

# 屯溪区属学校 2025 年度计算机教室设备采购项目

## 采购需求

### 一、技术要求

#### (一)、货物需求

序号	货物名称	技术参数及要求	数量 (单位)	所属行业	是否为 核心产品
1	教学主机终端	<p>1、CPU 规格</p> <p>(1) 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。</p> <p>2、内存规格</p> <p>(1) 内存配置容量：≥16GB；</p> <p>(2) 内存类型：支持 DDR4 及以上内存类型；</p> <p>(3) 内存条配置数量（板载内存不涉及）：≥1；</p> <p>3、主板规格</p> <p>(1) 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；</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 主板其他内置接口：供应商给出相关 SATA、M. 2、USB 接口数量及占用状态；</p> <p>(4) 单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及）：≥32GB；</p> <p>(5) 内存插槽满配时提供的最高内存总容量：≥64GB；</p>	2 台	工业	否

		<p>4、存储设备规格</p> <p>(1) 固态盘数量：≥1 个；</p> <p>(2) 固态存储容量：≥512GB；</p> <p>(3) 机械硬盘数量：≥1 个；</p> <p>(4) 机械硬盘总容量：≥1000GB；</p> <p>(5) 机械硬盘转速：≥7200rpm；</p> <p>(6) 机械硬盘形态：2.5 英寸或 3.5 英寸等；</p> <p>(7) 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；</p> <p>(8) 存储设备其他参数要求：</p> <p>a、固态盘应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p> <p>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《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定。</p> <p>5、显卡规格</p> <p>(1) 显卡类型：独立显卡；</p> <p>(2) 独立显卡显存类型：若配置独立显卡，显存类型应为 DDR3/DDR4/GDDR5/GDDR6/LPDDR4；</p> <p>(3) 独立显卡显存位宽：配置独立显卡，显存位宽≥64 位；</p> <p>(4) 独立显卡显存容量 配置独立显卡，显存容量≥2GB；</p> <p>6、显示设备规格</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>(1) 显示屏屏占比: <math>\geq 80\%</math>;</p> <p>(2) 显示屏分辨率: <math>\geq 1920 \times 1080</math>;</p> <p>(3) 显示屏尺寸: <math>\geq 23</math> 英寸;</p> <p>(4) 显示屏屏幕比例: 16:9;</p> <p>(5) 显示器外观颜色: 黑色;</p> <p>(6) 显示屏防蓝光: 支持防蓝光模式, 蓝光加权辐射亮度比应<math>\leq</math>  <math>0.0012W/( \cdot cd \cdot sr)</math> (瓦每坎特拉每球面度);</p> <p>(7) 显示屏低频闪: 显示屏应支持低频闪<math>\leq -35dB</math>;</p> <p>(8) 显示屏防炫目: 显示屏镜面反射率<math>\leq 10\%</math>;</p> <p>7、外设规格</p> <p>(1) 鼠标数量: <math>\geq 1</math> 个;</p> <p>(2) 键盘数量: <math>\geq 1</math> 个;</p> <p>(3) 键盘按键数目: 104 键;</p> <p>(4) 键盘连接方式: 有线或无线;</p> <p>(5) 键盘键程: 2.3mm ~ 4.0mm;</p> <p>(6) 键盘按键压力: 按键压力应在 0.54N<math>\pm</math>0.14N;</p> <p>(7) 有线键盘连接线: <math>\geq 1.5</math> 米;</p> <p>(8) 键盘颜色: 黑色;</p> <p>(9) 鼠标连接方式: 有线或无线;</p> <p>(10) 有线鼠标连接线: <math>\geq 1.5</math> 米;</p> <p>(11) 鼠标 DPI 分辨率: 800~1600;</p> <p>(12) 鼠标颜色: 黑色;</p>			
--	--	--	--	--	--

	<p>(13) 鼠标其它要求：其它参数应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p> <p>8、网络设备规格</p> <p>(1) 有线网卡数量：≥1；</p> <p>9、外部接口规格</p> <p>(1) USB 接口数量：机箱前面板应提供不少于 6 个 USB 接口（含 2 个 USB3.0 及以上接口）；</p> <p>(2) 视频接口数量：≥2；</p> <p>(3) 音频接口数量：≥5；</p> <p>10、整机基础规格</p> <p>(1) 整机外观：</p> <p>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；</p> <p>b、产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固；</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 整机结构：</p> <p>a、机箱应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p> <p>b、产品内部结构应符合通用部件的安装需求；</p> <p>c、所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准；</p>			
--	--	--	--	--

		<p>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；</p> <p>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；</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《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p>			
--	--	--	--	--	--

	<p>(4) 机箱防护要求：机箱应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》防护要求；</p> <p>(5) 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；</p> <p>(6) 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：</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> <p>(7) 整机能效限定值：产品能效限定值应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》中能效等级 2 级及以上要求；</p> <p>(8) 机身材质：塑料+金属；</p> <p>(9) 机身颜色：黑色；</p> <p>(10) 机箱尺寸容量：机箱体积应不大于 16L；</p> <p>11、CPU 性能</p> <p>(1) CPU 物理核数：≥8；</p> <p>(2) CPU 主频：≥3.0GHz；</p> <p>(3) CPU 末级缓存容量：≥16MB；</p> <p>(4) CPU 支持的内存最高速率：≥3200MT/s；</p>			
--	---	--	--	--

		<p>12、内存性能</p> <p>内存读写速率：≥3200MT/s；</p> <p>13、显卡性能</p> <p>（1）显示分辨率：≥1920x1080；</p> <p>（2）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；</p> <p>14、显示设备性能</p> <p>（1）显示屏刷新率：≥75Hz；</p> <p>（2）显示屏位深：≥8 位；</p> <p>（3）显示屏色域：≥99%sRGB；</p> <p>（4）显示屏色准：△E≤4；</p> <p>（5）显示屏响应时间：≤8ms；</p> <p>（6）显示屏亮度：≥250 尼特；</p> <p>（7）显示屏亮度一致性：≥70%；</p> <p>（8）显示屏对比度：≥500：1；</p> <p>（9）显示屏其它参数：其它参数应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定。</p> <p>15、网络设备性能</p> <p>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。</p> <p>16、主板功能</p> <p>（1）内存扩展接口(板载内存不涉及)：≥2 个；</p> <p>（2）主板 USB 瞬间过流保护：支持瞬间过流保护功能；</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>(3) 主板防静电保护：支持防静电保护功能；</p> <p>(4) 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；</p> <p>17、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；</p> <p>18、显示设备功能</p> <p>(1) 显示器接口：显示器应与显卡外接显示接口匹配；</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 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；</p> <p>19、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；</p> <p>20、网络设备功能</p> <p>(1) 网络功能：</p>			
--	--	--	--	--	--



		<p>a、支持网络连接、网络开启/关闭功能；</p> <p>b、支持访问网络和数据交换功能；</p> <p>（2）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；</p> <p>（3）有线网口接口类型：支持 RJ45 接口；</p> <p>（4）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；</p> <p>21、外部接口功能</p> <p>（1）音频接口类型：支持 3.5mm 孔径 3 段式或 4 段式接口；</p> <p>（2）视频接口类型：至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口；</p> <p>（3）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；</p> <p>22、电源功能</p> <p>电源线适配能力：电源适配器电线组件应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》要求，可拆线的插头和连接器可以不做要求。</p> <p>23、操作系统及软件功能</p> <p>（1）中文信息处理要求：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p> <p>（2）操作系统备份及还原功能：支持操作系统备份及还原功能；</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>(3) 固件备份还原能力：支持备份及还原固件的功能；</p> <p>(4) 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；</p> <p>(5) 固件升级：支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级；</p> <p>(6) BIOS 支持关闭通讯接口：支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口；</p> <p>(7) 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；</p> <p>(8) 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；</p> <p>(9) 固件设置口令：支持设置口令、修改口令、验证口令功能；</p> <p>(10) 固件设置网络引导：支持网络引导启动和关闭功能；</p> <p>24、存储设备可靠性</p> <p>(1) 固态存储寿命：TBW<math>\geq</math>80TB（条件：240GB 硬盘容量）；</p> <p>(2) 机械硬盘寿命：通电时间<math>\geq</math>5 万小时；</p> <p>25、显示设备可靠性</p> <p>显示屏幕失效点：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关要求；</p> <p>26、外设可靠性</p> <p>(1) 键盘按键寿命：<math>\geq</math>1000 万次；</p> <p>(2) 鼠标按键寿命：<math>\geq</math>500 万次；</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>(3) 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；</p> <p>(4) 风扇寿命：≥4 万小时；</p> <p>27、整机可靠性要求</p> <p>(1) 电磁兼容性要求的抗扰度：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p> <p>(2) 环境条件要求的气候环境适应性：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p> <p>(3) 环境条件要求的振动适应性：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p> <p>(4) 环境条件要求的冲击适应性：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p> <p>(5) 环境条件要求的碰撞适应性：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p> <p>(6) 环境条件要求的运输包装件跌落适应性：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p> <p>(7) MTBF 测试：MTBF(m1)≥30 万小时；</p> <p>28、兼容要求</p> <p>(1) 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；</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>(2) 数据库兼容：兼容 3 个及以上厂商的数据库产品；</p> <p>(3) 中间件兼容：兼容 3 个及以上厂商中间件产品；</p> <p>(4) 平台软件兼容：兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据平台；</p> <p>29、包装及运输要求：标志、包装、运输和贮存：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定和商品包装政府采购需求标准的相关规定；</p> <p>30、服务要求</p> <p>(1) 配置检查工具：供应商提供自检测试工具；</p> <p>(2) 服务响应：</p> <p>a、供应商提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>d、服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务；</p> <p>(3) 服务周期：</p> <p>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；</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>b、产品停止服务时间应提前 1 年告知；</p> <p>c、应明确产品发布日期；</p> <p>（4）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；</p> <p>（5）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；</p> <p>（6）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</p> <p>（7）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；</p> <p>（8）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；</p> <p>（9）合格证书要求：供应商提供产品合格证；</p> <p>（10）开箱组装/使用指导要求：供应商提供开箱组装/使用指导；</p> <p>（11）驱动下载服务要求：供应商提供驱动光盘或下载方式；</p> <p>（12）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）；</p> <p>31、供应链合规性</p> <p>（1）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；</p> <p>32、供应链质量</p>			
--	---	--	--	--

		<p>(1) 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；</p> <p>(2) 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。</p> <p>33、关键部件安全要求</p> <p>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。</p> <p>34、整机安全性要求</p> <p>(1) 密码算法实现：CPU 芯片和芯片密码模块均应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定。</p> <p>(2) 信息安全基本要求：</p> <p>a、产品应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>(3) 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；</p> <p>(4) 限用物质的限量要求：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定。</p>			
2	教学学生机终	1、CPU 规格	112 台	工业	是

	端	<p>(1) 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；</p> <p>2、内存规格</p> <p>(1) 内存配置容量：≥16GB；</p> <p>(2) 内存类型：支持 DDR4 及以上内存类型；</p> <p>(3) 内存条配置数量（板载内存不涉及）：≥1；</p> <p>3、主板规格</p> <p>(1) 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；</p> <p>(2) 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；</p> <p>(3) 主板其他内置接口：供应商给出相关 SATA、M. 2、USB 接口数量及占用状态；</p> <p>(4) 单内存插槽最大可支持容量（板载内存不涉及）：≥32GB；</p> <p>(5) 内存插槽满配时提供的最高内存总容量：≥64GB；</p> <p>4、存储设备规格</p> <p>(1) 固态硬盘数量：≥1 个；</p> <p>(2) 固态存储容量：≥512GB；</p> <p>(3) 固态存储形态：采用插卡或板载等形式，可选用符合 M. 2 或 2.5 寸 SATA 或 mSATA 等标准的插卡形态；</p> <p>(4) 存储设备其他参数要求：</p>			
--	---	---	--	--	--

	<p>a、固态硬盘应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p> <p>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《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定。</p> <p>5、显卡规格</p> <p>（1）显卡类型：独立显卡；</p> <p>（2）独立显卡显存类型：若配置独立显卡，显存类型应为 DDR3/DDR4/GDDR5/GDDR6/LPDDR4；</p> <p>（3）独立显卡显存位宽：配置独立显卡，显存位宽<math>\geq 64</math> 位；</p> <p>（4）独立显卡显存容量 配置独立显卡，显存容量<math>\geq 2\text{GB}</math>；</p> <p>6、显示设备规格</p> <p>（1）显示屏屏占比：<math>\geq 80\%</math>；</p> <p>（2）显示屏分辨率：<math>\geq 1920 \times 1080</math>；</p> <p>（3）显示屏尺寸：<math>\geq 21.5</math> 英寸；</p> <p>（4）显示屏屏幕比例：16:9；</p> <p>（5）显示器外观颜色：黑色；</p> <p>（6）显示屏防蓝光：支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应<math>\leq 0.0012\text{W}/(\cdot \text{cd} \cdot \text{sr})</math>（瓦每坎特拉每球面度）；</p> <p>（7）显示屏低频闪：显示屏应支持低频闪<math>\leq -35\text{dB}</math>；</p>			
--	--	--	--	--



		<p>(8) 显示屏防炫目：显示屏镜面反射率<math>\leq 10\%</math>;</p> <p>7、外设规格</p> <p>(1) 鼠标数量：<math>\geq 1</math> 个；</p> <p>(2) 键盘数量：<math>\geq 1</math> 个；</p> <p>(3) 键盘按键数目：104 键；</p> <p>(4) 键盘连接方式：有线或无线；</p> <p>(5) 键盘键程：2.3mm ~ 4.0mm；</p> <p>(6) 键盘按键压力：按键压力应在 0.54N<math>\pm</math>0.14N；</p> <p>(7) 有线键盘连接线：<math>\geq 1.5</math> 米；</p> <p>(8) 键盘颜色：黑色；</p> <p>(9) 鼠标连接方式：有线或无线；</p> <p>(10) 有线鼠标连接线：<math>\geq 1.5</math> 米；</p> <p>(11) 鼠标 DPI 分辨率：800~1600；</p> <p>(12) 鼠标颜色：黑色；</p> <p>(13) 鼠标其它要求：其它参数应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p> <p>8、网络设备规格</p> <p>有线网卡数量：<math>\geq 1</math>；</p> <p>9、外部接口规格</p> <p>(1) USB 接口数量：机箱前面板应提供不少于 6 个 USB 接口（含 2 个 USB3.0 及以上接口）；</p> <p>(2) 视频接口数量：<math>\geq 2</math>；</p> <p>(3) 音频接口数量：<math>\geq 5</math>；</p> <p>10、整机基础规格</p> <p>(1) 整机外观：</p>			
--	--	--	--	--	--

	<p>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；</p> <p>b、产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固；</p> <p>（2）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。</p> <p>（3）整机结构：</p> <p>a、机箱应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定；</p> <p>b、产品内部结构应符合通用部件的安装需求；</p> <p>c、所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准；</p> <p>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；</p> <p>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；</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</p>			
--	---	--	--	--

	<p>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《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定。</p> <p>（4）机箱防护要求：机箱应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关防护要求。</p> <p>（5）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。</p> <p>（6）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：</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</p>			
--	---	--	--	--

		<p>及）不高于 40℃，出风口温度不高于 45℃；</p> <p>（7）整机能效限定值：产品能效限定值应达到《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》标准中能效等级 2 级及以上。</p> <p>（8）机身材质：塑料+金属；</p> <p>（9）机身颜色：黑色；</p> <p>（10）机箱尺寸容量：机箱体积应不大于 16L；</p> <p>11、CPU 性能</p> <p>（1）CPU 物理核数：≥8；</p> <p>（2）CPU 主频：≥3.0GHz；</p> <p>（3）CPU 末级缓存容量：≥16MB；</p> <p>（4）CPU 支持的内存最高速率：≥3200MT/s；</p> <p>12、内存性能</p> <p>内存读写速率：≥3200MT/s；</p> <p>13、显卡性能</p> <p>（1）显示分辨率：≥1920x1080；</p> <p>（2）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；</p> <p>14、显示设备性能</p> <p>（1）显示屏刷新率：≥75Hz；</p> <p>（2）显示屏位深：≥8 位；</p> <p>（3）显示屏色域：≥99%sRGB；</p> <p>（4）显示屏色准：△E≤4；</p> <p>（5）显示屏响应时间：≤8ms；</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>(6) 显示屏亮度：≥250 尼特；</p> <p>(7) 显示屏亮度一致性：≥70%；</p> <p>(8) 显示屏对比度：≥500：1；</p> <p>(9) 显示屏其它参数：其它参数应符合相关规定。</p> <p>15、网络设备性能</p> <p>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。</p> <p>16、主板功能</p> <p>(1) 内存扩展接口(板载内存不涉及)：≥2 个；</p> <p>(2) 主板 USB 瞬间过流保护：支持有瞬间过流保护功能；</p> <p>(3) 主板防静电保护：支持防静电保护功能；</p> <p>(4) 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。</p> <p>17、显卡功能</p> <p>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。</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>18、显示设备功能</p> <p>（1）显示器接口：显示器应与显卡外接显示接口匹配。</p> <p>（2）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。</p> <p>（3）显示器参数调节：</p> <p>a、提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、模式等；</p> <p>b、支持色温、亮度、对比度调节。</p> <p>19、存储功能</p> <p>（1）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。</p> <p>20、网络设备功能</p> <p>（1）网络功能：</p> <p>a、支持网络连接、网络开启/关闭功能；</p> <p>b、支持访问网络和数据交换功能。</p> <p>（2）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。</p> <p>（3）有线网口接口类型：支持 RJ45 接口。</p> <p>（4）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。</p> <p>21、外部接口功能</p> <p>（1）音频接口类型：支持 3.5mm 孔径 3 段式或 4 段式接口；</p>			
--	--	--	--	--	--

	<p>(2) 视频接口类型：至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口；</p> <p>(3) 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；</p> <p>22、电源功能</p> <p>电源线适配能力：电源适配器电线组件应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关要求，可拆线的插头和连接器可以不做要求；</p> <p>23、操作系统及软件功能</p> <p>(1) 中文信息处理要求：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定。</p> <p>(2) 操作系统备份及还原功能：支持操作系统备份及还原功能。</p> <p>(3) 固件备份还原能力：支持备份及还原固件的功能。</p> <p>(4) 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。</p> <p>(5) 固件升级：支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级。</p> <p>(6) BIOS 支持关闭通讯接口：支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口。</p> <p>(7) 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。</p>			
--	--	--	--	--

	<p>(8) 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。</p> <p>(9) 固件设置口令：支持设置口令、修改口令、验证口令功能。</p> <p>(10) 固件设置网络引导：支持网络引导启动和关闭功能。</p> <p>24、存储设备可靠性</p> <p>(1) 固态存储寿命：TBW<math>\geq</math>80TB（条件：240GB 硬盘容量）。</p> <p>(2) 机械硬盘寿命：通电时间<math>\geq</math>5 万小时。</p> <p>25、显示设备可靠性</p> <p>显示屏幕失效点：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关要求。</p> <p>26、外设可靠性</p> <p>(1) 键盘按键寿命：<math>\geq</math>1000 万次。</p> <p>(2) 鼠标按键寿命：<math>\geq</math>500 万次。</p> <p>(3) 键盘鼠标线材寿命：键盘鼠标所用线材经<math>\pm 60^{\circ}</math>弯折不低于 3000 次，功能、外观完好。</p> <p>(4) 风扇寿命：<math>\geq</math>4 万小时</p> <p>27、整机可靠性要求</p> <p>(1) 电磁兼容性要求的抗扰度：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定。</p> <p>(2) 环境条件要求的气候环境适应性：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定。</p>			
--	---	--	--	--



		<p>(3) 环境条件要求的振动适应性：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定。</p> <p>(4) 环境条件要求的冲击适应性：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定。</p> <p>(5) 环境条件要求的碰撞适应性：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定。</p> <p>(6) 环境条件要求的运输包装件跌落适应性：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关中规定。</p> <p>(7) MTBF 测试：MTBF(m1) ≥ 30 万小时</p> <p>28、兼容要求</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 数据库兼容：兼容 3 个及以上厂商的数据库产品。</p> <p>(3) 中间件兼容：兼容 3 个及以上厂商中间件产品。</p> <p>(4) 平台软件兼容：兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据平台。</p> <p>29、包装及运输要求</p> <p>标志、包装、运输和贮存：符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》相关规定和商品包装政府采购需求标准的相关规定。</p> <p>30、服务要求</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>(1) 配置检查工具：供应商提供自检测试工具。</p> <p>(2) 服务响应：</p> <p>a、供应商提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务；</p> <p>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；</p> <p>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；</p> <p>d、服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务。</p> <p>(3) 服务周期：</p> <p>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；</p> <p>b 产品停止服务时间应提前 1 年告知；</p> <p>c 应明确产品发布日期</p> <p>(4) 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。</p> <p>(5) 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。</p> <p>(6) 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。</p> <p>(7) 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。</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>(8) 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。</p> <p>(9) 合格证书要求：供应商提供产品合格证。</p> <p>(10) 开箱组装/使用指导要求：供应商提供开箱组装/使用指导。</p> <p>(11) 驱动下载服务要求：供应商提供驱动光盘或下载方式。</p> <p>(12) 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)。</p> <p>31、供应链合规性</p> <p>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。</p> <p>32、供应链质量</p> <p>(1) 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。</p> <p>(2) 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。</p> <p>33、关键部件安全要求</p> <p>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。</p> <p>34、整机安全性要求</p> <p>(1) 密码算法实现：CPU 芯片应符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>版)》相关规定,或芯片密码模块应符合《台式计算机政府采购需求标准(2023年版)》相关规定。</p> <p>(2)信息安全基本要求:</p> <p>a、产品应符合《台式计算机政府采购需求标准(2023年版)》相关规定;</p> <p>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;</p> <p>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。</p> <p>(3)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。</p> <p>(4)限用物质的限量要求:符合《台式计算机政府采购需求标准(2023年版)》相关规定。</p>			
3	云终端系统管理平台	<p>1、管理平台采用 B/S 架构,中文图形化操作界面;无需本地额外部署服务器等设备,通过浏览器打开即可运维管理云桌面终端设备,支持手机扫码登录/账号密码登录完成鉴权。</p> <p>2、具备基于广域网统一纳管多分支机构云桌面的能力,支持三层网络、多校区等复杂网络环境安装。</p> <p>3、基于 Web 浏览器,提供用户统一登录认证功能,包括:手机号码注册、登录、忘记密码、扫码登录、账号管理功能。</p> <p>4、★支持 PC 终端设备与云桌面终端设备统</p>	2 套	工业	否

		<p>一管理,支持在同一个设备分组中添加不同类型的 PC 和云桌面设备,并支持对选择的 PC 和云桌面设备的批量操作。<b>(提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件上传至电子投标文件中)</b></p> <p>5、支持查看全部设备和分组下设备的运行状态,包括 CPU、内存、磁盘的使用率,CPU 温度,实时上下行网速与上下行网络流量</p> <p>6、硬件资产管理:收集平台中所有云桌面终端和 PC 终端的硬件配置与状态信息,包括终端名称、主板型号、CPU 型号、内存容量、最近运行时间、硬盘信息等。</p> <p>7、支持终端发现,无需安装插件或程序,仅通过浏览器即可扫描局域网内可访问互联网的终端设备进行批量配置,包括关联学校、关联分组、设置名称、配置网络。</p> <p>8、★支持增强终端发现,安装插件后通过浏览器即可扫描局域网内不可访问互联网的终端设备进行批量配置,包括关联学校、关联分组、设置名称、配置网络。<b>(提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件上传至电子投标文件中)</b></p> <p>9、支持远程管理终端设备,通过管理平台进行关机、重启、还原、初始化、删除、配置更改、桌面运行状态查看等。</p> <p>10、支持终端设备分组管理,支持按照楼栋、楼层、教室、小组等范围进行终端分组划分管理,支持在终端组中添加不同型号的终端设备,支持为终端组添加不同的云桌面镜</p>			
--	--	---	--	--	--

	<p>像，统一管理多台终端；同时能够实现对独立分组中的学生终端、教师终端分别进行配置和管理。</p> <p>11、★支持终端设备分组管理，支持在终端组中添加不同型号的终端设备，支持为分组启用座位编号管理。<b>（提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件上传至电子投标文件中）</b></p> <p>12、支持批量修改计算机名、IP 地址；支持对使用 Windows 系统的终端，统一设置群组的计算机名，也支持单独设置群组内某一终端的计算机名；</p> <p>13、支持终端批量配置，通过管理平台批量修改终端设备的所属组织（学校、校区、租户等）、设备名称、网络 IP、时间自动同步等设置，无需逐台配置</p> <p>14、支持日志信息管理，对终端、镜像等操作信息进行汇总，方便对常见问题的判断追查；支持保留桌面下发记录，包括终端名称，镜像名称，状态等信息。</p> <p>15、单个终端可同时支持访客桌面和登录桌面两种使用方式，访客桌面开机无需账号直接进入桌面，满足学生上课使用；登录桌面开机须输入账号密码进入桌面，便于个性化实验或教师办公使用；管理台可控制允许终端进入的桌面类型，包括仅使用访客桌面，仅使用登录桌面，混合登录三种方式；</p> <p>16、支持通过账号登录、手机扫码登录、无账号访客登录启动的云桌面镜像均可访问</p>			
--	--	--	--	--

		<p>公共数据分区（D 盘）</p> <p>17、支持终端云桌面系统升级，开启自动升级后，终端自动下载最新的终端版本并升级安装。</p> <p>18、★可由管理平台指定启动镜像且多个镜像系统环境可快速切换。（提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件上传至电子投标文件中）</p> <p>19、支持远程还原终端设备，在终端设备在云桌面镜像系统无法启动、系统异常时，可远程操作系统恢复；同时可选清空终端设备的公共数据分区（D 盘）的数据。</p> <p>20、支持配置终端设备的使用方式统一配置，可配置成开机自动启动云桌面镜像或进入云桌面系统。</p> <p>21、支持配置终端设备使用鉴权方式统一配置，可配置成仅使用无账号登录、仅使用有账号登录、同时启用两种登录方式，支持同时配置不同登录方式的还原设置。</p> <p>22、支持分别配置无账号登录、有账号登录方式的还原模式，开启还原后终端设备的云桌面镜像系统的使用记录与数据将不被保留</p> <p>23、支持策略生命周期管理，包括新建、删除、启用、停用。</p> <p>24、支持设备计划关机，支持按照全部设备、指定分组、指定设备，设置终端关机操作，并可设置某时间单次执行或周期循环执行。</p> <p>25、支持主流操作系统 10 系列的系统及</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>Linux 系统，支持打包 windows\Linux 系统镜像。</p> <p>26、★提供组织管理员管理功能，包括：管理员添加、移除和转移，同时支持设置管理员的管理权限，包括：组织管理，系统管理员管理，角色权限，工作台配置，应用管理，区域语言和操作日志。（提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件上传至电子投标文件中）</p> <p>27、支持学校自定义角色组，针对角色可设置功能权限；支持自定义角色的管理范围。</p> <p>28、★支持管理多种架构的终端设备，无需部署服务器即可管理包括国产化终端、X86 终端、ARM 终端；支持受管理的终端启动国产化操作系统且断网可用；支持受管理的终端使用手机扫码登录、网络诊断等功能。（提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件上传至电子投标文件中）</p>			
4	云机房 智慧教学软件	<p>1. 登录方式多样性：支持账号/密码和手机微信扫码两种登录方式。</p> <p>2. 设备管理：可实现实时监控学生机画面、以及进行统一的教学管理，文件共享和回收。</p> <p>3. ★人员管理：学校超级管理员支持添加教师和管理员的角色，支持绑定设备和进行正常的授课工作，教师只能在终端应用软件进行授课操作。（提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件上传至电子投标文件中）</p>	112 套	工业	否



		<p>4. 教师云空间：支持老师自定义上传、存储文件内容。</p> <p>支持上传的格式有：</p> <p>文档：ppt、pptx、word、pdf；</p> <p>图片：bmp、png、jpg、jpeg、gif；</p> <p>音视频：mp3、wav、ogg、aac、mp4</p> <p>5. 教师广播：不需要借助任何外接设备，支持将教师机的画面以及声音广播给全班学生。</p> <p>6. 教师广播批注：教师在屏幕广播状态下，提供授课小工具，包括提供可自由调整笔迹颜色及笔触粗细的画笔、黑板、橡皮擦、以及支持撤销和加页码，最多支持增加页数到 10 页。</p> <p>7. 手写智能识别：在批注状态下，支持将手写的字体自动识别成标准字体。</p> <p>8. 学生演示：支持老师将指定学生的屏幕画面广播给其他所有学生，同时老师也能看到该指定学生的屏幕图像。</p> <p>9. ★下发课堂活动：在开启授课时支持教师发起不低于 4 种课堂活动，支持学生拖动答案进行作答，系统将自动判断是否正确。该功能为保证兼容性,通过一套应用实现，非多个软件组合实现。（提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件上传至电子投标文件中）</p> <p>10. ★课堂活动作答：支持学生在完成教师下发的课堂活动时，查看自己的排名、耗时以及答题情况。（提供第三方检测机构出</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p>具的检测报告扫描件上传至电子投标文件中)</p> <p>11. 学生未进入课堂通知：支持在管理后台录入学生名单后，教师选择授课班级，学生在开课后输入个人姓名即可完成班级点名签到，当未签到人数低于 6 人时会自动显示未进入课堂的学生名单。</p> <p>12. 切换课堂通知：当课堂通知大于或等于 2 条时，支持用户手动切换查看。</p> <p>13. 教学白板课件同步：支持同步教学白板软件的课件内容，支持按照大小、更新时间进行排序，支持按照按照文件类型进行筛选。</p> <p>14. 文件上传：支持上传“本地文件”到终端应用程序的教师云空间。</p> <p>15. 文件共享：支持教师把云空间的文件批量共享给指定的多个授课班级，资料被删除后文件仍可重新下载。支持教师把已共享的资料进行取消共享。</p> <p>16. 授课班级状态：当作业空间存在多个班级的时候，支持显示当前正在授课班级。</p> <p>17. 作业回收进度查看：回收作业过程中，支持自动统计已提交和未提交的学生名单。</p> <p>18. 文件传输：显示上传和下载的文件历史记录。</p> <p>19. 导入文件共享：支持教师直接把“我的文件”内容共享给班级学生。</p> <p>20. 黑屏管控：教师可以选定学生执行黑屏</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>操作。</p> <p>21. 离线自动黑屏：支持教师授课时开启离线黑屏。</p> <p>22. 设备环境检测：开始授课后，若学生设备离线，支持自动在教师端显示离线的设备总量以及对应离线的设备 IP。</p> <p>23. 程序限制：通过设置应用程序白名单，可防止学生在教学过程中使用跟课程无关的应用程序。</p> <p>24. 自动获取学生端应用环境：开启授课后自动获取授课学生设备安装的应用环境，教师可以直接禁用学生设备的应用。</p> <p>25. ★违规使用记录：支持设置应用程序白名单，当学生端使用非白名单程序时，教师端可查看违规使用记录并禁用。<b>（提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件上传至电子投标文件中）</b></p> <p>26. 一键禁用违规应用：支持教师对最近一节课违规使用的应用程序进行一键禁用。</p> <p>27. 网页限制：支持设定学生访问网站的白名单信息，对学生可以访问的网址进行管理。</p> <p>28. 应用防卸载：支持防止通过控制面板或使用第三方软件卸载学生端应用。</p> <p>29. 应用进程防杀：支持防止通过任务管理器或使用第三方软件结束学生端应用进程。</p> <p>30. 学生画面监看：教师机可以监视全体、单一学生机的实时画面。</p>			
--	--	--	--	--	--

		<p>31. 学生名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询班级学生名单，并同步到终端应用教学软件中。</p> <p>32. 教师名单管理：支持在管理后台导入、增加、删除、更改、查询教师名单。</p>			
5	24 口汇聚交换机	<p>1. 交换容量<math>\geq 3.36\text{Tbps}</math>，包转发率<math>\geq 126\text{Mpps}</math></p> <p>2. 固化 10/100/1000M 以太网电口<math>\geq 24</math>，1000M/2.5G SFP 千兆光接口<math>\geq 4</math> 个；</p> <p>3. 采用绿色环保设计，整机最大功耗<math>\leq 16\text{W}</math>，采用静音无风扇节能设计；</p> <p>4. 为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机 IK 防护测试级别至少达到 IK05；</p> <p>5. 要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果。</p> <p>6. 要求所投产品端口浪涌抗扰度<math>\geq 10\text{KV}</math>（即具备 10KV 的防雷能力），</p> <p>7. 支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作；</p> <p>8. 支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识</p>	4 台	工业	否

		<p>别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离；</p> <p>9. 配合云管平台支持基于网关的网络拓扑自动发现，并以图形化形式呈现；支持基于云的工具箱功能（配置下发、配置备份、配置恢复、命令调试、访问 eWeb、访问 Telnet、访问 SSH、重启、设备升级）；</p>			
6	16 口汇聚交换机	<p>1. 固化 10/100/1000M 以太网电口<math>\geq 16</math>，背板带宽 32Gbps，包转发率 11.9mpps；流控开关，支持云端发现，云端查看；</p> <p>2. 为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机 IK 防护测试级别至少达到 IK05；</p> <p>3. 要求支持高效节能以太网特性。端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果。</p> <p>4. 要求所投产品端口浪涌抗扰度<math>\geq 6KV</math>。</p> <p>5. 支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作。</p>	2 台	工业	否
7	企业路由器	<p>1. 支持固化千兆电口<math>\geq 5</math> 个，支持内存<math>\geq 128MB</math>，USB 接口<math>\geq 1</math> 个，带有 2.4G 无线天线和 5.8G 无线天线；</p> <p>2. 带机量<math>\geq 100</math> 台，NAT 最大并发连接数<math>\geq 5</math> 万；</p> <p>3. 为保证在多条外网线路情况下带宽的合</p>	2 台	工业	否

		理分配使用，设备必须支持多链路负载均衡。			
8	计算机 电脑桌/ 电脑凳	<p>课桌：规格:600mm*600mm*750mm, 桌面:采用 25mm 环保三聚氰胺饰面板, 颜色多色可选 PVC 封边厚度为 1.6mm。(具体样式可根据用户需求进行调整)。</p> <p>凳子：钢木结构，规格高 450mm *长 340mm *宽 240mm，凳面采用 16mm 厚三聚氰胺板 pvc 封边，凳架采用 25mm*25*mm<math>\geq</math>1.2mm 方管焊接成形，经打砂机打砂处理及除锈处理后，静电喷塑。</p>	56 套	工业	否
9	防静电 机房地 板	<p>1、地板规格：600mm *600mm *40mm；</p> <p>2、极载载荷：<math>\geq</math>230kg；</p> <p>3、均布载荷：<math>\geq</math>750-800kg/m<sup>2</sup>；</p> <p>4、钢板厚度：下钢板<math>\geq</math>0.4mm 上钢条<math>\geq</math>0.5mm；</p> <p>5、滚动载荷：滚动 10000 次，饶度<math>\leq</math>2mm，永久变形<math>\leq</math>0.25mm；</p> <p>6、冲击载荷：实验区不能有任何塌陷，地板永久变形<math>\leq</math>0.25mm；</p> <p>7、表面平整度：<math>\leq</math>0.6mm；</p> <p>8、板厚极限偏差：<math>\pm</math>0.3mm；</p> <p>9、相邻边垂直度：<math>\leq</math>0.3mm；</p> <p>10、耐磨性：0.1g/1000 转；</p> <p>11、防火等级：<math>\geq</math>A1 级；</p> <p>12、表面质量：涂塑层色泽均匀、无破损、不开胶、高耐磨、接缝美观、耐腐蚀、无明显可见的色差、起泡及疵点；支架要求可调并进行镀锌处理；</p>	194 平 方米	工业	否

		13、地板贴面：≥1.0cm 防静电瓷砖贴面，防静电地板表面应不反光、不滑、耐腐蚀、不起尘、不吸尘、易于清扫。			
10	信息科技教学标准版套装	<p>满足新课标小学信息科技教学内容与实操，套装包含主控板和多种电子硬件，可完成开源硬件过程与控制、人工智能等应用，方便创意设计和搭建，产品具有精致外壳兼容塑料积木，适用教学可重复使用，具有丰富在线教学资源，帮助快速开展教学活动。</p> <p>1、主控</p> <p>处理器：双核处理器；</p> <p>主频：高达 240MHz 的时钟频率；</p> <p>SRAM：520KB；</p> <p>Flash：8MB；</p> <p>Wi-Fi：802.11 b/g/n 最高 150 Mbps；</p> <p>频率范围：2.4~2.5 GHz；</p> <p>蓝牙协议：符合蓝牙 v4.2 BR/EDR 和 BLE 标准；</p> <p>陀螺仪：最高可测±2048dps；</p> <p>三轴加速度计：最高可测±16 g；</p> <p>磁场传感器：3 轴 量程±30 G；</p> <p>光线传感器：0-4095；</p> <p>麦克风：支持语音识别；</p> <p>RGB 灯：3 颗全彩灯珠；</p> <p>喇叭：8 欧 1 瓦；</p> <p>1.3 英寸 OLED 显示屏，支持 16*16 字符显示，分辨率 128x64；</p> <p>2 个物理按键(A/B)；</p>	10 套	工业	否

		<p>6 个触摸按键；</p> <p>★1 路 IIC 接口；6 个拓展 I/O 口；2 个电机驱动接口（提供第三方检测机构出具的检测报告扫描件上传至电子投标文件中）</p> <p>电池：1000mAh 可充电锂电池</p> <p>充电电流：500mA</p> <p>充电接口：Type-C 接口</p> <p>充电指示灯：1 个</p> <p>电源开关：1 个</p> <p>电量指示灯：1 个</p> <p>外观：ABS 塑料外壳，兼容塑料积木.</p> <p>2、电子模块——采用塑料外壳保护电路，同时避免学生使用时受伤；设有标准圆孔，方便固定；兼容塑料积木，方便拓展。模块数量不少于 14 个，包括但不限于：1 个 9G 舵机、两个超声波传感器、一个温湿度传感器、三个按键传感器、一个风扇、一个力传感器、两个红外探测传感器、一个 RFID 传感器、一个水泵（含水管）、一个土壤湿度传感器、一个 RGB 灯带、一个语音合成、一个 AI 摄像头、一个分支模块。</p> <p>3、配件——含 type-c 数据线、模块连接线等。</p>			
11	综合网络部署调试	<p>设备安装调试，机房施工（含网线、电源线、插座等辅材）。</p> <p>（一）国标超五类网线</p> <p>1. 铜丝线规：材料为无氧铜；</p> <p>2. 工作温度范围：-20 度至 60 度；</p>	1 项	工业	否



		<p>3. 绝缘层：PE 料；</p> <p>4. 外皮：材料为 PVC；</p> <p>5. 线缆整体经过特殊加强，抗伸拉能力极强；</p> <p>（二）电源线：3*2.0 纯铜国标电线，国标 5 孔地插、多功能插板、线槽、线管等辅材</p> <p>（三）安装要求：所有线材不裸露，管材保护，设备接地，保障使用安全。</p>			
--	--	---	--	--	--

注：以上★条款须满足或优于询价通知书要求，否则**响应无效**；非★条款未响应的，**响应无效**。

## 二、商务要求

序号	内容	要求
1	合同签订地点	黄山市屯溪区教育局
2	供货完成时限	合同签订后 20 日历天内完成供货安装并调试完毕。
3	货物包装运输要求	<p>本项目中涉及商品包装和快递包装的，按照安徽省财政厅、安徽省生态环境厅、安徽省邮政管理局《关于转发财政部办公厅生态环境部办公厅国家邮政局办公室关于印发〈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》执行。</p> <p>除合同另有规定外，成交人提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装，涉及木质制品及木制包装材料的（含铺垫、支撑、加固设施设备），禁止使用和调入松木及其制品。该包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，确保货物安全无损运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由成交人承担。</p>
4	货物质保期	三年（从验收合格之日起）
5	货物售后服务	<p>① 成交供应商须提供三年的免费质保服务（自验收合格之日起计算），所有质保费用均已包含在总报价中。</p> <p>②成交供应商须设有维修服务电话，负责解答用户在使用中遇到的问题，及时提出解决问题的建议和操作方法。</p> <p>③在接到故障通知后派技术人员到达现场，普通故障修复时间为到达现场后 12 小时内，如在 12 小时内不能解决问题，需在 24 小时内提供同样的品牌、规格或更高的部件更换到位。</p>
6	验收	经采购人验收合格。
7	付款	<p>付款人：黄山市屯溪区教育局</p> <p>付款方式： 合同签订后支付合同价款的 40%为预付款，交货、安装、调试等工作完成并通过验收合格后，支付至合同价款的 100%。</p> <p>注：采购人支付预付款前，成交供应商需提供银行、保险或担保公</p>

		司等金融机构出具的预付款保函或其他担保措施后。担保措施生效以及具备实施条件后 5 个工作日内支付。
8	履约保证金	<p>1. 是否收取履约保证金： √否； □是：合同金额的 <u>  </u> %。</p> <p>2. 供应商在合同签订前自主选择转账、电汇、支票、汇票、本票、保险、保函等形式缴纳，如以保函方式缴纳履约保证金的，受益人和收取单位须为采购人。</p> <p>3. 履约保证金账户签订合同前由采购单位提供，成交供应商按投标承诺履约完成后予以退还。</p>