

第三章 采购需求

采购清单：

序号	品目名称	参考品牌型号及详细技术参数及规格	单位	数量
一	实训室设备			
1	WINDOWS 10 专业版	1. 专业版用加入了域、群策略管理、BitLocker、企业模式 IE 浏览器、Assigned Access 8.1、远程桌面、Hyper-V 客户端、加入 Azure 活动目录、浏览 Windows10 商业应用商店等全新的功能。	点	63
2	办公软件	<p>一、整体基础性能</p> <p>1. 所投产品为正版。</p> <p>2. 投标产品提供运行在windows操作系统上运行的office办公软件产品，包含文字处理、表格计算、幻灯片演示三个组件。</p> <p>3. 文件格式要求：所投办公软件能生成.doc/.docx/dot/wps/xls/xlxs/xlt/et/ppt/pptx/pps/dps 等文件格式。</p> <p>二、文字模块指标</p> <p>1. 文字模块提供段落布局工具，通过拖动方式直观调整悬挂缩进、段落间距等格式。</p> <p>2. 文字模块智能目录导航，自动识别文档结构，实时调整文档目录；标题格式不用调整样式，也可智能自动生成目录。</p> <p>三、表格模块指标</p> <p>1. 表格模块支持在表格中一键插入求和、计数、平均值等常用公式。支持多列数据合并操作。支持单元格数据的循环引用。</p> <p>2. 表格模块支持表格的快速合并选择，支持教师用户一键选择合并居中、合并单元格、合并相同单元格、合并内容、取消合并单元格、拆分并填充内容。</p> <p>四、永久版</p>	点	63
3	多媒体网络教学控制软件	<p>1. 支持同一界面可独立设置 Windows 系统每次开机恢复、手动恢复、每天恢复、每周恢复、每月恢复、定时恢复及不恢复等多种数据还原方式，无需进入系统即可完成设置，同时也可在系统下对终端远程设置还原参数，也可单台还原参数独立设置，满足各种教学场景需要；</p> <p>2. 支持 BIOS 底层对 Windows 系统的管理员模式、还原模式、考试模式一键自由切换。</p> <p>3. 支持双硬盘保护还原及同传，同传支持 UEFI PXE 和 Legacy PXE 双模式自动连线；</p> <p>★4. 支持无需进入系统下即可完成对硬盘分区新建、删除和编辑维护，及 IP 地址、ID 信息、计算机名、管理密码信息的修改和关机重启操作。（提供软件功能界面截图并加制造厂商公章）；</p> <p>5. 支持设备锁定对键鼠、屏幕、USB、光驱、网络、扬声器等设备进</p>	项	1

		<p>行管控。</p> <p>6. 支持 Windows 系统下的广播教学、学生演示、网络影院、打开网页、收取作业、文件分发、电子点名、在线考试、屏幕录制等多种课堂教学功能。</p> <p>★7. 支持 Windows 系统下的设备锁定、程序运行、模式切换、关机、重启、唤醒、远程控制、系统切换、消息发送等多种课堂管理功能分。（提供软件功能界面截图并加制造厂商公章）；</p> <p>8. 可根据不同的终端硬件配置选择 Intel 集成显卡解码、NVIDIA 显卡解码、DXVA2 解码等多种不同的解码方式，实现最优的广播效果。</p> <p>★9. 支持权限分级管理，超级管理员可根据管理需要，设置多个二级管理员，同时分配特定的管理权限，不同的管理员账号登录后，主控端操作界面只显示本账号所包含权限。（提供软件功能界面截图并加制造厂商公章）；</p> <p>多媒体网络教学控制软件（含 63 个点位）</p>		
4	学生图形工作站	<p>1. 设备类型：工作站；</p> <p>★2. 处理器：两颗服务器专用处理器，主频 2.0G/12 核 24 线程，整机具有计算机系统冷却系统技术和带多向风扇的计算机系统技术；（须提供技术说明文件并加制造厂商公章）</p> <p>3. 主板芯片组：不低于 C741 芯片组；</p> <p>4. 内存：128GB DDR5-4800Mhz ECC 内存，至少 16 个内存插槽，最大支持 1TB 内存；</p> <p>5. 显卡：Nvidia A2000 12G 专业绘图卡；</p> <p>6. 音频：集成声卡；</p> <p>7. 硬盘：原厂标配一个 512G 固态硬盘和一个 1TB SATA 7200 RPM 机械硬盘；</p> <p>8. 接口：USB 接口总数量≥10 个，千兆网口≥2 个；</p> <p>9. 扩展槽位 4 个 PCIe x16 插槽，2 个 PCIe x4 插槽，1 个 PCIe x8 插槽，2 个 M.2 PCIe x4；</p> <p>10. 光驱：DVD RW 刻录光驱；</p> <p>11. 网卡：标配双千兆网卡；</p> <p>12. 电源：≥1450 瓦电源；</p> <p>13. 机箱：机箱体积≥52 升；整机具有超温报警功能；</p> <p>★14. 随机软件：原厂提供性能调优软件，可实时跟踪工作站硬件资源使用情况，可自动追踪和更新所需更新的工作站专业软件和相关应用程序（需提供软件功能截图并加制造厂商公章）；</p> <p>★15. 投标时须提供原厂出具的项目参数参数确认函和售后服务承诺函加制造厂商公章；</p> <p>16. 配置：显示屏尺寸：27 寸； 分辨率：2560*1440； 接口：HDMI 和 DisplayPort； 主要功能：屏幕支持左右旋转和轴心旋转；</p> <p>17. 售后服务：主机和显示器均享受六年免费上门保修服务，投标时须提供制造厂商出具的售后服务承诺函；</p>	台	60
5	教师机图形工作站	<p>1. 设备类型：工作站；</p> <p>2. 处理器：两颗服务器专用处理器，主频 2.0G/12 核 24 线程，整机具有计算机系统冷却系统技术和带多向风扇的计算机系统技术；</p>	台	1

		<p>3. 主板芯片组：不低于 C741 芯片组；</p> <p>4. 内存：128GB DDR5-4800Mhz ECC 内存，至少 16 个内存插槽，最大支持 1TB 内存；</p> <p>5. 显卡：Nvidia A2000 12G 专业绘图卡；</p> <p>6. 音频：集成声卡；</p> <p>7. 硬盘：原厂标配一个 2TB 固态硬盘和一个 1TB SATA 7200 RPM 机械硬盘；</p> <p>8. 接口：USB 接口总数量\geq10 个，千兆网口\geq2 个；</p> <p>9. 扩展槽位 4 个 PCIe x16 插槽，2 个 PCIe x4 插槽，1 个 PCIe x8 插槽，2 个 M.2 PCIe x8；</p> <p>10. 光驱：DVDRW 刻录光驱；</p> <p>11. 网卡：标配双千兆网卡；</p> <p>12. 电源：\geq1450 瓦电源；</p> <p>13. 机箱：机箱体积\geq52 升；整机具有超温报警功能；</p> <p>14. 随机软件：原厂提供性能调优软件，可实时跟踪工作站硬件资源使用情况，可自动追踪和更新所需更新的工作站专业软件和相关应用程序；</p> <p>15. 售后服务：主机和显示器均享受六年免费上门保修服务，投标时须提供制造厂商出具的售后服务承诺函；</p>		
6	系统服务器	<p>1. 最大支持第二代可扩展系列处理器，最大支持功率 205W，本次 CPU 配置 2.4GHZ，核心数 12 核；</p> <p>2. 最大支持 24 根 DDR4 内存插槽，速率最高支持 2933MT/s，支持 RDIMM 或 LRDIMM，最大容量 3.0TB；本次配置 2 根 32G DDR4 内存条；</p> <p>3. 支持 12 根 NVDIMM 永久性内存，最大容量 192GB/HPE DC 永久内存最大支持 6TB (2H19)；</p> <p>4. 最大支持 24+6 个小盘位或 19 个大盘位+2 个小盘位，最多可以配置 20 个 NVME 硬盘+M.2 可用扩展，本次配置 4 个 1.2T SAS 机械硬盘；</p> <p>5. 标配 3 个 PCIE 3.0 可用插槽，最多支持 8 个 PCIE 可用插槽；支持 5 个 USB3.0 接口；</p> <p>6. 最大可支持 3 个双宽 GPU 或者 7 个单宽 GPU 模块；</p> <p>7. 标配 Ilo 标准版，自带管理端口，可实时监控服务器状态；</p> <p>8. 售后服务：六年免费上门保修服务，投标时须提供制造厂商出具的售后服务承诺函；</p>	台	1
7	高清录播系统	<p>一. 高清录播主机*1</p> <p>1. 整体设计：便携式移动录播主机高度$<$2U，重量$<$6kg，采用笔记本翻盖式设计，主机内嵌导播键盘进行导播操作。采用嵌入式 ARM 架构设计，Linux 操作系统，高度集成多种功能应用，包括管理、导播、录制、直播、点播、互动等功能。</p> <p>2. 触屏设计：主机内嵌 1920*1080 高清液晶触控屏，电容屏，支持触控导播操作。</p> <p>3. 导播键盘设计：导播键盘支持录制、停止、摄像机控制、预置位调用、画面切换、专场特技等功能按键，提供导播摇杆便于摄像机的云台控制操作。</p> <p>4. 视频接口：3G-SDI in\geq4，HDMI in\geq1、VGA\geq1，SDI out\geq1，HDMI out\geq1。</p> <p>5. 音频接口：MIC in\geq2、Line in\geq1；Line out\geq1、耳机监听接口</p>	套	1

		<p>≥1。</p> <p>6. 网络接口：网络接口：RJ-45≥1，支持 1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈，适应互联网通信发展需求。</p> <p>7. 其他接口：USB≥4。</p> <p>8. 存储容量：1TB 机械硬盘。</p> <p>9. 电源管理：采用不高于 DC36V 安全电压供电，具有低功耗环保优势，采用无风扇散热设计，低噪音不影响正常授课。</p> <p>★10. 视频采集：支持多种方式实现摄像机画面采集，可通过 SDI 高清有线视频画面采集和 WIFI 视频传输两种方式获取摄像机信号。 （提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）标识的权威检测报告复印件证明加制造厂商公章）</p> <p>11. 视频录制：采用标准 H. 264 视频编码技术，便携式便携式录播主机应支持电影模式和资源模式同步录制。支持网络多流和本地 SDI 多流两种录制模式，可实现摄像机无线接入多流录制。</p> <p>★12. 互动功能：内置互动功能，支持 H. 323、SIP 等主流互动通讯协议，同时支持实时通讯网络环境检测，可检测录播主机与互动主机之间的实时网络情况，包括上下行丢包率、带宽等。（提供具备 CMA（中国计量认证证书标识）或 CNAS（中国合格评定国家认可证书标识）标识的权威检测报告复印件证明加制造厂商公章）</p> <p>13. 音频处理功能：支持 EQ 均衡调节、回声抑制、增益调节及音频采样率和比特率设置。支持对音频输入输出通道进行音量调节，支持对音频输出通道进行静音设置。</p> <p>二、高清摄像头*4</p> <p>1. 视频输出接口：HDMI、SDI</p> <p>2. 传感器类型：CMOS，1/2.33 英寸</p> <p>3. 传感器像素：有效像素 207 万</p> <p>4. 焦距：22 倍变焦</p> <p>5. 水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2° /s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8° /s，水平视场角：72.0° ~ 6.7°，垂直观场角：43.2° ~ 3.7°</p> <p>6. 支持水平、垂直翻转</p> <p>7. 背光补偿：支持</p> <p>8. 数字降噪：2D&3D 数字降噪</p> <p>9. 网络流传输协议：RTP、RTSP</p> <p>10. 预置位数量：255</p> <p>11. 网络接口：RJ45</p> <p>12. 音频接口：Line In, 3.5mm</p> <p>13. 通讯接口：RS232、RS422</p> <p>14. USB 接口：USB Type-A</p> <p>15. 支持的协议类型：VISCA</p> <p>16. 编码技术：视频 H. 265、H. 264</p> <p>17. 整机使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应 ≥100000 小时。</p> <p>18. 要求摄像机与录播主机为同一品牌</p> <p>二、高清摄像机管理软件*4</p> <p>1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。</p>		
--	--	--	--	--

		<p>2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。</p> <p>3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>5. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</p> <p>6. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p> <p>7. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。</p> <p>8. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</p> <p>★9. 提供高清摄像机管理软件相关检测报告复印件并加制造厂商公章。</p> <p>10. 质保期：六年</p>		
8	98 寸智能交互一体机	<p>一、整机参数部分：</p> <p>1. 整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。</p> <p>★2. 嵌入式系统版本不低于 Android 13，内存≥4GB，存储空间≥32GB，以保证教学稳定性（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>3. 前置物理按键可实现常用的开关机、音量调节等功能，其数量不少于 5 个；并带有中文标识或简易标识，方便快速识别使用。</p> <p>4. 支持屏幕下降：可通过软件快捷键或手势等方式实现屏幕显示画面下降，并可进行触控，以适应不同教师身高；</p> <p>5. 采用红外触控技术，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。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>6. 前置 USB 接口支持 Android 系统、Windows 系统读取外接移动存储设备。</p> <p>7. Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6；</p> <p>★8. 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（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>9. 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。（提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章，并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图）</p> <p>二、屏体参数要求：</p> <p>1. 屏体显示尺寸不小于 98 英寸，图像分辨率：≥3840*2160，显示比例：16:9。</p> <p>2. 采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 20 点或以上触控。</p>	台	1

		<p>3. 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$\Delta E \leq 1$。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章, 并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>4. 纸质护眼模式下, 显示画面各像素点灰度不规则, 减少背景干扰。</p> <p>★5. 支持纸质护眼模式模式, 并可在任意场景切换。画面纹理的类型不低于 5 种, 如牛皮纸、宣纸、美术素描纸等, 保证在不同场景下使用。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章, 并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>三、其他功能要求:</p> <p>1. 整机内置非独立摄像头, 可用于远程巡课, 可 AI 识别人像, 人像识别距离≥ 10 米。</p> <p>★2. 整机 Windows 通道支持文件传输应用, 支持通过扫码、wifi 直连、超声三种方式与手机进行握手连接, 实现文件传输功能。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章, 并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>3. 整机支持提笔书写, 在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口, 当检测到红外笔笔尖接触屏幕时, 自动进入书写模式。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章, 并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>4. 整机支持通过人脸识别进行登录账号。</p> <p>5. 支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式, AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音, 自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。</p> <p>★6. 整机内置独立音频 CPU 处理器, 支持麦克风 3A 算法(自动增益控制 (AGC)、自动抑制噪声 (ANC)、自动回声消除 (AEC)), 提升麦克风拾音效果;(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章, 并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>7. 整机内置专属的 4 核音频 CPU 处理器, 最多支持 8 路麦克风数据处理, 采样率支持 192K, 同时不占用整机系统的 CPU 能力。(提供国家认证认可监督管理委员会认证的检测机构所出具的检测报告复印件并加盖厂家公章, 并提供全国认证认可信息公共服务平台对应检测报告查询记录截图)</p> <p>四、PC 模块要求:</p> <p>1. 采用按压式卡扣, 无需工具即可快速拆卸电脑模块。</p> <p>2. CPU: 搭载 Intel 酷睿系列 i5CPU 或同等性能处理器; 内存: ≥ 8GB DDR4 笔记本内存。</p> <p>3. 存储空间: 256GB SSD 固态硬盘。</p> <p>须由厂家提供参数确认函。</p> <p>五、质保期: 保修六年</p>		
9	液晶压感黑板	一、硬件要求	套	1

		<p>1、整体结构上采取左、右光能黑板+中间触控一体机的组合方式。单块光能教学板产品尺寸≥ 1129（长）*1319（高）mm，高度调节范围 1319-1383mm。</p> <p>2、光能教学板依靠压力改变液晶分子排布，使用任何硬度适中的物体均可书写，书写压力 51-300g，笔迹粗细大于 4mm，书写延时≤ 7ms，无需任何耗材，杜绝粉尘污染，消除粉尘对老师和学生构成的健康危害。贴合教师使用习惯，每套光能黑板配备书写笔工具，单点书写 10 万次后无划痕。（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验检测报告复印件，并加盖制造商公章）。</p> <p>★3、依靠反射外界自然光线，显示绿色字迹，无背光，长时间观看眼睛不易疲劳，呵护视力。书写笔迹可视距离≥ 38 米，可视角度$\geq 145^\circ$，对比度 680:1（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验检测报告复印件，并加盖制造商公章）。</p> <p>★4、光能教学板应避免眩光，光泽度≤ 26，透光率不低于 87%，雾度$\leq 40\%$（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验检测报告复印件，并加盖制造商公章）。</p> <p>5、一键擦除：光能板正面配有一个擦除按键，按下瞬间清除黑板字迹，减少师生擦拭黑板负担。</p> <p>★6、局部擦除：可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度方格小于 10mm*10mm。擦除延时< 60ms（提供第三方检测机构出具的具有 CMA 或 CNAS 标识的检验检测报告复印件，并加盖制造商公章）。光能教学板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能。</p> <p>7、抗 UV 强度：使用 UVA340 荧光紫外灯，辐照度 (0.89 ± 0.02) W/m²@340nm，板温度 60℃，2 个循环，24 小时，产品无褪色、变色，表面无可见光泽度改变或阴影。（提供国家认可 CMA&CNAS 资质的第三方检测报告复印件）</p> <p>★8、光能黑板通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃、95%RH 测试，产品外观无异样，功能正常。（提供国家认可 CMA&CNAS 资质的第三方检测报告，并加盖制造商公章）</p> <p>9、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性，延长了产品使用寿命。为师生健康考虑，产品甲醛释放量不大于 0.25mg/L。</p> <p>10、采用可调节的设计，离墙距离调节范围 110-150mm，上下高度调节范围大于 50mm，确保与液晶大屏整齐一致，也可将下调节部件打开做为置物托板使用。</p> <p>11、采用挂接的安装方式，杜绝外部大框安装，装卸方便，后期易维护。安装后可对倾斜角度进行微调，确保黑板与液晶大屏呈水平状态。采用双螺丝快拆设计，维护方便快捷。</p> <p>12 光能教学板产品表面应光滑平整，不得有波纹、龟裂、针孔、斑痕、折痕及凹凸不平、气泡、博落等缺陷，暴露在外在的部位，边缘不小于 5mm 的圆角。</p> <p>13、日常维护：使用日常洗涤剂或消毒剂温水，擦拭书写板的书写面后，书写面应不变色，表皮不脱落。</p> <p>二、同传软件要求</p> <p>1、同步互联：左、右光能教学板可与触控一体机进行互动，将光能</p>	
--	--	--	--

		<p>教学板的内容与触控一体机无缝连接,教师在光能教学板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。</p> <p>2、颜色切换:可设置不同的软件端笔迹颜色,可实现教师对于教学重点的标识及批注;</p> <p>3、板书记录:可同步传输教师的板书到软件界面;按下清除键后,板面和软件端的笔迹均可以被清除;点击“前一页”可找回清除掉的板书;</p> <p>4、单双页切换:两种光能教学板的书写记录模式,支持单板书写记录内容为一个单页面,也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上;</p> <p>5、桌面切换:黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换,不影响教师正常授课操作。</p> <p>★须由厂家提供参数确认函并加盖制造商公章。</p> <p>三、质保期:保修六年</p>		
10	讲台软包装饰	1、讲台背景轻钢龙骨不小于 2CM, 2、阻燃板打底不小于 3CM。3、定制品成品防火软包。8 个平方米	套	1
11	智能充电柜	<p>1、AC 110V-240V 电源插座≥48 个充电位, 兼容各类笔记本设备 48 台, 配合原装适配器充电;</p> <p>2、金属按钮开关,可过 15A 以上大电流,兼具电源开关和通电指示功能,双 120mm 风扇,搭配智能温控系统,30℃±8 自动启停 ;</p> <p>3、主动式 PEC 节能开关电源,柜内置十重安全保护①雷击保护②浪涌保护③过载保护④漏电保护⑤隔离保护⑥过流保护⑦过压保护⑧短路保护⑨过充保护⑩灌流保护;</p> <p>4、自动消毒功能,紫外线+臭氧 O₃双重消毒,搭配金属按钮开关,启动 25min 后自动关闭(选配项);</p> <p>5、定时充电具有电子显示屏/多组设置/精准定时/倒计时设置(根据使用习惯随意设定启停时间段)(选配项)。</p> <p>结构参数:</p> <p>1、外形尺寸≤770*1100*620mm(含脚轮、防撞角),工位容积为 413*245/307*36mm,顶边圆弧(≥R8)设计;</p> <p>2、两侧设有 ABS 工程提手,柜体四个底角加装凸高 15mm 软塑防撞角,配装 4 个 3 寸带刹车天然橡胶静音脚轮(高度 105mm);</p> <p>3、三层式黑色+白色经典搭配,16(每层)工位设计,配装 ABS 绿色隔断,前后门为带锁双开门,前门为设备存放区域,后门为电源管控区域;</p> <p>4、前后门板与侧板设有对流孔,通风散热。≥48 个充电位。</p>	项	1
12	文化墙制作	1、设计教室文化墙,统一风格,每个教室大约 5 付,2、材质:亚克力,每付尺寸:169*100(cm)	套	5
13	移动工作站	<p>1. 机型:商用计算机;</p> <p>2. CPU: 12 核, 20 线程, 25M 三级缓存核心数≥12 个;</p> <p>3. 主板: 不低于 Intel 670 芯片组;</p> <p>4. 显卡: Nvidia RTX 3050 8G 独立显卡;</p> <p>5. 内存: 16G DDR4 3200Mhz, 至少提供两个内存插槽, 最大支持 64G 内存;</p> <p>6. 接口: 主机前置 USB 接口≥6 个, 前置一个耳机麦克风二合一接口, 整机提供 RJ-45 网络接口≥1 个, 串口≥1 个;</p> <p>7. 拓展插槽: PCI-E x1≥1 个, PCI-E x16≥1 个, PCI 插槽≥1 个,</p>	台	1

		M.2 接口≥2 个; 8. 硬盘: 一个 256G 固态硬盘和一个 1TB 机械硬盘; 9. 键盘: 抗菌键盘; 10. 鼠标: 光电抗菌鼠标; 11. 网卡: 集成千兆网卡; 12. 机箱: 通用立式机箱, 机箱≥15 升, 体积高效散热静音, 具有超温报警功能, 须提供相关技术说明文件并原厂盖章; 13. 显示器: 23.8 寸显示器, 具有优化显示器寿命功能; 14. 电源: 500 瓦高效电源; 15. 噪声控制: 主机声功率值≤1.75B; 16. 考虑到使用方地处于热带, 天气炎热, 所投产品须在 55℃至少保存 48 小时后仍能正常工作; 17. 售后服务: 享受六年有限免费上门保修, 全国联保。		
14	樱桃鼠标垫	1、颜色: 黑 2、厚度: 4MM 3、材质: 布 4、尺寸: 360mm (长) x280mm (宽)	张	100
15	有线键鼠套装	1、键盘形式: 薄膜 2、鼠标接口: USB 3、键盘按键: 104 4、系统支持: win8/win7/Vista/XP 5、鼠标类型: 光电鼠标 6、鼠标分辨率: 1000DPI 7、鼠标按键: 3 8、连接方式: 线缆 9、多媒体功能键: 无 10、滚轮方向: 双向滚轮 11、鼠标线长: 1.8m, 键盘线长: 1.5m	套	60
16	稳压器	1、额定功率: 80KVA ; 2、相数: 三相自动稳压; 3、电压范围: 304-456V, 6 年保修	台	1
17	交换机	1、交换容量≥396Gbps, 包转发率≥96Mpps。 2、端口类型≥24 个 10/100/1000Base-T 电口, ≥4 个 1000Base-X SFP 光口。 3、支持堆叠, 持集群或堆叠多虚一技术, 实现单一界面管理多台设备, 堆叠台数≥9 台。 4、支持 MAC 地址学习数目限制, MAC 地址深度最深≥16K, 手工配置静态 MAC≥1000 项。 6、支持端口自环检测, 可防止数据环路引起广播风暴。 7、支持 IEEE 802.3ad, 支持动态链路聚合 LACP。 8、支持 Jumbo Frame 数据传输。 9、支持端口限速以及流限速功能, 防止恶意侵占网络带宽, 提供多种精细化管理手段。 10、支持包过滤功能, 支持 SP/WRR/SP+WRR 队列调度, 支持双向 ACL。 11、支持 SNMP、TELNET 等多种管理方式, 支持 WEB 网管。	台	4
18	功放带前置一体机	1、输出功率: 1KHz: 2、8Ω 立体声 390W+390W,	台	1

		3、4Ω 立体声 590W+590W, 4、20-20KHz 下 8Ω 最大 900W 5、信噪比: 102dB 6、阻尼因子: ≥200 7、灵敏度: +4dB 8、待机功耗: 30W 9、1/8 功耗 (4Ω) : 450w 10、最大功耗: 2000W		
19	专业音箱	1、类型: 2 路三单元低音反射音箱 2、低音单元: 25cm 锥形扩声管 3、高音单元: 7.7cm 锥形高音单元 4、频率响应: 55Hz-20kHz (-10dB) 5、额定输入功率: 150W 6、最大输入功率: 450W 7、灵敏度: 90dB/2.83V/1m 8、分频点: 2.5kHz/15kHz 9、阻抗: 8ohm	只	4
20	教学超低噪吊装麦克风	1、频率范围: 40~20kHz, 2、灵敏度: -46dB(18mV/Pa), 3、指向性: 心型指向, 扇形覆盖, 4、最大声压级: 132dB, 5、阻抗: 200Ω , 6、工作电压: 48V, 7、工作信噪比: >95dB, 8、最远拾音距离: >2m, 9、抗手机、电磁、高频干扰	只	10
21	教学 2.4G 三合一教学无线助手	1、接收机: 频率范围: 2.4~2.483GHz, 频率响应: 50Hz~12KHz, 调制方式: FM: 传输方式: 军工级 DSSS 直接序列展频传输, 综合抗干扰效能: >0.37, 信噪比为 4dB 的情况下误码率 <10 ⁻⁹ , 灵敏度: -82dBm(1%BER), 信噪比: ≥110dB, 谐波失真: ≤0.5%, 音频输出: 平衡输出和不平衡输出, 工作范围: ≥50 米 (空旷环境), 发射机: 频率范围: 2.4~2.483MHz, 频率 n 向应: 50Hz~12KHz, 调制方式: FM, 发射功率: 2.5mW, 链接方式: ID 对码, 自动连接锁定, 传输方式: 军工级 DSSS 直接序列展频传输, 综合抗干扰效能: >0.37, 信噪比为 4dB 的情况下误码率 <10 ⁻⁹ , 连接时间: <5 秒, 灵敏度: -82dBm (1%BER) 2、耗电电流: 50mA, 连续工作时间: >15 小时, 待机时间: >50 天, 供电方式: 3.7V 聚合物锂电池, 电池容量: 1200mAH, 电池充电时间: 约 4 小时, 工作范围: ≥50 米, 外壳: ABS 原生料一体着色成型, 耐磨、抗老化、免维护外壳	个	2
22	壁挂式变频空调	1、内机身尺寸 (mm) : 约长 1140*宽 275*高 370 2、外机身尺寸 (mm) : 约长 890*宽 342*高 673 3、电源电压: 220V 4、电源频率: 50Hz 5、变频/定频: 变频 6、制冷量(W): 约 7270(800~8550)	台	3

		7、制热量(W)：约 9360(800~11050)+1200 8、能效等级：3 级 9、循环风量(m ³ /h)：约 1350 10、匹数：3P 11、3 年保修		
23	空调辅材	铜管、铁架、安装耗材等等	套	3
24	学生桌	1、长桌，桌面：高密度环保板，桌架：铁质及中空挂机箱，每张桌 10 个工位，2、尺寸：400*120*75cm	张	6
25	学生椅	1、木质凳子规格尺寸：34cm*24cm*45cm 2、凳面采用三聚氰胺板，清晰可见木纹，易清洗，承重力强；凳腿： 优选冷轧钢 3、板凳中间添加稳固杆，提高板凳稳固性与承重力，结实耐用； 4、板凳整体采用加粗加固钢管框架，配以环保烤漆，无毒无味无甲 醛，承重力强	张	60
26	教师讲台（含桌椅）	1、整体设计符合人机工程学； 2、整体采用分体式结构，规格为长 1200mm、宽 700mm、高 1000mm； 3、多媒体讲台整体采用 1.0mm 优质冷轧钢板，无接缝，边缘及拐角 均采用圆弧设计，确保学生安全，耐冲击性强，防盗性能优越。 4、颜色选用哑光灰白色，LOGO 板及下体前门采用木纹色，表面经脱 脂磷化工艺处理后选用优质塑粉静电喷涂而成，耐腐蚀性强，有效保 护学生视力，美观耐用。 5、显示器采用翻转结构，可容纳不同规格的显示器（17-23 寸）， 结构独特新颖大幅度减少遮挡学生视线。 6、键盘采用翻转式结构，节省空间，操作简单方便；键盘为标准键 盘。 7、桌面右侧为隐藏式抽屉，可放置视频展台，空间 560*540*200mm， 承载重量≥12kg。 8、键盘盒下方为中控，可放置 260x160mm 内的中央控制器，整体结 构紧凑，空间设计合理。 9、所有布线孔均采用绝缘品装置隔离电源线，安全可靠。 10、全部的加工件均采用模具成型，先进的工装夹具、配合全自动焊 接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性。含椅子	套	1
27	无感扩音麦克风	1. 类型：360° 全指向数字阵列麦克风。 2. 内置嵌入式软件和音频处理模块，免配置即插即用；无需使用额外 的音频处理主机。 3. 拾音距离：不小于 3 米拾音距离。 4. 支持本地扩音，无需通过调音台、音频处理器等设备即可直接连接 扬声器进行麦克风扩音。 5. 音频输出接口：line out（3.5mm）≥1，。 6. USB 接口：USB 2.0≥1。 7. 灵敏度：-26dBFS。 8. 信噪比：不小于 64dB(A)。 9. 频率响应：20Hz-16kHz。 10. 采样率：不小于 32K 采样的宽带音频采样。 11. 扩声音频处理软件。 12. ★具备反馈抑制功能，麦克风放置在扩音系统 3m 距离以外时，有	套	1

		效抑制啸叫现象。要求提供第三方专业声学测试报告复印件并加盖厂商公章。		
28	六类网线	1、线缆采用无氧铜芯，直流电阻小，传输损耗小；护套采用环保阻燃聚氯乙烯（PVC）材质，抗拉强度高，安全系数强；线缆采用高密度双绞结构，线对之间串扰小。 2、支持千兆以太网信号传输。 3、无氧铜芯，直流电阻小，信号衰减小。 4、PVC 护套，耐磨、抗拉强度高。 5、阻燃线缆，有国缆检验中心测试报告。 6、均匀双绞结构，有效降低干扰，确保信号传输质量。	箱	5
29	网络机柜	1、尺寸：600x1000x2000mm 2、用于安装各种设备器材 2、42U 机柜。 3、采用加厚优质冷轧钢板制作，全框架结构，可并排连位。采用旋转式散热风口，外形更美观，散热更优，噪音更低。 4、四门带锁可拆式，以便调试安装，自动等电位，高精度安装面，数控精密加工，多处钢印防伪，竖装八位 PDU，风扇模块单元，接地钉带护套，网孔通风率>72%a 璃门框条带胶情可机线安装梁，无锐边方孔条；	个	1
30	主配电柜	1、含 3P 100a 控制开关, 12 个 65a 控制开关, 含端接端子	项	1
31	教室配电柜	1、含 2P 65a 控制开关, 8 个 40a 控制开关, 照明开关, 含端接端子	项	1
32	主线缆	1、规格：3*50+1*50+1*25 线缆；2、线芯材质：铜芯。	米	300
33	电源线缆	1、BVR 电线，2、规格：2.5 平方毫米	米	900
34	铁槽及配件	1、100 铁槽含丝杠\膨胀\螺丝吊架等	米	250
35	综合布线	1、强弱电综合布线，供电、网络 65 个点位（含实训室、小机房等）	个	65
36	文件柜	1、材质：钢制，2、柜门类型：平开门，3、金属材质厚度：0.4mm，4、尺寸：800*400*1850mm	个	2
37	师资培训	1、教师外出培训学习，专业技能提升，含交通费、食宿	项	1
38	置物架	1、规格：1500*600*1800mm； 2、材质：201#不锈钢，四条立柱采用圆通Φ38 不锈钢可调脚，四层存放板采用 1.2mm 不锈钢方通。	个	6
39	置物架	1、规格：1200*600*1800mm； 2、材质：201#不锈钢，四条立柱采用圆通Φ38 不锈钢可调脚，四层存放板采用 1.2mm 不锈钢方通。	个	4
40	装修			
41	墙面涂料	1、教室内墙面涂料，墙面涂料铲平，墙面油漆	平方米	260
42	拆除原设备设施	1、教室内 60 台电脑拆除，从 3 楼搬运至指定教室	项	1
43	拆除静电地板	1、原教室静电地板 160 平方，含有 15 公分铁架，3 楼搬运，垃圾清运	项	1
44	窗帘	1、28 米窗帘，配套，隔热防晒遮光布，高密度遮光双面棉麻面料	套	1
45	静电地板(地台)	1、瓷砖式全钢防静电地板，防尘防火阻燃，E1 级生态板材，产品尺寸：4.0*1.2*0.15 米*2 面；面层：生态面板，面积：160 平方	项	1
46	窗帘盒	1、28 米窗帘盒	套	1
47	主电缆安装	1、安装线缆规格：3*50+1*50+1*25，2、长度：300 米	项	1

48	仓库门	1、材质：复合木门，2、门尺寸：90*190cm	套	1
----	-----	--------------------------	---	---

一、核心产品

序号（与采购清单中的序号一致）	设备名称（与采购清单中的名称一致）
4	学生图形工作站