

包三

数字广播系统参数

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
室外操场广播清单				
1	线阵列音箱	1、两分频线阵音箱。 2、箱体采用机械式快速释放插销，实现箱体与箱体之间的快速连接。 3、箱体采用三点悬挂，保证箱体间的最佳耦合所需的角速度。 技术指标： 1、额定阻抗： 8Ω 。 2、额定功率(RMS)： $\geq 500W$ 。 3、AES 功率： $\geq 600W$ 。 4、特性灵敏度： $\geq 100dB$ 。 5、连续声压级： $\geq 127dB$ 。 6、最大声压级： $\geq 133dB$ 。 7、额定频率范围： $\geq 55\sim 20000Hz$ 。 8、中低音扬声器：LF： $\leq 10''\times 2$ 。 9、高音扬声器：HF： $\leq 1.75''\times 2$ 。 10、覆盖角度(H×V)： $100^{\circ}\times 10^{\circ}$ 。	只	8
2	线阵列低音箱	1、箱体全部采用木工板制作。 2、箱体采用机械式快速释放插销，实现箱体与箱体之间的快速连接。 3、箱体采用三点悬挂系统。 技术指标： 1、额定阻抗： 8Ω 。 2、额定功率(RMS)： $\geq 800W$ 。 3、特性灵敏度： $\geq 100dB$ 。 4、连续声压级： $\geq 129dB$ 。	只	2

		5、最大声压级： $\geq 135\text{dB}$ 。 6、额定频率范围： $\geq 35\sim 500\text{Hz}$ 。 7、低音扬声器： $\leq \text{LF}$ ：18"×1。 8、含线阵列音箱配套吊架		
3	返听音箱	1、两分频音箱 2、箱体采用优质木工板 3、多点 M8 螺丝吊装孔位 4、金属防护网 5 圆形透声孔，内外衬防尘透声网。 技术指标： 1、额定阻抗： 8Ω 2、额定功率（RMS）： $\geq 350\text{W}$ 3、AES 功率： $\geq 450\text{W}$ 4、特性灵敏度： $\geq 99\text{dB}$ 5、连续声压级： $\geq 124\text{dB}$ 6、最大声压级： $\geq 130\text{dB}$ 7、额定频率范围： $55\sim 19000\text{Hz}$ 8、覆盖角度（H×V）： $80^\circ \times 50^\circ$	只	2
4	返听功放	1、额定功率： $\geq 2 \times 450\text{W}/8\Omega$ ， $2 \times 675\text{W}/4\Omega$ ，桥接： $1 \times 1350\text{W}/8\Omega$ ； 2、频率响应： $20\text{Hz}\sim 20\text{kHz}$ （ $\pm 1\text{dB}$ ）； 3、输入灵敏度： 0dBu （ 775mV ）； 4、输入阻抗：平衡 $20\text{k}\Omega$ ，非平衡 $10\text{k}\Omega$ ； 5、总谐波失真（1kHz）： $\leq 0.1\%$ ； 6、信噪比（A 计权）： $\geq 100\text{dB}$ ； 7、串音衰减（1kHz）： $\geq 70\text{dB}$ ； 8、增益差： $\leq 1\text{dB}$ ； 9、阻尼系数： ≥ 250 ； 10、电压适应范围： $\text{AC}110\sim 242\text{V}$ ， $50\text{Hz}/60\text{Hz}$	台	1
5	调音	1、不少于 14 路 MIC/LINE（COMBO XLR 接口）；2 路 1/4"TRS	台	1

	台	线路输入；1 路光纤输入；1 路同轴输入。 2、不少于 2 路主输出、6 路编组输出、2 路辅助输出、1 路立体声监听输出、1 路 AES 数字输出。 3、7 寸触摸屏，1024×600 分辨率，中英文界切换无需重启。 4、内置 USB 录音、放音功能，USB 播放器可以识别中文歌曲名。 5、内置 14 个通道独立的反馈抑制器，集成音箱管理器。 6、支持 RS232、TCP/IP 协议。 7、13 个 100mm 电动推子。 8、可通过网络或 U 盘升级系统。 9、输入通道具有 4 段参量均衡、噪声门、反馈抑制器、高低通、压缩、反相。 10、输出通道具有 8 段参量均衡、高低通、压缩、反相、延时器。 11、支持 100 组场景预设功能，可导出、导入 USB 存储器，便于数据备份。 12、内置信号发生器：正弦波、粉红噪声、白噪声。 13、通道参数拷贝功能，相同的通道快速复制数据。 14、支持 2 个 DCA 分组；支持通道名称自定义。 15、支持 PC 端，Android 端及 IOS 端控制。 16、支持双机同步镜像热备份功能。 17、频率响应：20Hz~20kHz（±1dB）。 18、总谐波失真：≤0.005%@4dBu，1kHz。 19、信噪比(A 计权)：≥105dB。 20、串音：≥85dB。 21、增益：≥68dB。 22、最大输入、输出电平：≥18dBu。 23、底噪≤-90dBu。		
6	音频	1、24-bit DSP 技术，高性能 AD/DA。	台	2

处理 器	2、3 输入 6 输出, 多种分频模式。 3、输入输出音量调节, 范围从-40dB 到+12dB, 最小步进 0. 1dB。 4、3 进 6 出每个输入/输出通道有 7/7 段参数均衡 (PEQ), 每段参数均衡 (PEQ) 有参数 (Parametric), Low-Shelf 6dB, Low-Shelf 12dB, High-Shelf 6dB, High-Shelf 12dB 多种 EQ 类型选择。每段 EQ 可设置为全通滤波器, 频率范围 19. 7Hz~20. 2kHz。 5、参数均衡 (PEQ) 频率范围从 19. 7Hz 到 21. 9kHz, 增益范围从 -30dB 到+15dB, 带宽范围从 0. 017 到 4. 75 倍频程 (Oct)。 6、分频功能, FIR 滤波器和 IIR 滤波器二选一。 7、FIR 滤波器类型: 平直、HP、LP、BP, Order: 64、96、114, 频率范围: 397~21900Hz。 8、高通、低通滤波器, 每个滤波器有多种斜率和类型供选择, 滤波器斜率有: -12dB , -24dB, -36dB, (3 进 6 出 2 进 4 出机型支持- 48dB), 滤波器类波器类型有。 9、每个输入/输出通道可设置最长延时达 1000. 00ms, 带延时开关。 10、每个输出通道均有压缩器, 可调节各压缩器的门限值, 压缩比, 上冲时间和释放时间, 关闭硬拐点/5 级软拐点可调。每个输出通道均有 Peak Limiter 功能。 11、每个输出通道带相位反转功能。 12、通道复制功能。 13、多通道链接功能, 可同时设置多个通道参数。 14、段输入/输出电平显示 LED。 15、静音显示 LED 灯, 按键指示 LED 灯。 16、开关电源: AC 90V~ 250V, 50Hz/60Hz。 17、频率响应: 20Hz~20kHz $\pm 0. 5$dB。 18、总谐波失真 (1kHz): $\leq 0. 01\%$。		
---------	--	--	--

		19、信噪比(A计权): $\geq 105\text{dB}$ 。 20、最大输入电平: $\geq 18\text{dBu}$ 。 21、最大输出电平: $\geq 18\text{dBu}$ 。 22、动态范围: $\geq 113\text{dB}$ 。 23、串音: $\geq 100\text{dB}$ 。 24、增益差: $\leq 0.5\text{dB}$ 。		
7	线阵功放	1、保护功能: 电源软启动功能, 双重压缩电路, 电压、电流跟踪技术。多点温度监控。 2、输出功率: $\geq 2 \times 1200\text{W}/8\Omega$; $\geq 2 \times 1800\text{W}/4\Omega$; 桥接: $\geq 3600\text{W}/8\Omega$ 。 3、频率响应: $20\text{Hz} \sim 20\text{kHz} +1, -3\text{dB}$ 。 4、总谐波失真(1kHz): $\leq 0.1\%$ 。 5、输入灵敏度($\pm 10\%$): 0dBu (775mV)。 6、输入阻抗(典型值): 平衡 $20\text{K}\Omega$, 非平衡 $10\text{K}\Omega$ 。 7、信噪比(A计权): $\geq 100\text{dB}$ 。 8、串音衰减(1kHz): $\geq 70\text{dB}$ 。 9、增益差: $\leq 1\text{dB}$ 。 10、阻尼系数: ≥ 250 。 11、最大功率消耗: 4400W 。 12、电源适应范围: 交流 $\sim 110\text{--}242\text{V}/50\text{--}60\text{Hz}$ 。 13、灵敏度选择: $0\text{dB}/2\text{dB}/4\text{dB}$ 。 14、工作模式选择: 立体声/并接/桥接。	台	5
8	电源时序器	1、不少于 8 路可控电源(国标五孔插座)、2 路长通电源(国标五孔插座)。 2、单通道最大输出电流不小于 10A 。 3、额定总输出电源不小于 30A ; 内置 30A 电源滤波器; 总电源带空气开关。 4、针对不同设备启动时间, 每路电源开关时间支持 $0\text{--}999$ 秒设定。	台	1

		5、前面板带市电电压显示。 6、支持过压、欠压保护设置。 7、支持上电自启功能，并可实现定时开关机设置。 8、不少于 8 组用户存储模式。 9、设备自带编码 ID 检测和设置，支持系统级联，可级联不少于 255 台。 10、控制接口不少于 1 路 RS232、1 路线路控制、级联输入输出、1 路 USB。		
9	无线话筒	1、一拖二（手持 2 套、领夹 1 套）。 2、窄带声表滤波电路真分集设计。 3、OLED 屏设计，可显示发射器编号(麦克风可自行设置编号)，RF/AF 信号强度，SQ 设置，发射器的电池电量，工作频率及发射功率。 4、旋钮可以调整工作频率、调高灵敏度可以增加接收距离，调低灵敏度可以避免杂音干扰、发射功率、通道编号等。 5、采用 ID 编码技术，以及“音码及杂讯锁定”双重静音控制，降低邻频干扰噪声输出。 6、载波频段：640.125-690.000MHz。 7、频带宽度：50（6.25*2*4）MHz。 8、频率间隔:125KHz。 9、最大频偏：±45KHz。 10、综合 S/N 比:≥105dB（1KHz-A）。 11、指向性频响曲线：300-2000Hz≤-8dB。 12、综合失真度:≤0.5%@1KHz。 13、频率响应：70Hz-14000Hz。 14、最大输出电平：XLR 平衡式独立输出 LEVEL: 320mV (RMS)；Φ6.3 非平衡式混合输出 LEVEL;340mV (RMS)。 15、发射器拾音头：动圈式。	套	4
10	天线	1、采用最新超高动态低杂讯元件与超宽频微带线路设计，具	套	2

	分配系统	有超低内调失真及损耗的特性，提供多频道接收系统同时使用时能排除混频干扰。 2、天线输入连接座具有供应天线放大器的电源，可直接连接具有天线放大器的延长天线及内建放大器的天线。 3、能提供四台宽频多频道接收机共用一对天线，第二台分配器同时级联或宽频多频道接收机，简化天线装配工程。 4、分路器可提供 4 路 12V DC 电源输出，为 4 台无线接收机提供电源，简化机柜安装。 5、载波范围为 500MHz—850MHz。 6、输入截断点：+15dBm。 7、输出/输入增益：+1.0dB±1dB。 8、输出端隔离度：>18dB 在 500MHz — 850MHz。 9、输出/入阻抗：50Ω。 10、天线输出接头：TNC 插座。 11、电源输入：12V-15V/5A DC。 12、电源输出：12V/1.2A DC (Each one)。		
11	无源对数周期天线	1、本产品为专业用 UHF 频段外接延长对数天线，适用的频宽涵盖 500MHz —850MHz 范围。 2、天线阻抗：50Ω。 3、天线增益：3-5dB。 4、驻波比：≤2.5:1。 5、接收模式(3 dB 波束宽度)：65°（垂直角），120°（水平面）。 6、连接插座：TNC 母座×1。	只	4
12	天线放大器	1、适用于 500MHz —850MHz 频段外接天线，搭配可调增益信号放大、衰减线路，用户可根据实际使用环境调整增益大小。 2、可独立安装固定支架搭配鞭状天线。 3、搭配锌合金外壳的优异散热特性，达到持续稳定的电路特性与 DC8V 的输出电压。	个	4

		4、步进增益总增益量：0+18dB±2dB 步进量：±1dB。 5、步进衰减 总衰减量：0 -9dB±2dB 步进量：±1dB。 6、系统阻抗 :50Ω。 7、连接插座 :TNC 母座×2。 8、电流消耗 :约 60mA/DC8V9、电源 :TNC 母座须提供偏压电源 6—10V DC。		
13	机柜	16U 三开门航空机柜。	个	1
校园室内外广播清单				
1	控制设备	一、控制设备 1、主板芯片：≥Q670 芯片组； 2、CPU：≥Intel Core i7，主频≥2.1Ghz 3、内存：≥16GB，4 个内存插槽，最大支持 128G； 4、硬盘：≥256GB M.2 PCIe NVMe SSD+1T SATA；支持 2 个 SATA 3.5 吋机械硬盘。 5、显卡：≥集成显卡； 6、插槽：≥1 个 M.2 NVMe ,1 个 PCIe x16, 2 个 PCIe x4 (x1 link) , 7、网卡：集成 10/100/1000M 自适应网卡； 8、接口：前置 4 个 USB 接口，立体声+麦克风。后置接口：4 个 USB2.0 ，板载接口：DP1.4+HDMI1.4+VGA，千兆网口。 9、键盘/鼠标：USB 键盘鼠标与主机相匹配； 10、电源：≥500W 电源； 11、机箱：支持免工具拆卸。 12、操作系统：正版操作系统； 13、显示器：与主机同品牌≥ 23.8 寸 分辨率 1920*1080 14、 售后服务：原厂三年保修，三年上门服务； 二、控制软件 1、系统服务器软件，支持双向通讯设备的权限分配，网络冗余、即时性音频应急保障备份、推送备份和定压备份设定。	套	1

		2、自动音乐打铃；作息时间表季节调整；自动预开电源，播放结束自动关闭。 3、支持单点播放：可以对任意单点、组群、分区或全部广播。 4、领导网上讲话：远程对全区、分区、分组讲话； 5、语音实时采播：能够将自用电台、CD 播放器、MP3 播放器、麦克风等节目实时采播实时压缩成高音质数据流存储到服务器，并可按要求同时转播到指定的广播终端，用于播放外接设备广播及广播通知等，能与电源时序器联动，实现在定时或实时采播任务中打开十六路电源时序器的任意一路或数路受控电源口。 6、支持独立考试模式，与应急保障主机配合实现双重保障； 7、结合网络报警主机接收报警信号，在服务器软件上预先设置报警模式，即可进行报警联动功能。 8、支持 LED 显示推送。 9、具备声光指示及报警模式：支持常规任务、特殊任务及报警任务以声光同步的方式输出。满足特殊教育等多种特殊场合使用。不同的任务可以指定不同的灯光。 10、具备自动增益功能：内置自主算法、自主技术的 DSP 处理模式，能自动识别和区分终端环境噪声和正常的广播内容，自动根据环境噪声自动增减广播增益。同时保证声音的清晰度和强度。 14、具备一键巡检功能，可以快速检查所有网络音箱的声音品质是否符合播音要求，自动以警示图标形式显示故障终端，可保存所有终端的检测数据，作为核查依据 15、软件获得计算机软件著作权登记证书。		
2	监听音箱	1、一体化壁挂式设计，木质箱体。 2、采用高速工业级芯片，内置嵌入式网络语音解码模块，确保设备使用稳定，启动时间小于 1 秒。 3、内置 1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP / IP、UDP、	只	1

		IGMP (组播) 协议, 实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号。 4、可远程调整音量和 IP 地址。 5、带本地线路输入 1 组, 音量可调; 话筒输入 1 路, 音量可调; 带 1 路线路输出。 6、内置 D 类数字功放, 带 2x15W 功率输出 (8 欧定阻) 输出。 7、内置高精度时钟芯片, 一个月时钟误差在 10 秒以内。与服务器联网, 可自动、定时校时。 8、状态灯指示, 可以实时显示终端各种状态。 9、预留 2.4G 天线接口, 可选配 2.4G 接收模块 GLR - 102, 可实现本地语音扩声。 10、标准 RJ45 网络接口, 支持跨网段和跨路由, 10M / 100 M 自适应网络传输。 11、支持远程固件升级。 12、可选配信息推送功能, 系统崩溃或网络瘫痪后, 也可以独立执行定时任务, 保证系统的平稳运行。 13、带开关电源。 14、频率响应: 40Hz ~ 18KHz (线路); 100Hz ~ 16KHz (话筒)。 15、灵敏度: 90dB ± 3dB。 16、网络接入口: RJ45×1。 17、支持协议: ARP、UDP、TCP/IP、ICMP、IGMP (组播)。 18、音频格式: MP3。 19、采样率: 8K~48KHz。 20、传输速率: 10/100Mbps。 21、内置数字功放: 2×15 W / 8 Ω。 22、单元规格: 4.5 吋宽频扬声器单元×1; 2.75 吋高音扬声器单元×1		
3	播放器	1、标准机架式设计, 配置机架安装挂件, 黑色机箱, 铝合金面板。	台	1

		2、音频输出：立体声（R/L），5.1 声道，同轴，光纤。 3、视频输出：S 端子，高清（HDMI），分量（Y Cb/Pb Cr/ Pr），VGA。 4、支持断电记忆续播功能、选时及循环播放功能、电子相册功能。 5、纠错、电子抗震技术，高清视频输出 HDMI（支持 1080P）画质。 6、USB 播放功能支持 WAV、MP3 等各种无损格式。 7、具有蓝牙接收功能、FM 收音功能， 8、全面兼容 DVD/VCD/EVD/SVCD/CD/HDCD/MP3/WAV/JPEG/DVD ±R/DVD±RW/CD-G 等不同格式碟片。 9、机器前面板具有物理按键功能：播放/暂停、停止、下一曲、上一曲、快进、快退、出仓/进仓、FM/蓝牙、选时、重复、声道、返回、标题、数字直选等。 10、配置全功能遥控器。 11、输入电源：AC220V/50Hz。		
4	调音台	1、8 路 MIC/LINE，1 组立体声输入（9/10），1 组 RCA 音轨立体声+1 路 USB。 2、支持 48V 幻象供电 3、10 路输出（2 路主输出+2 路编组+2 路辅助输出+1 路监听输出+1 路耳机输出+1 组立体声录音输出） 4、效果可以发送至 AUX1，编组 1、2 与立体声。 5、多媒体可以发送至 AUX1、编组 1、2 与立体声。 6、支持蓝牙接收,USB 声卡功能。 7、支持声控（话筒优先） 8、内置 99 种 DSP 效果器。 9、支持三段均衡，中频带参量 EQ。 10、采用 60mm 行程推子。 11、支持通道监听。	台	1

		12、全中文操作界面。 13、主通道支持 7 段图示均衡。 14、每路话放支持低切。 15、辅助 1 支持推子前后切换。		
5	有线 话筒	1、抗 RF 射频干扰能力强。 2、音质清晰自然，灵敏度高。 3、咪杆与底座采用旋转式卡侬连接。 4、换能方式：电容式。 5、频率响应： 70Hz-12KHz。 6、灵敏度：-29dB±3 dB (@1KHz, 0 dB=1v/Pa)。 7、指向性： 心形单指向。 8、最大声压级：≥ 114 dB (THD 1%@1KHz)。	支	1
6	网络 寻呼 话筒	1、桌面话筒式设计，带 7 英寸 LCD 液晶显示屏。 2、支持双向对讲功能：双向终端之间实现两两双向对讲；一键接收求助、对讲功能，实现快速连接。 3、支持免提通话和接收广播。 4、支持一路本地线路输入，一路音频辅助输出。 5、网络接口：标准 RJ45。 6、Line In 输入电平：400mV (标准 3.5mm 音频接口) Line Out 输出电平：0.775V (标准 3.5mm 音频接口)。 7、内置扬声器输出阻抗&功率：8Ω，5W； 8、频率响应：40Hz~20KHz。 9、信噪比：≥80dB。 10、采样率：8K~48KHz，音频格式：Mp3。 11、总谐波失真：≤1%。 12、软件获得计算机软件著作权登记证书。	只	1
7	电源 控制 器	1、16 路电源输出。时序开关控制，顺序开启，反序关闭。 2、时序控制增加控制口，短路信号输入，可将时序开关外接。 3、可按键单独开启和关闭每一路电源输出；一个 RS232 串口	台	1

		和两个 RS422 数据接口。提供电源裸线端子接入市电。根据任务需求自动打开和关闭。 4、时序间隔时间：1 秒。 5、单路最大电源电流：10A；16 路电源总电流：40A。 6、硬件接口：RS232 控制口×1；RS422 数据接口×2。		
8	室外功放	1、D 类数字功率放大器。 2、RS485 远程监控。通过广播管理系统主机可监控功放的工作模式、工作温度、输出电平、保护状态、工作电流等工作状态。 3、配备插卡式网络模块； 4、输出功率：700W（100V 定压输出）。 5、频率响应：100Hz~16kHz（+2/-6dB）。 6、信噪比：≥90dB（A 计权）。 7、输入灵敏度：775mV±50mV。 8、总谐波失真：80Hz-16KHz<2%。 9、电源：交流 220V/50Hz ±10%。	台	2
9	室内功放	1、D 类数字功率放大器。 2、RS485 远程监控。通过广播管理系统主机可监控功放的工作模式、工作温度、输出电平、保护状态、工作电流等工作状态。 3、配备插卡式网络模块。 4、输出功率：500W（100V 定压输出）。 5、频率响应：100Hz~16kHz（+2/-6dB）； 6、信噪比：≥90dB（A 计权）。 7、输入灵敏度：775mV±50mV。 8、总谐波失真：80Hz-16KHz<1%。 9、电源：交流 220V/50Hz ±10%。	台	6
10	室内音响	11、木质音箱。 2、采用一只 4.5 吋中低音和一只高音扬声器，二单元二分频。	只	56

		3、安装方式为壁挂式安装。 4、输入电压：100V。 5、额定功率：10W。 6、频率范围：130Hz-17KHz ±10%。 7、灵敏度：88dB ±3dB。		
11	室外音柱	1、产品外壳主要采用铝质材料，网罩采用不锈钢钢网。 2、喇叭单元采用两分频设计。 3、额定功率：90W。 4、频率响应：120Hz-18KHz（±10%）。 5、灵敏度：89dB ±3 dB。 6、最大声压级：109dB±1dB。 7、喇叭单元：LF：5"×6；HF：1"吋高音。	只	18
12	网络解码器	1、内置 1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP/IP、UDP、IGMP(组播)协议，实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号，可远程调整音量和 IP 地址。 2、带本地话筒和线路扩音功能，且话筒、线路音量单独可调，带默音功能。 3、带有 24V 信号和短路信号报警输入接口。 4、一路话筒输入、一组线路信号输入、一组线路信号输出。 5、带优先级切换功能，可以自主选择网络信号优先或网络和本地信号混音输出。 6、带 USB 接口，接入 U 盘后，可播放本地节目。 7、支持四线制和三线制消防强切，内置 24V 强切电源。 8、带短路输出，可实现外部设备联动控制。 9、配备信息推送功能，系统崩溃或网络瘫痪后，也可以自动执行任务，系统平稳运行。 10、信噪比：>80dB。 11、支持协议：ARP、UDP、TCP/IP、ICMP、IGMP(组播)。 12、网络输入接口：RJ45。	台	1

		13、音频输出口：RCA×2。 14、本地音频输入口：RCA×2。 15、外接功放输出电源插座：（10A）×1。 16、本地扩声话筒输入口：TRS×1。 17、报警输入接口：短路、24V。 18、短路输出接口：1 个。		
13	数字 音频 采集 器	1、将音频输入接口输入的音频编码为采样率≥48K 的高品质音频流，并通过 IP 广播系统将音频流传送到指定的 IP 广播终端进行播放。 2、面板带 USB 接口、SD 卡接口，支持 MP3\WAV\WMA 格式的音乐播放。带 5 个工业金属控制按键，支持播放\暂停、上一曲\下一曲、循环、音源模式切换等功能操作。支持红外遥控功能（配备遥控器）。 3、面板带 12 个可定义的快捷键，可将采集的信号快速的放给指定的区域或全区。 4、面板带双液晶显示屏。 5、受控电源接口≥6 路。其中 4 路能分别与四组立体声线路输入对应；2 路能在有采集任务是受控打开，外接其他扩展设备。 6、Φ6.35 话筒接口≥2 路。每路均带 48V 幻像电源开关，每路的高低音调节、音量调节单独可控；其中一路带默音调节功能；另外一路在话筒插入或话筒上电时直接激活 IP 网络广播系统，实现全区讲话或语音广播。 7、立体声信号输入≥4 组，每一路的音量单独可调；四组线路输入可单独进行音采集，也可以选择音乐播放模块的信号、话筒信号与线路输入进行混音。 8、信号输出≥2 组，可连接有源监听音箱和外扩功放。 9、网络接口：标准 RJ45。 10、信噪比：≥70dB。	台	1

14	操场 功放	1、D类功放和谐振软开关电源,可达90%,无输出变压器的广播功放。 2、RS485远程监控。通过广播管理系统主机可监控功放的工作模式、工作温度、输出电平、保护状态、工作电流等。 3、配备插卡式网络模块。 4、频率响应:100Hz-16KHz$\pm$2dB,-5dB(默认);60Hz-16KHz$\pm$2dB(宽频)。 5、输出功率:$\geq$1600W。 6、额定输出电压:100V$\pm$5V。 7、信噪比:$\geq$90dB(A计权)。 8、输入灵敏度:775mV$\pm$50mV。 9、总谐波失真:80Hz-16KHz$<$2%;1KHz$<$0.2%(1/10额定功率)。 10、有源功率因数校正(PFC),90~260VAC宽电压工作能力。	台	1
15	前置 放大器	1、不少于13路输入通道:包括常规话筒输入:TRS6.35,紧急话筒输入:TRS6.35,消防信号输入:TRS6.35,双声道标准线路输入:RCA,消防控制接口:工业接线端子;输出通道:TRS6.35RCA。 2、消防信号输入具有最高优先级,两路短路或两路DC24V任意一路均可将输出强切为消防信号。 3、紧急话筒输入为第二级优先;话筒1(MIC1)具有默音可调功能,具有第三级优先;话筒(MIC2、3、4、5)与线路(AUX1、2、3)输入为第四级;5路话筒(MIC)输入每一路都带48V幻象功能,由拨码开关单独控制。 4、具有20个音调调节旋钮。 5、带钟声提示功能,且钟声音量可调。	台	1
16	室外 操场 音柱	1、外壳采用铝合金材料。 2、额定功率:$\geq$160W。 3、输入电压:100V。 4、灵敏度:$\geq$92dB。	只	6

		5、频率响应：70Hz-18KHz。 6、喇叭单元：LF:6.5"×4；HF：3"×2。 7、扬声器单元通过 IP56 防水等级认证。		
17	无线话筒	1、天线分集式接收线路、稳定的 PLL 相位锁定振荡电路，配合“杂音检测”静音控制功能。 2、频率调节采用群组预设结合用户自定义调节的方式：1-4 组各预设 16 个互不干扰频率，5-8 组各预设 24 个互不干扰频率；第 U 组为用户自定义组，多达 2000 个频率可供用户调节。 3、LCD 显示屏实时显示群组、频率、电池电量、静音位准、电子音量等相关信息；LED 灯柱同步显示当前通道 RF、AF 强度。 4、接收机具有一键自动搜频（scan）功能，自动搜索及锁定在实际工作环境中不受干扰的频道上。 5、各通道支持独立的 SQ(静噪)调节，用于提升系统接收距离或避免噪声干扰。 6、接收机具有一键锁定功能，系统调试完毕一键锁定。 7、各通道可单独或混合平衡与非平衡输出。支持 MIC/LINE 两档输出增益调节。 8、接收机采用 AC 220V/50Hz 供电，内置开关电源，在电压巨幅变动下可确保系统稳定运行。支持电源环出功能。 9、接收机天线座提供偏置电压，可连接有源对数周期天线或天线放大器。支持射频级联功能，支持多台叠机使用。 综合参数： 音频频率响应：65Hz-15kHz。 总谐波失真（THD+N）：≤0.5% （10mV@1kHz）。 延迟：≤5ms（典型值）。 频率间隔：25kHz。 音频灵敏度：-48±3dB。 最大频偏：±45KHz。	套	1

		最大输出电平：$\geq +10\text{dBV}$。 动态范围：$\geq 100\text{dBA}$。 指向性频响曲线：$300-2000\text{Hz} \leq -8\text{dB}$（搭配指向性音头）。 有效使用距离：$\geq 80$ 米。		
18	楼层交换机 1	1、24 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+; 2、包转发率$\geq 125\text{Mpps}$, 交换容量$\geq 672\text{Gbps}$; 3、支持 IP Source Guard、异常报文检测、攻击防范、SAVI 等安全特性; 4、支持 MAC 表项$\geq 32\text{K}$; 5、支持统一用户管理功能, 支持 MAC/Portal 等多种认证方式, 支持有线认证用户接入; 6、支持 4K VLAN, 支持 Voice VLAN 支持 IEEE 802.1d(STP), 802.w(RSTP), 802.1s(MSTP); 7、支持 IGMP v1/v2/v3、PIM-SM、PIM-DM、PIM-SSM; 8、支持静态路由、路由策略、策略路由、RIP、OSPFv2、RIPng、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6; 9、支持 VLAN 镜像、流镜像、端口镜像（本地端口镜像、远程端口镜像、ERSPAN）; 10、支持 DRR、SP、DRR+SP 队列调度算法支持双向端口限速、广播风暴抑制功能; 11、支持堆叠, 主机堆叠数不小于 9 台; 12、配置 2 个千兆单模模块, 3 年原厂硬件质保服务。	台	1
19	楼层交换机 2	1、16 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+; 2、包转发率$\geq 114\text{Mpps}$, 交换容量$\geq 672\text{Gbps}$; 3、支持 IP Source Guard、异常报文检测、攻击防范、SAVI 等安全特性; 4、支持 MAC 表项$\geq 32\text{K}$; 5、支持统一用户管理功能, 支持 MAC/Portal 等多种认证方式, 支持有线认证用户接入;	台	5

		6、支持 4K VLAN，支持 Voice VLAN 支持 IEEE 802.1d(STP)，802.1w(RSTP)，802.1s(MSTP)； 7、支持 IGMP v1/v2/v3、PIM-SM、PIM-DM、PIM-SSM； 8、支持静态路由、路由策略、策略路由、RIP、OSPFv2、RIPng、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6； 9、支持 VLAN 镜像、流镜像、端口镜像（本地端口镜像、远程端口镜像、ERSPAN）； 10、支持 DRR、SP、DRR+SP 队列调度算法支持双向端口限速、广播风暴抑制功能； 11、支持堆叠，主机堆叠数不小于 9 台； 12、配置 2 个千兆单模模块，3 年原厂硬件质保服务。		
20	机柜	外观参数高度 2000mm 宽度 600mm 深度 600mm；前后门配弹力锁；承载:静载 800KG；防护等级:IP20 标准符合 AN91/EIA RS-310-D、IEC297-2DIN41491；PART1DIN41494 13 PART7、GB/T3047.2-92 标准;兼容 BTSI 标准;门及门锁高密度六角网孔；前后门厚度:方孔条 1.5mm，安装梁 1.2mm，其它 1.0mm：表面处理:方孔条镀蓝锌，其余:脱脂、磷化、静电喷塑；	台	1
21	控制室操作台	尺寸：1200mm*900mm*750mm,整体采用 1.2—1.5MM 厚的钢板制作，台面及两侧板采用 25MM 厚的白色高密度相结合，带三角行和平行四边行几何图案拼接制做完成，带 200mm 高的后铝背板，可安装 2 个键盘抽屉，台面上可放 2 台显示器，台面上有 2 个穿线孔，下体为机架式标准设计。	张	1
22	综合布线部分	品牌六类网线、、信号线、4 平方电源线等。	批	1
23	系统集成	1、设备运输搬运、安装、调试、操作培训。 2、整体系统集成实施中所需线槽、线管、插线板、卡侬头、二芯头、莲花头及配件符合国家标准。	项	1

校园全光网络参数

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
1	出口防火墙	1、防火墙吞吐量 $\geq 15\text{Gbps}$ ，最大并发连接数 ≥ 1000 万，每秒新建连接数 ≥ 25 万； 2、IPS 吞吐量 $\geq 6\text{Gbps}$ ，IPSec VPN 吞吐量 $\geq 15\text{Gbps}$ ；SSL VPN 吞吐量 $\geq 1\text{Gbps}$ ； 3、PSec VPN 隧道数 ≥ 15000 ，SSL VPN 并发在线用户数 ≥ 4000 ； 4、千兆 Combo 接口 ≥ 8 ，千兆电口 ≥ 4 ，千兆光口 ≥ 4 ，万兆光口 ≥ 6 ；支持扩展槽位 ≥ 2 ；支持 ≥ 2 路万兆光 Bypass 链路； 5、支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP 等路由协议； 6、支持全面 NAT 功能，对多种应用层协议支持 ALG 功能，包括 FTP、H323、PPTP、RTSP、SIP、SQLnet 等； 7、支持基于源 IP/目的 IP，MAC 地址，服务类型，应用类型，安全域，时间段进行安全策略规则的配置； 8、支持 HTTP、HTTPS、DNS、SIP 等应用层 Flood 攻击，支持流量自学习功能，可设置自学习时间，并自动生成 DDoS 防范策略； 9、支持 Radius 认证、AD 认证、本地用户认证、Tacacs 认证； 10、可以支持 HTTP、FTP、SMTP、POP3、IMAP、NFS 等协议的病毒防护； 11、配置：5 年安全威胁防护服务，100 个 SSL VPN，1 个万兆单模，1 个万兆多模，5 年原厂硬件质保服务。	台	1
2	上网行为管理	1、吞吐量 $\geq 9.5\text{G}$ ，并发连接数 ≥ 300 万，新建连接数 ≥ 7 万； 2、千兆电口 ≥ 12 ，千兆光口 ≥ 12 ，万兆光口 ≥ 2 ； 3、设备有冗余电源，支持硬件 Bypass 模块；	台	1

		4、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； 5、设备 CPU、内存瞬时达到阈值时，支持按预定比例进行流量审计和管理，优先保障用户上网体验，当阈值下降时，恢复审计和管理； 6、支持基于 ISP 地址表动态选路； 7、支持 7 元组的链路负载均衡策略，负载均衡接口支持接口和接口组，支持基于域名进行链路负载，负载算法包括但不限于优先级和权重，负载均衡接口支持 pppoe、dhcp、tunnel、物理接口等三层接口； 8、支持 IPv6 静态路由，IPv6 隧道，包括 IPv6 手工隧道、isatap、6to4 等隧道模式； 9、配置：5 年特征库升级服务，2 个万兆多模模块，5 年原厂硬件质保服务。		
3	核心交换机	1、交换容量$\geq 68\text{Tbps}$，包转发率$\geq 51200\text{Mpps}$； 2、主控引擎≥ 2；整机业务板槽位数≥ 2； 3、采用国产芯片； 4、持 VxLAN 功能，支持 VxLAN 网络的自动化部署； 5、支持整机 MAC 地址$\geq 384\text{K}$； 6、支持真实业务流的实时检测技术，秒级快速故障定位； 7、支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6； 8、支持 MPLS L3VPN、MPLS QoS、MPLS L2VPN、MPLS TE； 9、支持 802.1X、MAC、portal 等认证方式； 10、配置：双主控，双电源，16 个万兆光口，24 个千兆电口，12 个万兆多模模块，2 个千兆单模模块，5 年原厂硬件质保服务。	台	1
4	网管平台	1、系统应支持大规模设备管理能力，可管理不少于 20,000 网元。	套	1

	设备	2、统应支持多种设备的管理，包括交换机、路由器、防火墙、WLAN、服务器、存储、操作系统、数据库、WEB 应用、摄像头、GPON 设备、微波、超融合、虚拟化等。 3、系统使用 B/S 架构，支持使用 WEB 浏览器进行界面展示； 4、系统应支持对 PON 网络的 OLT/ONU/ORE 设备进行网元基本信息、网元状态、关键 KPI 监控，实现 PON 网络中设备的统一监控。 5、系统应支持通过零配置策略和场景模板对在建网络进行业务规划和设计，完成网络部署之后根据零配置策略和场景模板中设计的业务规划自动下发业务至 PON 设备。 6、系统应支持一站式网络设备（包含交换机、路由器、防火墙、AC 等设备）仪表盘，通过设备、部件、仿真面板、运行状态等关键信息的集成显示。 7、系统提供全网设备的配置文件管理，可以提供即时和周期的配置文件备份，支持对已备份的配置文件进行基线化、恢复和比较。 8、系统应支持实时监控全网流量，提供多维度 TOPN 流量分析报告。 9、软硬一体，配置 15 个网络授权，320 个 ONU 授权，5 年原厂硬件质保服务。		
5	光线 路终 端	1、机柜限制要求设备尺寸不高于 6U，配备冗余电源； 2、业务板卡槽位不少于 7 个，主控板交换容量不低于 8Tbit/s； 3、设备主控板 1+1 冗余热备份，主控板支持负载分担，主控板、业务板软件升级时不断业务； 4、设备支持 GPON、XG-PON、XGS-PON、P2P 10GE/GE 接入，支持向未来 50G PON 平滑升级，GPON/XGS-PON 端口接入能力不低于 112 个； 5、支持 IPv4 与 IPv6 双栈转发，支持三层 RIP、OSPF、ISIS、	套	1

		BGP 等路由协议，支持 VxLAN 等特性； 6、网络支持硬隔离，多种业务一张网安全承载； 7、OLT、ONU 等设备统一品牌且无缝兼容，整体纳入统一网络管理系统； 8、配置：设备满足国产化原则，上行≥ 8 个万兆光口，GPON 接口(含光模块)≥ 48。		
6	室内光 AP	1、网络侧接口 GPON 接口≥ 1，用户侧接口 GE≥ 8（支持 10/100/1000 Mbit/s 接口速率自适应）。 2、支持 86 盒安装或者挂墙安装。 3、支持 2.4GHz&5GHz Wi-Fi 7。 4、OLT、ONU 等设备统一品牌且无缝兼容，整体纳入统一网络管理系统，设备提供入网证。	台	320
7	交换机	1、48 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+, 2 个 12GE 专用堆叠口。 2、包转发率$\geq 205\text{Mpps}$，交换容量$\geq 672\text{Gbps}$。 3、支持 IP Source Guard、异常报文检测、攻击防范、SAVI 等安全特性。 4、支持 MAC 表项$\geq 32\text{K}$。 5、支持统一用户管理功能，支持 MAC/Portal 等多种认证方式，支持有线认证用户接入。 6、支持 4K VLAN，支持 Voice VLAN 支持 IEEE 802.1d(STP)，802.1w(RSTP)，802.1s(MSTP)。 7、支持 IGMP v1/v2/v3、PIM-SM、PIM-DM、PIM-SSM。 8、支持静态路由、路由策略、策略路由、RIP、OSPFv2、RIPng、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6。 9、支持 VLAN 镜像、流镜像、端口镜像（本地端口镜像、远程端口镜像、ERSPAN）。 10、支持 DRR、SP、DRR+SP 队列调度算法支持双向端口限速、广播风暴抑制功能。	台	2

		11、支持堆叠，主机堆叠数不小于 9 台。 12、配置 2 个万兆单模模块，5 年原厂硬件质保服务。		
8	POE 交换机	1、8 个 10/100/1000BASE-T 以太网端口, 4 个万兆 SFP+, 支持 POE; 2、包转发率 $\geq 100\text{Mpps}$, 交换容量 $\geq 672\text{Gbps}$; 3、采用国产芯片; 4、支持 MAC 表项 $\geq 32\text{K}$; 5、支持统一用户管理功能, 支持 MAC/Portal 等多种认证方式, 支持有线认证用户接入; 6、支持 4K VLAN, 支持 Voice VLAN 支持 IEEE 802.1d(STP), 802.1w(RSTP), 802.1s(MSTP); 7、支持 IGMP v1/v2/v3、PIM-SM、PIM-DM、PIM-SSM; 8、支持静态路由、路由策略、策略路由、RIP、OSPFv2、RIPng、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6; 9、支持 VLAN 镜像、流镜像、端口镜像(本地端口镜像、远程端口镜像、ERSPAN); 10、支持 DRR、SP、DRR+SP 队列调度算法支持双向端口限速、广播风暴抑制功能; 11、支持堆叠, 主机堆叠数不小于 9 台; 12、配置 2 个万兆单模模块, 5 年原厂硬件质保服务。	台	6
9	室外 AP	1、支持 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax/be; 2、总空间流数 ≥ 6 ; 最高速率 $\geq 6.45\text{Gbps}$; 最大用户数 ≥ 1200 ; 3、2.4G 频段和 5G 频段, 全频段支持 802.11be; 4、1 x 10GE 光口+1 x 2.5GE 电口; 5、国产化芯片; 6、支持 AP 零配置, AP 可以通过 DHCP、DNS 方式自动注册到无线控制器 AC; 7、支持云管理模式, 在不更换硬件的情况下, 可支持切换	台	4

		到云模式; 8、AP 升级业务不中断, AP 支持热补丁, 补丁加载过程中, 业务不中断; 9、5 年维保服务。		
10	高密 AP	1、支持 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax/be; 2、总空间流数≥ 8; 最高速率$\geq 9.33\text{Gbps}$; 最大用户数≥ 1800; 3、2.4G 频段和 5G 频段, 全频段支持 802.11be; 4、1x5GE 电+1xGE 电; 5、国产化芯片; 6、支持 AP 零配置, AP 可以通过 DHCP、DNS 方式自动注册到无线控制器 AC; 7、支持云管理模式, 在不更换硬件的情况下, 可支持切换到云模式; 8、AP 升级业务不中断, AP 支持热补丁, 补丁加载过程中, 业务不中断; 9、5 年维保服务。	台	6
11	机房机柜	外观参数高度 2000mm 宽度 600mm 深度 1000mm; 前后门配弹力锁; 承载: 静载 800KG; 防护等级: IP20 标准符合 AN9I/EIA RS-310-D、IEC297-2DIN41491; PART1DIN41494 13 PART7、GB/T3047.2-92 标准; 兼容 BTSI 标准; 门及门锁高密度六角网孔; 前后门厚度: 方孔条 1.5mm, 安装梁 1.2mm, 其它 1.0mm; 表面处理: 方孔条镀蓝锌, 其余: 脱脂、磷化、静电喷塑;	个	1
12	楼层机柜	1、标准 6U 机柜, ANST/EIA R-310-D, IEC297-2, DIN41491, PART7 标准。带锁玻璃前门、无侧门、后挡板可拆卸; 墙柜底部有 2 个直径 50mm 进线孔; 墙柜内设有配电源、风机、层板; 颜色: 电脑灰。 2、材质: 材料采用优质冷轧钢板; 厚度: 方孔条 1.2mm, 其他 1.0mm; 表面防护处理: 所有都经过脱脂、酸洗、防	个	10

		锈磷化、 纯水清洗、 静电喷塑； 墙柜均采用焊接式设计 机柜表面采用静电喷漆处理。		
13	综合 布线 部分	品牌盒式光分路器、2 芯室内光纤、、24 芯室外光缆、六类 网线、6 类水晶头、2.5mm ² 电源线等。	批	1
14	系统 集成	1、设备运输搬运、安装、调试、操作培训。 2、整体系统集成实施中所需线槽、线管、插线板、配件符 合国家标准。 3、按照垂直及水平全光纤铺设，校园教学区无线覆盖、可 实现整体校园网全千兆数据传输功能。	项	1

校园监控系统参数

序号	设备名称	技术参数	单位	数量
1	室内摄像机	1、400 万半球网络摄像机，分辨率 $\geq 2560 \times 1440 @ 25\text{fps}$ ，分辨力 $\geq 1400\text{TVL}$ 。 2、靶面尺寸不小于 1/2.7 英寸。 3、信噪比不小于 55dB。 4、摄像机额定电源电压 DC12V 的 $\pm 25\%$ 范围内正常工作，支持 POE 供电。 5、需内置 1 个麦克风，1 个 RJ45 网络接口。 6、支持 $\geq \text{IP66}$ 防尘防水。 7、支持红外补光、白光补光，有效补光距离均能达到 30m。	台	115
2	室外摄像机	1、400 万筒机网络摄像机，分辨率 $\geq 2560 \times 1440 @ 25\text{fps}$ ，分辨力 $\geq 1400\text{TVL}$ 。 2、靶面尺寸不小于 1/2.7 英寸。 3、信噪比不小于 55dB。 4、摄像机额定电源电压 DC12V 的 $\pm 25\%$ 范围内正常工作，且支持 POE 供电。 5、需内置 1 个麦克风，1 个 RJ45 网络接口。 6、支持 $\geq \text{IP66}$ 防尘防水。 7、支持红外补光、白光补光，有效补光距离均能达到 30m。 8、含原装配套支架	套	62
3	周界摄像机	1、全彩警戒 400 万筒机摄像机，最大分辨率和帧率 $\geq 2560 \times 1440$ 、25 帧/秒，支持 H.265/H.264 编码，最低照度彩色 $\leq 0.0005 \text{ lx}$ ，黑白 $\leq 0.0001 \text{ lx}$ 。 2、图像传感器采用 $\geq 1/1.8$ 英寸 CMOS 芯片，镜头光圈大小不低于 F1.0（即光圈 F 值 ≤ 1 ），内置 GPU 芯片。 3、支持断网录像功能，网络断开后，应能将视音频录像存	套	40

		储至内置的存储中，存储码流可自动转换为 1280*720、15fps，网络恢复后，可自动从网络断开的时刻上传存储的视音频录像。 4、支持设备重启和布防动态报警数据感知与记录功能，布防动态报警数据包括异常掉线、历史布防、实时布防等类型，应能记录报警的开始时间、结束时间、布防类型、报警链路地址、端口、链路续传。 5、支持耀光抑制，耀光区域$\leq 1\%$，支持登录时长限制功能，当登录后无操作时间达到设置值后，支持自动退出并重新进入登录界面。 6、支持 PoE 供电，内置麦克风，≥ 1 对音频输入/输出接口、≥ 1 对报警输入/输出接口、≥ 1 个存储卡接口，具有白光补光灯，补光距离≥ 30 米，防护等级不低于 IP66。 7、含原装配套支架		
4	操场摄像机	1. 1200 万鹰眼摄像机，通道最高分辨率不小于 6432 x 1888，细节通道最高分辨率不小于 2688 × 1520。 2. 全景通道内置 6 个镜头、靶面尺寸不小于 1/1.8 英寸的 CMOS 传感器，细节通道内置 1 个镜头，靶面尺寸不小于 1/1.8 英寸的 CMOS 传感器。 3. 全景通道：彩色:0.00051x，黑白:0.00011x 细节通道：彩色:0.00051x，黑白:0.00011x 4. 设备在全景拼接模式下，全景视频画面由 6 个视频画面拼接而成，垂直视场角$\geq 110^\circ$，水平视场角$\geq 270^\circ$；可抓拍拼接后的全景图片。 5. 内置细节镜头，支持不小于 10 倍光学变倍，镜头最大焦距不小于 135mm，光圈不小于 F1.0。 6. 设备支持旋转安装接口及多孔安装接口。 7. 设备支持开启/关闭人员密度检测功能，可设置最多 8 个多边形（3-10 条边）检测区域，每个区域可设置名称、	台	1

		目标瞳距，支持区域内设置 3 个人员数量报警阈值等级。 8. 全景通道可对检测画面开启车辆拥堵检测功能后，当设置区域内的车辆滞留时间和数量同时超过设定值时，可通过浏览器给出报警提示并联动录像和抓拍。 9. 在全景视频图像中点击或框选移动目标至设备开始转动的的时间不大于 0.3s。 10. 设备支持开启/关闭畸变校正功能。 11. 设备内置除湿器和水平仪。 12. 支持智能切换。 13. 设备具有引导式配置功能，可分为 3 个步骤：第 1 步全景联动配置，第 2 步全景通道混合目标抓拍规则配置，第 3 步鹰视聚焦配置。 14. 开启红外补光灯，可识别距设备不小于 250m 处的人体轮廓。 15. 设备具有 2 颗 GPU、CPU、NPU 一体化芯片，具有 1 个 RJ45 网络接口、1 个光纤接口、1 个 SD 卡槽、7 路报警输入、2 路报警输出、2 路音频输入、2 路音频输出、1 个 RS485 接口、1 个水平仪。 16. 设备防护等级不低于 IP66。		
5	门卫摄像机	1、400 万枪球一体机，可输出全景和细节两路视频图像，全景和细节视频图像内置独立镜头，内置 2 颗 GPU 芯片，全景通道和细节通道均有独立的补光灯。 2、全景和细节传感器靶面尺寸均$\geq 1/1.9$ 英寸，视频分辨率和帧率均$\geq 2560 \times 1440 @ 25\text{fps}$，最低照度彩色$\leq 0.00051\text{x}$，黑白$\leq 0.00011\text{x}$。 3、细节镜头支持$\geq 25$ 倍光学变倍，最大焦距$\geq 145\text{mm}$，支持水平及垂直电动旋转，支持水平 360° 连续旋转，垂直旋转范围$\geq 90^\circ$，支持自动翻转。 4、全景通道水平视场角$\geq 90^\circ$，垂直视场角$\geq 48^\circ$，支持垂直旋转，旋转范围$\geq 10^\circ$ 可调。 5、支持遮挡跟踪功能，当被跟踪的人员全身被遮挡时，设	套	2

		备应能保持跟踪状态。 6、支持接力跟踪功能，当人脸和车牌目标经过监控区域内时，监控区域所属的设备应能按照人脸和车牌目标经过顺序进行跟踪，能在平台上持续显示视频图像。 7、需具有≥1 对音频输入/输出接口、≥2 路报警输入、≥1 路报警输出、≥1 个 RS485 接口、≥1 个存储卡接口，内置红外补光灯，全景补光距离≥30m、细节补光距离≥200m，防水防尘等级≥IP66。 8、含原装配套电源和支架		
6	多功能厅摄像机	1、400 万 3 寸双光全景细节 4 倍枪球，设备由全景通道和细节通道组成，全景通道需内置≥1 个镜头、≥1 颗白光补光灯、≥1 颗红外补光灯，细节通道内置≥1 个镜头、≥3 颗红外补光灯，设备内置≥2 个 GPU 芯片、≥2 个靶面尺寸为 1/2.8 英寸传感器、≥1 个 RJ45 接口、≥1 个麦克风、≥1 个扬声器、≥1 个 SD 卡槽，可同时输出全景视频图像和细节视频图像。其中全景镜头可手动调节，上下调节角度为 7° ~17° 。 2、全景支持最大≥2560 × 1440 @30 fps 高清画面输出，细节支持最大≥2560 × 1440 @30 fps 高清画面输出。 3、设备红外照射距离：全景：红外≥30m，白光≥30m；细节：红外≥40m。 4、支持在双路模式下，2 路画面可实现画中画显示，其中悬浮画面可手动拖动并可切换悬浮画面对应的通道。 5、在全景通道下，当有目标触发区域入侵、越界、进入区域、离开区域等智能分析事件时且开启细节通道的联动跟踪抓拍功能时，可联动细节通道摄像机进行目标跟踪，可支持水平 360° 的目标跟踪。 6、支持画质优先、存储优先、均衡模式、自定义 4 种编码模式(默认画质优先):存储优先模式采用 H265 编码，可降	台	2

		低码流大小；设备全景通道、细节通道均支持人、车目标区域入侵检出，当有人或车辆进入检测区域时，样机可进行声光报警提示。 7、含原装配套电源和支架		
7	周界视频存储设备	1、采用嵌入式设计，支持 IPC 接入、存储、管理、控制、智能分析，机箱标配安装 16 个 3.5 英寸 12T 硬盘，支持 RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10，支持全局热备。 2、支持≥ 64路 H. 264、H. 265 视频流混合接入，输入带宽$\geq 360\text{M}$，支持不低于 3200W 像素高清网络视频的预览、存储、回放，支持≥ 32路 1080P 解码；存储时间≥ 90天。 3、集成高性能 AI 分析处理器，支持大模型周界的二次分析功能，支持≥ 64路图片流大模型周界防范分析，支持对设备视频录像中的目标进行快速检索。 4、支持接入具有专家模式的移动侦测的摄像机，移动侦测报警能够区分是人、车还是其它目标产生，可录像和记录报警信息；。 5、支持对 IPC 的声音和闪光参数进行配置，支持通过移动侦测、区域入侵、越界侦测、进入区域和离开区事件联动一个或多个 IPC 的声光报警，可以对声光联动一键撤防；。 6、支持基础周界报警、大模型周界报警过滤功能，对 IPC 上报越界侦测报警和区域入侵报警进行去误报，在特定条件下，可去除由树叶、灯光、车辆、阴影以及小动物引起的误报，支持设置检测目标类型，包括人体、车辆。 7、周界大模型支持视频分析、图片分析、图片二次分析过滤；。 8、支持手动选择开启周界大模型，启用后可将周界报警误报降低$\geq 99\%$。 9、支持常规距离、中距离、远距离三种检测模式，根据不	台	1

		同的检测距离，在配置界面给出最小可检出人体目标尺寸，单个通道最多同时支持≥4 种周界报警模式，每种模式最多同时支持≥4 个警戒区域；。 10、具有≥2 个 HDMI、≥2 个 VGA 接口，≥2 个千兆网口、≥4 个 USB 接口（其中 USB3.0 接口≥2 个）、≥1 个 eSATA 接口，≥16 路报警输入、≥8 路报警输出接口。		
8	校园存储设备 1	1、机架式网络存储设备，搭载 64 位多核处理器，1+1 冗余电源、冗余风扇，实现 7×24 小时稳定运行。 2、标配≥3 个千兆网口，≥1 个千兆管理口，≥1 个 eSATA 接口，≥2 个 USB2.0 接口，≥2 个 USB3.0 接口。 3、配置≥64 位多核处理器，标配 8GB 内存，内存支持扩展到≥64GB，内置 SSD 固态硬盘和 IoT 企业级硬盘。 4、可通过浏览器设置 RAID 组为 RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10、RAID50 模式。 5、需能在 RAID 内丢失 2 块（含）以上硬盘但至少有 8 块正常磁盘时，无需等待丢失盘恢复，保留的硬盘中的数据可正常读出，且新数据可正常写入。 6、可对视图片、视频进行混合直存，无须存储服务器和图片服务器的参与，平台服务器宕机时，存储业务正常。 7、一键配置存储模式，自动实现 RAID 创建和空间划分及 CVR 服务配置。 8、支持录像存储过程中加入特殊字段，防止录像被篡改或伪造，以保证录像的原始性及完整性。可对录像的某个时间点添加标签，并可进行查询、回放、下载；存储时间≥90 天。 9、在 UI 界面实时显示磁盘体检状态，对异常状态磁盘，可查看处理建议信息。 10、存储接口：SATA 接口，支持硬盘热插拔，总容量达 720TB。	台	1

9	校园 存储 设备 2	1、机架式网络存储设备，搭载 64 位多核处理器，1+1 冗余电源、冗余风扇，实现 7×24 小时稳定运行。 2、标配≥3 个千兆网口，1 个千兆管理口，1 个 eSATA 接口，2 个 USB2.0 接口，2 个 USB3.0 接口。 3、配置≥64 位多核处理器，标配 8GB 内存，内存支持扩展到≥64GB，内置 SSD 固态硬盘和 IoT 企业级硬盘。 4、可通过 IE 浏览器设置 RAID 组为 RAID0、RAID1、RAID5、RAID6、RAID10、RAID50 模式。 5、需能在 RAID 内丢失 2 块（含）以上硬盘但至少要有 8 块正常磁盘时，无需等待丢失盘恢复，保留的硬盘中的数据可正常读出，且新数据可正常写入。 6、可对视图片、视频进行混合直存，无须存储服务器和图片服务器的参与，平台服务器宕机时，存储业务正常。 7、一键配置存储模式，自动实现 RAID 创建和空间划分及 CVR 服务配置。 8、支持录像存储过程中加入特殊字段，防止录像被篡改或伪造，以保证录像的原始性及完整性。可对录像的某个时间点添加标签，并可进行查询、回放、下载；存储时间≥90 天。 9、在 UI 界面实时显示磁盘体检状态，对异常状态磁盘，可查看处理建议信息。 10、存储接口：SATA 接口，支持硬盘热插拔，总容量达 600TB。	台	1
10	楼层 交换机 1	1、设备性能需不低于交换容量：20Gbps，转发性能：14.88Mpps。 2、需具有可用千兆 PoE 电口数量≥8，千兆光口数量≥2。 3、支持链路聚合、QoS、STP/RSTP、端口镜像、端口隔离、风暴抑制功能，支持 SNMP 管理、LLDP 功能，支持按端口划分 VLAN。	台	18

		4、支持通过管理平台和手机 APP 对交换机进行远程控制、状态查看、系统拓扑展示、管理、远程升级、远程重启。 5、支持通过管理平台对交换机间不同的连接方式进行系统拓扑识别，至少包括网线连接、光纤连接、无线连接；支持通过管理平台展示交换机间链路详情，包括传输速率、链路两端设备信息和链路带宽告警展示。 6、支持通过管理平台和手机 APP 在网络拓扑中展示交换机详情，至少包括基本信息、交换机性能使用信息、交换机面板状态、端口信息；支持通过管理平台和手机 APP 在系统异常时实时推送交换机告警信息并展示告警内容。		
1 1	楼层 交换 机 2	1、需提供≥ 16个千兆 PoE 电口，≥ 2个千兆光口。 2、需具有交换容量不低于 36 Gbps，包转发率不低于 26.78 Mpps。 3、支持 IEEE 802.3at/af。 4、端口最大供电功率不低于 30 W，整机最大供电功率不低于 125W。 5、支持 6 KV 防浪涌（PoE 口）。 6、支持 PoE 输出功率管理。	台	15
1 2	楼层 交换 机 3	1、需具有≥ 24个千兆 PoE 电口，≥ 2个千兆光口。 2、需具有交换容量不低于 52 Gbps，包转发率不低于 38.69 Mpps。 3、支持 IEEE 802.3at/af。 4、端口最大供电功率不低于 30 W，整机最大供电功率不低于 225W。 5、支持 6 KV 防浪涌（PoE 口）。 6、支持 PoE 输出功率管理。	台	14
1 3	周界 交换 机	1、配置需具有可用千兆 PoE 电接口数量≥ 4，千兆光口数量≥ 1。 2、交换容量≥ 10 Gbps。	台	11

		3、转发性能≥ 7.44 Mpps。 4、支持自适应 802.3af/at 供电标准，整机最大输出功率≥ 60 W。 5、支持 6KV 防浪涌（PoE 口）。 6、支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x、IEEE802.3ab、IEEE802.3z。		
14	汇聚交换机	1、设备性能不低于交换容量：432Gbps/4.32Tbps，转发性能：144Mpps/166Mpps。 2、可用千兆光接口数量≥ 52，复用的千兆电口数量≥ 2。 3、支持 RIP/OSPF/VRRP，IPv6，VLAN，流量控制。 4、支持标准和扩展 ACL；支持基于 VLAN 的 ACL。 5、环网 RRPP/ERPS、支持 SNMP V1/V2c/V3 网管。 6、支持基于源 MAC 地址、源 IP 地址、目的 IP 地址、源端口、目的端口、指定协议的 ACL，实现基于 IP 五元组（源 IP 地址、目的 IP 地址、协议类型、源端口号、目的端口号）的流分类。	台	1
15	光模块	1、千兆单模模块，不分收发。 2、发射光功率：$-6 \sim -1$dBm。 3、接收灵敏度（低值）：-21dBm。	台	116
16	校园安防视频监控综合管理平台控制设备	一、终端管理设备 机架式服务器。≥ 2 个英特尔 至强 可扩展处理器 Intel 4208 处理器 8C/32T 2.1GHz 22 MB 三级缓存，可选最大可支持至 26 核处理器，支持 150W 处理器。64GB TruDDR4 DDR4 2666MHz，最大支持≥ 1 TB 内存扩展或最大支持 12 根内存插槽。2 块 1.2T 2.5 寸 SAS 硬盘，最大支持 18 个硬盘扩展，支持前置直连四个 U.2 NVMe SSD 硬盘。支持内置两个 M.2，支持 0/1/10/5/50 RAID 级别，可选 RAID 6/60，最大支持 4GB 闪存。实配电源输出功率 2×550W 80+铂金电源，1+1 热插拔冗余电源。2 个千兆以太网控制器 LOM，1	套	1

	个专用的管理端口,可扩展万兆控制器。最大支持 7 个 PCIe 插槽,包括一个内置阵列卡专用插槽,六个标准 PCIe 插槽。 3 年原厂硬件质保服务。 二、终端控制设备 1、处理器: $\geq$13 代 Core i7- 2.1G 16 核。 2、主板: Intel Q670 系列商用芯片组。 3、内存: $\geq$16G DDR4 3200MHz 内存, 提供 4 个内存槽位。 4、显卡: $\geq$2G 独立显卡。 5、声卡: 集成声卡, 内置扬声器, 配置 5.1 声道。 6、硬盘: $\geq$512G M.2 NVME SSD + 1TB SATA3 7200rpm HDD。 7、网卡: 集成网卡。 8、扩展槽: 1 个 PCIe x16 Gen4, 2 个 PCIe x16 (x4 速度), 1 个 M.2 PCIe*4 2280/2242 (支持 Gen4)、1 个 M.2 WLAN 接口, 3 个 SATA 接口。 9、键盘、鼠标: 有线键盘、鼠标。 10、前后 8 个 USB 接口 11、电源: $\geq$500W 80PLUS 节能电源 。 12、操作系统: 出厂预装正版操作系统。 13、显示器: $\geq$23.8 英寸液晶显示器 (1920x1080) 。 14、3 年原厂硬件质保服务。 三、综合管理平台 1、支持对用户、角色、组织、区域、人员、车辆、卡片、设备等基础资源进行管理调配。 2、要求支持用户 $\geq$200 个, 支持 $\geq$50 个用户并发登录请求以及 50 个用户同时在线。 3、要求支持用户权限管理 。 4、支持用户密码有效时间段进行设置管理, 支持用户 IP 绑定, 指定 IP 地址用户才能登陆平台 。 5、运行管理中心提供统一的认证、授权管理机制, 支持	
--	--	--

	HTTPS 以及密码安全加密访问认证 。 6、支持登录密码强度提醒，用户密码强度设置 。 7、要求支持业务应用组件化，各组件独立运行、维护，支持独立安装或卸载 。 8、要求支持对组织架构及信息查看、查询、添加、删除、修改、导入、导出；支持对人员信息查看、添加、删除、批量导入；支持对用户人员查看、添加、注销，支持对用户密码修改，账号启用、禁用 。 9、要求支持多色彩展示运行告警状态，支持告警统计、概览、处理，支持告警记录查看、查询，支持告警单条、批量处理；支持系统最近 7 天每日告警数统计，支持评分量化系统监控指数，显示系统运行状态。 10、要求支持对系统服务查询、添加、删除、编辑，服务详情查看；支持系统日志和业务日志的管理、查看、搜索、导出 ； 11、要求支持 WEB 端、CS 客户端、移动客户端（Android、iOS）视频预览，支持多浏览器实时预览。 12、要求支持对当前预览的窗格和监控点画面进行视图保存，用于后续预览该视图； 13、要求支持图片实时监控及历史查询。 14、要求支持客户端预览记忆功能，包括当前预览的监控点和当前分屏状态。 15、客户端支持在多画面分隔模式下进行监控点轮巡预览，轮巡时间可设置，支持全屏显示。 16、要求支持控制云台的用户信息叠加到视频画面上，支持按用户的等级对云台进行锁定。 17、要求客户端支持主/子码流切换和预览码流自适应功能，可按 4/9/16 分屏进行主子码流切换，低于配置的数时主码流预览，高于配置的数时自动切换为子码流；		
--	--	--	--

		18、要求支持定时录像、报警录像和移动侦测录像等录像模式，不同类型录像以不同颜色进行区分。		
1 7	拼接屏	1、LCD 显示单元为：55 “超窄边液晶屏；单元物理拼缝$\leq$3.5mm，物理分辨率达到 1920$\times$1080，对比度达到 1000:1。 2、LCD 显示单元响应时间$\leq$8ms，显示色彩达到 16.7M，亮度达到 500cd/m²，图像显示清晰度达到 1000TVL。 3、需内置 MPEG、JPEG 和 Real media 解码器，支持点播 U 盘、移动硬盘中的视频、图片、音频或文本资源。 4、屏幕支持防灼烧功能，能够有效改善液晶长时间显示静态画面时造成的残影现象。 5、拼接屏需具备智能温控功能。 6、支持 4 比 3、16 比 9、点对点等比例显示。 7、需内置智能系统，可快速读取显示屏信息，包括屏幕背光源、亮度、对比度、分辨率等基本信息。 8、支持可通过客户端和软件控制屏幕，实现遥控器的所有功能。 9、可通过客户端或菜单设置屏幕 ID，ID 属性包含行、列，实现自动分配 ID。 10、设备支持不断电待机功能。。 11、含壁挂支架，材质：优质冷轧钢板(SPCC)，材料厚度从 T1.0-T5 不等。	套	16
1 8	分控室解码器	1、解码设备需采用嵌入式架构，专用 Linux 系统，机架式设计，高度$\leq$2U，具有$\geq$2 个 HDMI 1.4 视频输入接口、$\geq$4 个 HDMI 1.4 输出接口、$\geq$4 个音频输出，视频输入分辨率支持 3840$\times$2160，输出分辨率支持 3840$\times$2160。 2、支持开窗、窗口漫游功能，支持多画面分割显示。 3、解码能力支持$\geq$2 路 2400W、或$\geq$8 路 800W (30fps)、或$\geq$32 路 1080P，至少支持 H.264、H.265、MPEG4、MJPEG 标准。	台	1

		4、支持通过设备抓屏软件，将远程电脑桌面实时解码上墙显示，画面帧率应支持$\geq 30\text{fps}$，支持同时抓取≥ 8个任务上墙、≥ 8个4K信号，不消耗CPU性能，支持在电视墙进行8画面分割同时显示，支持对桌面进行整屏、单窗口、自定义区域抓屏上墙。 5、支持对输入的视频画面进行90°、180°、270°旋转显示，支持回字形拼接，支持对解码的IPC输出的画面进行旋转，支持90°、180°左旋和90°、180°右旋。 6、支持直连前端人脸检测设备，支持实时展示人脸检测结果，包括口罩、眼镜、年龄、性别、表情等属性信息，属性可直接叠加画面显示。 7、支持接入智能行为分析摄像机，支持解码显示智能行为分析信息，包括越界入侵、区域入侵、移动侦测、起身离开等，并上传报警信息。 8、支持通过平台/客户端界面查看屏幕运维信息，包括使用时长、序列号、温度、亮度、显示模式等。 9、支持通过自动识别屏幕的行列号信息，并能根据行列号信息，自动生成对应的电视墙规模和绑定输出口关系。 10、支持自动检测输入源的信号类型，根据信号源类型和显示位置，自动配置信号源所在屏幕的显示场景模式。 11、支持远程开关机控制，实现拼接墙整墙的开关机、定时开关机操作，支持远程控制拼接墙整墙或单屏亮度调节、图像模式配置或系统参数展示。		
1 9	控制 室解 码器	1、解码设备需采用嵌入式架构，高度$\leq 2\text{U}$，具有≥ 12个HDMI 1.4输出接口、≥ 2个HDMI 1.4输入接口、≥ 2个千兆网口、≥ 2个光口。 2、输入分辨率支持不低于3840×2160，输出分辨率支持不低于3840×2160；支持画面分割、拼接、开窗漫游功能，支持最大36等画面分割显示，支持将显示窗口在多个显示	台	1

	屏间进行拖动或跨屏显示，支持调节显示窗口大小。 3、支持 ONVIF、GB28181 协议接入设备，支持 RTP\RTSP 协议进行预览；支持 H. 265、H. 264、MPEG4、MJPEG 等视频编码格式，支持 PS、TS、ES、RTP 等主流封装格式，支持子码流及主码流切换。 4、解码能力支持或≥ 24路 4096×2160 (25fps)、或≥ 96路 1920×1080 (30fps)、或≥ 192路 1280×720 (30fps) 分辨率的 H. 264、H. 265、MPEG4 视频图像解码输出； 5、支持通过设备抓屏软件，将远程电脑桌面实时解码上墙显示，画面帧率应支持≥ 30fps，支持同时抓取≥ 8个任务上墙、≥ 8个 4K 信号，不消耗 CPU 性能，支持在电视墙进行 8 画面分割同时显示，支持对桌面进行整屏、单窗口、自定义区域抓屏上墙。 6、支持对输入的视频画面进行 90°、180°、270° 旋转显示，支持回字形拼接，支持对解码的 IPC 输出的画面进行旋转，支持 90°、180° 左旋和 90°、180° 右旋。 7、支持直连前端人脸检测设备，支持实时展示人脸检测结果，包括口罩、眼镜、年龄、性别、表情等属性信息，属性可直接叠加画面显示。 8、支持接入智能行为分析摄像机，支持解码显示智能行为分析信息，包括越界入侵、区域入侵、移动侦测、起身离开等，并上传报警信息。 9、支持 PC 软件客户端、WEB 客户端、平台客户端、可视化触控平台等方式访问管理。 10、支持通过平台/客户端界面查看屏幕运维信息，包括使用时长、序列号、温度、亮度、显示模式等。 11、支持通过自动识别屏幕的行列号信息，并能根据行列号信息，自动生成对应的电视墙规模和绑定输出口关系。 12、支持自动检测输入源的信号类型，根据信号源类型和	
--	--	--

		显示位置, 自动配置信号源所在屏幕的显示场景模式。 13、支持远程开关机控制, 实现拼接墙整墙的开关机、定时开关机操作, 支持远程控制拼接墙整墙或单屏亮度调节、图像模式配置或系统参数展示。		
20	控制室操作台	尺寸: 1200*900*750MM, 整体采用 1.2—1.5MM 厚的钢板制作, 台面及两侧板采用 25MM 厚的白色高密度相结合, 带三角行和平行四边行几何图案拼接制做完成, 带 200mm 高的后铝背板, 可安装显示器支架含 2 个键盘抽屉, 台面上可放 2 台显示器, 台面上有 2 个穿线孔, 方便走线, 下体为机架式标准设计	套	1
21	机房机柜	外观参数高度 2000mm 宽度 600mm 深度 1000mm; 前后门配弹力锁; 承载: 静载 800KG; 防护等级: IP20 标准符合 AN9I/EIA RS-310-D、IEC297-2DIN41491; PART1DIN41494 13 PART7、GB/T3047.2-92 标准; 兼容 BTSI 标准; 门及门锁高密度六角网孔; 前后门厚度: 方孔条 1.5mm, 安装梁 1.2mm, 其它 1.0mm: 表面处理: 方孔条镀蓝锌, 其余: 脱脂、磷化、静电喷塑;	个	1
22	控制室机柜	外观参数高度 1000mm 宽度 600mm 深度 600mm; 前后门配弹力锁; 承载: 静载 800KG; 防护等级: IP20 标准符合 AN9I/EIA RS-310-D、IEC297-2DIN41491; PART1DIN41494 13 PART7、GB/T3047.2-92 标准; 兼容 BTSI 标准; 门及门锁高密度六角网孔; 前后门厚度: 方孔条 1.5mm, 安装梁 1.2mm, 其它 1.0mm: 表面处理: 方孔条镀蓝锌, 其余: 脱脂、磷化、静电喷塑;	个	2
23	综合布线部分	品牌 6 类网线、6 类水晶头、、室内 8 芯光缆、室外 24 芯光缆、2.5mm ² 电源线。	批	1
24	系统集成	1、设备运输搬运、安装、调试、操作培训。 2、设备安装布局要合理, 系统运行流畅, 符合整体校园监	项	1

		控需求。 3、整体系统集成实施中所需线槽、线管、插线板、配件符合国家标准。		
--	--	--	--	--