**第五章 采购需求**

1. **采购标的**

**1. 采购标的**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **数量** | **单位** | **是否接受进口产品** | **是否核心产品** |
| 1 | 彩色打印机 | 1 | 台 | 否 | 否 |
| 2 | 盲文点字图形刻印机系统 | 1 | 套 | 否 | 否 |
| 3 | 台式机 | 66 | 台 | 否 | 是 |
| 4 | 轻量型盲文点字图形刻印机 | 2 | 台 | 否 | 否 |
| 5 | 86寸交互平板 | 1 | 台 | 否 | 否 |
| 6 | 笔记本 | 50 | 台 | 否 | 否 |
| 7 | 多功能明盲触觉打印机 | 1 | 台 | 否 | 否 |
| 8 | 线缆辅材 | 1 | 批 | 否 | 否 |

**2. 项目背景**

2024年6月，经北京市教育委员会批准，在北京市盲人学校设立北京市特殊教育资源中心，其中包括对北京市视力障碍学生提供盲文支持和大字服务。北京市盲人学校是中国盲文的发源地，承担了中国盲文自诞生后到今天，前后共4次重大改革的多项工作。2023年《中华人民共和国无障碍环境建设法》颁布，文件中提出，国家采取措施推进无障碍环境建设，为残疾人、老年人自主安全地通行道路、出入建筑物以及使用其附属设施、搭乘公共交通运输工具，获取、使用和交流信息，获得社会服务等提供便利。为了更好地传承盲文对视力障碍学生的支持，2024年，学校成立了盲文教学与应用研究中心，旨在为我市视障学生提供教育教学资源制作和服务，为视障学生（含随班就读）提供丰富的教育教学资源（全盲及大字教材教辅），解决视障教学资源匮乏的“疑难杂症”，同时为视力障碍学生的学习、升学、交通和生活提供更多便利措施。

目前学校教育教学使用的电脑采购于2012年前后，这些电脑运行近10年，设备老化，性能不足，故障较为频繁，在目前网络教学情况下网络教学对信息化设备和网络环境的要求比较高，老旧的电脑严重影响教育教学的正常运行，容易产生学生和家长的急躁情绪。

1. **商务要求**

**1. 交付（实施）的时间（期限）和地点（范围）**

交货方式：现场交货、协助完成安装调试。

交货时间：合同签订采购人通知进场后，30天内完成供货。

交货地点：北京市盲人学校

**2. 付款条件（进度和方式）**

本合同的付款方式为：

1）在双方签订合同后，采购人向中标人支付合同总金额的70％。

2）货物经双方验收合格后，采购人向中标人支付合同总金额的30%，同时，中标人需向采购人交付合同总额5%的履约保证金。采购人有权在合同金额中扣除履约保证金，该等履约保证金于最终验收合格之日起一年后，如中标人未出现任何违约行为，采购人无息退还。

3）中标人应在采购人付款前向采购人提供同等金额的增值税13%发票，否则采购人有权拒绝付款。

**3. 包装和运输（须满足《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库﹝2020﹞123号））**

3.1 除合同另有约定外,中标人提供的全部货物,均应当采用本行业通用的方式进行包装，且该包装应当符合国家有关包装的法律、法规的规定。货物包装应当适应当远距离运输并且防潮、防震、防锈、防粗暴装卸，确保货物安全无损，运抵合同约定地点。由于货物包装不善所引起的货物锈蚀、损坏等损失均由中标人承担。

3.2 每件货物包装箱内应当附一份详细装箱单和质量合格证。

**4. 售后服务（质保期）**

合同项下货物的质量保证期为货物通过最终验收之日起设备原厂商36个月内。

1. **技术要求**

**1.基本要求**

**1.1 采购标的需实现的功能或者目标**

满足视力障碍学生制作全国四六级考试的制卷任务；满足随班就读学生就读指导工作；满足盲文教材的打印需求；满足教育教学电脑的使用需求。

**1.2 需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范**

《国家通用盲文方案》规范

JY0001-2003教学仪器设备产品一般质量要求

JY 0002--2003教学仪器设备产品检验规则

1. **货物技术要求**

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

**2.1采购标的需满足的性能、材料、结构、外观、质量、安全、技术规格、物理特性等要求**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **技术规格要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 彩色打印机 | 1.彩色复印、彩色打印、扫描、传真、双面自动输稿器；2.内存：≥6GB；3.硬盘容量：≥256G固态硬盘；4.操作面板：≥10.1英寸彩色触摸LCD面板中文界面，面板角度可调节，扫描预览文档；5.硒鼓性能：鼓粉分离，硒鼓寿命≥23万页，四鼓通用可以调换使用，显影、定影、转印单元均≥40万页使用寿命，超级EA-Eco墨粉，低温定影，降低臭氧排放；6.纸盘容量：纸盘容量≥3200张，最大8400张，手送纸盘≥90张，标配纸盒纸张重量52～300 gs7.复印功能：复印速度，彩色≥45张/分钟，黑白≥45张/分钟；分辨率≥600dpi；打印尺寸A3+ - A6R；主电源开启后，彩色或黑白复印功能预热时间≤24秒；首页黑白复印时间≤4.4秒，彩色≤5.7秒；连续复印张数1-9999页；缩放范围25-400%（以0.1%为单位）；8.打印功能：配备打印控器，机器过热自动开启降速保护功能，提升整机寿命；机器标配电子账户功能，便于部门分账统计；标配审核日志功能；打印速度：黑白≥45张/分钟，彩色≥45张/分钟；打印分辨率≥1200×2400dpi；打印格式TITF、JPEG、PDF、XPS；9.扫描功能：配备扫描控制器；扫描可以自动去除空白页，自动纠正文档方向，多张进纸检测功能防止漏扫；扫描速度单次双面黑白≥160张/分钟，彩色≥160张/分钟；扫描分辨率200dpi/300dpi/400dpi/600dpi；扫描格式TIFF/DocuWorks文件/PDF/XPS10.支持智电技术，根据所要使用的功能激活扫描仪、控制面板、输出区域以及设备的控制模块，有助于节省能耗，改善静音效果。 | 1 | 台 |
| 2 | 盲文点字图形刻印机系统 | 1.支持单/双面打印功能，具有ai自动转换盲文点阵图形功能，中心线，轮廓线以及全填充等三种模式；2.支持高速刻印，可以使用连续纸；3.软件需支持汉盲翻译、盲图转化、图文混排、浮动盲文文字输入等功能。#4.提供不少于5年质检、维修，其费用包含在报价中。 | 1 | 套 |
| 3 | 台式机 | 详见技术要求1。 | 66 | 台 |
| 4 | 轻量型盲文点字图形刻印机 | 1.实现盲文、盲图同时刻印，能够调整点间距；2.具有AI自动转换盲文点阵图形功能，中心线，轮廓线以及全填充等三种模式；3.刻印速度不低于20CPS。#4.提供不少于5年质检、维修。 | 2 | 台 |
| 5 | 86寸交互平板 | 1.整机采用86英寸超高清LED液晶显示屏，显示比例16:9，分辨率3840×2160；#2.侧置输入接口具备2路HDMI、1路RS232、1路USB接口，1路3.5mm audio in音频输入接口；侧置输出接口具备1路3.5mm audio out音频输出、1路触控USB输出；侧置输出接口具备1路HDMI out接口，支持3840×2160p/60Hz视频输出；前置输入接口3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）；（提供国家认可的认证（检测）机构出具的检测报告并加盖投标人公章）#3.采用电容触控技术，采用电容触控方式，支持Windows系统中进行50点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控，整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作；（提供国家认可的认证（检测）机构出具的检测报告并加盖投标人公章）#4.包含嵌入式系统，内存≥4GB，存储空间≥32GB，整机支持全通道支持4K UI界面显示，包括安卓通道、PC通道、HDMI通道、Type-C通道；（提供国家认可的认证（检测）机构出具的检测报告并加盖投标人公章）5.整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向10W高音扬声器2个，上朝向20W中低音扬声器2个，额定总功率60W；6.整机显示屏幕采用全贴合方式，减少显示面板与玻璃间的偏光、散射，画面显示更加清晰通透、可视角度更广；#7.整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整，支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式；（提供国家认可的认证（检测）机构出具的检测报告并加盖投标人公章）#8.整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个，上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥151度，水平视场角≥135度，支持输出4:3、16:9比例的图片和视频；在清晰度为3840x2160分辨率下，支持30帧的视频输出；（提供国家认可的认证（检测）机构出具的检测报告并加盖投标人公章）#9.整机上边框内置非独式广角摄像头和智能拼接摄像头，均支持3D降噪算法和数字宽动态范围成像WDR技术，支持输出MJPG、H.264视频格式；（提供国家认可的认证（检测）机构出具的检测报告并加盖投标人公章）#10.整机上边框内置非独立式3个智能拼接摄像头，清晰度≥1600电视线，整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少3路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）；（提供国家认可的认证（检测）机构出具的检测报告并加盖投标人公章）11.支持半屏模式，将Windows显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作Windows系统；点击非Windows显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式；#12.整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；（提供国家认可的认证（检测）机构出具的检测报告并加盖投标人公章）#13.整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务；（提供国家认可的认证（检测）机构出具的检测报告并加盖投标人公章）#14.资料下发：支持教师下载教室空间的文档格式的资料给全员和小组端，支持的文件包含但不局限于以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式；（提供第三方检测报告复印件加盖投标人公章予以佐证）#15.批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时候对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端（提供第三方检测报告复印件加盖投标人公章予以佐证）#16.授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能；（提供第三方检测报告复印件加盖投标人公章予以佐证）17.资料回顾：支持接收教师端下发的资料，并且可根据日历查找不同时间接收的资料。支持通过学生端在任意时间查看文件；18.资料收藏管理：支持学生端对文件内的资料进行收藏管理，收藏过后的资料可以快速索引到；#19.为保证软件应用稳定性与适配性，要求软件与触控一体机为同一品牌，提供软件著作权证书；#20.提供不少于3年原厂质保服务。 | 1 | 台 |
| 6 | 笔记本 | 详见技术要求2。 | 50 | 台 |
| 7 | 多功能明盲触觉打印机 | 1.可使用信息纸连续不间断打印，采用工业级高精度喷墨技术，将环保抑菌墨水直接打印于承印物表面，形成高度大于0.5mm的盲文点字、线条、图像；2.可印制透明盲点，实现明盲对照，印刷盲点及图形需形态整齐、饱满、高度均一、牢固耐磨、耐候性好；3.墨水须使用绿色环保产品、无毒无害、无异味；4.可在纸张、塑料、金属等不同材质上使用，白色、CMYK彩色、光油同时喷墨。5.提供不少于5年质检、维修。 | 1 | 台 |
| 8 | 线缆辅材 | 1.设备安装线缆、辅材，安装部署等。 | 1 | 批 |

**技术要求1：台式计算机66台**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标分类** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** | **备注** |
| 1 | 产品规格 | ★CPU规格 | ★CPU信息 | 供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及内存的最高速率、通道数和位宽 |  |
| 2 | 产品规格 | ★内存规格 | ★内存配置容量 | ≥16GB |  |
| 3 | 产品规格 | ★内存类型 | 支持DDR4/LPDDR4/LPDDR4X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 | ≥2个M.2SSD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 | ≥64GB |  |
| 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 | ≥512GB |  |
| 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 | ≥1TB |  |
| 16 | 产品规格 | ★机械硬盘转速 | ≥7200rpm |  |
| 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 | 3.5英寸 |  |
| 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 | 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 |  |
| 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 | 1. 固态盘应符合SJ/T 11654相关规定；
2. 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 | 不低于GDDR5 |  |
| 25 | 产品规格 | ★独立显卡显存位宽 | 显存位宽≥64位 |  |
| 26 | 产品规格 | ★独立显卡显存容量 | ≥2GB |  |
| 27 | 产品规格 | 独立显卡接口协议 | 支持PCIe协议版本大于等于3.0的独立显卡接口协议 |  |
| 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 | ≥27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 |  |
| 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 | / |  |
| 43 | 产品规格 | 光驱数量 | ≥0个 |  |
| 44 | 产品规格 | ★键盘按键数目 | 不低于101键 |  |
| 45 | 产品规格 | 摄像头像素 | / |  |
| 46 | 产品规格 | 摄像头分辨率 | / |  |
| 47 | 产品规格 | 扬声器功率 | / | / |
| 48 | 产品规格 | 扬声器频率范围 | / |  |
| 49 | 产品规格 | 扬声器总谐波失真 | / |  |
| 50 | 产品规格 | 扬声器最大声压级 | / |  |
| 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0.54N±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 |  |
| 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/T14081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 |  |
| 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 | / |  |
| 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 | 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） |  |
| 67 | 产品规格 | ★整机基础规格 | 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 | 1. 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；
2. 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；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 | 黑色 |  |
| 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 | ≥16 |  |
| 82 | 性能要求 | ★CPU主频 | ≥2.1GHz |  |
| 83 | 性能要求 | ★CPU末级缓存容量 | ≥30MB |  |
| 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 |  |
| 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 | ≥99sRGB |  |
| 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 | / |  |
| 101 | 性能要求 | 无线网卡频宽 | / |  |
| 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 | ≥1 |  |
| 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 |  |
| 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 | / |  |
| 113 | 功能要求 | 传声器降噪 | / |  |
| 114 | 功能要求 | 键盘背光 | / |  |
| 115 | 功能要求 | 光驱功能 | / |  |
| 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 | 功能要求 | 无线网卡频段 | / |  |
| 120 | 功能要求 | 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 | / |  |
| 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 | / |  |
| 125 | 功能要求 | ★网络设备拆装 | / |  |
| 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 |  |
| 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 | / |  |
| 143 | 功能要求 | 人脸识别 | / |  |
| 144 | 功能要求 | 静脉识别 | / |  |
| 145 | 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 |  |
| 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/T9813.2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 |  |
| 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 |  |
| 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 | 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 |  |
| 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/T39276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 |  |

**技术要求2：笔记本50台**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **指标分类** | **一级指标** | **二级指标** | **指标要求** | **备注** |
| 1 | 产品规格 | ★CPU规格 | ★CPU信息 | 供应商给出CPU信息，包含CPU型号、物理核心数、主频、末级缓存容量、线程数、热设计功耗及内存的最高速率、通道数和位宽 |  |
| 2 | 产品规格 | ★内存规格 | ★内存配置容量 | ≥16GB |  |
| 3 | 产品规格 | ★内存类型 | 支持DDR4/LPDDR4/LPDDR4X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 | ≥0 |  |
| 8 | 产品规格 | 特殊孔位及接口 | / |  |
| 9 | 产品规格 | ★单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及） | ≥32GB |  |
| 10 | 产品规格 | ★内存插槽满配时提供的最高内存总容量 | ≥64GB |  |
| 11 | 产品规格 | ★存储设备规格 | ★固态盘数量 | ≥1个 |  |
| 12 | 产品规格 | ★固态存储容量 | ≥1T |  |
| 13 | 产品规格 | ★存储设备规格 | ★固态盘数量 | ≥1个 |  |
| 14 | 产品规格 | 机械硬盘数量 | ≥0 |  |
| 15 | 产品规格 | 机械硬盘总容量 | ≥0 |  |
| 16 | 产品规格 | 机械硬盘转速 | / |  |
| 17 | 产品规格 | 机械硬盘接口协议 | / |  |
| 18 | 产品规格 | 机械硬盘形态 | / |  |
| 19 | 产品规格 | 固态存储接口协议 | 支持UFS/SATA/PCIe/NVMe等类型接口协议 |  |
| 20 | 产品规格 | 固态存储形态 | 可采用插卡或板载等形态，插卡形态宜符合M.2或 mSATA等标准尺寸和接口定义 |  |
| 21 | 产品规格 | ★存储设备扩展盘位 | ≥0 |  |
| 22 | 产品规格 | ★存储设备其他参与要求 | 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；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 |  |
| 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 | / |  |
| 25 | 产品规格 | 独立显卡显存位宽 | / |  |
| 26 | 产品规格 | 独立显卡显存容量 | / |  |
| 27 | 产品规格 | 独立显卡接口协议 | / |  |
| 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 | ≥150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 | 供应商给出显示屏尺寸信息 |  |
| 33 | 产品规格 | ★显示屏屏幕比例 | 16:10 |  |
| 34 | 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） |  |
| 35 | 产品规格 | ★显示屏低频闪 | 显示屏应支持低频闪≤-35dB |  |
| 36 | 产品规格 | ★显示屏防炫目 | 显示器镜面反射率≤10 |  |
| 37 | 产品规格 | ★外设规格 | ★传声器数量 | ≥1个 |  |
| 38 | 产品规格 | ★扬声器数量 | ≥1个 |  |
| 39 | 产品规格 | ★鼠标数量 | ≥0 |  |
| 40 | 产品规格 | ★键盘数量 | ≥1个 |  |
| 41 | 产品规格 | ★触控板数量 | ≥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 | ≥62键 |  |
| 45 | 产品规格 | ★摄像头像素 | ≥500万 |  |
| 46 | 产品规格 | ★摄像头分辨率 | ≥1280x720 |  |
| 47 | 产品规格 | ★内置扬声器功率 | ≥1瓦/个 |  |
| 48 | 产品规格 | ★内置扬声器频率范围 | 100Hz-20kHz，其中 100Hz-200Hz：35dB及以上；200Hz-12kHz：55dB及以上，12kHz-18kHz：35dB及以上 |  |
| 49 | 产品规格 | ★内置扬声器总谐波失真 | 总谐波失真在300Hz-7kHz频率范围内宜不高于5 |  |
| 50 | 产品规格 | ★内置扬声器最大声压级 | 最大声压级在粉红噪声播放场景下，工作距离处声压级宜不低于70dB |  |
| 51 | 产品规格 | ★键盘键程 | 0.9mm~2.3mm |  |
| 52 | 产品规格 | ★键盘按键压力 | 按键压力宜在0.3～0.8N之间 |  |
| 53 | 产品规格 | ★键盘颜色 | 银色 |  |
| 54 | 产品规格 | ★鼠标连接方式 | / |  |
| 55 | 产品规格 | ★有线鼠标连接线 | / |  |
| 56 | 产品规格 | ★鼠标DPI分辨率 | / |  |
| 57 | 产品规格 | 鼠标颜色 | / |  |
| 58 | 产品规格 | ★鼠标其他要求 | / |  |
| 59 | 产品规格 | ★触控板尺寸 | ≥70mm×50mm |  |
| 60 | 产品规格 | ★触控板材质 | 玻璃 |  |
| 61 | 产品规格 | 光驱规格 | / |  |
| 62 | 产品规格 | ★网络设备规格 | ★有线网卡数量 | / |  |
| 63 | 产品规格 | 无线网卡及天线数量 | ≥1 |  |
| 64 | 产品规格 | 单无线网卡天线数量 | ≥0 |  |
| 65 | 产品规格 | ★外部接口规格 | ★USB接口数量 | USB接口数量应不少于2个 |  |
| 66 | 产品规格 | ★视频接口数量 | ≥1 |  |
| 67 | 产品规格 | ★输入充电接口数量 | ≥1 |  |
| 68 | 产品规格 | ★音频接口数量 | ≥1 |  |
| 69 | 产品规格 | 存储卡接口数量 | ≥0 |  |
| 70 | 产品规格 | ★电池规格 | ★电池额定能量 | ≥50Wh |  |
| 71 | 产品规格 | ★电池充放电次数 | ≥500次（常温下500次充放电后电池容量应不低于原始容量的80） |  |
| 72 | 产品规格 | 快速充电功能 | / |  |
| 73 | 产品规格 | ★电池安全要求 | 符合GB 31241的规定 |  |
| 74 | 产品规格 | 电池电芯材质 | 供应商给出电池电芯材料信息 |  |
| 75 | 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；c)宜在产品显著位置提供运行状态指示功能，并由生产厂商提供详细参数 |  |
| 76 | 产品规格 | ★整机结构 | 1. 产品应符合GB/T4208的相关规定；
2. 产品内部结构应符合通用部件的安装需要；
3. 所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准；
4. 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；
5. 所有I/O连接器及需插接线缆的部位应预留用户操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；
6. 可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间；
7. 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；
8. 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；
9. 如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理；
10. 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；
11. 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；
12. 各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；
13. 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；
14. 显示屏的开合机械寿命应能承受至少15000次的显示屏开合，显示屏机械转轴的扭力应保持初始状态下扭力的75以上；
15. 其它要求应符合GB/T9813.2的相关规定
 |  |
| 77 | 产品规格 | ★整机噪音 | 25摄氏度环温条件：空闲小于等于38dBA满载小于等于45dBA |  |
| 78 | 产品规格 | ★整机散热 | 产品在环境温度25℃且运行在满载的状态下，可触及面温度范围内应不高于45℃，各表面温度应符合以下要求：1. 键帽温度不高于38℃；
2. 键盘间隙温度不高于40℃；
3. 掌托温度不高于38℃；
4. 触控板温度不高于38℃；
5. 底壳温度不高于45℃
 |  |
| 79 | 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 |  |
| 80 | 产品规格 | ★整机重量 | ≤2.2kg |  |
| 81 | 产品规格 | ★整机厚度 | ≤22mm |  |
| 82 | 产品规格 | 机身材质 | 塑料 |  |
| 83 | 产品规格 | ★机身颜色 | 灰色 |  |
| 84 | 性能要求 | ★CPU性能 | ★CPU物理核数 | ≥12 |  |
| 85 | 性能要求 | ★CPU主频 | 最大睿频≥4.8GHz |  |
| 86 | 性能要求 | ★CPU末级缓存容量 | ≥12MB |  |
| 87 | 性能要求 | ★CPU支持的内存最高速率 | ≥2666MT/s |  |
| 88 | 性能要求 | ★内存性能 | ★内存读写速率 | ≥2666MT/s |  |
| 89 | 性能要求 | ★显卡性能 | ★显示分辨率 | ≥1920x1200 |  |
| 90 | 性能要求 | ★显卡显示芯片核心频率 | / |  |
| 91 | 性能要求 | ★显存等效频率 | / |  |
| 92 | 性能要求 | ★显卡可支持多屏同时显示数量 | / |  |
| 93 | 性能要求 | ★显示设备性能 | ★显示屏刷新率 | ≥60Hz |  |
| 94 | 性能要求 | ★显示屏位深 | ≥8位 |  |
| 95 | 性能要求 | ★显示屏色域 | ≥99 % sRGB |  |
| 96 | 性能要求 | ★显示屏色准 | △E≤4 |  |
| 97 | 性能要求 | ★显示屏响应时间 | ≤30ms |  |
| 98 | 性能要求 | ★显示屏亮度 | ≥250尼特 |  |
| 99 | 性能要求 | ★显示屏亮度一致性 | ≥70 |  |
| 100 | 性能要求 | ★显示屏对比度 | ≥500：1 |  |
| 101 | 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 |  |
| 102 | 性能要求 | ★网络设备性能 | ★有线网卡速率 | / |  |
| 103 | 性能要求 | ★支持无线网络通信技术协议 | 支持WAPI或WiFi5.0及以上协议 |  |
| 104 | 性能要求 | ★无线网卡频宽 | ≥20MHz |  |
| 105 | 性能要求 | ★电源适配器性能 | ★电源适配器电源效率 | 在20%/50%/100 %负载下效率均应不低于87 |  |
| 106 | 性能要求 | ★待机性能 | ★满载待机性能（LTP） | ≥1.5小时 |  |
| 107 | 功能要求 | ★主板功能 | ★内存扩展接口(板载内存不涉及) | 供应商给出内存扩展接口数量 |  |
| 108 | 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 |  |
| 109 | 功能要求 | ★主板USB瞬间过流保护 | 支持瞬间过流保护功能 |  |
| 110 | 功能要求 | ★主板防静电保护 | 支持防静电保护功能 |  |
| 111 | 功能要求 | ★I/O接口功能 | 内置或通过扩展坞支持数据传输接口、视频接口、音频接口、网络接口、电源接口等各类标准接口产品应集成键盘、触控板输入部件，同时应具备接入键盘、鼠标、写字板等外设的能力，宜支持触摸屏、语音交互、手写笔等人机交互功能 |  |
| 112 | 功能要求 | ★显卡功能 | ★显卡外接显示接口 | / |  |
| 113 | 功能要求 | ★显示功能 | / |  |
| 114 | 功能要求 | ★外设功能 | 摄像头物理隐私保护开关 | / |  |
| 115 | 功能要求 | 传声器降噪 | / |  |
| 116 | 功能要求 | 音频处理功能 | / |  |
| 117 | 功能要求 | 键盘背光 | / |  |
| 118 | 功能要求 | 触控板多点触控 | 支持2点及以上触控功能 |  |
| 119 | 功能要求 | ★光驱功能 | / |  |
| 120 | 功能要求 | ★存储功能 | ★存储功能 | 支持信息存储功能，包括支持易失性存储功能和非易失性存储功能。为提升存储性能和降低存储功耗，非易失性存储宜支持固态存储设备，如SSD/UFS。产品应支持外出接口可以与独立的存储设备进行数据交互 |  |
| 121 | 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 |  |
| 122 | 功能要求 | ★无线网卡频段 | 支持双频段 |  |
| 123 | 功能要求 | 物理开关 | / | / |
| 124 | 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 | / |
| 125 | 功能要求 | ★蓝牙协议 | 支持蓝牙模块，蓝牙协议不低于5.0版本 |  |
| 126 | 功能要求 | 有线网卡接口类型 | / |  |
| 127 | 功能要求 | ★无线网卡标准 | 符合GB 15629.11所有部分 |  |
| 128 | 功能要求 | 网络设备拆装 | / |  |
| 129 | 功能要求 | ★外部接口功能 | ★音频接口类型 | 不少于1个，宜支持3.5mm孔径的3段式或4段式接口 |  |
| 130 | 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 |  |
| 131 | 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 |  |
| 132 | 功能要求 | ★输入充电接口类型 | DC in或Type-C接口 |  |
| 133 | 功能要求 | 其他接口 | / |  |
| 134 | 功能要求 | 存储卡接口类型 | / |  |
| 135 | 功能要求 | ★电源功能 | 电池快充 | / |  |
| 136 | 功能要求 | ★电源线适配能力 | 符合GB 15934-2008对于可拆线插头GB 15934不做要求 |  |
| 137 | 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 |  |
| 138 | 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 |  |
| 139 | 功能要求 | ★固件备份还原能力 | 支持备份及还原固件的功能 |  |
| 140 | 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 |  |
| 141 | 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 |  |
| 142 | 功能要求 | ★BIOS支持关闭通讯接口 | / |  |
| 143 | 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 |  |
| 144 | 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 |  |
| 145 | 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 |  |
| 146 | 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 |  |
| 147 | 功能要求 | 生物识别功能生物识别功能 | 指纹识别 | / |  |
| 148 | 功能要求 | 人脸识别 | / |  |
| 149 | 功能要求 | 静脉识别 | / |  |
| 150 | 功能要求 | 硬件加速功能 | NPU/GPU等AI加速模块 | / |  |
| 151 | 功能要求 | 视频编解码加速模块 | / |  |
| 152 | 功能要求 | 影像处理加速模块 | / |  |
| 153 | 可靠性要求 | ★存储设备 | ★固态存储寿命 | TBW≥80TB（条件：240GB硬盘容量） |  |
| 154 | 可靠性要求 | ★机械硬盘寿命 | / |  |
| 155 | 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 |  |
| 156 | 可靠性要求 | ★外设可靠性 | ★键盘按键寿命 | ≥1000万次 |  |
| 157 | 可靠性要求 | ★鼠标按键寿命 | / |  |
| 158 | 可靠性要求 | ★键盘鼠标线材寿命 | / |  |
| 159 | 可靠性要求 | ★风扇寿命 | ≥4万小时 |  |
| 160 | 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 |  |
| 161 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的气候环境适应性 | 符合GB/T 9813.2中规定 |  |
| 162 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的振动适应性 | 符合GB/T 9813.2中规定 |  |
| 163 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的冲击适应性 | 符合GB/T 9813.2中规定 |  |
| 164 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的碰撞适应性 | 符合GB/T 9813.2中规定 |  |
| 165 | 可靠性要求 | ★环境条件要求的自由跌落适应性 | 符合GB/T 9813.2中规定 |  |
| 166 | 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 9813.2中规定 |  |
| 167 | 可靠性要求 | ★MTBF测试 | MTBF(m1)≥3万小时 |  |
| 168 | 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、邮件客户端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件 |  |
| 169 | 兼容要求 | ★数据库兼容 | 兼容3个及以上厂商的数据库产品 |  |
| 170 | 兼容要求 | ★中间件兼容 | 兼容3个及以上厂商中间件产品 |  |
| 171 | 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 |  |
| 172 | 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 9813.2和商品包装政府采购需求标准的相关规定 |  |
| 173 | 服务要求 | ★服务要求 | ★配置检查工具 | 提供自检测试工具 |  |
| 174 | 服务要求 | ★服务响应 | 1. 提供产品3年维保及上门服务（满足同城4小时、异地12小时响应要求）；
2. 提供政企专线7\*24在线服务；
3. 现场保障技术服务团队员，国内上门服务地级市覆盖率达100
 |  |
| 175 | 服务要求 | ★服务周期 | 支持产品延保≥3年提供每年延保服务报价提供备件服务能力≥6 年（自购买之日起） |  |
| 176 | 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 |  |
| 177 | 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 |  |
| 178 | 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 |  |
| 179 | 服务要求 | ★厂家升级软件与扩容服务 | 提供应商供上门升级部件/软件的增值服务 |  |
| 180 | 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 |  |
| 181 | 服务要求 | ★合格证书要求 | 供应商提供产品合格证 |  |
| 182 | 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 |  |
| 183 | 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 |  |
| 184 | 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） |  |
| 185 | 服务要求 | 跨架构平台应用兼容 | 供应商提供跨架构平台应用兼容工具，兼容一种或者一种以上不同架构平台的应用运行 |  |
| 186 | 供应保障要求 | ★供应链合规性 | ★产品部件保障 | 保障产品主要部件，应提供 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 |  |
| 187 | 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 |  |
| 188 | 供应保障要求 | ★供应能力证明 | 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 |  |
| 189 | 安全要求 | ★关键部件安全要求 | ★关键部件安全要求 | CPU和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求 |  |
| 190 | 安全要求 | ★整机安全性要求 | USB端口管控 | 支持 USB 端口管控 |  |
| 191 | 安全要求 | ★密码算法实现 | CPU芯片应符合GM/T 0008的相关规定，或芯片密码模块应符合GB/T37092或GM/T 0028的相关规定 |  |
| 192 | 安全要求 | 安全物理锁 | 支持安全物理锁 |  |
| 193 | 安全要求 | ★信息安全基本要求 | 1. 应符合GB/T 39276 的5.2的规定；
2. 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；
3. 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
 |  |
| 194 | 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 |  |
| 195 | 安全要求 | ★限用物质的限量要求 | 符合GB/T 26572中规定 | / |

**2.2采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

（1）交货期：合同签订采购人通知进场后，30天内完成供货。

（2）售后服务要求：

1）设备自安装、调试合格之日起在正常使用状态下，质保期为36个月；质保期内供应商负责维修。供应商需提供7×24小时售后响应服务，2小时内响应；4小时内到达现场开展维修，48小时不能修复的提供备机。

2）培训服务要求：供应商需不少于8课时的培训服务。培训内容包含但不限于：使用培训、维护维保培训、简单维修培训。

**2.3为落实政府采购政策需满足的要求**

（1）执行《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库[2020]46号）；

（2）执行《财政部关于在政府采购活动中查询及使用信用记录有关问题的通知》（财库[2016]125号）；

（3）执行《三部门联合发布关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库[2017]141号）。

**3. 验收标准**

（1）外观检查

1）检査设备内外包装是否完好，有无破损、碰伤、浸湿、受潮、变形等情况；

2）检查设备及附件外表有无残损、锈蚀、碰伤等；

3）如发现上述问题，应做详细记录，并拍照留据；

4）设备要依据设备的特性和合同要求及相关国家标准、进行外观检查；

（2）数量验收

1）以供货合同和装箱单为依据，检查主机、辅机、附件、配件、备件及工具的规格、型号、配置及数量，并逐件清查核对；

2）与设备配套使用的软件系统的名称、软件系统介质形式、数量等；

3）认真检查随机资料是否齐全，如说明书、操作规程、检修手册、产品检验合格证书等；

4）做好数量验收记录；

（3）质量验收

1）严格按照合同条款、使用说明书、操作手册的规定和程序，进行安装、试机；

2）对照合同技术参数指标条款、说明书，认真进行各种技术参数测试，检查仪器的技术指标和性能是否达到要求（出具验收数据单）；

3）软件系统功能项目、容量、节点数、使用时间等；

4）特殊、特种设备根据国家相关规定进行验收；

（4）验收确认

货到安装调试、培训完成及验收后，采购人安排货物最终验收时间，由采购人负责组织货物验收工作小组进行货物最终验收。