

# 采购需求

## 一、采购标的

### 1、采购标的（本项目不接受进口产品参与投标）

序号	设备名称	数量	单位	备注
1	触控一体机	72	套	核心产品
2	推拉黑板	72	套	无
3	视频展台	72	台	无
4	拾扩音设备	72	套	无
5	空调(5P)	14	台	无
6	空调(3P)	7	台	无
7	办公用计算机	35	台	无
8	空调(2P)	245	台	无
9	复印机	2	台	无
10	A3 彩色喷墨打印机	1	台	无
11	A3 黑白激光打印机	2	台	无
12	A4 彩色激光打印机	3	台	无
13	A4 黑白激光打印机	33	台	无
14	一体机	3	台	无
15	智慧黑板	1	台	无
16	录播服务器	1	台	无
17	液晶显示器	2	台	无
18	操作系统	2	套	无
19	办公软件	1	套	无

注：

★1. 台式计算机、喷墨打印机、激光打印机、一体机、空调、液晶显示器属于《节能产品政府采购品目清单》范围中政府强制采购产品，则投标人所报产品必须获得国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书，否则作无效投标处理。

★2. 投标人所投产品若属于《强制性产品认证目录》的产品，则投标人须承诺所投产品具有经国家市场监督管理总局指定的认证机构出具的、处于有效期之内的强制性产品认证证书，提供加盖投标人公章的承诺函，否则作无效投标处理。

## 二、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

本项目旨在实现以下几个主要功能和目标：

1) 提高采购管理的科学化和规范化水平：根据财政部、工信部发布的政府采购需求标准，政府单位在采购计算机时需遵循一定的标准，以提高采购管理的科学化和规范化水平。

2) 落实政府采购公平竞争原则：通过制定和遵循特定的采购标准，确保政府采购过程的公平性和透明性，促进市场的公平竞争。

3) 优化营商环境和产业生态：本项目的实施有助于优化营商环境，营造良好的产业生态。

这些功能和目标共同确保了政府单位计算机终端采购的高效性、安全性。

#### 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

本项目需执行以下标准：

✓ 《台式计算机政府采购需求标准（2023年版）》（财库〔2023〕29号）

2. 服务内容及要求/货物技术要求

2.1 采购标的需满足的要求

①★代表实质性指标，不允许负偏离，不满足该指标项将导致响应被拒绝；

#代表《台式计算机政府采购需求标准（2023年版）》、未标记的其它指标为《台式计算机政府采购需求标准（2023年版）》中不可作为评分因素的一般指标。

②备注栏中标明“附证明材料”项，投标人须提供包含相关指标项的证明材料，证明材料包含但不限于投标人或所投核心产品生产厂家的官方网站截图、产品说明书、其他相关证明材料，所有证明材料均需加盖投标人的公章，未提供有效证明材料或证明材料中内容与所填报指标不一致的，该指标按不满足处理。

现代教育技术设备购置

序号	设备名称	规格参数	数量	单位
1	触控一体机	1.整机采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率 3840×2160，色域覆盖率（NTSC）≥72%，灰度等级≥256 级。 2.整机采用红外触控技术，支持进行 20 点或以上触控。触摸分辨率 32768×32768，触摸响应时间≤4ms，书写触控延迟≤25ms，最小识别物≤3.5mm。 3. 整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面，钢化玻璃表面硬度≥9H。 4.侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 #5.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。可拍摄≥1600 万像素的照片，支持画面畸变矫正功能。上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥142 度且水平视场角≥121 度，支持输出 4:3、16:9 比例的照片和视频。（提供国家级检测机构所出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） #6.整机内置 2.2 声道扬声器，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。（提供国家级检测机构所出具的检测报告复印件并加盖供应商公章） #7.整机内置非独立外扩展的 6 阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。（提供国家级检测机构所出具的检测报告复印件并加盖供应商公章）	72	套

	<p>8.整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1</math>。</p> <p>#9.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<math>&lt; 50\%</math>。整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。（提供国家级检测机构所出具的检测报告复印件并加盖供应商公章）</p> <p>10.整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。设备支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、自动亮度模式）。</p> <p>#11.整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准。整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。（提供国家级检测机构所出具的检测报告复印件并加盖供应商公章）</p> <p>12.整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>二、教学软件：</p> <p>#1.提供不少于 100 家中小学数字教学资源。提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育、特殊教育分类 150000 份互动课件；（此功能需提供国家权威机构出具的相关检测报告并加盖供应商公章）。</p> <p>#2.云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持已链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。（此功能需提供国家权威机构出具的相关检测报告并加盖供应商公章）。</p> <p>#3.支持实现校本资源共建共享。支持课件、教案、胶囊及多媒体文件的上传。其中多媒体资源类型与格式包括:文档:doc、docx、pdf、ppt、pptx、xlsx、xls;图片:bmp、jpg、png、jpeg、（此功能需提供国家权威机构出具的相关检测报告并加盖供应商公章）。</p> <p>4.为确保设备的稳定性以及兼容性，具备独立的白板教学软件，非第三方以及嵌入 PPT 等其他方式，并提供相关软件著作权，要求软件著作权人与制造商名称一致；</p> <p>三、OPS 电脑模块</p> <p>1、采用按压式卡扣，确保 PC 模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>#2、处理器：CPU 采用国产自主可控芯片，处理器核数<math>\geq 8</math>核，主频<math>\geq 2.7\text{GHz}</math>。（提供第三方机构出具的相关检测报告复印件，并加</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>盖供应商公章)</p> <p>3、8GB 内存，256GB 固态硬盘。</p> <p>4、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：具备 3 个 USB3.0，具有独立非外扩展的视频输出接口：1 路 HDMI 。</p> <p>5、操作系统：支持国产操作系统。</p>		
2	推拉黑板	<p>1、参考规格≥：1300mm*4000mm，满足不同尺寸的触控一体机安装，并可根据教室实际尺寸来调整。</p> <p>2、磨砂氧化香槟色铝合金大外框。上边框内置隐藏式承重吊轨，下边框内置一体化轨道槽；移动板上方两侧各安装一组镀铬的轴承式尼龙吊轮，移动板下方配有两个侧向定位轮。支持触控一体机一侧或居中安装，移动板可完全遮挡互动教学屏。大外框正面尺寸≥55mm，立面尺寸≥160mm，工业铝合金型材壁厚≥1.2mm。需提供铝合金边框盐雾腐蚀试验≥500 小时，符合 GB/T 10125-2021 的检测标准，并提供产品检测报告复印件加盖供应商公章。</p> <p>3、绿色搪瓷书写表面，厚度≥0.3mm，表面平整；颜色均匀，无眩光；耐磨性对粉笔板垂直加 4.9N 力在粉笔板书写面反复擦拭 10000 次，磨损后表面粗糙度不小于 Ra1.6 μm；表面粗糙度为 1.6 μm-3.2 μm；板面光泽度为&lt;10 光泽单位；表面漆膜硬度≥9H（以证明材料为准）；耐光性：暴晒后对比度大于 GB/T250 的 4 级。需提供搪瓷绿板符合 GB28231-2011 书写板安全卫生要求、GB/T 6739-2006 色漆和清漆铅笔法测定漆膜硬度的检测报告复印件加盖供应商公章。</p> <p>4、中间夹层：采用高强度聚苯乙烯泡沫板，厚度≥15mm，燃烧增长速率指数≤50。需提供泡沫板符合 GB/T 20284-2006 的检测标准，并提供产品检测报告复印件加盖供应商公章。</p> <p>5、背板为优质镀锌钢板，厚度≥0.25mm，幅宽≥1200mm，整板无接缝，表面平整。</p> <p>6、环保型聚氨酯复合胶，游离甲醛释放量符合 GB 18583-2008《室内装饰装修材料胶黏剂中有害物质限量》标准，挥发性有机化合物（voc）含量符合 GB33372-2020《胶粘剂挥发性有机化合物限量》要求，VOCS 含量符合 DB11/1983-2022《建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准》要求。</p> <p>★提供聚氨酯复合胶，游离甲醛释放量符合 GB 18583-2008《室内装饰装修材料胶黏剂中有害物质限量》、挥发性有机化合物（voc）含量符合 GB33372-2020《胶粘剂挥发性有机化合物限量》、VOCS 含量符合 DB11/1983-2022《建筑类涂料与胶粘剂挥发性有机化合物含量限值标准》的检测报告。</p>		
3	视频展台	<p>1.壁挂式安装，防盗防破坏。</p> <p>2.无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。</p> <p>3.采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸≥A4 面积，托板可收起。</p> <p>4.采用 USB 接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求。</p> <p>5.采用 800W 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。</p> <p>6.展台按键采用触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、</p>		

		画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。 7.摄像头部分进行外壳防护等级试验，防护等级达到 IP4X 级别。		
4	拾扩音设备	<p>1) 音频处理器</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 主机需采用 ARM 架构处理器，CPU 核心数量<math>\geq 4</math> 个，CPU 主频<math>\geq 1.5\text{GHz}</math>，运行嵌入式 Linux 操作系统。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章）</li> <li>2. 主机采用高度集成一体化设计，集成音频信号处理模块、数字功放模块、交流转直流开关电源模块。</li> <li>3. 支持<math>\geq 2</math> 路凤凰端子差分输出，支持<math>\geq 2</math> 路凤凰端子功放输出。</li> <li>4. 支持通过 RS485 接口实现串口通信，支持通过 RJ45 网口实现网络通信。</li> <li>5. 功率放大器的输出功率<math>\geq 2*150\text{W}</math>，采样率<math>\geq 48\text{KHz}</math>，频率响应范围为 <math>100\text{Hz}\sim 20\text{KHz}</math>，总谐波失真<math>\leq 0.1\%</math>。</li> </ol> <p>2) 拾音麦克风</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 麦克风采用线阵列设计，内置<math>\geq 6</math> 个传感器单元。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章）</li> <li>2. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输。（需提供具有 CNAS 或 CMA 标识的检测机构出具的检测报告复印件并加盖供应商公章）</li> <li>3. 麦克风采用<math>\geq 2</math> 个网口进行模拟音频信号传输，配以强驱动输出电路，实现强抗干扰能力。</li> <li>4. 麦克风采用 12V 直流供电。</li> <li>5. 麦克风拾音距离<math>\geq 6</math> 米。</li> <li>6. 麦克风频率响应范围为 <math>100\text{Hz}\sim 20\text{KHz}</math>。</li> <li>7. 麦克风灵敏度为<math>-37\text{dB}\pm 3\text{dB}</math>。</li> <li>8. 麦克风信噪比<math>\geq 70\text{dB}</math>。</li> <li>9. 麦克风输出阻抗为 <math>100\Omega\pm 20\%</math>。</li> <li>10. 麦克风最大声压级<math>\geq 110\text{dB SPL}</math>。</li> </ol> <p>3) 无源音箱</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 音箱采用<math>\geq 2</math> 个喇叭单元，其中 1 个<math>\geq 6"</math>中低音喇叭单元，1 个<math>\geq 1"</math>高音喇叭单元。</li> <li>2. 音箱外壳采用高强度的 HIPS 材料。</li> <li>3. 标配原厂壁挂支架，支持水平方向<math>\pm 90^\circ</math>、垂直方向<math>\pm 90^\circ</math>范围调节。</li> <li>4. 额定功率<math>\geq 30\text{W}</math>。</li> <li>5. 最大功率<math>\geq 60\text{W}</math>。</li> <li>6. 阻抗为 <math>8\Omega</math>。</li> <li>7. 最大声压级<math>\geq 105\text{dB SPL}</math>。</li> <li>8. 灵敏度为 <math>86\text{dB} (\pm 3\text{dB})</math>。</li> <li>9. 频率响应范围为 <math>70\text{Hz}\sim 20\text{KHz}</math>。</li> </ol> <p>4) 控制面板</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用<math>\geq 2</math> 核的 32 位处理器。</li> </ol>		

		<p>2. 采用≥4英寸电容液晶触控屏。</p> <p>3. 支持分辨率≥480x480。</p> <p>4. 支持≥16位色彩显示。</p> <p>5. 支持通过SD存储卡进行升级。</p> <p>6. 支持通过RS485通讯方式进行吊麦静音控制、吊麦扩音音量大小控制。</p> <p>7. 支持自动息屏功能。</p>		
5	空调(5P柜机)	<p>电源规格：220V 50Hz</p> <p>能效比：不低于二级</p> <p>制冷剂：环保冷媒</p> <p>频率：变频</p> <p>制冷量：≥12000W</p> <p>制热量：≥12000W</p> <p>制冷输入功率：≤4200W</p> <p>制热输入功率：≤4200W</p> <p>室内机噪音 DB（低档/高档）：≤47A/52A</p>	14	台
6	空调(3P柜机)	<p>电源规格：220V 50Hz</p> <p>能效比：不低于二级</p> <p>制冷剂：环保冷媒</p> <p>频率：变频</p> <p>制冷量：≥7150W</p> <p>制热量：≥8100W</p> <p>制冷输入功率：≤2350W</p> <p>制热输入功率：≤3000W</p> <p>室内机噪音 DB（低档/高档）：≤38A/45A</p>	7	台
7	办公用计算机	详见技术要求1	35	台
8	空调(2P壁挂机)	<p>电源规格：220V 50Hz</p> <p>能效比：不低于二级</p> <p>制冷剂：环保冷媒</p> <p>频率：变频</p> <p>制冷量：≥4950W</p> <p>制热量：≥5600W</p> <p>制冷输入功率：≤1600W</p> <p>制热输入功率：≤2400W</p> <p>室内机噪音 DB（低档/高档）：≤33A/45A</p>	245	台
9	复印机	<p>1、涵盖功能：A3幅面复印、打印、彩色扫描，网络打印及网络彩色扫描</p> <p>2、复印打印速度：≥30页/分钟；</p> <p>3、黑白、彩色单面扫描同速≥120页/分钟（A4, 200dpi；），黑白、彩色单面扫描同速≥240页/分钟（A4, 200dpi；）</p> <p>4、预热时间≤18秒，首页复印时间：≤4.6秒；</p> <p>5、打印分辨率为1200*1200dpi；</p> <p>6、标配纸张容量≥1200张，最大容量≥4650张连续复印1-999张；</p>	2	台

		<p>7、标配 2GB 内存+智能操作面板系统 2GB 内存；*320GB 硬盘；</p> <p>8、纸张厚度：纸盒 60-300g/m<sup>2</sup>，手送 52-300g/m<sup>2</sup>，双面 52-256g/m<sup>2</sup>；</p> <p>9、标配 10.1 英寸安卓系统智能触摸屏，内置 WIFI、蓝牙，支持移动打印/扫描；</p> <p>10 可选：复印页码智能生成、可变数据转二维码打印、扫描图文编辑器、身份证信息智能捕获打印、邮件漫游打印、智能混合分割扫描、智能书本拆分扫描、座席牌一键制作等功能。</p> <p>11、缩放比比率 25%-400%（1%微调）；</p> <p>12、标配人体靠近红外感知传感器；</p> <p>13、标配以太网 10base-T/100base-Tx/1000base-T / USB2.0 接口；</p> <p>14、可扫描到 USB/SD 卡，扫描到电子邮件，扫描到服务器，扫描到文件夹（SMB, FTP），扫描到 URL</p> <p>15、标配电子分页、十字分页、堆叠分页；</p> <p>16、标配新型 IH（感应加热）定影技术，自动净化显影系统；</p> <p>17、标配安全打印功能，标配硬盘数据擦除功能（符合 ISO15408 标准）和复印安全功能；</p> <p>18、适配麒麟、统信等国产系统；</p>		
10	A3 彩色喷墨打印机	<p>打印速度：黑彩同速≥28ipm</p> <p>首页打印输出时间：黑色≤4.4s，彩色≤4.6s</p> <p>ADF：≥50 页</p> <p>出纸盒容量：≥250 页</p> <p>月打印负荷：≥35000 页</p>	1	台
11	A3 黑白激光打印机	<p>#打印速度（A4）：≥35ppm</p> <p>#处理器：≥750MHz</p> <p>首页打印输出时间：≤9 秒</p> <p>打印分辨率：≥1200x1200dpi</p> <p>#打印语言：PCL, PS</p> <p>接口：USB2.0、百兆以太网口</p> <p>手送纸盒：≥100 页</p> <p>出纸盒容量：≥250 页</p> <p>鼓粉一体</p> <p>随机耗材容量：≥12000 页</p> <p>能效等级：1 级</p>	2	台
12	A4 彩色激光打印机	<p>#打印速度（A4）：黑彩同速，A4 单面≥25ppm，A4 双面≥15ppm</p> <p>#处理器：≥1000MHz</p> <p>内存：≥256MB</p> <p>#首页打印输出时间：黑彩均≤11 秒</p> <p>#月打印负荷：≥4 万</p> <p>标配打印语言：PCL, PS, PDF</p> <p>接口：内置 USB2.0、千兆以太网</p> <p>进纸盒容量：≥250 页</p> <p>出纸盒容量：≥100 页</p> <p>双面打印：自动双面</p>	3	台

		能效等级：1 级，待机（就绪）功耗≤7W，睡眠功耗≤1W		
13	A4 黑白激光打印机	标配自动双面打印 #打印速度：≥40ppm #首页时间：≤ 6.5 秒 打印分辨率：≥1200x1200dpi 标配打印语言：PCL5e, PCLXL, SPL, EPSON 接口：高速 USB2.0 端口、内置 10/100/1000Base-TX 快速以太网端口 内存≥256MB，支持内存扩展。 处理器速度≥600MHz #最大月打印负荷：≥10 万页 标配纸盒：≥250 页自动进纸盒 + 50 页多功能手送纸盘 纸盒纸张量检测支持：纸张满、纸张少、纸张空 鼓粉分离技术 随机原装耗材容量：硒鼓≥ 30000 页，碳粉≥ 3000 页 原装高容碳粉容量≥15000 页 机器尺寸（长 x 宽 x 高）：≤420 x 470 x 300 mm 功耗：待机≤40W、睡眠≤0.9W	33	台
14	一体机	功能：打印、复印、扫描 打印、复印速度：≥35ppm 双面打印：标配自动双面 双面打印速度：≥31ipm 内存：≥512MB 处理器：≥1200MHz 首页输出时间：打印、复印均≤6 秒 打印分辨率：≥1200x1200dpi 月负荷：≥8 万 打印语言：PCL, PS, PDF 接口：USB2.0+百兆以上以太网 输入纸盒容量：≥350 页 出纸盒容量：≥150 耗材类型：鼓粉一体 随机耗材容量≥1500 页 ADF：≥50 页 最大复印份数：≥999 扫描速度：≥黑 29ppm，彩 20ppm 扫描分辨率：≥1200x1200dpi 操作面板：2.7 寸以上彩色触摸屏 能效等级：1 级	3	台
15	智慧黑板	1、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤120mm，无推拉式结构，主屏支持普通粉笔书写，副屏支持普通粉笔、液体粉笔、成膜笔书写； 2、触摸屏采用 86 英寸超高清 LED 液晶屏，显示比例 16:9，分辨率	1	台

	<p>3840×2160。</p> <p>#3、整机采用全物理钢化玻璃，硬度≥9H，防眩光功能，屏幕采用全贴合方式，中间贴合层无空气介质。（提供具备 CMA 或 CNAS 标识的第三方机构出具的相关检测报告复印件并加盖供应商公章）</p> <p>4、整采用电容触控技术，支持整机设备系统中进行 20 点或以上触控，触摸分辨率不低于 32768×32768。；</p> <p>5、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口具备 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>#6、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，视场角≥140 度且水平视场角≥130 度。（提供具备 CMA 或 CNAS 标识的第三方机构出具的相关检测报告复印件并加盖供应商公章）</p> <p>#7、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。（提供具备 CMA 或 CNAS 标识的第三方机构出具的相关检测报告复印件并加盖供应商公章）</p> <p>8、整机内置非独立外扩展的 6 阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m。</p> <p>#10、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准<math>\Delta E \leq 1</math>。（提供具备 CMA 或 CNAS 标识的第三方机构出具的相关检测报告复印件并加盖供应商公章）</p> <p>9、整机支持不少于 5 个自定义前置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具快捷开关。</p> <p>#10、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离≥12m。（提供具备 CMA 或 CNAS 标识的第三方机构出具的相关检测报告复印件并加盖供应商公章）</p> <p>#11. 整机具备前置 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线。</p> <p>12、设备支持一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。</p> <p>13. 为确保产品可获得体系化的售后服务，所投产品制造商须通过 GB/T27922 商品售后服务评价认证，服务等级不低于十星级，且认证范围需包含所投产品，提供证书复印件加盖供应商公章。</p> <p>二、教学软件：</p> <p>#1. 提供不少于 100 家中小学数字教学资源。提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育、特殊教育分类 150000 份互动课件；（此功能需提供国家权威机构出具的相关检测报告并加盖供应商公章）。</p> <p>#2. 云教案内容无需人为保存即可同步至云空间，支持已链接方式进</p>		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信浏览器内打开预览，可将云教案转存至个人云空间。云教案支持导出为 PDF 格式。（此功能需提供国家权威机构出具的相关检测报告并加盖供应商公章）。</p> <p>#3. 支持实现校本资源共建共享。支持课件、教案、胶囊及多媒体文件的上传。其中多媒体资源类型与格式包括:文档:doc、docx、pdf、ppt、pptx、xlsx、xls;图片:bmp、jpg、png、jpeg、（此功能需提供国家权威机构出具的相关检测报告并加盖供应商公章）。</p> <p>4、为确保设备的稳定性以及兼容性，具备独立的白板教学软件，非第三方以及嵌入 PPT 等其他方式，并提供相关软件著作权，要求软件著作权人与制造商名称一致；</p> <p>三、OPS 电脑模块</p> <p>1、采用按压式卡扣，确保 PC 模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。</p> <p>#2、处理器：CPU 采用国产自主可控芯片，处理器核数≥8 核，主频≥2.7GHz。（提供第三方机构出具的相关检测报告复印件，并加盖供应商公章）</p> <p>3、8GB 内存，256GB 固态硬盘。</p> <p>4、具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：具备 3 个 USB3.0，具有独立非外扩展的视频输出接口：1 路 HDMI 。</p> <p>5、操作系统：支持国产操作系统。</p>		
16	录播服务器	<p>1. cpu: ≥ 1 颗 国产 CPU, 支持 X86 指令集; 物理核心数≥24 核, 主频≥2.2GHz</p> <p>2. 内存: ≥64GB; 可扩展到 2TB; 单条内存不低于 32GB; 扩展能力: 内存插槽不少于 32 个;</p> <p>3. RAID 控制器: 缓存≥4GB, 带电保护</p> <p>4. 硬盘: ≥2*480GB SATA 接口; ≥3*8T 7.2K; 扩展能力: 机型最大支持前置 12*3.5 和 24*2.5 两种配置;</p> <p>5. 数量及接口标准: 最大支持 10 个 PCI-E (用于除 RAID 控制器、OCP 扩展口以外的配件。)</p> <p>6. 光口: ≥1 块 10Gb 双端口光网卡 (含对应多模模块)</p> <p>7. 电口: ≥4 个板载千兆以太网电口</p> <p>8. 外形: 机架式</p> <p>9. 高度: ≤2U</p> <p>10. 电源: 热插拔冗余铂金电源</p> <p>11. 操作系统: 支持银河麒麟 V10、CentOS 8.5、Windows2019 等主流操作系统</p> <p>系统管理; 支持 IPMI 1.5/2.0、SOL、KVM Over IP、SNMP、Redfish、虚拟媒介等高级管理功能</p> <p>对外提供 1 个 1Gbps RJ45 管理口, 可支持 NCSI 功能;</p> <p>12. 运行环境: 10℃至 35℃</p>	1	台
17	液晶显示器	<p>1、尺寸: ≥27 寸</p> <p>2、分辨率: ≥3840*2160</p> <p>3、面板类型: In-Plane Switching</p>	2	台

		4、色域:≥99% sRGB 5、色彩支持:≥10.7 亿 6、#视频接口:≥1 x USB Type-C Gen2 (DP1.4 Alt Mode) + 1 x HDMI 2.0 + 1 x DP 1.4		
18	操作系统	具备文件系统管理、设备管理、用户管理、磁盘管理和个性化设置等基本功能,提供软件商店、邮件客户端、图片查看、视频播放、备份还原、在线升级和系统更新等桌面工具;支持智能语音助手、语音播报、中英互译、OCR 识别和集中安全管控;兼容主流整机、外设和桌面生态软件;提供全新用户交互操作界面和 Kysec 安全机制。	2	套
19	办公软件	具备主界面、文件管理、页面设置、视图管理、编辑管理、插入管理、格式管理 工具、表格管理、对象管理、审阅管理、引用管理、插件管理、打印、另存等基本功能,提供文字处理、电子表格、文档演示三大应用,支持 PDF 阅读和流式转版式,支持国内外文档标准规范、兼容国内外主流流式软件。	1	套

### 技术要求 1: 办公用计算机 (35 台)

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

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、未级缓存容量、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 PCIe 插槽数量	主板内置 PCIe 插槽数量 主板提供不少于 1 个 PCIe x16, 不少于 1 个 PCIe x4 扩展槽,不少于 1 个 PCIe x1 扩展槽	

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.2 SSD 接口; ≥4 个 SATA3 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	
12	产品规格	★存储设备规格	★固态硬盘数量	≥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	≥2TB	
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	a) 固态硬盘应符合 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	显存类型应为 DDR3/DDR4/GDDR5/GDDR6/LPDDR4	
25	产品规格		★独立显卡显存位宽	显存位宽≥16 位	
26	产品规格		★独立显卡显存容量	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 2.0 或 HT (HyperTransport) 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	≥88%	
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	≥5	
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	本项目不需要	
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	本项目不需要	
46	产品规格	摄像头分辨率	本项目不需要	
47	产品规格	扬声器功率	本项目不需要	
48	产品规格	扬声器频率范围	本项目不需要	
49	产品规格	扬声器总谐波失真	本项目不需要	
50	产品规格	扬声器最大声压级	本项目不需要	
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/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/白色/银色等商务色系	
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	本项目不需要	
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 4 个 USB 3.0 接口, 1 个 TYPE-C 接口; 机箱后面板提供不少于 2 个 USB2.0 接口, 2 个 USB3.0 接口	
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	提供前置 2 个音频接口, 后置 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		★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/T4208、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	

			<p>便插拔解锁与插拔线缆；</p> <p>f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>l) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；</p> <p>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；</p> <p>n) 其它要求应符合 GB/T 9813.1 的相关规定</p> <p>o) 机箱标配散热风罩，配置双面脚贴，可立可卧</p>	
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 2.0 Bel	
76	产品规格	★整机散热	<p>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：</p> <p>a) 出风口在机箱后面板情况下，出风口温度不高于 55℃ ；</p> <p>b) 可触及面温度不高于 45℃ ；</p> <p>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℃</p>	
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	金属	
79	产品规格		★机身颜色	黑色	
80	产品规格		★机箱尺寸容量	机机箱体积应 $\leq$ 8.2L	
81	性能要求	★CPU性能	★CPU物理核数	$\geq$ 8	
82	性能要求		★CPU主频	$\geq$ 3.0GHz	
83	性能要求		★CPU末级缓存容量	$\geq$ 16MB	
84	性能要求		★CPU支持的内存最高速率	$\geq$ 2666MT/s	
85	性能要求	★内存性能	★内存读写速率	$\geq$ 3200MT/s	
86	性能要求	★显卡性能	★显示分辨率	$\geq$ 1920x1080	
87	性能要求		★显卡显示芯片核心频率	$\geq$ 1140MHz	
88	性能要求		★显存等效频率	$\geq$ 2666MT/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	$\geq$ 75Hz	
91	性能要求		★显示屏位深	$\geq$ 8位	
92	性能要求		★显示屏色域	$\geq$ 99% sRGB	
93	性能要求		★显示屏色准	$\Delta E \leq 4$	
94	性能要求		★显示屏响应时间	$\leq$ 4ms	
95	性能要求		★显示屏亮度	$\geq$ 250尼特	
96	性能要求		★显示屏亮度一致性	$\geq$ 70%	
97	性能要		★显示屏对	$\geq$ 3000:1	

	求		比度		
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	本项目不需要	
101	性能要求		无线网卡频宽	本项目不需要	
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, 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	本项目不需要	
113	功能要求		传声器降噪	本项目不需要	
114	功能要求		键盘背光	支持键盘背光	
115	功能要求		光驱功能	本项目不需要	
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	本项目不需要	
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	
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 GB15629.11 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 c) com 口 $\geq 1$	
130	功能要求		存储卡接口类型	本项目不需要	
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/T15934 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 BIOS 级别的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	本项目不需要
143	功能要求	人脸识别		本项目不需要	
144	功能要求	静脉识别		本项目不需要	

145	功能要求		NPU/GPU 等 AI 加速模块	支持 NPU/GPU 等 AI 加速模块	
146	功能要求	硬件加速功能	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	★固态硬盘寿命	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	
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) ≥ 30 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 e) 由原厂专业技术工程师为客户提供安装部署服务：在产品配送到达指定地点后，进行开箱、检查、设置、连接、通电以及外围设备（键盘，显示器和鼠标）测试。	
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 8 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）不小于 8 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 8 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	提供安全可靠测评通过的官网截图并加盖投标人公章
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	支持 USB 端口管控	

	求		控	USB 支持 BIOS 下全部接口一键开关、前后置 USB 口分组开关；针对存储设备支持全部 USB 接口一键切换禁止访问模式/只读模式。	
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/T26572 中规定	
190	其它	整机功能	整机功能	设备需支持键盘开机	
191	其它	电源规格	电源功率	电源功率≥260W，且电源通过 80PLUS 认证，官网可查	

## 2.2 为落实政府采购政策需满足的要求

投标人所投所有产品均满足《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》（财库〔2023〕29 号）、《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19 号）、《关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9 号）、《关于印发环境标志产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕18 号）的要求。

## 2.3 需由供应商提供的方案

实施方案包括但不限于：组织结构、实施计划、交货安排、项目进度、质量保证，风险控制、技术支持服务流程和规范、培训等内容。

## 3. 验收标准

货物到达采购人指定地点安装调试、用户培训完成后，由中标人提出申请，采购人、中标人双方应共同进行验收是否符合合同的要求及标准，并应填写验收单。

(1) 外观检查：包装应完好无损，无明显划痕、变形、脱漆等现象；接口应齐全，无松动、生锈、接触不良等情况；标识应清晰可见，无模糊、脱落等情况。

(2) 功能测试：各项功能应能够正常开启、关闭、切换，无卡顿、死机、重启等现象；硬件设备应能够正常连接网络，无断线、信号不稳定等情况；外设设备应能够正常识别、使用，无驱动不兼容、无法识别等问题；预装软件满足所有功能要求，能够平稳高效运行。

(3) 性能评估：运行速度应符合预期要求，无明显卡顿、慢速现象；响应时间应短，无明显延迟、等待现象；稳定性应良好，无频繁死机、蓝屏等现象。

(4) 安全性检查：硬件设备无明显安全隐患；硬件设备应能够正常工作，不会对用户造成伤害。

#### 4. 工期要求

签订合同后 15 日内开始供货安装，根据学校需求，负责送货及安装；所有工作须在 20 日内完成，投标人须提供工期承诺书。

#### 5. 付款方式

甲方在接收“合同货物”后 7 个工作日内支付 50%首付款，项目验收合格且根据财政资金到账情况支付剩余 50%尾款。

#### 6. 售后服务要求

除台式计算机按照规格参数要求外，其它所有设备提供不少于六年的免费售后服务，出现问题需做到半小时内响应，2 小时内到场，如 8 小时内不能修复好，提供备机。

#### 7. 报价要求

招标所列设备如有未含在内却影响教育教学使用的产品，请投标人自行列入采购设备清单内，总报价包含此项设备价格。此项目为交钥匙工程。集成费用：包括设备线材、安装、调试及搬运费用，不单独列项显示集成费用报价，应包含在各设备报价中。

#### 8. 包装和运输

货物的包装及运输条件应符合《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉及〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）的相关要求，推广使用绿色包装，必要时请供应商在履约验收环节出具检测报告。

#### 9. 对中标商要求

应对投标文件中提供的材料真实性负责。如发现虚假资料，将按相关规定对中标商进行处理。

10. ★条款均为实质性响应条款，投标文件须完全响应，未实质响应的，按照无效投标处理。标注为#的技术指标，为重要指标，任何负偏离将导致扣分。