

黄山职业技术学院计算机教室云桌面扩容采购项目采购需求

序号	名称	技术参数要求	单价限价 (元)	数量 (单位)
1	云教室管理主机▲	<p>1.CPU 规格:</p> <p>*1.1 CPU 信息: 单颗 CPU 物理核心数≥ 16 核, 主频$\geq 2.9\text{GHz}$, 末级缓存容量$\geq 24\text{MB}$, 本次配置 2 颗;</p> <p>2.主板规格:</p> <p>*2.1 主板支持的 CPU 和内存情况: 单颗 CPU≥ 24 核, 内存$\geq \text{DDR4 } 3200\text{MHz}$</p> <p>*2.2 主板内存槽数量: 非板载内存的可扩展插槽数量应不少于 32 个</p> <p>*2.3 主板存储接口: 至少支持 SATA、SAS、M.2、U.2 等存储接口中的 1 种</p> <p>*2.4 PCIe 插槽接口: 符合 PCIe3.0 或以上的高速串行计算机扩展总线标准, PCIe 的接口速率与位宽需保证向下兼容</p> <p>*2.5 主板 PCIe 插槽数量及规格:</p> <p>a) 高度大于 44.45mm 双路或以上服务器 PCIe 插槽或接口应不少于 8 个, 最大支持 4 个双宽 PCIe 4.0 x16 插槽;</p> <p>b) 单路服务器 PCIe 插槽或接口应不少于 4 个, 可通过扩展卡进行插槽扩展</p> <p>2.6 板载网络接口: 若支持板载网络接口应不少于 1 个 1GE 网口</p> <p>3. 内存规格</p> <p>*3.1 内存数量: ≥ 10</p> <p>*3.2 内存容量: $\geq 320\text{G}$</p> <p>*3.3 内存规格: $\geq \text{DDR4}$</p> <p>*3.4 内存通道: 支持多个内存接口通道, 每个通道可支持 1DPC 或 2DPC, 当支持 2DPC 时, 印制电路板上应具备插槽的序号标识, 具体通道数应在随机文件中明确</p> <p>4.存储规格</p> <p>*4.1 硬盘实配容量: 服务器产品至少要配备一款存储设备</p> <p>a) 配备硬磁盘, 服务器提供的实配硬磁盘容量应不小于 3*4TB 7.2K SATA</p> <p>b) 配备固态盘, 实配固态盘可用容量不小于 1* 480GB+1* 960GB</p> <p>4.2 硬盘接口类型</p> <p>a) 配备硬磁盘, 应提供 SAS 3.0 或 SATA 3.0 及以上接口;</p> <p>b) 配备固态盘, 应提供至少 1 种类型固态盘接口, 如 UFS、SATA、PCIe 等</p> <p>*4.3 硬盘实配数量:</p> <p>a) 配备硬磁盘, 服务器提供的实配硬磁盘数量应不小于 3 块;</p> <p>b) 配备固态盘, 实配盘数应不小于 2 块</p> <p>*4.5 硬盘插槽数量及规格:</p> <p>a) 供应商应给出配置的硬盘尺寸, 本次提供为 3.5 英寸硬磁盘;</p> <p>b) 机箱高度为 88.9mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 8 块, 机箱高度为 44.45mm 的服务器可支持的硬盘数量应不少于 4 块。</p> <p>c) 存储型服务器可支持硬盘数量应不少于 41 块</p> <p>5.网络规格:</p> <p>*5.1 网口速率和数量: 配备网口数量不少于 2 个, 且网口速率不少于 1GE</p> <p>5.2 独立网卡网口数量: 配备独立网卡, 独立网卡网口数量≥ 2 个, 且速率不低于 10GE</p> <p>6 外部接口规格:</p>	70000.00	6(台)

	<p>*6.1 显示接口：显示接口类型应不少于 1 种，如：VGA、DP、HDMI 等</p> <p>*6.2USB 接口：配备 USB 接口，如 USB2.0、USB3.0 等</p> <p>7.电源规格</p> <p>7.1 电源冗余模式：整机电源模块按 1+1 冗余或 N+1 冗余配置</p> <p>*7.2 电源模块数量：≥ 2</p> <p>*7.3 电源功率：900W 电源，电源模块功率应有一定冗余，满足处理器满载时的需求</p> <p>8.整机规格</p> <p>*8.1 外观和结构：</p> <p>a)服务器的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>b)产品表面不应有明显的凹痕、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>c) 产品表面说明功能的文字、符号和标志应清晰、端正且牢固；</p> <p>d) 应在服务器的显著位置提供运行状态的指示功能，并在随机文件中明确具体含义；</p> <p>e) 机架、机箱的尺寸应符合通用机柜的安装要求，插入总线插座的电路板接口外形尺寸应符合有关总线标准的规定，将机箱固定在机柜上，机箱底面最大下垂变形不得干涉相邻机体；</p> <p>f) 高密度服务器应给出 CPU 个数与机柜高度</p> <p>g) 服务器尺寸具体要求在随机文件中明确</p> <p>*8.2 尺寸（高*宽*深）：供应商给出产品尺寸；设计应遵循标准化、系列化的要求；机箱的内部结构符合通用部件的安装需要</p> <p>*8.3 环境适应性：气候环境适应性应符合现行国家标准的有关规定，工作温度 10~35℃，贮存运输温度-40~55℃；工作相对湿度 35%~80%，贮存运输相对湿度 20%~93%（40℃）；大气压 86~106kPa</p> <p>9.主板功能：</p> <p>*9.1 主板外部接口种类：支持 USB、显示、管理等接口，如：VGA、DP、HDMI、USB3.0、PS/2 接口、BMC 管理端口</p> <p>9.2 扩展功能：实现至少一种扩展功能，如存储功能卡、显示功能卡、运算加速功能卡及网络功能卡等扩展功能</p> <p>*10.网络功能：支持网络连接、网络访问、数据交换和网络管控功能</p> <p>11.CPU 功能：</p> <p>*11.1 计算处理：支持通用计算及虚拟化功能。处理器需集成整型计算单元、浮点计算单元、内存控制器、I/O 模块等，处理器与存储部件、网络部件、I/O 部件等组成计算系统，提供数据处理、网络接入等计算相关功能</p> <p>*11.2 密码实现方式：CPU 芯片应符合现行国家标准的相关规定，或芯片密码模块应符合现行国家标准的相关规定</p> <p>12.电源功能：</p> <p>*12.1 电源热插拔：整机电源模块应具备热插拔功能。</p> <p>*12.2 电源过流保护：支持过流及短路保护的功能。</p> <p>13.整机功能：</p> <p>*13.1 散热方式：支持风冷或液冷等散热方式</p> <p>14.管理系统功能：</p> <p>*14.1BMC 固件基础功能</p> <p>1) 支持 DHCP 设置网络功能</p> <p>2) 支持静态 IP 设置网络功能</p> <p>3) 支持设备日志记录，包括但不限于登录日志、操作日志和报警日志功能。</p> <p>4) 支持日志信息导出和记录删除功能。</p> <p>5) 支持通过管理接口向外输出准确的报警信息功能。</p> <p>6) 设备的 BMC 管理软件应能够按报警的严重程度进行区分。</p> <p>7) 支持 IPMI2.0、SNMP 或 Redfish 等接口功能。</p>		
--	---	--	--

	<p>8)支持键盘、鼠标和视频的重定文本控制台的重定向、远程虚拟媒体、高可靠的硬件监控和管理功能。</p> <p>9) 支持基于网络开启、关闭和重启设备的功能，并查询当前设备开机运行状态。</p> <p>10) 支持故障提升功能，并可通过接口读取服务器故障信息。</p> <p>11) 支持基于网络的固件更新功能，包括 BMC 和 BIOS 等。</p> <p>12) 支持基于网络安装操作系统的功能，并可通过网络控制台访问设备。</p> <p>13) 支持通过本地的硬盘或光驱等存储设备，基于网络完成设备的操作系统安装功能。</p> <p>14) 支持通过浏览器打开管理界面并登录功能。</p> <p>15) 支持设置口令策略功能。</p> <p>16) 支持访问权限设置功能，并通过日志记录访问事件。</p> <p>17) 支持对出厂默认的用户名及口令进行安全保护功能，并提供默认口令修改提示。</p> <p>18) 支持读取设备主板的工作环境温度功能。</p> <p>19) 支持读取服务器 CPU 等核心器件的温度功能。</p> <p>20) 支持通过外部管理工具进行 BMC 参数设置的功能，并可基于网络通过外部管理工具对 BMC 进行管理。</p> <p>21) 应支持固件版本查询、固件升级</p> <p>22) 支持基于网络实现开关机和复位控制的功能。</p> <p>23) BMC 启动时间应不超过 180S，实现功能包括网络、IPMI、散热、传感器服务可用。</p> <p>24) 支持 BMC 固件设置的恢复出厂功能。</p> <p>*14.2 BIOS 固件基础功能</p> <p>a) 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功能。</p> <p>b) 支持上电初始化界面显示 CPU 信息、内存信息、固件版本和部分快捷信息功能。</p> <p>c) 支持设置界面中英文显示切换功能。</p> <p>d) 支持查看 PCIe 设备信息，SATA 设备信息功能。</p> <p>e) 支持操作系统安装和引导功能，应并向操作系统提供计算机主板信息和服务接口。</p> <p>f) 支持设置启动顺序，并按照设置的启动顺序启动功能。</p> <p>g) 支持安全启动功能。</p> <p>h) 支持设置口令、修改口令、验证口令功能。</p> <p>i) 支持板载显示控制或独立显卡的显示控制功能。</p> <p>j) 支持 RAID 识别和启动功能。</p> <p>k) 支持串口重定向功能。</p> <p>l) 支持固件更新功能</p> <p>m) 支持 BIOS 固件设置的恢复出厂功能。</p> <p>n) 支持网络引导启用和关闭功能。</p> <p>*14.3 远程控制：支持远程关机和重新启动功能</p> <p>15.操作系统及驱动功能</p> <p>*15.1 操作系统及驱动的升级：支持通过网络、闪存盘对操作系统、驱动进行升级。</p> <p>15.2 操作系统及驱动的备份还原：支持操作系统备份及还原功能。</p> <p>*15.3 操作系统功能：</p> <p>a) 支持访问控制、安全审计、网络接入鉴别等功能</p> <p>b) 操作系统其他功能应满足操作系统政府采购需求标准中加*的指标要求</p> <p>16.中文信息处理功能</p> <p>*16.1 中文信息处理：符合现行国家标准的有关规定</p> <p>17.固件安全要求</p> <p>*17.1 故障检测：支持故障检测功能，可以检测到具体的 FRU（内存、硬盘等）的故障并发出告警。</p> <p>17.2 内存故障隔离：支持内存故障隔离，在内存产生 CE 故障时，内存地址被隔离成功，服务器正常运行，业务系统不中断。</p>		
--	--	--	--

	<p>17.3 内存、PCIe 卡的故障精准告警功能：支持内存、PCIe 卡的故障精准告警功能，触发告警并明确指示具体的故障位置。</p> <p>*18.系统安全要求：</p> <p>18.1 弱口令字典检查：支持弱口令字典检查功能，出现在弱口令字典中的字符串不能被设置为用户口令</p> <p>18.2 白名单访问控制：支持基于时间、IP 或 MAC 白名单访问控制</p> <p>18.3 二次鉴别：支持二次鉴别功能。对于用户配置、权限配置、公钥导入等重要的管理操作，已登录用户应通过二次鉴别后，才能执行操作</p> <p>18.4 密码证书安全加密存储：支持对带外管理系统中的用户口令和证书等敏感信息进行加密存储，禁止使用私有的和业界已知不安全的密码算法</p> <p>18.5 敏感信息安全加密传输：支持使用安全的传输加密协议（如 SSH 或 HTTPS 等）传输用户的敏感信息</p> <p>*19.信息安全要求：</p> <p>19.1 研发过程安全：供应商承诺，生产商已建立从需求、设计、开发、测试、维护端到端的开发流程管理机制，输出和保存开发流程中每个阶段的产品需求清单、设计文档、开发文档、测试记录等材料，保证各个流程可追溯</p> <p>*20.物理安全：安全要求应符合现行国家标准的规定</p> <p>*21.限用物质的限量要求：限用物质的限量应符合现行国家标准的要求</p> <p>*22.CPU 性能</p> <p>*22.1 CPU 主频：≥2.9GHz</p> <p>*22.2 单 CPU 核数：≥16</p> <p>*22.3 单 CPU 末级缓存容量：≥24MB</p> <p>*23 内存性能：</p> <p>23.1 单内存模块容量：≥32GB</p> <p>23.2 内存速率：≥3200MT/s</p> <p>24.存储性能：</p> <p>安装的硬磁盘转速不小于 7200rpm</p> <p>25.网络性能</p> <p>25.1 独立网卡速率：≥10GE，本次配置 2 端口万兆网口 1 块</p> <p>25.2 板载网卡速率：≥1GE，本次配置 2 端口千兆网口</p> <p>*26.电源能耗：符合现行国家标准的有关规定</p> <p>*27.部件兼容性要求</p> <p>*27.1 内存兼容性：适配 3 种及以上厂商的内存产品且均不低于产品支持的内存规格</p> <p>*27.2 固态存储兼容性：适配 3 种或以厂商的固态存储产品，且均不低于产品支持的固态存储设备规格</p> <p>*27.3 网卡兼容性：网卡应适配两种或以上厂商产品</p> <p>*27.4 功能卡兼容性：内置或适配符合 PCIe 的功能卡，如：网络功能卡、存储功能卡及图形显示功能卡</p> <p>*28.外设兼容性：兼容多种主流生产商的外部设备，包括显示器、键盘、鼠标、闪存盘、移动硬盘、USB 光驱及 KVM 等，要求使用不同厂商的外部设备时，系统均能正常识别和安装驱动</p> <p>*29.软件兼容性</p> <p>29.1 数据库兼容：兼容 3 个及以上厂商的数据库产品</p> <p>29.2 中间件兼容：兼容 3 个及以上厂商的中间件产品</p> <p>29.3 平台软件兼容：兼容 3 个及以上厂商的大数据平台</p> <p>*30.整机可靠性：</p> <p>30.1 整机可靠性：整机可靠性检测 MTBF 不低于 200000 小时</p> <p>30.2 风扇可靠性：风扇寿命应不低于 40000H</p> <p>30.3 部件可靠性：支持硬盘、电源、风扇热插拔（内置风扇除外）</p> <p>31.包装及运输要求</p> <p>*31.1 标志、包装、运输和贮存：符合现行国家标准和商品包装政府采购需求标准的相关规定</p>		
--	--	--	--

		<p>32.服务响应</p> <p>*32.1 服务响应：</p> <p>a) 提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务</p> <p>b) 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。</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>*32.2 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>*33.服务周期</p> <p>a) 产品免费服务周期（含换件和维修）应不小于 3 年</p> <p>b) 设备停产后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>c) 产品停止服务时间应提前 1 年告知客户</p> <p>d) 产品发布日期需在随机文件中明确</p> <p>34 服务工具要求</p> <p>*34.1 工具要求：供应商提供设置服务器硬件、辅助操作系统安装等功能的辅助工具和管理软件。</p> <p>*34.2 驱动安装升级指引：供应商提供出厂安装的配件所需的驱动程序，形式包括但不限于驱动光盘、驱动下载链接等。其他配件应提供指引。</p> <p>34.3 随机附开盖工具：随服务器打包提供开机箱工具</p> <p>*34.4 管理软件：具备资源管理、系统管理、性能监控、健康监控、基于网络控制、报警设置功能。</p> <p>35 增值服务</p> <p>*35.1 厂家升级产品软件与扩容服务：供应商提供原厂级的部件/软件产品升级和扩容能力；</p> <p>35.2 服务保障升级：供应商有偿提供远程技术支持、软件授权服务、备件更换服务、现场支撑服务；</p> <p>*35.3 提供上门服务：供应商具备提供上门服务的能力（可收费）；</p> <p>35.4 业务场景性能优化服务及整体架构升级服务：供应商提供针对特定业务场景性能优化服务及整体架构升级服务；</p> <p>36 供应链质量</p> <p>*36.1 抗干扰性：当产品部件出现供应风险时，应通知客户并提供风险应对方案确保产品的服务保障，必要时应停止相关受影响产品的销售；</p> <p>*36.2 供应能力证明：供应商应确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。</p>		
2	超融合管理平台授权	<p>配置本次采购云教室服务器物理 CPU 终身使用授权，与云终端相互兼容；</p> <p>技术参数要求：</p> <p>1.管理平台采用 B/S（Brower/Server)架构，支持中文图形化操作界面，同一管理界面中可实现对计算、存储、网络等功能的配置和操作；</p> <p>2.要求采用超融合基础架构，在同一管理平台内至少包含计算资源、存储资源、网络资源等功能管理模块。所有功能模块需要通过一个厂家的一套软件实现超融合部署，不可以使用多套软件或产品叠加实现；</p> <p>3.为提供强大的横向扩展能力，需支持在集群中添加、移除服务器主机节点；</p> <p>4.支持将服务器主机节点添加为计算集群，为上层业务平台提供统一的计算、存储、网络资源调度，形成基础计算平台支撑，提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方机构检验报告复印件证明；</p> <p>5.采用分布式存储架构，可以将服务器集群中多个节点的本地磁盘融合为统一存储资源空间；具备在线横向扩展能力，任一节点故障，都不会影响数据的正常访问；</p>	6000.00	12(个)

		<p>6.支持按需创建多个存储池，支持配置每个存储池所需使用的冗余策略，每个存储池的容量盘可从服务器集群中任意几个节点中的一块或多块磁盘中选择；</p> <p>7.存储池可以设置的冗余策略至少包括：单副本、2 副本、3 副本、纠删码等冗余策略，纠删码可以按照 2 数据 1 校验的方案部署并实际使用，磁盘空间的利用率$\geq 66\%$，提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方机构检验报告复印件证明；</p> <p>8.支持多级缓存技术，可以预先将热点数据从机械盘缓存到 SSD 和内存中；</p> <p>9.支持数据均衡负载策略，当存储池扩容或者节点/容量盘出现故障时可以触发数据重分布，数据均衡的过程不会导致业务中断、也无需人工干预；</p> <p>10.为保证云桌面的使用体验，要求三节点集群模式下 4KB 块大小全随机 100%读 IOPS>170 万，提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方机构检验报告复印件证明；</p> <p>11.为保证硬盘故障后，数据可以快速重构，要求所投产品在分布式存储的方案下，1T 数据重构时间≤ 15 分钟；</p> <p>12.在硬盘故障维修等需要交出硬盘的场景，为避免用户数据外泄，要求分布式存储采用块虚拟化技术；</p> <p>13.支持创建虚拟交换机，可创建虚拟机交换机≥ 64 个；</p> <p>14.支持查询、下载系统管理员的操作日志，日志包括：管理员账号、IP 地址、操作时间、操作内容等；</p> <p>15.为保障产品售后，本产品需提供三年上门维护服务。。</p>		
3	云桌面终端(含显示器、键鼠)	<p>技术参数要求：</p> <p>1.软硬件一体化设备，内置嵌入式操作系统和软件，需采用 ARM 架构的云终端；</p> <p>2.处理器主频$\geq 2.0\text{GHz}$，四核四线程；内存容量$\geq 2\text{GB}$；内置存储空间$\geq 8\text{GB}$；</p> <p>3.对外接口 USB 2.0 接口≥ 4、USB3.0 口≥ 2、GE 口≥ 1、音频输入输出接口≥ 1 对、VGA 接口≥ 1、HDMI 口≥ 1；</p> <p>4.设备内嵌高性能 2D 加速硬件，本地硬解码效率提升$\geq 70\%$；</p> <p>5.为节约桌面空间，产品尺寸（宽\times深\times高）$\leq 128\text{mm} \times 128\text{mm} \times 25.5\text{mm}$；</p> <p>6.为保障所投设备质量优异、可靠性高，要求所投设备平均故障间隔时间（MTBF）≥ 30 万小时，针对此功能提供具备 CNAS 或 CMA 标识第三方测试机构出具的测试报告或证书复印件证明；</p> <p>7.为保障产品售后，本设备需提供三年保修、三年上门服务。。</p> <p>8.配置 23.8 寸 WLED，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，HDMI 接口，背挂口可实现背挂。</p> <p>9.标准 USB 键盘鼠标。</p>	2500.00	260
4	终端授权扩容	<p>配置本次采购云终端 VDI 桌面终身使用授权；</p> <p>1.采用 B/S（Broswer/Server)软件架构，中文图形化管理页面，为了方便管理和使用，管理平台要包括镜像管理、教室管理、用户管理等关键功能模块；</p> <p>2.为了方便后期的扩展性，单台服务器即可支持对 VDI、IDV、TCI 三类终端的统一纳管；</p> <p>3.为满足基本教学的使用需求，要求镜像模版可以使用多种类型的操作系统，包括但不限于：win7 、win 10、win 11、win server 2012、Redhat、Ubuntu、UOS、Kylin、NOI、Deepin 等操作系统版本；</p> <p>4.支持镜像模版链接分享功能，管理员可将编辑镜像模板的链接分享给任课老师，在浏览器中直接输入链接地址即可对镜像模板进行编辑，支持分享链接的失效期、分享验证码设置；</p> <p>5.支持按照教室规模创建不同的虚拟教室，每个虚拟教室能够独立管理和配置；</p> <p>6.为保障管理一致性，教师机与学生机采用一致的桌面架构，可以进行统一的管理维护</p> <p>7.为了方便后期的扩展性，要求同一虚拟教室的学生机可以按需工</p>	950.00	260(个)

		<p>作在 IDV、TCI、VDI 任意一种模式下；</p> <p>8.为保证重要镜像的安全性，支持教学镜像对学生隐藏或可见；</p> <p>9.要求可以通过 LDAP 协议对接学校的统一身份平台，让用户也可以使用统一身份平台的用户信息，无需重新创建一个全新的用户体系；</p> <p>10.为满足操作系统、安卓编程等课程的使用需求，支持嵌套虚拟化功能，可与在 VDI 桌面上可以正常使用 VMware、android studio 等需要运行虚拟机的软件（要求提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方机构检验报告复印件证明）；</p> <p>11.为方便正版软件的部署和使用，支持个性化配置保存功能。首次完成软件的注册激活后，之后更新镜像模版也无需重新激活。</p> <p>12.支持镜像模版自动快照，每次镜像发布时可以自动为镜像模版打快照，支持的最大快照数量≥ 8个。</p> <p>13.为了管理的便捷性，支持管理员通过服务器集群的 web 管理平台唤醒远程不同网段的终端，中间无需使用跳板机转发（要求提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方机构检验报告复印件证明）；</p> <p>14.为保障教室的实施部署质量，云终端控制器提供 C/S 架构的云终端控制器统一管理界面，提供向导式的部署方法和体检机制；</p> <p>15.为更快捷安装应用软件，支持软件安装包以文件、文件夹等形式上传；</p> <p>16.为满足教学过程数据存储，可以对学生单个镜像内设置数据盘，数据盘可以按每月、每周、每日或指定时间设置还原策略；</p> <p>17.为方便对终端上镜像异常情况处理，管理员可以在 web 管理平台对终端内指定镜像的系统分区、数据分区远程还原操作，快速恢复教学环境。</p> <p>18.为保障产品售后，本产品需提供三年上门维护服务。</p>		
5	云课堂教学管理软件	<p>与云终端兼容（每套软件需满足 70 个终端授权点）；</p> <p>1.提供多种教学模式以匹配不同的教学需求，支持老师通过教学管理软件对学生一键切换教学镜像；切换镜像时，云终端硬件无需重新启动；</p> <p>2.支持通过教学管理软件一键开启所有云终端，终端启动后进入对应的课程镜像桌面，要求提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方机构检验报告复印件证明；</p> <p>3.支持老师对单一、部分或全体学生进行黑屏操作，黑屏状态下，学生的机器被锁定；</p> <p>4.为保证正常教学使用，在教师机可以实现屏幕广播；学生可以调整老师广播屏幕大小；老师可以选择是否广播声音给学生；</p> <p>5.为方便教学控制，支持通过教学管理软件实现一键禁止任意学生上网，禁网的同时仍需要支持屏幕广播、屏幕查看等正常教学应用；</p> <p>6.教学管理软件默认提供作业布置、批改、管理和成绩统计功能组件，提供学生作业的归档和下载；支持老师在作业空间为多个或单个班级的学生布置作业，布置内容可支持 word 等文件格式；支持老师对作业上交截止时间进行设置；</p> <p>7.支持老师在线打开学生作业；支持 txt、图片等学生作业格式。在线查看学生作业后，可以在个人空间中打分，并录入评语，要求提供具有 CMA 或 CNAS 认证的第三方机构检验报告复印件证明；</p> <p>8.支持老师将学生作业标记为公开作业；支持学生通过学生端软件查看本年级所有老师标记的公开作业；</p> <p>9.支持老师对学生分组功能；支持根据学生姓名手动分组或随机分组；支持老师和组长对组名重命名功能；支持小组总得分记录、支持各学生组员对小组贡献值记录；支持组内文件互传功能；</p> <p>10.支持自主注册账号、支持管理员统一账号导入；老师账号仅支持密码登陆个人空间；学生账号支持密码登陆和无密码登陆。也可以单独修改、添加、删除帐号；</p> <p>11.个人空间内置网盘功能，学生可通过作业空间账号直接登录，学生没有做完的作业或文件，可以上传到在作业空间中独立的存储空间中，方便下次上课使用，网盘文件支持上传和下载；</p> <p>12.为简化班级管理维护工作，支持通过标识码邀请方式来创建班</p>	8500.00	4(套)

		<p>级，即老师通过唯一的标识码邀请学生加入；</p> <p>13.为防止学生自行使用学生终端，影响教学效率，支持学生终端离线后自动锁屏功能；</p> <p>14.为防止学生终端脱离教学管理，支持防止通过任务管理器、cmd 系统命令强杀教学管理软件，支持学生终端在上课期间关闭锁屏、离线广播等脱离管控；</p> <p>15.为保障产品售后，本产品需提供三年上门维护服务。</p>		
6	IDV 云教师机（含显示器、键鼠、授权）	<p>一、CPU 规格</p> <p>*1.CPU 信息：CPU 主频：≥2.5GHz，CPU 物理核心数：≥6 核，末级缓存容量：≥18MB，线程数：≥12 线程；</p> <p>二、内存规格</p> <p>*1.内存配置容量：≥8GB；</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：≥1；</p> <p>三、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：单颗 CPU≥6 核，内存≥DDR4 2666MHz</p> <p>*3.主板其他内置接口：支持≥1 个 M.2 插槽，≥1 个 SATA 插槽，≥6 个 USB 接口；</p> <p>*4.单内存插槽最大可支持容量：≥16GB；</p> <p>*5.内存插槽满配时提供的最高内存总容量：≥32GB；</p> <p>四、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.机械硬盘数量：≥1 个；</p> <p>*4.机械硬盘总容量：≥1TB；</p> <p>*5.机械硬盘转速：≥7200rpm；</p> <p>*6.机械硬盘形态：2.5 英寸；</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.存储设备扩展盘位：≥1 个</p> <p>*9.存储设备其他参数要求：a)固态硬盘应符合现行国家标准相关规定；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 5℃~55℃；其它参数应符合现行国家标准相关规定；</p> <p>五、显卡规格</p> <p>*1.显卡类型：集成显卡；</p> <p>*2.独立显卡显存类型：无</p> <p>*3.独立显卡显存位宽：无</p> <p>*4.独立显卡显存容量：无</p> <p>六、显示设备规格</p> <p>*1.显示屏占比：≥92%；</p> <p>*2.显示屏分辨率：≥1920x1080；</p> <p>3.显示屏可视角度：水平≥178°</p> <p>*4.显示屏尺寸：≥23.8 英寸；</p> <p>*5.显示屏屏幕比例：16:9；</p> <p>*6.显示器外观颜色：黑色商务色系；</p> <p>*7.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）；</p> <p>*8.显示屏低频闪：显示屏应支持低频闪≤35dB；</p> <p>*9.显示屏防炫目：显示屏镜面反射率≤10%；</p> <p>七、外设规格</p> <p>*1.鼠标数量：≥1 个；</p> <p>*2.键盘数量：≥1 个；</p> <p>*3.键盘按键数目：104 键等；</p> <p>*4.键盘连接方式：有线；</p>	6500.00	3(台)

	<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 0.54 N±0.14N；</p> <p>*7.有线键盘连接线：≥1.5 米；</p> <p>*8.键盘颜色：黑色商务色系；</p> <p>*9.鼠标连接方式：有线；</p> <p>*10.有线鼠标连接线：≥1.5 米；</p> <p>*11.鼠标 DPI 分辨率：800~1600；</p> <p>*12.鼠标颜色：黑色商务色系；</p> <p>*13.鼠标其他要求：其它参数应符合现行国家标准的相关规定；</p> <p>八、网络设备规格</p> <p>*1.有线网卡数量：≥1；</p> <p>九、外部接口规格</p> <p>*1.USB 3.0 接口≥3 个，USB 2.0 接口≥3 个，Type-C 接口≥1 个，千兆网口≥1 个，HDMI 接口≥1 个，3.5mm 耳机插孔（支持四段式耳麦）≥1 个</p> <p>*2.视频接口数量：≥1；</p> <p>*3.音频接口数量：≥1；</p> <p>十、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>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</p> <p>*2.整机结构：</p> <p>a)机箱应符合现行国家标准的相关规定；</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)其它要求应符合现行国家标准的相关规定；</p> <p>*3.机箱防护要求：机箱应符合现行国家标准中 IP20 防护要求；</p> <p>*4.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>*5.整机散热：在环境温度为 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) 可触及面温度范围内小于 45℃；</p> <p>b) 显示器表面温度：显示屏温度不高于 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 55℃</p> <p>*6.整机能效限定值：产品能效限定值应达到现行国家标准中能效等级 2 级及以上；</p>		
--	---	--	--

	<p>*7.机身材质：塑料；</p> <p>*8.机身颜色：黑色商务色系；</p> <p>*9.机箱尺寸容量：（长度、宽度和高度）540mmx182.5mmx422.9mm，±偏差 20mm；</p> <p>十一、CPU 性能</p> <p>*1.CPU 物理核数：≥6；</p> <p>*2.CPU 主频：≥2.5GHz；</p> <p>*3.CPU 末级缓存容量：≥18MB；</p> <p>*4.CPU 支持的内存最高速率：≥2666MT/s；</p> <p>十二、内存性能</p> <p>*内存读写速率：≥2666MT/s；</p> <p>十三、显卡性能：</p> <p>*1.显示分辨率：无</p> <p>*2.显卡显示芯片核心频率：无</p> <p>*3.显存等效频率：无</p> <p>*4.显卡可同时支持多屏显示数量：无</p> <p>十四、显示设备性能</p> <p>*1.显示屏刷新率：≥60Hz；</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：≤22ms；</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：≥1000:1；</p> <p>*9.显示屏其他参数：其它参数应符合现行国家标准的相关规定；</p> <p>十五、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>十六、电源适配器性能</p> <p>*电源适配器电源效率：在 20%/50%/100%负载下效率均应不低于 87%</p> <p>十七、主板功能</p> <p>*1.内存扩展接口：≥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：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，应具备接入键盘、鼠标、写字板等外设的能力</p> <p>十八、显卡功能</p> <p>*1.显卡外接显示接口：无</p> <p>十九、显示设备功能</p> <p>*1.显示器支架：提供显示器支架；</p> <p>二十、存储功能</p> <p>*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</p> <p>二十一、网络设备功能</p> <p>*1.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；</p> <p>*2.无线网卡频段：支持双频段</p> <p>*3.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>*4.有线网卡接口类型：支持 RJ45 接口；</p> <p>*5.网络设备拆装：网络设备支持物理拆装，包括：无线网卡、蓝牙模块等</p> <p>二十二、外部接口功能</p>		
--	---	--	--

	<p>*1.音频接口类型：支持 3.5mm 孔径 4 段式接口；</p> <p>*2.视频接口类型：至少支持 HDMI、DP、Type-C 中 1 种显示接口；</p> <p>*3.HDMI、DP、Type-C 显示接口要求：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>二十三、电源功能</p> <p>*1.电源线适配能力：符合现行国家标准，对于可拆线插头不做要求</p> <p>二十四、中文信息处理</p> <p>*1.中文信息处理要求：符合现行国家标准的相关规定；</p> <p>二十五、操作系统及软件功能</p> <p>*1.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>*2.固件备份还原能力:支持备份及还原固件的功能；</p> <p>*3.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>4.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>*5.BIOS 支持关闭通讯接口:支持 BIOS 关闭以太网及 USB 接口；</p> <p>*6.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>*7.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>*8.固件设置口令:支持设置口令、修改口令、验证口令功能；</p> <p>*9.固件设置网络引导:支持网络引导启动和关闭功能；</p> <p>二十六、存储设备可靠性</p> <p>*1.固态存储寿命：TBW\geq80TB（条件：512GB 硬盘容量）；</p> <p>*2.机械硬盘寿命：通电时间\geq5 万小时；</p> <p>二十七、显示设备可靠性</p> <p>*1.显示屏屏幕失效点：符合现行国家标准的要求；</p> <p>二十八、外设可靠性</p> <p>*1.键盘按键寿命：\geq1000 万次；</p> <p>*2.鼠标按键寿命：\geq500 万次；</p> <p>*3.键盘鼠标线材寿命:键盘鼠标所用线材经$\pm 60^{\circ}$弯折不低于 3000 次，功能、外观完好；</p> <p>*4.风扇寿命：\geq4 万小时；</p> <p>二十九、整机可靠性要求</p> <p>*1.电磁兼容性要求的抗扰度:符合现行国家标准的规定；</p> <p>*2.环境条件要求的气候环境适应性:符合现行国家标准中规定；</p> <p>*3.环境条件要求的振动适应性:符合现行国家标准中规定；</p> <p>*4.环境条件要求的冲击适应性:符合现行国家标准中规定；</p> <p>*5.环境条件要求的碰撞适应性:符合现行国家标准中规定；</p> <p>*6.环境条件要求的运输包装件跌落适应性:符合现行国家标准中规定；</p> <p>*7.MTBF 测试:MTBF(ml)\geq30 万小时；</p> <p>三十、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、邮件采购入端、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>三十一、包装及运输要求</p> <p>*1.标志、包装、运输和贮存：符合现行国家标准和商品包装政府采购需求标准的相关规定；</p> <p>三十二、服务要求</p> <p>*1.服务响应：a) 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）；</p> <p>b) 提供政企专线 7*24 在线服务；</p> <p>c) 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%；</p> <p>*2.服务周期：</p> <p>a) 提供备件服务能力\geq3 年（自购买之日起）</p> <p>b) 产品停止服务时间应提前 1 年告知；</p>		
--	---	--	--

		<p>*3.预装操作系统：无</p> <p>*4.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>*5.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>*6.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>*7.整机质量服务要求;服务周期（含换件和维修）应不小于3年；</p> <p>*8.合格证书要求:具有产品合格证；</p> <p>*9.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>*10.驱动下载服务要求:供应商提供驱动光盘或下载方式；</p> <p>*11.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>三十三、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3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>三十四、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：供应商应确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货；</p> <p>三十五、整机安全性要求</p> <p>*1.密码算法实现：CPU芯片应符合现行国家标准的相关规定，或芯片密码模块应符合现行国家标准的相关规定</p> <p>*2.信息安全基本要求：</p> <p>a) 产品应符合现行国家标准的规定；</p> <p>b) 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.限用物质的限量要求：符合现行国家标准中规定；</p>		
7	核心交换机	<p>1.主控引擎与业务板卡完全物理分离，采用全分布式转发处理架构，独立主控引擎插槽≥ 2个，独立业务插槽数≥ 3个；</p> <p>2.要求所投产品支持单张线卡/单槽位可用物理端口≥ 52个或插槽≥ 5个；</p> <p>3.为适应业界主流机柜的尺寸，设备高度$\leq 4U$，设备深度$\leq 600mm$；</p> <p>4.交换容量$\geq 160Tbps$，包转发性能$\geq 36700Mpps$；</p> <p>5.支持静态路由，支持RIP、OSPF、IS-IS、BGP4等动态路由协议；</p> <p>6.设备支持N:1虚拟化：可将2台物理设备虚拟化为1台逻辑设备，虚拟组内设备具备统一的二层及三层转发表项，统一的管理界面，并可实现跨设备链路聚合；</p> <p>7.设备支持软件定义网络SDN，符合OpenFlow 1.3协议标准，支持SDN和SDN Ready功能；</p> <p>8.设备支持故障隔离技术，用于监测光模块状态，一旦出现故障，可马上识别、并将故障模块隔离，确保不影响其它端口和整机的正常运行，更换模块后该端口也可马上恢复正常工作；</p> <p>9.支持主引擎、从引擎热插拔，转发数据流的时候拔出引擎，不发生丢包；</p> <p>配置要求：</p> <p>1.每台配置主控引擎≥ 2个、电源≥ 2个；</p> <p>2.每台配置千兆电接口≥ 48个，SFP+万兆光接口≥ 36个；</p> <p>3.10G Base SFP+ 光纤线缆（包含两边的模块），长度1-1.5米。</p> <p>4.为保证产品售后，本产品提供三年保修、三年上门服务。</p>	98000.00	1（套）
8	无感扩声系统	<p>1.壁挂式主机，音频处理和数字功放集成化纯嵌入式一体设计,高度$\leq 1U$；主机接口面板具有分体式可拆卸接线盖；</p> <p>2.主机内置采用数字信号处理器，最大主频$\geq 800MHz$；</p> <p>3.为方便操作，主机前面板具有静音、音量加、音量减、休眠按键，并具有LED状态指示灯，功能按键全部采用纯中文功能标识；</p>	5500.00	9(台)

		<p>4.内置软件支持限幅器模块，可对限幅器的阈值和释放时间进行设置，具有软件复位功能，支持限幅器线性图显示；</p> <p>5.主机具有高速静音风扇；内置系统支持智能温控功能，当机箱内部温度达到预警值，系统自动启动设备散热风扇；</p> <p>6.主机具有双模式调试功能，内置软件同时支持≥ 14段参量均衡调试和软件一键调音，一键调音可根据扩声场景环境自动适配参数并自动完成参数均衡设置，调试完成后系统自动生成 EQ20 增益/频率参考值报告；</p> <p>7.主机具有≥ 4路音频输入、≥ 4路音频输出，≥ 1路 RS232 接口，≥ 1路 RJ45 网络接口，≥ 1个波特率（BPS）隐藏式功能按键，按下波特率按键可在波特率 9600/115200 之间自由切换，所有接口和功能按键具有纯中文功能标识；</p> <p>8.主机支持≥ 4路输入≥ 4路输出音频矩阵管理功能，每路输入通道带支持扩展器、自动增益、参数均衡模块，每路输出通道带高低通、参数均衡、限幅器模块；软件支持反馈抑制、混音矩阵、闪避器、电平表功能模块；其中，输入 1 参数均衡模块支持 60 段频谱实时显示分析功能；</p> <p>9.主机具有闪避器功能模块，可设置阈值、衰减增益、启动时间、释放时间、保持时间，支持软件复位开关；</p> <p>10.主机软件支持≥ 4路输入和≥ 4路输出实时动态电平表显示功能；支持分量音频矩阵；主机软件可消除输入通道白噪声，白噪声最大下降$\geq 15\text{dB}$；</p> <p>11.音频主机支持通过软件进行远程互动，支持去混响、环境降噪、反馈抑制、网络回声抑制算法；</p> <p>12.主机具有红外接收功能，可通过无线红外遥控控制麦克风音量+、麦克风音量-、音乐音量+、音乐音量-、男声、女声、静音等功能；</p> <p>13.自动增益功能：在 5 米范围内扩声增益差$< 2\text{dB}$；</p> <p>14.内置 DSP 增益共享智能混音算法、环境噪声消除算法、音乐去回声算法等功能；音乐去回声算法支持在扩声中消除音乐播放源，确保语音扩声不发生干扰，支持单声道和立体声 AEC；</p> <p>15.信噪比（A 计权）：$\geq 93\text{dB}$；</p> <p>16.最大不失真输出功率$\geq 2 \times 45\text{W}$；</p> <p>17.频率响应：20Hz-20kHz（$\pm 1.5\text{dB}$）；</p> <p>18.总谐波失真：$\leq 0.5\%$；</p> <p>19.增益差：$\leq 0.3\text{dB}$；</p> <p>20.主机可作为音频控制终端使用，内置软件具有独立的任务管理模块，支持对任务名称、任务类型、触发时间、执行次数进行设置；支持显示设备在线数、正常数、异常数、高温数等数据情况，可操作一键关机、一键开机、一键静音、一键扩声、一键自检；</p> <p>21.内置软件网络管理模块，可做为设备管理终端使用，网络管理模块支持显示管理设备的状态、连接、设备名称、IP 地址、楼栋号、班级、门牌号等信息；</p> <p>22.主机内置双模无线话筒通讯系统功能，支持接入和兼容无线麦克风设备，可扩展无线麦克风进行配套使用；</p> <p>备注：本次配置无线麦克风一支（工作频段：UHF 频段）、拾音麦克风一支、扩声音箱一对（额定功率：$\geq 40\text{W}$）</p>		
9	<p>汇聚交换机 (48 个千兆电口，4 个万兆光口)</p>	<p>1. 固化千兆电口 48 个，万兆光口 4 个；</p> <p>2.交换容量$\geq 4.3\text{T}$，包转发率$\geq 166\text{Mpps}$；</p> <p>3.要求所投产品端口浪涌抗扰度$\geq 10\text{KV}$；</p> <p>4.支持静态路由、RIP、RIPng、OSPFv2、OSPFv3、BGP4、BGP4+、IS-ISv4、IS-ISv6 协议；</p> <p>5 支持 SAVI 功能，可防止地址解析欺骗</p> <p>6.支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作；</p> <p>7.支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行；</p> <p>8.支持快速检测链路的通断和光纤链路的单向性，并支持端口下的</p>	9500.00	7(台)

		环路检测功能； 9.支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，本次配置万兆 LC 接口模块（1310nm），10km，适用于 SFP+ 接口（包含交换机两端的模块）； 10.支持 SNMP、CLI(Telnet/Console)、RMON、SSH、Syslog、NTP/SNTP、FTP、TFTP、Web； 11.为保证产品售后，本产品提供三年保修、三年上门服务。		
10	万兆光模块	SFP+万兆多模光模块，850nm，最大传输距离 500m，接头类型：LC	400.00	24(个)
11	960G 固态硬盘	SSD 960G 2.5 6Gb/s SSD 企业级 SATA，用于原服务器缓存盘升级	2450.00	3（块）
12	显示器	23.8 寸 WLED，分辨率≥1920×1080	1200	3（台）
13	学生桌椅	电脑桌规格大小： 长*宽*高：700mm*550mm*750mm（根据现场环境可定制为单人或双人位，受教室面积影响，长宽尺寸偏差±50mm）； 桌面采用贴面防火板，厚度为 25mm 板露边处采用同色 PVC 封边条热熔胶封边，其余采用钢架材质板，厚度≥1.0mm，桌面下设计电源线和网线箱体，电源插座固定位置、各类走线设计合理。 配套学生凳： 1、凳面：340mm×240mm×25mm 实木颗粒板； 2、凳脚钢管壁厚：1.0mm； 3、所有钢材采用国家标准钢，高频焊接各钢件经除锈、酸洗、磷化等工序，经防锈处理，处层采用聚酯环氧粉末喷塑，颜色为陀灰色，焊接表面波纹均匀，焊接处无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头咬边飞溅，并保证无脱焊、虚焊及焊穿等现象。	450.00	260（座）
14	教室 LED 灯	60*60 微晶面板灯 36W	350.00	45（盏）
15	走廊吸顶灯	类型：三防吸顶灯 额定电压：220v、光源类型：LED、额定功率:18W	84.00	50（盏）
16	综合布线施工及集成服务	按照计算机教室标准化建设 1、强弱电分开； 2、网线采用超六类双绞线、RJ-45 头（护套），PVC 线槽； 3、强电符合安全用电标准，电源线、PVC 线槽、插座（国标）等； 4、计算机教室至中心机房需安装光纤线通信。 5、交换机和网络端口须贴上对应标签，要标识清楚规范。 6、每间教室布线科学规范、整洁大方。 计算机教室等所有设备需根据学校实际情况安装集成，符合招标文件要求并完成设备调试。 7、本次采购的云教室管理主机所有计算资源必须和原有已建成的超融合平台进行无缝对接，集成后形成完整的唯一资源池，以便可灵活、弹性和按需分配给各教学教室。 8、调试完成后，根据采购方需求，针对计算机管理员进行上机操作、使用方法、管理维护等培训工作，并交付本次项目中所涉及到设备的使用说明书、技术文档等相关资料。 9、项目完成后，中标方提供相关验收文档、网络拓扑结构图、施工布置图、系统架构图交付业主方。	12000.00	3（间）

备注：1、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 5 条及以上未响应的，响应无效。标“▲”为本项目核心产品。

2、 供应商单价报价不得超过表中单价限价，超过则作无效标处理；

3、 1-15 项货物所属行业为工业行业，第 16 项服务，所属行业为软件和信息技术服务业行业。

二、商务要求

序号	内容	要求
1	合同签订地点	黄山职业技术学院
2	供货完成时限	合同签订后 50 个日历日内完成项目交货、安装调试和培训，产品的附件、备品备件及专用工具、技术文件和资料等应随产品一同交付。
3	货物包装运输要求	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。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 etc），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。

4	货物质保期	产品全部验收合格后（以技术验收合格签字为标准），产品质保期为 3 年。
5	货物售后服务	<p>1、产品保修期为 3 年，提供升级服务（升级服务适用于软件产品）5 年。质保期内，如因质量问题而引起产品损坏，供应商应对产品予以维修或更换，全部服务费和更换产品或零配件的费用由供应商承担；供应商如不能修理或不能调换，按产品原价赔偿处理。</p> <p>2、供应商将向业主提供优质的售后技术支持服务，接受业主的电话技术咨询；如故障不能排除，供应商应在 24 小时内提供现场服务，待产品运行正常后撤离现场。保修期内，供应商应对产品进行软件升级、技术维护、维修、更换零配件及提供相应的备品备件服务。保修期满后，供应商必须继续支持维修，并按成本价标准收取维修及零配件费用。在整个产品运行过程中，供应商帮助业主解决在应用过程中遇到的各种技术问题。供应商须具有可靠的售后服务能力和保障，在国内有固定的售后服务机构和热线服务电话，能提供正常的技术、备品备件服务。须提供负责维修、保养的售后服务机构名称、人员情况、办公地址、联系电话等详细资料。</p> <p>3、提供全年无节假日 7*24 故障相应服务，在接到故障通知后 2 小时内派技术人员到达现场，根据实际情况给出相应的解决方案或提供备用件，以保证系统运行不得连续 24 小时中断。</p> <p>4、在接到故障维修通知后 8 小时内未到达现场的将依法上报相关部门，责任由供应商承担。</p> <p>5、随货提供的材料：</p> <p>①产品安装、操作和维修保养手册；</p> <p>②产品使用说明书；</p> <p>③产品出厂检验合格证；</p> <p>④产品到货清单；</p>

		<p>⑤产品保修证明；</p> <p>⑥产品配套的实验指导书，含打印文件和电子文件。</p> <p>6、投标人必须承诺:本次采购云教室设备集群与学校现有的云教室设备集群能够相互兼容，互联互通，充分保障原有主机中虚拟机发生故障时可自动迁移到本次采购的云教室管理主机中，投标时提供承诺函并加盖投标人公章，承诺函格式自拟。</p> <p>7、技术培训：现场培训：调试结束后，分层分批组织开展专场培训。由培训师在施工现场向项目学校的技术管理人员、教师和学生提供基本使用、管理和维护培训。培训要搭建或在真实的环境中进行，要进行考核，确保人人过关。</p> <p>培训合格的标准：通过上述培训，教师和学生应达到熟练使用的水平；技术管理人员应具备一定的运维保障能力，能够做到小问题自行解决，大问题能够准确识别问题类别或故障设备，做到准确报修。</p> <p>中标供应商须派有培训资格的培训师进行培训，并提供使用和运维培训资料（纸质、电子或微视频等）。培训过程应做到有详细培训方案、有培训通知文件、有进度安排表格、有能力达标考核。</p>
6	验收	合格
7	付款	<p>付款人：黄山职业技术学院</p> <p>付款方式：合同签订、预付款保函生效后支付 40%合同价款，项目完工经使用部门验收合格后支付剩余 60%合同价款。</p>

8	履约保证金	<p>1. 是否收取履约保证金：</p> <p><input type="checkbox"/>否； <input checked="" type="checkbox"/>是：合同金额的 2%。</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</p> <p>户名：黄山市财政局</p> <p>账号：9558851310000007485</p> <p>开户银行：中国工商银行股份有限公司黄山荷花池支行</p> <p>成交供应商按投标承诺履约完成后予以退还。</p>
---	-------	---