

教师办公电脑及计算机教室电脑采购清单

序号	规格参数								数量	单位
1	国产化教师机	指标分类		一级指标1	二级指标 1	是否可	指标要求	推荐标底	110	台
		1	产品规格	*CPU规格	*CPU 信息	否	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	C86架构,核数≥8核, 单核主频≥3.0Ghz, 独立显卡, 显存不低于2G, CPU符合国家安全可靠测评要求, 安全可靠等级≥I级, 在中国信息安全测评中心和国家安全保密科技测评中心网站等官方渠道可查看安全可靠测评结果。		
		2	产品规格	*内存规格	*内存配置容量	是	≥8GB	≥16GB		
		3	产品规格		*内存类型	否	支持 DDR4/LPDDR4/LPDDR4X 及以上内存类型	支持DDR4及以上内存类型		
		4	产品规格		*内存条配置数量	否	≥1	≥2		
		5	产品规格	*主板规格	*主板集成模块	否	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	按照国家标准要求提供		
		6	产品规格		*主板支持的CPU和内存情况	否	供应商给出主板支持的CPU 和内存型号和数量	1颗海光C86-3G 3350 处理器, 4个DDR4类型内存插槽		
		7	产品规格		主板内置PCIe 插槽数量	否	支持 PCIe 插槽数量不少于 2 个	主板提供PCIe 插槽数量不少于3个, 1个PCIe x16, 1个PCIe x8, 1个PCIe x1扩展槽		
		8	产品规格		*主板其他内置接口	否	供应商给出相关 SATA、M.2、USB 接口数量及占用状态	≥1个M.2 SSD接口≥3个SATA3.0接口≥8个USB 3.0接口(其中前置≥4个USB 3.0, 后置≥4个USB 3.0)		
		9	产品规格		*单内存插槽最大可支持容量(板载内存不涉及)	是	≥8GB	≥16GB		
		10	产品规格		*内存插槽满配时提供的最高内存总容量	是	≥16GB	≥64GB		
		11	产品规格	*存储设备规格	*固态硬盘数量	否	≥1个	≥1 个		
		12	产品规格		*固态硬盘容量	是	≥240GB	≥256GB		
		13	产品规格		*机械硬盘数量	否	≥1个	≥1个		
		14	产品规格		*机械硬盘总容量	是	≥500GB	≥1TB		
		15	产品规格		*机械硬盘转速	是	≥5400rpm	≥5400RPM		
		16	产品规格		机械硬盘接口协议	否	支持 SATA3.0 及以上或 SAS3.0 及以上接口	SATA 3.0及以上协议		
		17	产品规格		*机械硬盘形态	否	2.5 英寸或 3.5 英寸等	3.5寸/2.5寸		
		18	产品规格		固态存储接口协议	否	UFS/SATA/PCIe/NVMe 等类型接口协议	SATA/PCIe/NVMe 等类型接口协议		
		19	产品规格		*固态存储形态	否	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	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		
		20	产品规格		存储设备扩展盘位	否	≥0	≥1		
		21	产品规格		*存储设备其他参数要求	否	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	按照国家标准要求提供		
		22	产品规格	*显卡规格	*显卡类型	否	独立显卡或集成显卡	独立显卡		
		23	产品规格		*独立显卡显存类型	否	若配置独立显卡, 显存类型应为 DDR3/DDR4/GDDR5/GDDR6/LPDDR4	配置独立显卡, 显存类型应为 DDR3/DDR4/GDDR5/GDDR6/LPDDR4		
		24	产品规格		*独立显卡显存位宽	是	若配置独立显卡, 显存位宽≥16 位	配置独立显卡, 显存位宽≥64 位		
		25	产品规格		*独立显卡显存容量	是	若配置独立显卡, 显存容量≥1GB	配置独立显卡, 显存容量≥2GB		
		26	产品规格		独立显卡接口协议	是	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	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		
		27	产品规格	*显示设备规格	*显示屏占比	是	≥80%	≥88%		
		28	产品规格		*显示屏分辨率	否	≥1920x1080	≥1920x1080		
		29	产品规格		显示屏像素密度	是	≥85 像素/英寸	≥85 像素/英寸		
		30	产品规格		显示屏可视角度	是	水平≥170 °	水平≥178 °		
		31	产品规格		*显示屏尺寸	否	≥23 英寸	≥23 英寸		
		32	产品规格		*显示屏屏幕比例	否	16:9/3:2/21:9/16:10 等	16:09		
		33	产品规格		*显示器外观颜色	否	黑色/白色/银色等商务色系	黑色商务色系		

34	产品规格		*显示屏防蓝光	是	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)	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	是	显示屏应支持低频闪 ≤ -35dB	显示屏应支持低频闪 ≤ -35dB
36	产品规格		*显示屏防炫目	是	显示屏镜面反射率 ≤ 10%	显示屏镜面反射率 ≤ 10%
37	产品规格	*外设规格	传声器数量	否	≥ 0	≥ 0
38	产品规格		扬声器数量	否	≥ 0	≥ 0
39	产品规格		*鼠标数量	否	≥ 1 个	≥ 1 个
40	产品规格		*键盘数量	否	≥ 1 个	≥ 1 个
41	产品规格		摄像头数量	否	≥ 1 个	≥ 0 个
42	产品规格		光驱数量	否	≥ 0 个	≥ 0 个
43	产品规格		*键盘按键数目	否	61 键/86 键/101 键/104 键等	61 键/86 键/101 键/104 键等
44	产品规格		*键盘连接方式	否	有线或无线	有线或无线
45	产品规格		*键盘键程	否	2.3mm ~ 4.0mm	2.3mm ~ 4.0mm
46	产品规格		*键盘按键压力	否	按键压力应在 0.54 N±0.14N	按键压力应在 0.54 N±0.14N
47	产品规格	*网络设 备规格	*有线键盘连接 线	否	≥ 1.5 米	≥ 1.5 米
48	产品规格		*键盘颜色	否	黑色/白色/银色等商务色系	黑色
49	产品规格		*鼠标连接方式	否	有线或无线	有线或无线
50	产品规格		*有线鼠标连接 线	否	≥ 1.5 米	≥ 1.5 米
51	产品规格		*鼠标 DPI 分辨 率	否	800~1600	~800 1600
52	产品规格		*鼠标颜色	否	黑色/银色/白色等商务色系	黑色
53	产品规格		*鼠标其他要求	否	其它参数应符合 GB/T 26245 的相关规定	按照国家标准要求提供
54	产品规格		*有线网卡数量	否	≥ 1	≥ 1
55	产品规格		无线网卡及天线 数量	否	≥ 0	≥ 0
56	产品规格		单无线网卡天线 数量	否	≥ 0	≥ 0
57	产品规格	*外部接口 规格	*USB 接口数量	否	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)	机箱前面板应提供不少于 4 个 USB 3.0 接口机 箱后面板提供不少于 4 个 USB3.0 接口
58	产品规格		*视频接口数量	否	≥ 1	≥ 2
59	产品规格		*音频接口数量	否	≥ 1	提供前置 2 个音频接口，后置 3 个音频接口
60	产品规格		存储卡接口数量	否	≥ 0	≥ 0
61	产品规格	*整机基础 规格	*整机外观	否	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	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
62	产品规格		*状态指示灯	否	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	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
63	产品规格		*整机结构	否	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) 整机内部布线应规整，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，布线不应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	按照国家标准要求提供
64	产品规格		*机箱防护要求	否	机箱应符合 GB/T 4208 中 IP20 防护要求	按照国家标准要求提供
65	产品规格		*整机噪音	是	产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过 4.5 Bel	产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过 4.5 Bel

66	产品规格	*整机散热	否	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℃	按照国家标准要求提供
67	产品规格		否	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	产品能效限定值应达到 GB 28380-2025标准中能效等级 2 级及以上
68	产品规格		否	塑料/金属等	塑料/金属等
69	产品规格		否	灰色/黑色等商务色系	灰色/黑色等商务色系
70	产品规格		否	机箱体积应不大于 30L	机箱体积应≤13. 6L
71	性能要求	*CPU 性能	否	≥4	≥8
72	性能要求		否	≥1. 8GHz	≥3. 0GHz
73	性能要求		是	≥2MB	≥16MB
74	性能要求		是	≥2666MT/s	≥3200MT/s
75	性能要求	*内存性能	是	≥2666MT/s	≥3200MT/s
76	性能要求	*显卡性能	是	≥1920x1080	≥1920x1080
77	性能要求		是	≥300MHz	≥1200MHz
78	性能要求		是	≥1000MT/s	≥2400MT/s
79	性能要求		否	显卡应支持 2 块屏幕同时显示，分辨率应不低于 1920×1080	显卡应支持 2 块屏幕同时显示，分辨率应不低于 1920×1080
80	性能要求	*显示屏性能	是	≥75Hz	≥100Hz
81	性能要求		是	≥8 位	按照国家标准要求提供
82	性能要求		是	≥99% sRGB	≥99% sRGB
83	性能要求		是	$\Delta E \leq 4$	按照国家标准要求提供
84	性能要求		是	≤8ms	≤8ms
85	性能要求		是	≥250 尼特	≥250 尼特
86	性能要求		是	≥70%	按照国家标准要求提供
87	性能要求		是	≥500: 1	≥3000: 1
88	性能要求		否	其它参数应符合 SJ/T 11292 的相关规定	不涉及
89	性能要求	*网络设备性能	否	最高速率应不低于 1000Mbps，应支持10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应	最高速率应不低于 1000Mbps
90	功能要求	*主板功能	否	≥2 个	≥4 个
91	功能要求		否	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	≥1 个
92	功能要求		否	支持有瞬间过流保护功能	按照国家标准要求提供
93	功能要求		否	支持防静电保护功能	按照国家标准要求提供
94	功能要求	*I/O 接口功能	否	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扩容功能等。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	≥8个USB 3.0接口
95	功能要求	*显卡功能	否	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	≥1个HDMI，≥1个VGA
96	功能要求		否	≥0	≥1
97	功能要求	*显示器功能	否	显示器应与显卡外接显示接口匹配	显示器应与显卡外接显示接口匹配
98	功能要求		否	显示器应提供显示器支架，根据采购人需求支持屏幕旋转、升降等	显示器应提供显示器支架，支持俯仰
99	功能要求		否	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	按照国家标准要求提供
100	功能要求	*存储功能	否	通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储/UFS 固态存储/SATA 硬盘等存储部件提供存储功能	通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储/SATA 硬盘等存储部件提供存储功能
101	功能要求	*网络设备功能	否	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	按照国家标准要求提供
102	功能要求		否	支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能	按照国家标准要求提供
103	功能要求		否	支持 RJ45 接口	支持 RJ45 接口
104	功能要求		否	网络设备支持物理拆装，包括无线网卡和蓝牙模块等	按照国家标准要求提供

105	功能要求		*音频接口类型	否	支持 3.5mm 孔径 3 段式或 4 段式接口	支持 3.5mm 孔径 3 段式或 4 段式接口
106	功能要求	*外部接口功能	*视频接口类型	否	至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口	至少支持 VGA、HDMI 接口
107	功能要求		*HDMI、DP、Type-C 显示接口要求	否	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	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
108	功能要求	*电源功能	*电源线适配能力	否	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	按照国家标准要求提供
109	功能要求	*操作系统及软件功能	*中文信息处理要求	否	符合 GB 18030 的相关规定	按照国家标准要求提供
110	功能要求		*操作系统备份及还原功能	否	支持操作系统备份及还原功能	按照国家标准要求提供
111	功能要求		*固件备份还原能力	否	支持备份及还原固件的功能	按照国家标准要求提供
112	功能要求		*操作系统及驱动升级	否	支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级	支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级
113	功能要求		*固件升级	否	支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级	支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级
114	功能要求		*BIOS 支持关闭通讯接口	否	支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口	支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口
115	功能要求		*固件查看信息	否	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	按照国家标准要求提供
116	功能要求		*固件设置启动顺序	否	支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动	按照国家标准要求提供
117	功能要求		*固件设置口令	否	支持设置口令、修改口令、验证口令功能	按照国家标准要求提供
118	功能要求		*国产操作系统	是	支持国产操作系统	预装国产操作系统提供操作系统厂家一年免费售后服务承诺函
119	功能要求		*固件设置网络引导	否	支持网络引导启动和关闭功能	按照国家标准要求提供
120	可靠性要求	*存储设备可靠性	*固态硬盘寿命	是	TBW ≥ 80TB（条件：240GB 硬盘容量）	TBW ≥ 80TB（条件：240GB 硬盘容量）
121	可靠性要求		*机械硬盘寿命	是	通电时间 ≥ 5 万小时	按照国家标准要求提供
122	可靠性要求	*显示设备可靠性	*显示屏屏幕失效点	否	符合 GB/T 9813.2 的要求	按照国家标准要求提供
123	可靠性要求	*外设可靠性	*键盘按键寿命	否	≥ 1000 万次	按照国家标准要求提供
124	可靠性要求		*鼠标按键寿命	否	≥ 500 万次	按照国家标准要求提供
125	可靠性要求		*键鼠鼠标线材寿命	否	键鼠鼠标所用线材经 ±60° 弯折不低于 3000 次，功能、外观完好	按照国家标准要求提供
126	可靠性要求		*风扇寿命	否	≥ 4 万小时	按照国家标准要求提供
127	可靠性要求	*整机可靠性要求	*电磁兼容性要求的抗扰度	否	符合 GB/T 9254.2 的规定	按照国家标准要求提供
128	可靠性要求		*环境条件要求的气候环境适应性	否	符合 GB/T 9813.1 中规定	按照国家标准要求提供
129	可靠性要求		*环境条件要求的振动适应性	否	符合 GB/T 9813.1 中规定	按照国家标准要求提供
130	可靠性要求		*环境条件要求的冲击适应性	否	符合 GB/T 9813.1 中规定	按照国家标准要求提供
131	可靠性要求		*环境条件要求的碰撞适应性	否	符合 GB/T 9813.1 中规定	按照国家标准要求提供
132	可靠性要求		*环境条件要求的运输包装件跌落适应性	否	符合 GB/T 9813.1 中规定	按照国家标准要求提供
133	可靠性要求		*MTBF 测试	否	MTBF (m) ≥ 3 万小时	MTBF ≥ 100 万小时
134	兼容要求	*兼容要求	*常用软件兼容	是	支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购入端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件	支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购入端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件
135	兼容要求		*数据库兼容	是	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品	按照国家标准要求提供
136	兼容要求		*中间件兼容	是	兼容 3 个及以上厂商中间件产品	按照国家标准要求提供
137	兼容要求		*平台软件兼容	是	兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据平台	按照国家标准要求提供
138	包装及运输要求	*包装及运输要求	*标志、包装、运输和贮存	否	符合 GB/T 9813.1 和商品包装政府采购需求标准的相关规定	按照国家标准要求提供
139	服务要求	*服务要求	*配置检查工具	否	供应商提供自检测试工具	按照国家标准要求提供
140	服务要求		*服务响应	否	a) 供应商提供电话、电子邮件、远程连接等多种响应服务；b) 供应商提供同城 4h、异地 12h 技术支持服务；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	a) 供应商提供电话、电子邮件、远程连接等多种响应服务；b) 供应商提供同城 4h、异地 12h 技术支持服务；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) 产品生命周期结束后，原厂需提供符合工信部要求的 IT 资产环保处置服务，包括上门回收、数据销毁、环保拆解，并提供《资产环保处置证明》，服务可通过电话或官方网站查询；

141	服务要求		*服务周期	否	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	原厂保修服务不低于三年
142	服务要求		*预装操作系统	否	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	预装桌面操作系统
143	服务要求		*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容
144	服务要求		*典型问题解决手册	否	供应商提供典型问题解决说明文档或视频	供应商提供典型问题解决说明文档或视频
145	服务要求		*厂家升级软件与扩容服务	否	供应商提供上门升级部件/软件与扩容的增值服务	按照国家标准要求提供
146	服务要求		*整机质量服务要求	是	免费服务周期（含换件和维修）应不小于3年	免费服务周期（含换件和维修）应不小于三年
147	服务要求		*合格证书要求	否	供应商提供产品合格证	供应商提供产品合格证
148	服务要求		*开箱组装/使用指导要求	否	供应商提供开箱组装/使用指导	供应商提供开箱组装/使用指导
149	服务要求		*驱动下载服务要求	否	供应商提供驱动光盘或下载方式	供应商提供驱动光盘或下载方式
150	服务要求		*兼容适配软件下载服务要求	否	供应商提供兼容适配软件下载渠道（光盘、网站）	按照国家标准要求提供
151	供应保障要求	*供应链合规性	*产品部件保障	是	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	供应商保障产品主要部件，提供八年的备件服务能力（自购买之日起），或提供可兼容原设备的升级换代产品
152	供应保障要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	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	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
153	供应保障要求		*供应能力证明	否	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	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
154	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求3	否	CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求	CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求
155	安全要求	*整机安全性要求	*密码算法实现	否	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	按照国家标准要求提供
156	安全要求		USB 端口管控	否	支持 USB 端口管控	支持USB端口管控
157	安全要求		安全物理锁	否	支持安全物理锁	支持安全物理锁
158	安全要求		*信息安全基本要求	否	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	按照国家标准要求提供
159	安全要求		*固件安全启动	否	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	按照国家标准要求提供
160	安全要求		*限用物质的限量要求	否	符合 GB/T 26572 中规定	按照国家标准要求提供

教师办公电脑及计算机教室电脑采购清单

序号	规格参数							数量	单位
2	国产化学生机	指标分类	一级指标1	二级指标 1	是否可以作为评分因素?	指标要求	推荐标底	122	台
		1	产品规格	*CPU规格	*CPU 信息	否	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		*内存配置容量	是	≥8GB		
		3	产品规格	*内存规格	*内存类型	否	支持 DDR4/LPDDR4/LPDDR4X 及以上内存类型		
		4	产品规格		*内存条配置数量	否	≥1		
		5	产品规格	*主板规格	*主板集成模块	否	集成资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块等, 主板的互联互通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	否	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	否	支持 PCIe 插槽数量不少于 2 个		
		8	产品规格		*主板其他内置接口	否	供应商给出相关 SATA、M.2、USB 接口数量及占用状态		
		9	产品规格		*单内存插槽最大可支持容量(板载内存不涉及)	是	≥8GB		
		10	产品规格		*内存插槽满配时提供的最高内存总	是	≥16GB		
		11	产品规格		*固态硬盘数量	否	≥1个		
		12	产品规格		*固态硬盘容量	是	≥240GB		
		13	产品规格		*机械硬盘数量	否	≥1个		
		14	产品规格		*机械硬盘总容量	是	≥500GB		
		15	产品规格		*机械硬盘转速	是	≥5400rpm		
		16	产品规格		*机械硬盘形态	否	2.5 英寸或 3.5 英寸等		
		17	产品规格		固态存储接口协议	否	UFS/SATA/PCIe/NVMe 等类型接口协议		
		18	产品规格	*存储设备规格	*固态存储形态	否	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		
		19	产品规格		存储设备扩展盘位	否	≥0		
		20	产品规格		*存储设备其他参数要求	否	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		
		21	产品规格	*显卡规格	*显卡类型	否	独立显卡或集成显卡		
		22	产品规格		*独立显卡显存类型	否	若配置独立显卡, 显存类型应为 DDR3/DDR4/GDDR5/GDDR6/LPDDR4		
		23	产品规格		*独立显卡显存位	是	若配置独立显卡, 显存位宽≥16 位		
		24	产品规格		*独立显卡显存容	是	若配置独立显卡, 显存容量≥1GB		
		25	产品规格		独立显卡接口协议	是	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		
		26	产品规格	*显示设备规格	*显示屏占比	是	≥80%		
		27	产品规格		*显示屏分辨率	否	≥1920x1080		
		28	产品规格		显示屏像素密度	是	≥85 像素/英寸		
		29	产品规格		显示屏可视角度	是	水平≥170 °		
		30	产品规格		*显示屏尺寸	否	≥23 英寸		
		31	产品规格		*显示屏屏幕比例	否	16:9/3:2/21:9/16:10 等		
		32	产品规格		*显示器外观颜色	否	黑色/白色/银色等商务色系		
		33	产品规格		*显示屏防蓝光	是	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)		
		34	产品规格		*显示屏低频闪	是	显示屏应支持低频闪≤-35dB		
		35	产品规格		*显示屏防炫目	是	显示屏镜面反射率≤10%		
		36	产品规格	*外设规格	传声器数量	否	≥0		
		37	产品规格		扬声器数量	否	≥0		
		38	产品规格		*鼠标数量	否	≥1个		
		39	产品规格		*键盘数量	否	≥1个		
		40	产品规格		摄像头数量	否	≥1个		
		41	产品规格		光驱数量	否	≥0 个		
		42	产品规格		*键盘按键数目	否	61 键/86 键/101 键/104 键等		
		43	产品规格		*键盘连接方式	否	有线或无线		

44	产品规格		*键盘键程	否	2.3mm ~ 4.0mm	2.3mm ~ 4.0mm
45	产品规格		*键盘按键压力	否	按键压力应在 0.54 N±0.14N	按键压力应在 0.54 N±0.14N
46	产品规格		*有线键盘连接线	否	≥1.5 米	≥1.5 米
47	产品规格		*键盘颜色	否	黑色/白色/银色等商务色系	黑色
48	产品规格		*鼠标连接方式	否	有线或无线	有线或无线
49	产品规格		*有线鼠标连接线	否	≥1.5 米	≥1.5 米
50	产品规格		*鼠标 DPI分辨率	否	800~1600	~800 1600
51	产品规格		*鼠标颜色	否	黑色/银色/白色等商务色系	黑色
52	产品规格		*鼠标其他要求	否	其它参数应符合GB/T 26245 的相关规	按照国家标准要求提供
53	产品规格	*网络设备规格	*有线网卡数量	否	≥1	≥1
54	产品规格		无线网卡及天线数	否	≥0	≥0
55	产品规格		单无线网卡天线数	否	≥0	≥0
56	产品规格	*外部接口规格	*USB 接口数量	否	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）	机箱前面板应提供不少于 4 个 USB 3.0接口 机箱后面板提供不少于4个USB3.0接口
57	产品规格		*视频接口数量	否	≥1	≥2
58	产品规格		*音频接口数量	否	≥1	提供前置2个音频接口，后置3个音频接口
59	产品规格		存储卡接口数量	否	≥0	≥0
60	产品规格		*整机外观	否	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	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
61	产品规格		*状态指示灯	否	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	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
62	产品规格	*整机基础规格	*整机结构	否	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	按照国家标准要求提供
63	产品规格		*机箱防护要求	否	机箱应符合 GB/T 4208 中 IP20 防护要求	按照国家标准要求提供
64	产品规格		*整机噪音	是	产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过4.5 Bel	产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过 4.5 Bel
65	产品规格		*整机散热	否	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℃	按照国家标准要求提供
66	产品规格		*整机能效限定值	否	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	产品能效限定值应达到 GB 28380-2025标准中能效等级 2 级及以上
67	产品规格		*机身材质	否	塑料/金属等	塑料/金属等
68	产品规格		*机身颜色	否	灰色/黑色等商务色系	灰色/黑色等商务色系
69	产品规格		*机箱尺寸容量	否	机箱体积应不大于30L	机箱体积应≤13.6L
70	性能要求		*CPU 物理核数	否	≥4	≥8
71	性能要求		*CPU 主频	否	≥1.8GHz	≥3.0GHz
72	性能要求	*CPU性能	*CPU 末级缓存容	是	≥2MB	≥16MB
73	性能要求		*CPU 支持的内存最高速率	是	≥2666MT/s	≥3200MT/s
74	性能要求	*内存性能	*内存读写速率	是	≥2666MT/s	≥3200MT/s
75	性能要求		*显示分辨率	是	≥1920x1080	≥1920x1080

76	性能要求	*显卡性能	*显卡显示芯片核心频率	是	≥300MHz	≥1200MHz
77	性能要求		*显存等效频率	是	≥1000MT/s	≥2400MT/s
78	性能要求		*显卡可支持多屏同时显示数量	否	显卡应支持 2 块屏幕同时显示，分辨率应不低于 1920×1080	显卡应支持 2 块屏幕同时显示，分辨率应不低于 1920×1080
79	性能要求	*显示设备性能	*显示屏刷新率	是	≥75Hz	≥100Hz
80	性能要求		*显示屏位深	是	≥8 位	按照国家标准要求提供
81	性能要求		*显示屏色域	是	≥99% sRGB	≥99% sRGB
82	性能要求		*显示屏色准	是	$\Delta E \leq 4$	按照国家标准要求提供
83	性能要求		*显示屏响应时间	是	≤8ms	≤8ms
84	性能要求		*显示屏亮度	是	≥250 尼特	≥250 尼特
85	性能要求		*显示屏亮度一致	是	≥70%	按照国家标准要求提供
86	性能要求		*显示屏对比度	是	≥500: 1	≥3000: 1
87	性能要求		*显示屏其他参数	否	其它参数应符合SJ/T 11292 的相关规	按照国家标准要求提供
88	性能要求	*网络设备性能	*有线网卡速率	否	最高速率应不低于 1000Mbps，应支持10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应	最高速率应不低于 1000Mbps
89	功能要求	*主板功能	*内存扩展接口	否	≥2 个	≥4 个
90	功能要求		存储扩展接口(板载存储不涉及)	否	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	≥1 个
91	功能要求		*主板 USB瞬间过流保护	否	支持有瞬间过流保护功能	按照国家标准要求提供
92	功能要求		*主板防静电保护	否	支持防静电保护功能	按照国家标准要求提供
93	功能要求	*显示设备功能	*I/O 接口功能	否	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	≥8个USB 3.0接口
94	功能要求		*显卡外接显示接口	否	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	≥1个HDMI，≥1个VGA
95	功能要求		独立显卡数量	否	≥0	≥1
96	功能要求		*显示器接口	否	显示器应与显卡外接显示接口匹配	显示器应与显卡外接显示接口匹配
97	功能要求	*显示设备功能	*显示器支架	否	显示器应提供显示器支架，根据采购人需求支持屏幕旋转、升降等	显示器应提供显示器支架，支持俯仰
98	功能要求		*显示器参数调节	否	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	按照国家标准要求提供
99	功能要求	*存储功能	*存储功能	否	通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储/UFS 固态存储/SATA 硬盘等存储部件提供存储功能	通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储/SATA 硬盘等存储部件提供存储功能
100	功能要求	*网络设备功能	*网络功能	否	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	按照国家标准要求提供
101	功能要求		*数据传输	否	支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能	按照国家标准要求提供
102	功能要求	*外部接口功能	*有线网卡接口类	否	支持 RJ45 接口	支持 RJ45 接口
103	功能要求		*网络设备拆装	否	网络设备支持物理拆装，包括无线网卡和蓝牙模块等	按照国家标准要求提供
104	功能要求		*音频接口类型	否	支持 3.5mm 孔径 3 段式或 4 段式接	支持 3.5mm 孔径 3 段式或 4 段式接口
105	功能要求	*外部接口功能	*视频接口类型	否	至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C中 1 种显示接口	至少支持 VGA、HDMI接口
106	功能要求		*HDMI、DP、Type-C 显示接口要求	否	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	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
107	功能要求	*电源功能	*电源线适配能力	否	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按要求	按照国家标准要求提供
108	功能要求	*固件升级	*中文信息处理要	否	符合 GB 18030 的相关规定	按照国家标准要求提供
109	功能要求		*操作系统备份及还原功能	否	支持操作系统备份及还原功能	按照国家标准要求提供
110	功能要求		*固件备份还原能	否	支持备份及还原固件的功能	按照国家标准要求提供
111	功能要求		*操作系统及驱动升级	否	支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级	支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级
112	功能要求		*固件升级	否	支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级	支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级

113	功能要求	*操作系统及软件功能	*BIOS 支持关闭通讯接口	否	支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口	支持BIOS关闭以太网及USB接口
114	功能要求		*固件查看信息	否	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	按照国家标准要求提供
115	功能要求		*固件设置启动顺序	否	支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动	按照国家标准要求提供
116	功能要求		*固件设置口令	否	支持设置口令、修改口令、验证口令功能	按照国家标准要求提供
117	功能要求	*外设可靠性	*国产操作系统	是	支持国产操作系统	预装国产操作系统提供操作系统厂家一年免费售后服务承诺函
118	功能要求		*固件设置网络引导	否	支持网络引导启动和关闭功能	按照国家标准要求提供
119	可靠性要求		*固态硬盘寿命	是	TBW ≥ 80TB（条件：240GB 硬盘容	TBW ≥ 80TB（条件：240GB 硬盘容量）
120	可靠性要求		*机械硬盘寿命	是	通电时间≥5 万小时	按照国家标准要求提供
121	可靠性要求	*存储设备可靠性	*显示屏屏幕失效点	否	符合 GB/T 9813.2 的要求	按照国家标准要求提供
122	可靠性要求		*键盘按键寿命	否	≥1000 万次	按照国家标准要求提供
123	可靠性要求		*鼠标按键寿命	否	≥500 万次	按照国家标准要求提供
124	可靠性要求		*键盘鼠标线材寿命	否	键盘鼠标所用线材经±60 ° 弯折不低于 3000 次，功能、外观完好	按照国家标准要求提供
125	可靠性要求	*整机可靠性要求	*风扇寿命	否	≥4 万小时	按照国家标准要求提供
126	可靠性要求		*电磁兼容性要求的抗扰度	否	符合 GB/T 9254.2 的规定	按照国家标准要求提供
127	可靠性要求		*环境条件要求的气候环境适应性	否	符合 GB/T 9813.1 中规定	按照国家标准要求提供
128	可靠性要求		*环境条件要求的振动适应性	否	符合 GB/T 9813.1 中规定	按照国家标准要求提供
129	可靠性要求	*包装及运输要求	*环境条件要求的冲击适应性	否	符合 GB/T 9813.1 中规定	按照国家标准要求提供
130	可靠性要求		*环境条件要求的碰撞适应性	否	符合 GB/T 9813.1 中规定	按照国家标准要求提供
131	可靠性要求		*环境条件要求的运输包装件跌落适应性	否	符合 GB/T 9813.1 中规定	按照国家标准要求提供
132	可靠性要求		*MTBF 测试	否	MTBF (m1) ≥3 万小时	MTBF≥100万小时
133	兼容要求	*兼容要求	*常用软件兼容	是	支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购入端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件	支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购入端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件
134	兼容要求		*数据库兼容	是	兼容 3 个及以上厂商的数据库产品	按照国家标准要求提供
135	兼容要求		*中间件兼容	是	兼容 3 个及以上厂商中间件产品	按照国家标准要求提供
136	兼容要求		*平台软件兼容	是	兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据	按照国家标准要求提供
137	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	否		按照国家标准要求提供
138	服务要求		*配置检查工具	否	供应商提供自检测试工具	按照国家标准要求提供
139	服务要求	*服务要求	*服务响应	否	a) 供应商提供电话、电子邮件、远程连接等多种服务；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) 产品生命周期结束后，原厂需提供符合工信部要求的IT资产环保处置服务，包括上门回收、数据销毁、环保拆解，并提供《资产环保处置证明》，服务可通过电话或官方网站查询；	a) 供应商提供电话、电子邮件、远程连接等多种服务；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) 产品生命周期结束后，原厂需提供符合工信部要求的IT资产环保处置服务，包括上门回收、数据销毁、环保拆解，并提供《资产环保处置证明》，服务可通过电话或官方网站查询；
140	服务要求		*服务周期	否	a) 设备停产时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	原厂保修服务不低于三年
141	服务要求	*预装操作系统	*预装操作系统	否	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	预装桌面操作系统
142	服务要求		*培训服务	否	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容	供应商提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容
143	服务要求		*典型问题解决	否	供应商提供典型问题解决说明文档或视频	供应商提供典型问题解决说明文档或视频
144	服务要求		*厂家升级软件与扩容服务	否	供应商提供上门升级部件/软件与扩容的增值服务	按照国家标准要求提供
145	服务要求		*整机质量服务要求	是	免费服务周期（含换件和维修）应不小于 3 年	免费服务周期（含换件和维修）应不小于三年
146	服务要求		*合格证书要求	否	供应商提供产品合格证	供应商提供产品合格证
147	服务要求		*开箱组装/使用指导要求	否	供应商提供开箱组装/使用指导	供应商提供开箱组装/使用指导
148	服务要求		*驱动下载服务要求	否	供应商提供驱动光盘或下载方式	供应商提供驱动光盘或下载方式

		149	服务要求		*兼容适配软件下载服务要求	否	供应商提供兼容适配软件下载渠道（光盘、网站）	按照国家标准要求提供
		150	供应保障要求	*供应链合规性	*产品部件保障	是	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	供应商保障产品主要部件，提供八年的备件服务能力（自购买之日起），或提供可兼容原设备的升级换代产品
		151	供应保障要求	*供应链质量	*抗干扰性	否	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	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
		152	供应保障要求		*供应能力证明	否	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	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
		153	安全要求	*关键部件安全要求	*关键部件安全要求3	否	CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求	CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求
		154	安全要求	*整机安全性要求	*密码算法实现	否	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	按照国家标准要求提供
		155	安全要求		USB 端口管控	否	支持 USB 端口管控	支持USB端口管控
		156	安全要求		安全物理锁	否	支持安全物理锁	支持安全物理锁
		157	安全要求		*信息安全基本要求	否	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	按照国家标准要求提供
		158	安全要求		*固件安全启动	否	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	按照国家标准要求提供
		159	安全要求		*限用物质的限量要求	否	符合 GB/T 26572 中规定	按照国家标准要求提供

3	计算机教室管理软件	管理功能：1. ★支持管理平台同时具有导航管理界面和专业管理界面，随意切换，导航管理界面提供常用操作功能2. ★支持Legacy与UEFI两种方式启动系统，支持管理双网卡、双硬盘，支持NVME，M.2新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署。3. 支持批量管理设置终端机计算机名、IP地址、分辨率、时间同步等配置信息。针对不同的群组指定不同的安全管控策略。4. 管理分组及桌面分配：支持将客户端进行分组的方式管理，管理员可根据配置好的镜像分配给相应的用户或用户组，支持P2P边用边载的背景载入功能，可在正常上课的同时完成缓存载入，同一网络机器可互相分享数据，支持断点续传，不需要强制一次下发完成，大幅减少网络传输中的重复数据，可以大幅提高传输效率。5. 支持同传网络探测与网络速度测试，发现所管理的终端的网络速度是千兆或者百兆，提前优化下发策略，保证下发速度。支持管理老师做好模板进行系统同传完成后的自动实现关机、重启等操作。支持从服务器端发起对客户端进行远程开机、关机、发送通知消息，发送远程命令，在提供授权情况下，支持管理员远程桌面协助排错功能。6. ★硬件资产管理：收集平台中所有终端硬件配置信息，包括终端名称、主板型号、CPU型号、内存容量、最近运行时间、合计运行时间、硬件变更和记录信息等；硬件状态：收集平台中所有运行状态信息，至少包括设备地点、终端名称、CPU温度、主板温度、CPU风扇转速、开机时间、硬盘信息等7. ★平台可以进行电子课表设置，可以设置固定时间、每天、每周、每月进行定时执行各种任务类型，每次开机时，云服务器能够自动加载设置好的默认课程镜像，老师可直接进入上课环境，该功能可选择是否开启，包括默认课程镜像也要求能够根据使用情况进行灵活配置，并且平台可以进行计划任务设置，可以设置固定时间、每天、每周、每月进行定时执行各种任务类型，包括开机、关机、切换模板、还原数据盘。8. 具有平台运维驾驶舱展示平台，重点展示管理服务器的基本信息、设备详情、资产信息、开关机对比、日志信息、运行计划、系统软件图形统计、系统使用情况等。为了避免终端保修过期问题，支持保修已经过期和保修即将过期提醒服务。9. ★可为用户提供网盘功能，用户在终端登录网盘，实现数据漫游与数据共享。也可以将网盘中的文件分享给其他用户，其他用户可通过链接和提取码查看文件。支持软件黑白名单功能，可以防止学生运行与教学无关的软件，支持网站黑白名单功能：可以防止学生访问与教学无关的网站。电子教室功能：1. 提供屏幕分享将管理端电脑画面实时传输到客户端电脑桌面，示范转播将所选的客户端操作画面实时广播到其它接收演示的客户端电脑屏幕上2. 电子白板可以对把电脑桌面变成白板进行标注和讲解，包含多种画板工具，支持以桌面画面为背景以及白板、黑板和绿板。3. 语音教学可以将管理端电脑的声音采集后实时传输到客户端并进行播放，支持采集管理电脑的麦克风和扬声器声音。4. 视频分享，支持老师端播放视频文件同时分享到学生电脑。现场直播，支持采集老师端USB摄像头画面并直播到学生电脑。5. 屏幕监看，可以监看学生电脑画面，可以同时监控多台电脑，支持同时监看64画面。单个遥控时可以监看单个客户端电脑桌面，同时可以远程操作客户端电脑。全体遥控时可以监看一个模板客户端电脑桌面，同时可以远程操作所有客户端电脑。6. 随堂考试可以组织小型的课堂练习测试，可以对答题进行统计。在试题框输入试题后，设置题型和答案，客户端进行答题，同时会实时统计学生答题数据。7. 作业管理可以管理学生提交作业，打开作业管理点击学生提交，学生电脑会显示提交作业窗口。学生提交作业完成后这里会显示提交记录。老师可以根据时间查询学生提交的作业记录，可导出记录。下发作业管理端选择需要下发的文件后会传输到客户端桌面。						122	点
4	学生课桌椅	桌子定制尺寸≧2100*1200*720；面板：采用E1级2.5厘米厚环保防火板，采用全钢架结构；学生塑料凳尺寸：≧46.6*36.3*33.7，（包含120把凳子）						19	套
5	学生课桌	桌子定制尺寸≧1500*600*720；面板：采用E1级2.5厘米厚环保防火板，采用全钢架结构；						4	张
6	辅材	原配件损坏更换及旧线路改造						2	间
7	安装调试费	2间教室安装调试及所有教师机更换						1	项