**江苏汽车技师学院（广陵校区）**

**机房网络集成项目需求**

本项目要求实现两个计算机房网络集成以及整栋实训楼无线网络全覆盖，并在指定位置按规范和功能要求完成安装调试。

以下设备清单中如出现产品品牌，均仅作为供应商询价时产品质量或标准的参考, 供应商询价时产品质量或标准不得低于参考品牌，凡可满足询价文件参数需求的设备品牌均可在询价中使用，必须要与原系统无缝衔接，交付完成后，操作人员必须操作简易。

1. **采购项目的技术规格、要求和数量**

1、采购项目数量及相关需求：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | **增强型AP** | 1.★802.11ax 协议，兼容802.11a/b/g/n/ac协议，支持2.4G和5G同时工作**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  2.支持2.4G 1\*1条流及 5G 2\*2条流；2.4G最大传输速率≥287Mbps，5G最大传输速率≥1201Mbps，整机最大传输速率≥1.488Gbps，内置智能天线；  3.★千兆以太网口≥2个**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  4.支持802.3at标准的PoE供电和本地电源适配器供电两种方式；  5.AP满负荷工作功耗≤12.95W；  6.AP发射功率≤20dBm（最大不超过100mw），且功率可调节（调节粒度为1dBm，调节范围为1dBm~20dBm）；  7.单射频接入人数≥128，整机最大接入人数≥256；  8.支持基于SSID的接入用户数限制；  9.支持虚拟AP技术，单射频SSID数量≥16，整机≥32；  10.★支持AP零配置，支持二三层发现、DHCP Option43、DNS域名等多种AC自动发现机制**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  11.★支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  12.支持AES、TKIP等加密方式；  13.支持将内网终端用于的IP扫描、端口扫描达到阈值后告警或进入动态黑名单；  14.在数据安全方面，通过融合有线无线双重保障，实现全面安全防护；  15.通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传。 | 18 | 只 |
| 2 | **教室AP** | 1.802.11ac wave2协议，兼容802.11a/b/g/n/ac协议，支持2.4G和5G同时工作；  2.支持2.4G 2\*2条流及5G 2\*2条流；2.4G最大传输速率≥400Mbps，5G最大传输速率≥867Mbps，整机最大传输速率≥1.267Gbps，内置智能天线；  3.千兆以太网口≥2个；  4.支持802.3at标准的PoE供电和本地电源适配器供电两种方式；  5.支持虚拟AP技术，单射频SSID数量≥16，整机≥32；  6.Fit模式系列AP可将数据报文在无线接入设备上直接转化为不经过控制器的报文，而是在本地进行转发，提升转发效率，降低网络资源开销；  7.★支持AP零配置，支持二三层发现、DHCP Option43、DNS域名等多种AC自**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  8.★支持802.1x认证、MAC地址认证、PSK认证、Portal认证等**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  9.支持AES、TKIP等加密方式；  10.支持将内网终端用于的IP扫描、端口扫描达到阈值后告警或进入动态黑名单；  11.在数据安全方面，通过融合有线无线双重保障，实现全面安全防护；  12.★通过基于特征和协议的射频优化，有效提升无线部署中高密度接入、流媒体传输等场景中的应用加速能力和质量保障效果。其中包含：多用户时间公平调度、混合接入公平、终端速率管控、组播增强、广播优化和智能带宽保障等**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  13.支持基于STA数、信号强度、信道利用率的智能负载均衡，自动平衡各AP之间的接入压力。 | 10 | 只 |
| 3 | **24口POE交换机** | 1.千兆电口≥24个，万兆SFP+光口≥4个；Console口≥1个，支持IEEE 802.3af/at供电标准，单端口最大输出功率≥30W，整机最大输出功率≥370W；  2.★交换性能≥336Gbps，包转发率≥108Mpps（若存在双参数，以较小参数为准）**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  3.支持交换机端口设置为信任端口或非信任端口，非信任端口也可设置白名单响应DHCP报文；  4.支持STP、RSTP、MSTP协议；  5.支持4K个VLAN，支持MAC地址≥16K，支持MAC地址自动学习，支持源MAC地址过滤，支持接口MAC地址学习个数限制；  6.ARP表≥2K，支持DHCP Server，支持静态路由，路由表≥64，组播条目≥500；  7.★支持WEB网管特性**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。** | 5 | 台 |
| 4 | **8口POE交换机** | 1.千兆POE电口≥8个， 千兆 SFP光口≥2个；Console口≥1个；  2.支持IEEE 802.3af/at供电标准，单端口最大输出功率≥30W，整机最大输出功率≥140W；  3.★交换性能≥256Gbps，包转发率≥27Mpps，（若存在双参数，以较小参数为准）**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  4.支持交换机端口设置为信任端口或非信任端口，非信任端口也可设置白名单响应DHCP报文；  5.支持STP、RSTP、MSTP协议；  6.支持4K个VLAN；  7.支持IEEE 802.3az 标准的 EEE节能技术：当EEE使能时，从而大幅度的减小端口在该阶段的功耗，达到了节能的目的；  8.支持MAC地址≥8K，支持MAC地址自动学习，支持源MAC地址过滤，支持接口MAC地址学习个数限制；  9.ARP表≥2046，组播条目≥500；  10.★支持WEB网管特性**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。** | 1 | 台 |
| 5 | **核心交换机** | 1.★千兆电口≥24个，10G SFP+万兆光口≥4个，1个Console口；**提供官网截图证明并加盖投标人公章；**  2.交换性能：336Gbps/3.36Tbps；包转发率：108Mpps/126Mpps（若存在双参数，以较小参数为准）**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  3.支持≥16K MAC地址；  4.★支持智能交换机和普通交换机两种工作模式，可以根据不同的组网需要，随时灵活的进行切换**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  5.★支持M-LAG技术，跨设备链路聚合（非堆叠技术实现），要求配对的设备有独立的控制平面**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  6.为保证设备在受到外界机械碰撞时能够正常运行，要求所投交换机IK防护测试级别至少达到IK06**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  7.★为满足网络安全建设需求，交换机需满足《信息安全技术 交换机安全技术要求 GA/T 684-2007》,符合安全交换机标准**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。** | 1 | 台 |
| 6 | **无线控制器** | 1.整机固化千兆以太网口≥5个，千兆光电复用口≥1个，USB口≥1个，Console口≥1个；  2.★为保证业务不中断，支持出口链路支持冗余备份功能WAN口≥2个。为满足业务上网需求，网络设备出口带宽≥1600Mbps(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。  3.★为满足全员网络办公需求，网络设备承载在线终端数≥2000个，支持管理AP数量≥450个**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  4.为满足本次项目需求，须配置Ipsec VPN模块；  5.为满足本次项目需求，须配置行为管理模块功能授权；  6.支持802.11a/b/g/n/ac/ax等协议；  7.★支持查看实时流量收发状态、在线状态、认证类型、在线时长、VLAN信息、终端信息、接入位置等信息**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  8.★支持批量创建不少于1500个终端认证授权，支持批量导入账号及描述信息，支持首次登录后强制修改密码等方便账号管理运维的功能**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  9.支持静态白名单、黑名单，支持手动加入黑名单；  10.支持基于端到端的QoS服务策略；  11.★支持应用识别，能识别不低于300种常见的网络应用，能识别邮件、游戏、P2P流媒体、WEB流媒体、金融交易、办公OA、移动终端应用等主流应用**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  12.支持DIY创建应用/服务/网站的规则库内容用于访问控制策略调用；  13.支持针对不通流量内容设定保证通道，针对上/下行、IP地址端、时间、线路等维度进行进行通道带宽的保证，以便具有良好的使用体验；  14.支持针对不通流量内容设定限制通道，针对上/下行、IP地址端、时间、线路等维度进行进行通道带宽的限制，以避免带宽等网络资源的浪费；  15.支持基于内部用户和访客单独区分设置单用户的上下行流速限制；  16.支持功率自动/手动调整；  17.支持禁止DHCP请求发往无线终端；  18.★禁止mdns请求发往无线终端、禁止nbns发往无线终端**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。**  19.支持多播优化、广播优化、ARP广播转单播，有效减少无线空口资源不必要的浪费，提升使用体验；  20.支持信道自动调整，配置无线AP管理授权32个。 | 1 | 台 |
| 7 | **光纤** | 室外4芯单模光纤 | 200 | 米 |
| 8 | **光模块** | 1.传输速率: 1.25Gb/s；  2.传输距离: 单模10公里；  3.发射波长: 1310nm；  4.接收波长: 1310nm。 | 4 | 个 |
| 9 | **网线** | 六类非屏蔽 | 8 | 卷 |
| 10 | **机房管理软件** | 1. 教师演示,将教师机的屏幕画面实时同步广播给全体、部分或单个学生，进行教学演示。并同时提供电子教鞭、电子黑板/白板等功能，同时支持窗口或全屏幕模式的演示方式。同时，还可以将广播的图像画面以动画影像的形式录制下来，制作成课件或教材，以供重复使用或与其他老师共享。而且，也可以将事先录制好的屏幕画面通过网络回放直接演示给学生机，借助该功能，可以帮助您实现教学的自动化、规范化。 2. 学生示范,可以指定任意一个学生对其他的一组学生进行示范操作，让学生之间也可以进行相互交流和学习。同时支持窗口或全屏幕模式的示范方式。 3. 教师演示＋录制,可以在执行“教师演示”广播教师机上的屏幕画面的同时，将广播的图像画面以动画影像的形式录制下来，制作成课件或教材，以供重复使用或与其他老师共享。 4. 屏幕回放＋演示,可以将事先录制好的屏幕画面通过回放直接演示给学生机，借助该功能，可以帮助实现教学的自动化、规范化。黑屏肃静,锁定某个或全部学生机电脑的键盘和鼠标，而屏幕显示黑屏；   5、语音教学,通过话筒和耳机进行语音广播，实现教师与学生之间自由的语音交谈和讨论。包括：网上语音广播、两人交谈、多方讨论和语音监听等。  6、网络影院,可以将VCD/MPEG/AVI/MP3/WAV/MOV/RM/RMVB等视频流节目播放到全体或指定的学生电脑上。  7、屏幕监视,可以实时（循环）监视一个或多个学生的电脑屏幕画面，实现对整个网络上学生机的监控与管理。  8、遥控辅导,教师可以直接遥控和操作任何一个学生的计算机，与被遥控学生进行双向交流  9、网络考试,实现无纸化考试，实现班级统一考试、在线模拟考试和自测、制作试卷、管理试卷、分发试卷、学生答卷、自动阅卷、成绩查询、答卷查询等等功能；  10、电子教鞭,可以直接在屏幕上绘画各种图形标记，书写文字，配合教学广播功能。并同时提供电子黑板/白板功能。屏幕录制,屏幕回放,录制好的屏幕画面，以动画影像的形式存储，通过“屏幕回放”功能可以进行播放，再现录制时的屏幕画面。电子抢答,电子抢答帮助学生在趣味竞赛中学习，并协助教师及时检验学习效果，发现问题、解决问题。电子点名,协助教师进行课堂考勤。电子举手,学生有问题要咨询老师时，可以随时呼叫老师，老师可以对举手的学生通过语音或文字的方式随时应答；  11、网上消息,自由的信息交流，建立了老师与学生、学生与学生之间的另一类交互式沟通方法。  12、文件传输,可以将一个或多个文件一次性的传输到指定的学生机上，并且可以指定在传输结束后自动打开或运行传输的文件。  13、提交作业,学生可以向老师提交多个文件和目录等作业，配合教师机的“文件传输”功能，实现学生作业的网上分发与提交。  14、联机讨论,老师与学生、学生与学生之间进行语音和文字的聊天。所有的文字内容都能被自动保存下来形成历史记录，需要时可以随时查阅。  15、远端信息,可以在教师机上获得所有学生机的基本配置信息，以方便管理。获取的信息包括：操作系统、内存使用情况、磁盘分配与空间、网络属性/协议/服务、IP地址的分配、参数设置情况、座位安排等。  16、应用程序,进程信息,可以即时查看每台学生机上已经打开的应用程序，以及正在运行的进程信息。  17、上线情况,所有学生机的上线、未上线、退出、异常退出或逃脱、网络掉线等各种学生上线情况都可以即时检测和发现，提供详情供老师查询，并能即时向老师提示最新状况，以便做出即时处理。  18、计划任务,按照预定的时间自动执行时间提醒、发送消息、执行远程命令等。  19、远程管理,远程命令,远程统一开关机和重新启动电脑、允许/禁止学生机发送网上消息、允许/禁止学生机提交作业、同步系统参数设置、学生机同步升级服务、同步系统时间等等。另外，还可以直接同步打开学生机上的应用程序，让他们统一进入要讲授课程的界面。  20、班级管理,可以进行多个班级配置管理，可以安排学生的座位，可以进行分组管理和教学演示，可以监视学生电脑的当前状态等  21、自订功能,老师可以根据自己的喜好，把自己常用的功能按钮在工具条上显示出来，还可以调整先后次序。  22、硬盘检测,硬盘检测、软硬件资产侦测及盘点：侦测学生端的软硬件资产信息，并比对上一次信息，及时发现、制止软硬件资产的流失，并减轻机房管理员每年数次逐台进行电脑资产盘点的负担。  23、分组教学,分组教学可按需将班级学生分成多个教学组，每一个组中可再进行组类教学，其中包括广播，语音，对讲，监看，遥控，文件传输，联机讨论，网上影院等。辅助教师进行小班化，分类化教学。  24、行为管理,教师可以实时了解学生上课缺席情况，灵活掌控学生机上网和USB端口使用权限。高效控制教学质量。提供电子点名、上网限制、USB禁用等功能  25、断网锁屏,系统内含断网锁屏机制，当被控端进行拔掉网线、禁用网卡等操作，造成网络突然中断，被控端会进入锁屏状态，此时学生不可再操作电脑。锁屏状态下，电脑会发出嘀嘀的声音以示报警。学生没有移除密码，将无法移除学生机程，  26、课堂测试及统计,课堂测试及统计，老师可对学生进行随堂测试或调查，课题支持单选题、多选题、判断题、填空题、问答题，调查单选，调查多选，调查问答。对答卷自动分析和统计，统计表格可保存为Excel文档或Web网页。  27、网络共享，在老师启动网络共享目录后，学生端可以打开老师机的共享目录，并进行文件的浏览和下载。  28、屏幕截屏技术采用局部截屏效率模式，采用应用层技术截屏，高兼容性（支持winXP，win7，win8，win10及win11系统），不采用显卡驱动类包括镜像驱动(兼容性不足问题)。  29、★投标公司要提供产品著作权证书**(提供第三方权威机构检测报告并加盖投标人公章)。** | 95 | 点 |
| 11 | **机柜** | 32u，含8位PDU和散热风扇,静载600KG，表面静电喷塑。 | **2** | 个 |
| 12 | **配电箱** | 24回路，1P+N空开16A. | 1 | 个 |
| 13 | **插盘** | 10插位，最大功率2500w | 20 | 个 |
| 14 | **电线** | 含4平和2.5平纯铜芯 | 6 | 卷 |
| 15 | **辅材** | 水晶头、线标、软管、线槽、扎带等 |  |  |
| 16 | **集成安装** | 设备布线、安装调试、系统集成等。 |  |  |

**二、其他要求**

1、本次询价全部内容为“交钥匙”工程，供应商报价应包括劳务、制作、运输、仓储、管理、保险、利润、税金、政策性文件规定及合同包含的所有风险、责任等各项应有费用。伴随服务的费用均已含在合同价款中，采购人不再另行支付。

**2、质保要求：**

（1）所有设备安装验收交付使用之日起，免费提供三年的技术支持及维保服务，确保设备使用正常,并对所有成交产品实行终身保修,系统应用软件终身免费升级，并保证系统长期正常工作所需的备品备件供应。

（2）设备或系统在使用过程中，如出现故障，供应商须在接到采购人通知后1小时内响应，2小时内抵达现场，最迟24小时内解决故障。

（3）质保期满后，若有零部件出现故障，经权威部门鉴定属于寿命异常问题(明显短于该零部件正常寿命)时，则由供应商负责免费更换维修。

（4）质保期满后，应采购人要求，供应商应参考届时的市场价格，以优惠的价格向采购人提供必须的零配件。

**2、交货时间：合同签订生效之日起7 天内交货。如不能按时完成，视为虚假响应，采购人有权解除合同。**

3、交货地点：按采购单位的实际需要送至指定地点。

4、以上加★项须提供相关技术证明文件。**技术参数中的所有内容均为实质性响应条件，本项目只接受完全响应或者正偏离，如不满足将作无效响应文件处理。**

5、为保证产品质量无异议，询价文件需完整、明确列出响应产品的品牌、型号，否则作为无效响应处理。

6、货物须经采购人验货后才能进场施工，验收时或验收后若发现不符合本次采购文书要求的将做退回处理，所有损失由成交方承担。