经济管理学院新商科跨专业综合实训室技术参数

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **性能参数** | **数量** |
| 1 | 电脑 | ★1、CPU：i7处理器，不低于12核心20线程/主频2.1GHz/三级缓存25MB；  2、主板：Intel B660商用芯片组（非H\Z系列主板，原生不少于如下接口，1个HDMI,1个 VGA,2个Display Port,2 x PCI-e x 1, 1 x PCI-e x 16，≥8个USB接口其中前部至少有4个）；  3、内存：32GB DDR4 3200MHZ；具备4根内存插槽，便于升级，最大支持128G内存；  4、硬盘：512G NVMe SSD，2个 3.5 寸硬盘位，具备2个M.2接口，支持SSD扩展；  5、网卡：集成100/1000MB自适应网卡；  ★6、声卡：集成，提供前2后3共5个音频接口，具备双向降噪功能（投标文件中提供软件功能截图扫描件）；  7、电源：≥500W高性能电源；电压范围89V-265V之间可正常工作（投标文件中提供第三方有权机构出具带有“CMA”或“CNAS”标识的检验证书或检验报告影印件）；  8、机箱：M-ATX立式机箱，大于26L, 带机箱安全锁孔，机器噪声不高于9.3分贝（投标文件中提供第三方有权机构出具带有“CMA”或“CNAS”标识的检验证书或检验报告影印件）；  9、键鼠：USB 光电抗菌鼠标；USB 防水抗菌键盘；  10、显示器：主机同品牌21.5英寸显示器，分辨率1920 X 1080；  11、操作系统：正版windows；  12、平均无故障运行时间不低于 110 万小时，（投标文件中提供第三方有权机构出具带有“CMA”或“CNAS”标识的检验证书或检验报告影印件）；  13、USB数据接口接触电流不超过20UA，输出电压范围为 4.75-5.25Vdc，无负载能量消耗小于150mW的，（投标文件中提供第三方有权机构出具带有“CMA”或“CNAS”标识的检验证书或检验报告影印件）；  14、通过抗压棱缘和拐角检测，（投标文件中提供第三方有权机构出具带有“CMA”或“CNAS”标识的检验证书或检验报告影印件）  15、原厂机房综合运维管理系统： 出厂自带网络同传，独立界面操作同传、还原等重要功能，支持双硬盘保护，支持机械硬盘、SSD 硬盘、M.2 硬盘、eMMC 硬盘，支援双硬盘在进行 PXE 批量部署或者智能对拷时，接收端硬盘顺序和发送端硬盘顺序不一致时，提供手动修改硬盘顺序的功能，确保双硬盘对拷数据按照发送端存储方式对拷，保证所有计算机对拷完成后环境完全相同。支持系统自动还原，批量修改计算机名、IP，支持不同系统分配不同的IP，支持增量拷贝、断电续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机。支持任意机器作为主机对整个机房的维护，同传时可在同传界面直观的显示当前网络状况，方便网络传输故障点定位；千兆网络传输速度最大可以达到6GB/分钟；为方便教学管理可支持屏幕锁定、键鼠锁定、光驱锁定及 USB 锁定，支持文件批量发送，支持发送消息及通知。集成软硬件资产管理功能，可查看机器的软硬件资产，并支持一键导出资产报表。具备考试模式。（非基于 Windows 系统操作，投标文件中提供软件功能截图扫描件）；  16、原厂数据管理系统：应具备硬盘设立独立加密分区功能、外置 U 盘分区加密功能、数据安全删除功能，基于硬件底层的数据安全擦除功能且保证硬盘数据擦除后不可恢复、一键系统恢复功能（非系统自带）。（投标文件中提供软件功能截图扫描件）；  17、三年原厂免费上门保修服务，具备 7\*24 小时 400 大客户技术专线（非家用或消费类产品技术专线）7\*24 小时工程师在线远程协助。随机带一键硬件检测及服务查询功能（投标文件中提供软件功能截图扫描件）。支持微信在线报修，进度查询功能；  18、商用机型、原厂正品，不接受组装机、OEM、改配。  19、配套教学软件  （1）支持班级管理，可将频道和班级进行绑定，用于不同的教室登录不同的频道进行上课；  （2）支持对学生视图自定义命令和排序，便于学生未点名时，通过座位信息快速找到学生；  （3）支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘；屏幕广播也支持区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机（如只广播教学软件界面）；  （4）屏幕广播状态下，教师可开启实时语音，学生端可以通过耳机接听教师语音，同时支持屏幕笔功能，教师可通过屏幕笔将屏幕当做画板进行绘制，便于教学互动；  （5）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；  （6）教师可对学生进行电子点名，可以自定义院系、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数；  （7）支持作业下发，教师机可将自己机器上的文件传输到学生机，支持一对多传输，当选中多台学生机执行下发文件时，教师端需选择其中一台学生机作为样本机，并选择存放路径，支持发送文件或文件夹；  （8）支持收取作业，教师可发起作业提交，学生提交作业后自动收取，默认将收取上来的作业存放在桌面，该路径可自定义更换；作业命名方式支持学生自定义和教师自定义，教师自定义命名支持加入学生姓名、学号、学生机器名或学生机IP地址中的一种方式；  （9）支持远程命令（包括一键关闭应用程序，一键关闭学生打开的Windows类窗口）、远程开机，远程关机等功能；  （10）▲支持黑屏肃静，教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏，能够自定义提示信息并禁止学生进行操作，支持手动解锁、按时解锁、锁定时长三种模式，时间设定精确到秒级；（提供功能截图复印件并加盖原厂公章）  （11） ▲支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、考试监控、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。（提供功能截图复印件并加盖原厂公章）  （12）▲支持与桌面云软件融合打通，可通过多媒体软件帮助老师从本地系统切换到虚系统，或者从虚系统切换到实系统，实现虚实系统自主切换；（提供功能截图复印件并加盖原厂公章）  （13）▲为了保证教学质量，防止学生看视频、玩游戏等不认真学习的行为，需支持一键禁用学生端外网；同时，在学校准备上机统一考试时，为防止作弊等现象，需支持一键禁用学生端U盘的功能，保证考试公平、公正。（提供功能截图复印件并加盖原厂公章）  （14）教师端和学生端支持添加本地应用程序快捷功能按钮，便于一键打开需要使用的应用程序；  （15）支持学生端访问因特网，学生可直接访问教师端提前设置的学习网址，简化上网应用；  （16）软件必须为正版授权软件非OEM产品，提供软件著作权并加盖原厂公章  （17）以上功能，不可利用多个产品进行拼凑，其中标人在中标公示期限内将中标产品提供给校方进行逐条演示。 | 61套 |
| 2 | 全千兆交换机 | 1、交换容量≥330Gbps（以官网最小值为准，并提供官网链接及截图证明），包转发率≥88Mpps。  2、提供≥24个千兆电口、千兆非复用光口≥4个；  ★3、整机采用绿色环保无风扇静音设计，满负荷情况下功耗≤18.3W，需提供官网截图  ★4、支持断电告警（Dying Gasp）功能，交换机能在断电时通过网管端口，将断电告警的类型的trap包发送给管理端，提供国内第三方权威机构测试报告复印件；  ★5、支持增强型多VLAN子网流量工程，实现非环网条件下的快速收敛，提供国家权威机构测试报告作为证明，提供国内第三方权威机构测试报告复印件；  ★6、支持IPv6 SAVI接入网源地址验证功能，从接入层保证源地址的真实性，增强IPv6网络安全性，提供国内第三方权威机构测试报告复印件；  7、支持完善的以太网OAM技术和 VCT、DDM（数字诊断监测）等特性，快速检测网络故障，降低运维难度，提供官网截图证明；  8、支持信源组播受控、目的组播受控、策略组播等IPv4/IPv6受控组播功能，保证数据的安全性；提供国内第三方权威机构测试报告复印件；  9、支持IPv4/IPv6 ACL、CPU安全保护机制、防止DOS攻击等安全防护功能，支持多种认证方式（802.1X认证、Portal认证等），提供丰富的接入安全以及业务策略，提供国内第三方权威机构测试报告复印件；  10、支持ARP自动防御特性：ARP防扫描、ARP网关防护和 AM访问管理功能；支持动态ARP检测功能，从源头防止ARP欺骗和攻击，提供国内第三方权威机构测试报告复印件；  11、支持IPv6 DHCP SERVER功能，支持DHCP v4/v6 Snooping； | 3台 |
| 3 | 多媒体讲台 | 1、L\*W\*H（mm）：1600\*700\*610  2、桌面采用E1级环保高密度板，厚度不低于25mm，经过防虫、防腐化学处理，强度高、钢性好、不变形、比重合理；外表面采用中纤板喷粉技术处理，无需封边，桌面板所有棱边都采用弧形设计，美观大方，表面包括用户侧的边缘采用弧形倒角设计，安全稳定；  3、为保障产品的使用安全性和耐久性，生产厂家所使用的木板：所含铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯等通过符合GB/T26572-2011标准。  4、前挡板、左、右挡板、机箱和机柜采用1.0-1.5mm冷轧钢板，喷涂室外粉，升降脚架采用优质 SPCC 冷轧型钢，钢管厚度为2mm，型钢尺寸为90\*60mm，脚架安装采用内嵌式安装方式，外观无孔无油，更干净整洁，脚架接地部分采用弧形设计，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈；  5、为保障产品的使用安全性和耐久性，生产厂家所使用的钢架：所含铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯等通过符合GB/T26572-2011标准。  6、上层预留显示器万向臂支架安装位，建议安装10-32寸显示器。  7、可选配：下部左侧预留电脑主机固定位，方便用户放置电脑主机；下部右侧预留4U机箱，机箱可根据使用需求进行伸缩调节，给用户预留足够的腿部活动空间。同时机箱底板带有方孔，方便机箱的出线； | 1套 |
| 4 | 电脑桌椅 | 五边形电脑桌，主体钢制/木质结构，优质冷轧钢镀锌板，承重部位材料厚度1.0mm，表面经脱脂除锈，酸洗、磷化、静电喷涂，表面无焊点；面板为不低于18mm厚度的三聚氰胺板，硬度高，不易磨花，具有防火性能，桌子色彩配合现场装饰，提供样品，确认后方可提供。 | 60位 |
| 5 | 企业级路由器 | 1、整机性能：采用64位多核处理器，最大并发连接数≥100000.  2、设备主界面可直接查看网络使用情况，包括CPU、内存、会话数的使用率（提供产品配置界面截图）  ★3、端口规格：10个10/100/1000M以太网电口(含2个Combo端口），最大支持9个WAN口（保留测试权利）；接口采用防雷设计，防止雷击静电等问题对设备的损坏，可防范6000V雷击脉冲；USB 2.0接口≥2（提供产品图片作为证明）；  4、支持路由功能和NAT功能；  5、防火墙功能 基于先进的状态检测技术，支持基于源/目的IP地址，服务、协议、端口、用户，组和时间的访问控制  ★6、VPN：支持IPSec VPN、SSL VPN、L2TP VPN，其中SSL VPN最大支持16条隧道并发，无需额外许可  ★7、流量控制：支持二级带宽控制，即每接口可同时基于对IP和应用进行的上下行带宽控制；（提供产品配置界面截图）  8、攻击防护 支持ARP防御；支持对主流攻击的防护，包括：DoS和DDoS攻击防护、SYN Flood攻击防护、SYN Proxy防护、UDP Flood攻击防护等  ★9、支持无线AC功能，支持对无线AP的批量配置下发，SSID的配置以及运行状态的检测等（提供设备该功能界面截图，并保留测试权利）；最大可管理无线AP数量≥64，本次实际配置4个AP管理许可。  ★10、支持云平台管理功能，通过云平台可集中对设备进行查看、管理、统计、配置，可通过云平台推送广告及个性页面（提供设备该功能界面截图，并保留测试权利）；  11、配置同品牌无线AP 1台；  12、路由器配合两个楼层的设备使用，供应商自行勘察现场，如果提供的设备不满足两个楼层使用，则需要每个楼层提供一台，中标后不增加费用。 | 1台 |
| 6 | 服务器 | 1.2U机架式服务器，品牌机，配置安装导轨和防静电手套；  ★2.处理器：配置2颗英特尔金牌CPU ，单颗核心数不低于12核，单颗主频不低于2.6GHz；  3.内存：本次配置128G内存；  4.网络：配置2个IntelRJ45接口千兆网卡（芯片I350）；  5.硬盘：配置2块6T硬盘，1块480G SSD，配置独立raid 卡；  6.电源：本次配置1+1 550W冗余电源 ；  7.操作系统：正版windows+数据库  ★8.功能：机箱支持配置指纹识别模块（提供配置截图加盖公章），开机密码保护，提高服务器管理安全性保护级别（提供相关证明文件并加盖公章）； 支持前置LCD屏，动态显示LOGO、固定资产号、操作系统、IP、电源，整机温度、RAID级别和硬盘运行状态等  ★9.备份：支持采用服务器备份软件，能实现操作系统、数据库的在线完全及增量备份，能在原机及异地进行恢复，支持免费提供最少1Ｔ的空间的备份软件；提供软件备份服务著作权登记证书复印件并加盖原厂公章；提供软件综合备份服务著作权登记证书复印件并加盖原厂公章；提供双机容错软件著作权登记证书复印件并加盖公章  ★10.虚拟化：含云平台虚拟化软件，随机预装，实现单节点服务器计算虚拟化、存储虚拟化和网络虚拟化，并提供计算机软件著作权登记证书。 11.质保及服务：原厂商3年质保及上门服务，原厂3年7\*24小时电话支持服务，提供厂商参数确认函（盖鲜章），厂商驻当地办事处证明，厂商授权及服务承诺；要求全国各省会城市办事处有售后机构（需提供证明材料复印件并加盖原厂公章）；  12.证书：提供厂商CCC认证、ISO9001质量管理体系认证、ISO14001环境管理体系认证，ISO2000信息技术服务管理体系认证证书 ，ISO/IEC 27001:2013信息安全管理体系 、中国节能产品认证，（提供认证证明文件复印件并加盖原厂公章）； | 1台 |
| 7 | 整体环境装饰 | 实验室整体环境装饰改造  一、地面：  1.铺设强化地板  2.单片规格：约1217X146X12MM  3.密度≥860Kg/m³  4.甲醛释放量：E0级，且≤0.5mg/L  5.内结合强度：≥1.0Mpa  6.表面胶合强度：≥1.0Mpa  7.静曲强度：≥30Mpa  8.抗冲击：≤10mm  9.吸水厚度膨胀率：≤18%，整片大板防水效果≤6.0%  10.表面平整度：≤3.0mm/㎡  11.踢脚板拼缝间隙：≤1.0mm  二、墙面  1.原有墙面找平  2.墙面装饰护墙板  3.材质：PVC  4.颜色：浅灰色，与顶面及桌椅颜色相近  5.护墙板工艺：UV  6.护墙板长宽比：5.1  7.护墙板厚度：0.8MM  8.护墙板宽度：根据现场测量与采购人共同确定  三、顶面  1.造型：顶面为六角形间隔三角形，六角形类内嵌条形状  2.顶面颜色：浅灰色，与墙面及桌椅颜色相近  3.顶面油漆甲醛含量：≤10mg/kg  4.木材甲醛释放量：E0级，且≤0.5mg/L  5.内嵌6个六角形LED平板灯  四、配套教学设备  （一）硬件部分  1、整机采用一体化设计，主屏与副屏边框高度、外观一致，拼缝小于2mm，可实现整块黑板统一屏幕书写，整机外观尺寸长度≥4200mm，高≥1200mm；  2、整机正面书写区域支持水笔、普通粉笔、无尘粉笔等多种笔书写，手感流畅、摩擦力适度，笔记均匀、线条明显；  ★3、主屏采用电容触摸技术，86英寸液晶屏，可视尺寸86英寸，4K分辨率，可视角度达178°，最大可支持20点触控，采用保护玻璃具备防眩光效果；  4、显示部分物理分辨率≥3840\*2160，显示部分显示比例16:9，最大可视角度≥178°；  5、屏体亮度≥400cd/㎡，屏体对比度≥6000：1色彩覆盖率≥NTSC 90%；  ★6、内置≥1300万像素摄像头，具备非独立外扩展的6阵列拾音麦克风，拾音距离≥10米，方便录制师生人声；  7、采用 4mm 厚 AG 钢化玻璃，防眩光，减少玻璃反射光的影响，反射率小于 1%，透光率≥95%，表面硬度≥莫氏 8 级，雾度≤6%；（投标文件需提供中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的检测报告证明）  ★8、为方便教学，音响置于主屏上方，出音口正前方设计，让声音无阻碍传播，完全覆盖整个教室，无声音盲区，满足每个学生听课需求。（投标文件需提供证明文件）  9、整机需采用插拔式电脑模块架构，接口严格遵循Intel®的OPS-C 相关规范， 针脚数≤80Pin，屏体与插拔式电脑无单独接线；  ★10、整机具有不少于7个前置物理按键，为防止误操作，物理按键设置设计为方形，按键上（除电源键）印有中文标识易于识别，可实现永久标记。物理按键具有不少于七种常用功能的操作，包括系统还原、音量加、音量减、图像比例、录屏、护眼、设置、开关机等功能。（投标文件需提供中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的检测报告证明）  11、为了轻松解决电脑系统故障，整机前置具备电脑还原物理按键，采用针孔式设计防止误操作；  12、为提高便利性，整机只需一根网线连接，即可实现Windows 和Android双系统同时上网；  13、内置嵌入式安卓系统，内存≥2GB，储存≥16GB，安卓系统版本≥11.0；  14、为提高安全性，整机具备供电保护模块，在插拔式电脑未锁定的情况下，不给插拔式电脑供电；  ★15、整机前置接口需包括 Type-c、TOUCH USB ，HDMI IN，不少于3路USB3.0（需要同时支持安卓和Windows双系统）。且所有按键及接口需位于黑板屏幕下侧，不占用显示面积，提供完整的显示及书写板面。前置接口前采用铝合金翻转盖板，有效遮挡粉尘、灰尘侵袭。接口旁设计移动硬盘放置盒，支持老师在教学过程中，放置移动硬盘使用。（投标文件需提供中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的检测报告证明）  ★16、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）符合IEC62471标准，LB限值范围＜0.3（蓝光危害最大状况下）。支持护眼模式，可通过前置按键一键启用护眼模式，减滤蓝光，对色彩进行调节。  17、整机支持屏幕密码锁功能，可锁定屏幕、按键及遥控器，可自定义解锁密码；  ★18、为保证人身安全和产品品质，智慧黑板触控玻璃具有防飞溅功能，耐高温耐低温性能，通过碎片状态、耐热冲击、玻璃外观质量、弯曲度、玻璃表面应力、抗冲击、霰弹袋冲击等性能检验，表面可承受120MPA的外应力冲击，达到平板玻璃标准优等品的技术要求。（投标文件需提供中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的检测报告证明）  19、具备天线模块，包含Wifi及蓝牙4.0 接发装置，Android 与Windows 均可无线上网；  20、内置蓝牙：在 Windows 系统下，整机可通过蓝牙模块与蓝牙音箱连接，通过蓝牙音箱播放整机音频；同时支持整机与具有蓝牙功能的手机连接，方便老师上课使用；  ★21、便捷维护：为便于维护使用方便，智慧黑板需具有前掀式维护功能，整体向上掀起角度不小于45度，免拆卸前维护，单人即可进行设备维护。（投标文件需提供中国合格评定国家认可委员会（CNAS）认可的检测报告证明）  （二）内置电脑功能  1、为了保证交互平板产品后续可扩展性，智慧黑板采用符合INTEL标准协议的80pin OPS接口；  2、处理器：十代Intel 酷睿I5或以上；  3、内存：8G DDR4或以上配置；硬盘：256GSSD或以上配置；  4、内置网卡：10M/100M/1000M；  5、具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少4个USB接口；  6、具有视频输出接口：HDMI接口；  7、内置WIFI、蓝牙模块。  五、效果如下图： | 1项 |
| 8 | 综合布线 | 布线规范：符合《中华人民共和国国家标准-综合布线系统工程设计规范》，布设线槽须强弱电分离，走线合理互不交叉；  线材及配件：室内非屏蔽六类双绞线，铜导直径0.55mm，绝缘直径0.8mm，PVC护套厚度0.5mm，护套直径5mm，符合UL防火等级认证，符合ANSI/TIA-568B标准；同品牌非屏蔽六类水晶头；  地面开槽，走暗线；  电源插排防雷电，符合国标。  含本次项目所需的线材辅材及机柜等 | 1项 |