

西华大学项目需求论证表

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 采购单位           | 土木建筑与环境学院                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 专业人员 /<br>专家组论证意见                                                        |
| 项目名称           | 工程造价 BIM 实验室改扩建                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                          |
| 预算金额           | 70 万元                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 财政资金                                                                     |
| 是否属于政府采购政策扶持范围 | 否                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 不属于政府采购政策扶持范围                                                            |
| 项目类别           | 货物、工程、服务                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 货物                                                                       |
| 技术需求           | 1、机房改造系统集成<br>云服务器 数量：4 台<br>1、标准 2U 机架式服务器，配置安装导轨；<br>2、支持两颗 可扩展系列处理器；本次配置≥2 颗 CPU 系列，制作工艺：14 纳米，<br>核心数量：十二核心，线程数量：二十四线程，CPU 主频：2.3GHz，L3 缓存：16.5MB，<br>热设计功耗(TDP)：105W；<br>3、最大支持 8 DIMM 插槽，支持 2666MHz DDR4 的 RDIMM 内存，最大支持 1 TB；本次配置≥192GB DDR4 内存；<br>4、硬盘位扩展：支持 8 个 3.5”/2.5” SATA/SAS/SSD 硬盘，可内置两个 2.5” SATA/SAS/SSD 硬盘，最大支持存储容量 68TB，支持 1 个 PCI-E M.2 SSD； 本次配置≥ 6 块 600GB/SAS 硬盘，≥ 1 块 800GB PCIe SSD ；<br>5、支持 SATA RAID0、1、10、5，可选配支持 SAS RAID0、1、10、5、50、6、60 等，RAID 无缓存/1GB/2GB 缓存，可选缓存掉电保护；本次配置 1GB 缓存阵列卡，支持 RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD<br>6、#扩展性:提供 6 个 PCI-E 扩展插槽(3*PCI-E3.0x8, 2*PCI-E 3.0x16, 1*PCI-E 3.0x4(inx8)) ；<br>7、网卡控制器：集成 4 个千兆 RJ45 网口；可选配外接千兆及万兆网卡/FC 卡、IB 卡；<br>8、电源：标配 550W 1+1 铂金热插拔冗余电源，支持 240V 高压直流电源；可选-48V 800W 直流电源；<br>9、管理功能：支持 IPMI2.0，对外提供 1 个 100/1000 Mbps RJ45 管理网口，集成 iKVM，支持远程管理<br>10、支持显示集成 VGA 接口,5 个 USB 接口(2 个 USB2.0, 3 个 USB3.0) ；<br>11、远程管理功能：标配远程管理功能，可实现与操 | 采购数量、采购标准的功能标准、性能标准、材质标准、安全标准、服务标准满足项目需求，所购设备标准符合相关法律法规规定，无倾向性、歧视性、排他性条款 |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>作系统无关的远程对服务器的完全控制，功能包括：</p> <p>(1) 虚拟电源可远程开机、重启、关机；</p> <p>(2) 更新 Firmware；支持远程故障现象重现；</p> <p>(3) 虚拟控制台可远程监控图形界面，可远程从本地软盘和光盘或其影像启动安装、操作 Windows, Linux 等软件（虚拟软驱、虚拟光驱、虚拟目录和虚拟 U 盘）；</p> <p>(4) 主板集成 iBMC，可实现远程 iKVM；</p> <p>12、操作系统支持:Windows Server 2012 R2/Red Hat* Enterprise Advanced Server 7.3；</p> <p>13、支持智能调频功能，降低系统能耗，据热关键器件温度综合调节风扇转速，支持 PDCM v2.0 (能效管理器)，提供自动化服务器功耗控制，有助于以更少的资源完成更多任务；</p> <p>教育桌面云系统 数量：122 套</p> <p>技术参数要求：</p> <p>虚拟化部分：</p> <p>1、管理平台采用 B/S 架构，单一地址登录，在一个管理视图上即可完成所有主机、资源池、桌面、模板、终端、监控、排课、用户、计划任务、高可用等管理和配置工作；（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>2、支持服务端自动安装，服务器镜像 ISO 刻录好后可直接选择自动安装，一键完成服务器安装部署，提高部署效率；</p> <p>3、#支持控制节点 HA 策略采用主备模式，数据同步网络采用物理链路直连模式，当主控服务器故障，备控服务器自动完成接管，虚拟桌面零中断；配置 HA 触发的敏感时间可精细化到秒；（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>4、服务器管理采用瓦片状图标设计，单屏幕显示所有服务器节点数，通过图标颜色快速定位服务器类型（控制服务器、计算服务器、vGPU 服务器）和服务器状态（在线、离线、维护模式），可按照添加时间、名称进行过滤查询（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>5、平台网络管理可实现多网卡绑定功能，支持不少于 6 种常用的 bond 模式（activebackup、broadcast、roundrobin、random、loadbalance、lacp），可直接在 WEB 管理平台上操作，无需进入后台处理，降低管理维护难度；（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>6、支持管理网络、数据网络、镜像网络分离设置，保证系统网络安全性与稳定性，三种网络可绑定到不同的服务器物理网卡，实现网络分流</p> <p>7、#管理平台可直接查看服务器详细硬件信息，包括本地存储（磁盘容量及可用空间）；硬件信息：CPU/</p> |  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>内存/硬盘/显卡/虚拟化特性可用状态，虚拟化可用状态包含：vt-cpu/vt-bios/kvm/iommu,可通过颜色区分运行状态</p> <p>8、管理平台提供设置策略，可手动输入限制单台服务器同时创建虚拟机的数量，保证系统的稳定运行；（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>9、#支持在WEB管理平台上直接对服务器SSD硬盘进行性能测试，可获取SSD硬盘16K随机读、顺序写数值，并评估SSD读写性能所处的档次；</p> <p>10、服务器提供DHCP服务，启用时，客户端可自动获取终端IP和主控IP，并自动将其设置为静态IP；</p> <p>11、支持模板属性配置，至少可配置模板名称、信息描述、网络、CPU和内存资源，CPU最大支持32核，内存最大支持64GB；（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>12、#支持教学桌面和个人桌面两种使用方式，教学桌面下可免账号直接登录桌面，个人桌面下需要账号密码登录，每个用户都可获得自己专用桌面；两种桌面都可独立设定系统盘和数据盘的每次还原，每周还原和每月还原；</p> <p>13、创建桌面时可自动批量分配虚拟机IP地址，计算机名，用户登录名(虚拟桌面开机后只可看到修改后的唯一用户名)，便于教室环境有序管理；</p> <p>14、支持通过浏览器访问个人桌面，本地无需安装任何客户端，能够在电脑、笔记本、手机、pad等移动终端上实现基于账号密码的访问；</p> <p>15、支持共享磁盘功能，用户桌面可自动挂载共享磁盘，可上传文件也可实现文件共享，同时支持共享磁盘在固定时间自动清理，实现空间释放；</p> <p>16、支持个人桌面池功能，可将用户组和桌面池对应，每个绑定用户登录时自动分配桌面池中的一个桌面，满足用户数较多但使用桌面数较少的场景；</p> <p>17、支持对个人桌面的自动快照，可按周或按月进行，后期可根据需要对个人桌面执行恢复操作，保障桌面数据安全；（提供原厂章的功能截图或视频证明）</p> <p>18、提供联动关机设置策略，可实现虚拟桌面正常关机时，终端设备自动关机；终端设备按电源键时虚拟桌面自动关机，终端异常断电时可根据策略实现虚拟机自动关机或挂起；</p> <p>19、支持对终端设备的手动和自动排序，全新部署时，终端可自动获取序号，也可通过管理平台实现终端序号批量与座位号对应；</p> <p>20、支持设置终端是否自动进入虚拟桌面，自动进入时可设置倒计时提示框；</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>21、#支持消息发布功能，管理员可直接通过 web 管理平台给终端发送消息，终端无需进入操作系统即可接收消息，消息可在屏幕上方滚动显示，也可随时关闭；（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>22、#支持在虚拟桌面管理平台上编辑学期课表（无需依赖第三方系统或脚本），可设置学期开始和结束时间、每节课起始时间（支持单双周排课），可直接将桌面模板拖拽到课表中，并按课表时间自动启动桌面环境，便于桌面的灵活切换；（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>23、支持定时开关机功能，可设置按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端；（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>24、#支持手机 APP 客户端，能够使用管理平台账号密码登录，并读取平台中教室分类，以及教室终端总数及在线数，能够单独选择关闭控制节点、所有计算节点、终端</p> <p>25、支持资源回收功能，当教学桌面或个人桌面断开连接一定时间后（该时间可在管理平台设置）可实现自然关机或挂起，释放占用资源；（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>26、#提供桌面检测工具，可检测桌面基本配置信息，可检测操作系统计算机名、IP 地址配置是否正常、视频重定向是否可用等，便于迅速排查桌面故障；（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>27、支持显卡虚拟化技术，可兼容 AMD/NVIDIA 显卡，两者可在同一集群中使用，每个虚拟机可获得独立的显卡资源，能够限定 GPU 虚拟化上限值，保证每个虚拟机分配固定的显卡资源；</p> <p>28、支持报警功能，用户可以选择主机范围配置报警项，至少包括 CPU 利用率、内存利用率、磁盘使用空间、桌面运行时间、授权时间 5 项内容，可设置报警项的触发条件和持续时间，报警信息可推送给不同的管理员邮箱；（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>29、支持有存储和无存储下的虚拟桌面 HA，可设置优先级和响应时间，当承载虚拟桌面的服务器出现故障时，可以根据设定的 HA 策略，在指定的服务器上继续运行虚拟桌面；</p> <p>30、支持定时开关机功能，可设置按周期在固定时间唤醒和关闭对应的教学桌面终端；</p> <p>31、#支持系统数据库的备份，可立即备份也可启用自动备份，可设置自动备份周期和备份时间，以及备份文件保留数量，备份文件可存放在多个服务器上，保障平台数据库安全性；（提供原厂的功能截图或视</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>频证明)</p> <p>32、#支持在服务端统一设置客户端桌面的分辨率；统一设置终端桌面登录方式，至少包括单独使用教学桌面登录，单独使用个人桌面登录，混合模式登录</p> <p>33、提供桌面快速部署功能，部署时模板镜像可从服务器端导入也可直接本地上传，注册模板之后便可直接创建教学桌面环境，降低桌面创建复杂度；</p> <p>34、支持系统桌面功能，可在管理平台直接选择安装包创建虚拟机，可设置随宿主机自动启动，支持按需选择透传设备，可用于搭建考试服务器等应用服务；</p> <p>35、支持虚拟桌面连接模式自定义，用户可以根据网络环境设置虚拟机连接模式为“高质量”或“高流畅性”，满足桌面显示质量或流畅度要求；</p> <p>36、支持 flash 重定向技术，可以在管理平台中通过开关控制，并支持重定向网站的黑白名单设置</p> <p>37、支持本地视频重定向技术，无论采用 linux 客户端或者 win 客户端，在播放 1080p 视频的同时桌面 cpu 消耗低于 20%</p> <p>38、支持磁盘缓存加速，在管理平台可通过开关控制，提高磁盘 io 速度</p> <p>39、#支持在管理平台批量对终端分辨率设置，提供两个视频输出出口的分辨率设置项以及拉伸分辨率，针对 win 客户端，能够设置客户端的窗口模式和全屏模式以及开机自启</p> <p>40、可针对不同的功能模块和教室范围进行权限角色的划分，可授权管理员能操作的管理平台功能，权限细分到每一个功能菜单操作；可授权管理员可管理的教室范围；</p> <p>41、#支持在虚拟化平台上查看服务器和虚拟机的运行详细情况，包括服务器和虚拟桌面的 CPU 占用率、内存占用率、磁盘读写速度、网络流量、进程资源占用率；（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>终端管理组件</p> <p>42、支持对新建终端/利旧终端的本地操作系统，例如（windows\2003\2008\2013、redhat、ubuntu、CentOS、Fedara）的立即还原和快照瞬间（3秒内）创建和恢复的立即还原</p> <p>43、可根据不同的教学要求，创建本地实系统，本地实系统运行不占用服务器资源，教师可一键式切换场景，也可以学生本地自主选择，教学场景无需重新分区和重复安装操作系统。</p> <p>44、#终端支持云端/本地虚实双系统交互使用，当网络断线或虚拟化服务器宕机时，终端重启可以默认进入本地实系统继续进行教学活动，保证零教学事故。</p> |  |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>同时，本地实系统还可以支持多频道多系统功能，本地实系统能够与虚拟桌面环境保持一一对应</p> <p>45、当需要利用终端本地部署系统时，可支持超过 500 台电脑同时进行数据差异拷贝，只传送差异数据，无增量拷贝增量基准点限制。（提供支持 500 台差异拷贝的界面截图）</p> <p>46、可在全盘保护的分区中设定文件夹给学生存放作业，可指定文件后缀名（如. DOC 等）防止非法文件存入</p> <p>47、管理机可自动对实验机房进行资产监控，内置动态数据库，可生成变更记录，资产报表。当资产发生人为的变更时，会进行报警处理，可自定义报警策略（自定义报警类型、报警资产白名单、人性化语音报警）（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>48、无需对网络设备进行设置，即可限定终端机不同的网络上行和下行流量，并支持设置限制策略的生效时间，限制策略支持按天执行、按周执行、按月执行（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>49、#针对程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程镜像设置，并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制，并支持设置限制策略的生效时间，限制策略支持按天执行、按周执行、按月执行（提供原厂的功能截图或视频证明）</p> <p>50、可制定时间策略，不同的时间段智能控制开启和关闭终端机的 USB、物理光驱和虚拟光驱的使用权限，并支持设置限制策略的生效时间，限制策略支持按天执行、按周执行、按月执行（提供功能界面截图厂）</p> <p>51、#为避免版权纠纷，系统须具备自主知识产权</p> <p>教学管理组件</p> <p>52、屏幕广播：将教师机屏幕上的内容、本地音频和话筒音频实时广播给学生；学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面；</p> <p>53、影音广播：教师将本地视频文件广播给学生，支持添加多个视频文件；</p> <p>54、视频直播：教师端可以通过摄像头将教师的影像和语音实时发送到学生端，实现远程实时影像语音教学；教师可随时锁定学生机的键盘和鼠标。</p> <p>55、学生演示：教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生；被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定。</p> <p>56、语音广播：教师将本地的语音文件广播给其他学生，学生可在一边收听语音的同时一边操作本机进行</p> |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>学习。</p> <p>57、遥控转播：教师可指定操作某台学生机，并将其画面广播给其他的学生；被广播的学生端画面可全屏/窗口显示，全屏状态鼠标键盘被锁定。</p> <p>58、遥控监看：教师可选择监看单台学生机或部分学生机；最多支持 100 台同时监看；支持轮循监看学生机屏幕；支持对被监控学生机进行远程协助。</p> <p>59、电子点名：学生在课堂开始之前，输入自己的名字（班级、学号）并提交，教师将对到课学生情况一目了然；支持学号排序；支持学生端提交信息时自动匹配签到表，如不在导入的签到表中，则不能成功提交输入信息；名字支持输入 30 个字符。</p> <p>60、下发作业：教师可对部分或全体学生同时下发一个或多个文件（文件和文件夹）；下发作业窗口可查看教师本地文件目录，支持返回上一级目录；教师可自定义下发的文件存放在学生机上的路径，遇到同名文件，系统弹出提示，教师自定义是否覆盖同名文件。</p> <p>61、收取作业：由教师主动发起提交作业，学生端会自动弹出提交作业窗口，学生直接将需要提交的作业添加到窗口中提交即可；教师可设置自动收取作业，无需操作，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换；支持学生自定义作业名或教师指定作业命名方式，如：学生姓名、学号、计算机名及 IP 地址；支持限制学生提交作业大小；支持修改教师端收取作业默认选项。</p> <p>62、远程命令：可以远程开机、关机、重启，远程打开学生机程序（远程开机需要学生端支持网卡唤醒）；一键关闭学生端所有正在运行的非系统程序（本程序除外）。</p> <p>63、屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制成视频，用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。</p> <p>64、屏幕回放：通过该功能不仅可以播放通过本程序录制的视频文件，还可以播放其他格式的视频文件。</p> <p>65、电子白板：电子白板用来辅助教师在屏幕广播或录制时进行辅助指导，教师可利用它进行边操作边注解，达到强调重点、进行注解等作用。电子白板可以配合屏幕广播使用，也可配合投影仪进行电子板书或屏幕注解。</p> <p>66、远程开机：支持远程开启学生机（需要学生端支持网卡唤醒）。</p> <p>67、远程关机：支持远程关闭学生机。</p> <p>68、黑屏肃静：用于锁定学生机，给出提示信息并禁止学生进行操作。</p> |  |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | <p>69、编辑试题：教师可通过该功能直接编辑考试试卷及答题卡，并可保存在本地方便下次继续使用；试卷支持导入纯 word 及 txt 格式，方便教师直接使用；可直接将编辑完成的试卷下发给学生进行考试。</p> <p>70、下发试卷：直接导入编辑完成的试卷，并下发给学生进行考试。</p> <p>71、考试监控：可提前结束考试，考试结束后查看学生提交的试卷，阅卷，延长考试时间；对于单选题、多选题、判断题都能自动给出评分，填空题和问答题手动评分；支持二次阅卷；考试完毕后，系统自动生成学生考试成绩，可对客观题答案进行分析；教师可将考试答案下发给学生进行参考学习。</p> <p>72、成绩统计：考试结束后，系统会根据年级班级将考试的试卷和学生考试成绩进行存档，并对客观题进行统计分析，方便教师对历史考试试卷和考试成绩进行查询。</p> <p>73、学生视图：支持学生视图以小、中、大、平铺、详细信息模式显示；教师在大、中、小图学生视图下任意拖拽学生视图：“锁定座位”，学生机显示位置将不能被改变。</p> <p>74、座位模型：教师可保存个性化的班级座位模型，并可导出到本地方便下次直接导入使用。</p> <p>75、查看作业：查看作业提交情况，并可直接查看学生机提交上来的作业。</p> <p>76、举手状态：查看学生举手的情况，可以删除举手记录。</p> <p>77、收发消息：可输入文字与学生交流。</p> <p><b>2、服务器汇聚交换机 数量 1 套</b></p> <p>1、交换容量≥960Gbps</p> <p>2、包转发率≥720Mpps</p> <p>3、支持 24 个 100M/1G/2.5G/5G/10G 以太网电口，4 个万兆 SFP+端口，配置 40G QSFP+端口 2 个</p> <p>4、支持 1 个扩展插槽，扩展支持 2 个 40G QSFP+端口</p> <p>5、为了提高设备可靠性，支持可插拔双电源</p> <p>6、支持 MAC 地址≥32K,</p> <p>7、支持 ARP 表项≥20K,</p> <p>8、支持 4K 个 VLAN，支持 Guest VLAN、Voice VLAN，支持基于 MAC/协议/IP 子网/策略/端口的 VLAN</p> <p>9、支持 1:1 和 N:1 VLAN 交换功能</p> <p>10、支持静态路由、RIP V1/2、OSPF、IS-IS、BGP、RIPng、OSPFv3、BGP4+、ISISv6</p> <p>11、支持堆叠，主机堆叠数不小于 9 台</p> <p>12、支持纵向虚拟化，作为父节点管理纵向子节点</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|



|                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                  |
|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|
|                             | <p>13、支持 WRR、DRR、SP、WRR+SP、DRR+SP 队列调度算法 支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记</p> <p>14、支持 L2 (Layer 2) ~L4 (Layer 4) 包过滤功能, 提供基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址、源 IP 地址、目的 IP 地址、端口、协议、VLAN 的非法帧过滤功能</p> <p>15、支持以太网 OAM (802.3ah 和 802.1ag)</p> <p>16、支持 SNMPv1/v2c/v3</p> <p>17、支持网管系统、支持 WEB 网管特性</p> <p>18、支持 sFlow</p> <p>19、支持 G.8032 标准环网协议</p> <p>20、安全性 支持 CPU 保护功能</p> <p>21、配置 2 个 40G SPF+多模光模块 2 个</p> <p>KVM 切换器 数量 1 台</p> <p>1. 类型: IU 机架式带屏幕</p> <p>2. 端口: 8 个连接端口</p> <p>2. 屏幕: 17 寸 LCD</p> <p>3. 分辨率: 1280*1024</p> <p>3、不间断电源及强弱电改造 数量 1 批</p> <p>强弱电布线、附件、辅材、施工及现场清理费用, UPS 电源, 玻璃房建设</p> |                                                  |
| 拟采用的采购方式                    | 公开招标                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 拟采用的采购方式为公开招标,符合相关规定                             |
| <p>拟定的供应商资格要求</p> <p>要求</p> | <p>1. 须具备政府采购法第二十二条第一款规定的条件;</p> <p>2. 具有良好的商业信誉和健全的财务制度;</p> <p>3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力;</p> <p>4. 有依法纳税和社会保障资金的良好记录;</p> <p>5. 参加政府采购活动前三年内, 在经营活动中没有重大违法记录 (若供应商存在违法经营行为而受到较大数额罚款的, 数额以四川省人民政府规定的行政处罚款听证标准金额为准);</p> <p>6. 在中国境内注册并具有独立法人资格的合法企业。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>供应商资格要求符合政府采购法第二十二条, 相关规定, 无歧视性、倾向性、排他性条款</p> |

|                  |                                                                                                                                                                            |                                                                                        |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目实质性条款          | <p>一、交货时间及地点：</p> <p>交货时间：中标签订全同后 30 个工作日内。</p> <p>交货地点：西华大学 2 教学楼 6 楼</p>                                                                                                 | 项目实质性条款满足<br>项目需求，履约时间和<br>地点、验收标准均符<br>合法律法规和政府规定，<br>未发生变更，按《四川采<br>(2015)第 32 号文执行。 |
| 专业人员 / 专家组<br>签字 |                                                                                         |                                                                                        |
| 项目负责人签字：         |                                                                                         |                                                                                        |
| 采购单位负责人<br>签字    | <br> |                                                                                        |
| 经费主管部门负责<br>人签字  |                                                                                                                                                                            |                                                                                        |

注：

1. 项目预算大于 50 万元（含 50 万元）需提供采购单位设备需求论证的部（处）会议纪要或学院党政联席会议纪要。
2. 项目预算小于 300 万需至少 1 位专业人员论证。
3. 项目预算大于 300 万小于 1000 万需 3 人以上单数专家组论证。
4. 项目预算大于 1000 万需 5 人以上单数专家组论证，并在四川政府采购网向社会公示 3 个工作日以上，征求潜在供应商和社会公众的意见。公示内容主要包括采购项目名称、预算金额、采购需求论证事项、专家组论证意见、采购人或者其委托的采购代理机构名称及联系人。