|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的 | 技术参数 | | | | 单位 | 数量 |
| 1 | 电脑 | 一级 指标 | 二级指标 | 实际参数 | 是否符合标准 | 台 | 161 |
|  |  | CPU 规格 | CPU信息 | ARM处理器，物理核心数≥8核，主频≥2.3GHz，热设计功耗≤15W | 是 |  |  |
|  |  | 主板 规格 | 内存配置容量 | ★≥16GB | 是 |  |  |
|  |  | 内存类型 | 支持DDR5/LPDDR5及以上内存类型 | 是 |  |  |
|  |  | 内存条配置数量（板载内存不及） | / | 是 |  |  |
|  |  | 主板集成模块 | / | 是 |  |  |
|  |  | 主板支持的CPU和内存情况 | 主板支持国产CPU处理器和DDR5/LPDDR5及以上内存 | 是 |  |  |
|  |  | 主板其他内置接口 | SATA≥2个，M.2≥2个，USB接口数量≥8个 | 是 |  |  |
|  |  | 单内存插槽最大可支持容量（板载内存不及） | ≥16GB | 是 |  |  |
|  |  | 内存插槽满配时提供的最高内存总容量 | ≥16GB | 是 |  |  |
|  |  | 存储设备规格 | 固态盘数量 | ≥1个 | 是 |  |  |
|  |  | 固态存储容量 | ★≥512GB | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘数量 | ≥1个 | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘总容量 | ≥1TB | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘转速 | ≥5400rpm | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘形态 | 2.5英寸或3.5英寸等 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 存储设备其他参数要求 | / | 是 |  |  |
|  |  | 显卡 规格 | 显卡类型 | 集成显卡 | 是 |  |  |
|  |  | 独立显卡显存类型 | / | 是 |  |  |
|  |  | 独立显卡显存位宽 | / | 是 |  |  |
|  |  | 独立显卡显存容量 | / | 是 |  |  |
|  |  | 显示设备规格 | 显示屏屏占比 | ≥88% | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏分辨率 | ≥1920x1080 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏尺寸 | ≥23.8英寸 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏屏幕比例 | 16:9/3:2/21:9/16:10等 | 是 |  |  |
|  |  | 显示器外观颜色 | 黑色/白色/银色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 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） | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏低频闪 | 显示屏应支持低频闪≤-35dB | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏防炫目 | 显示屏镜面反射率≤10% | 是 |  |  |
|  |  | 外设规格 | 鼠标数量 | ≥1个，同品牌抗菌鼠标 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘数量 | ≥1个，同品牌键盘 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘按键数目 | 61键/86键/101键/104键等 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘连接方式 | 有线 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘键程 | 2.3mm~4.0mm | 是 |  |  |
|  |  | 键盘按键压力 | 按键压力应在0.54N±0.14N | 是 |  |  |
|  |  | 有线键盘连接线 | ≥1.5米 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘颜色 | 黑色/白色/银色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标连接方式 | 有线 | 是 |  |  |
|  |  | 有线鼠标连接线 | ≥1.5米 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标DPI 分辨率 | ≥800 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标颜色 | 黑色/银色/白色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标其他要求 | 其它参数应符合GB/T 26245的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 网络设备规格 | 有线网卡数量 | ≥1 | 是 |  |  |
|  |  | 外部接 口规格 | USB 接口数量 | 机箱面板应提供不少于8个USB接口（含6个USB3.0及1个Type-C接口） | 是 |  |  |
|  |  | 视频接口数量 | ≥2 | 是 |  |  |
|  |  | 音频接口数量 | ≥4 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 状态指示灯 | 在产品显著位置提供状态指示功能 | 是 |  |  |
|  |  | 整机结构 | a)机箱应符合 GB/T 4208、GB/T 26246的相关规定； b)产品内部结构应符合通用部件的安装需求； c)所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准； d)产品零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； e)所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位应预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆； f)可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间； g)拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全； h)整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸； i)如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理； j)各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作； k)各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求； l)各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰； m)对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留； n) 其它要求应符合 GB/T 9813.1 的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 机箱防护要求 | 机箱应符合GB/T 4208中IP20防护要求 | 是 |  |  |
|  |  | 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4.5Bel | 是 |  |  |
|  |  | 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℃ | 是 |  |  |
|  |  | 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1级 | 是 |  |  |
|  |  | 机身材质 | 塑料/金属等 | 是 |  |  |
|  |  | 机箱尺寸容量 | 灰色/黑色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 机身颜色 | 机箱体积应不大于10L | 是 |  |  |
|  |  | CPU性能 | CPU 物理核数 | ≥8 | 是 |  |  |
|  |  | CPU 主频 | ≥2.3GHz | 是 |  |  |
|  |  | CPU 末级缓存容量 | ≥8MB | 是 |  |  |
|  |  | CPU 支持的内存最高速率 | ≥5200MT/s | 是 |  |  |
|  |  | 内存性能 | 内存读写速率 | ≥5200MT/s | 是 |  |  |
|  |  | 显卡 性能 | 显示分辨率 | ≥1920x1080 | 是 |  |  |
|  |  | 显卡显示芯片核心频率 | ≥300MHz | 是 |  |  |
|  |  | 显存等效频率 | ≥1000MT/s | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 显示设 备性能 | 显示屏刷新率 | ≥100Hz | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏位深 | ≥8位 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏色域 | ≥100%sRGB | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏色准 | △E≤2 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏响应时间 | ≤6ms | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏亮度 | ≥250尼特 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏亮度一致性 | ≥70% | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏对比度 | ≥1000：1 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏其他参数 | 其它参数应符合SJ/T 11292的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 主板 功能 | 内存扩展接口 (板载内存不涉及) | / | 是 |  |  |
|  |  | 主板USB 瞬间过流保护 | 支持有瞬间过流保护功能 | 是 |  |  |
|  |  | 主板防静电保护 | 支持防静电保护功能 | 是 |  |  |
|  |  | I/O 接口功能 | 提供基于标准USB接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于PCIe接口板卡扩展功能、基于HDMI或VGA或Type-C或DVI或DP等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能等。产品I/O接口，应具备外接标准USB设备、显示器、音频设备等内外部设备能力 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 显示器支架 | 显示器应提供显示器支架 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 有线网卡接口类型 | 支持RJ45接口 | 是 |  |  |
|  |  | 网络设备拆装 | / | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 视频接口类型 | 至少支持VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C中1种显示接口 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 操作系统备份及还原功能 | 支持操作系统备份及还原功能 | 是 |  |  |
|  |  | 固件备份还原能力 | 支持备份及还原固件的功能 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | BIOS 支持关闭通讯接口 | 支持BIOS关闭以太网及USB接口 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 固件设置口令 | 支持设置口令、修改口令、验证口令功能 | 是 |  |  |
|  |  | 固件设置网络引导 | 支持网络引导启动和关闭功能 | 是 |  |  |
|  |  | 存储设 备可靠性 | 固态存储寿命 | TBW≥80TB | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘寿命 | 通电时间≥5万小时 | 是 |  |  |
|  |  | 显示设备可靠性 | 显示屏屏幕失效点 | 符合GB/T 9813.2的要求 | 是 |  |  |
|  |  | 外设 可靠性 | 键盘按键寿命 | ≥1000万次 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标按键寿命 | ≥500万次 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 风扇寿命 | ≥4万小时 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的气候环境适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的振动适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的冲击适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的碰撞适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | MTBF 测试 | MTBF(m1)≥100万小时 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 数据库兼容 | 兼容3个及以上厂商的数据库产品 | 是 |  |  |
|  |  | 中间件兼容 | 兼容3个及以上厂商中间件产品 | 是 |  |  |
|  |  | 平台软件兼容 | 兼容3个及以上厂商云计算及大数据平台 | 是 |  |  |
|  |  | 包装及运输要求 | 标志、包装、运输和贮存 | 符合GB/T9813.1和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 服务 要求 | 配置检查工具 | 供应商提供自检测试工具 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 预装操作系统 | 装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统，提供随机授权三年升级服务，电脑系统三年内可正常使用。 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 合格证书要求 | 供应商提供产品合格证 | 是 |  |  |
|  |  | 开箱组装/使用指导要求 | 供应商提供开箱组装/使用指导 | 是 |  |  |
|  |  | 驱动下载服务要求 | 供应商提供驱动光盘或下载方式 | 是 |  |  |
|  |  | 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） | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 关键部件安全要求 | 关键部件安全要求 | CPU应当符合安全可靠测评Ⅱ级要求，操作系统应当符合安全可靠测评Ⅰ级要求 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 限用物质的限量要求 | 符合GB/T 26572中规定 | 是 |  |  |
| 2 | 办公软件 | 流式软件： 1、投标产品需是支持国产CPU；支持国产操作系统上运行的Office办公软件产品，提供随机授权三年升级服务。软件客户端包含处理文字、表格及幻灯片三个功能模块。2、表格模块需支持自动筛选高级模式，支持显示计数、导出计数、按计数排序、反选、筛选唯一/重复值等高级功能。3、文字模块智能目录导航，自动识别文档结构，实时调整文档目录；标题格式不用调整样式，也可智能自动生成目录。文字模块支持“翻译”功能，能支持多种语言（至少包括中文，英语，韩语，日语，法语）互相翻译转换，同时支持“划词翻译”功能。4、演示模块:支持演示稿在投影仪或计算机上演示，提供多种演示模板或通过自定义动画、配色方案、版式及插入多媒体对象等方式创作演示稿；支持演示稿打印功能；5、投标产品符合国家基础教育教学大纲规划。投标产品需能在计算机教室安装，能够配合中小学《信息技术》学科教材教学。。6、提供云端服务权益，通过账号登录，可跨系统、跨设备使用50G云盘，在线Web office、思维导图、流程图、轻文档、轻维表、表单，提供在线会议标准接入50方等功能。1)安全可靠：符合OFD版式文档国家标准，符合电子公文应用领域的相关标准规范，通过OFD标准符合性测试并提供测试报告；进入党政机关安全可靠应用信息类产品采购名录，提供入围证明。2)文件操作：提供OFD/PDF版式文档打开、保存、另存功能，可将打开文档导出图片、PDF或TXT格式文档，导出为图片时自动分页保存。支持自动保存。3)多文档支持：可打开SFD、SEP、GW、GW2、GD、PS、S2/S72/S92、CEB、流式、图片等格式文档直接阅览。4)打印操作，提供打印预览、打印功能，支持套红打印、装订成册打印，可设置打印属性。5)阅读操作：提供翻页、页面跳转、缩放、页面自适应等阅读功能，提供缩略图、大纲、语义、书签、附件等阅读导览功能。6)内容操作：支持选择与复制功能，可将复制内容的字体、段落格式、行间距等属性带入WPS文档中。7)电子签章：支持签章、骑缝章、署名章、预盖章、日期章、文字定位盖章、批量盖章等盖章功能，支持国密时间戳的自动加盖功能。支持符合标准的签章互认，可脱离第三方签章库直接验证签章。8)图文注释：提供箭头、直线、圆形等图形注释功能，提供高亮、下划线、删除线、波浪线等文本注释功能。9)注释增强：提供注释导入导出功能，以实现相似注释的快速录入；提供文本框注释功能，可设置文本框的外观属性，可为文本框注释内容添加数字签名。10)图文水印：提供图文水印功能，可设置水印的字体、字号、角度等属性；提供动态水印功能，可将当前用户、时间等信息作为水印内容叠加到文档中。11)版式修订：提供版式修订功能，包括删除、插入、替换、移动、修改、增加间距、缩小间距、前移、后移、切换字体、校对等，满足OFD版式公文校对需求。12)手写签批：支持手写签批，实现铅笔、签字笔（粗、细）、软笔签批用笔选择，支持压感笔锋功能，支持跨页签批，提供橡皮檫功能。13)页面处理：支持拆分OFD；提供插入、删除、替换、提取、交换、移动、裁剪/裁切等页面处理功能。14)安全性：提供保存、另存、打印、复制、截屏等禁用控制功能，支持国密https打开远程文件，可为文档添加阅读有效期和操作权限，提供加密保护功能。15)兼容性：兼容信创领域操作系统、电子印章、流式等基础应用软件，支持B/S和C/S集成模式，具有完善的二次开发接口。 | | | | 套 | 161 |
| 3 | 黑 白 激 光 打 印 机 | 产品类型：黑白激光打印机 最大处理幅面：A4 最高分辨率：1200x1200dpi 耗材容量：20000 页 黑白打印速度： ≥18ppm 处理器： ≥266Mhz ★内存： ≥2MB 首页打印时间： ≤8.5 秒 月打印负荷： ≥5000 页 耗材类型：鼓粉一体 介质类型：纸张（激光打印纸，普通纸，相纸，糙纸，牛 皮纸），信封，标签，卡片，投影胶片，明信片介质尺寸：A4，A5，A6，B5，明信片，信封(C5，DL，B5) 不小于 150 页进纸盒： 147×211-216×356mm 系统平台： Windows 8/7/Vista/XP/Server 2008/Server 2003 Mac OS X v10.4-10.6 Linux | | | | 台 | 22 |
| 4 | 彩 色 激 光 打 印 机 | 产品类型：彩色激光打印机 最大处理幅面：A4 最高分辨率：600x600dpi 黑白打印速度： ≥18ppm 彩色打印速度： ≥4ppm 处理器： ≥400Mhz ★内存： ≥64MB 网络：有线网络 首页打印时间：黑白≤14 秒，彩色≤26 秒 月打印负荷： ≥20000 页 介质类型：普通纸，轻量纸，重型纸，超重型纸，彩色纸， 预打印纸，再生纸，标签纸，证券纸，光面纸 介质尺寸：A4，A5，A6，B5(JIS)，Oficio 216x340 ， 自 定义：76×148.5-216×356mm 进纸盒容量： ≥150 页 系统平台：windows linux | | | | 台 | 3 |
| 5 | 黑 白 激 光 多 功 能 一 体机 | 产品类型：黑白激光多功能一体机 涵盖功能：打印/复印/扫描 最大处理幅面：A4 网络功能：支持有线网络打印 黑白打印速度： ≥29cpm 打印分辨率： ≥600×600dpi 首页打印时间：＜8.5 秒 复印速度： ≥29cpm 复印分辨率： ≥600×600dpi 缩放范围：25-400%（最小调整量为 1%） 扫描控制器：标准配置 光学分辨率： ≥600×1200dpi 介质类型：普通纸，薄纸，再生纸 介质尺寸：A4，B5(JIS)，A5，letter，A5(长边)，Executive， A6，16K(195×270mm)，16K(184×260mm)，16K(197×273mm) 供纸盒容量：标配： ≥150 页 ★内存： ≥32MB 系统平台：Windows；linux 接口类型：USB2.0，10Base-T/100Base-TX（RJ-45 网络接 口） | | | | 台 | 12 |
| 6 | 票 据 打 印 机 | 产品类型：票据针式打印机 打印方式：点阵击打式 打印宽度：82 列 打印针数：24 针 复写能力：1+6 份 打印速度：最大 416 字符/秒 打印分辨率： ≥360dpi 平均无故障时间： ≥10000 小时 | | | | 台 | 1 |
| 7 | 黑 白 多 功 能 复 合机 | 产品类型：多功能复合机 颜色类型：黑白 涵盖功能：复印/打印/扫描/传真 速度类型：高速 最大原稿尺寸：A3 ★内存容量： ≥2GB 标配纸盒： ≥500 页\*4 个，多功能收送纸盘≥100 页，最 大容量： ≥3600 页 双面器： 自动双面器 自动输稿器：双面自动输稿器 接口类型：USB2.0，10Base-T/100Base-TX/1000Base-TX 复印速度： ≥28cpm 复印分辨率： ≥600x600dpi 原稿类型：纸张，书本，三维物体 首页复印时间：5.5 秒以下 连续复印页数：1-9999 页 缩放范围：25-400%（以 1%为单位） 复印倍率：放大比例不小于 4 个，缩小比例不小于 4 个 灰度等级：256 级 打印速度： ≥28ppm 打印分辨率： ≥1800×600dpi 扫描速度： ≥45ppm 扫描分辨率：≥600×600dpi（黑白），300×300dpi（彩色） 输出格式：TIFF/JPEG/PDF/Compact PDF/XPS/Compact XPS 系统平台:Windows，Linux | | | | 台 | 1 |
| 8 | 彩 色 多 功 能 复 合机 | 产品类型：数码复合机 颜色类型：彩色 涵盖功能：复印/打印/扫描 速度类型：中速 最大原稿尺寸：A3 内存容量：标配： ≥1GB，最大： ≥3GB 标配纸盒：500 页\*4 个，手送纸盘： ≥100 页 双面器：标配 自动输稿器 :标配 网络功能 :支持有线网络打印 接 口 类 型 :USB2.0,10Base-T/100Base-TX/1000Base-T （RJ-45 网络接口） 复印速度 : ≥22cpm 复印分辨率 : ≥600×600dpi 原稿类型 :纸张，书本，三维物体（最大 2Kg）首页复印时间：黑白≤6.8 秒，彩色≤8.4 秒 连续复印页数：1-9999 页 缩放范围：25-400% 复印倍率：放大比例不小于 4 个，缩小比例不小于 4 个 灰度等级：256 级 输出纸张尺寸：A3-A5，B6，A6，长纸 打印速度： ≥22ppm 打印分辨率： ≥1800×600dpi 操作系统：Windows ，Linux 扫描控制器：标准配置 扫描速度： ≥30ipm 扫描分辨率：推扫描：200dpi/300dpi/400dpi/600dpi 拉扫描：100dpi/200dpi/300dpi/400dpi/600dpi 输出格式：TIFF，JPEG，PDF，压缩 PDF，OOXML(pptx)， XPS，压缩 XPS 扫描尺寸：最大 A3 液晶显示屏： ≥7 英寸触摸屏 | | | | 台 | 1 |
| 9 | 直 饮 净 水 机 | 滤芯：滤芯反渗透过滤技术，且不少于五级过滤工艺：PP 棉滤芯+前置活性炭+压缩活性炭+RO 反渗透膜+后置活性 炭； 特色功能：低废水比，水质净化，消毒杀菌系统，杀灭细 菌，保障水质安全； 净水流量： ≥0.5L/min； 龙头：四龙头出水，一开三常温； 储水桶：材质采用优质 PP 材质，容量不小于 3G； 热胆 :采用 SUS304 不锈钢，容量不小于 27L； 产水量：开水≥20L/H,温水≥150L/H； 功能：具有滤芯寿命提醒功能， 自动开关机，智能控制等 功能；热水按键安全童锁，防烫伤，ECO 节能模式，定时 开关机节能设置；整机防漏水保护， 自动排水，有效防止 接水盒网内积水。 | | | | 台 | 8 |
| 云机房 | | | | | | | |
| 10 | 学生电脑 | 一级 指标 | 二级指标 | 实际参数 | 是否符合标准 | 台 | 100 |
|  |  | CPU 规格 | CPU信息 | ARM处理器，物理核心数≥8核，主频≥2.3GHz，热设计功耗≤15W | 是 |  |  |
|  |  | 主板 规格 | 内存配置容量 | ★≥8GB | 是 |  |  |
|  |  | 内存类型 | 支持DDR5/LPDDR5及以上内存类型 | 是 |  |  |
|  |  | 内存条配置数量（板载内存不涉及） | / | 是 |  |  |
|  |  | 主板集成模块 | / | 是 |  |  |
|  |  | 主板支持的CPU和内存情况 | 主板支持国产CPU处理器和DDR5/LPDDR5及以上内存 | 是 |  |  |
|  |  | 主板其他内置接口 | SATA≥2个，M.2≥2个，USB接口数量≥8个 | 是 |  |  |
|  |  | 单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及） | ≥16GB | 是 |  |  |
|  |  | 内存插槽满配时提供的最高内存总容量 | ≥16GB | 是 |  |  |
|  |  | 存储设备规格 | 固态盘数量 | ≥1个 | 是 |  |  |
|  |  | 固态存储容量 | ≥512GB | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘数量 | ≥1个 | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘总容量 | ≥1TB | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘转速 | ≥5400rpm | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘形态 | 2.5英寸或3.5英寸等 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 存储设备其他参数要求 | / | 是 |  |  |
|  |  | 显卡 规格 | 显卡类型 | 集成显卡 | 是 |  |  |
|  |  | 独立显卡显存类型 | / | 是 |  |  |
|  |  | 独立显卡显存位宽 | / | 是 |  |  |
|  |  | 独立显卡显存容量 | / | 是 |  |  |
|  |  | 显示设备规格 | 显示屏屏占比 | ≥88% | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏分辨率 | ≥1920x1080 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏尺寸 | ≥23.8英寸 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏屏幕比例 | 16:9/3:2/21:9/16:10等 | 是 |  |  |
|  |  | 显示器外观颜色 | 黑色/白色/银色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 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） | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏低频闪 | 显示屏应支持低频闪≤-35dB | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏防炫目 | 显示屏镜面反射率≤10% | 是 |  |  |
|  |  | 外设规格 | 鼠标数量 | ≥1个，同品牌抗菌鼠标 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘数量 | ≥1个，同品牌键盘 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘按键数目 | 61键/86键/101键/104键等 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘连接方式 | 有线 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘键程 | 2.3mm~4.0mm | 是 |  |  |
|  |  | 键盘按键压力 | 按键压力应在0.54N±0.14N | 是 |  |  |
|  |  | 有线键盘连接线 | ≥1.5米 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘颜色 | 黑色/白色/银色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标连接方式 | 有线 | 是 |  |  |
|  |  | 有线鼠标连接线 | ≥1.5米 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标DPI 分辨率 | ≥800 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标颜色 | 黑色/银色/白色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标其他要求 | 其它参数应符合GB/T 26245的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 网络设备规格 | 有线网卡数量 | ≥1 | 是 |  |  |
|  |  | 外部接 口规格 | USB 接口数量 | 机箱面板应提供不少于8个USB接口（含6个USB3.0及1个Type-C接口） | 是 |  |  |
|  |  | 视频接口数量 | ≥2 | 是 |  |  |
|  |  | 音频接口数量 | ≥4 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 状态指示灯 | 在产品显著位置提供状态指示功能 | 是 |  |  |
|  |  | 整机结构 | a)机箱应符合 GB/T 4208、GB/T 26246的相关规定； b)产品内部结构应符合通用部件的安装需求； c)所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准； d)产品零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； e)所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位应预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆； f)可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间； g)拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全； h)整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸； i)如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理； j)各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作； k)各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求； l)各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰； m)对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留； n) 其它要求应符合 GB/T 9813.1 的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 机箱防护要求 | 机箱应符合GB/T 4208中IP20防护要求 | 是 |  |  |
|  |  | 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4.5Bel | 是 |  |  |
|  |  | 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℃ | 是 |  |  |
|  |  | 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1级 | 是 |  |  |
|  |  | 机身材质 | 塑料/金属等 | 是 |  |  |
|  |  | 机箱尺寸容量 | 灰色/黑色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 机身颜色 | 机箱体积应不大于10L | 是 |  |  |
|  |  | CPU性能 | CPU 物理核数 | ≥8 | 是 |  |  |
|  |  | CPU 主频 | ≥2.3GHz | 是 |  |  |
|  |  | CPU 末级缓存容量 | ≥8MB | 是 |  |  |
|  |  | CPU 支持的内存最高速率 | ≥5200MT/s | 是 |  |  |
|  |  | 内存性能 | 内存读写速率 | ≥5200MT/s | 是 |  |  |
|  |  | 显卡 性能 | 显示分辨率 | ≥1920x1080 | 是 |  |  |
|  |  | 显卡显示芯片核心频率 | ≥300MHz | 是 |  |  |
|  |  | 显存等效频率 | ≥1000MT/s | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 显示设 备性能 | 显示屏刷新率 | ≥100Hz | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏位深 | ≥8位 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏色域 | ≥100%sRGB | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏色准 | △E≤2 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏响应时间 | ≤6ms | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏亮度 | ≥250尼特 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏亮度一致性 | ≥70% | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏对比度 | ≥1000：1 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏其他参数 | 其它参数应符合SJ/T 11292的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 主板 功能 | 内存扩展接口 (板载内存不涉及) | / | 是 |  |  |
|  |  | 主板USB 瞬间过流保护 | 支持有瞬间过流保护功能 | 是 |  |  |
|  |  | 主板防静电保护 | 支持防静电保护功能 | 是 |  |  |
|  |  | I/O 接口功能 | 提供基于标准USB接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于PCIe接口板卡扩展功能、基于HDMI或VGA或Type-C或DVI或DP等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能等。产品I/O接口，应具备外接标准USB设备、显示器、音频设备等内外部设备能力 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 显示器支架 | 显示器应提供显示器支架 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 有线网卡接口类型 | 支持RJ45接口 | 是 |  |  |
|  |  | 网络设备拆装 | / | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 视频接口类型 | 至少支持VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C中1种显示接口 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 操作系统备份及还原功能 | 支持操作系统备份及还原功能 | 是 |  |  |
|  |  | 固件备份还原能力 | 支持备份及还原固件的功能 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | BIOS 支持关闭通讯接口 | 支持BIOS关闭以太网及USB接口 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 固件设置口令 | 支持设置口令、修改口令、验证口令功能 | 是 |  |  |
|  |  | 固件设置网络引导 | 支持网络引导启动和关闭功能 | 是 |  |  |
|  |  | 存储设 备可靠性 | 固态存储寿命 | TBW≥80TB | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘寿命 | 通电时间≥5万小时 | 是 |  |  |
|  |  | 显示设备可靠性 | 显示屏屏幕失效点 | 符合GB/T 9813.2的要求 | 是 |  |  |
|  |  | 外设 可靠性 | 键盘按键寿命 | ≥1000万次 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标按键寿命 | ≥500万次 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 风扇寿命 | ≥4万小时 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的气候环境适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的振动适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的冲击适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的碰撞适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | MTBF 测试 | MTBF(m1)≥100万小时 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 数据库兼容 | 兼容3个及以上厂商的数据库产品 | 是 |  |  |
|  |  | 中间件兼容 | 兼容3个及以上厂商中间件产品 | 是 |  |  |
|  |  | 平台软件兼容 | 兼容3个及以上厂商云计算及大数据平台 | 是 |  |  |
|  |  | 包装及运输要求 | 标志、包装、运输和贮存 | 符合GB/T9813.1和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 服务 要求 | 配置检查工具 | 供应商提供自检测试工具 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 预装操作系统 | 装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统，提供随机授权三年升级服务，电脑系统三年内可正常使用。 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 合格证书要求 | 供应商提供产品合格证 | 是 |  |  |
|  |  | 开箱组装/使用指导要求 | 供应商提供开箱组装/使用指导 | 是 |  |  |
|  |  | 驱动下载服务要求 | 供应商提供驱动光盘或下载方式 | 是 |  |  |
|  |  | 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） | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 关键部件安全要求 | 关键部件安全要求 | CPU应当符合安全可靠测评Ⅱ级要求，操作系统应当符合安全可靠测评Ⅰ级要求 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 限用物质的限量要求 | 符合GB/T 26572中规定 | 是 |  |  |
| 11 | 教师电脑 | 一级 指标 | 二级指标 | 实际参数 | 是否符合 标准 | 台 | 2 |
|  |  | CPU 规格 | CPU信息 | ARM处理器，物理核心数≥8核，主频≥2.3GHz，热设计功耗≤15W | 是 |  |  |
|  |  | 主板 规格 | 内存配置容量 | ≥16GB | 是 |  |  |
|  |  | 内存类型 | 支持DDR5/LPDDR5及以上内存类型 | 是 |  |  |
|  |  | 内存条配置数量（板载内存不涉及） | / | 是 |  |  |
|  |  | 主板集成模块 | / | 是 |  |  |
|  |  | 主板支持的CPU和内存情况 | 主板支持国产CPU处理器和DDR5/LPDDR5及以上内存 | 是 |  |  |
|  |  | 主板其他内置接口 | SATA≥2个，M.2≥2个，USB接口数量≥8个 | 是 |  |  |
|  |  | 单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及） | ≥16GB | 是 |  |  |
|  |  | 内存插槽满配时提供的最高内存总容量 | ≥16GB | 是 |  |  |
|  |  | 存储设备规格 | 固态盘数量 | ≥1个 | 是 |  |  |
|  |  | 固态存储容量 | ≥512GB | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘数量 | ≥1个 | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘总容量 | ≥1TB | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘转速 | ≥5400rpm | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘形态 | 2.5英寸或3.5英寸等 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 存储设备其他参数要求 | / | 是 |  |  |
|  |  | 显卡 规格 | 显卡类型 | 集成显卡 | 是 |  |  |
|  |  | 独立显卡显存类型 | / | 是 |  |  |
|  |  | 独立显卡显存位宽 | / | 是 |  |  |
|  |  | 独立显卡显存容量 | / | 是 |  |  |
|  |  | 显示设备规格 | 显示屏屏占比 | ≥88% | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏分辨率 | ≥1920x1080 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏尺寸 | ≥23.8英寸 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏屏幕比例 | 16:9/3:2/21:9/16:10等 | 是 |  |  |
|  |  | 显示器外观颜色 | 黑色/白色/银色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 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） | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏低频闪 | 显示屏应支持低频闪≤-35dB | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏防炫目 | 显示屏镜面反射率≤10% | 是 |  |  |
|  |  | 外设规格 | 鼠标数量 | ≥1个，同品牌抗菌鼠标 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘数量 | ≥1个，同品牌键盘 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘按键数目 | 61键/86键/101键/104键等 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘连接方式 | 有线 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘键程 | 2.3mm~4.0mm | 是 |  |  |
|  |  | 键盘按键压力 | 按键压力应在0.54N±0.14N | 是 |  |  |
|  |  | 有线键盘连接线 | ≥1.5米 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘颜色 | 黑色/白色/银色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标连接方式 | 有线 | 是 |  |  |
|  |  | 有线鼠标连接线 | ≥1.5米 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标DPI 分辨率 | ≥800 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标颜色 | 黑色/银色/白色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标其他要求 | 其它参数应符合GB/T 26245的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 网络设备规格 | 有线网卡数量 | ≥1 | 是 |  |  |
|  |  | 外部接 口规格 | USB 接口数量 | 机箱面板应提供不少于8个USB接口（含6个USB3.0及1个Type-C接口） | 是 |  |  |
|  |  | 视频接口数量 | ≥2 | 是 |  |  |
|  |  | 音频接口数量 | ≥4 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 状态指示灯 | 在产品显著位置提供状态指示功能 | 是 |  |  |
|  |  | 整机结构 | a)机箱应符合 GB/T 4208、GB/T 26246的相关规定； b)产品内部结构应符合通用部件的安装需求； c)所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准； d)产品零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； e)所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位应预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆； f)可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间； g)拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全； h)整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸； i)如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理； j)各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作； k)各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求； l)各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰； m)对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留； n) 其它要求应符合 GB/T 9813.1 的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 机箱防护要求 | 机箱应符合GB/T 4208中IP20防护要求 | 是 |  |  |
|  |  | 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4.5Bel | 是 |  |  |
|  |  | 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℃ | 是 |  |  |
|  |  | 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1级 | 是 |  |  |
|  |  | 机身材质 | 塑料/金属等 | 是 |  |  |
|  |  | 机箱尺寸容量 | 灰色/黑色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 机身颜色 | 机箱体积应不大于10L | 是 |  |  |
|  |  | CPU性能 | CPU 物理核数 | ≥8 | 是 |  |  |
|  |  | CPU 主频 | ≥2.3GHz | 是 |  |  |
|  |  | CPU 末级缓存容量 | ≥8MB | 是 |  |  |
|  |  | CPU 支持的内存最高速率 | ≥5200MT/s | 是 |  |  |
|  |  | 内存性能 | 内存读写速率 | ≥5200MT/s | 是 |  |  |
|  |  | 显卡 性能 | 显示分辨率 | ≥1920x1080 | 是 |  |  |
|  |  | 显卡显示芯片核心频率 | ≥300MHz | 是 |  |  |
|  |  | 显存等效频率 | ≥1000MT/s | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 显示设 备性能 | 显示屏刷新率 | ≥100Hz | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏位深 | ≥8位 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏色域 | ≥100%sRGB | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏色准 | △E≤2 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏响应时间 | ≤6ms | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏亮度 | ≥250尼特 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏亮度一致性 | ≥70% | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏对比度 | ≥1000：1 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏其他参数 | 其它参数应符合SJ/T 11292的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 主板 功能 | 内存扩展接口 (板载内存不涉及) | / | 是 |  |  |
|  |  | 主板USB 瞬间过流保护 | 支持有瞬间过流保护功能 | 是 |  |  |
|  |  | 主板防静电保护 | 支持防静电保护功能 | 是 |  |  |
|  |  | I/O 接口功能 | 提供基于标准USB接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于PCIe接口板卡扩展功能、基于HDMI或VGA或Type-C或DVI或DP等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能等。产品I/O接口，应具备外接标准USB设备、显示器、音频设备等内外部设备能力 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 显示器支架 | 显示器应提供显示器支架 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 有线网卡接口类型 | 支持RJ45接口 | 是 |  |  |
|  |  | 网络设备拆装 | / | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 视频接口类型 | 至少支持VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C中1种显示接口 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 操作系统备份及还原功能 | 支持操作系统备份及还原功能 | 是 |  |  |
|  |  | 固件备份还原能力 | 支持备份及还原固件的功能 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | BIOS 支持关闭通讯接口 | 支持BIOS关闭以太网及USB接口 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 固件设置口令 | 支持设置口令、修改口令、验证口令功能 | 是 |  |  |
|  |  | 固件设置网络引导 | 支持网络引导启动和关闭功能 | 是 |  |  |
|  |  | 存储设 备可靠性 | 固态存储寿命 | TBW≥80TB | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘寿命 | 通电时间≥5万小时 | 是 |  |  |
|  |  | 显示设备可靠性 | 显示屏屏幕失效点 | 符合GB/T 9813.2的要求 | 是 |  |  |
|  |  | 外设 可靠性 | 键盘按键寿命 | ≥1000万次 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标按键寿命 | ≥500万次 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 风扇寿命 | ≥4万小时 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的气候环境适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的振动适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的冲击适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的碰撞适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | MTBF 测试 | MTBF(m1)≥100万小时 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 数据库兼容 | 兼容3个及以上厂商的数据库产品 | 是 |  |  |
|  |  | 中间件兼容 | 兼容3个及以上厂商中间件产品 | 是 |  |  |
|  |  | 平台软件兼容 | 兼容3个及以上厂商云计算及大数据平台 | 是 |  |  |
|  |  | 包装及运输要求 | 标志、包装、运输和贮存 | 符合GB/T9813.1和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 服务 要求 | 配置检查工具 | 供应商提供自检测试工具 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 预装操作系统 | 装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统，提供随机授权三年升级服务，电脑系统三年内可正常使用。 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 合格证书要求 | 供应商提供产品合格证 | 是 |  |  |
|  |  | 开箱组装/使用指导要求 | 供应商提供开箱组装/使用指导 | 是 |  |  |
|  |  | 驱动下载服务要求 | 供应商提供驱动光盘或下载方式 | 是 |  |  |
|  |  | 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） | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 关键部件安全要求 | 关键部件安全要求 | CPU应当符合安全可靠测评Ⅱ级要求，操作系统应当符合安全可靠测评Ⅰ级要求 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 限用物质的限量要求 | 符合GB/T 26572中规定 | 是 |  |  |
| 12 | 办公软件 | 流式软件： 1、投标产品需是支持国产CPU；支持国产操作系统上运行的Office办公软件产品，提供随机授权三年升级服务。软件客户端包含处理文字、表格及幻灯片三个功能模块。2、表格模块需支持自动筛选高级模式，支持显示计数、导出计数、按计数排序、反选、筛选唯一/重复值等高级功能。3、文字模块智能目录导航，自动识别文档结构，实时调整文档目录；标题格式不用调整样式，也可智能自动生成目录。文字模块支持“翻译”功能，能支持多种语言（至少包括中文，英语，韩语，日语，法语）互相翻译转换，同时支持“划词翻译”功能。4、演示模块:支持演示稿在投影仪或计算机上演示，提供多种演示模板或通过自定义动画、配色方案、版式及插入多媒体对象等方式创作演示稿；支持演示稿打印功能；5、投标产品符合国家基础教育教学大纲规划。投标产品需能在计算机教室安装，能够配合中小学《信息技术》学科教材教学。（需提供有效证明文件）。6、提供云端服务权益，通过账号登录，可跨系统、跨设备使用50G云盘，在线Web office、思维导图、流程图、轻文档、轻维表、表单，提供在线会议标准接入50方等功能。阅读软件：1)安全可靠：符合OFD版式文档国家标准，符合电子公文应用领域的相关标准规范，通过OFD标准符合性测试并提供测试报告；进入党政机关安全可靠应用信息类产品采购名录，提供入围证明。2)文件操作：提供OFD/PDF版式文档打开、保存、另存功能，可将打开文档导出图片、PDF或TXT格式文档，导出为图片时自动分页保存。支持自动保存。3)多文档支持：可打开SFD、SEP、GW、GW2、GD、PS、S2/S72/S92、CEB、流式、图片等格式文档直接阅览。4)打印操作，提供打印预览、打印功能，支持套红打印、装订成册打印，可设置打印属性。5)阅读操作：提供翻页、页面跳转、缩放、页面自适应等阅读功能，提供缩略图、大纲、语义、书签、附件等阅读导览功能。6)内容操作：支持选择与复制功能，可将复制内容的字体、段落格式、行间距等属性带入WPS文档中。7)电子签章：支持签章、骑缝章、署名章、预盖章、日期章、文字定位盖章、批量盖章等盖章功能，支持国密时间戳的自动加盖功能。支持符合标准的签章互认，可脱离第三方签章库直接验证签章。8)图文注释：提供箭头、直线、圆形等图形注释功能，提供高亮、下划线、删除线、波浪线等文本注释功能。9)注释增强：提供注释导入导出功能，以实现相似注释的快速录入；提供文本框注释功能，可设置文本框的外观属性，可为文本框注释内容添加数字签名。10)图文水印：提供图文水印功能，可设置水印的字体、字号、角度等属性；提供动态水印功能，可将当前用户、时间等信息作为水印内容叠加到文档中。11)版式修订：提供版式修订功能，包括删除、插入、替换、移动、修改、增加间距、缩小间距、前移、后移、切换字体、校对等，满足OFD版式公文校对需求。12)手写签批：支持手写签批，实现铅笔、签字笔（粗、细）、软笔签批用笔选择，支持压感笔锋功能，支持跨页签批，提供橡皮檫功能。13)页面处理：支持拆分OFD；提供插入、删除、替换、提取、交换、移动、裁剪/裁切等页面处理功能。14)安全性：提供保存、另存、打印、复制、截屏等禁用控制功能，支持国密https打开远程文件，可为文档添加阅读有效期和操作权限，提供加密保护功能。15)兼容性：兼容信创领域操作系统、电子印章、流式等基础应用软件，支持B/S和C/S集成模式，具有完善的二次开发接口。 | | | | 套 | 104 |
| 13 | 云管理服务机 | 一级 指标 | 二级指标 | 实际参数 | 是否符合标准 | 台 | 2 |
|  |  | CPU 规格 | CPU信息 | ARM处理器，物理核心数≥8核，主频≥2.3GHz，热设计功耗≤15W | 是 |  |  |
|  |  | 主板 规格 | 内存配置容量 | ≥16GB | 是 |  |  |
|  |  | 内存类型 | 支持DDR5/LPDDR5及以上内存类型 | 是 |  |  |
|  |  | 内存条配置数量（板载内存不涉及） | / | 是 |  |  |
|  |  | 主板集成模块 | / | 是 |  |  |
|  |  | 主板支持的CPU和内存情况 | 主板支持国产CPU处理器和DDR5/LPDDR5及以上内存 | 是 |  |  |
|  |  | 主板其他内置接口 | SATA≥2个，M.2≥2个，USB接口数量≥8个 | 是 |  |  |
|  |  | 单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及） | ≥16GB | 是 |  |  |
|  |  | 内存插槽满配时提供的最高内存总容量 | ≥16GB | 是 |  |  |
|  |  | 存储设备规格 | 固态盘数量 | ≥1个 | 是 |  |  |
|  |  | 固态存储容量 | ≥512GB | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘数量 | ≥1个 | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘总容量 | ≥1TB | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘转速 | ≥5400rpm | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘形态 | 2.5英寸或3.5英寸等 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 存储设备其他参数要求 | / | 是 |  |  |
|  |  | 显卡 规格 | 显卡类型 | 集成显卡 | 是 |  |  |
|  |  | 独立显卡显存类型 | / | 是 |  |  |
|  |  | 独立显卡显存位宽 | / | 是 |  |  |
|  |  | 独立显卡显存容量 | / | 是 |  |  |
|  |  | 显示设备规格 | 显示屏屏占比 | ≥88% | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏分辨率 | ≥1920x1080 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏尺寸 | ≥23.8英寸 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏屏幕比例 | 16:9/3:2/21:9/16:10等 | 是 |  |  |
|  |  | 显示器外观颜色 | 黑色/白色/银色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 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） | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏低频闪 | 显示屏应支持低频闪≤-35dB | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏防炫目 | 显示屏镜面反射率≤10% | 是 |  |  |
|  |  | 外设规格 | 鼠标数量 | ≥1个，同品牌抗菌鼠标 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘数量 | ≥1个，同品牌键盘 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘按键数目 | 61键/86键/101键/104键等 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘连接方式 | 有线 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘键程 | 2.3mm~4.0mm | 是 |  |  |
|  |  | 键盘按键压力 | 按键压力应在0.54N±0.14N | 是 |  |  |
|  |  | 有线键盘连接线 | ≥1.5米 | 是 |  |  |
|  |  | 键盘颜色 | 黑色/白色/银色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标连接方式 | 有线 | 是 |  |  |
|  |  | 有线鼠标连接线 | ≥1.5米 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标DPI 分辨率 | ≥800 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标颜色 | 黑色/银色/白色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标其他要求 | 其它参数应符合GB/T 26245的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 网络设备规格 | 有线网卡数量 | ≥1 | 是 |  |  |
|  |  | 外部接 口规格 | USB 接口数量 | 机箱面板应提供不少于8个USB接口（含6个USB3.0及1个Type-C接口） | 是 |  |  |
|  |  | 视频接口数量 | ≥2 | 是 |  |  |
|  |  | 音频接口数量 | ≥4 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 状态指示灯 | 在产品显著位置提供状态指示功能 | 是 |  |  |
|  |  | 整机结构 | a)机箱应符合 GB/T 4208、GB/T 26246的相关规定； b)产品内部结构应符合通用部件的安装需求； c)所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准； d)产品零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用； e)所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位应预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆； f)可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间； g)拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全； h)整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸； i)如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理； j)各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作； k)各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求； l)各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰； m)对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留； n) 其它要求应符合 GB/T 9813.1 的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 机箱防护要求 | 机箱应符合GB/T 4208中IP20防护要求 | 是 |  |  |
|  |  | 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4.5Bel | 是 |  |  |
|  |  | 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℃ | 是 |  |  |
|  |  | 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1级 | 是 |  |  |
|  |  | 机身材质 | 塑料/金属等 | 是 |  |  |
|  |  | 机箱尺寸容量 | 灰色/黑色等商务色系 | 是 |  |  |
|  |  | 机身颜色 | 机箱体积应不大于10L | 是 |  |  |
|  |  | CPU性能 | CPU 物理核数 | ≥8 | 是 |  |  |
|  |  | CPU 主频 | ≥2.3GHz | 是 |  |  |
|  |  | CPU 末级缓存容量 | ≥8MB | 是 |  |  |
|  |  | CPU 支持的内存最高速率 | ≥5200MT/s | 是 |  |  |
|  |  | 内存性能 | 内存读写速率 | ≥5200MT/s | 是 |  |  |
|  |  | 显卡 性能 | 显示分辨率 | ≥1920x1080 | 是 |  |  |
|  |  | 显卡显示芯片核心频率 | ≥300MHz | 是 |  |  |
|  |  | 显存等效频率 | ≥1000MT/s | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 显示设 备性能 | 显示屏刷新率 | ≥100Hz | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏位深 | ≥8位 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏色域 | ≥100%sRGB | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏色准 | △E≤2 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏响应时间 | ≤6ms | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏亮度 | ≥250尼特 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏亮度一致性 | ≥70% | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏对比度 | ≥1000：1 | 是 |  |  |
|  |  | 显示屏其他参数 | 其它参数应符合SJ/T 11292的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 主板 功能 | 内存扩展接口 (板载内存不涉及) | / | 是 |  |  |
|  |  | 主板USB 瞬间过流保护 | 支持有瞬间过流保护功能 | 是 |  |  |
|  |  | 主板防静电保护 | 支持防静电保护功能 | 是 |  |  |
|  |  | I/O 接口功能 | 提供基于标准USB接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于PCIe接口板卡扩展功能、基于HDMI或VGA或Type-C或DVI或DP等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能等。产品I/O接口，应具备外接标准USB设备、显示器、音频设备等内外部设备能力 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 显示器支架 | 显示器应提供显示器支架 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 有线网卡接口类型 | 支持RJ45接口 | 是 |  |  |
|  |  | 网络设备拆装 | / | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 视频接口类型 | 至少支持VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C中1种显示接口 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 操作系统备份及还原功能 | 支持操作系统备份及还原功能 | 是 |  |  |
|  |  | 固件备份还原能力 | 支持备份及还原固件的功能 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | BIOS 支持关闭通讯接口 | 支持BIOS关闭以太网及USB接口 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 固件设置口令 | 支持设置口令、修改口令、验证口令功能 | 是 |  |  |
|  |  | 固件设置网络引导 | 支持网络引导启动和关闭功能 | 是 |  |  |
|  |  | 存储设 备可靠性 | 固态存储寿命 | TBW≥80TB | 是 |  |  |
|  |  | 机械硬盘寿命 | 通电时间≥5万小时 | 是 |  |  |
|  |  | 显示设备可靠性 | 显示屏屏幕失效点 | 符合GB/T 9813.2的要求 | 是 |  |  |
|  |  | 外设 可靠性 | 键盘按键寿命 | ≥1000万次 | 是 |  |  |
|  |  | 鼠标按键寿命 | ≥500万次 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 风扇寿命 | ≥4万小时 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的气候环境适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的振动适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的冲击适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 环境条件要求的碰撞适应性 | 符合GB/T 9813.1中规定 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | MTBF 测试 | MTBF(m1)≥100万小时 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 数据库兼容 | 兼容3个及以上厂商的数据库产品 | 是 |  |  |
|  |  | 中间件兼容 | 兼容3个及以上厂商中间件产品 | 是 |  |  |
|  |  | 平台软件兼容 | 兼容3个及以上厂商云计算及大数据平台 | 是 |  |  |
|  |  | 包装及运输要求 | 标志、包装、运输和贮存 | 符合GB/T9813.1和商品包装政府采购需求标准的相关规定 | 是 |  |  |
|  |  | 服务 要求 | 配置检查工具 | 供应商提供自检测试工具 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 预装操作系统 | 装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统，提供随机授权三年升级服务，电脑系统三年内可正常使用。 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 合格证书要求 | 供应商提供产品合格证 | 是 |  |  |
|  |  | 开箱组装/使用指导要求 | 供应商提供开箱组装/使用指导 | 是 |  |  |
|  |  | 驱动下载服务要求 | 供应商提供驱动光盘或下载方式 | 是 |  |  |
|  |  | 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） | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 关键部件安全要求 | 关键部件安全要求 | CPU应当符合安全可靠测评Ⅱ级要求，操作系统应当符合安全可靠测评Ⅰ级要求 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 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 | 是 |  |  |
|  |  | 限用物质的限量要求 | 符合GB/T 26572中规定 | 是 |  |  |
| 14 | 智能云教室管理系统 | 一、智能云教室管理平台1、软件采用B/S架构，基于WEB的全中文图形化管理界面，支持跨网段、跨路由管理。2、支持中央服务器管理模式，且可以在主流国产操作系统上运行部署。3、一台服务器可以同时管理多种架构的终端，支持主流国产操作系统。4、支持镜像集中管理，包括终端所需的系统及软件环境，集中存储在镜像仓库。5、同一个镜像可以在同类型架构的终端被使用，允许硬件差异的设备上运行，减轻系统维护难度。6、支持同一个镜像模板被不同的虚拟磁盘使用，避免了镜像的重复制作，减少了镜像的管理和维护时间成本。7、支持镜像模板的导入和导出功能。8、支持同时在多个样机上对系统进行上传和更新的维护操作。9、可支持多个教室同时管理，分组数量无上限，每个教室可最多管理254台终端。10、支持多个终端同时使用一个系统模板，且多个分组也可以同时使用一个虚拟磁盘。11、为便于用户管理，可对一个教室进行批量使用桌面模板；也可以在同一个分组下独立对某个终端进行单独的模板关联，例如，在一个分组教室中，教师机使用教师桌面系统，学生使用学生系统。12、支持每个分组的策略化管理，且每个桌面支持单独设置对应的管理策略，如引导顺序、保护还原、引导密码、系统是否隐藏等参数需提供相关证明材料。13、软件支持对分组中的所有终端统一设置还原策略，也可以单独对某台终端进行还原策略的设置。14、用户可通过浏览器，在任意客户端通过账号和密码访问服务器，对机房的镜像、磁盘、分组进行远程管理和维护。15、支持分级管理，多个管理员进行多任务管理操作，管理员可根据需求设置不同的权限，需提供相关证明材料。16、为方便用户自管理，支持终端创建本地快照，终端本地可以自建本地快照。 17、支持多个不同的系统同时部署在同一个终端上，且每个系统可独立操作，互不影响，也可任意添加和删除某个系统，满足各种不同的教学环境。18、终端部署多系统时，无需逐个进入对应的系统进行部署，使得系统交付更方便、灵活，真正实现无人值守、智能交付。19、支持跨网络部署和管理，包括局域网、校园网、互联网等网络架构上使用；服务器支持端口映射、DMZ方式访问。20、软件支持P2P部署，有效分解服务器的负载以及加快部署效率。21、支持预占位功能，为故障终端预留机器名、IP地址等信息，不会由于单点的故障，而影响整体的计算机名和IP排序管理。22、为直观显示服务器当前资源状态，首页展现包括不限于CPU、内存、硬盘使用率；23、为方便用户管理，提供日志查看与导出功能。24、服务端预置一键恢复增强版，支持在镜像上传后进行全盘备份，支持系统出问题时快速恢复。 二、智能云教室管理客户端1、终端出厂预装维护系统和OS镜像备份，支持用户选择需要恢复的操作系统；选择恢复系统后即可进行镜像制作。2、终端开机后会自动发现服务端IP地址并部署所有的镜像到本地，部署完成后，服务器意外出现宕机、断网等情况时，终端可脱离服务器使用，避免引起的教学事故，且每个系统保持离线前的还原或者不还原的还原策略。3、支持终端离线运行次数无限制。 4、样机增量更新不影响终端的正常使用，终端重启后自动获取增量镜像快照，无需停课更新维护。5、软件支持对每个系统单独进行安全设置，只有输入正确的密码才能启动指定的系统需提供相关证明材料。6、多个系统时，支持显示和隐藏某个系统、默认进入系统以及等待时长等，满足教学的特殊需求。7、使用多个系统时，支持显示和隐藏某个系统、默认进入系统以及等待时长等，满足教学的特殊需求，需提供相关证明材料。 | | | | 套 | 2 |
| 15 | 智 能 云 教 室 教 学 管 理 软 件 | 1. 全面适配国产操作系统支持架构硬件终端。  2、具备班级管理功能，老师可以建立班级模型并保存，方便以后直接调用。  3、具备桌面监视功能，教师端可远程监视学生端屏幕，并可查看桌面缩小图。  4、支持远程命令，方便老师同意执行某些应用操作，如开、关机、重启等。  5、具备黑屏肃静功能，教师端可统一将学生端画面锁定。  6、具备文件共享功能，可以进行文件资料共享，每个学员都可以共享文件，视频点播，方便学员选取需要的课件；可支持上传、下载、音视频等功能。 2. 广播教学：可以将教师机的屏幕广播给学生机,老师麦克风声音也可以同步被广播到学生机  8、学生演示：教师可以选择某个学生，将其计算机屏幕广播给其他学生机做演示；  9、学生举手：学生可以通过计算机点击举手；  10、消息互动：学生可以通过发送远程消息，请求教师 帮助。  11、抢答竞赛：教师可以在教学过程中发起抢答竞赛及时检验课堂教学成果。  12、截屏测验：不需老师事先按模板制作试卷，直接截取教师机电脑屏幕内容做为考题分发到学生端，以考核学生的学习成果。   13、弹幕互动：提供教师开关弹幕功能，开启状态下，弹幕内容可在教学大屏上滚动显示。  14、抽答：随机抽选一名学生进行答题，并根据其表现进行评分奖惩。  15、网络影院：支持几乎所有常见的媒体音视频格式，包括 MPG、,MPEG,、M2V、MPV、MP3、VCD、VOB、MOV、AVI、 RM、RMVB、ASF、WMV、MP4，播放流畅同步、高效；  16、课件点播：对教学音视频资源进行管理，学生可以实现音视频资源的点播收看，方便自主学习，可添加多种格式文件包括音视频文件。  17、文件分发：教师可以将文件分发给学生计算机。  18、作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。  19、支持无线投屏功能，不接受如投屏器需人工切换网络的投屏方式，教师端可以直接将老师手机摄像头投屏到学生端，也可以将学员手机，平板等终端设备屏幕无线投屏到教师机屏幕，方便老师和学员移动对比教学。  20、软件可以直接调用 USB 高拍仪镜头， 自动免对焦，无需人为调焦，画面可以无级旋转或按 90 度旋转，能进行动态实物展示，具有视频展示、图像缩放、旋转画面共享到学生机屏幕。  21、为适应不同的网络状况，至少需要两种传输模式可供用户可自行选择。 | | | | 套 | 2 |
| 16 | 电 脑 桌凳 | 钢木结构双人位约 1200\*600\*750mm，台面采用约 25mm  厚中纤维板三胺双贴面板，颜色可选。四边 2.0mmPVC 封  边，热熔胶粘接，边角圆滑处理；桌架约 15mm\*50mm\*1.2mm  矩形钢管，经模具折弯成口字型，内置约  300mm\*50mm\*1.2mm 网孔钢板焊接，桌架之间连接杆约  25mm\*50mm\*1.2mm 矩管，锯齿式卡扣，桌中间与桌面下部  设有钢板冲压 U 型走线槽，预留电源接口，桌架整体表  面磷化喷塑处理。方凳规格：2个，左右约 340mm\*前后约 240mm\*上下约 450mm，钢木结构，凳面为约 25mm 实木颗粒双贴  面板，四边用约 2mm 厚 pvc 封边，颜色同桌面。凳架约  为 30mm\*30mm 方管焊接，表面磷化喷涂处理。 | | | | 套 | 50 |
| 17 | 教师电脑桌椅 | 规格：长≥1500mm\*宽≥600mm\*高≥750mm,台面采用≥25mm厚，E1级环保三聚氰胺双贴面板，后背板及上三围面板为≥16mm厚，三聚氰胺双贴面板，四边≥2.0mm厚，PVC封边；桌面设置直径≥50mm穿线孔，带线盒，桌架为长≥30mm\*宽≥30mm\*高≥1.2mm方钢管与网片焊接而成，表面磷化喷塑处理；带弯管活动主机托，桌四脚垫防滑耐磨。 背靠：PP玻纤背筐，过BIFMA 拉背测试 ≥102KG。 扶手：PP玻纤连体固定扶手。 坐垫：≥42密度中软高弹切割海绵。 底盘：≥2.5加厚中班蝴蝶底盘（可原位锁定和逍遥功能）。 气杆：≥80黑色拉深≥5CM气杆。 椅脚：≥Ø320黑色PP脚过≥1000KG 静压测试。 椅轮≥50MM 黑色尼龙轮。 | | | | 套 | 2 |
| 18 | 高 档 教 师 耳机 | 1）头戴封闭式立体声耳机，带抗静电话咪，动圈式工作  方式，直放型导线，带音量调节和话咪开关。  2）单元直径 40mm,频响范围 20-20000Hz ,产品阻抗 32  欧姆,灵敏度 110±3dB。  3）耳机插头 3.5mm 插头，麦克风灵敏度：-58±1.5dB，  麦克风阻抗 2200 欧姆；重量：226 克 。 | | | | 套 | 2 |
| 19 | 高 档 学 生 耳机 | 1）头戴封闭式立体声耳机，带抗静电话咪，动圈式工作  方式，直线型导线。  2）单元直径 40mm ,频响范围 20-20000Hz，产品阻抗 32  欧姆，灵敏度 110±3dB。  3）耳机插头 3.5mm 插头，麦克风灵敏度：-63±1.5dB，麦克风阻抗 2200 欧姆；重量：196 克。 | | | | 套 | 100 |
| 20 | 功 率 放 大 器 | 功能描述：  1、多功能音频功率放大器，采用高效率的开关电源和数字功放技术，并集成专业前级放大系统、音频信号处理系统、功放电路保护系统等，产品可靠稳定、体积小、重量轻、效率高、 电压适应范围广，可广泛应用于多种扩声场所；2、带两路有线话筒输入接口，两路无线话筒输入接口，三组线路输入接口，三组线路输出接口，两组功率输出接口；3、话筒、线路的音量可独立调节并具有高低音两段均衡， 有线话筒输入通道带可独立开关的+48V 幻像电源； 4、本机带有蓝牙和 USB 播放功能，方便不同音乐节目的播放；5、带有一键静音和 RS232 接口，可实现远程控制；6、功放输出通道中 L 通道可独立调节输出大小。  技术参数： 1、带 U 盘播放（优先播放，格式 MP3）和蓝牙播放，带LCD 液晶显示屏，四路音源切换按键（带记忆功能），对 线路 1/线路 2/线路 3/（蓝牙/U 盘）进行切换；2、带 2 路有线话筒输入（6.35 话筒口，+48V 幻像电源可切换）、2 路无线话筒输入（1 路 3.5 三芯+1 路 USB，USB 可用于 2.4G 无线话筒供电）、2 组立体声线路输入（RCA\*4 莲花接口）、1 路线路平衡输入（凤凰接口）；3、带 2 组立体声线路输出（RCA\*4 莲花接口）、1 路线 平衡输出（凤凰接口）；4、带 1 路 RS232 控制接口、1 路一键静音控制接口；5、话筒和线路音量、高/低音独立可调，带功放 L 输出通道信号大小调节功能；6、额定功率(RMS)：2×60W 8Ω,2×120W 4Ω; 7、总谐波失真： ≤0.5%；8、线路频率响应：20Hz～20KHz ±3dB，话筒频率响应：80Hz～16KHz ±3dB；9、输入灵敏度：300±30mV 线路，60±6mV 有线话筒，200±20mV 无线话筒；10、信噪比： ≥80dB；11、线路高音提衰量（10KHz）：14dB±2dB，线路低音提衰量（100Hz）： 14dB±2dB，话筒高音提衰量（10KHz）：14dB±2dB，话筒低音提衰量（100Hz）14dB±2dB；12、整机高度：1U；13、最大功率消耗：350W； | | | | 台 | 2 |
| 21 | 路 由 器 | 2 个千兆 WAN 口（1 个 WAN 口支持切换为 LAN），3 个千  兆 LAN 口(2 个 LAN 口支持切换为 WAN)，WEB 网管。 | | | | 台 | 2 |
| 22 | 交 换机 | 48 口千兆 web 网管交换机 | | | | 台 | 2 |
| 23 | 交 换 机 | 24 口千兆 web 网管交换机 | | | | 台 | 2 |
| 24 | 稳 压 电源 | 30KVA,输入电压范围 277V~433V，输出电压：220V/380V，  额定频率 50/60Hz，稳压精度：≤±3%，过压保护值：250V  ±5V，欠压保护值：183V±5V,效率： ≥96%，响应时间：  ±10%变化<1S，工作方式：连续。 | | | | 台 | 2 |
| 25 | 网 络 机柜 | 100\*60\*60cm 网络机柜 | | | | 台 | 2 |
| 26 | 智慧黑板 | 一、硬件参数 1.整机屏幕采用≥86英寸 UHD超高清LED 液晶屏，显示比例16:9，屏幕图像分辨率≥3840\*2160，具备防眩光效果；2.采用电容触控感应技术，需支持20点触控及同时书写，触摸分辨率≥32767×32767；3.定位精度≤±1.5mm，最小识别直径≤8mm，触摸响应时间：≤8ms ；4.Windows系统下触摸书写延迟≤60ms；5.系统通道切换速度小于等于1秒，通道切换小于等于4秒，切换后即可达到触摸状态； 6.屏体亮度≥350cd/M2,色彩覆盖率≥ 85%NTSC，对比度≥4000：1，最大可视角度≥178度； 7.整机采用三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线，外观简洁； 8.主屏表面硬度≥9H，透光率≥90%，雾度≥20% ；9.整机（含副板）支持普通粉笔、液体粉笔、水溶性粉笔等直接书写，副板支持磁吸；10.整机屏体无需操作即可实现蓝光防护，具备物理防蓝光（过滤蓝光）功能，有效抗蓝光、防眩光；11.整机具备智能护眼书写+护眼模式双重护眼功能，护眼时可做到屏幕书写过程中逐步降低整机背光亮度50% ，降低色温至6500K；12.整机提供前置输入接口，不少于1路前置HDMI接口（非转接方式）及2路前置双通道USB 3.0接口（Windows和Android系统均能被识别，无需分区）, ≥1路Type-C，至少支持快充，投屏，反向触控，方便教学操作；13.整机前置按键，包含开关机、护眼、录课、安卓主页、音量加减；14.支持通过前置面板物理按键一键启动录课功能，录制屏幕及整机半径5米内课堂现场音频；15.整机前置面板支持一键还原操作系统，要求针孔设计，防止学生误操作；16.整机需采用全贴合技术，中间贴合层无空气介质，改善显示及触控效果；17.整机内置光感传感器，可根据环境光自动调节整机亮度； 18.每台机器支持配置教学智能笔，整机包含1个磁吸充电收纳槽，用于智能笔的收纳和无线充电；可支持充电15分钟，使用45分钟；19.需支持内置2麦线性阵列拾音麦克风，拾音距离不少于5米，方便录制教师人声；20.需支持内置广角摄像头，像素≥1300万，摄像头具备下倾设计，角度≥15°，广角角度≥120°畸变≤5%，可进行教室场景拍摄 ；21.需支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修； 22.为提高无线信号接发稳定性并避免信号遮挡，整机内置路由模块，支持2.4G、5G双频wifi，满足802.11a/b/g/n/ac，增强信号传输； 23. 为方便教学使用，整机双系统下均支持手势调出中控导航系统，实现中控导航、系统切换、系统工具功能调取； 24 整机支持多种手势操作，支持多窗口切换、最小化、亮息屏、降半屏、中控菜单；25.整机内置蓝牙模块，蓝牙版本≥4.2；26.整机前置2\*25W扬声器，额定总功率≥50W,要求清晰度STI指标≥0.75,1米到10米响度差距≤6dB；27.只需一根网线，即可满足windows和Android双系统的上网功能需求；  28.只需大屏连接无线网络，即可满足OPS电脑Windows无线上网功能需求；29.为方便教师应用，后置输入接口具备≥2路HDMI，≥1路VGA，≥2路USB-A，≥1路USB-B,≥1路AV，≥1路Audio 3.5mm，≥1路RS232，≥1路RJ45，≥1路YPBPR；30.为方便教师应用，后置输出接口具备≥1路Audio 3.5mm，≥1路AV，≥1路HDMI，≥1路S/PDIF； 31.需支持整机大屏开关、电脑开开关和节能键三合一；32.具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电；33.整机符合GB21520-2015的能源效率等级1级要求； 34.整机具有防浪涌、防静电、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护措施； 35.整机内置AP路由模块，支持不少于50个学生端同时连接到整机自发的AP路由网络，并能够顺畅同步接收整机教师端组播推送的视频、课件教学画面，学生端无需连接到外部无线路由器，降低部署复杂度； 36.整机 Android 主板具备四核 CPU，配置≥3G RAM，≥16G ROM；37.安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能；38.交互平板具有悬浮菜单，可通过两指调用到屏幕任意位置；在任意信号源通道下均可调用悬浮菜单，悬浮菜单具有一键启用应用软件、随时批注、擦除，切换信号源等功能，悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源； 39.为了方便教学使用，整机内置视频展台收纳结构； 40.无信号输入时,自动关机功能，关机的时间间隔可自定义，这样既节能环保又能延长机器使用寿命；41.为方便教学使用，设备可根据需要修改及记忆信号源名称，支持自动识别及切换到新接入的信号源来显示，断开信号源连接后经确认即可返回之前信号源； 42.喇叭声音具有“标准”“音乐”“影视”“听力”四种声音模式切换，适应各个教学场景；43.安卓系统自检功能，可检测整机内存，存储使用情况；可检测内置电脑，触控系统，光感系统，屏体温度相关硬件状态，可判断硬件是否正常工作；44.内置无线投屏软件，可满足安卓/IOS手机或电脑进行投屏功能 二、OPS性能参数要求  1.整机架构:为降低电脑模块维护成本，接口严格遵循Intel相关规范,针脚数为行业通用≤80Pin ,与大屏无单独接线；2.为保证产品安全性，采用螺丝固定，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 3.CPU采用Intel第10代酷睿I5处理器；内存：8G DDR4；硬盘：256G SSD；4.USB接口要求：USB3.0≥3，USB2.0≥3；5.其他接口要求：网络接口不少于1个，DP输出接口不少于1个，HDMI不少于1个，耳机不少于1个，麦克风输入接口不少于1个；6.Wifi：需支持802.11b/g/n；蓝牙需支持Bluetooth 4.2以上。 三、课堂管家系统 1.需支持教学软件一键还原、音频源一键切换、一键磁盘清理、广告弹窗拦截、网络连接状态显示；2.需支持远程集中管控，可查看大屏运行状态，可实现设备远程锁屏；3.需支持OPS运行状态监控，远程开关机、远程系统还原、远程桌面功能；4.需支持远程课堂巡视与音视频广播功能。 四、教学应用系统 为确保教学效果及系统稳定性，硬件大屏及教学应用系统软需为同一品牌；需支持一键开机后即刻进入教学应用系统界面，无需额外点击操作运行应用系统；需支持教师通过二维码扫描、账密输入、智能笔磁吸登录方式进入教学应用系统。  1.配套教学资源：需提供小学、初中、高中学段同步教学资源，不少于10个以上学科配套资源，如语文、数学、英语、物理、化学、生物、政治、历史、地理；配套资源类型包括课件、文本、图片、音频、视频、H5动画；需提供全学科电子化教材，其中语文、英语、音乐三大语言类学科提供语言学习资源支持即点即读功能；需支持每位教师下载电子课本的下载数量不低于10本；2.需支持提供校本资源库，资源格式支持txt、word、excel、PowerPoint、图片（如jpg、bmp）、视频（如mp4、flv、avi、rmvb、wmv）及音频（如mp3、wma、wav）；资源内容需支持按目录检索条件、资源筛选排序，并支持校本资源的预览、下载、存到个人资源库功能，需支持个人的教学资源分享校本资源库。3.备课功能：需支持通过云端将备课的资源同步至电子课本对应章节目录，无需拷贝；（1）资源备课：需支持从云端、校本资源库、个人资源库多途径获取资源；（2）PPT备课工具：需支持制作PPT课件时可插入教学互动活动，如分类、连线、卡片、画廊、 语言学科评测练习、函数等；需支持直接引用与课程相关的云端、校本资源库、个人资源库资源；4.需支持教师在网盘存储与管理个人新建的包含教学互动内容的课件、教学资源；支持按照章节目录存储备课资源；支持教师对个人的资源进行上传、存储和管理，支持教师在个人资源库新建文件夹储存资源，支持将云端资源、校本资源收藏至网盘；5.需支持电子课本、课件、电子白板、作业讲评多种授课形式，满足教学新授课、复习课、讲评课的多样化需求；需支持电子课本授课时一键获取备课资源，并下载至课本中，支持对电子课本的标注、聚焦、翻页、单双页切换操作；6.电子白板教学：需电子白板手写中英文实现转写功能，手写字词、单词、句子转写成印刷体，识别为印刷体后支持朗读、评测、生成卡片功能，中文卡片包括拼音、笔顺、部首和结构，英文卡片包括发音、翻译、关联词、常用短语、例句； （1）学科类工具：需提供通用类工具包括点、线、平面图形、立体图形；数学需提供尺规、平面几何、立体几何、函数工具，函数工具支持自主编辑函数公式，立体几何需支持三维旋转、带颜色填充的展开和收起，拓展学科教学；（2）需支持对电子白板上书写的中文、英文字词、句子进行网络搜索，辅助教师进行教学扩展；7.讲评教学：需提供对测试、练习成果照片进行对比讲评；支持练习的数据统计和分析，提供对应数据分析报告，进行讲评教学；8.学科应用教学：需支持语文、数学、英语、理化、地史等7门学科上学科教学应用；需支持自定义中、英文文本朗读，支持教师导出朗读音频；需支持教师选择教材同步内容的单词、生字、词语和课文进行课堂检测；需提供与教材关联的初、高中物理化学虚拟实验，且支持自定义实验；9.微课录课：需支持对教师授课主机屏幕进行录制形成课堂授课实录或微课，需支持分享到班级、校本微课库，支持通过二维码分享实录视频，需支持对微课分类管理和按微课名搜索；需支持授课内容（PPT、电子课本、网页、文档）微课进行关键帧提取，需支持通过点击关键帧方式快速精准定位微课内容，支持增减关键帧。 | | | | 套 | 2 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
| 27 | 智能笔 | 1.搭配智能笔需支持上下翻页，飞鼠和虚拟激光笔功能，需支持与大屏一体机实现磁吸充电，支持智能笔贴放至一体机大屏放置区域磁吸后可自动登录教学应用系统，无需教师手动输入账号和密码，保护教师隐私。 2.在教学系统运行环境下，智能笔可通过一个按键切换画笔颜色与板擦，支持一键切换颜色不少于2种，且支持教师自定义，满足教师教学应用需要。 3.搭配智能笔在一体机大屏端教学系统运行环境下针对Windows系统和教学系统支持语音指令能力，能够通过语音指令操作Windows系统和教学系统的相关功能，满足教师移动教学需要 4.在教学系统运行环境下，智慧黑板具备智能笔全局扩音功能，扩音延迟≤30ms，满足教师移动教学需要 | | | | 个 | 2 |
| 28 | 壁挂视频展台 | 硬件参数： 1.壁挂箱体采用铝合金外壳，美观耐用，四周无锐角无利边设计，关注师生安全。 2.文稿展示区域采用三折叠式开合托板，展开后托板≥A4面积，高效利用挂墙面积。 3.展台像素：采用1200 万像素自动对焦镜头，最高分辨率3840\*2880。 4.采用USB高速接口，单根USB线实现数据传输和供电，环保无辐射，箱内USB连线采用隐藏式设计，且USB口下出，有效防止积尘；箱内展台要求模块化前拆设计，不用拆卸挂箱即可更换展台，方便布线和返修。 5.箱体面板上可以触摸一键启动软件，带放大、缩小、旋转、拍照功能。 6.带1个5V 2A电源接口，在超五米远距离传输时可选择辅助供电，确保高清数据和供电传输的稳定性。 7.整机自带LED补光灯，可触摸式三级灯光调节。  8.对焦方式：AF自动+MF按需对焦技术，避免画面展示过程中由于纸张移动或阴影变化反复对焦。 9.展台按键均采用电容式触摸控制，无缝防尘，使用寿命长。 软件参数： 1.界面与各功能图标内嵌中文，清晰易用，老师不用查阅帮助就能使用，减少误操作。 2.软件基础功能：可预设画笔批注的粗细及颜色，支持对展台画面进行移动、缩放。 3.故障检测：软件支持故障自检功能，帮助用户检测“无画面”的原因，可判断硬件连接、解码器、显卡驱动、摄像头通道占用等问题，并给出引导性的修复和解决方案，同时也有显示微信和技术电话提供协助。 4.二维码扫码功能：打开扫一扫功能后，将书本上的二维码放入扫描框内即可自动扫描，并进入系统浏览器获取二维码的链接内容，帮助老师快速获取电子教学资源。 5.软件自带虚拟黑板功能，截取实物展示的某一重点内容在虚拟黑板模式下进行单独批注讲解，板书支持保存和二次打开、编辑，使授课变得简单轻松。 图像特技：延时拍照、聚光灯、负片、镜像、黑白、自动曝光、视频冻结、同屏对比、旋转、屏幕录制。 | | | | 台 | 2 |
| 29 | 音箱、话筒 | 无线主机： 1、使用2.4G数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用1000套无窜频，满足同一场所大量使用的需要； 2、外置一体式小巧2.4G信号接收盒，避免音箱内部电磁干扰，增强信号稳定性及灵敏度； 3、带一路广播优先接口，当有广播信号时自动切换； 4、一路立体声RCA输入，二路话筒（环保麦克风插口自带DC+6V电源）输入； 5、音箱标配壁挂安装配件，吊装简单方便。 主要技术参数： 1、额定功率：50W；2、额定阻抗：4Ω；3、频率响应：55Hz-18kHz；4、驱动器：采用5.5寸长冲程低音驱动器，一个高音；5、接口：1路广播输入（70V－110V输入），1路立体声RCA，2路话筒接口；6、灵敏度：85dB/1W/1M； 7、信噪比：75dB；8、最大声压级：78dB；9、箱体型式：倒相式；10、箱体及外饰： 高密度中纤板（黑色）箱体，钢网；11、安装：标配壁挂架；12、箱体尺寸（L×W×H）（只）：220×200×350（单位：mm）；13、净重：8.3kg/对。 话筒： 1、使用2.4G数字射频技术，有效避免传输干扰，同时使用1000套无窜频，满足同一场所大量使用的需要；开机自动进入配对状态，配对成功后有提示音，自动转入接收状态；2、LED液晶屏显示各项技术参数，数字音量大小调节、信号强弱、电池余量信息显示；3、话筒具有激光教鞭功能,同时具有上下翻页按键（选配翻页模块可实现无线翻页、在放影PPT文件时还可一键黑屏）；4、话筒内置咪头，可实现手持、领夹两种使用方式；同时具有3.5mm外接话筒接口，可外接通用型头戴话筒使用或传输其它音频文件；5、话筒可以与任意主机配对使用；6、无信号或无操作60秒内进入节能待机状态，有信号或操作时自动启动使用，无须对频,电池低损耗，充满电可连续工作8小时以上；7、话筒采用可拆卸式接口的充电锂电池，配旅行（或USB充电器）充电器，使用更加便捷；8、话筒开机有提示音，且能调节话筒音量大小。  主要技术参数： 1、调制方式：GFSK； 2、发射频率：2400~2483.5MHz；3、发射功率：10 dBm；4、传输范围：约20M（视环境变化）；5、工作温度：-20~75度；6、功耗：约100mA ；7、电池充电时间：30分钟~1小时；8、频率响应：50Hz-15KHz； 9、信噪比：90dB；10、输出电平：200mv；11、电源供电：5V直流供电；12、话筒净重：40g；13、话筒配件；头戴绳；USB充电线；旅行充电器 | | | | 套 | 2 |
| 30 | 文 件 柜 | 尺寸： ≥850\*390\*1800；  规格： 中二斗，上玻下铁，中间带 2 抽屉。面板与背板  侧板及镶边采用不同颜色。  1、基材：采用优质冷轧钢板（SPCC）， ≥0.6mm 厚；  2、钢板前处理：采用“十工位酸洗磷化处理 ”，对钢板  表面氧化层进行深层次的除锈防锈处理， 以及次轻量级  电化学磷化处理，在钢板表面形成化学成分稳定的盐类  物质，起到保护钢板再次氧化的作用；  3、表面涂料：采用优质环氧树脂粉末，具有抗氧化、耐  腐蚀、附着力强等特点；  4、表面工艺：180℃恒温高静电粉末喷涂工艺，属于无  尘、粉末静电操作，漆膜具有硬度高，抗冲击力强；漆  膜附着力强；返色期是一般室内涂料的 3 倍以上；  5、配件及五金：采用优质的标准配置件，材质优良，设  计精致，使用寿命长，更换方便。 | | | | 个 | 2 |
| 31 | 辅材 | 包含网线、电源线、插板、线槽、线管等 | | | | 批 | 1 |
| 31 | 安装调试 | 包含运输、安装、调试费用 | | | | 批 | 1 |