规格 | \*内存规格 | 128G DDR4 |
| 12 | 产品规格 | \*内存通道 | 支持多个内存接口通道，每个通道 可支持 1DPC 或 2DPC，当支持 2DPC 时，印制电路板上应具备插槽的序 号标识，具体通道数应在随机文件 中明确 |
| 13 | 产品规格 | \*存储 规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固 态盘类型及规格 |
| 14 | 产品规格 | \*硬磁盘实 配容量 | 硬盘采用虚拟化专用固态盘，读取速度2000M/S，NVME 1T SSD |
| 15 | 产品规格 | 硬盘接口  类型 | a)若配备硬磁盘，应提供 SAS 3.0 或 SATA 3.0 及以上接口；  b)若配备固态盘，应提供至少 1 种 类型固态盘接口，如 UFS、SATA、PCIe 等 |
| 16 | 产品规格 | \*硬盘实配 数量 | 1. 若配备硬磁盘，服务器提供的实 配硬磁盘数量应不小于 2 块，可实 现互为备份； 2. 若配备固态盘，实配盘数应不小 于 1 块 |
| 17 | 产品规格 | \*硬盘插槽 数量及规 格 | a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸， 如 2.5 英寸、3.5 英寸硬磁盘；  b) 机箱高度为 88.9mm 的服务器可 支持的硬盘数量应不少于 8 块，机 箱高度为 44.45mm 的服务器可支持 的硬盘数量应不少于 4 块。  c) 存储型服务器可支持硬盘数量 应不少于 24 块 |
| 18 | 产品规格 | 硬盘其他  参数要求 | a)机械硬盘准备时间应不大于 30s； 侧面固定螺丝孔数量可为 4 孔或 6 孔；工作状态环境温度应满足 5℃ ~55℃ , 其它参数应符合 GB/T 12628 的相关规定；  b)若服务器支持固态盘，固态盘符 合 SJ/T 11654 相关规定 |
| 19 | 产品规格 | RAID  卡规 | RAID 卡支 持的 SAS | ≥8 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  | 格（若 支持 RAID 卡） | 接口数 |  |
| 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 | ≥0 |
| 21 | 产品规格 | HBA 卡  规格  (若支  持 HBA  直通  卡) | HBA 卡端  口数量 | ≥0 |
| 22 | 产品规格 | \*网络 规格 | \*网口速率 和数量 | 配备网口数量不少于 1 个，且网口 速率不少于 1GE |
| 23 | 产品规格 | 存储型服  务器网口  速率和数  量 | 存储型服务器 1GE 网口数量不少于 2 个，10GE 以上网口数量不少于 2 个 |
| 24 | 产品规格 | 独立网卡  网口数量 | 若配备独立网卡，独立网卡网口数 量≥0 |
| 25 | 产品规格 | 独立网卡  接口类型 | 支持 RJ45/QSFP/SFP 等 |
| 26 | 产品规格 | 板载网卡  接口类型 | 支持 RJ45/QSFP/SFP 等 |
| 27 | 产品规格 | \*外部 接口 规格 | \*显示接口 | 显示接口类型应不少于 1 种，如： VGA、DP、HDMI 等 |
| 28 | 产品规格 | \*USB 接口 | 配备 USB 接口，如 USB2.0、USB3.0 等 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  |  |
| 29 | 产品规格 | 特殊接口  及孔位 | 前面板预留 1 个专用 USB 母座接口 孔位 |
| 30 |  | 其他接口 | a) 串口数量不少于 1 个，并可实现 GB/T 6107 或 GB/T 26803.2 的相关 功能；  b) 服务器主机前面板可根据用户 实际使用需求预留 1 个专用 USB 母 座接口孔位 |
| 31 | 产品规格 | \*电源 规格 | 电源冗余  模式 | 整机电源模块按 1+1 冗余或 N+1 冗 余配置 |
| 32 | 产品规格 | \*电源模块 数量 | ≥1 |
| 33 | 产品规格 | \*电源功率 | 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 | 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 | 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 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 机柜高度；  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） | 供应商给出产品尺寸；  设计应遵循标准化、系列化的要求； 机箱的内部结构符合通用部件的安 装需要 |
| 37 | 产品规格 | 服务器导  轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等 信息 |
| 38 | 产品规格 | CPU 个数 与机柜高 度单位(U) 比 | 供应商给出 CPU 个数与机柜高度 |
| 39 | 产品规格 | \*环境适应 性 | 气候环境适应性应符合 GB/T  9813.3 的有关规定，工作温度 10~ 35℃ , 贮存运输温度-40～55℃ ; 工 作相对湿度 35%～80%，贮存运输相 对湿度 20％～93%（40℃) ; 大气压 86～106kPa |
| 40 | 产品规格 | 特殊机型  环境适应  性 | 边缘应用服务器，工作环境温度宜 为 0～45℃ , 短期工作可承受环境温 度宜为-5～55℃ , 液冷服务器贮存 运输温度宜为-30～55℃ |
| 41 | 产品规格 | \*机械环境 适应性 | 机械环境适应性应符合 GB/T  9813.3 的有关规定 |
| 42 | 产品规格 | \*噪声 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定，在 产品说明中给出具体测试值  塔式服务器噪声在空闲状态下不大 于 50dB |
| 43 | 产品规格 | A I 计  算单  元规  格 | A I 计算单 元 | 若配备 A I 计算单元应符合如下要 求：  a) 具备人工智能加速处理器，计算 精度至少支持 FP16、BF16、FP32、 FP64、INT8 和 INT16 等中的 1 种； b) 单推理卡或模块，具备视频解 析、文本识别、语音分析等推理能 力；在视觉场景下配备可直接调用 的接口实现视觉计算加速，路数不 小于 64（1080P 30FPS） |
| 44 | 产品规格 | 一键式迁  移 | 若服务器配备 A I 计算单元，提供训 练脚本迁移工具 |
| 45 | 产品规格 | 机柜  规格 | \*机柜尺寸 | 供应商给出长度、高度和深度 |
| 46 | 产品规格 | 机柜管理  板 | 配备机柜管理板 |
| 47 | 产品规格 | 机柜电源  规格 | a) 机柜电源支持集中供电，电源输 入不少于 2 路且支持自动切换；  b) 机柜电源模块支持 N+1 冗余配 置，电源模块可独立更换 |
| 48 | 功能要求 | \*主板 | \*主板外部 | 支持 USB、显示、管理等接口，如： |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  | 功能 | 接口种类 | VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2 接口、 BMC 管理端口 |
| 49 | 功能要求 | 主板防烧  板设计 | 支持主板防烧板设计，保证电源故 障后不扩散 |
| 50 | 功能要求 | 扩展功能 | 实现至少一种扩展功能，如存储功 能卡、显示功能卡、运算加速功能 卡及网络功能卡等扩展功能 |
| 51 | 功能要求 | \*网络 功能 | \*网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交 换和网络管控功能 |
| 52 | 功能要求 | \*CPU  功能 | \*计算处理 | 支持通用计算及虚拟化功能。处理 器需集成整型计算单元、浮点计算 单元、内存控制器、I/O 模块等，处 理器与存储部件、网络部件、I/O 部件等组成计算系统，提供数据处 理、网络接入等计算相关功能 |
| 53 | 功能要求 | \*密码算法 实现 | CPU 芯片应符合 GM/T 0008 的相关规 定，或芯片密码模块应符合 GB/T  37092 或 GM/T 0028 的相关规定 |
| 54 | 功能要求 | 存储  功能 | 内存校验 | 支持内存校验或内存增强型纠错功 能 |
| 55 | 功能要求 | SATA SSD NAND 健康 状态上报 | 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 | 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 | RAID 模式支持 RAID 0/1/10/5，存 储型支持 RAID 0/1/5/6/10/50/60 |
| 58 | 功能要求 | RAID 卡  BBU 单元 | RAID 卡支持电池或电容备份单元 |
| 59 | 功能要求 | 光驱  功能 | 光驱类型 （是否支 持 RW，以 | 若配备光驱，应提供光驱的安装形 式（如内置、外置）、光驱读写类 型（如只读、可刻录等）、光盘类 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  | 及光盘类  型  CD/DVD） | 型的兼容列表（如 CD-ROM、CD-RW、 DVD±RW 等） |
| 60 | 功能要求 | \*电源  功能 | \*电源热插 拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 61 | 功能要求 | \*电源过流 保护 | 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 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 63 | 功能要求 | 其他功能 | 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 | 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 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 支持操作系统备份及还原功能 |
| 70 | 功能要求 | \*操作系统 功能 | a) 支持访问控制、安全审计、网络 接入鉴别等功能；  b) 操作系统其他功能应满足操作 系统政府采购需求标准中加\*的指 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 标要求 |
| 71 | 功能要求 | \*中文 信息 处理 功能 | \*中文信息 处理 | 符合 GB 18030 的有关规定 |
| 72 | 功能要求 | 机柜  功能 | 机柜管理  功能 | 机柜管理系统包括服务器节点 BMC 管理系统、机柜管理系统或交换节 点管理系统 |
| 73 | 功能要求 | 机柜通信  方式 | 若配备机柜管理板可实现包括：资 产管理、电源模块、功耗管理和液 冷漏液检测等功能 |
| 74 | 功能要求 | 多集群作  业管理 | 支持多集群作业管理功能 |
| 75 | 安全要求 | \*关键  部件  安全  要求 | \*关键部件 安全要求3 | 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 | 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 | 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 | 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 | 支持 PCIe 链路故障智能诊断，判断 出现故障的 PCIe 链路 |
| 80 | 安全要求 | 内存故障  隔离 | 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 | 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 | 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丢失 |
| 83 | 安全要求 | BMC/BIOS  固件双镜  像保护 | 支持 BMC/BIOS 固件双镜像保护，运 行异常时自动切换到备份镜像运  行，提升系统稳定性 |
| 84 | 安全要求 | CPU 核重  启隔离 | 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 | 在硬件支持的情况下，支持故障内 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  | 隔离 | 存地址重启后隔离 |
| 86 | 安全要求 | 内存存储  阵列替换 | 在硬件支持的情况下，支持故障内 存存储阵列替换 |
| 87 | 安全要求 | 安全启动 | 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 | 支持系统日志双向鉴别，对服务器 根证书和客户端根证书进行鉴别 |
| 89 | 安全要求 | \*弱口令字 典检查 | 支持弱口令字典检查功能，出现在 弱口令字典中的字符串不能被设置 为用户口令 |
| 90 | 安全要求 | \*白名单访 问控制 | 支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访 问控制 |
| 91 | 安全要求 | 双因素鉴  别 | 支持使用客户端证书和证书密码的 双因素鉴别方式登录管理系统 |
| 92 | 安全要求 | \*二次鉴别 | 支持二次鉴别功能。对于用户配置、 权限配置、公钥导入等重要的管理 操作，已登录用户应通过二次鉴别 后，才能执行操作 |
| 93 | 安全要求 | 匿名化用  户告警接  收邮箱 | 支持带外管理系统中的用户告警接 收邮箱进行匿名化处理 |
| 94 | 安全要求 | \*密码证书 安全加密 存储 | 支持对带外管理系统中的用户口令 和证书等敏感信息进行加密存储， 禁止使用私有的和业界已知不安全 的密码算法 |
| 95 | 安全要求 | \*敏感信息 安全加密 传输 | 支持使用安全的传输加密协议（如 SSH 或 HTTPS 等）传输用户的敏感信 息 |
| 96 | 安全要求 | \*信息 安全 要求 | \*研发过程 安全 | 供应商承诺，生产商已建立从需求、 设计、开发、测试、维护端到端的 开发流程管理机制，输出和保存开 发流程中每个阶段的产品需求清  单、设计文档、开发文档、测试记 录等材料，保证各个流程可追溯 |
| 97 | 安全要求 | 漏洞管理 | 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 | 作为网络关键设备的服务器应符合 GB 40050 的相关规定 |
| 99 | 安全要求 | 增强要求 | 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； |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 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 | 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 | 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 | ≥1.8GHz |
| 103 | 性能要求 | \*单 CPU 核 数 | ≥4 |
| 104 | 性能要求 | \*单 CPU 末 级缓存容 量 | ≥8MB |
| 105 | 性能要求 | \*内存 性能 | 单内存模  块容量 | ≥16GB |
| 106 | 性能要求 | \*内存速率 | ≥2666MT/s |
| 107 | 性能要求 | 存储  性能 | 硬盘转速 | 安装的硬磁盘转速不小于 7200rpm |
| 108 | 性能要求 | RAID  卡性  能 | RAID 卡缓 存容量大 小 | 若配备 RAID 卡且 RAID 卡有缓存容 量，容量不少于 1GB |
| 109 | 性能要求 | FC HBA  卡性  能 | FC HBA 卡 速率 | 若配备 FC HBA 卡，单端口最大的连 接速率不少于 8Gb/s |
| 110 | 性能要求 | 网络  性能 | 独立网卡  速率 | ≥10GE |
| 111 | 性能要求 | 板载网卡  速率 | ≥1GE |
| 112 | 性能要求 | \*电源 能耗 | \*电源能耗 | 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 | 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 | 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 | FC HBA 应适配两种或以上厂商产品 |
| 116 | 兼容要求 | RAID 卡兼 容性 | RAID 卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 117 | 兼容要求 | \*网卡兼容 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  | 性 |  |
| 118 | 兼容要求 | \*功能卡兼 容性 | 内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如： 网络功能卡、存储功能卡及图形显 示功能卡 |
| 119 | 兼容要求 | \*外设  兼容  性 | \*外设兼容 性 | 兼容多种主流生产商的外部设备，  包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、 移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，要求 使用不同厂商的外部设备时，系统 均能正常识别和安装驱动 |
| 120 | 兼容要求 | \*软件  兼容  性 | \*数据库兼 容 | 兼容 3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 121 | 兼容要求 | \*中间件兼 容 | 兼容 3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 122 | 兼容要求 | \*平台软件 兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 123 | 兼容要求 | 虚拟化软  件兼容 | 兼容 2 款及以上虚拟化软件 |
| 124 | 可靠性要 求 | 存储  可靠  性要  求 | SATA SSD  可靠性 | SSD 的 m1 值（MTBF 的不可接受值） 不低于 200000h |
| 125 | 可靠性要 求 | \*整机  可靠  性要  求 | \*整机可靠 性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低 于 30000h |
| 126 | 可靠性要 求 | \*风扇可靠 性 | 风扇寿命应不低于 40000h |
| 127 | 可靠性要 求 | \*部件可靠 性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置 风扇除外) |
| 128 | 包装及运 输要求 | \*包装  及运  输要  求 | \*标志、包 装、运输和 贮存 | 符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府 采购需求标准的相关规定 |
| 129 | 服务要求 | \*服务 响应 | \*服务响应 | a) 提供电话、电子邮件、远程连接 等多种形式服务；  b) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应 服务，2 个工作日解决问题，对于未 能解决的问题和故障应提供可行的 升级方案，并提供周转设备；  c) 建立全国技术服务体系和服务 团体，符合专业服务体系标准要求， 提供原厂中文服务；  d) 服务周期内提供产品的维修、换 件和升级服务 |
| 130 | 服务要求 | \*培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、 培训视频等培训相关内容 |
| 131 | 服务要求 | \*服务 周期 | \*服务周期 | a) 产品免费服务周期（含换件和维 修）应不小于 3 年；  b) 设备停产后继续提供质量保障 服务（含备品备件），服务终止时 间与最后一批设备交付时间间隔不 低于 6 年；  c) 产品停止服务时间应提前 1 年告 知客户；  d) 产品发布日期需在随机文件中 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 明确 |
| 132 | 服务要求 | \*服务 工具 要求 | \*工具要求 | 供应商提供设置服务器硬件、辅助 操作系统安装等功能的辅助工具和 管理软件。且随附软件应具有合法 授权或版权 |
| 133 | 服务要求 | 辅助工具 | 支持如下功能  a) 本地的数据备份和还原功能； b) 网络的数据备份和还原功能； c) 服务器操作系统的自动安装功 能；  d) 服务器所配硬件需要的驱动程 序和系统补丁 |
| 134 | 服务要求 | \*驱动安装 升级指引 | 供应商提供出厂安装的配件所需的 驱动程序，形式包括但不限于驱动 光盘、驱动下载链接等。其他配件 应提供指引 |
| 135 | 服务要求 | 随机附开  盖工具 | 随服务器打包提供开机箱工具 |
| 136 | 服务要求 | 代码迁移  工具 | 供应商提供从其他 CPU 架构到当前 服务器 CPU 架构的软件迁移工具产 品，支持软件包迁移评估，对满足 产品重构要求的软件包，能重构为 当前服务器 CPU 架构的软件包。提 供源码迁移功能，检查分析  C/C++/Fortran/Go/解释型语言/汇 编等源码文件，基于产品功能给出 迁移指导 |
| 137 | 服务要求 | 性能分析  工具 | 供应商提供支持当前服务器 CPU 架 构的性能分析工具产品，支持系统 性能分析、Java 性能分析和系统诊 断，可分析系统或应用在 CPU、内存、 IO、网络等方面的性能，并给出优 化建议 |
| 138 | 服务要求 | 跨架构平  台应用兼  容 | 跨 CPU 架构平台应用兼容工具，可 兼容一种或者一种以上不同架构平 台的应用 |
| 139 | 服务要求 | \*管理软件 | 具备资源管理、系统管理、性能监 控、健康监控、基于网络控制、报 警设置功能 |
| 140 | 服务要求 | \*增值 服务 | \*厂家升级 产品软件 与扩容服 务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产 品升级和扩容能力 |
| 141 | 服务要求 | 服务保障  升级 | 供应商有偿提供远程技术支持、软 件授权服务、备件更换服务、现场 支承服务 |
| 142 | 服务要求 | \*提供上门 服务 | 供应商具备提供上门服务的能力 (可收费) |
| 143 | 服务要求 | 业务场景  性能优化  服务及整  体架构升  级服务 | 供应商提供针对特定业务场景性能 优化服务及整体架构升级服务 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  |  |
| 144 | 供保要求 | \*供应  链质  量 | \*抗干扰性 | 当产品部件出现供应风险时，应通 知客户并提供风险应对方案确保产 品的服务保障，必要时应停止相关 受影响产品的销售 |
| 145 | 供保要求 | \*供应能力 证明 | 供应商提供供应链稳定承诺书，确 保产品的部件在产品服务周期内稳 定供货 |

服务器附件

通用服务器政府采购需求标准（2023 版）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标1 | 二级指标 1 | 指标要求 |
| 1 | 产品规格 | \*CPU  规格 | \*CPU 信息 | 两颗Intel Xeon Silver以上（12核以上2.2GHz以上） |
| 2 | 产品规格 | \*主板 规格 | \*主板支持 的 CPU 和内 存情况 | 两颗Intel Xeon Silver以上（12核以上2.2GHz以上），不低于256G ECC DDR4内存 |
| 3 | 产品规格 | \*主板内存 槽数量 | 非板载内存的可扩展插槽数量应不 少于 4 个 |
| 4 | 产品规格 | \*主板存储 接口 | 至少支持 SATA、SAS、M.2、U.2 等 存储接口中的 1 种 |
| 5 | 产品规格 | \*PCIe 插槽 接口 | 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 | 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；  b) 单路服务器 PCIe 插槽或接口应 不少于 4 个，可通过扩展卡进行插 槽扩展 |
| 7 | 产品规格 | 特殊孔位  及接口 | a)服务器机箱内主板可根据用户实 际使用需求支持安装多功能导入装 置板卡，机箱内需预留多功能导入 装置板卡安装位置，容量不小于  55mm×45mm×15mm（长×宽×高， 单位毫米）；  b)服务器主板可根据用户实际使用 需求预留满足 USB2.0 或 USB3.0 数 据传输规范的接口，工作电压 5V， 采用 USB2.0 时，最大过电流应不小 于 0.5A，采用 USB3.0 时，最大过电 流应不小于 1A |
| 8 | 产品规格 | 板载网络  接口 | 若支持板载网络接口应不少于 1 个 1GE 网口 |
| 9 | 产品规格 | 主板 OCP 插 槽数量 | 支持 OCP2.0 及以上插槽的数量不少 于 1 个 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
| 10 | 产品规格 | \*内存 规格 | \*内存数量 | 8条，单条32G |
| 11 | 产品规格 | \*内存规格 | 不低于256G ECC DDR4，可扩展至512G |
| 12 | 产品规格 | \*内存通道 | 支持多个内存接口通道，每个通道 可支持 1DPC 或 2DPC，当支持 2DPC 时，印制电路板上应具备插槽的序 号标识，具体通道数应在随机文件 中明确 |
| 13 | 产品规格 | \*存储 规格 | 硬盘类型 | 供应商给出服务器支持硬磁盘和固 态盘类型及规格 |
| 14 | 产品规格 | \*硬磁盘实 配容量 | 至少具备1块960G SSD缓存盘、3\*6T SATA |
| 15 | 产品规格 | 硬盘接口  类型 | a)若配备硬磁盘，应提供 SAS 3.0 或 SATA 3.0 及以上接口；  b)若配备固态盘，应提供至少 1 种 类型固态盘接口，如 UFS、SATA、PCIe 等 |
| 16 | 产品规格 | \*硬盘实配 数量 | a)若配备硬磁盘，服务器提供的实 配硬磁盘数量应不小于 2 块，可实 现互为备份；  b)若配备固态盘，实配盘数应不小 于 1 块 |
| 17 | 产品规格 | \*硬盘插槽 数量及规 格 | 总硬盘槽位不少于8个SATA/SAS槽 |
| 18 | 产品规格 | 硬盘其他  参数要求 | a)机械硬盘准备时间应不大于 30s； 侧面固定螺丝孔数量可为 4 孔或 6 孔；工作状态环境温度应满足 5℃ ~55℃ , 其它参数应符合 GB/T 12628 的相关规定；  b)若服务器支持固态盘，固态盘符 合 SJ/T 11654 相关规定 |
| 19 | 产品规格 | RAID  卡规 | RAID 卡支 持的 SAS | ≥8 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  | 格（若 支持 RAID 卡） | 接口数 |  |
| 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 | ≥0 |
| 21 | 产品规格 | HBA 卡  规格  (若支  持 HBA  直通  卡) | HBA 卡端  口数量 | ≥0 |
| 22 | 产品规格 | \*网络 规格 | \*网口速率 和数量 | 具备至少4个千兆网口 |
| 23 | 产品规格 | 存储型服  务器网口  速率和数  量 | 存储型服务器 1GE 网口数量不少于 2 个，10GE 以上网口数量不少于 2 个 |
| 24 | 产品规格 | 独立网卡  网口数量 | 若配备独立网卡，独立网卡网口数 量≥0 |
| 25 | 产品规格 | 独立网卡  接口类型 | 支持 RJ45/QSFP/SFP 等 |
| 26 | 产品规格 | 板载网卡  接口类型 | 支持 RJ45/QSFP/SFP 等 |
| 27 | 产品规格 | \*外部 接口 规格 | \*显示接口 | 显示接口类型应不少于 1 种，如： VGA、DP、HDMI 等 |
| 28 | 产品规格 | \*USB 接口 | 配备 USB 接口，如 USB2.0、USB3.0 等 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  |  |
| 29 | 产品规格 | 特殊接口  及孔位 | 前面板预留 1 个专用 USB 母座接口 孔位 |
| 30 |  | 其他接口 | a) 串口数量不少于 1 个，并可实现 GB/T 6107 或 GB/T 26803.2 的相关 功能；  b) 服务器主机前面板可根据用户 实际使用需求预留 1 个专用 USB 母 座接口孔位 |
| 31 | 产品规格 | \*电源 规格 | 电源冗余  模式 | 整机电源模块按 1+1 冗余或 N+1 冗 余配置 |
| 32 | 产品规格 | \*电源模块 数量 | ≥1 |
| 33 | 产品规格 | \*电源功率 | 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 | 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 | 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 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 机柜高度；  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） | 供应商给出产品尺寸；  设计应遵循标准化、系列化的要求； 机箱的内部结构符合通用部件的安 装需要 |
| 37 | 产品规格 | 服务器导  轨 | 供应商给出导轨尺寸、安装方式等 信息 |
| 38 | 产品规格 | CPU 个数 与机柜高 度单位(U) 比 | 供应商给出 CPU 个数与机柜高度 |
| 39 | 产品规格 | \*环境适应 性 | 气候环境适应性应符合 GB/T  9813.3 的有关规定，工作温度 10~ 35℃ , 贮存运输温度-40～55℃ ; 工 作相对湿度 35%～80%，贮存运输相 对湿度 20％～93%（40℃) ; 大气压 86～106kPa |
| 40 | 产品规格 | 特殊机型  环境适应  性 | 边缘应用服务器，工作环境温度宜 为 0～45℃ , 短期工作可承受环境温 度宜为-5～55℃ , 液冷服务器贮存 运输温度宜为-30～55℃ |
| 41 | 产品规格 | \*机械环境 适应性 | 机械环境适应性应符合 GB/T  9813.3 的有关规定 |
| 42 | 产品规格 | \*噪声 | 符合 GB/T 9813.3 的有关规定，在 产品说明中给出具体测试值  塔式服务器噪声在空闲状态下不大 于 50dB |
| 43 | 产品规格 | A I 计  算单  元规  格 | A I 计算单 元 | 若配备 A I 计算单元应符合如下要 求：  a) 具备人工智能加速处理器，计算 精度至少支持 FP16、BF16、FP32、 FP64、INT8 和 INT16 等中的 1 种； b) 单推理卡或模块，具备视频解 析、文本识别、语音分析等推理能 力；在视觉场景下配备可直接调用 的接口实现视觉计算加速，路数不 小于 64（1080P 30FPS） |
| 44 | 产品规格 | 一键式迁  移 | 若服务器配备 A I 计算单元，提供训 练脚本迁移工具 |
| 45 | 产品规格 | 机柜  规格 | \*机柜尺寸 | 供应商给出长度、高度和深度 |
| 46 | 产品规格 | 机柜管理  板 | 配备机柜管理板 |
| 47 | 产品规格 | 机柜电源  规格 | a) 机柜电源支持集中供电，电源输 入不少于 2 路且支持自动切换；  b) 机柜电源模块支持 N+1 冗余配 置，电源模块可独立更换 |
| 48 | 功能要求 | \*主板 | \*主板外部 | 支持 USB、显示、管理等接口，如： |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  | 功能 | 接口种类 | VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2 接口、 BMC 管理端口 |
| 49 | 功能要求 | 主板防烧  板设计 | 支持主板防烧板设计，保证电源故 障后不扩散 |
| 50 | 功能要求 | 扩展功能 | 实现至少一种扩展功能，如存储功 能卡、显示功能卡、运算加速功能 卡及网络功能卡等扩展功能 |
| 51 | 功能要求 | \*网络 功能 | \*网络功能 | 支持网络连接、网络访问、数据交 换和网络管控功能 |
| 52 | 功能要求 | \*CPU  功能 | \*计算处理 | 支持通用计算及虚拟化功能。处理 器需集成整型计算单元、浮点计算 单元、内存控制器、I/O 模块等，处 理器与存储部件、网络部件、I/O 部件等组成计算系统，提供数据处 理、网络接入等计算相关功能 |
| 53 | 功能要求 | \*密码算法 实现 | CPU 芯片应符合 GM/T 0008 的相关规 定，或芯片密码模块应符合 GB/T  37092 或 GM/T 0028 的相关规定 |
| 54 | 功能要求 | 存储  功能 | 内存校验 | 支持内存校验或内存增强型纠错功 能 |
| 55 | 功能要求 | SATA SSD NAND 健康 状态上报 | 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 | 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 | RAID 模式支持 RAID 0/1/10/5，存 储型支持 RAID 0/1/5/6/10/50/60 |
| 58 | 功能要求 | RAID 卡  BBU 单元 | RAID 卡支持电池或电容备份单元 |
| 59 | 功能要求 | 光驱  功能 | 光驱类型 （是否支 持 RW，以 | 若配备光驱，应提供光驱的安装形 式（如内置、外置）、光驱读写类 型（如只读、可刻录等）、光盘类 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  | 及光盘类  型  CD/DVD） | 型的兼容列表（如 CD-ROM、CD-RW、 DVD±RW 等） |
| 60 | 功能要求 | \*电源  功能 | \*电源热插 拔 | 整机电源模块应具备热插拔功能 |
| 61 | 功能要求 | \*电源过流 保护 | 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 | 支持风冷或液冷等散热方式 |
| 63 | 功能要求 | 其他功能 | 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 | 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 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 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 | 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 | 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 | 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 | 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 | 支持操作系统备份及还原功能 |
| 70 | 功能要求 | \*操作系统 功能 | a) 支持访问控制、安全审计、网络 接入鉴别等功能；  b) 操作系统其他功能应满足操作 系统政府采购需求标准中加\*的指 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 标要求 |
| 71 | 功能要求 | \*中文 信息 处理 功能 | \*中文信息 处理 | 符合 GB 18030 的有关规定 |
| 72 | 功能要求 | 机柜  功能 | 机柜管理  功能 | 机柜管理系统包括服务器节点 BMC 管理系统、机柜管理系统或交换节 点管理系统 |
| 73 | 功能要求 | 机柜通信  方式 | 若配备机柜管理板可实现包括：资 产管理、电源模块、功耗管理和液 冷漏液检测等功能 |
| 74 | 功能要求 | 多集群作  业管理 | 支持多集群作业管理功能 |
| 75 | 安全要求 | \*关键  部件  安全  要求 | \*关键部件 安全要求3 | 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 | 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 | 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 | 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 | 支持 PCIe 链路故障智能诊断，判断 出现故障的 PCIe 链路 |
| 80 | 安全要求 | 内存故障  隔离 | 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 | 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 | 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丢失 |
| 83 | 安全要求 | BMC/BIOS  固件双镜  像保护 | 支持 BMC/BIOS 固件双镜像保护，运 行异常时自动切换到备份镜像运  行，提升系统稳定性 |
| 84 | 安全要求 | CPU 核重  启隔离 | 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 | 在硬件支持的情况下，支持故障内 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  | 隔离 | 存地址重启后隔离 |
| 86 | 安全要求 | 内存存储  阵列替换 | 在硬件支持的情况下，支持故障内 存存储阵列替换 |
| 87 | 安全要求 | 安全启动 | 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 | 支持系统日志双向鉴别，对服务器 根证书和客户端根证书进行鉴别 |
| 89 | 安全要求 | \*弱口令字 典检查 | 支持弱口令字典检查功能，出现在 弱口令字典中的字符串不能被设置 为用户口令 |
| 90 | 安全要求 | \*白名单访 问控制 | 支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访 问控制 |
| 91 | 安全要求 | 双因素鉴  别 | 支持使用客户端证书和证书密码的 双因素鉴别方式登录管理系统 |
| 92 | 安全要求 | \*二次鉴别 | 支持二次鉴别功能。对于用户配置、 权限配置、公钥导入等重要的管理 操作，已登录用户应通过二次鉴别 后，才能执行操作 |
| 93 | 安全要求 | 匿名化用  户告警接  收邮箱 | 支持带外管理系统中的用户告警接 收邮箱进行匿名化处理 |
| 94 | 安全要求 | \*密码证书 安全加密 存储 | 支持对带外管理系统中的用户口令 和证书等敏感信息进行加密存储， 禁止使用私有的和业界已知不安全 的密码算法 |
| 95 | 安全要求 | \*敏感信息 安全加密 传输 | 支持使用安全的传输加密协议（如 SSH 或 HTTPS 等）传输用户的敏感信 息 |
| 96 | 安全要求 | \*信息 安全 要求 | \*研发过程 安全 | 供应商承诺，生产商已建立从需求、 设计、开发、测试、维护端到端的 开发流程管理机制，输出和保存开 发流程中每个阶段的产品需求清  单、设计文档、开发文档、测试记 录等材料，保证各个流程可追溯 |
| 97 | 安全要求 | 漏洞管理 | 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 | 作为网络关键设备的服务器应符合 GB 40050 的相关规定 |
| 99 | 安全要求 | 增强要求 | 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； |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 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 | 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 | 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 | ≥2.2GHz |
| 103 | 性能要求 | \*单 CPU 核 数 | ≥12 |
| 104 | 性能要求 | \*单 CPU 末 级缓存容 量 | ≥8MB |
| 105 | 性能要求 | \*内存 性能 | 单内存模  块容量 | ≥16GB |
| 106 | 性能要求 | \*内存速率 | ≥2666MT/s |
| 107 | 性能要求 | 存储  性能 | 硬盘转速 | 安装的硬磁盘转速不小于 7200rpm |
| 108 | 性能要求 | RAID  卡性  能 | RAID 卡缓 存容量大 小 | 若配备 RAID 卡且 RAID 卡有缓存容 量，容量不少于 1GB |
| 109 | 性能要求 | FC HBA  卡性  能 | FC HBA 卡 速率 | 若配备 FC HBA 卡，单端口最大的连 接速率不少于 8Gb/s |
| 110 | 性能要求 | 网络  性能 | 独立网卡  速率 | ≥10GE |
| 111 | 性能要求 | 板载网卡  速率 | ≥1GE |
| 112 | 性能要求 | \*电源 能耗 | \*电源能耗 | 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 | 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 | 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 | FC HBA 应适配两种或以上厂商产品 |
| 116 | 兼容要求 | RAID 卡兼 容性 | RAID 卡应适配两种或以上厂商产品 |
| 117 | 兼容要求 | \*网卡兼容 | 网卡应适配两种或以上厂商产品 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  | 性 |  |
| 118 | 兼容要求 | \*功能卡兼 容性 | 内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如： 网络功能卡、存储功能卡及图形显 示功能卡 |
| 119 | 兼容要求 | \*外设  兼容  性 | \*外设兼容 性 | 兼容多种主流生产商的外部设备，  包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、 移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，要求 使用不同厂商的外部设备时，系统 均能正常识别和安装驱动 |
| 120 | 兼容要求 | \*软件  兼容  性 | \*数据库兼 容 | 兼容 3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 121 | 兼容要求 | \*中间件兼 容 | 兼容 3 个及以上厂商的中间件产品 |
| 122 | 兼容要求 | \*平台软件 兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的大数据平台 |
| 123 | 兼容要求 | 虚拟化软  件兼容 | 兼容 2 款及以上虚拟化软件 |
| 124 | 可靠性要 求 | 存储  可靠  性要  求 | SATA SSD  可靠性 | SSD 的 m1 值（MTBF 的不可接受值） 不低于 200000h |
| 125 | 可靠性要 求 | \*整机  可靠  性要  求 | \*整机可靠 性 | m1 值（MTBF 的不可接受值）不得低 于 30000h |
| 126 | 可靠性要 求 | \*风扇可靠 性 | 风扇寿命应不低于 40000h |
| 127 | 可靠性要 求 | \*部件可靠 性 | 支持硬盘、电源、风扇热插拔(内置 风扇除外) |
| 128 | 包装及运 输要求 | \*包装  及运  输要  求 | \*标志、包 装、运输和 贮存 | 符合 GB/T 9813.3 和商品包装政府 采购需求标准的相关规定 |
| 129 | 服务要求 | \*服务 响应 | \*服务响应 | a) 提供电话、电子邮件、远程连接 等多种形式服务；  b) 提供同城 4h、异地 12h 技术响应 服务，2 个工作日解决问题，对于未 能解决的问题和故障应提供可行的 升级方案，并提供周转设备；  c) 建立全国技术服务体系和服务 团体，符合专业服务体系标准要求， 提供原厂中文服务；  d) 服务周期内提供产品的维修、换 件和升级服务 |
| 130 | 服务要求 | \*培训服务 | 供应商提供培训材料、产品手册、 培训视频等培训相关内容 |
| 131 | 服务要求 | \*服务 周期 | \*服务周期 | a) 产品免费服务周期（含换件和维 修）应不小于 3 年；  b) 设备停产后继续提供质量保障 服务（含备品备件），服务终止时 间与最后一批设备交付时间间隔不 低于 6 年；  c) 产品停止服务时间应提前 1 年告 知客户；  d) 产品发布日期需在随机文件中 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | 明确 |
| 132 | 服务要求 | \*服务 工具 要求 | \*工具要求 | 供应商提供设置服务器硬件、辅助 操作系统安装等功能的辅助工具和 管理软件。且随附软件应具有合法 授权或版权 |
| 133 | 服务要求 | 辅助工具 | 支持如下功能  a) 本地的数据备份和还原功能； b) 网络的数据备份和还原功能； c) 服务器操作系统的自动安装功 能；  d) 服务器所配硬件需要的驱动程 序和系统补丁 |
| 134 | 服务要求 | \*驱动安装 升级指引 | 供应商提供出厂安装的配件所需的 驱动程序，形式包括但不限于驱动 光盘、驱动下载链接等。其他配件 应提供指引 |
| 135 | 服务要求 | 随机附开  盖工具 | 随服务器打包提供开机箱工具 |
| 136 | 服务要求 | 代码迁移  工具 | 供应商提供从其他 CPU 架构到当前 服务器 CPU 架构的软件迁移工具产 品，支持软件包迁移评估，对满足 产品重构要求的软件包，能重构为 当前服务器 CPU 架构的软件包。提 供源码迁移功能，检查分析  C/C++/Fortran/Go/解释型语言/汇 编等源码文件，基于产品功能给出 迁移指导 |
| 137 | 服务要求 | 性能分析  工具 | 供应商提供支持当前服务器 CPU 架 构的性能分析工具产品，支持系统 性能分析、Java 性能分析和系统诊 断，可分析系统或应用在 CPU、内存、 IO、网络等方面的性能，并给出优 化建议 |
| 138 | 服务要求 | 跨架构平  台应用兼  容 | 跨 CPU 架构平台应用兼容工具，可 兼容一种或者一种以上不同架构平 台的应用 |
| 139 | 服务要求 | \*管理软件 | 具备资源管理、系统管理、性能监 控、健康监控、基于网络控制、报 警设置功能 |
| 140 | 服务要求 | \*增值 服务 | \*厂家升级 产品软件 与扩容服 务 | 供应商提供原厂级的部件/软件产 品升级和扩容能力 |
| 141 | 服务要求 | 服务保障  升级 | 供应商有偿提供远程技术支持、软 件授权服务、备件更换服务、现场 支承服务 |
| 142 | 服务要求 | \*提供上门 服务 | 供应商具备提供上门服务的能力 (可收费) |
| 143 | 服务要求 | 业务场景  性能优化  服务及整  体架构升  级服务 | 供应商提供针对特定业务场景性能 优化服务及整体架构升级服务 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标分类 | 一级  指标 | 二级指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  |  |
| 144 | 供保要求 | \*供应  链质  量 | \*抗干扰性 | 当产品部件出现供应风险时，应通 知客户并提供风险应对方案确保产 品的服务保障，必要时应停止相关 受影响产品的销售 |
| 145 | 供保要求 | \*供应能力 证明 | 供应商提供供应链稳定承诺书，确 保产品的部件在产品服务周期内稳 定供货 |

物联网专业基础实训室台式电脑附件

台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标[1](#bookmark1) | 二级  指标 1 | 指标要求 |
| 1 | 产品  规格 | \*CPU  规格 | \*CPU 信息 | ≥Intel I7-12700 |
| 2 | 产品  规格 | \*内存 规格 | \*内存配  置容量 | 16GB |
| 3 | 产品  规格 | \*内存类  型 | DDR4 3200MHz |
| 4 | 产品  规格 | \*内存条 配置数量 （板载内 存不涉  及） | 2 |
| 5 | 产品  规格 | \*主板 规格 | \*主板集  成模块 | 集成资源扩展模块、计算处理模块、 音频扩展模块等，主板的互联拓扑可 通过处理器或交换电路实现 |
| 6 | 产品  规格 | \*主板支 持的 CPU 和内存情 况 | 主板支持INTEL酷睿 I7-12700 ，标配两个内存插槽 |
| 7 | 产品  规格 | 主板内置 PCIe 插槽 数量 | 支持 PCIe 插槽数量不少于 2 个 |
| 8 | 产品  规格 | 特殊孔位 及接口 | a）预留满足 USB3.0 数据传输规范的 接口，工作电压 5V，最大过电流应不 小于 3A；  b) 预留多功能导入装置板卡安装孔 位，采用内置方式与主机一体化集成， 容量不小于 145mm×125mm×16.5mm  （长×宽×高） |
| 9 | 产品  规格 | \*主板其 他内置接 口 | 供应商给出相关 SATA、M.2、USB 接口 数量及占用状态 |
| 10 | 产品  规格 | \*单内存 插槽最大 可支持容 量（板载 内存不涉 及） | ≥32GB |
| 11 | 产品  规格 | \*内存插 槽满配时 提供的最 高内存总 容量 | ≥64GB |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 12 | 产品  规格 | \*存储 设备 规格 | \*固态盘  数量 | 1 个 |
| 13 | 产品  规格 | \*固态存  储容量 | ≥1TB |
| 14 | 产品  规格 | \*机械硬  盘数量 | ≥1 个 |
| 15 | 产品  规格 | \*机械硬 盘总容量 | ≥500GB |
| 16 | 产品  规格 | \*机械硬  盘转速 | ≥5400rpm |
| 17 | 产品  规格 | 机械硬盘 接口协议 | 支持 SATA3.0 及以上或 SAS3.0 及以上 接口 |
| 18 | 产品  规格 | \*机械硬  盘形态 | 2.5 英寸或 3.5 英寸等 |
| 19 | 产品  规格 | 固态存储 接口协议 | UFS/SATA/PCIe/NVMe 等类型接口协议 |
| 20 | 产品  规格 | \*固态存  储形态 | 符合 M.2 标准的 插卡形态 |
| 21 | 产品  规格 | 存储设备 扩展盘位 | ≥0 |
| 22 | 产品  规格 | \*存储设 备其他参 数要求 | a)固态盘应符合 SJ/T 11654 相关规 定；  b)机械硬盘准备时间应不大于 30s；侧 面固定螺丝孔数量可为 4 孔或 6 孔；  工作状态环境温度应满足 5℃~55℃ ; 其它参数应符合 GB/T 12628 相关规定 |
| 23 | 产品  规格 | \*显卡 规格 | \*显卡类  型 | 集成显卡 |
| 24 | 产品  规格 | \*独立显 卡显存类 型 | 若配置独立显卡，显存类型应为 DDR3/DDR4/GDDR5/GDDR6/LPDDR4 |
| 25 | 产品  规格 | \*独立显 卡显存位 宽 | 若配置独立显卡，显存位宽≥16 位 |
| 26 | 产品  规格 | \*独立显 卡显存容 量 | 若配置独立显卡，显存容量≥1GB |
| 27 | 产品  规格 | 独立显卡 接口协议 | 支持 PCIe 协议版本大于等于 2.0 或 HT （HyperTransport）协议版本大于等 于 3.0 的独立显卡接口协议 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 28 | 产品  规格 | \*显示 设备 规格 | \*显示屏  屏占比 | ≥80% |
| 29 | 产品  规格 | \*显示屏  分辨率 | ≥1920x1080 |
| 30 | 产品  规格 | 显示屏像 素密度 | ≥85 像素/英寸 |
| 31 | 产品  规格 | 显示屏可 视角度 | 水平≥170 ° |
| 32 | 产品  规格 | \*显示屏  尺寸 | 21.5 英寸 |
| 33 | 产品  规格 | \*显示屏 屏幕比例 | 16:9 |
| 34 | 产品  规格 | \*显示器 外观颜色 | 黑色/白色/银色等商务色系 |
| 35 | 产品  规格 | \*显示屏  防蓝光 | 支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度 比应≤0.0012W/(·cd·sr)（瓦每坎 特拉每球面度） |
| 36 | 产品  规格 | \*显示屏  低频闪 | 显示屏应支持低频闪≤-35dB |
| 37 | 产品  规格 | \*显示屏  防炫目 | 显示屏镜面反射率≤10% |
| 38 | 产品  规格 | \*外设 规格 | 传声器数 量 | ≥0 |
| 39 | 产品  规格 | 扬声器数 量 | ≥0 |
| 40 | 产品  规格 | \*鼠标数  量 | 1 个 |
| 41 | 产品  规格 | \*键盘数  量 | 1 个 |
| 42 | 产品  规格 | 摄像头数 量 | ≥1 个 |
| 43 | 产品  规格 | 光驱数量 | ≥0 个 |
| 44 | 产品  规格 | \*键盘按  键数目 | 104 键 |
| 45 | 产品  规格 | 摄像头像 素 | ≥50 万 |
| 46 | 产品  规格 | 摄像头分 辨率 | ≥800\*600 |
| 47 | 产品  规格 | 扬声器功 率 | ≥1 瓦/个 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 48 | 产品  规格 |  | 扬声器频 率范围 | 不低于（100Hz-8kHz）范围 |
| 49 | 产品  规格 | 扬声器总 谐波失真 | 谐波失真在 100Hz-7kHz 频率范围内不 高于 10% |
| 50 | 产品  规格 | 扬声器最 大声压级 | 最大声压级在粉红噪声播放场景下， 工作距离处声压级不低于 70dB |
| 51 | 产品  规格 | \*键盘连  接方式 | 有线 |
| 52 | 产品  规格 | \*键盘键  程 | 2.3mm ~ 4.0mm |
| 53 | 产品  规格 | \*键盘按  键压力 | 按键压力应在 0.54 N±0.14N |
| 54 | 产品  规格 | \*有线键 盘连接线 | ≥1.5 米 |
| 55 | 产品  规格 | \*键盘颜  色 | 黑色/白色/银色等商务色系 |
| 56 | 产品  规格 | 键盘其他 要求 | 键盘外观结构、连接方式、主要功能、 安全、电磁兼容性、可靠性应符合 GB/T 14081 的相关规定 |
| 57 | 产品  规格 | \*鼠标连  接方式 | 有线 |
| 58 | 产品  规格 | \*有线鼠 标连接线 | ≥1.5 米 |
| 59 | 产品  规格 | \*鼠标 DPI 分辨率 | ~  800 1600 |
| 60 | 产品  规格 | \*鼠标颜  色 | 黑色/银色/白色等商务色系 |
| 61 | 产品  规格 | \*鼠标其  他要求 | 其它参数应符合 GB/T 26245 的相关规 定 |
| 62 | 产品  规格 | 内置光驱 | 支持内置光驱 |
| 63 | 产品  规格 | \*网络 设备 规格 | \*有线网  卡数量 | 1 |
| 64 | 产品  规格 | 无线网卡 及天线数 量 | ≥0 |
| 65 | 产品  规格 | 单无线网 卡天线数 量 | ≥0 |
| 66 | 产品  规格 | \*外部 接口 规格 | \*USB 接口 数量 | ≥6个USB接口(其中至少2个USB 3.0接口) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 67 | 产品  规格 |  | USB 母座 接口要求 | 机箱前面板额外预留 2 个专用 USB 母 座接口孔位和 1 个通用 A 型 USB 母座 接口孔位，采用横向排列中心间距应 不小于 27mm |
| 68 | 产品  规格 | \*视频接  口数量 | ≥1 |
| 69 | 产品  规格 | \*音频接  口数量 | ≥1 |
| 70 | 产品  规格 | 存储卡接 口数量 | ≥0 |
| 71 | 产品  规格 |  | \*整机外  观 | a) 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、 变形和污染等。表面涂层均匀，不应 起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部 件无锈蚀及其它机械损伤；  b) 产品表面说明功能的文字、符号、 标志，应清晰、端正、牢固 |
| 72 | 产品  规格 | \*状态指  示灯 | 在产品显著位置提供状态指示功能， 如运行状态，并由供应商提供详细参 数 |
| 73 | 产品  规格 | \*整机结  构 | a) 机箱应符合 GB/T 4208、GB/T 26246 的相关规定；  b) 产品内部结构应符合通用部件的 安装需求；  c) 所有输入输出接口应符合相关国 家或行业标准；  d) 产品零部件应紧固无松动，可插拔 部件应可靠连接，开关、按钮和其它 控制部件应灵活可靠，布局应方便使 用；  e) 所有 I/O 连接器及需插接线缆的部 位应预留采购人操作空间，方便插拔 解锁与插拔线缆；  f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、 拆卸或更换板卡空间；  g) 拆装可能接触到的金属剪口或金 属尖角部位应做防划伤处理，以保证 安全；  h) 整机内部走线应规整，固线结构和 位置要合理可靠并做防割线处理，需 便于理线和插拔操作，走线应不影响 系统各主要部件组装和拆卸；  i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割 线处理；  j) 各插头位置和插拔方向应合理，应 做到插拔无障碍设计，具备防呆设计， 有效避免误操作；  k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规 工具拆装，无特殊拆装工具需求；  l) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆 装需避免相互干扰；  m) 对于整机或零部件外表面为高亮 面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴 牢固，运输、组装等过程不易脱落， 撕下无残留； |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | n) 其它要求应符合 GB/T 9813.1 的相 关规定 |
| 74 | 产品  规格 | \*机箱防  护要求 | 机箱应符合 GB/T 4208 中 IP20 防护要 求 |
| 75 | 产品  规格 | \*整机噪  音 | 产品工作在空闲状态下，产品的声功 率级应不超过 4.5 Bel |
| 76 | 产品  规格 | \*整机散  热 | 在环境温度 25℃及处理器满载情况  下，产品表面温度应符合如下要求：  a) 出风口在机箱后面板情况下，出风 口温度不高于 55℃ ;  b) 可触及面温度不高于 45℃ ;  c) 显示器表面温度：显示屏不高于 38℃ , 显示屏上下灯带位置温度（如 涉及）不高于 40℃ , 出风口温度不高 于 45℃ |
| 77 | 产品  规格 | \*整机能 效限定值 | 产品能效限定值应达到 GB 28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上 |
| 78 | 产品  规格 | \*机身材  质 | 塑料/金属等 |
| 79 | 产品  规格 | \*机身颜  色 | 灰色/黑色等商务色系 |
| 80 | 产品  规格 | \*机箱尺  寸容量 | 标准立式，体积≥13L机箱 |
| 81 | 性能  要求 | \*CPU  性能 | \*CPU 物理 核数 | ≥4 |
| 82 | 性能  要求 | \*CPU 主频 | ≥1.8GHz |
| 83 | 性能  要求 | \*CPU 末 级缓存容 量 | ≥2MB |
| 84 | 性能  要求 | \*CPU 支持 的内存最 高速率 | ≥2666MT/s |
| 85 | 性能  要求 | \*内存 性能 | \*内存读  写速率 | ≥2666MT/s |
| 86 | 性能  要求 | \*显卡 性能 | \*显示分  辨率 | ≥1920x1080 |
| 87 | 性能  要求 | \*显卡显 示芯片核 心频率 | ≥300MHz |
| 88 | 性能  要求 | \*显存等  效频率 | ≥1000MT/s |
| 89 | 性能  要求 | \*显卡可 支持多屏 同时显示 数量 | 显卡应支持 2 块屏幕同时显示，分辨 率应不低于 1920×1080 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 90 | 性能  要求 | \*显示 设备 性能 | \*显示屏  刷新率 | ≥75Hz |
| 91 | 性能  要求 | \*显示屏  位深 | ≥8 位 |
| 92 | 性能  要求 | \*显示屏  色域 | ≥99% sRGB |
| 93 | 性能  要求 | \*显示屏  色准 | △E ≤ 4 |
| 94 | 性能  要求 | \*显示屏 响应时间 | ≤8ms |
| 95 | 性能  要求 | \*显示屏  亮度 | ≥250 尼特 |
| 96 | 性能  要求 | \*显示屏 亮度一致 性 | ≥70% |
| 97 | 性能  要求 | \*显示屏  对比度 | ≥500：1 |
| 98 | 性能  要求 | \*显示屏 其他参数 | 其它参数应符合 SJ/T 11292 的相关规 定 |
| 99 | 性能  要求 | \*网络 设备 性能 | \*有线网  卡速率 | 最高速率应不低于 1000Mbps，应支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适 应 |
| 100 | 性能  要求 | 支持无线 网络通信 技术协议 | 支持 WAP I 或 WiFi5.0 及以上协议 |
| 101 | 性能  要求 | 无线网卡 频宽 | ≥20MHz |
| 102 | 功能  要求 | \*主板 功能 | \*内存扩  展接口  (板载内  存不涉  及) | ≥2 个 |
| 103 | 功能  要求 | 存储扩展 接口(板 载存储不 涉及) | 供应商给出主板支持存储扩展接口类 型，如 UFS3.0、SATA3.0、SAS3.0、M.2 等类型接口 |
| 104 | 功能  要求 | \*主板 USB 瞬间过流 保护 | 支持有瞬间过流保护功能 |
| 105 | 功能  要求 | \*主板防 静电保护 | 支持防静电保护功能 |
| 106 | 功能  要求 | \*I/O 接口 功能 | 提供基于标准 USB 接口外设连接功能、 基于音频输入输出接口的音频扩展功 能、基于 PCIe 接口板卡扩展功能、基 于 HDMI 或 VGA 或 Type-C 或 DVI 或 DP 等接口外接显示器扩展功能、基于存 储接口对产品进行增容功能等。产品 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | I/O 接口，应具备外接标准 USB 设备、 显示器、音频设备等内外部设备能力 |
| 107 | 功能  要求 | \*显卡 功能 | \*显卡外 接显示接 口 | 显卡至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、 Type-C 中 1 种显示接口，并与显示器 接口相匹配 |
| 108 | 功能  要求 | 独立显卡 数量 | ≥0 |
| 109 | 功能  要求 | \*显示 设备 功能 | \*显示器  接口 | 显示器应与显卡外接显示接口匹配 |
| 110 | 功能  要求 | \*显示器  支架 | 显示器应提供显示器支架，根据采购 人需求支持屏幕旋转、升降等 |
| 111 | 功能  要求 | \*显示器 参数调节 | a)提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、 模式等；  b)支持色温、亮度、对比度调节 |
| 112 | 功能  要求 | 外设  功能 | 摄像头物 理隐私保 护开关 | 支持物理隐私保护开关 |
| 113 | 功能  要求 | 传声器降 噪 | 支持降噪功能 |
| 114 | 功能  要求 | 键盘背光 | 支持键盘背光 |
| 115 | 功能  要求 | 光驱功能 | 光驱应支持只读、刻录等类型；最大 读取速度 CD 不低于 24×150KB/s；  最大读取速度 DVD 不低于8×358KB/s； 最大刻录速度CD 不低于24×150KB/s；  最大刻录速度 DVD 不低于 6×  1358KB/s；  兼容光盘类型包含只读光盘、可读写 光盘、可擦写光盘等 |
| 116 | 功能  要求 | \*存储 功能 | \*存储功  能 | 通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储 /UFS 固态存储/SATA 硬磁盘等存储部 件提供存储功能 |
| 117 | 功能  要求 | 内置控制 器固态存 储加密 | 固态存储通过内置控制器硬件支持加 密，不依赖处理器，保障数据安全性， 但不得影响存储性能。  a) 支持加密功能，且加密功能开启不 影响 SSD 读写性能；  b) 支持固件加密、安全启动和安全升 级；  c) 支持数据的安全擦除 |
| 118 | 功能  要求 | \*网络 设备 功能 | \*网络功  能 | a)支持网络连接、网络开启/关闭功 能；b)支持访问网络和数据交换功能 |
| 119 |  | 无线网卡 频段 | 支持双频段 |
| 120 | 功能  要求 | 物理开关 | 支持网络设备物理开关 |
| 121 | 功能  要求 | \*数据传  输 | 支持数据传输能力，并提供数据流量 和异常日志记录功能 |
| 122 | 功能  要求 | 蓝牙协议 | 若支持蓝牙模块，蓝牙协议不低于 5.0 版本 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 123 | 功能  要求 |  | \*有线网 卡接口类 型 | 支持 RJ45 接口 |
| 124 | 功能  要求 | 无线网卡 标准 | 若配备无线网卡，产品应符合 GB 15629.11 所有部分 |
| 125 | 功能  要求 | \*网络设  备拆装 | 网络设备支持物理拆装，包括无线网 卡和蓝牙模块等 |
| 126 | 功能  要求 | \*外部 接口 功能 | \*音频接  口类型 | 支持 3.5mm 孔径 3 段式或 4 段式接口 |
| 127 | 功能  要求 | \*视频接  口类型 | 至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口 |
| 128 | 功能  要求 | \*HDMI、  DP、  Type-C 显 示接口要  求 | 若提供 HDMI 或 DP 或 Type-C 作为显示 接口，应支持音频和视频同步输出 |
| 129 | 功能  要求 | 其他接口 | a) 支持串行接口，可实现 GB/T 6107 的功能；  b) 支持并行接口，可实现 GB/T 18235.1 的功能 |
| 130 | 功能  要求 | 存储卡接 口类型 | 支持 SD、TF 等存储卡接口 |
| 131 | 功能  要求 | \*电源 功能 | \*电源线 适配能力 | 电源适配器电线组件应符合 GB/T  15934 的要求，可拆线的插头和连接器 可以不做要求 |
| 132 | 功能  要求 | \*操作  系统  及软  件功  能 | \*中文信 息处理要 求 | 符合 GB 18030 的相关规定 |
| 133 | 功能  要求 | \*操作系 统备份及 还原功能 | 支持操作系统备份及还原功能 |
| 134 | 功能  要求 | \*固件备 份还原能 力 | 支持备份及还原固件的功能 |
| 135 | 功能  要求 | \*操作系 统及驱动 升级 | 支持通过网络、闪存盘等方式对操作 系统、驱动进行升级 |
| 136 | 功能  要求 | \*固件升  级 | 支持通过网络、闪存盘等方式对固件 进行升级 |
| 137 | 功能  要求 | \*BIOS 支 持关闭通 讯接口 | 支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口 |
| 138 | 功能  要求 | \*固件查  看信息 | 支持查看固件版本、内存信息、主板 信息、处理器信息和系统时间信息等 功能 |
| 139 | 功能  要求 | \*固件设 置启动顺 序 | 支持设置启动顺序功能，并按照设置 的启动顺序启动 |
| 140 | 功能  要求 | \*固件设  置口令 | 支持设置口令、修改口令、验证口令 功能 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 141 | 功能  要求 |  | \*固件设 置网络引 导 | 支持网络引导启动和关闭功能 |
| 142 | 功能  要求 | 生物  识别  功能 | 指纹识别 | 指纹识别功能符合 GB/T 37742 的相关 规定 |
| 143 | 功能  要求 | 人脸识别 | 人脸识别功能符合 GB/T 37036.3 的相 关规定 |
| 144 | 功能  要求 | 静脉识别 | 指静脉识别功能符合 GB/T 33135 的相 关规定 |
| 145 | 功能  要求 | 硬件  加速  功能 | NPU/GPU 等A I 加速 模块 | 支持 NPU/GPU 等 A I 加速模块 |
| 146 | 功能  要求 | 视频编解 码加速模 块 | 支持视频编解码加速模块 |
| 147 | 功能  要求 | 影像处理 加速模块 | 支持影像处理加速模块 |
| 148 | 可靠  性要  求 | \*存储  设备  可靠  性 | \*固态存  储寿命 | TBW ≥ 80TB（条件：240GB 硬盘容量） |
| 149 | 可靠  性要  求 | \*机械硬  盘寿命 | 通电时间≥5 万小时 |
| 150 | 可靠  性要  求 | \*显示  设备  可靠  性 | \*显示屏 屏幕失效 点 | 符合 GB/T 9813.2 的要求 |
| 151 | 可靠  性要  求 | \*外设  可靠  性 | \*键盘按  键寿命 | ≥1000 万次 |
| 152 | 可靠  性要  求 | \*鼠标按  键寿命 | ≥500 万次 |
| 153 | 可靠  性要  求 | \*键盘鼠 标线材寿 命 | 键盘鼠标所用线材经±60 °弯折不低 于 3000 次，功能、外观完好 |
| 154 | 可靠  性要  求 | \*风扇寿  命 | ≥4 万小时 |
| 155 | 可靠  性要  求 | \*整机  可靠  性要  求 | \*电磁兼 容性要求 的抗扰度 | 符合 GB/T 9254.2 的规定 |
| 156 | 可靠  性要  求 | \*环境条 件要求的 气候环境 适应性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| 157 | 可靠  性要  求 | \*环境条 件要求的 振动适应 性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 158 | 可靠  性要  求 |  | \*环境条 件要求的 冲击适应 性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| 159 | 可靠  性要  求 | \*环境条 件要求的 碰撞适应 性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| 160 | 可靠  性要  求 | \*环境条 件要求的 运输包装 件跌落适 应性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| 161 | 可靠  性要  求 | \*MTBF 测  试 | MTBF(m1)≥3 万小时 |
| 162 | 兼容  要求 | \*兼容 要求 | \*常用软  件兼容 | 支持流式软件、版式软件、浏览器、 邮件采购人端、解压软件、多媒体、 图形图像处理等常用软件 |
| 163 | 兼容  要求 | \*数据库  兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 164 | 兼容  要求 | \*中间件  兼容 | 兼容 3 个及以上厂商中间件产品 |
| 165 | 兼容  要求 | \*平台软  件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据 平台 |
| 166 | 包装  及运  输要  求 | \*包装  及运  输要  求 | \*标志、包 装、运输 和贮存 | 符合 GB/T 9813.1 和商品包装政府采 购需求标准的相关规定 |
| 167 | 服务  要求 | \*服务 要求 | \*配置检  查工具 | 供应商提供自检测试工具 |
| 168 | 服务  要求 | \*服务响  应 | a)供应商提供电话、电子邮件、远程 连接等多种形式服务；  b)供应商提供同城 4h、异地 12h 技术 响应服务，2 个工作日解决问题，对于 未能解决的问题和故障应提供可行的 升级方案，并提供周转设备或更换设 备；  c)建立全国技术服务体系和服务团  体，符合专业服务体系标准要求，提 供原厂中文服务；  d)服务周期内提供产品的维修、换件 和升级服务 |
| 169 | 服务  要求 | \*服务周  期 | a) 设备停产后应继续提供质量保障 服务（含备品备件），服务终止时间 与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年；  b) 产品停止服务时间应提前 1 年告 知；  c) 应明确产品发布日期 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 170 | 服务  要求 |  | \*预装操  作系统 | 预装符合桌面操作系统政府采购需求 标准的正版操作系统 |
| 171 | 服务  要求 | \*培训服  务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培 训视频等培训相关内容 |
| 172 | 服务  要求 | \*典型问 题解决手 册 | 供应商提供典型问题解决说明文档或 视频 |
| 173 | 服务  要求 | \*厂家升 级软件与 扩容服务 | 供应商提供上门升级部件/软件与扩 容的增值服务 |
| 174 | 服务  要求 | \*整机质 量服务要 求 | 免费服务周期（含换件和维修）应不 小于 3 年 |
| 175 | 服务  要求 | \*合格证  书要求 | 供应商提供产品合格证 |
| 176 | 服务  要求 | \*开箱组 装/使用 指导要求 | 供应商提供开箱组装/使用指导 |
| 177 | 服务  要求 | \*驱动下 载服务要 求 | 供应商提供驱动光盘或下载方式 |
| 178 | 服务  要求 | \*兼容适 配软件下 载服务要 求 | 供应商提供兼容适配软件下载渠道 （光盘、网站） |
| 179 | 服务  要求 | 跨架构平 台应用兼 容 | 供应商提供跨架构平台的应用兼容工 具，支持一种或者一种以上不同架构 平台的应用 |
| 180 | 供应  保障  要求 | \*供应 链合 规性 | \*产品部  件保障 | 供应商保障产品主要部件，提供 6 年 的备件服务能力（自购买之日起）， 或提供可兼容原设备的升级换代产品 |
| 181 | 供应  保障  要求 | \*供应  链质  量 | \*抗干扰  性 | 当产品部件出现供应风险时，供应商 应通知采购人并提供风险应对方案确 保产品的服务保障 |
| 182 | 供应  保障  要求 | \*供应能  力证明 | 供应商提供供应链稳定承诺书，确保 产品的部件在产品服务周期内稳定供 货 |
| 183 | 安全  要求 | \*关键 部件 安全 要求 | \*关键部 件安全要 求3 | CPU 和操作系统等关键部件应当符合 安全可靠测评要求 |
| 184 | 安全  要求 | \*整机  安全  性要  求 | \*密码算  法实现 | CPU 芯片应符合 GM/T 0008 的相关规 定，或芯片密码模块应符合 GB/T 37092 或 GM/T 0028 的相关规定 |
| 185 | 安全  要求 | USB 端口  管控 | 支持 USB 端口管控 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 186 | 安全  要求 |  | 安全物理 锁 | 支持安全物理锁 |
| 187 | 安全  要求 | \*信息安 全基本要 求 | a) 产品应符合 GB/T 39276 的 5.2 的 规定；  b) 生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证 产品版本涉及到的漏洞(如驱动程序  等)可查看；  c) 产品不得包含已知的恶意代码或 漏洞，不存在未声明的指令、功能、 接口 |
| 188 | 安全  要求 | \*固件安  全启动 | 支持固件安全启动功能，固件启动过 程中只有通过启动校验才能正常启动 |
| 189 | 安全  要求 | \*限用物 质的限量 要求 | 符合 GB/T 26572 中规定 |
| 190 | 功能要求 | 系统功能 | 系统还原功能 | 支持系统开机自动还原，网络同传，增量同传。 |

影视后期制作实训室台式电脑附件

台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标[1](#bookmark1) | 二级  指标 1 | 指标要求 |
| 1 | 产品  规格 | \*CPU  规格 | \*CPU 信息 | ≥Intel I7-12700，主频≥2.1GHz，核心数量≥十二核，线程数量≥二十线程，三级缓存≥25MB。 |
| 2 | 产品  规格 | \*内存 规格 | \*内存配  置容量 | 16GB |
| 3 | 产品  规格 | \*内存类  型 | DDR4 3200MHz |
| 4 | 产品  规格 | \*内存条 配置数量 （板载内 存不涉  及） | 1 |
| 5 | 产品  规格 | \*主板 规格 | \*主板集  成模块 | 集成资源扩展模块、计算处理模块、 音频扩展模块等，主板的互联拓扑可 通过处理器或交换电路实现 |
| 6 | 产品  规格 | \*主板支 持的 CPU 和内存情 况 | 主板支持Intel I7-12700处理器 ，最大支持4条DDR4 3200MHz内存 |
| 7 | 产品  规格 | 主板内置 PCIe 插槽 数量 | 1个PCI-E4.0\*16、2个PCI-E\*1（x4长度） |
| 8 | 产品  规格 | 特殊孔位 及接口 | a）预留满足 USB3.0 数据传输规范的 接口，工作电压 5V，最大过电流应不 小于 3A；  b) 预留多功能导入装置板卡安装孔 位，采用内置方式与主机一体化集成， 容量不小于 145mm×125mm×16.5mm  （长×宽×高） |
| 9 | 产品  规格 | \*主板其 他内置接 口 | 供应商给出相关 SATA、M.2、USB 接口 数量及占用状态 |
| 10 | 产品  规格 | \*单内存 插槽最大 可支持容 量（板载 内存不涉 及） | ≥32GB |
| 11 | 产品  规格 | \*内存插 槽满配时 提供的最 高内存总 容量 | ≥128GB |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 12 | 产品  规格 | \*存储 设备 规格 | \*固态盘  数量 | 1 个 |
| 13 | 产品  规格 | \*固态存  储容量 | ≥2TB |
| 14 | 产品  规格 | \*机械硬  盘数量 | ≥1 个 |
| 15 | 产品  规格 | \*机械硬 盘总容量 | ≥500GB |
| 16 | 产品  规格 | \*机械硬  盘转速 | ≥5400rpm |
| 17 | 产品  规格 | 机械硬盘 接口协议 | 支持 SATA3.0 及以上或 SAS3.0 及以上 接口 |
| 18 | 产品  规格 | \*机械硬  盘形态 | 2.5 英寸或 3.5 英寸等 |
| 19 | 产品  规格 | 固态存储 接口协议 | UFS/SATA/PCIe/NVMe 等类型接口协议 |
| 20 | 产品  规格 | \*固态存  储形态 | 符合 M.2 标准的 插卡形态 |
| 21 | 产品  规格 | 存储设备 扩展盘位 | ≥0 |
| 22 | 产品  规格 | \*存储设 备其他参 数要求 | a)固态盘应符合 SJ/T 11654 相关规 定；  b)机械硬盘准备时间应不大于 30s；侧 面固定螺丝孔数量可为 4 孔或 6 孔；  工作状态环境温度应满足 5℃~55℃ ; 其它参数应符合 GB/T 12628 相关规定 |
| 23 | 产品  规格 | \*显卡 规格 | \*显卡类  型 | 独立显卡 |
| 24 | 产品  规格 | \*独立显 卡显存类 型 | GDDR6 |
| 25 | 产品  规格 | \*独立显 卡显存位 宽 | 192bit |
| 26 | 产品  规格 | \*独立显 卡显存容 量 | 12GB |
| 27 | 产品  规格 | 独立显卡 接口协议 | 支持 PCIe 协议版本大于等于 2.0 或 HT （HyperTransport）协议版本大于等 于 3.0 的独立显卡接口协议 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 28 | 产品  规格 | \*显示 设备 规格 | \*显示屏  屏占比 | ≥80% |
| 29 | 产品  规格 | \*显示屏  分辨率 | ≥1920x1200 |
| 30 | 产品  规格 | 显示屏像 素密度 | ≥85 像素/英寸 |
| 31 | 产品  规格 | 显示屏可 视角度 | 水平≥170 ° |
| 32 | 产品  规格 | \*显示屏  尺寸 | 21.5 英寸 |
| 33 | 产品  规格 | \*显示屏 屏幕比例 | 16:9/3:2/21:9/16:10 等 |
| 34 | 产品  规格 | \*显示器 外观颜色 | 黑色/白色/银色等商务色系 |
| 35 | 产品  规格 | \*显示屏  防蓝光 | 支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度 比应≤0.0012W/(·cd·sr)（瓦每坎 特拉每球面度） |
| 36 | 产品  规格 | \*显示屏  低频闪 | 显示屏应支持低频闪≤-35dB |
| 37 | 产品  规格 | \*显示屏  防炫目 | 显示屏镜面反射率≤10% |
| 38 | 产品  规格 | \*外设 规格 | 传声器数 量 | ≥0 |
| 39 | 产品  规格 | 扬声器数 量 | ≥0 |
| 40 | 产品  规格 | \*鼠标数  量 | 1 个 |
| 41 | 产品  规格 | \*键盘数  量 | 1 个 |
| 42 | 产品  规格 | 摄像头数 量 | ≥1 个 |
| 43 | 产品  规格 | 光驱数量 | ≥0 个 |
| 44 | 产品  规格 | \*键盘按  键数目 | 104 键 |
| 45 | 产品  规格 | 摄像头像 素 | ≥50 万 |
| 46 | 产品  规格 | 摄像头分 辨率 | ≥800\*600 |
| 47 | 产品  规格 | 扬声器功 率 | ≥1 瓦/个 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 48 | 产品  规格 |  | 扬声器频 率范围 | 不低于（100Hz-8kHz）范围 |
| 49 | 产品  规格 | 扬声器总 谐波失真 | 谐波失真在 100Hz-7kHz 频率范围内不 高于 10% |
| 50 | 产品  规格 | 扬声器最 大声压级 | 最大声压级在粉红噪声播放场景下， 工作距离处声压级不低于 70dB |
| 51 | 产品  规格 | \*键盘连  接方式 | 有线 |
| 52 | 产品  规格 | \*键盘键  程 | 2.3mm ~ 4.0mm |
| 53 | 产品  规格 | \*键盘按  键压力 | 按键压力应在 0.54 N±0.14N |
| 54 | 产品  规格 | \*有线键 盘连接线 | ≥1.5 米 |
| 55 | 产品  规格 | \*键盘颜  色 | 黑色/白色/银色等商务色系 |
| 56 | 产品  规格 | 键盘其他 要求 | 键盘外观结构、连接方式、主要功能、 安全、电磁兼容性、可靠性应符合 GB/T 14081 的相关规定 |
| 57 | 产品  规格 | \*鼠标连  接方式 | 有线 |
| 58 | 产品  规格 | \*有线鼠 标连接线 | ≥1.5 米 |
| 59 | 产品  规格 | \*鼠标 DPI 分辨率 | ~  800 1600 |
| 60 | 产品  规格 | \*鼠标颜  色 | 黑色/银色/白色等商务色系 |
| 61 | 产品  规格 | \*鼠标其  他要求 | 其它参数应符合 GB/T 26245 的相关规 定 |
| 62 | 产品  规格 | 内置光驱 | 支持内置光驱 |
| 63 | 产品  规格 | \*网络 设备 规格 | \*有线网  卡数量 | ≥1 |
| 64 | 产品  规格 | 无线网卡 及天线数 量 | ≥0 |
| 65 | 产品  规格 | 单无线网 卡天线数 量 | ≥0 |
| 66 | 产品  规格 | \*外部 接口 规格 | \*USB 接口 数量 | 9个USB接口，其中前置5个USB 3.2 G1，1个 USB3.2 Gen1 Type-C（可关机充电），后置4个USB 2.0 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 67 | 产品  规格 |  | USB 母座 接口要求 | 机箱前面板额外预留 2 个专用 USB 母 座接口孔位和 1 个通用 A 型 USB 母座 接口孔位，采用横向排列中心间距应 不小于 27mm |
| 68 | 产品  规格 | \*视频接  口数量 | 3 |
| 69 | 产品  规格 | \*音频接  口数量 | 3个音频接口 |
| 70 | 产品  规格 | 存储卡接 口数量 | ≥0 |
| 71 | 产品  规格 |  | \*整机外  观 | a) 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、 变形和污染等。表面涂层均匀，不应 起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部 件无锈蚀及其它机械损伤；  b) 产品表面说明功能的文字、符号、 标志，应清晰、端正、牢固 |
| 72 | 产品  规格 | \*状态指  示灯 | 在产品显著位置提供状态指示功能， 如运行状态，并由供应商提供详细参 数 |
| 73 | 产品  规格 | \*整机结  构 | a) 机箱应符合 GB/T 4208、GB/T 26246 的相关规定；  b) 产品内部结构应符合通用部件的 安装需求；  c) 所有输入输出接口应符合相关国 家或行业标准；  d) 产品零部件应紧固无松动，可插拔 部件应可靠连接，开关、按钮和其它 控制部件应灵活可靠，布局应方便使 用；  e) 所有 I/O 连接器及需插接线缆的部 位应预留采购人操作空间，方便插拔 解锁与插拔线缆；  f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、 拆卸或更换板卡空间；  g) 拆装可能接触到的金属剪口或金 属尖角部位应做防划伤处理，以保证 安全；  h) 整机内部走线应规整，固线结构和 位置要合理可靠并做防割线处理，需 便于理线和插拔操作，走线应不影响 系统各主要部件组装和拆卸；  i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割 线处理；  j) 各插头位置和插拔方向应合理，应 做到插拔无障碍设计，具备防呆设计， 有效避免误操作；  k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规 工具拆装，无特殊拆装工具需求；  l) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆 装需避免相互干扰；  m) 对于整机或零部件外表面为高亮 面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴 牢固，运输、组装等过程不易脱落， 撕下无残留； |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | n) 其它要求应符合 GB/T 9813.1 的相 关规定 |
| 74 | 产品  规格 | \*机箱防  护要求 | 机箱应符合 GB/T 4208 中 IP20 防护要 求 |
| 75 | 产品  规格 | \*整机噪  音 | 产品工作在空闲状态下，产品的声功 率级应不超过 4.5 Bel |
| 76 | 产品  规格 | \*整机散  热 | 在环境温度 25℃及处理器满载情况  下，产品表面温度应符合如下要求：  a) 出风口在机箱后面板情况下，出风 口温度不高于 55℃ ;  b) 可触及面温度不高于 45℃ ;  c) 显示器表面温度：显示屏不高于 38℃ , 显示屏上下灯带位置温度（如 涉及）不高于 40℃ , 出风口温度不高 于 45℃ |
| 77 | 产品  规格 | \*整机能 效限定值 | 产品能效限定值应达到 GB 28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上 |
| 78 | 产品  规格 | \*机身材  质 | 塑料/金属等 |
| 79 | 产品  规格 | \*机身颜  色 | 灰色/黑色等商务色系 |
| 80 | 产品  规格 | \*机箱尺  寸容量 | 塔式标准机箱：≤17L，免工具拆卸； |
| 81 | 性能  要求 | \*CPU  性能 | \*CPU 物理 核数 | ≥12 |
| 82 | 性能  要求 | \*CPU 主频 | ≥2.1GHz |
| 83 | 性能  要求 | \*CPU 末 级缓存容 量 | ≥25MB |
| 84 | 性能  要求 | \*CPU 支持 的内存最 高速率 | ≥2666MT/s |
| 85 | 性能  要求 | \*内存 性能 | \*内存读  写速率 | ≥2666MT/s |
| 86 | 性能  要求 | \*显卡 性能 | \*显示分  辨率 | ≥1920x1080 |
| 87 | 性能  要求 | \*显卡显 示芯片核 心频率 | ≥300MHz |
| 88 | 性能  要求 | \*显存等  效频率 | ≥1000MT/s |
| 89 | 性能  要求 | \*显卡可 支持多屏 同时显示 数量 | 显卡应支持 2 块屏幕同时显示，分辨 率应不低于 1920×1080 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 90 | 性能  要求 | \*显示 设备 性能 | \*显示屏  刷新率 | ≥75Hz |
| 91 | 性能  要求 | \*显示屏  位深 | ≥8 位 |
| 92 | 性能  要求 | \*显示屏  色域 | ≥99% sRGB |
| 93 | 性能  要求 | \*显示屏  色准 | △E ≤ 4 |
| 94 | 性能  要求 | \*显示屏 响应时间 | ≤8ms |
| 95 | 性能  要求 | \*显示屏  亮度 | ≥250 尼特 |
| 96 | 性能  要求 | \*显示屏 亮度一致 性 | ≥70% |
| 97 | 性能  要求 | \*显示屏  对比度 | ≥500：1 |
| 98 | 性能  要求 | \*显示屏 其他参数 | 其它参数应符合 SJ/T 11292 的相关规 定 |
| 99 | 性能  要求 | \*网络 设备 性能 | \*有线网  卡速率 | 主板集成2.5G网口 |
| 100 | 性能  要求 | 支持无线 网络通信 技术协议 | 支持 WAP I 或 WiFi5.0 及以上协议 |
| 101 | 性能  要求 | 无线网卡 频宽 | ≥20MHz |
| 102 | 功能  要求 | \*主板 功能 | \*内存扩  展接口  (板载内  存不涉  及) | ≥2 个 |
| 103 | 功能  要求 | 存储扩展 接口(板 载存储不 涉及) | 供应商给出主板支持存储扩展接口类 型，如 UFS3.0、SATA3.0、SAS3.0、M.2 等类型接口 |
| 104 | 功能  要求 | \*主板 USB 瞬间过流 保护 | 支持有瞬间过流保护功能 |
| 105 | 功能  要求 | \*主板防 静电保护 | 支持防静电保护功能 |
| 106 | 功能  要求 | \*I/O 接口 功能 | 提供基于标准 USB 接口外设连接功能、 基于音频输入输出接口的音频扩展功 能、基于 PCIe 接口板卡扩展功能、基 于 HDMI 或 VGA 或 Type-C 或 DVI 或 DP 等接口外接显示器扩展功能、基于存 储接口对产品进行增容功能等。产品 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | I/O 接口，应具备外接标准 USB 设备、 显示器、音频设备等内外部设备能力 |
| 107 | 功能  要求 | \*显卡 功能 | \*显卡外 接显示接 口 | 显卡至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、 Type-C 中 1 种显示接口，并与显示器 接口相匹配 |
| 108 | 功能  要求 | 独立显卡 数量 | ≥0 |
| 109 | 功能  要求 | \*显示 设备 功能 | \*显示器  接口 | 显示器应与显卡外接显示接口匹配 |
| 110 | 功能  要求 | \*显示器  支架 | 显示器应提供显示器支架，根据采购 人需求支持屏幕旋转、升降等 |
| 111 | 功能  要求 | \*显示器 参数调节 | a)提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、 模式等；  b)支持色温、亮度、对比度调节 |
| 112 | 功能  要求 | 外设  功能 | 摄像头物 理隐私保 护开关 | 支持物理隐私保护开关 |
| 113 | 功能  要求 | 传声器降 噪 | 支持降噪功能 |
| 114 | 功能  要求 | 键盘背光 | 支持键盘背光 |
| 115 | 功能  要求 | 光驱功能 | 光驱应支持只读、刻录等类型；最大 读取速度 CD 不低于 24×150KB/s；  最大读取速度 DVD 不低于8×358KB/s； 最大刻录速度CD 不低于24×150KB/s；  最大刻录速度 DVD 不低于 6×  1358KB/s；  兼容光盘类型包含只读光盘、可读写 光盘、可擦写光盘等 |
| 116 | 功能  要求 | \*存储 功能 | \*存储功  能 | 通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储 /UFS 固态存储/SATA 硬磁盘等存储部 件提供存储功能 |
| 117 | 功能  要求 | 内置控制 器固态存 储加密 | 固态存储通过内置控制器硬件支持加 密，不依赖处理器，保障数据安全性， 但不得影响存储性能。  a) 支持加密功能，且加密功能开启不 影响 SSD 读写性能；  b) 支持固件加密、安全启动和安全升 级；  c) 支持数据的安全擦除 |
| 118 | 功能  要求 | \*网络 设备 功能 | \*网络功  能 | a)支持网络连接、网络开启/关闭功 能；b)支持访问网络和数据交换功能 |
| 119 |  | 无线网卡 频段 | 支持双频段 |
| 120 | 功能  要求 | 物理开关 | 支持网络设备物理开关 |
| 121 | 功能  要求 | \*数据传  输 | 支持数据传输能力，并提供数据流量 和异常日志记录功能 |
| 122 | 功能  要求 | 蓝牙协议 | 若支持蓝牙模块，蓝牙协议不低于 5.0 版本 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 123 | 功能  要求 |  | \*有线网 卡接口类 型 | 支持 RJ45 接口 |
| 124 | 功能  要求 | 无线网卡 标准 | 若配备无线网卡，产品应符合 GB 15629.11 所有部分 |
| 125 | 功能  要求 | \*网络设  备拆装 | 网络设备支持物理拆装，包括无线网 卡和蓝牙模块等 |
| 126 | 功能  要求 | \*外部 接口 功能 | \*音频接  口类型 | 支持 3.5mm 孔径 3 段式或 4 段式接口 |
| 127 | 功能  要求 | \*视频接  口类型 | 至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口 |
| 128 | 功能  要求 | \*HDMI、  DP、  Type-C 显 示接口要  求 | 若提供 HDMI 或 DP 或 Type-C 作为显示 接口，应支持音频和视频同步输出 |
| 129 | 功能  要求 | 其他接口 | a) 支持串行接口，可实现 GB/T 6107 的功能；  b) 支持并行接口，可实现 GB/T 18235.1 的功能 |
| 130 | 功能  要求 | 存储卡接 口类型 | 支持 SD、TF 等存储卡接口 |
| 131 | 功能  要求 | \*电源 功能 | \*电源线 适配能力 | 电源适配器电线组件应符合 GB/T  15934 的要求，可拆线的插头和连接器 可以不做要求 |
| 132 | 功能  要求 | \*操作  系统  及软  件功  能 | \*中文信 息处理要 求 | 符合 GB 18030 的相关规定 |
| 133 | 功能  要求 | \*操作系 统备份及 还原功能 | 支持操作系统备份及还原功能 |
| 134 | 功能  要求 | \*固件备 份还原能 力 | 支持备份及还原固件的功能 |
| 135 | 功能  要求 | \*操作系 统及驱动 升级 | 支持通过网络、闪存盘等方式对操作 系统、驱动进行升级 |
| 136 | 功能  要求 | \*固件升  级 | 支持通过网络、闪存盘等方式对固件 进行升级 |
| 137 | 功能  要求 | \*BIOS 支 持关闭通 讯接口 | 支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口 |
| 138 | 功能  要求 | \*固件查  看信息 | 支持查看固件版本、内存信息、主板 信息、处理器信息和系统时间信息等 功能 |
| 139 | 功能  要求 | \*固件设 置启动顺 序 | 支持设置启动顺序功能，并按照设置 的启动顺序启动 |
| 140 | 功能  要求 | \*固件设  置口令 | 支持设置口令、修改口令、验证口令 功能 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 141 | 功能  要求 |  | \*固件设 置网络引 导 | 支持网络引导启动和关闭功能 |
| 142 | 功能  要求 | 生物  识别  功能 | 指纹识别 | 指纹识别功能符合 GB/T 37742 的相关 规定 |
| 143 | 功能  要求 | 人脸识别 | 人脸识别功能符合 GB/T 37036.3 的相 关规定 |
| 144 | 功能  要求 | 静脉识别 | 指静脉识别功能符合 GB/T 33135 的相 关规定 |
| 145 | 功能  要求 | 硬件  加速  功能 | NPU/GPU 等A I 加速 模块 | 支持 NPU/GPU 等 A I 加速模块 |
| 146 | 功能  要求 | 视频编解 码加速模 块 | 支持视频编解码加速模块 |
| 147 | 功能  要求 | 影像处理 加速模块 | 支持影像处理加速模块 |
| 148 | 可靠  性要  求 | \*存储  设备  可靠  性 | \*固态存  储寿命 | TBW ≥ 80TB（条件：240GB 硬盘容量） |
| 149 | 可靠  性要  求 | \*机械硬  盘寿命 | 通电时间≥5 万小时 |
| 150 | 可靠  性要  求 | \*显示  设备  可靠  性 | \*显示屏 屏幕失效 点 | 符合 GB/T 9813.2 的要求 |
| 151 | 可靠  性要  求 | \*外设  可靠  性 | \*键盘按  键寿命 | ≥1000 万次 |
| 152 | 可靠  性要  求 | \*鼠标按  键寿命 | ≥500 万次 |
| 153 | 可靠  性要  求 | \*键盘鼠 标线材寿 命 | 键盘鼠标所用线材经±60 °弯折不低 于 3000 次，功能、外观完好 |
| 154 | 可靠  性要  求 | \*风扇寿  命 | ≥4 万小时 |
| 155 | 可靠  性要  求 | \*整机  可靠  性要  求 | \*电磁兼 容性要求 的抗扰度 | 符合 GB/T 9254.2 的规定 |
| 156 | 可靠  性要  求 | \*环境条 件要求的 气候环境 适应性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| 157 | 可靠  性要  求 | \*环境条 件要求的 振动适应 性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 158 | 可靠  性要  求 |  | \*环境条 件要求的 冲击适应 性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| 159 | 可靠  性要  求 | \*环境条 件要求的 碰撞适应 性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| 160 | 可靠  性要  求 | \*环境条 件要求的 运输包装 件跌落适 应性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| 161 | 可靠  性要  求 | \*MTBF 测  试 | MTBF(m1)≥3 万小时 |
| 162 | 兼容  要求 | \*兼容 要求 | \*常用软  件兼容 | 支持流式软件、版式软件、浏览器、 邮件采购人端、解压软件、多媒体、 图形图像处理等常用软件 |
| 163 | 兼容  要求 | \*数据库  兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 164 | 兼容  要求 | \*中间件  兼容 | 兼容 3 个及以上厂商中间件产品 |
| 165 | 兼容  要求 | \*平台软  件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据 平台 |
| 166 | 包装  及运  输要  求 | \*包装  及运  输要  求 | \*标志、包 装、运输 和贮存 | 符合 GB/T 9813.1 和商品包装政府采 购需求标准的相关规定 |
| 167 | 服务  要求 | \*服务 要求 | \*配置检  查工具 | 供应商提供自检测试工具 |
| 168 | 服务  要求 | \*服务响  应 | a)供应商提供电话、电子邮件、远程 连接等多种形式服务；  b)供应商提供同城 4h、异地 12h 技术 响应服务，2 个工作日解决问题，对于 未能解决的问题和故障应提供可行的 升级方案，并提供周转设备或更换设 备；  c)建立全国技术服务体系和服务团  体，符合专业服务体系标准要求，提 供原厂中文服务；  d)服务周期内提供产品的维修、换件 和升级服务 |
| 169 | 服务  要求 | \*服务周  期 | a) 设备停产后应继续提供质量保障 服务（含备品备件），服务终止时间 与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年；  b) 产品停止服务时间应提前 1 年告 知；  c) 应明确产品发布日期 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 170 | 服务  要求 |  | \*预装操  作系统 | 预装符合桌面操作系统政府采购需求 标准的正版操作系统 |
| 171 | 服务  要求 | \*培训服  务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培 训视频等培训相关内容 |
| 172 | 服务  要求 | \*典型问 题解决手 册 | 供应商提供典型问题解决说明文档或 视频 |
| 173 | 服务  要求 | \*厂家升 级软件与 扩容服务 | 供应商提供上门升级部件/软件与扩 容的增值服务 |
| 174 | 服务  要求 | \*整机质 量服务要 求 | 免费服务周期（含换件和维修）应不 小于 3 年 |
| 175 | 服务  要求 | \*合格证  书要求 | 供应商提供产品合格证 |
| 176 | 服务  要求 | \*开箱组 装/使用 指导要求 | 供应商提供开箱组装/使用指导 |
| 177 | 服务  要求 | \*驱动下 载服务要 求 | 供应商提供驱动光盘或下载方式 |
| 178 | 服务  要求 | \*兼容适 配软件下 载服务要 求 | 供应商提供兼容适配软件下载渠道 （光盘、网站） |
| 179 | 服务  要求 | 跨架构平 台应用兼 容 | 供应商提供跨架构平台的应用兼容工 具，支持一种或者一种以上不同架构 平台的应用 |
| 180 | 供应  保障  要求 | \*供应 链合 规性 | \*产品部  件保障 | 供应商保障产品主要部件，提供 6 年 的备件服务能力（自购买之日起）， 或提供可兼容原设备的升级换代产品 |
| 181 | 供应  保障  要求 | \*供应  链质  量 | \*抗干扰  性 | 当产品部件出现供应风险时，供应商 应通知采购人并提供风险应对方案确 保产品的服务保障 |
| 182 | 供应  保障  要求 | \*供应能  力证明 | 供应商提供供应链稳定承诺书，确保 产品的部件在产品服务周期内稳定供 货 |
| 183 | 安全  要求 | \*关键 部件 安全 要求 | \*关键部 件安全要 求3 | CPU 和操作系统等关键部件应当符合 安全可靠测评要求 |
| 184 | 安全  要求 | \*整机  安全  性要  求 | \*密码算  法实现 | CPU 芯片应符合 GM/T 0008 的相关规 定，或芯片密码模块应符合 GB/T 37092 或 GM/T 0028 的相关规定 |
| 185 | 安全  要求 | USB 端口  管控 | 支持 USB 端口管控 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 186 | 安全  要求 |  | 安全物理 锁 | 支持安全物理锁 |
| 187 | 安全  要求 | \*信息安 全基本要 求 | a) 产品应符合 GB/T 39276 的 5.2 的 规定；  b) 生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证 产品版本涉及到的漏洞(如驱动程序  等)可查看；  c) 产品不得包含已知的恶意代码或 漏洞，不存在未声明的指令、功能、 接口 |
| 188 | 安全  要求 | \*固件安  全启动 | 支持固件安全启动功能，固件启动过 程中只有通过启动校验才能正常启动 |
| 189 | 安全  要求 | \*限用物 质的限量 要求 | 符合 GB/T 26572 中规定 |
| 190 | 功能要求 | 系统功能 | 系统还原功能 | 支持系统开机自动还原，网络同传，增量同传。 |

商品拍摄实训室台式电脑附件

台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标[1](#bookmark1) | 二级  指标 1 | 指标要求 |
| 1 | 产品  规格 | \*CPU  规格 | \*CPU 信息 | ≥i9 |
| 2 | 产品  规格 | \*内存 规格 | \*内存配  置容量 | ≥32GB |
| 3 | 产品  规格 | \*内存类  型 | 支持 DDR4 及以上内存类型 |
| 4 | 产品  规格 | \*内存条 配置数量 （板载内 存不涉  及） | ≥1 |
| 5 | 产品  规格 | \*主板 规格 | \*主板集  成模块 | 集成资源扩展模块、计算处理模块、 音频扩展模块等，主板的互联拓扑可 通过处理器或交换电路实现 |
| 6 | 产品  规格 | \*主板支 持的 CPU 和内存情 况 | 供应商给出主板支持的 CPU 和内存型 号和数量 |
| 7 | 产品  规格 | 主板内置 PCIe 插槽 数量 | 支持 PCIe 插槽数量不少于 2 个 |
| 8 | 产品  规格 | 特殊孔位 及接口 | a）预留满足 USB3.0 数据传输规范的 接口，工作电压 5V，最大过电流应不 小于 3A；  b) 预留多功能导入装置板卡安装孔 位，采用内置方式与主机一体化集成， 容量不小于 145mm×125mm×16.5mm  （长×宽×高） |
| 9 | 产品  规格 | \*主板其 他内置接 口 | 供应商给出相关 SATA、M.2、USB 接口 数量及占用状态 |
| 10 | 产品  规格 | \*单内存 插槽最大 可支持容 量（板载 内存不涉 及） | ≥16GB |
| 11 | 产品  规格 | \*内存插 槽满配时 提供的最 高内存总 容量 | ≥16GB |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 12 | 产品  规格 | \*存储 设备 规格 | \*固态盘  数量 | ≥1 个 |
| 13 | 产品  规格 | \*固态存  储容量 | ≥500GB |
| 14 | 产品  规格 | \*机械硬  盘数量 | ≥1 个 |
| 15 | 产品  规格 | \*机械硬 盘总容量 | ≥500GB |
| 16 | 产品  规格 | \*机械硬  盘转速 | ≥5400rpm |
| 17 | 产品  规格 | 机械硬盘 接口协议 | 支持 SATA3.0 及以上或 SAS3.0 及以上 接口 |
| 18 | 产品  规格 | \*机械硬  盘形态 | 2.5 英寸或 3.5 英寸等 |
| 19 | 产品  规格 | 固态存储 接口协议 | UFS/SATA/PCIe/NVMe 等类型接口协议 |
| 20 | 产品  规格 | \*固态存  储形态 | M.2 标准的 插卡形态 |
| 21 | 产品  规格 | 存储设备 扩展盘位 | ≥0 |
| 22 | 产品  规格 | \*存储设 备其他参 数要求 | a)固态盘应符合 SJ/T 11654 相关规 定；  b)机械硬盘准备时间应不大于 30s；侧 面固定螺丝孔数量可为 4 孔或 6 孔；  工作状态环境温度应满足 5℃~55℃ ; 其它参数应符合 GB/T 12628 相关规定 |
| 23 | 产品  规格 | \*显卡 规格 | \*显卡类  型 | 独立显卡 |
| 24 | 产品  规格 | \*独立显 卡显存类 型 | 若配置独立显卡，显存类型应为 DDR3/DDR4/GDDR5/GDDR6/LPDDR4 |
| 25 | 产品  规格 | \*独立显 卡显存位 宽 | 若配置独立显卡，显存位宽≥16 位 |
| 26 | 产品  规格 | \*独立显 卡显存容 量 | 显存容量≥12GB |
| 27 | 产品  规格 | 独立显卡 接口协议 | 支持 PCIe 协议版本大于等于 2.0 或 HT （HyperTransport）协议版本大于等 于 3.0 的独立显卡接口协议 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 28 | 产品  规格 | \*显示 设备 规格 | \*显示屏  屏占比 | ≥80% |
| 29 | 产品  规格 | \*显示屏  分辨率 | ≥1920x1080 |
| 30 | 产品  规格 | 显示屏像 素密度 | ≥85 像素/英寸 |
| 31 | 产品  规格 | 显示屏可 视角度 | 水平≥170 ° |
| 32 | 产品  规格 | \*显示屏  尺寸 | ≥23 英寸 |
| 33 | 产品  规格 | \*显示屏 屏幕比例 | 16:9/3:2/21:9/16:10 等 |
| 34 | 产品  规格 | \*显示器 外观颜色 | 黑色/白色/银色等商务色系 |
| 35 | 产品  规格 | \*显示屏  防蓝光 | 支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度 比应≤0.0012W/(·cd·sr)（瓦每坎 特拉每球面度） |
| 36 | 产品  规格 | \*显示屏  低频闪 | 显示屏应支持低频闪≤-35dB |
| 37 | 产品  规格 | \*显示屏  防炫目 | 显示屏镜面反射率≤10% |
| 38 | 产品  规格 | \*外设 规格 | 传声器数 量 | ≥0 |
| 39 | 产品  规格 | 扬声器数 量 | ≥2 |
| 40 | 产品  规格 | \*鼠标数  量 | ≥1 个 |
| 41 | 产品  规格 | \*键盘数  量 | ≥1 个 |
| 42 | 产品  规格 | 摄像头数 量 | ≥1 个 |
| 43 | 产品  规格 | 光驱数量 | ≥0 个 |
| 44 | 产品  规格 | \*键盘按  键数目 | 61 键/86 键/101 键/104 键等 |
| 45 | 产品  规格 | 摄像头像 素 | ≥50 万 |
| 46 | 产品  规格 | 摄像头分 辨率 | ≥800\*600 |
| 47 | 产品  规格 | 扬声器功 率 | ≥1 瓦/个 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 48 | 产品  规格 |  | 扬声器频 率范围 | 不低于（100Hz-8kHz）范围 |
| 49 | 产品  规格 | 扬声器总 谐波失真 | 谐波失真在 100Hz-7kHz 频率范围内不 高于 10% |
| 50 | 产品  规格 | 扬声器最 大声压级 | 最大声压级在粉红噪声播放场景下， 工作距离处声压级不低于 70dB |
| 51 | 产品  规格 | \*键盘连  接方式 | 有线或无线 |
| 52 | 产品  规格 | \*键盘键  程 | 2.3mm ~ 4.0mm |
| 53 | 产品  规格 | \*键盘按  键压力 | 按键压力应在 0.54 N±0.14N |
| 54 | 产品  规格 | \*有线键 盘连接线 | ≥1.5 米 |
| 55 | 产品  规格 | \*键盘颜  色 | 黑色/白色/银色等商务色系 |
| 56 | 产品  规格 | 键盘其他 要求 | 键盘外观结构、连接方式、主要功能、 安全、电磁兼容性、可靠性应符合 GB/T 14081 的相关规定 |
| 57 | 产品  规格 | \*鼠标连  接方式 | 有线或无线 |
| 58 | 产品  规格 | \*有线鼠 标连接线 | ≥1.5 米 |
| 59 | 产品  规格 | \*鼠标 DPI 分辨率 | ~  800 1600 |
| 60 | 产品  规格 | \*鼠标颜  色 | 黑色/银色/白色等商务色系 |
| 61 | 产品  规格 | \*鼠标其  他要求 | 其它参数应符合 GB/T 26245 的相关规 定 |
| 62 | 产品  规格 | 内置光驱 | 支持内置光驱 |
| 63 | 产品  规格 | \*网络 设备 规格 | \*有线网  卡数量 | ≥0 |
| 64 | 产品  规格 | 无线网卡 及天线数 量 | ≥0 |
| 65 | 产品  规格 | 单无线网 卡天线数 量 | ≥0 |
| 66 | 产品  规格 | \*外部 接口 规格 | \*USB 接口 数量 | 机箱前面板应提供不少于 3 个 USB 接 口（含 2 个 USB3.0 及以上接口） |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 67 | 产品  规格 |  | USB 母座 接口要求 | 机箱前面板额外预留 2 个专用 USB 母 座接口孔位和 1 个通用 A 型 USB 母座 接口孔位，采用横向排列中心间距应 不小于 27mm |
| 68 | 产品  规格 | \*视频接  口数量 | ≥1 |
| 69 | 产品  规格 | \*音频接  口数量 | ≥1 |
| 70 | 产品  规格 | 存储卡接 口数量 | ≥0 |
| 71 | 产品  规格 |  | \*整机外  观 | a) 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、 变形和污染等。表面涂层均匀，不应 起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部 件无锈蚀及其它机械损伤；  b) 产品表面说明功能的文字、符号、 标志，应清晰、端正、牢固 |
| 72 | 产品  规格 | \*状态指  示灯 | 在产品显著位置提供状态指示功能， 如运行状态，并由供应商提供详细参 数 |
| 73 | 产品  规格 | \*整机结  构 | a) 机箱应符合 GB/T 4208、GB/T 26246 的相关规定；  b) 产品内部结构应符合通用部件的 安装需求；  c) 所有输入输出接口应符合相关国 家或行业标准；  d) 产品零部件应紧固无松动，可插拔 部件应可靠连接，开关、按钮和其它 控制部件应灵活可靠，布局应方便使 用；  e) 所有 I/O 连接器及需插接线缆的部 位应预留采购人操作空间，方便插拔 解锁与插拔线缆；  f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、 拆卸或更换板卡空间；  g) 拆装可能接触到的金属剪口或金 属尖角部位应做防划伤处理，以保证 安全；  h) 整机内部走线应规整，固线结构和 位置要合理可靠并做防割线处理，需 便于理线和插拔操作，走线应不影响 系统各主要部件组装和拆卸；  i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割 线处理；  j) 各插头位置和插拔方向应合理，应 做到插拔无障碍设计，具备防呆设计， 有效避免误操作；  k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规 工具拆装，无特殊拆装工具需求；  l) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆 装需避免相互干扰；  m) 对于整机或零部件外表面为高亮 面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴 牢固，运输、组装等过程不易脱落， 撕下无残留； |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | n) 其它要求应符合 GB/T 9813.1 的相 关规定 |
| 74 | 产品  规格 | \*机箱防  护要求 | 机箱应符合 GB/T 4208 中 IP20 防护要 求 |
| 75 | 产品  规格 | \*整机噪  音 | 产品工作在空闲状态下，产品的声功 率级应不超过 4.5 Bel |
| 76 | 产品  规格 | \*整机散  热 | 在环境温度 25℃及处理器满载情况  下，产品表面温度应符合如下要求：  a) 出风口在机箱后面板情况下，出风 口温度不高于 55℃ ;  b) 可触及面温度不高于 45℃ ;  c) 显示器表面温度：显示屏不高于 38℃ , 显示屏上下灯带位置温度（如 涉及）不高于 40℃ , 出风口温度不高 于 45℃ |
| 77 | 产品  规格 | \*整机能 效限定值 | 产品能效限定值应达到 GB 28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上 |
| 78 | 产品  规格 | \*机身材  质 | 塑料/金属等 |
| 79 | 产品  规格 | \*机身颜  色 | 灰色/黑色等商务色系 |
| 80 | 产品  规格 | \*机箱尺  寸容量 | 机箱体积应不大于 30L |
| 81 | 性能  要求 | \*CPU  性能 | \*CPU 物理 核数 | ≥4 |
| 82 | 性能  要求 | \*CPU 主频 | ≥1.8GHz |
| 83 | 性能  要求 | \*CPU 末 级缓存容 量 | ≥2MB |
| 84 | 性能  要求 | \*CPU 支持 的内存最 高速率 | ≥2666MT/s |
| 85 | 性能  要求 | \*内存 性能 | \*内存读  写速率 | ≥2666MT/s |
| 86 | 性能  要求 | \*显卡 性能 | \*显示分  辨率 | ≥1920x1080 |
| 87 | 性能  要求 | \*显卡显 示芯片核 心频率 | ≥300MHz |
| 88 | 性能  要求 | \*显存等  效频率 | ≥1000MT/s |
| 89 | 性能  要求 | \*显卡可 支持多屏 同时显示 数量 | 显卡应支持 2 块屏幕同时显示，分辨 率应不低于 1920×1080 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 90 | 性能  要求 | \*显示 设备 性能 | \*显示屏  刷新率 | ≥75Hz |
| 91 | 性能  要求 | \*显示屏  位深 | ≥8 位 |
| 92 | 性能  要求 | \*显示屏  色域 | ≥99% sRGB |
| 93 | 性能  要求 | \*显示屏  色准 | △E ≤ 4 |
| 94 | 性能  要求 | \*显示屏 响应时间 | ≤8ms |
| 95 | 性能  要求 | \*显示屏  亮度 | ≥250 尼特 |
| 96 | 性能  要求 | \*显示屏 亮度一致 性 | ≥70% |
| 97 | 性能  要求 | \*显示屏  对比度 | ≥500：1 |
| 98 | 性能  要求 | \*显示屏 其他参数 | 其它参数应符合 SJ/T 11292 的相关规 定 |
| 99 | 性能  要求 | \*网络 设备 性能 | \*有线网  卡速率 | 最高速率应不低于 1000Mbps，应支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适 应 |
| 100 | 性能  要求 | 支持无线 网络通信 技术协议 | 支持 WAP I 或 WiFi5.0 及以上协议 |
| 101 | 性能  要求 | 无线网卡 频宽 | ≥20MHz |
| 102 | 功能  要求 | \*主板 功能 | \*内存扩  展接口  (板载内  存不涉  及) | ≥2 个 |
| 103 | 功能  要求 | 存储扩展 接口(板 载存储不 涉及) | 供应商给出主板支持存储扩展接口类 型，如 UFS3.0、SATA3.0、SAS3.0、M.2 等类型接口 |
| 104 | 功能  要求 | \*主板 USB 瞬间过流 保护 | 支持有瞬间过流保护功能 |
| 105 | 功能  要求 | \*主板防 静电保护 | 支持防静电保护功能 |
| 106 | 功能  要求 | \*I/O 接口 功能 | 提供基于标准 USB 接口外设连接功能、 基于音频输入输出接口的音频扩展功 能、基于 PCIe 接口板卡扩展功能、基 于 HDMI 或 VGA 或 Type-C 或 DVI 或 DP 等接口外接显示器扩展功能、基于存 储接口对产品进行增容功能等。产品 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | I/O 接口，应具备外接标准 USB 设备、 显示器、音频设备等内外部设备能力 |
| 107 | 功能  要求 | \*显卡 功能 | \*显卡外 接显示接 口 | 显卡至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、 Type-C 中 1 种显示接口，并与显示器 接口相匹配 |
| 108 | 功能  要求 | 独立显卡 数量 | ≥0 |
| 109 | 功能  要求 | \*显示 设备 功能 | \*显示器  接口 | 显示器应与显卡外接显示接口匹配 |
| 110 | 功能  要求 | \*显示器  支架 | 显示器应提供显示器支架，根据采购 人需求支持屏幕旋转、升降等 |
| 111 | 功能  要求 | \*显示器 参数调节 | a)提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、 模式等；  b)支持色温、亮度、对比度调节 |
| 112 | 功能  要求 | 外设  功能 | 摄像头物 理隐私保 护开关 | 支持物理隐私保护开关 |
| 113 | 功能  要求 | 传声器降 噪 | 支持降噪功能 |
| 114 | 功能  要求 | 键盘背光 | 支持键盘背光 |
| 115 | 功能  要求 | 光驱功能 | 光驱应支持只读、刻录等类型；最大 读取速度 CD 不低于 24×150KB/s；  最大读取速度 DVD 不低于8×358KB/s； 最大刻录速度CD 不低于24×150KB/s；  最大刻录速度 DVD 不低于 6×  1358KB/s；  兼容光盘类型包含只读光盘、可读写 光盘、可擦写光盘等 |
| 116 | 功能  要求 | \*存储 功能 | \*存储功  能 | 通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储 /UFS 固态存储/SATA 硬磁盘等存储部 件提供存储功能 |
| 117 | 功能  要求 | 内置控制 器固态存 储加密 | 固态存储通过内置控制器硬件支持加 密，不依赖处理器，保障数据安全性， 但不得影响存储性能。  a) 支持加密功能，且加密功能开启不 影响 SSD 读写性能；  b) 支持固件加密、安全启动和安全升 级；  c) 支持数据的安全擦除 |
| 118 | 功能  要求 | \*网络 设备 功能 | \*网络功  能 | a)支持网络连接、网络开启/关闭功 能；b)支持访问网络和数据交换功能 |
| 119 |  | 无线网卡 频段 | 支持双频段 |
| 120 | 功能  要求 | 物理开关 | 支持网络设备物理开关 |
| 121 | 功能  要求 | \*数据传  输 | 支持数据传输能力，并提供数据流量 和异常日志记录功能 |
| 122 | 功能  要求 | 蓝牙协议 | 若支持蓝牙模块，蓝牙协议不低于 5.0 版本 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 123 | 功能  要求 |  | \*有线网 卡接口类 型 | 支持 RJ45 接口 |
| 124 | 功能  要求 | 无线网卡 标准 | 若配备无线网卡，产品应符合 GB 15629.11 所有部分 |
| 125 | 功能  要求 | \*网络设  备拆装 | 网络设备支持物理拆装，包括无线网 卡和蓝牙模块等 |
| 126 | 功能  要求 | \*外部 接口 功能 | \*音频接  口类型 | 支持 3.5mm 孔径 3 段式或 4 段式接口 |
| 127 | 功能  要求 | \*视频接  口类型 | 至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口 |
| 128 | 功能  要求 | \*HDMI、  DP、  Type-C 显 示接口要  求 | 若提供 HDMI 或 DP 或 Type-C 作为显示 接口，应支持音频和视频同步输出 |
| 129 | 功能  要求 | 其他接口 | a) 支持串行接口，可实现 GB/T 6107 的功能；  b) 支持并行接口，可实现 GB/T 18235.1 的功能 |
| 130 | 功能  要求 | 存储卡接 口类型 | 支持 SD、TF 等存储卡接口 |
| 131 | 功能  要求 | \*电源 功能 | \*电源线 适配能力 | 理论功率≥400W，电源适配器电线组件应符合 GB/T  15934 的要求，可拆线的插头和连接器 可以不做要求 |
| 132 | 功能  要求 | \*操作  系统  及软  件功  能 | \*中文信 息处理要 求 | 符合 GB 18030 的相关规定 |
| 133 | 功能  要求 | \*操作系 统备份及 还原功能 | 支持操作系统备份及还原功能 |
| 134 | 功能  要求 | \*固件备 份还原能 力 | 支持备份及还原固件的功能 |
| 135 | 功能  要求 | \*操作系 统及驱动 升级 | 支持通过网络、闪存盘等方式对操作 系统、驱动进行升级 |
| 136 | 功能  要求 | \*固件升  级 | 支持通过网络、闪存盘等方式对固件 进行升级 |
| 137 | 功能  要求 | \*BIOS 支 持关闭通 讯接口 | 支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口 |
| 138 | 功能  要求 | \*固件查  看信息 | 支持查看固件版本、内存信息、主板 信息、处理器信息和系统时间信息等 功能 |
| 139 | 功能  要求 | \*固件设 置启动顺 序 | 支持设置启动顺序功能，并按照设置 的启动顺序启动 |
| 140 | 功能  要求 | \*固件设  置口令 | 支持设置口令、修改口令、验证口令 功能 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 141 | 功能  要求 |  | \*固件设 置网络引 导 | 支持网络引导启动和关闭功能 |
| 142 | 功能  要求 | 生物  识别  功能 | 指纹识别 | 指纹识别功能符合 GB/T 37742 的相关 规定 |
| 143 | 功能  要求 | 人脸识别 | 人脸识别功能符合 GB/T 37036.3 的相 关规定 |
| 144 | 功能  要求 | 静脉识别 | 指静脉识别功能符合 GB/T 33135 的相 关规定 |
| 145 | 功能  要求 | 硬件  加速  功能 | NPU/GPU 等A I 加速 模块 | 支持 NPU/GPU 等 A I 加速模块 |
| 146 | 功能  要求 | 视频编解 码加速模 块 | 支持视频编解码加速模块 |
| 147 | 功能  要求 | 影像处理 加速模块 | 支持影像处理加速模块 |
| 148 | 可靠  性要  求 | \*存储  设备  可靠  性 | \*固态存  储寿命 | TBW ≥ 80TB（条件：240GB 硬盘容量） |
| 149 | 可靠  性要  求 | \*机械硬  盘寿命 | 通电时间≥5 万小时 |
| 150 | 可靠  性要  求 | \*显示  设备  可靠  性 | \*显示屏 屏幕失效 点 | 符合 GB/T 9813.2 的要求 |
| 151 | 可靠  性要  求 | \*外设  可靠  性 | \*键盘按  键寿命 | ≥1000 万次 |
| 152 | 可靠  性要  求 | \*鼠标按  键寿命 | ≥500 万次 |
| 153 | 可靠  性要  求 | \*键盘鼠 标线材寿 命 | 键盘鼠标所用线材经±60 °弯折不低 于 3000 次，功能、外观完好 |
| 154 | 可靠  性要  求 | \*风扇寿  命 | ≥4 万小时 |
| 155 | 可靠  性要  求 | \*整机  可靠  性要  求 | \*电磁兼 容性要求 的抗扰度 | 符合 GB/T 9254.2 的规定 |
| 156 | 可靠  性要  求 | \*环境条 件要求的 气候环境 适应性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| 157 | 可靠  性要  求 | \*环境条 件要求的 振动适应 性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 158 | 可靠  性要  求 |  | \*环境条 件要求的 冲击适应 性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| 159 | 可靠  性要  求 | \*环境条 件要求的 碰撞适应 性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| 160 | 可靠  性要  求 | \*环境条 件要求的 运输包装 件跌落适 应性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| 161 | 可靠  性要  求 | \*MTBF 测  试 | MTBF(m1)≥3 万小时 |
| 162 | 兼容  要求 | \*兼容 要求 | \*常用软  件兼容 | 支持流式软件、版式软件、浏览器、 邮件采购人端、解压软件、多媒体、 图形图像处理等常用软件 |
| 163 | 兼容  要求 | \*数据库  兼容 | 兼容 3 个及以上厂商的数据库产品 |
| 164 | 兼容  要求 | \*中间件  兼容 | 兼容 3 个及以上厂商中间件产品 |
| 165 | 兼容  要求 | \*平台软  件兼容 | 兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据 平台 |
| 166 | 包装  及运  输要  求 | \*包装  及运  输要  求 | \*标志、包 装、运输 和贮存 | 符合 GB/T 9813.1 和商品包装政府采 购需求标准的相关规定 |
| 167 | 服务  要求 | \*服务 要求 | \*配置检  查工具 | 供应商提供自检测试工具 |
| 168 | 服务  要求 | \*服务响  应 | a)供应商提供电话、电子邮件、远程 连接等多种形式服务；  b)供应商提供同城 4h、异地 12h 技术 响应服务，2 个工作日解决问题，对于 未能解决的问题和故障应提供可行的 升级方案，并提供周转设备或更换设 备；  c)建立全国技术服务体系和服务团  体，符合专业服务体系标准要求，提 供原厂中文服务；  d)服务周期内提供产品的维修、换件 和升级服务 |
| 169 | 服务  要求 | \*服务周  期 | a) 设备停产后应继续提供质量保障 服务（含备品备件），服务终止时间 与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年；  b) 产品停止服务时间应提前 1 年告 知；  c) 应明确产品发布日期 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 170 | 服务  要求 |  | \*预装操  作系统 | 预装windows10正版操作系统 |
| 171 | 服务  要求 | \*培训服  务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培 训视频等培训相关内容 |
| 172 | 服务  要求 | \*典型问 题解决手 册 | 供应商提供典型问题解决说明文档或 视频 |
| 173 | 服务  要求 | \*厂家升 级软件与 扩容服务 | 供应商提供上门升级部件/软件与扩 容的增值服务 |
| 174 | 服务  要求 | \*整机质 量服务要 求 | 免费服务周期（含换件和维修）应不 小于 3 年 |
| 175 | 服务  要求 | \*合格证  书要求 | 供应商提供产品合格证 |
| 176 | 服务  要求 | \*开箱组 装/使用 指导要求 | 供应商提供开箱组装/使用指导 |
| 177 | 服务  要求 | \*驱动下 载服务要 求 | 供应商提供驱动光盘或下载方式 |
| 178 | 服务  要求 | \*兼容适 配软件下 载服务要 求 | 供应商提供兼容适配软件下载渠道 （光盘、网站） |
| 179 | 服务  要求 | 跨架构平 台应用兼 容 | 供应商提供跨架构平台的应用兼容工 具，支持一种或者一种以上不同架构 平台的应用 |
| 180 | 供应  保障  要求 | \*供应 链合 规性 | \*产品部  件保障 | 供应商保障产品主要部件，提供 6 年 的备件服务能力（自购买之日起）， 或提供可兼容原设备的升级换代产品 |
| 181 | 供应  保障  要求 | \*供应  链质  量 | \*抗干扰  性 | 当产品部件出现供应风险时，供应商 应通知采购人并提供风险应对方案确 保产品的服务保障 |
| 182 | 供应  保障  要求 | \*供应能  力证明 | 供应商提供供应链稳定承诺书，确保 产品的部件在产品服务周期内稳定供 货 |
| 183 | 安全  要求 | \*关键 部件 安全 要求 | \*关键部 件安全要 求3 | CPU 和操作系统等关键部件应当符合 安全可靠测评要求 |
| 184 | 安全  要求 | \*整机  安全  性要  求 | \*密码算  法实现 | CPU 芯片应符合 GM/T 0008 的相关规 定，或芯片密码模块应符合 GB/T 37092 或 GM/T 0028 的相关规定 |
| 185 | 安全  要求 | USB 端口  管控 | 支持 USB 端口管控 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 186 | 安全  要求 |  | 安全物理 锁 | 支持安全物理锁 |
| 187 | 安全  要求 | \*信息安 全基本要 求 | a) 产品应符合 GB/T 39276 的 5.2 的 规定；  b) 生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证 产品版本涉及到的漏洞(如驱动程序  等)可查看；  c) 产品不得包含已知的恶意代码或 漏洞，不存在未声明的指令、功能、 接口 |
| 188 | 安全  要求 | \*固件安  全启动 | 支持固件安全启动功能，固件启动过 程中只有通过启动校验才能正常启动 |
| 189 | 安全  要求 | \*限用物 质的限量 要求 | 符合 GB/T 26572 中规定 |

机械工程系台式电脑附件

台式计算机政府采购需求标准(2023年版)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标  分类 | 一级  指标¹ | 二级  指标1 | 指标要求 |
| 1 | 产品  规格 | \*CPU  规格 | \*CPU 信息 | ≥英特尔第12代i5-12500 |
| 2 | 产品  规格 | \*内存  规格 | \*内存配  置容量 | ≥16GB |
| 3  4 | 产品  规格  产品  规格 | \*内存类  型 | DDR4 2666MHz |
| \*内存条  配置数量  (板载内  存不涉  及) | ≥1 |
| 5  6 | 产品  规格  产品  规格 | \*主板  规格 | \*主板集  成模块 | 集成资源扩展模块、计算处理模块、  音频扩展模块等，主板的互联拓扑可  通过处理器或交换电路实现 |
| \*主板支  持的 CPU  和内存情  况 | 板型ATX（标准型）芯片品牌英特尔(Intel)芯片组 |
| 7 | 产品  规格 | 主板内置  PCle插槽  数量 | 支持PCle插槽数量不少于2个 |
| 8 | 产品  规格 | 特殊孔位  及接口 | a) 预留满足 USB3.0 数据传输规范的  接口，工作电压5V，最大过电流应不  小于 3A;  b) 预留多功能导入装置板卡安装孔  位，采用内置方式与主机一体化集成，  容量不小于145mm×125mm×16.5mm  (长×宽×高) |
| 9 | 产品  规格 | \*主板其  他内置接  口 | 供应商给出相关 SATA、M.2、USB 接口  数量及占用状态 |
| 10 | 产品  规格 | \*单内存  插槽最大  可支持容  量 (板载  内存不涉  及) | ≥8GB |
| 11 | 产品  规格 | \*内存插  槽满配时  提供的最  高内存总  容量 | ≥16GB |

1)加“\*”指标为必须纳入采购需求的指标，未加“\*”的指标由采购人根据实际需要自行确定是否包含在采购需求中。

2)“是否可以作为评分因素”为“是”的指标，采购人可以根据实际需要在采购文件中设为评分项；为“否”的，不能设为评分项。

2

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 12  13  14  15  16  17 | 产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格 | \*存储  设备  规格 | \*固态盘  数量 | ≥1个 |
| \*固态存  储容量 | ≥240GB |
| \*机械硬  盘数量 | ≥1 个 |
| \*机械硬  盘总容量 | ≥500GB |
| \*机械硬  盘转速 | ≥5400rpm |
| 机械硬盘  接口协议 | 支持SATA3.0 及以上或SAS3.0 及以上  接口 |
| 18  19  20  21  22 | 产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格 | \*机械硬  盘形态 | 2.5 英寸或3.5 英寸等 |
| 固态存储  接口协议 | UFS/SATA/PCle/NVMe等类型接口协议 |
| \*固态存  储形态 | 采用插卡或板载等形态，可选用符合  M.2 或 2.5 寸 SATA 或 mSATA 等标准的  插卡形态 |
| 存储设备  扩展盘位 | ≥0 |
| \*存储设  备其他参  数要求 | a)固态盘应符合 SJ/T 11654 相关规  定;  b)机械硬盘准备时间应不大于30s；侧  面固定螺丝孔数量可为4孔或6孔；  工作状态环境温度应满足5℃~55℃；  其它参数应符合GB/T12628相关规定 |
| 23  24  25  26  27 | 产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格 | \*显卡  规格 | \*显卡类  型 | 独立显卡 |
| \*独立显  卡显存类  型 | 若配置独立显卡， 显存类型应为  DDR3/DDR4/GDDR5/GDDR6/LPDDR4 |
| \*独立显  卡显存位  宽 | 若配置独立显卡，显存位宽≥16位 |
| \*独立显  卡显存容  量 | 若配置独立显卡，显存容量≥12GB |
| 独立显卡  接口协议 | 支持PCle协议版本大于等于2.0或HT  (HyperTransport)协议版本大于等  于 3.0的独立显卡接口协议 |

3

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 28  29 | 产品  规格  产品  规格 | \*显示  设备  规格 | \*显示屏  屏占比 | ≥80% |
| \*显示屏  分辨率 | ≥1920x1080 |
| 30  31  32  33  34  35 | 产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格 | 显示屏像  素密度 | ≥85 像素/英寸 |
| 显示屏可  视角度 | 水平≥170° |
| \*显示屏  尺寸 | ≥23 英寸 |
| \*显示屏  屏幕比例 | 16:9/3:2/21:9/16:10等 |
| \*显示器  外观颜色 | 黑色/白色/银色等商务色系 |
| \*显示屏  防蓝光 | 支持防蓝光模式， 蓝光加权辐射亮度  比应≤0.0012W/(·cd·sr)(瓦每坎  特拉每球面度) |
| 36 | 产品  规格 | \*显示屏  低频闪 | 显示屏应支持低频闪≤-35dB |
| 37 | 产品  规格 | \*显示屏  防炫目 | 显示屏镜面反射率≤10% |
| 38 | 产品  规格 | \*外设  规格 | 传声器数  量 | ≥0 |
| 39  40  41  42  43  44  45  46 | 产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格 | 扬声器数  量 | ≥0 |
| \*鼠标数  量 | ≥1个 |
| \*键盘数  量 | ≥1 个 |
| 摄像头数  量 | ≥1个 |
| 光驱数量 | ≥1 个 |
| \*键盘按  键数目 | 61 键/86 键/101 键/104 键等 |
| 摄像头像  素 | ≥50 万 |
| 摄像头分  辨率 | ≥800\*600 |
| 47 | 产品  规格 | 扬声器功  率 | ≥1 瓦/个 |

4

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 48  49  50  51  52 | 产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格 |  | 扬声器频  率范围 | 不低于 (100Hz-8kHz) 范围 |
| 扬声器总  谐波失真 | 谐波失真在100Hz-7kHz频率范围内不  高于 10% |
| 扬声器最  大声压级 | 最大声压级在粉红噪声播放场景下，  工作距离处声压级不低于 70dB |
| \*键盘连  接方式 | 有线或无线 |
| \*键盘键  程 | 2.3mm~ 4.0mm |
| 53  54  55  56 | 产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格 | \*键盘按  键压力 | 按键压力应在 0.54 N±0.14N |
| \*有线键  盘连接线 | ≥1.5米 |
| \*键盘颜  色 | 黑色/白色/银色等商务色系 |
| 键盘其他  要求 | 键盘外观结构、连接方式、主要功能、  安全、电磁兼容性、可靠性应符合GB/T  14081 的相关规定 |
| 57 | 产品  规格 | \*鼠标连  接方式 | 有线或无线 |
| 58  59  60  61 | 产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格 | \*有线鼠  标连接线 | ≥1.5米 |
| \*鼠标DPI  分辨率 | 800~1600 |
| \*鼠标颜  色 | 黑色/银色/白色等商务色系 |
| \*鼠标其  他要求 | 其它参数应符合 GB/T 26245 的相关规  定 |
| 62 | 产品  规格 | 内置光驱 | 支持内置光驱 |
| 63  64  65 | 产品  规格  产品  规格  产品  规格 | \*网络  设备  规格 | \*有线网  卡数量 | ≥1 |
| 无线网卡  及天线数  量 | ≥0 |
| 单无线网  卡天线数  量 | ≥0 |
| 66 | 产品  规格 | \*外部  接口  规格 | \*USB 接口  数量 | 机箱前面板应提供不少于 3 个 USB 接  口 (含2个USB3.0 及以上接口) |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 67 | 产品  规格 |  | USB 母座  接口要求 | 机箱前面板额外预留2 个专用 USB母  座接口孔位和1 个通用A 型 USB 母座  接口孔位，采用横向排列中心间距应  不小于 27mm |
| 68  69  70 | 产品  规格  产品  规格  产品  规格 | \*视频接  口数量 | ≥1 |
| \*音频接  口数量 | ≥1 |
| 存储卡接  口数量 | ≥0 |
| 71 | 产品  规格 | \*整机  基础  规格 | \*整机外  观 | a) 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、  变形和污染等。表面涂层均匀， 不应  起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部  件无锈蚀及其它机械损伤；  b) 产品表面说明功能的文字、符号、  标志，应清晰、端正、牢固 |
| 72 | 产品  规格  规格 | \*状态指  示灯 | 在产品显著位置提供状态指示功能，  如运行状态， 并由供应商提供详细参  数 |
| \*整机结  构 | a) 机箱应符合 GB/T 4208、GB/T 26246  的相关规定；  b) 产品内部结构应符合通用部件的  安装需求；  c) 所有输入输出接口应符合相关国  家或行业标准；  d) 产品零部件应紧固无松动，可插拔  部件应可靠连接，开关、按钮和其它  控制部件应灵活可靠，布局应方便使  用;  e) 所有 I/O连接器及需插接线缆的部  位应预留采购人操作空间， 方便插拔  解锁与插拔线缆；  f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、  拆卸或更换板卡空间；  g) 拆装可能接触到的金属剪口或金  属尖角部位应做防划伤处理， 以保证  安全；  h) 整机内部走线应规整， 固线结构和  位置要合理可靠并做防割线处理，需  便于理线和插拔操作， 走线应不影响  系统各主要部件组装和拆卸；  i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割  线处理；  j) 各插头位置和插拔方向应合理，应  做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，  有效避免误操作；  k) 各主要部件拆装无障碍， 使用常规  工具拆装，无特殊拆装工具需求；  I) 各主要部件拆装步骤要少， 各自拆  装需避免相互干扰；  m) 对于整机或零部件外表面为高亮  面的， 应粘贴保护膜， 保护膜需粘贴  牢固， 运输、组装等过程不易脱落，  撕下无残留； |

**6**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 74  75  76  77  78  79  80 | 产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格  产品  规格 |  |  | n) 其它要求应符合 GB/T 9813.1 的相  关规定 |
| \*机箱防  护要求 | 机箱应符合 GB/T 4208 中 IP20 防护要  求 |
| \*整机噪  音 | 产品工作在空闲状态下， 产品的声功  率级应不超过4.5 Bel |
| \*整机散  热 | 在环境温度25℃及处理器满载情况  下，产品表面温度应符合如下要求：  a) 出风口在机箱后面板情况下， 出风  口温度不高于 55℃；  b) 可触及面温度不高于45℃；  c) 显示器表面温度： 显示屏不高于  38℃，显示屏上下灯带位置温度(如  涉及) 不高于 40℃，出风口温度不高  于 45℃ |
| \*整机能  效限定值 | 产品能效限定值应达到 GB 28380-2012  标准中能效等级 2 级及以上 |
| \*机身材  质 | 塑料/金属等 |
| \*机身颜  色 | 灰色/黑色等商务色系 |
| \*机箱尺  寸容量 | 机箱体积应不大于 30L |
| 81  82  83  84 | 性能  要求  性能  要求  性能  要求  性能  要求 | \*CPU  性能 | \*CPU 物理  核数 | ≥4 |
| \*CPU 主频 | ≥1.8GHz |
| \*CPU 末  级缓存容  量 | ≥2MB |
| \*CPU 支持  的内存最  高速率 | ≥2666MT/s |
| 85 | 性能  要求 | \*内存  性能 | \*内存读  写速率 | ≥2666MT/s |
| 86  87  88  89 | 性能  要求  性能  要求  性能  要求  性能  要求 | \*显卡  性能 | \*显示分  辨率 | ≥1920x1080 |
| \*显卡显  示芯片核  心频率 | ≥300MHz |
| \*显存等  效频率 | ≥1000MT/s |
| \*显卡可  支持多屏  同时显示  数量 | 显卡应支持2 块屏幕同时显示，分辨  率应不低于 1920×1080 |

7

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 90  91  92  93  94  95  96  97  98 | 性能  要求  性能  要求  性能  要求  性能  要求  性能  要求  性能  要求  性能  要求  性能  要求  性能  要求 | \*显示  设备  性能 | \*显示屏  刷新率 | ≥75Hz |
| \*显示屏  位深 | ≥8位 |
| \*显示屏  色域 | ≥99% sRGB |
| \*显示屏  色准 | △E ≤ 4 |
| \*显示屏  响应时间 | ≤8ms |
| \*显示屏  亮度 | ≥250 尼特 |
| \*显示屏  亮度一致  性 | ≥70% |
| \*显示屏  对比度 | ≥500: 1 |
| \*显示屏  其他参数 | 其它参数应符合 SJ/T 11292 的相关规  定 |
| 99  100  101 | 性能  要求  性能  要求  性能  要求 | \*网络  设备  性能 | \*有线网  卡速率 | 最高速率应不低于 1000Mbps，应支持  10Mbps、100Mbps、1000Mbps速率自适  应 |
| 支持无线  网络通信  技术协议 | 支持WAPI 或WiFi5.0及以上协议 |
| 无线网卡  频宽 | ≥20MHz |
| 102 | 功能  要求 | \*主板  功能 | \*内存扩  展接口  (板载内  存不涉  及) | ≥2个 |
| 103  104  105  106 | 功能  要求  功能  要求  功能  要求  功能  要求 | 存储扩展  接口(板  载存储不  涉及) | 供应商给出主板支持存储扩展接口类  型, 如 UFS3.0、SATA3.0、SAS3.0、M.2  等类型接口 |
| \*主板 USB  瞬间过流  保护 | 支持有瞬间过流保护功能 |
| \*主板防  静电保护 | 支持防静电保护功能 |
| \*I/O 接口  功能 | 提供基于标准 USB 接口外设连接功能、  基于音频输入输出接口的音频扩展功  能、基于 PCle接口板卡扩展功能、基  于 HDMI 或 VGA 或 Type-C 或 DVI 或 DP  等接口外接显示器扩展功能、基于存  储接口对产品进行增容功能等。产品 |

8

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
|  |  |  |  | I/O 接口，应具备外接标准 USB设备、  显示器、音频设备等内外部设备能力 |
| 107  108 | 功能  要求  功能  要求 | \*显卡  功能 | \*显卡外  接显示接  口 | 显卡至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、  Type-C 中1 种显示接口，并与显示器  接口相匹配 |
| 独立显卡  数量 | ≥0 |
| 109  110  111 | 功能  要求  功能  要求  功能  要求 | \*显示  设备  功能 | \*显示器  接口 | 显示器应与显卡外接显示接口匹配 |
| \*显示器  支架 | 显示器应提供显示器支架，根据采购  人需求支持屏幕旋转、升降等 |
| \*显示器  参数调节 | a)提供OSD 选单按钮用于调节色彩、  模式等；  b)支持色温、亮度、对比度调节 |
| 112  113  114  115 | 功能  要求  功能  要求  功能  要求  功能  要求 | 外设  功能 | 摄像头物  理隐私保  护开关 | 支持物理隐私保护开关 |
| 传声器降  噪 | 支持降噪功能 |
| 键盘背光 | 支持键盘背光 |
| 光驱功能 | 光驱应支持只读、刻录等类型； 最大  读取速度 CD不低于 24×150KB/s;  最大读取速度DVD不低于8×358KB/s;  最大刻录速度CD不低于24×150KB/s;  最大刻录速度 DVD 不低于6×  1358KB/s;  兼容光盘类型包含只读光盘、可读写  光盘、可擦写光盘等 |
| 116  117 | 功能  要求  功能  要求 | \*存储  功能 | \*存储功  能 | 通过 SATA固态存储/PCle固态存储  /UFS 固态存储/SATA 硬磁盘等存储部  件提供存储功能 |
| 内置控制  器固态存  储加密 | 固态存储通过内置控制器硬件支持加  密，不依赖处理器， 保障数据安全性，  但不得影响存储性能。  a) 支持加密功能， 且加密功能开启不  影响 SSD 读写性能;  b) 支持固件加密、安全启动和安全升  级;  c)支持数据的安全擦除 |
| 118  119  120  121  122 | 功能  要求  功能  要求  功能  要求  功能  要求 | \*网络  设备  功能 | \*网络功  能 | a)支持网络连接、网络开启/关闭功  能； b)支持访问网络和数据交换功能 |
| 无线网卡  频段 | 支持双频段 |
| 物理开关 | 支持网络设备物理开关 |
| \*数据传  输 | 支持数据传输能力， 并提供数据流量  和异常日志记录功能 |
| 蓝牙协议 | 若支持蓝牙模块，蓝牙协议不低于 5.0  版本 |

9

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 123  124  125 | 功能  要求  功能  要求  功能  要求 |  | \*有线网  卡接口类  型 | 支持RJ45 接口 |
| 无线网卡  标准 | 若配备无线网卡，产品应符合 GB  15629.11 所有部分 |
| \*网络设  备拆装 | 网络设备支持物理拆装，包括无线网  卡和蓝牙模块等 |
| 126  127 | 功能  要求  功能  要求 | \*外部  接口  功能 | \*音频接  口类型 | 支持3.5mm孔径3段式或4段式接口 |
| \*视频接  口类型 | 至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C  中 1 种显示接口 |
| 128  129  130 | 功能  要求  功能  要求  功能  要求 | \*HDMI、  DP、  Type-C 显  示接口要  求 | 若提供HDMI 或DP 或Type-C 作为显示  接口，应支持音频和视频同步输出 |
| 其他接口 | a) 支持串行接口, 可实现 GB/T 6107  的功能；  b) 支持并行接口,可实现 GB/T  18235.1的功能 |
| 存储卡接  口类型 | 支持 SD、TF等存储卡接口 |
| 131 | 功能  要求 | \*电源  功能 | \*电源线  适配能力 | 电源适配器电线组件应符合 GB/T  15934的要求，可拆线的插头和连接器  可以不做要求 |
| 132  133  134  135  136  137  138  139  140 | 功能  要求  功能  要求  功能  要求  功能  要求  功能  要求  功能  要求  功能  要求  功能  要求  功能  要求 | \*操作  系统  及软  件功  能 | \*中文信  息处理要  求 | 符合 GB 18030 的相关规定 |
| \*操作系  统备份及  还原功能 | 支持操作系统备份及还原功能 |
| \*固件备  份还原能  力 | 支持备份及还原固件的功能 |
| \*操作系  统及驱动  升级 | 支持通过网络、闪存盘等方式对操作  系统、驱动进行升级 |
| \*固件升  级 | 支持通过网络、闪存盘等方式对固件  进行升级 |
| \*BIOS 支  持关闭通  讯接口 | 支持BIOS 关闭以太网及 USB 接口 |
| \*固件查  看信息 | 支持查看固件版本、内存信息、主板  信息、处理器信息和系统时间信息等  功能 |
| \*固件设  置启动顺  序 | 支持设置启动顺序功能，并按照设置  的启动顺序启动 |
| \*固件设  置口令 | 支持设置口令、修改口令、验证口令  功能 |

**10**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 141 | 功能  要求 |  | \*固件设  置网络引  导 | 支持网络引导启动和关闭功能 |
| 142  143  144 | 功能  要求  功能  要求  功能  要求 | 生物  识别  功能 | 指纹识别 | 指纹识别功能符合 GB/T 37742 的相关  规定 |
| 人脸识别 | 人脸识别功能符合 GB/T 37036.3的相  关规定 |
| 静脉识别 | 指静脉识别功能符合 GB/T 33135 的相  关规定 |
| 145  146  147 | 功能  要求  功能  要求  功能  要求 | 硬件  加速  功能 | NPU/GPU  等AI加速  模块 | 支持NPU/GPU等AI 加速模块 |
| 视频编解  码加速模  块 | 支持视频编解码加速模块 |
| 影像处理  加速模块 | 支持影像处理加速模块 |
| 148 | 可靠  性要  求 | \*存储  设备  可靠  性 | \*固态存  储寿命 | TBW ≥ 80TB(条件: 240GB 硬盘容量) |
| 149 | 可靠  性要  求 | \*机械硬  盘寿命 | 通电时间≥5万小时 |
| 150 | 可靠  性要  求 | \*显示  设备  可靠  性 | \*显示屏  屏幕失效  点 | 符合 GB/T 9813.2 的要求 |
| 151  152  153  154 | 可靠  性要  求  可靠  性要  求  可靠  性要  求  可靠  性要  求 | \*外设  可靠  性 | \*键盘按  键寿命 | ≥1000 万次 |
| \*鼠标按  键寿命 | ≥500 万次 |
| \*键盘鼠  标线材寿  命 | 键盘鼠标所用线材经±60°弯折不低  于 3000 次,功能、外观完好 |
| \*风扇寿  命 | ≥4万小时 |
| 155  156  157 | 可靠  性要  求  可靠  性要  求  可靠  性要  求 | \*整机  可靠  性要  求 | \*电磁兼  容性要求  的抗扰度 | 符合 GB/T 9254.2 的规定 |
| \*环境条  件要求的  气候环境  适应性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| \*环境条  件要求的  振动适应  性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |

**11**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 158  159  160 | 可靠  性要  求  可靠  性要  求  可靠  性要  求 |  | \*环境条  件要求的  冲击适应  性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| \*环境条  件要求的  碰撞适应  性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| \*环境条  件要求的  运输包装  件跌落适  应性 | 符合 GB/T 9813.1 中规定 |
| 161 | 可靠  性要  求 | \*MTBF 测  试 | MTBF(m1)≥3万小时 |
| 162  163  164  165 | 兼容  要求  兼容  要求  兼容  要求  兼容  要求 | \*兼容  要求 | \*常用软  件兼容 | 支持流式软件、版式软件、浏览器、  邮件采购人端、解压软件、多媒体、  图形图像处理等常用软件 |
| \*数据库  兼容 | 兼容3个及以上厂商的数据库产品 |
| \*中间件  兼容 | 兼容3个及以上厂商中间件产品 |
| \*平台软  件兼容 | 兼容3个及以上厂商云计算及大数据  平台 |
| 166 | 包装  及运  输要  求 | \*包装  及运  输要  求 | \*标志、包  装、运输  和贮存 | 符合 GB/T 9813.1 和商品包装政府采  购需求标准的相关规定 |
| 167  168 | 服务  要求  服务  要求 | \*服务  要求 | \*配置检  查工具 | 供应商提供自检测试工具 |
| \*服务响  应 | a)供应商提供电话、电子邮件、远程  连接等多种形式服务；  b)供应商提供同城4h、异地12h 技术  响应服务， 2个工作日解决问题， 对于  未能解决的问题和故障应提供可行的  升级方案，并提供周转设备或更换设  备;  c)建立全国技术服务体系和服务团  体， 符合专业服务体系标准要求， 提  供原厂中文服务；  d)服务周期内提供产品的维修、换件  和升级服务 |
| 169 | 服务  要求 | \*服务周  期 | a) 设备停产后应继续提供质量保障  服务(含备品备件) ， 服务终止时间  与最后一批设备交付时间间隔不低于  6年;  b) 产品停止服务时间应提前1年告  知;  c)应明确产品发布日期 |

**12**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 170  171  172  173  174  175  176  177  178  179 | 服务  要求  服务  要求  服务  要求  服务  要求  服务  要求  服务  要求  服务  要求  服务  要求  服务  要求  服务  要求 |  | \*预装操  作系统 | 预装符合桌面操作系统政府采购需求  标准的正版操作系统 |
| \*培训服  务 | 供应商提供培训材料、产品手册、培  训视频等培训相关内容 |
| \*典型问  题解决手  册 | 供应商提供典型问题解决说明文档或  视频 |
| \*厂家升  级软件与  扩容服务 | 供应商提供上门升级部件/软件与扩  容的增值服务 |
| \*整机质  量服务要  求 | 免费服务周期(含换件和维修) 应不  小于 3年 |
| \*合格证  书要求 | 供应商提供产品合格证 |
| \*开箱组  装/使用  指导要求 | 供应商提供开箱组装/使用指导 |
| \*驱动下  载服务要  求 | 供应商提供驱动光盘或下载方式 |
| \*兼容适  配软件下  载服务要  求 | 供应商提供兼容适配软件下载渠道  (光盘、网站) |
| 跨架构平  台应用兼  容 | 供应商提供跨架构平台的应用兼容工  具，支持一种或者一种以上不同架构  平台的应用 |
| 180 | 供应  保障  要求 | \*供应  链合  规性 | \*产品部  件保障 | 供应商保障产品主要部件，提供6年  的备件服务能力(自购买之日起) ，  或提供可兼容原设备的升级换代产品 |
| 181  182 | 供应  保障  要求  供应  保障  要求 | \*供应  链质  量 | \*抗干扰  性 | 当产品部件出现供应风险时， 供应商  应通知采购人并提供风险应对方案确  保产品的服务保障 |
| \*供应能  力证明 | 供应商提供供应链稳定承诺书，确保  产品的部件在产品服务周期内稳定供  货 |
| 183 | 安全  要求 | \*关键  部件  安全  要求 | \*关键部  件安全要  求³ | CPU 和操作系统等关键部件应当符合  安全可靠测评要求 |
| 184  185 | 安全  要求  安全  要求 | \*整机  安全  性要  求 | \*密码算  法实现 | CPU芯片应符合 GM/T 0008 的相关规  定,或芯片密码模块应符合GB/T 37092  或GM/T 0028的相关规定 |
| USB 端口  管控 | 支持 USB端口管控 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 指标  分类 | 一级  指标 | 二级  指标 | 指标要求 |
| 186 | 安全  要求 |  | 安全物理  锁 | 支持安全物理锁 |
| 187 | 安全  要求 | \*信息安  全基本要  求 | a) 产品应符合 GB/T 39276 的5.2的  规定；  b) 生产厂商应建立漏洞跟踪表， 保证  产品版本涉及到的漏洞(如驱动程序  等)可查看；  c) 产品不得包含已知的恶意代码或  漏洞，不存在未声明的指令、功能、  接口 |
| 188 | 安全  要求 | \*固件安  全启动 | 支持固件安全启动功能， 固件启动过  程中只有通过启动校验才能正常启动 |
| 189 | 安全  要求 | \*限用物  质的限量  要求 | 符合 GB/T 26572 中规定 |