|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **西安市第三中学南校区网络、监控、广播、计算机教室建设项目清单** | | | | |
| **序号** | **名称** | **参数** | **数量** | **单位** |
| **一、校园网** | | |  |  |
| 1 | 防火墙 | 1、整机高度≤1U；千兆Combo接口≥8，千兆电口≥2，万兆光口≥2，支持冗余电源； 2、吞吐量≥5Gbps，最大并发连接数≥400万，每秒新建连接数≥8万  3、CPU和ENP芯片为国产化芯片（提供相关证明材料） 4、支持IPv6协议栈、IPV6穿越技术、IPV6路由协议；支持IPv6 over IPv4 隧道，6RD隧道； 5、支持基于源IP/目的IP，服务类型，应用类型，安全域，时间段等字段进行安全策略规则的配置； 6、支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS等路由协议 7、系统预定义IPS签名数量≥12000，CVE和CNNVD编号的签名条目数不得少于8000，支持用户自定义签名规则，支持正则表达式 8、实配：电源≥1；SSD硬盘容量≥240GB；SSL VPN授权数≥100个；IPS、AV、URL特征库升级授权≥3年；原厂维保≥3年； | 1 | **台** |
| 2 | 上网行为管理 | 1、吞吐量 ≥ 4.5G；并发连接数 ≥ 70万；新建连接数≥ 1.5万； 2、设备高度≥1U；千兆电口≥ 6 ；特征库升级授权≥3年； 3、支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式、旁路模式；旁路部署支持加入多个物理接口；部署模式切换无需重启设备 4、支持针对用户的上网请求，自动替换DNS服务器，无需用户根据访问资源的运营商归属而手动修改DNS，防止跨运营商访问慢的情况 5、支持基于接口和目的地址进行健康检查，可自定义检查间隔、重试次数等 6、支持APP认证，智能解析用户上网流量，获取APP特征和用户名信息，当存在未安装APP或未实名登录APP时，系统阻断用户上网请求并弹送APP安装页面 7、原厂维保≥3年 | 1 | 台 |
| 3 | 路由器 | 1、采用无阻塞交换架构；支持多核CPU； 2、包转发能力最大支持≥40Mpps；整机交换容量≥20Gbps； 3、整机高度≤1U；模块业务槽位数≥4个；接口：≥5\*GE电+4\*GE光；支持电源冗余； 4、所有业务板卡支持直接热插拔，不需要配置命令； 5、支持AP 设备管理(AC 发现/AP 接入/AP 管理)，支持IPv4和IPv6路由协议； 6、支持升级管理，设备管理，Web网管，邮件/U盘/DHCP开局； 7、实配：原厂维保≥三年； | 1 | 台 |
| 4 | 核心交换机（含网管平台） | 交换容量≥168Tbps；包转发率≥36000Mpps； 2、主控引擎≥2；整机业务板槽位数≥3；支持颗粒化电源，整机电源槽位数>2 3、CPU和ENP芯片为国产化芯片（提供相关证明材料） 4、为适应机柜并排部署，设备机箱（包括业务板卡区）采用后出风风道设计；  5、支持业务板集成AC功能，业务单板+AC只占用1个业务槽位，实现对AP的接入控制、AP域管理、有线无线用户的统一认证管理； 6、主控≥2；电源≥2，万兆光接口≥48，千兆电口≥48；原厂维保≥3年； | 1 | 台 |
| 5 | 48口万兆交换机 | 1、交换容量≥430Gbps，包转发率≥160Mpps； 2、千兆电口≥48个，万兆光口≥4个； 3、支持 IPv4/IPv6 静态路由，支持 RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3 协议 4、原厂维保≥3年； | 4 | 台 |
| 6 | 24口万兆交换机 | 1、交换容量≥330Gbps，包转发率≥120Mpps； 2、千兆电口≥24个，万兆光口≥4个； 3、支持 IPv4/IPv6 静态路由 4、原厂维保≥3年； | 1 | 台 |
| 7 | 24口万兆POE交换机 | 1.交换容量≥330Gbps，包转发率≥120Mpps； 2、千兆电口≥24个，万兆光口≥4个；风扇≥2； 3、支持802.3at POE+功能；POE功率≥390W；  4、支持 IPv4/IPv6 静态路由 5、原厂维保≥3年； | 5 | 台 |
| 8 | 8口POE交换机 | 1.交换容量≥670Gbps；包转发率≥100Mpps；以官网最低参数为准 2、千兆电口≥8；万兆光口≥4； 3、CPU为国产化芯片 4、支持802.3at POE+功能；POE功率≥125W；（提供相关证明材料）  5、支持静态路由、RIP、OSPF、RIPng、OSPFv3； 6、原厂维保≥3年； | 1 | 台 |
| 9 | 万兆光模块 | 光模块-SFP+-10G-单模模块(1310nm,10km,LC) | 28 | 个 |
| 10 | 无线控制器 | 1、独立专业无线控制器；最大管理AP数量≥512；单台AC最大接入用户数量≥4K；三层转发吞吐量≥10Gbps； 2、10GE光口≥2, GE千兆电口≥10； 3、支持静态路由，RIP-1/RIP-2，OSPF，BGP，IS-IS，路由策略、策略路由； 4、支持MAC 地址认证、802.1x认证；Portal认证、MAC+Portal混合认证； 5、支持定时开关SSID功能，在规定的时间内自动关闭指定SSID的发射信号，方便网络控制； 6、AP授权数≥96；原厂维保≥3年； | 1 | 台 |
| 11 | 放装AP | 1、支持2.4GHz/5GHz双频段同时工作，所有射频支持802.11ax标准； 2、整机速率≥2.9Gbps；千兆电口≥1； 3、安装方式为挂墙，吸顶，直径（或边长）≥180MM 4、内置智能天线； 5、原厂维保≥3年； | 23 | 台 |
| 12 | 面板AP | 1、支持2.4GHz/5GHz双频段同时工作，所有射频支持802.11ax标准； 2、整机速率≥2.9Gbps；千兆电口≥2； 3、采用国际 86\*86 标准尺寸，支持 86 暗盒、挂墙安装方式，便于部署。 4、内置智能天线； 5、原厂维保≥3年； | 19 | 台 |
| 13 | 室外AP | 1、支持2.4GHz/5GHz双频段同时工作，所有射频支持802.11ax标准； 2、整机速率≥1.7Gbps；千兆电口≥1；千兆光口≥1； 3、工作温度-40°C~70°C；支持IP68防水防尘等级 4、内置定向天线；内置蓝牙； 5、原厂维保≥3年； | 2 | 台 |
| 14 | 室外AP供电模块 | 对应配套室外AP供电模块 | 2 | 个 |
| 15 | 楼层机柜 | 12U标准网络机柜 | 5 | 台 |
| 16 | 核心机柜 | 42U标准网络机柜 | 1 | 台 |
| 17 | 网线 | 六类非屏蔽双绞线 | 6 | 箱 |
| 18 | 辅材 | PVC线槽、水晶头、线标等辅材 | 1 | 项 |
| 19 | 综合布线施工 | 线槽、线缆敷设施工 | 1 | 项 |
| 20 | 设备安装及调试 | 网络设备安装及调试 | 1 | 项 |
| **二、机房建设** | | | | |
| 1 | 防静电地板 | 600mm\*600mm\*35mm全钢防静电地板 | 16 | 平米 |
| 2 | 定制防盗门 | 优质五金件，含烤漆门套 | 1 | 樘 |
| 3 | 踢脚线 | 不锈钢踢脚线 | 16 | 米 |
| 4 | 指纹密码锁 | 指纹密码锁，电池供电，适用防盗门 | 1 | 套 |
| 5 | UPS不间断电源 | UPS主机参数（1台）： 1、类型：类模块化UPS 、配电方式：三进单出。 2、容量：20KVA（18KW），输出功率因素：0.9 3、直流电压：标准为192VDC（即每16只12V电池为1组）； 4、可扩展插槽：USB卡、MODBUS卡、NMC卡 UPS电池参数（1组）： 1、UPS的直流电压为192VDC (若采用12V的电池，则按每16只12V电池为1组配置) 2、本配置按每16只12V100AH电池为一组配置； 3、当前配置满足20KVA容量1小时后备延时供电 其他： 1、配置SNMP智能通讯卡 2、配置原厂电池柜 3、配UPS配电柜 4、电池连接线、铜线鼻子及安装调试 | 1 | 套 |
| 6 | UPS配电箱 | UPS回路配电箱，满足机房设备供电要求。 | 1 | 套 |
| 7 | 空调 | 3P定频立式空调 | 1 | 台 |
| 8 | 机房布线 | 机房电源及网络布线 | 1 | 项 |
| **三、安防网（与校园网逻辑隔离）** | | | | |
| 1 | 24口万兆交换机 | 1、交换容量≥330Gbps，包转发率≥120Mpps； 2、千兆电口≥24个，万兆光口≥4个； 3、支持 IPv4/IPv6 静态路由 4、原厂维保≥3年； | 5 | 台 |
| 2 | 8口POE交换机 | 1、交换容量≥670Gbps；包转发率≥100Mpps；以官网最低参数为准 2、千兆电口≥8；万兆光口≥4； 3、CPU为国产化芯片 4、支持802.3at POE+功能；POE功率≥125W； 5、支持静态路由、RIP、OSPF、RIPng、OSPFv3； 6、原厂维保≥3年； | 5 | 台 |
| 3 | 万兆光模块 | 光模块-SFP+-10G-单模模块(1310nm,10km,LC) | 10 | 个 |
| 4 | 智慧电路安全防护系统 | 1.采用高性能微控制器主控芯片； ★2.设备结构为多功能软硬件一体机，非多个设备组合，减少故障点。可安装于标准19英寸机柜，机箱挂耳可拆卸，占用机柜高度≤1.5U；（提供第三方权威机构CNAS和CMA标志检测报告并加盖厂商公章）  3.设备标配通讯接口至少RJ45、4G，标配网络防雷接口≧2路、RS485接口≧1路、漏电监测接口≧2路、开关量输入接口≧1路、USB接口≧2路、HDMI接口≧1路、接地通路接口≧1路、电源输出接口≧2路国标插座；  4.支持防雷击防浪涌功能，最大放电电流Imax(8/20μs)≧40kA，电压保护水平Up≦1.7kV；支持电流、电压、功率、断电、接地通断监测功能；  ★5.设备标配≧2.4寸触摸显示屏，可显示监测指标信息，可通过手机扫描屏显电子二维码进行关注、查询、故障报修；（提供第三方权威机构CNAS和CMA标志检测报告并加盖厂商公章） 6.设备内置告警扬声器≧1个，具有系统、网络、入网状态指示灯，告警方式支持本机扬声器告警、手机微信告警、管理平台告警；7.管理方式支持Web管理； 8.内置时钟和存储； 9.提供云管理平台，平台支持远程监控、管理、运维； 10.云管理平台支持对监测指标实时查询、数据云存储、备份、数据分析、GIS地图展示、多级用户权限管理； 11.提供至少三年的软硬件保修服务，包含至少三年的云管理平台使用授权和4G卡流量费。  为保证产品质量和保障售后服务质量，供应商需提供产品来源渠道合法证明文件（包括但不限于销售协议、代理协议、原厂授权、检测报告等）  供货时，需提供原厂商产品供货确认函。 | 1 | 台 |
| 5 | 室内摄像机 | 最高分辨率可达2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像; 支持Smart侦测：场景变更侦测，虚焦侦测，区域入侵侦测，越界侦测，进入区域侦测，离开区域侦测，物品遗留侦测，物品拿取侦测，徘徊侦测，停车侦测，人员聚集侦测，快速移动侦测; 支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，数字宽动态; 支持电动变焦; 支持白光/红外双补光，红外光最远可达30 m，白光最远可达20 m; 支持最大512 GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC卡本地存储; 1个内置麦克风; 支持1路报警输入，1路报警输出（报警输出最大支持DC12 V，30 mA），1路音频输入，1路音频输出; 支持：DC12 V，100 mA电源输出，建议用于拾音器供电; 符合IP67防尘防水设计，可靠性高;  传感器类型：1/2.7" Progressive Scan CMOS  最低照度：彩色：0.01 Lux  宽动态：数字宽动态  焦距&视场角：2.7~8 mm：水平视场角：107.5°~56°，垂直视场角：57°~31.4°，对角视场角：128.7°~64.5°  补光灯类型：智能补光，可切换白光灯、红外灯  补光距离：红外光最远可达30 m，白光最远可达20 m  防补光过曝：支持  红外波长范围：850 nm  最大分辨率：2560 × 1440  视频压缩标准：主码流：H.265/H.264 子码流：H.265/H.264  网络：1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口  SD卡扩展：内置MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC插槽，最大支持512 GB 音频：1个内置麦克风 1路输入（Line in），最大输入幅值：3.3 Vpp，输入阻抗：4.7 kΩ，接口类型：非平衡 1路输出（Line out），最大输出幅值：3.3 Vpp，输出阻抗：100 Ω，接口类型：非平衡  报警：1路输入，1路输出（报警输出最大支持DC12 V，30 mA） 复位：支持 电源输出：DC12 V，100 mA电源输出，建议用于拾音器供电  产品尺寸：≥92.7 × 87.6 × 182.8 mm 包装尺寸：≥315 × 137 × 141 mm 设备重量：≥635 g 带包装重量：≥825 g 启动和工作温湿度：-30 ℃~60 ℃，湿度小于95%（无凝结） 电流及功耗：DC：12 V，0.9 A，最大功耗：10.8 W PoE：IEEE 802.3af，CLASS 3，最大功耗：12.9 W  恢复出厂设置：支持RESET按键，客户端或浏览器恢复  供电方式：DC：12V ± 25%，支持防反接保护 PoE：IEEE 802.3af，CLASS 3  电源接口类型：Ø5.5 mm圆口  防护：IP67 | 42 | 台 |
| 6 | 教室摄像机 | 全彩级高灵敏度感器，F1.0超大光圈镜头; 支持双镜头拼接，水平视场角180°，画面比例20:9; 最高分辨率可达3040 × 1368@25 fps，在该分辨率下可输出实时图像; 支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，120 dB宽动态，适应不同环境; 支持柔光灯补光，照射距离最远可达20 m; 支持最大256 GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC卡本地存储; 1个内置麦克风，1个内置扬声器，支持双向语音对讲; 支持两线式DC12 V，100 mA电源输出，用于拾音器供电; 符合IP66防尘防水设计，可靠性高;  传感器类型：1/2.5" Progressive Scan CMOS 最低照度：0.0005 Lux @ (F1.0, AGC ON)，0 Lux with Light 宽动态：120 dB  焦距&视场角：2.8 mm，水平视场角：180° ± 10°，垂直视场角：81° ± 10°  补光灯类型：柔光灯 补光距离：最远可达20 m 防补光过曝：支持  最大图像尺寸：3040 × 1368 视频压缩标准：主码流：H.265/H.264 子码流：H.265/H.264/MJPEG  报警：1路输入，1路输出（报警输出最大支持 DC12 V，30 mA）  音频：1个内置麦克风，1个内置扬声器 1路输入（Line in）：2芯端子，最大输入幅值：3.3 Vpp，输入阻抗4.7 kΩ，接口类型：非平衡 1路输出（Line out）：2芯端子，最大输出幅值：3.3 Vpp，输出阻抗100 Ω，接口类型：非平衡  SD卡扩展：内置MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC插槽，最大支持256 GB  复位：支持  网络：1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口   电源输出：DC12 V，100 mA，仅供拾音器供电  启动及工作温湿度：-30 °C~60 °C，湿度小于95%（无凝结）  供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护 PoE：IEEE 802.3af，CLASS 3  电流及功耗：DC：12 V，0.88 A，最大功耗：10.5 W PoE：IEEE 802.3af，36 V~57 V，0.35 A~0.22 A，最大功耗：12.5 W  电源接口类型：Ø5.5 mm圆口  产品尺寸：≥103.6 × 76 × 193.4 mm   包装尺寸：≥255 × 135 × 105 mm  设备重量：≥600 g  带包装重量：≥820 g  防护：≥IP66 | 29 | 台 |
| 7 | 室外摄像机 | 最高分辨率可达2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像; 支持Smart侦测：场景变更侦测，虚焦侦测，区域入侵侦测，越界侦测，进入区域侦测，离开区域侦测，物品遗留侦测，物品拿取侦测，徘徊侦测，停车侦测，人员聚集侦测，快速移动侦测; 支持背光补偿，强光抑制，3D数字降噪，数字宽动态; 支持电动变焦; 支持白光/红外双补光，红外光最远可达30 m，白光最远可达20 m; 支持最大512 GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC卡本地存储; 1个内置麦克风; 支持1路报警输入，1路报警输出（报警输出最大支持DC12 V，30 mA），1路音频输入，1路音频输出; 支持：DC12 V，100 mA电源输出，建议用于拾音器供电; 符合IP67防尘防水设计，可靠性高;  传感器类型：1/2.7" Progressive Scan CMOS  最低照度：彩色：0.01 Lux  宽动态：数字宽动态  焦距&视场角：2.7~8 mm：水平视场角：107.5°~56°，垂直视场角：57°~31.4°，对角视场角：128.7°~64.5°  补光灯类型：智能补光，可切换白光灯、红外灯  补光距离：红外光最远可达30 m，白光最远可达20 m  防补光过曝：支持  红外波长范围：850 nm  最大分辨率：2560 × 1440  视频压缩标准：主码流：H.265/H.264 子码流：H.265/H.264  网络：1个RJ45 10 M/100 M自适应以太网口  SD卡扩展：内置MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC插槽，最大支持512 GB  音频：1个内置麦克风 1路输入（Line in），最大输入幅值：3.3 Vpp，输入阻抗：4.7 kΩ，接口类型：非平衡 1路输出（Line out），最大输出幅值：3.3 Vpp，输出阻抗：100 Ω，接口类型：非平衡   报警：1路输入，1路输出（报警输出最大支持DC12 V，30 mA）  复位：支持  电源输出：DC12 V，100 mA电源输出，建议用于拾音器供电  产品尺寸：≥92.7 × 87.6 × 182.8 mm  包装尺寸：≥315 × 137 × 141 mm  设备重量：≥635 g  带包装重量：≥825 g  启动和工作温湿度：-30 ℃~60 ℃，湿度小于95%（无凝结）  电流及功耗：DC：12 V，0.9 A，最大功耗：10.8 W PoE：IEEE 802.3af，CLASS 3，最大功耗：12.9 W  恢复出厂设置：支持RESET按键，客户端或浏览器恢复  供电方式：DC：12V ± 25%，支持防反接保护 PoE：IEEE 802.3af，CLASS 3  电源接口类型：Ø5.5 mm圆口  防护：≥IP67 | 26 | 台 |
| 8 | 监控二合一电涌保护器 | 一体化多功能电涌保护器。满足对POE供电的摄像机等设备的电源（48VDC）、网络线路实施电涌保护。 | 18 | 台 |
| 9 | 智能球型摄像机 | 支持深度学习算法，提供精准的人车分类侦测、报警、联动跟踪; 支持声光警戒：报警联动白光闪烁报警和声音报警，声音内容可选;  支持区域入侵侦测、越界侦测、进入区域侦测和离开区域侦等智能侦测并联动跟踪; 支持切换为人脸抓拍模式，最大同时抓拍5张人脸; 内置扬声器：功率5w；30m不低于60dB; 采用高效补光阵列，低功耗，红外补光150m; 内置加热玻璃，有效除雾; 支持最大2560×1440@30fps高清画面输出; 支持超低照度，0.005Lux/F1.6(彩色),0.001Lux/F1.6(黑白),0 Lux with IR; 支持23倍光学变倍，16倍数字变倍; 支持三码流技术，每路码流可独立配置分辨率及帧率; 支持3D数字降噪, 支持真宽动态; 支持定时抓图与事件抓图功能; 支持定时任务、一键守望、一键巡航功能;  支持海康SDK、开放型网络视频接口、ISAPI、GB/T28181、ISUP、萤石; 支持两进一出报警、一进一出音频、最大支持512G microSD卡存储; IP66，抗干扰能力强，适用于严酷的电磁环境，符合GB/T17626.2/3/4/5/6四级标准;  传感器类型：1/2.8＂ progressive scan CMOS  最低照度：彩色：0.005Lux @ (F1.6，AGC ON)；黑白：0.001Lux @(F1.6，AGC ON) ；0 Lux with IR  焦距：4.8-110 mm,23倍光学变倍 视场角：55° to 2.7° (广角-望远)  防补光过曝：支持 红外照射距离：150米 报警灯：30米  水平范围：360° 垂直范围：-15°-90°(自动翻转) 水平速度：水平键控速度：0.1°-160°/s,速度可设;水平预置点速度：240°/s 垂直速度：垂直键控速度：0.1°-120°/s,速度可设;垂直预置点速度：200°/s  主码流帧率分辨率：50Hz:25fps (2560×1440,1920×1080,1280×960,1280×720); 60Hz:30fps (2560×1440,1920×1080,1280×960,1280×720)  视频压缩标准：H.265;H.264;MJPEG  内置扬声器：一个内置扬声器，有效距离可达30 m  网络接口：RJ45网口，自适应10M/100M网络数据   SD卡扩展：内置Micro SD卡插槽，支持Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC卡（最大支持512GB）  报警输入：2路报警输入  报警输出：1路报警输出  音频输入：1路音频输入，音频峰值：2-2.4V[p-p]，输入阻抗：1 kΩ±10%  音频输出：1路音频输出，线性电平，阻抗:600Ω  供电方式：AC24V  电流及功耗：最大功耗：42 W（其中加热最大功耗：10 W，补光灯最大功耗：18 W）  工作温湿度：-30℃-65℃;湿度小于90%  恢复出厂设置：支持  除雾：加热玻璃除雾  尺寸：≥φ220mm×363.3mm  重量：≥5Kg  防护：≥IP66;抗干扰能力强，适用于严酷的电磁环境，符合GB/T17626.2/3/4/5/6四级标准 | 2 | 台 |
| 10 | 监控二合一电涌保护器 | 适用于对摄像机的电源（12VDC或24VAC）、网络线路实施电涌保护，具有通流容量大、限制电压低、响应速度快，安装方便等特点，可充分保护监控设备。 | 1 | 台 |
| 11 | 智能视频存储计算服务器 | 4U机架式24盘位网络硬盘录像机，整机采用短机箱设计，搭载1+1冗余电源 【硬件规格】 存储接口：24个SATA接口，支持硬盘热插拔，满配24块16TB硬盘，总容量384TB 视频接口：≥1×HDMI 网络接口：≥4×RJ45 10/100/1000Mbps自适应以太网口 串行接口：1路RS-232接口 USB接口：2×USB 2.0，2×USB 3.0 【产品性能】 输入带宽：512Mbps （开启RAID后带宽为400Mbps） 输出带宽：512Mbps （开启RAID后带宽为400Mbps） 接入能力：100路H.264、H.265格式高清码流接入 解码能力：最大支持12×1080P 显示能力：最大支持4K输出 RAID模式：RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10，支持全局热备盘 | 1 | 台 |
| 12 | LCD显示单元 | 直下式LED背光源，亮度均匀，无边界暗影现象。; 物理分辨率高达1920 × 1080。; 全高清显示，画面细腻，色彩丰富。; 高清晰度、高亮度、高色域。; 视角可达178°，趋近于水平。; 显示面积大、体积小、重量轻。; 超窄边设计。; 运行稳定，可24小时持续工作。; 支持壁挂、落地、吊装等多种安装方式。; 多种拼接方式，能适应各种使用场所。; 采用金属外壳，防辐射、防磁场、防强电场干扰。; 实时检测设备温度，过温自保护，防止面板灼烧。;  显示尺寸：55 inch 背光源类型：D-LED 物理拼缝：1.7 mm 物理拼缝公差：±1.5mm 物理分辨率：1920 × 1080@60 Hz（向下兼容） 亮度：500 cd/m² 可视角：≥178°(H)/178°(V) 对比度：1200：1  音视频输入接口：HDMI × 1, DVI × 1, USB × 1 音视频输出接口：无  控制接口：RS232 IN × 1，RS232 OUT × 1  功耗：≤ 245 W 待机功耗：≤ 0.5 W  产品尺寸：≥1212.7 (W) mm × 683.5 (H) mm × 72.41 (D) mm | 9 | 台 |
| 13 | 大屏支架(LCD基线) | 适用规模 不宜超过3行，超过3行需特殊定制; 性价比高; 快速安装; 可标配物料; 支持现场扩容;  产品型号：55英寸-新型模块化-底座  产品配置：左右上封板； 前开门/前封板，后留空；  材质：优质冷轧钢板(SPCC)，材料厚度从T1.0-T5不等  备注说明：需要承重墙  颜色：黑色  净重：≥40kg/个  厚度：≥400mm  表面处理：静电喷塑，涂层厚度>60微米  LOGO：HIKVISION  弧度：0°  适用规模：不宜超过3行；不超过5行；  可定制范围：颜色，离地高度，后封板/后开门，前封板/前开门，拉杆长度，LOGO，储物隔板 | 3 | 套 |
| 14 | 大屏支架(LCD基线) | 适用规模 不宜超过3行，超过3行需特殊定制; 性价比高; 快速安装; 可标配物料; 支持现场扩容;  产品型号：55英寸-新型模块化-框架  产品配置：左右上封板； 前开门/前封板，后留空；  材质：优质冷轧钢板(SPCC)，材料厚度从T1.0-T5不等  备注说明：无  颜色：黑色  净重：≥24kg/个  厚度：≥400mm  表面处理：静电喷塑，涂层厚度>60微米  LOGO：HIKVISION  弧度：0°  适用规模：不宜超过3行；不超过5行；  可定制范围：颜色，离地高度，后封板/后开门，前封板/前开门，拉杆长度，LOGO，储物隔板 | 9 | 套 |
| 15 | 解码器 | 视频输入; • 支持电脑、视频会议终端等视频输入信号源，支持2路1080P@50/60 或1路4K@30，通过HDMI 1.4本地输入，HDMI可内嵌音频; • 支持网络IPC、NVR等设备类型作为网络信号源输入; 视频输出; • 支持HDMI 1.4视频信号输出，支持4K分辨率（3840 × 2160@30 Hz）超高清输出，输出采用帧同步技术，保证所有输出口的图像完全同步; • 支持两种音频输出方式：HDMI内嵌音频和外置音频输出; 视频编解码; • 采用H.264/H.265编码标准，默认采用H.265，支持子码流及主码流编码; • 支持网络设备解码，支持H.264、H.265、Smart264、Smart265、MJPEG、HIK264等主流码流格式，支持PS、TS、ES、RTP等主流封装格式，支持子码流及主码流切换; • 最大支持3200w分辨率解码，支持80路200W视频同时解码上墙; • 支持加密码流、多轨码流、智能码流解码；支持码流修改和切换；支持解码异常提示; 电视墙功能; • 支持单面电视墙拼接、开窗、窗口跨屏漫游、场景轮巡和窗口轮巡功能，单屏支持3个1080P或2个4K图层，单窗口支持1/4/6/8/9/16/25窗口分屏功能，整机最大支持64个场景，整机支持256个平台预案轮巡组; • 支持RTP\RTSP协议进行网络源预览，可通过smartwall客户端进行桌面投屏上墙; • 支持电视墙界面对网络信号源云台八个方向、自动扫描、光圈、调焦、聚焦、调用预置点等操作; • 支持电视墙窗口开始/停止预览、开始/停止解码、开始/停止轮巡、打开/关闭声音、置顶、置底等操作;  视频解码格式：H.264，H.265，Smart264，Smart265，MJPEG  解码分辨率：最高3200W像素  视频解码通道：160  视频解码能力：H.264/H.265：支持5路3200 W，或5路2400 W，或10路1200 W，或20路800 W，或25路600W，或40路400 W，或80路1080P，或160路720P及以下分辨率实时解码（每4个输出口一组，共享解码能力） MJPEG：12路1080P及以下分辨率实时解码 HIK264：6路720P及以下分辨率实时解码  单口画面分割数：1,2,4,6,8,9,12,16,25  场景数量：64  视频输出分辨率：3840 × 2160@30 Hz、2560 × 1440@30 Hz、1920 × 1200@60 Hz、1920 × 1080@60 Hz、1920 × 1080@50 Hz、1680 × 1050@60 Hz、1600 × 1200@60 Hz、1280 × 1024@60 Hz、1280 × 720@60 Hz、1280 × 720@50 Hz、1024 × 768@60 Hz  视频输出接口类型：10路HDMI 1.4，支持4K  视频输入分辨率：3840 × 2160@30 Hz,1920 × 1080@50 Hz,1920 × 1080@60 Hz, 1280 × 720@50/60 Hz  视频输入接口：2路HDMI 1.4，最大支持4K（仅奇数口）  音频输入接口：2路HDMI内嵌  音频输出接口：10路HDMI内嵌或DB15转BNC独立音频输出  音频解码格式：G711-A, G711-U, G722.1, G726-16/U/A, MPEG, AAC-LC, PCM  功耗：＜110 W  机箱接口：RJ45 10M/100 M/1000 Mbps 自适应以太网接口\*2； 光口 100base-FX/1000base-X\*2， 支持光电自适应；报警输入\*8；报警输出\*8；232接口 \*1；485接口\*1；USB 2.0接口\*2  产品尺寸（宽x高x深）：440 mm × 88 mm × 321 mm  净重：≤ 6.40 Kg | 1 | 台 |
| 16 | 监控管理计算机 | CPU：≥i5-12400； 内存：≥8GB； 硬盘：≥512 SSD； 显示器：≥23.8英寸； 显卡：集显； 操作系统：WIN10 Home(激活)； | 1 | 台 |
| 17 | 室外设备箱 | 室外防雨防尘设备箱 | 5 | 个 |
| 18 | 室外立杆 | 4.5米监控立杆、地笼及安装施工 | 2 | 套 |
| 19 | 摄像机支架 | 根据现场环境定制摄像机壁装、顶装支架 | 97 | 个 |
| 20 | 网线 | 六类非屏蔽双绞线 | 11 | 箱 |
| 21 | 辅材 | PVC线槽、水晶头、线标等辅材 | 1 | 项 |
| 22 | 综合布线施工 | 线槽、线缆敷设施工 | 1 | 项 |
| 23 | 设备安装及调试 | 监控设备安装及调试 | 1 | 项 |
| **四、广播系统（与校园网逻辑隔离）** | | | | |
| 1、广播中心 | | | | |
| 1） | 网络化广播主机 | 1.采用17.3寸工业级32位真彩色超清屏与工业级电阻触摸屏设计. 2.采用工控工业主板，采用Intel@ HD Graphics核心显卡，采用酷睿I5 CPU，采用4G DDR3 支持1600MHZ内存，采用mSATA /128G 固态硬盘设计。 3.采用数字化DVD光驱，读盘能力强，可挑战万元级的DVD机的读盘能力，纠错能力强，具有一键弹仓物理按键； 4.内置1路线路输入AUX音频输入接口与1路MIC紧急话筒接口； 5.内置2路USB2.0扩展接口，可支持高达128G U盘与8TB 移动硬盘，通过USB接口添加无限首播放节目; 6.具有一键全区紧急消防广播功能，具有手动选区紧急广播功能，具有自动触发消防广播功能，具有紧急话筒自动EMC优先功能，具有多级优先级管理功能； 7.采用业务寻呼与紧急寻呼复用的多功能话筒，可自动切换业务寻呼与紧急寻呼功能； 8.采用图形化设计界面，显示分区可设定分组功能，可设定分区显示区域的背影图，可设定分区与分组的排列顺序，显示区域具有轮循状态显示以达到一个窗口可监控无限个分区状态的功能； 9.具有定时广播功能，可设定多套定时策略，可设定定时节目的优先等级，可设定智能定时开、关智能触发短路接口控制功放电源与外接设备的电源管理功能； 10.具有对解码播放设备进行现场监听功能与输出监听功能； 11.具有多级优先级设置功能，针对不同的客户需求，设定不同的节目源优先等级； 12.具有日志记录功能、具有设备故障提示功能、对讲声音存储与事件追塑回放功能； 13.具有外置音源节目制作功能，可把模拟信号转化成服务器节目库节目源，存取为高保真320kbps/MP3格式，服务器可添加高保真32k~320kbps /MP3音频节目； 14.显示分区可用户自由定义显示数量，根据分区数量动态分配分区显示占有面积； | 1 | 台 |
| 2） | 网络化主机软件 | 1.支持正版windows xp与win7操作系统。 2.支持100M/10M自适应TCP/IP传输网络。 3.强大的广播矩阵，内置大容量节目源空间，可根据用户需要定制节目源； 4.分区监听功能，对分区终端的播放状态和音量大小均可实时监控操作； 5.具有录音功能，用户可以自己制作节目源，可以通过本机录制，也可从远程控制电脑上复制； 6.具有业务、紧急外接话筒输入，分别具有5mV与3mV两个不同电平灵敏度的接口，可外扩无线话筒。 7.具有手持式紧急话筒，并具有业务、紧急告警自动切换功能，当紧急告警时，话筒具有智能电平EMC优先级。 8.可利用网络音频采集终端来扩展音频输入通道,可无限扩展外接输入节目源； 9.可定时编程播放节目，系统按预先编制的程序运行，可无人值守。可以每天手动或定时播放各种音源类型的作息铃声。不同分区可单独定时还可在同一时刻播放不同的节目和不同的分区音量。 10.定时控制功能，可在本机编辑定时点，也可从电脑下载定时点到本机执行； 11.终端播放节目：可以由主机逐一给各分区分配播放音源，也可由终端独自点播主机上的节目音源。 12.强插寻呼：总控制机房在主机上可寻呼单独分区或全部分区，具有电话寻呼功能。 13.对讲功能：若系统设置了多个分区，则分区之间可通过编辑分组来实现一个对多个终端的寻呼，并且两个终端之间也可相互寻呼对讲。 14.分组功能：可对网络播放终端设置分组区域管理功能，可方便管理与操作。 15.远程控制：远程控制电脑是局域网内任意一台电脑，它装有本系统的控制软件，可对本系统进行操作控制和修改。 16.备有消防中心接口，告警自动强插，同时支持短路告警（警报卡）和网络信号告警。 17.终端断线后自动恢复断线前的播放节目。 18.支持终端定时点备份功能，定时点的内容能自动备份到网络播放终端上。 19.具有多级音源优先管理功能，默认为7级优先等级。 20.可设定播放终端的EMC 24V或短路强播输出信号与多级优先节目源的相互联系，并可设定延时时间关闭功能。 21.具有日志查看功能，可查看设备的操作与运行情况。 22.采用图形化人性界面设计，分区状态信息一目了然。 23.集成背景广播、业务广播、紧急广播的强大广播功能。 24.可连接多种网络扩展设备，包括网络音频采集器、网络电话寻呼器、网络无线遥控器、网络消防联动终端。 25.可对内置的海量节目源编辑、管理功能，具有外置输入音源录制功能，实用性强。 26.支持无人值守功能，有效降低维护成本。 27.可设定网络传输格式。 28.支持中、英文多种语言切换功能。 | 1 | 套 |
| 3） | 手机APP软件 | 1.支持安卓操作系统，可实现远程监控与控制； 2.支持对终端发布LED显示屏文字信息；  3.支持歌曲上传服务器功能。 4.可实现对分区控制播放歌曲与调节音量大小。； 5.支持选区或全区寻呼功能。  6.支持中\英文。 | 1 | 套 |
| 4） | 7寸智能寻呼站 | 1. 采用高亮、高清、高分辨率1024\*600，7英寸LCD工业液晶彩屏； 2.具有5个机械式按键，每个按键可设定特功能，可设定快捷寻呼与停止功能； 3.支持双屏显示，内置高清电容彩屏，可外扩1920\*1080高清HDMI输出，可同步双屏显示； 4.集成一键全区寻呼或告警功能，用户可自由切换寻呼与告警的功能选择； 5.支持U盘本地节目预听功能，可把U盘节目广播网络分区上，方便临时节目广播，可外扩64G SD卡存储容量，支持SD卡扩展功能； 6.内置双网口功能，可级连多台网络设备，不需要外接网络交换机（提供界面截图或者证明材料） 7.采用多核A7 ARM架构的CPU，集成GUI图形化处理器； 8.可检测输入音频信号，自动触发打开设定网络广播分区； 9.具有2路USB读取U盘接口、1路SD存储卡读取接口，可把本地节目广播到网络终端分区上播放； 10.可设定寻呼广播时自动触发提示音功能； 11.具有监听功能，可任意监听广播分区输出声音与播放终端现场环境声音； 12.具有3路以上线路输入功能，每路输入电平大小可设定，具有一路话筒紧急优先输入功能； 13.集成2路短路触发输入2路短路触发输出1路12V电平触发输出功能，集成RS485扩展通讯功能，可定制第三方调用接口； 14.具有一路线路输入、一路线路辅助输出功能，方便用户扩展无线话筒与本地外接功能扩声使用； 15.具有寻呼与对讲功能，可设置免提自动接听与超时呼叫自动转移功能； 16.内置AGC自动增益控制系统，内置话筒讲话电平检测电路，具有智能自动关闭寻呼功能； 17.内置网络播放器功能，可点播网络主机节目库或本地USB节目源进行控制分区广播功能，可预听主机上的节目库歌曲内容；。 18.可支持可视化监控功能，可监视绑定的监控的网络摄像头； 19.线路输入检测功能，可设定自动打开用户设定的广播分区进行寻呼广播，适用于外部无线话筒连接，无需手动操作寻呼按钮，只需要打开无线话筒讲话即可实时广播;   为保证产品质量和保障售后服务质量，供应商需提供产品来源渠道合法证明文件（包括但不限于销售协议、代理协议、原厂授权、检测报告等）供货时，需提供原厂商产品供货确认函。 | 1 | 台 |
| 5） | 网络化有源音箱 | 1.内嵌0.5寸数码显示屏，可实时显示当前时钟与歌曲播放时间； 2.具有10Mbps/100Mbps自适应以太网单网络RJ45接口。 3.高信噪比性能，连接扬声器播放空白音频时或待机状态时，耳机与扬声器距离30CM都听不到任何本底噪声； 4.具有一路3.5话筒接头输入一路线路输入，方便本地音频输入扩声； 5.具有一路线路输出功能，可扩展功率输出； 6.内置12V跟短路触发输出功能，可控制定压音量控制器，当智能触发打开音控制器； 7.可定制100V定压功放音频备用输入功能,应用于高考备份系统。 8.可定制2.4G无线教学话筒。 9.内置2\*20W高效数字功放 10.支持U盘本地节目预听功能，可把U盘节目广播网络分区上，方便临时节目广播； 11.内嵌HTTP网页服务器，可通过PC软件或HTTP修改设备网络参数，支持网络远程升级。 | 1 | 只 |
| 6） | 网络消防联动终端 | ★1.内置10Mbps/100Mbps自适应双网口功能，可级连多台网络设备，不需要外接网络交换机（提供接口图等佐证材料）； 2.内置32路消防紧急告警短路与电平触发输入接口，可联接其它事件触发设备； 3.具有一键全区告警触发按键，紧急情况可手动一键紧急全区告警； 4.采用32路高亮LED指示灯显示每路触发接口状态； 6.内置工业级RTC走时模块，可准确记录当时触发时间； 7.警报声音文件预存在服务器中，免去“警报发生器”； 8.具有连接线路检测功能； | 1 | 台 |
| 2、前端设备 | | | | |
| 1） | 网络化有源音箱 | 1.内嵌0.5寸数码显示屏，可实时显示当前时钟与歌曲播放时间； 2.具有10Mbps/100Mbps自适应以太网单网络RJ45接口。 3.高信噪比性能，连接扬声器播放空白音频时或待机状态时，耳机与扬声器距离30CM都听不到任何本底噪声； 4.具有一路3.5话筒接头输入一路线路输入，方便本地音频输入扩声； 5.具有一路线路输出功能，可扩展功率输出； 6.内置12V跟短路触发输出功能，可控制定压音量控制器，当智能触发打开音控制器； 7.可定制100V定压功放音频备用输入功能,应用于高考备份系统。 8.内置2.4G无线教学话筒。 9.内置2\*20W高效数字功放 10.支持U盘本地节目预听功能，可把U盘节目广播网络分区上，方便临时节目广播； 11.内嵌HTTP网页服务器，可通过PC软件或HTTP修改设备网络参数，支持网络远程升级。 | 29 | 只 |
| 2） | 网络化副音箱 | 1.内置6.5寸高清低音单元，2.5寸高音单元； 2.最大声压级105dB; 3.频率响应： 50HZ-20kHz 4.灵敏度：90dB 5.额定功率：4欧15 W,最大承受功率大于30W； | 29 | 只 |
| 3） | 网络化播放功放 | 1.内置双网口功能，可级连多台网络设备，不需要外接网络交换机； 2.具有一路线路输出功能，可扩展功率输出； 3.网络实时音频传输延时小于50mS; 4.具有一路3.5话筒接头输入一路线路输入，输入信号具有实时检测功能，可智能触发打开内置功放，方便本地音频输入扩声； 5.具有1路线路输入，1路话筒输入，1路线路输出，支持电子音量调节； 6.内置12V跟短路触发输出功能，可控制定压音量控制器，当智能触发打开音控制器； 7.具有本地线路输入、本地话筒输入、网络音频三级优先级设置功能； 8.内置≥120W数学高效率定压数字功放，定压数字功放具有过热、短路等故障检测功能。 9.集成一路扩展数据接口，数据接口支持多功能扩展，可连接无线遥控器或者点播彩屏或者GPS电话模块等等扩展模块； 10.内嵌HTTP网页服务器，可通过PC软件或HTTP修改设备网络参数，支持网络远程升级。 11.可扩展内置2.4G或U段无线话筒，该功能需要选配； 12.内置0.5寸数码屏显示。 ★13.支持播放本地U盘节目歌曲功能，可外扩SD卡，支持脱机播放离线定时点功能（提供界面截图等佐证材料）； | 6 | 台 |
| 4） | 壁挂音箱 | 1.塑料外壳,金属网罩结构壁挂式音箱； 2.带高音,音质清晰，明亮，结构坚固，轻便安装； 3.比木质音箱防潮，防腐，防静电干扰，更牢固； 5.额定功率：≥10W； 6.输入电压:70V/100V； 7.灵敏度：≥92dB； 8.频率响应：≥90-18KHZ； | 24 | 只 |
| 5） | 网络化播放功放（350W） | 1.内置双网口功能，可级连多台网络设备，不需要外接网络交换机； 2.具有一路线路输出功能，可扩展功率输出； 3.网络实时音频传输延时小于50mS; 4.具有一路3.5话筒接头输入一路线路输入，输入信号具有实时检测功能，可智能触发打开内置功放，方便本地音频输入扩声； 5.具有2路线路输入，1路话筒输入，1路线路输出，支持电子音量调节； 6.内置12V跟短路触发输出功能，可控制定压音量控制器，当智能触发打开音控制器； 7.具有本地线路输入、本地话筒输入、网络音频三级优先级设置功能； 8.内置≥350W数学高效率定压数字功放，定压数字功放具有过热、短路等故障检测功能。 9.集成一路扩展数据接口，数据接口支持多功能扩展，可连接无线遥控器或者点播彩屏或者GPS电话模块等等扩展模块； 10.内嵌HTTP网页服务器，可通过PC软件或HTTP修改设备网络参数，支持网络远程升级。 11.可扩展内置2.4G或U段无线话筒，该功能需要选配； ★12.双屏显示，带有2.8寸LCD显示屏与0.5寸数码屏（提供界面截图等佐证材料）。 13.支持播放本地U盘节目歌曲功能，可外扩SD卡，支持脱机播放离线定时点功能； ★14.具有蓝牙音频接收功能，可接入手机或电脑的蓝牙音频的接入广播（提供界面截图等佐证材料）； | 1 | 台 |
| 6） | 4寸铝合金音柱 （60W） | 1.采用铝合金板材压铸而成，扬声单元采用铝盆骨架，室内外均宜，寿命长； 2.壁挂或立杆安装，附带安装支架，安装极其简便，可调整安装角度； 3.铝合金外壳，金属网罩； 4.喇叭单元： 4寸×6+1.5寸高音； 5.功率：≥60W； 6.输入电压： 70V/100V； 7.灵敏度：≥92dB±3dB ； 8.频率响应：≥100-17KHz； 9.防护等级：IPx6防水； | 4 | 只 |
| 7） | 真分集无线手持话筒 | 功能与特性： 1.专业演出级别的相位锁定电路，配合杂讯锁定静噪控制与随机数字iD导频技术（每次对频数字iD不同），当发射器关闭时，导频控制将AF信号静音以抑制噪声，同时将对应的接收机静音，保证了对干扰信号的有效阻隔； 2.LED液晶显示，实时反馈系统工作状态（电池电量，分集通道A/B切换显示，工作频率与通道。接收距离档位，系统锁键等） 3.显示屏在发射器电池电量低压时变为红色报警，有效提示操作。 4.全自动搜频操作，有效锁定工作环境中最干净的频率，实用性强。  5.配套有1台接收主机和2个无线手持话筒 6.具有6种ECHO选择,6种EQ选择。  7.工作频率：560-680MHz双频段  8.采用微电脑CPU控制 9.PLL锁相环频率合成技术 10.400个工作点/120M带宽  11.S/N信噪比:>105dB 12.T.H.D失真:<0.5% 13.频率响应:40Hz-18KHz 14.音频动态扩展及自动电平控制电路 15.音频输出电平数码电位器控制 16.有效距离 ≥250M | 1 | 套 |
| 8） | 天线放大器 | 1.天线分配器 +主动式指向天线； 2.提供使用≥4台UHF无线自动选讯接收机的多频道系统，共用一对天线，提升接收距离及效能； 3.采用高动态低杂讯的主动元件及主动回馈稳流偏压的最新设计，具有超低内调失真特性，能在多频道同时使用排除混频干扰； 4.天线输入接座具有供应强波器的电源，可直接连接具有天线强波器的延长天线组及内建强波器的对数定向天线组； 5.四组电源输出：12V/600~1000mA； 6.频率范围：500-900MHz； 7.阻抗：50Ω； 8.插座：TNC female； 9.电源供应：100-240V/50/60Hz； 10.电源消耗：≤170mA； | 1 | 套 |
| 9） | 天线延长线 | 天线放大器专用天线定制 | 2 | 条 |
| 3、布线及施工 | | | | |
| 1） | 广播机柜 | 42U标准广播机柜 | 1 | 台 |
| 2） | 附件 | 国标视/音频线、视音频插座、电源插座、各种电源线、开关、等附材、五金件等 | 1 | 项 |
| 3） | 音箱线 | RVV2\*2.5 | 200 | 米 |
| 4） | 辅材 | PVC线管、水晶头、线标等辅材 | 1 | 项 |
| 5） | 综合布线施工 | 线槽、线缆敷设施工 | 1 | 项 |
| 6） | 设备安装及调试 | 监控设备安装及调试 | 1 | 项 |
| **五、电话网络** | | | | |
| 1 | 程控电话交换机 | 主要参数：8外线120分机 主要功能：IP自动加发、外置音乐、征询转接 、代接、代拨、三方通话、外线/分机群组、三出局码、传真自动识别、缩位拨号、二次来电显示、离位转移、遇忙转移、响铃自报分机号、总机强插、反极计费/延时计费、通话限时、免打扰/日夜值班、无应答回铃、内部FSK来电显示、分机密码锁、总台一键呼叫、分机弹性编码、远端编程和维护、内部遇忙回叫、分机拨打字头限制、高保真真人真唱、大容量话单存储器、人工/电脑值班、多段语音电脑话务员、串口连接PC计费、话单导出 | 1 | 台 |
| 2 | 语音配线架 | 110语音配线架100对。 | 2 | 个 |
| 3 | 电话终端 | 办公固定电话机，来电显示。 | 43 | 个 |
| 4 | 辅材 | PVC线管、水晶头、线标等辅材 | 1 | 项 |
| 5 | 安装调试 | 设备安装调试及综合布线费用 | 1 | 项 |
| **六、计算机教室建设（60+1）** | | | | |
| 1 | 智慧黑板 | **一、整体设计**  1. 整机尺寸：长≥4000mm，高≥1200mm，厚≥90mm；  2. 智慧黑板采用三拼结构，中间为多媒体显示屏，两侧为书写黑板；整个黑板无推拉式结构，黑板支持无尘粉笔,普通粉笔,环保水笔等多种媒介书写。  3. 前置接口具备防撞设计，采用金属转轴式可翻转防撞挡板，防撞档板与机器边框一体化无任何高出边框的结构，可防止推拉绿板合拢时撞击损坏U盘等外接设备。  4.整机中间主屏幕≥86英寸超高清LED 液晶屏，钢化玻璃厚度≥4mm，硬度≥7H，屏幕图像分辨率≥3840\*2160，整机显示屏亮度≥ 350cd/ m²，整机对比度≥4000:1。  5.屏幕采用红外触控技术，无可见金属网格丝，支持20点触控书写及HID免驱技术，无须安装驱动即可实现多人书写。  6.黑板前置接口具备中文标识，前置接口：≥USB3.0\*2，Type-C\*1，HDMI\*1，前置 USB3.0 接口支持 Android 系统与Windows双系统读取。  7.整机侧置接口需具备：USB3.0，USB Touch，HDMI2.0 输入接口，HDMI2.0输出接口，line out RS232，RJ45，千兆网络接口（非OPS网络接口）等。  8.整机只需连接一根网线，即可实现Windows 及Android系统同时联网。  9.整机采用硬件低蓝光背光技术，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄；整机采用无频闪设计，能够有效减轻屏幕闪烁给用户带来的视觉疲劳。  10. 整机显示采用高色域技术，色域（色彩覆盖率）NTSC≥ 85%，透光率≥85%，整机支持色彩空间可选，包含标准模式和 sRGB 模式，在 sRGB 模式下可做到高色准△E≤1.5，还原真实教学色彩。  11.★整机内置4.2声道音箱，包括中音喇叭，高音喇叭和低音喇叭，额定总功率至少为60W。（提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）  12.支持智能手势识别熄屏，可通过三指长按屏幕部分达到熄屏及唤醒功能，多媒体教学模式与传统黑板模式切换。  13.整机内置蓝牙模块，蓝牙协议支持不低于5.2版本，工作距离≥12米，可连接蓝牙耳机、音响等外部蓝牙设备。支持连接外部蓝牙音箱播放音频。  14.无需借助PC，整机内置专业硬件自检维护工具（不接受第三方工具），可一键进行硬件自检，包括对OPS电脑状态、网络状态、本机温度、光强感应、CPU温度等信息进行检测和故障提示。  15.★整机全通道支持在任意应用下打开墨水屏显示模式，墨水屏模式可和纸质护眼模式进行双模式叠加。（提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）  16.支持任意通道下（不仅限于Android、Windows、HDMI、Type-C），可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸，支持纹理强度调节；支持色温调节。  17.整机嵌入式系统版本≥Android13.0，内存≥4GB，存储空间≥32GB。支持 OTA 在线升级。  18.方便教师使用，整机具备不少于6个前置实物按键，且有明显中文标识，包含但不限于开关机、 设置、音量加、音量减、一键录屏、一键护眼等，其中至少一个按键支持自定义功能。（提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）  19.整机内置一体化顶置高清摄像头，像素≥1600万，整机支持输出摄像头视场角≥ 141度，水平视场角≥ 120度画面，方便拍摄教室画面，支持远程巡课功能。  20.整机内置非独立外扩展的不低于8阵列智能降噪麦克风，可识别距离不小于10米。  21.内置双路WIFI硬件模块，WIFI联网、AP热点均采用独立模块，WIFI协议支持WIFI6。  22.★整机支持通过前置按键一键启动录屏功能，录屏支持安卓系统和内置电脑 OPS 系统下录屏，并支持两个系统切换录屏不中断。支持将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。（提供权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖原厂公章）  23.支持跨系统融合，在调用软件时，不用区分Windows还是Android系统，直接在侧边栏调用Android或者Windows的应用，不切换原来授课过程的主画面。  24.支持多屏联动，多台大屏实现系统级联动，在一台大屏设置开关机、亮度、音量等参数，其他大屏同步自动完成设置  **二、安卓白板软件**  1.软件内内置动态使用说明书，对白板相关功能进行动态功能展示，方便老师一键查看学习白板相关功能。  2.支持手掌智能擦除，可根据手掌擦除面积与屏幕的接触面大小自动调整；白板书写内容支持不少于三种导出格式；支持12种以上平面图形工具；支持7种以上立体图形工具。  3.支持元素及书写内容快速回溯到之前任意状态，可根据用户情况自行决定回溯到前序的书写状态。  4.使用白板软件时，可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。  5.支持智能工具箱，可选择思维导图、计算器、聚光灯、便签、分屏等多种小工具。  **三、内置电脑**  1.采用英特尔定义的标准OPS 80pin接口定义，保障信号完整性。  2.内置OPS电脑采用抽拉式模块化设计，无任何外接电源线和信号线，方便检测维护。  3.处理器：≥Intel 十一代I5；内存：≥8GB DDR4，硬盘：≥256G SSD，USB：≥6个，HDMI：≥1个，DP：≥1个。  三、教学软件 1.教学资源覆盖小初高全学段主流教材版本，能够按学科、版本、章节自动筛选，提供与当前课程相匹配的所有教案、课件、试题、学案、虚拟实验、可交互式网络画板等教学资源并可通过关键字进行资源的模糊搜索，其中试题支持根据题干进行搜索； 2.适配PPT/WPS的智能备课工具 1）平台需具备很强的开放性，下载课件资源需为PPT/PPTX格式，并可直接在ppt中对课件内容进行二次编辑，不能以ppt文件的图片形式导出； 2）应支持本地PPT/WPS智能插件和云端资源等多种备课方式。教师可以直接在本地PPT课件中通过插件调取试题、微课视频等云端资源，可以自由创建新试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板形成互动课件。为保证多终端调用同一个课件均为最新版本，支持课件云同步，课件编辑完成可一键同步至云端存储，如教师不想保存在云平台可直接以ppt保存在本地，不允许系统自动在云平台中更新教师的资源； 3.题库应涵盖各学科主流教材版本的试题，能够根据课本章节、知识点、题型难易程度进行筛选，支持收藏、查看试题答案、查看答案解析、关联知识点，支持对试题进行二次编辑；通过对纸质试题拍照，可将图片上传，将纸质文字变为电子版文字，便于老师优质试题的收集使用，支持在线组卷，可从题库和班级错题集选择试题进行在线组卷； 4.为方便教师美化课件，应提供数学、语文、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治、科学等学科不少于70个PPT课件主题模板供教师选用； 5.应提供思维导图，能够使用组织结构图、天盘图、逻辑结构图、鱼骨图、目录组织图、思维导图等样式，并可设置不少于10种背景颜色，思维导图可一键插入PPT并可进行二次编辑； 6.为方便备课，应提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、网络画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期表、化学方程式、物理实验等至少十二种学科工具，可一键插入PPT。同时为方便不同学科教师使用，学科工具应支持教师自主设置在首页显示的功能，且该设置在PPT插件和授课端之间可以同步； 7.化学方程式编辑器支持智能搜索，能够通过输入元素名称或元素符号快速进行模糊搜索，自动显示与其相关的所有化学方程式； 8.可交互式虚拟实验数≥455项，需覆盖初高中物理化学，支持将实验插入PPT课件，支持在资源库中按学段、版本、分册、章节筛选实验，也可按名称快速检索实验。 9.为活跃课堂气氛，需要提供翻翻卡、猜词游戏、比大小、连词成句、连连看、匹配游戏、连线游戏、排序游戏、拼拼乐等至少十四种课堂活动，同时为了方便快速上手，每种课堂活动都提供游戏目的、游戏规则、情景介绍和演示视频等内容，老师只需要进行简单编辑，即可快速制作有趣的交互式课件； 10.备课资源存储及灵活分享：为方便教师协同备课，促进校本资源共建共享，所有备课资源均可按照教材章节进行存储，方便教师快速查找；教师的个人资源能够直接进行校本分享，加入备课的PPT格式课件、MP4格式视频均应支持链接分享、二维码分享，实现快速下载或在线播放，同时支持将教案、课件、学案、试题、试卷、网络画板、虚拟实验、微课、板书等教学资源通过定向精准分享功能分享给校内指定教师使用； 11.应支持白板教学，可以设置硬笔、竹笔、粉笔、荧光笔、激光笔等不少于七种笔型，能够自由调整画笔粗细，提供不少于10种画笔颜色，可以任意在色卡中选择画笔颜色，并可调整画笔色调、饱和度、亮度、红绿蓝值，支持添加不少于16种自定义颜色； 12.白板软件应支持工具菜单最小化悬浮于桌面，支持截图、聚光灯、放大镜、计时器、挡板、幕布、录屏等不少于18种教学工具和新增白板、切换背景、选择白板页等功能，在白板、PPT全屏播放、电脑桌面下均可流畅使用。支持对白板页面中的元素进行隐藏、锁定、缩放、旋转、置顶等操作，被隐藏元素可以一键重新显示在白板上； 13.智能识别 1）中文转写：智能转写可以支持连续书写并将书写的内容自动转换为楷体汉字，支持查看汉字的笔顺、朗读读音； 2）划词搜索：可以对手写板书内容进行智能搜索，同时展示百度百科、百度汉语、百度网页的搜索结果； 3）图形识别：可以将手画的图形转换成对应的平面几何图形，支持识别不少于12种类型，必须包含以下类型：直线、相交线、折线、三角形、凸四边形、凸五边形、凸多边形、不规则非凸多边形、圆、五角星、椭圆，其中正凸多边形支持识别不少于8个边的凸多边形，综合识别正确率不低于95%； 4）手写函数识别：支持识别K12数学学科常用函数，不少于8种类型，必须包含以下类型函数及混合符号函数：分式、上下标、根式、积分、求和、函数、极限、对数，三角函数、关系判断（大于等于，小于等于、不等于），编辑距离准确率大于95%； 14.英语听说作业自动评测：提供英语听说练习功能，题型应覆盖单词朗读、句子朗读、角色扮演、智能听写，能够自动进行评测和分析，将每个学生成绩汇总形成班级报告。学生完成朗读后能够即时对学生作答的发音准确性、完整情况、是否流畅等进行打分，跟读部分可将学生读的内容中有问题的单词通过不同颜色进行标识，指出学生薄弱点便于学生针对性练习提升英语听说能力； 15.智慧错题本 1）需支持至少两种错题收录方式：支持学生线上做错的习题系统自动识别并收录；支持打印版试卷(云端题库组卷)批阅后，通过扫描仪形成扫描件，系统自动识别错题并加入班级错题本； 2）错题能够自动汇总到班级错题集和学生错题本。老师可按科目、时间、题型进行筛选，设置错误率范围进行筛选和通过正确率高低将错题排序；学生可以针对错题进行巩固练习；  为保证产品质量和保障售后服务质量，供应商需提供产品来源渠道合法证明文件（包括但不限于销售协议、代理协议、原厂授权、检测报告等）供货时，需提供原厂商产品供货确认函。 | 1 | 台 |
| 2 | 教师机 | 1.基本要求:国产自主品牌。 2.机箱:机箱≤9L。 3.处理器:国产X86架构CPU，核数≥8核，主频≥2.7GHz。 4.内存:≥32GB DDR4内存，配置≥2个内存插槽，支持内存扩展。 5.显卡:≥2g显卡 6.硬盘:≥1t M.2固态硬盘。 7.电源:电源功率≤180W，电源通过80PLUS认证。 8.网络:集成10/100/1000M及以上自适应以太网口。 9.接口扩展:≥1个PCIe x16，≥2个PCIe x1扩展槽；USB接口≥8个，音频接口：麦克风≥1个，耳机≥1个；后端≥3个Audio音频接口。 10.数据安全:USB支持BIOS下全部接口一键开关，前后分组开关；针对存储设备支持全部USB接口一键切换禁止访问模式/只读模式。 11.质控水平:MTBF≥30万小时，并提供证书扫描件加盖厂家公章。 12.键鼠:与主机同品牌，USB光电鼠标，USB防水标准键盘。 13.显示器:≥23.8寸LED显示器，与主机同品牌且分辨率≥1920\*1080。 14.售后服务:原厂提供三年上门服务，厂商承诺：当日下午4点前报修，下一自然日24点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务；在三年维保时间内，承诺将提供1次免费的尝试性故障硬盘（单盘）数据拯救服务（提供原厂证明函） | 1 | 台 |
| 3 | 学生机 | 1.基本要求:国产自主品牌。 2.机箱:机箱≤9L。 3.处理器:国产X86架构CPU，核数≥8核，主频≥2.7GHz。 4.内存:≥16GB DDR4内存，配置≥2个内存插槽，支持内存扩展。 5.显卡:≥高性能集成显卡。 6.硬盘:≥512GB M.2固态硬盘。 7.电源:电源功率≤180W，电源通过80PLUS认证。 8.网络:集成10/100/1000M及以上自适应以太网口。 9.接口扩展:≥1个PCIe x16，≥2个PCIe x1扩展槽；USB接口≥8个，音频接口：麦克风≥1个，耳机≥1个；后端≥3个Audio音频接口。 10.数据安全:USB支持BIOS下全部接口一键开关，前后分组开关；针对存储设备支持全部USB接口一键切换禁止访问模式/只读模式。 11.质控水平:MTBF≥30万小时，并提供证书扫描件加盖厂家公章。 12.键鼠:与主机同品牌，USB光电鼠标，USB防水标准键盘。 13.显示器:≥21.45寸LED显示器，与主机同品牌且分辨率≥1920\*1080。15.售后服务:原厂提供三年上门服务，厂商承诺：当日下午4点前报修，下一自然日24点前修复，若没有完成修复，则免费赠送延迟日数对应的月度延保服务；在三年维保时间内，承诺将提供1次免费的尝试性故障硬盘（单盘）数据拯救服务（提供原厂证明函） | 60 | 台 |
| 4 | 操作系统 | 正版国产操作系统，统信、麒麟等等 | 61 | 套 |
| 5 | 智能云教室管理系统 | 桌面服务端 1★为满足学校能够充分将新、旧电脑进行统一纳管，降低建设成本的需要，云桌面支持Legacy与UEFI两种方式启动系统，支持管理双网卡、双硬盘，支持NVME、M.2新型高速固态硬盘，同时兼容新老机型部署。（提供此功能界面截图证明） 2为提升学校管理效率，云桌面管理平台支持批量管理终端计算机名、IP地址、分辨率、时间同步等配置信息，同时支持针对不同的终端群组设置不同的安全管控策略。 3针对不同楼宇、年级、学科的终端支持分组管理，可将终端进行分组，管理员可根据配置好的镜像分配给相应的用户或用户组；为不影响教学，可在正常上课的同时完成镜像缓存下载；同一局域网内的设备可互相分享文档；镜像下载支持断点续传，避免网络中断等情况需要重复传输，可以大幅提升传输效率。（提供此功能界面截图证明） 4可充分利用学校现有网络，支持在镜像下发时时进行网速探测与策略优化，可识别终端网络速率，提前优化镜像下发策略，保障传输效率。（提供此功能界面截图证明）  5为适配大型或复杂型学校网络环境，云桌面支持跨校区、跨广域网部署，IP可达即可部署；为满足学校的WiFi使用场景，简化网络结构，支持通过wifi更新与管理桌面。 6支持灵活教学与多教学环境组合，即老师可自定义多个教学系统环境的复杂组合，独立设置某一系统盘数据盘的还原、写入模式；支持对操作系统还原后，对计算机名、IP地址、域用户等信息进行保存。 7为了提升机房的统一部署与更新时间，减少老师的操作步骤与等待时间，支持做好模板、完成系统镜像下发后自动执行关机、重启等操作。（提供此功能界面截图证明） 8支持从服务器端对客户端发起远程开机、关机、发送通知消息、发送远程命令等指令，支持管理员对客户端远程协助排障。 9★硬件资产管理：即可收集平台中所有终端硬件配置信息，包含但不限于终端名称、主板型号、CPU型号、内存容量、最近运行时间、合计运行时间、硬件变更和记录信息等。（提供此功能界面截图证明） 10硬件状态管理：收集平台中所有终端的运行状态信息，包含但不限于终端名称、CPU温度、开机时间、硬盘信息等。  11软件资产管理，支持收集平台中所有终端的软件信息，包含但不限于程序名称、运行次数、运行时长、版本、程序大小等。（提供此功能界面截图证明）  12★为保障在大批量终端集中下发与更新镜像时能够获得更快的速度，满足学校考试环境部署或统一更换镜像的需求，当学校网络带宽有限时，可支持在管理集群内将主服务器内镜像提前下发至节点服务器，提升局域网内镜像的更新速度。（提供此功能界面截图证明） 13计划任务：平台可以进行计划任务设置，可以设置固定时间、每天、每周、每月进行定时执行各种任务类型，包括开机、关机、切换模板、还原数据盘。 14支持大数据展示。可展示包括但不限于资产统计、设备详情、开关机对比、日志、系统使用情况等信息。（提供此功能界面截图证明） 15为避免网络端口被占用而引起的教学环境不可用的问题，云桌面管理平台支持对服务器使用的网络端口进行检测，并通过检测结果帮助管理员快速分析和解决问题。  16平台支持创建组织、用户、角色，支持管理员对不同用户和角色进行分级分权。 为保证产品质量和保障售后服务质量，供应商需提供产品来源渠道合法证明文件（包括但不限于销售协议、代理协议、原厂授权、检测报告等）  供货时，需提供原厂商产品供货确认函。。 | 61 | 套 |
| 6 | 云桌面学生端 | 1终端支持多盘缓存模式，即在终端固态盘容量小导致无法多镜像缓存时，支持固态盘和机械盘混合缓存载入，充分利用终端现有存储资源。  2★终端支持部署多操作系统：支持统信UOS、麒麟KOS、Linux、 Windows全系列，支持从管理端或客户端自主选择启动环境；且多个系统环境可快速切换。（提供此功能界面截图证明） 3为满足国产化要求，云桌面客户端支持部署在兆芯、海光、飞腾和龙芯架构的国产芯片终端设备上，实现设备的统一管理。 4在终端与云桌面服务器丢失或断开网络连接无法被管理的情况下，支持使用U盘或移动硬盘恢复桌面。 5当终端无法进入系统时，支持基于Linux和Windows两种方式进行系统数据恢复。（提供此功能界面截图证明） 6支持云桌面服务器与终端的自动时间同步功能，即当主板掉电时可自动校准计算机时间。 7为保障使用体验与传统PC无异，客户端采用分布式运算模式，在日常教学办公时无延时响应、颜色失真等现象，场景包括但不限于打开Auto CAD、UGNX、3D MAX、Pro/E等软件，打开并播放1080P视频文件。 8为适配学校的各种网络环境情况，支持通过多种方式设定IP地址，包括手动设定、自有DHCP及第三方DHCP。 9支持镜像本地缓存：支持将服务器镜像文件缓存至本地硬盘，支持小容量固态硬盘以增量非分区的方式缓存≥5个镜像。（提供此功能界面截图证明） 10支持对终端端口进行分类控制，包括但不限于控制所有 USB 存储接口、光盘驱动器接口、USB存储设备接口、打印机接口、1394接口、串并口接口、蓝牙驱动器接口等。  11支持复杂网络环境及跨校区部署管理，支持客户端通过网络引导、光盘引导、U盘方式部署系统，客户端可通过VLAN、跨区域、跨互联网连接服务器并下发缓存。 12为防止学生误入底层系统或在镜像下发时误操作，在管理平台设置终端密码后，输入密码方可继续配置或操作。 | 61 | 套 |
| 7 | 电子教室 | 1、为保证产品的全面性，需提供至少七种显示视图，支持监控视图、报告视图、策略视图、文件提交视图、答题卡视图、抢答竞赛视图、共享白板视图等，在对应视图中能直观的操作相关功能；监控视图页面提供客户端画面监控缩略图，能够显示整个班级学生，并支持缩略图多级放大缩小。（需提供软件功能截图，并加盖原厂商公章）  2、软件提供标准安装方式以外，支持免显卡驱动下的无感安装方式，能够提供无感安装文件；  4、支持多达24种语言界面版本，满足不同外语教师灵活使用软件。（需提供相关证明材料，并加盖原厂商公章）  5、软件的加密方式支持：加密狗加密、服务器端授权、在线序列号加密、离线文件加密、自定义短码激活、mac地址预置激活等多种方式的激活方式。（需提供软件功能截图，并加盖原厂商公章）  6、屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以“缩放模式”、“平移”或者“智能滚动”的窗口方式接收广播，广播窗口所在的屏幕位置有“居中”、“偏右”、“偏左”三种方式选择，此时学生可跟着教师操作，边看边练，以增加教学的直观性；支持教师根据需要选择屏幕的某个部分广播给学生，给教师留有一定的私人空间；屏幕广播的同时，支持教师指定学生演示教师机屏幕；广播多媒体课件，可使用屏幕笔添加批注，广播同时可进行屏幕录制。  7、网络影院：实现教师机播放的视频同步广播到学生机，支持几乎所有常见的媒体音视频格式， Windows Media文件，VCD文件，DVD文件，Real文件，AVI文件，MP3等主流文件格式，支持720p、1080p的高清视频。  8、视频直播：通过USB摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。  9、学生演示：教师选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。  10、分组教学：通过分组教学，将学生分成几个组进行合作学习。小组长可使用多种功能来辅导同伴，例如：广播教学、监视、文件分发和网络影院。  11、讨论：教师可能组织学生使用文字、图片、手写板等多种方式开展讨论，可进行分组讨论或主题讨论，分组讨论允许教师将学生分成若干组，同组的组员之间可以相互讨论，教师可以参加任意组的讨论；主题讨论是由教师建立若干个主题，学生选择自己感兴趣的主题开展讨论。  ★12、支持文件分发和文件收集功能；支持拖拽添加文件，可限制学生提交文件的数目和大小。（提供权威检测机构出具的检测报告复印件及功能界面截图证明并加盖原厂公章）  13、屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。  14、课堂策略控制：在课堂上，教师可以设置上网策略、应用程序策略、USB、CD使用、打印限制策略，对不同学生设置不同策略，查看当前的学生策略，上网限制支持多浏览器，IE、Chrome、QQ、Firefox、360等都可以限制。  15、网络白板：教师通过导入图片、文档或截图创建白板，将白板内容共享给学生，学生和教师可以共享在白板上通过绘图工具和文本书写完成学习任务或绘画作品，提高学生团队合作的兴趣。教师也可以允许学生自己独立完成学习任务，教师可以在教师机上监看所有学生的完成情况。 （需提供软件功能截图，并加盖原厂商公章）  16、抢答和竞赛：作答正确给予“星星”奖励，星星奖励不设上限。答题方式有：口头回答、文字输入作答、学生桌面演示作答。  ★17、随堂小考：教师启动快速的单题考试（可在试题中添加图片）或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。（提供权威检测机构出具的检测报告复印件及功能界面截图证明并加盖原厂公章）  18、标准化考试：教师将试卷分发给学生即可开始考试，教师导入word、ppt、excel、pdf等文档类型的考试内容共享给学生，直接生成答题卡用于学生作答，包含多种不同的题型：多选题，判断题，填空题和论述题等。考试过程中，可以看到学生答题的进度，答题情况。考试过程中可以教师如有问题补充，可暂停考试，在特殊情况下，可以暂挂考试，下次启动系统后可继续考试；考试过程中如有断电、关机等意外情况学生机可断线重连，考试结束后学生可提交或时间到自动提交。自动评分，柱状图分析统计结果，将评分结果发送给学生，考试结果统一导出 为.html/xml 形式，方便数据后期的整合利用。  19、学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。  20、班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。  21、签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。  22、具备语音广播、语音对讲、电子点名、远程开关机、远程命令、远程设置、远程登录、支持远程为学生端安装/卸载应用程序、登录windows前接受广播、请求帮助、举手、发言、自动锁屏、防杀进程、黑屏肃静等功能。为保证产品的严谨性，以上所有功能在中标后，用户方有权要求中标商逐一功能演示，如有功能不符按虚假应标处理！  为保证产品质量和保障售后服务质量，供应商需提供产品来源渠道合法证明文件（包括但不限于销售协议、代理协议、原厂授权、检测报告等）  供货时，需提供原厂商产品供货确认函。 | 61 | 套 |
| 8 | 耳麦 | 产品类别：头戴式耳麦 单元直径：40mm 频响范围：20Hz-20KHz 麦克类型：全指向麦克风 咪灵敏度：-42dB士3dB 耳套材质：PU皮质 连接接口：3.5mm单插四极接口 | 61 | 个 |
| 9 | 交换机 | 1.固化10/100/1000M以太网电口≥24，100/1000M SFP千兆光接口≥4个，10/100/1000M复用电口≥2个  2.交换容量≥256Gbps  3.包转发率≥42Mpps | 1 | 台 |
| 10 | 交换机 | 1.交换容量≥432G，包转发率≥87Mpps 2.固化10/100/1000M以太网端口≥48，固化1G SFP光接口≥4个；整机最大可用千兆口≥52 3.设备MAC地址≥16K | 1 | 台 |
| 11 | 机柜 | 9U网络机柜 | 1 | 个 |
| 12 | 桌椅 | 翻转电脑桌 全木结构，单人位  尺寸：750\*600\*750mm；单机位自动翻转电脑桌，手动控制、翻转自如；颜色如图； 产品材质：甲醛释放量达到国家E1 级环保要求。面材，釆用优质环保饰面。每张桌子配21.5显示器翻转器1个. | 61 | 套 |
| 13 | 防静电地板 | 600mm\*600mm\*35mm全钢防静电地板 | 86 | 平米 |
| 14 | 弱电布线 | 六类网线、水晶头、穿管布线施工，含材料。 | 61 | 点 |
| 15 | 强电布线 | 机房强电穿管布线施工，含材料。 | 61 | 点 |
| 16 | 吊顶 | 规格尺寸：600mm\*600mm，含吊杆、轻型龙骨及LED平板灯安装布线。（具体数量以现场情况为准，保证照明亮度） | 86 | 平米 |
| 17 | 墙裙及踢脚线 | 1.墙面木工板基层（15厚OSB板墙面基层找平） 2.墙面粘贴07竹木钎维木饰面墙裙（高度1200） 3.铝合金或不锈钢收口条（25\*15） | 50 | 平米 |
| 18 | 窗帘 | 窗帘(全遮光1.8倍折），含罗马杆 | 46 | 平方 |
| 19 | 空调 | 1、匹数：≥2P 安装方式：壁挂机 2、变频/定频：变频。 3、能效等级：≤3级；冷暖类型：冷暖。 | 2 | 台 |
| 20 | 安装调试 | 国标 | 1 | 次 |
| 21 | 文明施工 | 材料搬运、垃圾清运及卫生保洁。 | 1 | 项 |