**辽宁省实验中学营口分校网络、监控改造项目**

**一、建设要求**

1. 本项目为交钥匙工程，要求充分考虑不可预见费用，甲方不再另行出资，整体达到交钥匙工程标准。

2. 本项目中所涉及到的所有相关软件系统，必须符合本次采购的技术功能要求，中标供应商须在合同签订前到本校进行相关软件的具体演示讲解。

**二、其他要求**

1. 交货/交付时间：合同签订后45天内。

2. 交货/交付地点：辽宁省实验中学营口分校指定地点。

3. 最高限价：1,487,020元。

4. 付款方式：设备安装调试验收合格后付合同价款的95%，剩余5%作为质保金一年后付清。

5. 售后服务要求：所有设备质量保证期不少于（1）年。

6. 核心产品：核心交换机

**三、设备采购清单**

**实质性要求及重要指标用★标注，★标注项不得负偏离，如果负偏离，则投标文件无效。**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **产品名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 核心交换机 | 1. 业务插槽数≥6，交换容量≥19.2Tbps，转发能力≥2880Mpps； 2. 具有双主控，2500W电源≥2，千兆电口≥24，千兆光口≥20，万兆光口≥4； 3. 主控引擎模块≥2，满足1+1冗余，电源模块冗余； 4. 主控交换卡、电源、接口模块、风扇等关键部件支持热插拔； 5. 单槽位40G端口密度≥24，单槽位支持12端口40G，或4端口100G，支持端口零丢包切换； 6. 单槽位支持同时提供千兆光口、千兆电口、万兆光口，实际可用端口总数≥48； 7. MAC表≥288K，路由表≥256K； 8. 支持RIPng、OSPFv3、BGP4+、IS-ISv6协议，支持基于IPv6的VRRP功能，ARP表≥170K； 9. 具有多虚一技术和一虚多技术，支持多虚一技术和一虚多技术的配合使用； 10. 支持安全业务插卡FW、IPS、ACG、LB、SSL VPN； 11. 支持流量可视化功能，支持AC板卡、POE、POE+； 12. 支持交换机内置AC功能，支持原生的无线AC功能，无需独立的AC板卡或带AC功能的接口板，支持无线AP管理功能； 13. 支持FCoE功能、OPENFLOW ，VxLAN 网关； 14. 支持主流的MAC in IP技术，支持跨三层网络的二层互联。 | 1 | 台 |
| 2 | 汇聚交换机 | 1. 交换容量≥590Gbps，转发性能≥220Mpps； 2. 具有电源槽位≥2，支持可插拔双电源； 3. 具有风扇槽位≥2，支持可插拔双风扇；  4. 具有双电源双风扇，业务插槽≥1，具有千兆电接口≥24，千兆combo口≥8，万兆光接口≥4，端口为固化端口，非插卡扩展端口； 5. 支持防火墙硬件插卡，VXLAN功能特性； 6. 支持跨设备链路聚合，单一IP管理，分布式弹性路由； 7. 支持IGMP v1/v2/v3，MLD v1/v2； 8. 支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2； 9. 支持静态路由、RIP、OSPF、BGP、等价路由、策略路由； 10. 支持10KV业务端口防雷能力。 | 2 | 台 |
| 3 | 接入交换机 | 1. 交换容量≥336Gbps； 2. 转发性能≥51Mpps； 3. MAC地址表≥16K、路由表容量≥512（支持OSPF）； 4. 具有千兆电口≥24个，千兆光口≥4个； 5. 支持ERPS功能，与其他厂商设备混组网，能够快速阻断环路，链路收敛时间≤50ms； 6. 支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击； 7. 支持本地端口镜像和远程端口镜像RSPAN； 8. 支持IGMP v1/v2/v3，MLD v1/v2； 9. 支持MSDP，MSDP for Ipv6； 10. 支持MBGP，MBGP for Ipv6； 11. 支持Ipv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF； 12. 支持Ipv6静态路由、RIPng； 13. 支持RRPP，环网故障恢复时间不超过50ms； 14. 支持RSTP功能：收敛时间≤50ms； 15. 支持基于第二层、第三层和第四层的ACL； 16. 支持802.1x认证，支持集中式MAC地址认证； 17. 支持OPENFLOW 1.3标准，支持普通模式和Openflow模式切换； 18. 支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2； 19. 支持业务端口防雷能力≥10KV。 | 22 | 台 |
| 4 | 应用控制网关 | 1. 具有机架式全内置封闭结构设计，启动过程无须人工干预； 2. 具有多核架构设计，具有非X86架构，功能采用模块化结构设计；  3. 网络吞吐量≥8G，最大新建连接数≥10万，最大并发连接数≥200万； 4. 支持10M/100M/1000M自适应电接口数量≥12，支持千兆SFP光接口数量≥12；接口无路由/交换/LAN/WAN等固化区分，均支持作为二三层接口使用，支持多桥组部署； 5. 支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式，支持镜像接口，部署模式切换无需重启设备； 6. 支持负载在出接口的DNS请求主动完成DNS服务器替换； 7. 支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、ISP路由，其中ISP路由支持自定义，支持提供基于应用的策略路由； 8. 透明、路由模式下支持将多条链路带宽进行捆绑； 9. 支持IPSec VPN业务网段、感兴趣流和VPN路由自学习，更改业务网段时自动收敛，无需手工配置； 10. 支持主流P2P、IM、在线视频、网络游戏、网络炒股等应用识别；支持BYOD特征库，支持识别ios版和安卓版移动互联网软件如腾讯微博、QQ空间等特征；支持基于IP、端口等自定义协议服务；应用特征库可提供在线升级和手动升级； 11. 支持自定义关键字对象，提供基于关键的邮件、http等相关内容的关键字过滤功能；支持用户应用的精细化控制，例如微信的：“微信”“微信语音”“微信发消息”“微信收消息”“微信登录”“微信发文件”“微信收文件”； 12. 即时通讯类审计支持IM聊天行为审计、网页版微信审计、移动飞信审计、其他即时通讯类软件审计等细粒度的审计； 13. 支持HTTPS解密功能，支持管理界面及命令行配置解密策略，包括入接口、源地址对象、目的地址对象、https对象、域名排除等；支持HTTPS域名库，预定义域名以及自定义域名； 14. 支持审计HTTPS加密邮箱，支持审计主题、内容、附件等，支持本地下载邮件原件； 15. 支持针对HTTPS网站、HTTPS门户搜索等内容进行审计； 16. 支持本地web认证，针对本地web认证的认证服务器支持本地AAA、外部radius、ldap认证服务器； 17. 支持认证页面自定义，支持针对本地认证、微信认证、短信认证、免认证、二维码认证、混合认证提供管理员自定义模板； 18. 支持同步LDAP用户，支持AD域单点登录，标准AD服务器和OPEN LDAP服务器的用户导入，支持针对同步的用户和用户组配置策略； 19. 支持与AD的自动同步用户，支持定时、配置及手动同步第三方用户； 20. 支持通过LDAP方式、SNMP方式、ARP方式获取用户同步； 21. 支持针对管理员开启双因子认证；  22. 系统管理员支持外部对接radius和ldap服务器，开启外部认证本地AAA失效； 23. 包含1年应用控制网关特征库升级服务。 | 1 | 台 |
| 5 | 应用控制网关特征库升级服务 | 包含2年应用控制网关特征库升级服务。 | 1 | 套 |
| 6 | 防火墙 | 1. 具有非X86多核架构，可插拔冗余电源模块，可插拔冗余风扇模块； 2. 具有千兆电口≥16，千兆光口≥8，扩展槽数≥2； 3. 吞吐量≥5G，并发连接数≥500万，每秒新建连接数≥8万； 4. 整机同时具备防火墙、链路负载均衡、入侵防御、防病毒、带宽控制、应用识别和web应用防护功能； 5. 支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式； 6. 支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP等路由协议； 7. 支持一对一、多对一、多对多等多种形式的NAT，实现DNS、FTP、H.323等多种NAT ALG功能； 8. 支持高性能IPSec、L2TP、GRE VPN、SSL VPN等功能； 9. 支持安全区域划分，访问控制列表，配置对象及策略，动态包过滤，黑名单，MAC和IP绑定功能，基于MAC的访问控制列表，802.1q VLAN 透传等功能； 10. 支持一体化安全策略，能够基于时间、用户/用户组、应用层协议、五元组、内容安全统一界面进行安全策略配置； 11. 支持策略冗余分析， 冲突策略分析以及命中率统计； 12. 支持策略风险调优，支持安全策略优化分析，支持策略数冗余及命中分析，支持基于应用风险的策略调优，支持根据流量、应用、风险类型等细粒度展示，并给出总体安全评分； 13. 支持基于病毒特征进行检测，实现病毒库手动和自动升级，报文流处理模式，实现病毒日志和报表； 14. 支持云端防病毒，特征缓存数至少保证20万条且缓存保留时间不应少于700分钟； 15. 支持数据防泄露，对传输的文件和内容进行识别过滤，对内容与身份证、信用卡、银行卡、社会安全卡号等类型进行匹配； 16. 支持基于应用层协议设置流控策略，至少包括设置最大带宽、保证带宽、协议流量优先级。支持带宽通道独占以及共享管理模式,支持父子带宽策略； 17. 支持HTTPS加密流量的安全检测，支持TCP代理和SSL代理，且代理策略中可同时配置多类过滤条件，具体包括：源安全域、目的安全域、源地址、目的地址、用户和服务。一类过滤条件支持配置多个匹配项； 18. 支持IPV6动态路由协议、IPV6对象及策略、IPV6状态防火墙、IPV6攻击防范、IPV6 GRE/IPSEC VPN、IPV6日志审计、IPV6会话热备功能； 19. 支持IPV6下的访问控制、IPSec VPN、DdoS防护等安全功能； 20. 多出口智能选路，支持基于链路权重、带宽、配置优先级、链路质量、用户业务、运营商、域名、时间、DSCP、PPPoE、DNS、地址加权HASH等智能选路方式； 21. 支持TCP智能监控，支持TCP RST、TCP zero-window或HTTP passive类型的探测模板； 22. 支持智能DNS解析功能，引导访问用户从最优路径的线路接入应用系统； 23. 支持防范DOS/DDOS攻击： Land、Smurf、Fraggle、WinNuke、Ping of Death、Tear Drop、IP Spoofing、SYN Flood、ICMP Flood、UDP Flood、HTTP Flood（cc）攻击、ARP欺骗、TCP报文标志位不合法、超大ICMP报文、地址扫描的防范、端口扫描的防范、DNS Flood、ACK Flood、FIN Flood、分片Flood、Tiny-Fragment； 24. 支持国密SM2/3/4算法； 25. 支持对通过NAT或代理进行共享上网的行为进行识别和管理，支持显示出IP、用户、VRF、状态和剩余时间等信息； 26. 支持SNMPv1、SNMPv2、SNMPv3、RMON等网络管理协议，支持通过网管软件远程进行设备软件升级、配置； 27. 具有开放API接口（RESTful，NetConf），可编程管理防火墙。配置双电源。 | 1 | 台 |
| 7 | 防火墙AV防病毒安全 | 包含3年防火墙AV防病毒安全。 | 1 | 套 |
| 8 | 防火墙URL特征库升级服务 | 包含3年防火墙URL特征库升级服务。 | 1 | 套 |
| 9 | 防火墙IPS特征库升级服务 | 包含3年防火墙IPS特征库升级服务。 | 1 | 套 |
| 10 | 无线控制器 | 1. 支持常规AP最大数量≥128； 2. LAN口≥6\*GE、WAN口≥2\*GE、USB≥1个、SD卡槽≥1； 3. 转发性能≥2Gbps； 4. 支持标准IETF 5415 CAPWAP协议，AP和AC之间支持L2/L3层网络拓扑，AP与控制器之间支持DTLS对CAPWAP隧道进行加密处理； 5. 支持MAC地址认证、802.1x认证（EAP-PAP、EAP-MD5、EAP-PEAP、EAP-TLS、EAP-TTLS）、Portal认证、MAC+Portal混合认证、WAPI认证；支持WPA标准、WEP(WEP64/WEP128)、TKIP、CCMP；支持内置portal、dot1x服务器； 6. 支持防PSK暴力破解，当用户密码错误超过预设的阀值之后，能够将该用户加入动态黑名单，一段时间内禁止其接入网络； 7. 支持AC内漫游，支持跨AC间漫游，支持跨VLAN的三层漫游； 8. 支持雷达检测SSID逃生功能：AC、AP支持SSID自主逃生，当AP射频检测到雷达信号时，会将本射频的SSID迁移到其他射频，保障关键业务正常通信； 9. 支持Dot1x认证逃生功能； 10. 支持Portal认证逃生功能； 11. 支持URL过滤功能：精确匹配和按类别匹配，支持自定义类别； 12. 支持应用行为审计功能：支持识别不少于5000种应用，可以识别应用下不同行为，根据配置策略作出相应动作； 13. 支持IPS入侵检测功能：在检测到存在入侵行为时，支持作出相应配置动作； 14. 支持应用流量统计功能：支持对经过本设备应用流量进行统计和排名； 15. 支持IPV6 SAVI功能。支持AC之间漫游同步Ipv6 SAVI信息； 16. 支持对广播组播报文的优化，可对arp/dhcp/ipv6报文有针对性丢弃、代答、转发和限速； 17. 支持策略转发双网关，设备支持同一SSID终端的内网业务AC集中转发处理，外网业务AP本地转发； 18. 支持嵌入式定位，参与定位的AP支持跨信道部署； 19. 支持License统一管理；自由选择认证点；分支AC支持本地漫游功能。 | 1 | 台 |
| 11 | 无线控制器授权 | 无线控制器授权70个。 | 1 | 套 |
| 12 | 无线接入点（放装型） | 1. 具有整机双频4流设计，支持同时工作在802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax模式； 2. 整机协商速率≥1.775Gbps，其中5G射频速率≥1.2G，2.4G速率≥0.575G； 3. 10/100/1000Mbps(RJ45)接口≥1个； 4. 具有蓝牙5.0/RFID，支持通过软件切换，实现对BLE/RFID不同协议的IOT扩展功能； 5. 整机接入用户规格≥1024。 | 51 | 台 |
| 13 | 无线接入点（高密型） | 1. 具有三射频设计，整机不少于10条空间流； 2. 支持两个5G射频同时工作在802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax协议标准，5G射频1接入速率≥2.4Gbps，5G射频2接入速率≥2.4Gbps；  3. 2.4G射频支持工作在802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax协议标准，2.4G射频接入速率≥1.15Gbps；  4. 不少于2个接口，其中1个100/1000M/2.5G/5G/10G电口； 5. 整机接入用户数≥1536； 6. 具有智能天线设计，具有蓝牙5.0/RFID，支持通过软件切换，实现对BLE/RFID不同协议的IOT扩展功能；  7. 至少支持10个外置物联网模块链式扩展。 | 3 | 台 |
| 14 | 无线接入点（面板型） | 1. 具有双频4流设计，支持同时工作在802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax模式； 2. 整机协商速率≥1.775Gbps，5G射频速率≥1.2G，2.4G速率≥0.575； 3. 支持86盒、壁挂安装方式； 4. 10/100/1000Mbps(RJ45)上行千兆接口≥1；10/100/1000Mbps(RJ45)下行千兆接口≥4；10/100/1000Mbps(RJ45)透传口≥2； 5. 具有5V/0.5A标准USB口； 6. 内置蓝牙5.0，支持通过软件切换，实现对BLE/RFID不同协议的IOT扩展功能； 7. 整机接入用户规格≥1024；  8. 支持当整机接入不少于100个用户时，同时点播2M码流的视频文件时，视频点播流畅不卡顿； 9. 支持当整机接入不少于100个用户时，打开网页时，网页加载流畅不卡顿。 | 16 | 台 |
| 15 | POE交换机 | 1. 交换容量≥336Gbps，转发性能≥51Mpps，支持POE供电； 2. MAC地址表≥16K、路由表容量≥512（支持OSPF）； 3. 千兆电口≥24，千兆光口≥4； 4. 支持ERPS功能，与其他厂商设备混组网，能够快速阻断环路，链路收敛时间≤50ms； 5. 支持CPU保护功能，能限制非法报文对CPU的攻击； 6. 支持本地端口镜像和远程端口镜像RSPAN； 7. 组播协议支持IGMP v1/v2/v3，MLD v1/v2；支持MSDP，MSDP for Ipv6；支持MBGP，MBGP for Ipv6； 8. 路由协议支持Ipv4静态路由、RIP V1/V2、OSPF，支持Ipv6静态路由、RIPng； 9. 支持RRPP（快速环网保护协议），环网故障恢复时间不超过50ms；支持RSTP功能：收敛时间≤50ms； 10. 访问控制策略支持基于第二层、第三层和第四层的ACL；支持802.1x认证，支持集中式MAC地址认证； 11. 支持OPENFLOW 1.3标准支持普通模式和Openflow模式切换； 12. 支持SNMP V1/V2/V3、RMON、SSHV2； 13. 支持业务端口防雷能力≥10KV。 | 8 | 台 |
| 16 | 服务器 | 1. 具有机架式结构设计； 2. CPU不低于Intel至强可扩展系列处理器4110，支持最高205W处理器，CPU≥2颗； 3. 支持Advanced ECC、内存镜像、内存热备，内存≥64GB 2666MHz DDR4； 4. 可扩展内存插槽≥24，官方支持最大内存容量不小于1.5T； 5. 300GB 10K SAS硬盘≥2； 6. 2.5寸热插拔硬盘槽位≥8； 7. 标配SAS Raid阵列卡≥1个（不占用PCIE扩展槽），支持RAID0/1/10/5/6/50/60/1E/Simple Volume；缓存≥2GB，支持缓存数据保护，且后备保护时间不受限制； 8. 最多提供标准PCIE3.0插槽≥10； 9. 千兆电接口≥4，网卡专用插槽≥1（不占用PCIE扩展槽），支持选配千兆或万兆网卡； 10. 可配置≥3块双宽企业级GPU 11. USB3.0接口≥5，最高支持扩展USB接口数量不少于6个； 12. 具有2个不低于550w热插拔冗余白金电源； 13. 具有热插拔冗余风扇； 14. 支持最高5-50°C标准工作温度； 15. 具有不低于1GB独立的远程管理控制端口； 16. 支持虚拟KVM功能, 可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，至少包括远程的开机、关机、重启、更新Firmware、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作，支持提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能，支持提供电源监控，支持3D图形化的机箱内部温度拓扑图显示，支持动态功率封顶。 | 1 | 台 |
| 17 | 网络管理软件 | 1. 分布式部署：资源拓扑、告警、性能等功能模块支持多服务器分布式虚拟化部署，可实现负载分担；  2. 多平台支持：支持Windows、Linux平台及MS SQL、Oracle数据库，支持B/S架构； 3. 支持自定义用户主页：管理员可以首页中通过拖拽，自定义需要在首页展示页面； 4. 自动发现拓扑：自动发现网络中的所有网络设备，并在拓扑中显示出来，支持拓扑图自定义修改，包括设备、链路等； 5. 支持IP拓扑、二层拓扑、邻居拓扑、网络拓扑视图（支持网络区域的任意划分、命名、拖拽、折叠和展开）、业务拓扑、STP拓扑、MSTP拓扑等多种拓扑类型；二层拓扑支持多协议，包括Bridge、NDP、CDP、MSTP、STP、LLDP、DISMAN-PING等二层协议，支持聚合链路，支持第三方的设备；拓扑可融合链路状态、设备告警等多种信息； 6. 支持数据中心拓扑，包括机房拓扑、机架拓扑等； 7. 支持设备与用户统一管理：支持网络管理与用户管理联动，如通过点击拓扑楼层接入交换机图标，可查看该设备所有接入用户帐户信息，查询在线用户列表、强制用户下线、下发消息、总在线用户数统计、不安全用户数统计等； 8. 支持设备与流量分析统一管理：支持网络管理平台实现设备管理与流量分析联动，如通过点击拓扑某链路可查看该链路的关键应用流量分布、关键用户流量使用等； 9. 告警智能分析，包括告警分类关联分析、告警多源关联分析、告警拓扑根源分析、告警网络影响度分析； 10. 支持虚拟网络资源管理、虚拟网络拓扑展示、虚拟网络告警管理、虚拟网络性能监控、虚拟交换机配置管理、虚拟网络配置迁移管理； 11. IPv6管理：支持IPv6环境下的资源、性能、告警、拓扑、面板管理，包括纯IPv6组网和双栈组网； 12. 支持设备配置集中管理：配置库包括配置文件和配置片断，配置内容可带有参数，在部署时根据设备的差异设置不同的值；配置文件可部署到设备的启动配置或者运行配置；配置片断只能部署到设备的运行配置；  13. 支持批量的设备配置备份和恢复。支持向导方式或者任务方式（周期性任务、一次性任务或立即任务）批量的备份、恢复完整的配置文件，也可以批量的下发配置片断； 14. 多厂商设备配置及软件管理：支持H3C/HUAWEI/3COM/CISCO/HP设备的批量配置和软件管理，包括的软件版本和软件库中最新可用的软件，更新设备的软件； 15. Syslog分析：接收Syslog，完成基本格式的解析，并入库。提供Syslog特征分析及策略注册能力，支持基于统计规则进行聚合生成告警（Trap）； 16. 业务联动控制：根据预定义的联动策略对匹配的事件（Trap）执行联动控制；支持各类安全威胁的分析和联动（支持防火墙、IPS、交换机、终端软件等上报信息的分析）；并支持在拓扑中显示攻击路径、攻击源等节点信息； 17. IP地址自动扫描：实现网络IP地址自动扫描、统计、分配和管理，同时允许用户手工分配和管理IP地址，以达到更加灵活的分配管理。结合IP地址段的管理功能，将整个网络的IP，划入各个不同的IP地址段，分别进行管理，并给出详细直观的IP分配情况统计图表，使管理员能清楚的了解和掌握整个网络的IP使用情况； 18. IP地址绑定、监控：对绑定的IP/MAC进行监控，如果该MAC地址对应的机器更换了IP地址，或者其它机器冒用了本IP地址，则系统会立即发送相关告警，通知管理员发生了IP使用违规现象，从而管理员能够及时采取措施应对。通过IP/MAC绑定，能有效的防治网络IP地址使用冲突或盗用的现象； 19. 全网VLAN管理：全网VLAN管理功能可以在全网范围内增加、修改和删除VLAN，并能够方便地对VLAN内的设备进行管理，对access端口、trunk端口、hybrid端口和VLAN进行批量配部署； 20. 网络资产自动发现：在设备增加到网络资产管理的同时，系统还会自动发现该设备上可以管理的配件信息，并将这些配件加入到网络资产中进行管理，网管员可以根据不同的查询条件查询网络资产信息，对资产信息进行审计； 21. 支持多种图表展示：提供多种报表样式，包括普通的行列报表、主/子报表、图形摘要报表、交叉表、TopN和BottomN报表。支持多种图形展示：包括条形图、饼图、曲线图、甘特图、面积图、圆环图、三维梯形图、三维曲面图、XY 散点图、雷达图、气泡图、股票图、漏斗图等； 22. 周期性报表机制：支持天报表、周报表、月报表、季度报表、半年报表、年报表。可以设定周期性报表的开始时间、失效时间。可以将自身的组织名称和Logo融入到发布的报表中，可以定时生成后Email到指定邮箱； 23. 支持管理第三方设备：新设备注册，告警注册，新性能指标注册，新Syslog解析注册，Mib编译，第三方设备配置管理-CLI下发，配置管理-配置备份、软件升级（使用TCL/ Expect /Perl模板自定制），第三方设备管理系统集成； 24. 多种802.1X接入认证：支持PAP认证、CHAP认证、EAP-MD5认证、EAP-PAP认证、EAP-TLS认证、EAP-PEAP-MSCHAPV2认证、EAP-PEAP-MD5、EAP-GTC、EAP-TTLS认证，防客户端破解； 25. Portal认证：支持纯Web认证和客户端Portal认证，客户端方式支持可溶解方式，无需安装；支持二次地址分配；Portal页面支持定制；支持IPV6纯Portal认证以及NAT环境下的Portal认证；基于不同的端口组、WLAN SSID、终端操作系统推出不同的认证页面；支持Web Portal页面可视化定制；支持无感知认证，可在多台认证设备间漫游；支持微信认证；支持短信认证，与短信平台、短信猫对接，具备面开发即可支持的短信网关平台； 26. 智能终端注册页面的属性定制：定制注册页面的属性，包括是否显示、是否作为必填项、配置缺省值（用户姓名、证件号码和密码支持随机生成，密码是6位数字，其它是32位大小写字母和数字组成的随机数）、调整显示顺序、修改属性的显示名称、显示许可条款； 27. 多元素绑定：支持用户名、密码与用户IP、MAC、VLAN、设备IP、设备端口、主机名、域用户、SSID、AD域、硬盘序列号、IMEI、主板序列号等多种元素的绑定认证；支持第一次认证成功时的自学习绑定属性功能； 28. ACL、VLAN等访问权限策略下发：可以在认证通过后下发用户的ACL、VLAN、QoS给接入设备，由设备动态控制用户的访问网络权限； 29. 基于接入场景的权限控制: 可基于用户角色、接入位置、接入终端类型等情境，向联动设备下发事先配置的接入控制策略，按用户不同的情境场景控制用户的网络使用行为；支持一用户多策略授权，从同一地点可获取不同的接入权限，实现内外网隔离场景； 30. 在线用户管理：可以在线查看用户状态及其所连接的网络设备信息，对非法用户可以执行发送消息、在线检查、强制下线、关闭端口等操作，也支持对离线用户下发消息； 31. 用户管理与拓扑融合：能够提供接入用户网络拓扑，在拓扑上实现在线用户查询、强制下线、下发消息等功能，便于用户的管理； 32. 用户自助管理：可通过自助平台进行预注册申请，管理员审核后即可开通用户帐号，用户可以通过自助平台对自己的用户信息进行管理，如查询、修改、密码设置、密码重新获取等；用户自助页面支持自定义； 33. 支持有线无线一体化管理，可统一管理AC、Fat/Fit AP、无线终端、PoE交换机等设备，支持在拓扑上支持展示设备告警、状态，可以十分逼真的展示全网的网络结构； 34. 支持查看AC与AP之间真实物理链路连接，真实显示从AP到PoE交换机、三层交换机、路由器等物理链路，对于排查网络故障能提供很大帮助； 35. 支持AP接入端口管理，支持PoE功能的设备，可以通过禁止、使能PoE供电功能使AP重启； 36. 配置不少于100点网络管理授权函，配置无线管理不少于100点授权函，配置不少于400点终端智能接入授权函。 | 1 | 套 |
| 18 | 综合监控一体化平台 | 1. 包含不少于16块4T硬盘，支持接入管理设备数量≥1000台，视频通道≥2000路； 2. 支持H.265、H.264解码，解码分辨率支持12MP/8MP/6MP/5MP/4MP/3MP/1080P/960P/720P/960H/D1/2CIF/CIF/QCIF； 3. 具有不少于16个SATA盘位，支持通过miniSAS接口扩展不少于2个16盘存储扩展柜，最大实现不少于48盘位存储，支持录像备份、IPSAN存储； 4. 支持接入带宽不低于512Mbps、存储带宽512Mbps、转发带宽384Mbps； 5. 支持多种业务，支持实况、回放、轮巡、电视墙、语音对讲、报警联动； 6. 具有不少于4个10M/100M/1000M Base-T自适应以太网电口，2个1000M SFP以太网光口，4个USB3.0接口，1个RS232串口(RJ45),1个RS485串口（RJ45），24入8出报警输入输出接口； 7. 支持单屏1/3/4/5/6/7/8/9/10/13/16/17/25/32/36/64画面分割； 8. 支持越界、入侵、人脸检测、卡口监控、人脸识别、客流量统计功能，并支持进行报警或报表业务展现； 9. 支持802.1x认证、ARP防攻击、HTTPS安全链接、Telnet安全开关；支持网络容错、负载均衡、多IP设定、安全密码、IP地址过滤； 10. 支持走廊模式：3/5（2走廊+3正常）/7（1走廊+6正常）分屏预览模式；  11. 支持24台从机设备堆叠管理。 ★此产品须与学校原有监控平台兼容对接，数据互通，须提供对接承诺函。 | 1 | 台 |
| 19 | 网络摄像机（半球） | 1. 不低于1/2.7inch逐行扫描200万像素CMOS图像传感器； 2. 最低照度不大于0.00+E235lux ，0lux(开启红外)； 3. 支持智能红外补光，补光距离不低于30米；  4. 不低于120dB宽动态，支持自适应透雾，支持根据雾霾严重程度，自适应调节透雾等级； 5. 支持Micro SD前端存储，最高128GB； 6. 不低于2路音频输入，1路音频输出，1路告警输入，1路告警输出，10M/100M自适应以太网电口； 7. 支持DC12V±25%，POE，支持防反接、过压\过流保护、输入短路保护； 8. 工作环境支持不低于-35℃~60℃，≤90%RH； 9. 防爆等级不低于IK10，防护等级不低于IP66。 | 34 | 台 |
| 20 | 网络摄像机（筒型） | 1. 不低于1/2.8英寸CMOS红外防水ICR日夜型网络摄像机； 2. 支持ICR红外滤片式自动切换； 3. 设备最低照度不大于0.001ux，焦距6mm； 4. 具有高效阵列红外灯，照射距离不低于50米； 5. 编码协议支持H.265、H.264、MJPEG； 6. 支持运动检测、越界检测、区域入侵、徘徊检测、进入区域、离开区域、停车检测、物品搬移、物品遗留等行为分析，支持场景变更、图像虚焦、遮挡检测、声音异常等异常检测，支持定时抓拍、隔时抓拍、事件抓拍等智能抓拍； 7. 具有不少于1路告警输入，1路告警输出，1路音频输入，1路音频输出接口； 8. 支持TCP/IP,ICMP,HTTP,HTTPS,FTP,DHCP,DNS,DDNS,RTP,RTSP,RTCP,PPPoE,NTP,UPnP,SMTP,SNMP,IGMP,802.1X,QoS,IPv6,Bonjour 等协议； 9. 供电支持DC12V±25%、PoE； 10. 支持4KV防雷，防护等级不低于IP66； | 57 | 台 |
| 21 | 网络摄像机（筒型） | 1. 不低于1/2.8英寸CMOS红外防水ICR日夜型网络摄像机； 2. 支持ICR红外滤片式自动切换； 3. 设备最低照度不大于0.001ux，焦距4mm； 4. 具有高效阵列红外灯，照射距离不低于50米； 5. 编码协议支持H.265、H.264、MJPEG； 6. 支持运动检测、越界检测、区域入侵、徘徊检测、进入区域、离开区域、停车检测、物品搬移、物品遗留等行为分析，支持场景变更、图像虚焦、遮挡检测、声音异常等异常检测，支持定时抓拍、隔时抓拍、事件抓拍等智能抓拍； 7. 具有不少于1路告警输入，1路告警输出，1路音频输入，1路音频输出接口； 8. 支持TCP/IP,ICMP,HTTP,HTTPS,FTP,DHCP,DNS,DDNS,RTP,RTSP,RTCP,PPPoE,NTP,UPnP,SMTP,SNMP,IGMP,802.1X,QoS,IPv6,Bonjour 等协议； 9. 供电支持DC12V±25%、PoE； 10. 支持4KV防雷，防护等级不低于IP66； | 29 | 台 |
| 22 | 拾音器 | 全向监控拾音器。 | 4 | 个 |
| 23 | 电源适配器 | 监控电源适配器。 | 120 | 个 |
| 24 | 半球壁装支架 | 半球壁装支架。 | 34 | 个 |
| 25 | 筒机壁装支架 | 筒机壁装支架。 | 86 | 个 |
| 26 | LCD拼接显示单元 | 1. 面板尺寸不小于55寸，拼缝不大于3.5mm，分辨率不低于1920\*1080； 2. 亮度不低于500cd/m2，对比度不低于4000:1； 3. 具有至少1个DVI接口，1个HDMI接口，1个VGA接口； 4. 具有图像拼接显示功能，支持拼缝补偿； 5. 支持屏幕防灼，图像翻转； 6. 支持白平衡调整，视角：178°(水平)/ 178°(垂直)； 7. 支持面板工作时长记录及显示； 8. 支持快速设置拼接单元ID； 9. 支持倍帧功能； 10. 支持通电后延时启动功能。 | 10 | 台 |
| 27 | 支架单元 | 55寸拼接屏直立式支架单元（模块化落地式）。 | 10 | 个 |
| 28 | 支架底座 | 55寸拼接屏直立式支架底座（模块化落地式）。 | 10 | 个 |
| 29 | 综合显示控制单元 | 1. 支持不少于12路HDMI输出，每路输出支持1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/13/16分屏； 2. 解码能力：不低于16\*1200W@20/16\*4K@30/64\*1080P@30/144\*720P@30； 3. 具有不少于2个100M/1000M Base-T自适应的RJ45以太网口，2个USB3.0接口, 1个RJ45接口的RS232串口、1个RJ45接口的RS485接口； 4. 支持接受中心服务器对设备业务进行配置和管理； 5. 支持高清、标清混合的视频解码； 6. 支持组播传输方式； 7. 支持解码G.711A、G.711U格式的音频； 8. 支持开窗、漫游、画中画功能。 | 1 | 台 |
| 30 | HDMI线缆 | 10米HDMI线缆。 | 10 | 条 |
| 31 | 壁挂音箱 | 1. 额定功率：20-30W； 2. 额定电压：220V； 3. 灵敏度：91dB； 4. 喇叭单元：5寸+高音。 | 34 | 个 |
| 32 | 移动录播主机 | 1. 移动录播主机高度＜2U，重量＜6kg，具有笔记本翻盖式设计，主机内嵌导播键盘，支持进行导播操作； 2. 具有高清液晶触控屏，分辨率不低于1920\*1080，电容屏，支持触控导播操作； 3. 导播键盘具有录制、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，具有导播摇杆支持摄像机的云台控制操作； 4. 具有嵌入式ARM架构设计，Linux操作系统，具有管理、导播、录制、直播、点播等功能； 5. 具有互动功能，支持H.323、SIP等主流互动通讯协议，支持实时通讯网络环境检测，支持检测录播主机与互动主机之间的实时网络情况，至少包括上下行丢包率、带宽； 6. 具有音频处理功能，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； 7. 具有不少于6路1080P高清视频输入，至少包括4路3G-SDI高清摄像机信号、1路HDMI信号和1路VGA信号； 8. 至少支持1路HDMI和1路SDI输出接口，支持录制效果画面输出；  9. 具有AAC音频编码技术，支持不少于3路音频输入、1路Lineout、1路耳机监听输出； 10. 具有标准H.264视频编码技术，支持电影模式和资源模式同步录制。具有网络多流和本地SDI多流两种录制模式，支持摄像机无线接入多流录制； 11. 具有不低于1T存储硬盘，支持MP4视频封装格式； 12. 具有不少于4个USB接口，支持U盘/移动硬盘同步录制、视频拷贝，支持鼠标键盘的本地导播操作；  13. 支持通过一条标准SDI线连接高清云台摄像机，即可实现视频传输、供电和云台控制功能； 14. 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。 | 1 | 台 |
| 33 | 流媒体管理软件 | 1. 支持主机内嵌液晶屏和鼠标进行系统管理，具有B/S架构设计，支持使用IE、360、chrome等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行管理； 2. 支持录制、暂停、停止等基本功能操作； 3. 支持导播管理、系统参数管理、用户管理、录制管理、网络参数管理； 4. 至少支持三种上电模式，包括关机模式、休眠模式和工作模式； 5. 支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复； 6. 支持中英文双语版本切换； 7. 支持系统软件版本管理，至少包括软件版本查询，在线升级与系统授权。支持查询录播主机的设备型号、版本信息、机身号和设备运行的实时CPU温度； 8. 支持录播查询互动系统的通讯录数据，支持查询内容所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持分级筛选查询互动录播设备。支持“关键字”检索功能，通过录播账号、昵称快速查找到互动录播设备； 9. 支持通过通讯录选择互动录播并“一键式”呼叫创建互动房间，支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。同时支持对每台录播设备自动分配纯数字短号，可以通过短号直接呼叫录播设备创建互动； 10. 具有录播模式和互动模式两种工作模式，支持开展远程互动教学应用； 11. 支持录播一键开启“直播”功能。支持网络直播参数设置、直播码流设置； 12. 支持主码流、子码流双码流直播功能，主、子码流可设不同的分辨率与码流； 13. 支持自定义直播分辨率、码流大小。支持超清（1080P/4Mbps）、高清（720P/2Mbps）、标清（960\*540/1Mbps）等多种直播分辨率与码流； 14. 支持HTTP、RTMP、RTSP多种直播视频流协议，支持TCP和UDP传输协议； 15. 具有RTMP推流直播功能，除录播向资源平台实现FTP推流上传外，至少额外支持3路以上RTMP推流功能，实现与第三方平台和系统的推流对接； 16. 支持VLC缓冲设置功能，精确到毫秒，支持设置缓冲时间阈值280~500ms； 17. 支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序；支持按照主题、主讲人进行分组展示； 18. 支持高、低双码流录制功能，支持自定义录制分辨率、帧率和码流，码流512kbps到40Mbps可设； 19. 录制文件支持分割技术，当录制的课程时间较长时，支持按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，支持不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式可选； 20. 支持对资源模式和电影模式同步多流录制的视频进行管理和点播，点播分辨率不低于1080P； 21. 支持查询视频文件的分辨率、帧率和码流； 22. 支持录像文件下载； 23. 支持对视频进行手动FTP上传。 | 1 | 套 |
| 34 | 流媒体导播软件 | 1. 支持通过内嵌导播键盘和液晶屏进行本地导播，支持外接鼠标、键盘； 2. 具有4路摄像机画面和1路教师电脑画面预览窗口，支持视频画面任意切换； 3. 支持不少于7种可选布局模式，至少包括双分屏、三分屏、画中画； 4. 支持不少于两个自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，支持叠加纯色图层，自定义布局时可随意拖拉画面窗口； 5. 具有鼠标快速定位功能，支持通过鼠标点击快速居中画面区域，支持通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距； 6. 每个云台摄像机至少支持8个预置位设置与调用功能； 7. 具有8种以上转场特效，至少包括渐变、缩放、切换； 8. 支持添加LOGO、字幕功能，支持通过鼠标直接拖拽设置LOGO和字幕在画面的显示位置； 9. 支持快速调用预设的字幕内容，支持实时添加字幕，字幕颜色、字幕描边、字幕背景可设。支持字幕和背景的透明度设置功能。支持字幕滚动和固定位置两种显示方式。 | 1 | 套 |
| 35 | 录播高清摄像机 | 1. 视频输出接口：HDMI、SDI； 2. 传感器类型：CMOS，1/2.33英寸； 3. 传感器像素：有效像素不低于207万； 4. 焦距：不低于22倍变焦 5. 水平转动速度范围：不低于1.0°~94.2°/s，垂直转动速度范围：不低于1.0°~74.8°/s，水平视场角：不低于72.0°~6.7°，垂直视场角：不低于43.2°~ 3.7°； 6. 支持水平、垂直翻转，支持背光补偿、2D&3D数字降噪； 7. 网络流传输协议：RTP、RTSP； 10. 预置位数量：不低于255个； 11. 网络接口：RJ45； 12. 音频接口：Line In,3.5mm； 13. 通讯接口：RS232、RS422； 14. USB接口：USB Type-A； 15. 编码技术：视频H.265、H.264； 16. 电源支持：支持POC供电、电源适配器供电两种供电方式。 | 3 | 台 |
| 36 | 高清摄像机管理软件 | 1. 具有B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数； 3. 支持曝光模式设置功能，至少包括自动、手动； 4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置； 5. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调； 6. 支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪； 7. 支持摄像机图像质量调节功能，至少包括亮度、对比度、色调、饱和度； 8. 支持摄像机控制功能，至少包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节。 | 3 | 套 |
| 37 | 数字无线音频套装 | 一、腰包领夹麦克风 1. 载波频段：UHF500~980MHz； 2. 输出功率：5mW-10mW； 3. 频率响应：40Hz-16kHz； 4. 灵敏度：-37dB±3dB； 5. 最大声压级：130dB； 二、手持发射麦克风 1. 载波频段：UHF500~980MHz； 2. 输出功率5mW-10mW； 3. 频率响应60Hz-18kHz； 4. 灵敏度-50dB±3dB； 三、手雷发射麦克风 1. 频段：UHF480-960MHz； 2. 发射功率：5mW/10mW，支持设置切换； 3. 显示器：具有背光的LCD，至少支持显示工作频道、频率、增益、音量、发射功率、静音、电池存量、静音开关设定、幻象电压，操作锁定及提示讯息； 4. 频率响应：40Hz-16kHz； 5. 灵敏度：-29±3dB； 四、无线接收机 1. 接收频率范围：500-960MHz； 2. 频率响应：30Hz-16kHz。 | 1 | 套 |
| 38 | 无线网卡 | 1. 接口类型：USB3.0，支持向下兼容USB2.0； 2. 天线：内置智能天线，高增益2dBi； 3. 传输速率：2.4G不小于300Mbps；5.8G不小于800Mbps； 4. 收发性能：支持4\*4MIMO架构，4数据流并发。 | 4 | 个 |
| 39 | 三脚架 | 1. 材质：铝合金； 2. 管径：14-26mm； 3. 升高：≥150cm； 4. 最低高度：12-15cm； 5. 收合高度：≤45cm； 6. 载重：≥5kg。 | 3 | 个 |
| 40 | 安全箱 | 支持所有移动录播设备的存放，至少包含4条标准SDI线、1条HDMI线、1个USB延长线底座、5个USB上弯转接头。 | 1 | 个 |
| 41 | 连接线 | 包含4条标准SDI线、1条HDMI线、1个USB延长线底座、5个USB上弯转接头。 | 1 | 套 |
| 42 | 资源平台主机 | 1. 具有嵌入式ARM架构设计，支持Linux系统，支持MYSQL数据库； 2. 存储容量：不低于4TB SATA 7.2k 3.5in； 3. 通讯接口：支持两个以上USB2.0接口； 4. 支持Rst设备一键复位功能； 5. 采用安全电压不大于DC36V供电，具有无风扇设计，低噪音； 6. 支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持不少于200点转发直播、支持大规模点播。 | 1 | 台 |
| 43 | 资源管理系统 | 一、信息管理系统 1. 录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作； 2. 多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可向区平台提交； 3. 录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频； 4. 资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。 5. 视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询； 6. 公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型； 7. 自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。支持实现所有主流视频文件格式自动转码，包括asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4等，支持设置下载及观看权限。支持设置高标清转码清晰度码流； 8. 虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”； 9. 教学行为分析：支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），根据跟踪数据生成S-T曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正； 10. 文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索； 11. 一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能； 12. 强制播放：支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行统一播放和管理； 13. 流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现10天内的访问流量变化趋势； 14. 存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件； 二、直播点播系统 1. 具有flash+html5技术，无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播观看； 2. 支持流媒体转发服务，平台支持不少于2000点以上高清直播功能； 3. 集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播； 4. 多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看； 5. 支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全； 6. 支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持word、excel、ppt、PDF、jpeg等格式。用户在点播视频时下载附件； 7. 支持视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中； 三、微课管理系统 1. 提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理； 2. 具有专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存； 3. 微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件PPT在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式； 4. 支持PPT课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持PPT分页预览，并进行切换录制； 四、移动APP应用服务 1. 具有自主研发的平台移动端APP，支持Android系统； 2. 移动端APP应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能； 3. 移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率； 4. 支持移动端APP点播视频时查看视频信息、视频附件。 | 1 | 套 |
| 44 | 台式电脑 | 1. 处理器≥i5，内存≥8G，硬盘≥1TB+256SSD； 2. 具有扩展槽：≥2个 M.2，≥1 个 PCIe(x1)，≥1 个PCIe(x16)，≥1个PCI； 3. 具有不少于8个USB接口(其中不少于4个USB 3.1 Gen1），前USB接口不少于2个； 4. 预装正版Windows 10 操作系统。 | 5 | 台 |
| 45 | 笔记本电脑 | 1. 处理器≥i7，内存≥8G，硬盘≥512SSD； 2、具有2G内存独立显卡； 3. 显示器尺寸不小于14寸； 4. 预装正版Windows 10 操作系统。 | 9 | 台 |
| 46 | 万兆光模块 | 万兆光模块，单模，(1310nm,10km,LC)。 | 6 | 个 |
| 47 | 千兆光模块 | 千兆光模块，单模，(1310nm,10km,LC)。 | 30 | 个 |
| 48 | 光纤 | 室外光纤，单模，8芯。 | 150 | 米 |
| 49 | 光纤终端盒 | 六口光纤终端盒。 | 2 | 个 |
| 50 | 网络线缆 | 超六类非屏蔽双绞线缆。 | 7000 | 米 |
| 51 | 网络线缆 | 超五类非屏蔽双绞线缆。 | 8500 | 米 |
| 52 | 线槽 | PVC非再生料，50\*25。 | 2800 | 米 |
| 53 | 尾纤 | 电信级光纤尾纤。 | 58 | 条 |
| 54 | 电源线 | RVV2\*1.5国标电源线缆。 | 3500 | 米 |
| 55 | 音箱线 | RVVP2\*0.75音箱线。 | 500 | 米 |
| 56 | 壁挂机柜 | 6U壁挂式机柜。 | 9 | 个 |
| 57 | 教育装备监测 （管理）平台 | 可视化预警监控平台是专门为校级领导和用户提供管理、监督和决策的平台。 平台通过四色预警对学校多媒体设备、计算机类设备进行实时动态监控，超出设定阀值后发出警告预警，做到对问题的提前预防，出现问题及时处理，有效的减少各类事件的发生及影响，使各个设备能充分发挥其效益。 管理员可以根据不同的工作要求，设置不同的报警策略，系统则根据报警策略对违规事件产生相应的报警信息。并立即上传到控制台，通知管理员有违规事件发生，通过平台可以直观的看到各个区域的运行预警状态。 一、多媒体设备、计算机类设备监测系统（客户端） 主要监控CPU的使用率、内存的使用率、磁盘I/O、访问网站等；功能包括： 1. 设备运行情况的实时图形化展现，通过图形的方式展现设备运行的情况。展现的内容包括 CPU的利用率、物理内存利用率、内存利用率、进程运行情况等等； 2. 针对CPU的监控，监控CPU的负载，当CPU的使用率超过阀值时，产生告警通知。针对CPU瞬时增高的问题，用户可以自己定义阀值，保证CPU在确定已经多次超过阀值的情况下产生告警； 3. 针对内存的监控，提供内存利用率、内存页面调进速率、内存页面调出速率等指标来监控物理内存、虚拟内存、以及系统页面调入、调出情况，当这些指标超过阀值时，产生告警； 4. 提供针对学生在这台多媒体设备、计算机类设备，何时进行了什么样的操作，打开了什么样的文档资料或者多媒体课件等； 5. 针对下课后，设备还在运行的，将给这台设备发送询问信息，来判断是否处理正常工作状态，在三分钟内没有得到回应，将给管理员产生告警信息，由管理员来判断当前设备是否处理正常的工作状态，如果是非工作状态，平台将会关闭该台设备。如果5分钟内，管理员也未作回复，平台将自动将该台设备关闭； 二、服务器监控系统（中心端） ★1. 支持服务器运行情况的实时图形化展现，通过图形的方式展现服务器运行的情况。展现的内容至少包括：多个CPU中每个CPU的利用率、物理内存利用率、内存利用率、进程运行情况； 2. 针对CPU的监控，监控CPU的负载，监控CPU用户使用时间、CPU等待I/O的时间和CPU空闲时间等，当CPU的使用率超过阀值时，产生告警通知。针对CPU瞬时增高的问题，用户可以自己定义阀值，保证CPU在确定已经多次超过阀值的情况下产生告警； 3. 针对内存的监控，提供内存利用率、内存页面调进速率、内存页面调出速率等指标来监控物理内存、虚拟内存、以及系统页面调入、调出情况，当这些指标超过庙宇的阀值时，产生告警； 4. 提供针对进程的进程名称、进程ID、运行该进程的用户、进程优先级、运行终端等的监控，其中有运行权限的用户可以修改进程的优先级和杀死进程。还提供对计算机进程运行状态的监控，这包括进程活、进程死、进程等待等状态。当进程启动或者僵死时，产生告警，通知系统管理员； 三、报表管理系统（中心端）： ★管理报表支持根据要求定制，内容包括: 1. 学校每台设备各时间段使用情况：统计分析学校每台设备各时间段的使用率，各时段分别为上午、下午、晚自习； 2. 学校各时段总体使用情况 ：教育局领导可以通过分析报表，直观的了解到每所学校在各时段设备仪器的使用情况； 3. 学校每台设备软件使用情况：统计分析学校每台设备各时间段的使用教学软件的情况，时段分别为上午、下午、晚自习； 4. 学校设备软件总体使用情况：教育局领导可以通过分析报表，直观的了解到每所学校在各时段设备软件的使用情况； 四、简报系统（中心端） 实现教育技术装备使用情况自动生成简报； 简报是学校传递数据及信息的最主要的途径。通过简报，教育局领导可以了解学校的教育技术装备运行情况、能及时发现问题、制定相应决策； 要求开发一种智能的报告生成工具，可定时地按要求生成用户所需分析报告，报告可以按照用户的需要生成指定的时间及格式，实现了分析型报告的系统自动生成，大大提高了分析人员的工作效率，节省了大量的人力成本； 可以按不同时间段（年/月）设计简报、生成简报、查看简报。简报可以直接打印，也能导出WORD文档； 设计简报：可以创建新模板、编辑已有模板、删除模板。简报模板内容包括简报级别、创建人； 生成简报：选定简报模板、月份后，可以预览简报全部内容，进行生成发布； 查看简报：发布后的简报可以通过查看简报窗口进行选择查看； 通过简报对学校的发送，便于把各学校教育技术装备的使用效益，纳入教育教学工作考核体系；便于政府教育督导室对各学校教育技术装备管理和使用情况进行督导评估；便于教育局相关职能科室对学校教育技术装备管理使用情况进行考核； 五、移动管理系统（中心端手机App）： 支持通过手机端App操作实现以下功能：设备使用分析、设备监控简报、装备日常管理、设备台账管理、我的实验、实验审核、消息推送、教育装备可视化监控等。具体参数如下： 1. 设备使用分析：支持按不同的年份、年级、使用率来进行排序，查看设备的平均使用率； 2. 设备监控简报：支持了解学校的教育技术装备运行情况(对比、环比、各时间段、以及各时段使用教学软件的使用率等)； 3. 服务器监控：支持查看服务器cpu使用率、内存占用率、硬盘占用率、进程信息、访问网站等一系列数据； 4. 教育装备可视化监控：分为服务器、办公电脑、学生电脑、多媒体设备，查看当前各设备的运行状态(运行的设备以亮色显示，关闭的设备以暗色显示，以作区分)，并能够查看每一台电脑的详细情况，如：CPU的使用率、内存的使用率、磁盘I/O、带宽网络的使用率、数据库或应用服务的运行状态通过图形的方式展现设备运行的情况。可以通过手机对电脑的关机、重启、结束进程、重启计算机进程等操作。 ★须提供教育装备监测（管理）平台的软件著作权登记证书复印件加盖公章,证书要求在中国版权保护中心官网可查询。 | 1 | 套 |
| 58 | 工程施工费 | 1. 包含本次所建设的网络系统、监控系统、拼接屏系统、教室音箱系统所需的各类线材、管材的实施敷设费用； 2. 包含布线实施过程中对原室内装修部分破坏后的修复费用； 3. 包含个系统建设过程中所需的的电源开关、插排、布线护套等各类辅材； 4. 包含学校网络中心机房、各设备井内线路整理、更换； 5. 包含学校广播系统、监控系统线路梳理单独组网； 6. 要求充分考虑不可预见费用，甲方不再另行出资，整体达到交钥匙工程标准。 | 1 | 项 |