|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A塔4层1号音视频设备系统清单** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **A、音响扩声系统** | | | | |
| A-1 | 垂直线阵列柱形扬声器 | 1. 阻抗：8Ω 2. 频响等同或优于45Hz-20KHz 3. 额定功率 ：≥250W 4. 灵敏度： ≥91dB/W/M 5. 覆盖角度： (H)≥45°(V)≥90° 6. 高音 ：≥3寸高音扬声器×≥2 7. 低音：≥ 10寸低音×≥1 | 2 | 只 |
| A-2 | 数字功率放大器 | 1.标准≤1U机箱设计，采用D类数字功放设计方案。 2.标准XLR输入接口，和LINK输出口。 3.电源采用开关电源技术。 4.内置智能削峰限幅器，支持开机软启动。 5.具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 6.输出功率：立体声@8Ω：≥350W×2；立体声@4Ω：≥600W×2。 | 1 | 台 |
| A-3 | 液晶控制墙板 | 1.采用电容触摸屏。 2.支持控制MP3或WAV音频文件的播放、暂停、循环播放。 3.可控制音频处理器≥8路通道的静音、音量调节。 4.支持切换音频处理器的场景。 5.具有≥1 RS-485 | 1 | 台 |
| A-4 | 智能话筒处理器 | 1. 后面板具有≥4路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有48V幻象供电）、≥4路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1个拨码开关、≥1个RJ45接口、≥1个RS232接口、≥1个RS485接口、≥8个可编程GPIO控制接口、≥1个接地柱；前面板具有≥2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥1个编码旋钮、≥1个USB存储设备接口。 ▲2.输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12段参量均衡）、AGC自动增益、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；具有移频+陷波组合反馈抑制。   3.具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调。 ▲4.音频处理器可运行在Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS系统、统信UOS、Ubuntu等桌面版操作系统。 5.产品具有PC客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式。 6.设备具有编码旋钮和IPS屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平。 7.具有设备定位功能，被定位的设备会显示定位信息。 8.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535台设备通过软件集中控制。 | 1 | 台 |
| A-5 | 双通道无线手持话筒 | 1. 数字U段的传输技术，采用国产主控芯片，传输距离≥80米，接收机具有≥2路平衡输出、≥1路非平衡混音输出；具有智能静音、音频加密、功率调节功能。 ▲2.具有≥1台接收主机、≥2只手持发射机；接收机具有≥1个3.5英寸LCD显示屏、≥10个实体功能按键（上键\*2、下键\*2、对频\*2、扫频\*2、设置\*2）、≥1个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）、≥1个电源开关按键，≥1个LINE-OUT接口、≥2个XLR-OUT接口、≥2个SMA接口、≥1个DC接口。发射机具有≥1个OLED 显示屏、≥1个开关机/静音按键、≥1个工作状态指示灯。 3.频率范围等同或优于540MHz-590MHz、640MHz-690MHz两个频段使用。 ▲4.具有自动静音功能；实时监测设备姿态，静置≥5秒静音，≥8分钟关机。   5.发射机使用时长≥10小时。 6.具有多路信道选择，可以有效防止信号相互串台。 ▲7.接收机具有LCD显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。 | 1 | 套 |
| A-6 | 电源时序器 | 1.支持≥8通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：≤1秒，支持远程控制（上电+24V直流信号）8通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于off位置时有效。支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态。 2.当远程控制有效时同时控制后板ALARM（报警）端口导通以起到级联控制ALARM（报警）功能。 3.单个通道最大负载功率≥2200W，所有通道负载总功率≥6000W。输出连接器：多用途电源插座。 4.具有一路及以上USB输出接口。 | 1 | 台 |
| A-7 | 机柜 | 专业机柜，网门带锁。 | 1 | 台 |
| A-8 | 音频线 | 2\*1.5mm² | 1 | 批 |
| **B、视频显示系统** | | | | |
| B-1 | 110寸会议显示控制设备 | 1.整机屏幕采用110英寸UHD超高清液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160，可视角度≥178°，整机外观简洁无任何可见内部功能模块连接线。 2.整机采用红外触控技术，支持Windows系统在Android系统中40点或以上触控。触摸响应时间≤4ms。 3.整机画面对比度及色彩还原真实，画面细节及伽马无损失。 4.整机支持全通道4K高清显示。 5.整机屏幕采用直流背光源，保证显示画面无频闪。 6.整机最大屏幕亮度≥300cd/m²。 7.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）＜50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 8.屏幕结合光感调节。 9.整机支持多种智能护眼功能，可通过触控按键及物理按键进行护眼模式切换。 10.整机支持纸质护眼模式，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、水彩纸、水纹纸、宣纸；支持透明度调节；支持色温调节。 11.整机采用全物理钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度≥9H。 12.整机表面采用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃采用低反射防眩光技术，吸光率7%。 13.整机≥3路USB输入接口（包含1路Type-C、2路USB），USB接口支持Android、Windows双系统读取外接移动存储设备。 14.★整机嵌入式安卓系统版本不低于Android 14，内存≥4GB，存储空间≥32GB。 整机内置2.2声道音响系统，额定总功率≥60W。 15.★整机采用内置非独立的摄像头，摄像头拍摄像素数≥3200万，对角角度≥135度，水平角度≥120度。 16.整机内置无线传屏接收系统。  17.后台管理系统支持在嵌入式Android系统下可对一台或多台设备下发指令。包含定时开机/关机、图像调节、声音调节、锁屏、更换壁纸、禁止安装apk、语言切换、多用户管理、固件升级、日期/时间设置等指令  18.★后台管理系统支持在嵌入式Android系统下查看教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面进行远程巡课管理，将设备操作动作过程录制为视频文件并下载。 | 1 | 台 |
| B-2 | OPS模块 | 1.采用Intel通用标准80pin接口。 2.主板搭载不低于第十二代Intel I7 系列CPU，32 GB DDR4笔记本内存或以上配置，1TB或以上SSD固态硬盘。 | 1 | 台 |
| B-3 | 投屏器 | 1.可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上，且可支持触摸信号回传。 2. 支持操作系统：Win7及以上、MacOS。 3.采用USB接口进行传输，可兼容市面上具备通用USB接口的各类电脑 4.采用单按键设计，只需按一下即可传屏。 5.支持外部电脑在触摸一体机上做扩展屏显示。 6.无线传屏接收端与整机显示终端之间无任何连接线。 | 1 | 只 |
| B-4 | 智能笔 | 1.精细笔尖，还原真实书写；  2.支持无线翻页，具有功能按键；3.采用遥控技术，10m无线传输； | 1 | 套 |
| B-5 | 移动支架 | 1.类型：人字形 2.承重：≥80KG 3.材质：钢制 4.颜色：银灰色 | 1 | 个 |
| **C、弱电系统** | | | | |
| C-1 | 网线 | CAT6网线，六类非屏蔽双绞线。 | 2 | 箱 |
| C-2 | 24口网络交换机 | 1.交换容量≥430Gbps，包转发率≥90Mpps； 2.固化10/100/1000M以太网电口≥16个，1G/2.5G/5G以太网电口≥2个，1G/10G SFP+光接口≥2个； 3.支持POE和POE+远程供电，POE供电功率≥125W； 4.要求设备采用静音设计，噪声值＜20dB，； 5.支持端口浪涌抗扰度≥8KV（即具备8KV的防雷能力）； 6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议； 7.支持专门针对CPU的保护机制，能够针对发往CPU处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理。 8.需接入到学校校园网中，进行网络设备统一管理及运维。 | 1 | 台 |
| C-3 | AC管理器 | 1.源接口配置‌：可以选择以Vlanif接口或Loopback接口作为源接口，选择的源接口上必须存在IP地址‌。 2.‌AP数据缓存‌：可以配置AP数据缓存功能及其缓存时长‌。 3.‌认证方式‌：可以选择MAC认证、SN认证‌。 4.‌IPv6业务‌：可以配置设备处理STA IPv6业务的功能，满足特定网络需求‌。 5.‌RTU文件加载‌：可以指定RTU文件加载，完成相关配置‌。 6.‌跨网络发现AP的方式‌：可以通过特殊option字段或AC同时加入多个VLAN的方式来实现跨网络发现AP‌。 7.‌端口和电源‌：控制器支持10GE + 210GE端口，支持10Gbps转发能力，电源采用AC/DC适配器‌。 8.‌管理AP数量‌：最大可管理128个AP，支持L2/L3层网络拓扑，满足各种网络需求‌。 9.‌无线协议支持‌：支持802.11a/b/g/ac/ac wave2/ax‌。 ‌转发模式‌：支持直接转发和隧道转发，满足不同网络架构需求‌。 ‌冗余备份‌：支持1+1热备和N+1备份，确保网络稳定运行，故障恢复快‌。 | 1 | 台 |
| C-4 | 无线高密AP | 1、802.11 wave2协议，整机传输速率≥1200Mbps；  2、MU-MIMO，内置智能天线，实现2.4G和5G同时工作； 3、整机接入速率≥1200Mbps； 4、自带4个千兆口上联； 5、支持微信认证、APP缓存、数据探针、智能负载均衡、网关、VPN、Qos、胖瘦一体化功能； 6、支持POE和本地供电两种供电方式。 7、USB\*1、1\*千兆网口、1\*RJ45口； 8、支持虚拟AP技术，最大可以提供32个虚拟SSID； | 1 | 台 |
| **D、强电系统** | | | | |
| D-1 | 电源线 | 国标， ZC-YJV3\*6m²电源线。 | 1 | 批 |
| D-2 | 强电配电箱 | 符合国标要求 | 1 | 台 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A塔4层2号音视频设备系统清单** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **A、音响扩声系统** | | | | |
| A-1 | 垂直线阵列柱形扬声器 | 1. 阻抗：8Ω 2. 频响等同或优于45Hz-20KHz 3. 额定功率 ：≥250W 4. 灵敏度： ≥91dB/W/M 5. 覆盖角度： (H)≥45°(V)≥90° 6. 高音 ：≥3寸高音扬声器×≥2 7. 低音：≥ 10寸低音×≥1 | 2 | 只 |
| A-2 | 数字功率放大器 | 1.标准≤1U机箱设计，采用D类数字功放设计方案。 2.标准XLR输入接口，和LINK输出口。 3.电源采用开关电源技术。 4.内置智能削峰限幅器，支持开机软启动。  5.具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 6.输出功率：立体声@8Ω：≥350W×2；立体声@4Ω：≥600W×2。 | 1 | 台 |
| A-3 | 液晶控制墙板 | 1.采用电容触摸屏。 2.支持控制MP3或WAV音频文件的播放、暂停、循环播放。 3.可控制音频处理器≥8路通道的静音、音量调节。 4.支持切换音频处理器的场景。 5.具有≥1 RS-485 | 1 | 台 |
| A-4 | 智能话筒处理器 | 1.后面板具有≥4路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有48V幻象供电）、≥4路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1个拨码开关、≥1个RJ45接口、≥1个RS232接口、≥1个RS485接口、≥8个可编程GPIO控制接口、≥1个接地柱；前面板具有≥2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥1个编码旋钮、≥1个USB存储设备接口。 2.输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12段参量均衡）、AGC自动增益、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；具有移频+陷波组合反馈抑制。 3.具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调。 4.音频处理器可运行在Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS系统、统信UOS、Ubuntu等桌面版操作系统。  5.品具有PC客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式。 6.设备具有编码旋钮和IPS屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平。 7.具有设备定位功能，被定位的设备会显示定位信息。 8.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535台设备通过软件集中控制。 | 1 | 台 |
| A-5 | 双通道无线手持话筒 | 1.数字U段的传输技术，采用国产主控芯片，传输距离≥80米，接收机具有≥2路平衡输出、≥1路非平衡混音输出；具有智能静音、音频加密、功率调节功能。 2.具有≥1台接收主机、≥2只手持发射机；接收机具有≥1个3.5英寸LCD显示屏、≥10个实体功能按键（上键\*2、下键\*2、对频\*2、扫频\*2、设置\*2）、≥1个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）、≥1个电源开关按键，≥1个LINE-OUT接口、≥2个XLR-OUT接口、≥2个SMA接口、≥1个DC接口。发射机具有≥1个OLED 显示屏、≥1个开关机/静音按键、≥1个工作状态指示灯。  3.频率范围等同或优于540MHz-590MHz、640MHz-690MHz两个频段使用。 4.具有自动静音功能；实时监测设备姿态，静置≥5秒静音，≥8分钟关机。  5.发射机连续使用时长≥10小时。 6.具有多路信道选择，可以有效防止信号相互串台。 7.接收机具有LCD显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。 | 1 | 套 |
| A-6 | 电源时序器 | 1.支持≥8通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：≤1秒，支持远程控制（上电+24V直流信号）8通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于off位置时有效。支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态。 2.当远程控制有效时同时控制后板ALARM（报警）端口导通以起到级联控制ALARM（报警）功能。 3.单个通道最大负载功率≥2200W，所有通道负载总功率≥6000W。输出连接器：多用途电源插座。 4.具有一路及以上USB输出接口。 | 1 | 台 |
| A-7 | 机柜 | 专业机柜，网门带锁。 | 1 | 台 |
| A-8 | 音频线 | 2\*1.5mm² | 1 | 批 |
| **B、视频显示系统** | | | | |
| B-1 | 110寸会议显示控制设备 | 1.整机屏幕采用110英寸UHD超高清液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160，可视角度≥178°，整机外观简洁无任何可见内部功能模块连接线。 2.整机采用红外触控技术，支持Windows系统中进行不低于40点触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。触摸响应时间≤4ms。 3.整机画面对比度及色彩还原真实，画面细节及伽马无损失，确保观看画面不会因显示损耗导致视觉偏差。 4.整机支持全通道4K高清显示，全通道OSD菜单及整机内置系统均支持4K图像显示。 5.整机屏幕采用直流背光源，保证显示画面无频闪，有效避免视觉疲劳，呵护用眼健康。 6.整机最大屏幕亮度≥300cd/m²。 7.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）＜50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 8.屏幕结合光感调节，屏幕亮度与环境亮度的匹配曲线更加合理，能有效减轻视疲劳。 9.整机支持多种智能护眼功能，可通过两侧触控按键及前置物理按键进行护眼模式切换，有效保护视力。 10.整机支持纸质护眼模式，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、水彩纸、水纹纸、宣纸；支持透明度调节；支持色温调节。 11.整机采用全物理钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度≥9H，有效保护屏幕显示画面。 12.整机表面采用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃采用低反射防眩光技术，吸光率7%，保障在明亮教室中暗场画面的清晰显示。 13.整机前置3路USB输入接口（包含1路Type-C、2路USB），前置USB接口支持Android、Windows双系统读取外接移动存储设备，接口具备明显的丝印标识。 14.整机嵌入式安卓系统版本不低于Android 14，内存≥4GB，存储空间≥32GB。 整机内置2.2声道音响系统，额定总功率≥60W。 15.整机采用内置非独立的摄像头，摄像头拍摄像素数≥3200万，对角角度≥135度，水平角度≥120度。 16.整机内置无线传屏接收系统，无需外接接收器，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面及声音通过无线方式传输到整机上。  17.后台管理系统支持在嵌入式Android系统下可对一台或多台设备下发指令。包含定时开机/关机、图像调节、声音调节、锁屏、更换壁纸、禁止安装apk、语言切换、多用户管理、固件升级、日期/时间设置等指令  18.★后台管理系统支持在嵌入式Android系统下查看教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面进行远程巡课管理，将设备操作动作过程录制为视频文件并下载。 | 1 | 台 |
| B-2 | OPS模块 | 1.采用Intel通用标准80pin接口。 2.主板搭载不低于第十二代Intel I7 CPU，32 GB DDR4笔记本内存或以上配置，1TB或以上SSD固态硬盘。 | 1 | 台 |
| B-3 | 投屏器 | 1.可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上，且可支持触摸信号回传。 2. 支持操作系统：Win7及以上、MacOS。 3.采用USB接口进行传输，可兼容市面上具备通用USB接口的各类电脑 4.采用单按键设计，只需按一下即可传屏。 5.支持外部电脑在触摸一体机上做扩展屏显示。 6.无线传屏接收端与整机显示终端之间无任何连接线。 | 1 | 只 |
| B-4 | 智能笔 | 1.笔尖，还原真实书写；  2.支持无线翻页，具有功能按键；  3.采用遥控技术，10m无线传输； | 1 | 套 |
| B-5 | 移动支架 | 1.类型：人字形 2.承重：≥80KG 3.材质：钢制 4.颜色：银灰色 | 1 | 个 |
| **C、弱电系统** | | | | |
| C-1 | 网线 | CAT6网线，六类非屏蔽双绞线。 | 2 | 箱 |
| C-2 | 24口网络交换机 | 1.交换容量≥430Gbps，包转发率≥90Mpps； 2.固化10/100/1000M以太网电口≥16个，1G/2.5G/5G以太网电口≥2个，1G/10G SFP+光接口≥2个； 3.支持POE和POE+远程供电，POE供电功率≥125W； 4.要求设备采用静音设计，噪声值＜20dB，； 5.支持端口浪涌抗扰度≥8KV（即具备8KV的防雷能力）； 6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议； 7.支持专门针对CPU的保护机制，能够针对发往CPU处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理。 8.需接入到学校校园网中，进行网络设备统一管理及运维。 | 1 | 台 |
| C-3 | 无线高密AP | 1、802.11 wave2协议，整机传输速率≥1200Mbps；  2、MU-MIMO，内置智能天线，实现2.4G和5G同时工作； 3、整机接入速率≥1200Mbps； 4、自带4个千兆口上联； 5、支持微信认证、APP缓存、数据探针、智能负载均衡、网关、VPN、Qos、胖瘦一体化功能； 6、支持POE和本地供电两种供电方式。 7、USB\*1、1\*千兆网口、1\*RJ45口； 8、支持虚拟AP技术，最大可以提供32个虚拟SSID； | 1 | 台 |
| **D、强电系统** | | | | |
| D-1 | 电源线 | 国标， ZC-YJV3\*6m²电源线。 | 1 | 批 |
| D-2 | 强电配电箱 | 符合国标要求 | 1 | 台 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A塔4层3、4、5、6号小会议室音视频设备系统清单** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| **A、音响扩声系统** | | | | |
| A-1 | 垂直线阵列柱形扬声器 | 1. 阻抗：8Ω 2. 频响等同或优于45Hz-20KHz 3. 额定功率 ：≥250W 4. 灵敏度： ≥91dB/W/M 5. 覆盖角度： (H)≥45°(V)≥90° 6. 高音 ：≥3寸高音扬声器×≥2 7. 低音：≥ 10寸低音×≥1 | 2 | 只 |
| A-2 | 数字功率放大器 | 1.标准≤1U机箱设计，采用D类数字功放设计方案。 2.标准XLR输入接口，和LINK输出口。 3.电源采用开关电源技术。 4.内置智能削峰限幅器，支持开机软启动。  5.具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 6.输出功率：立体声@8Ω：≥350W×2；立体声@4Ω：≥600W×2。 | 1 | 台 |
| A-3 | 液晶控制墙板 | 1.采用电容触摸屏。 2.支持控制MP3或WAV音频文件的播放、暂停、循环播放。 3.可控制音频处理器≥8路通道的静音、音量调节。 4.支持切换音频处理器的场景。 5.具有≥1 RS-485 | 1 | 台 |
| A-4 | 智能话筒处理器 | 1. 后面板具有≥4路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有48V幻象供电）、≥4路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1个拨码开关、≥1个RJ45接口、≥1个RS232接口、≥1个RS485接口、≥8个可编程GPIO控制接口、≥1个接地柱；前面板具有≥2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥1个编码旋钮、≥1个USB存储设备接口。 2.输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12段参量均衡）、AGC自动增益、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；具有移频+陷波组合反馈抑制。 2. 具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调。 4.音频处理器可运行在Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS系统、统信UOS、Ubuntu等桌面版操作系统。   5.产品具有PC客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式。 6.设备具有编码旋钮和IPS屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平。 7.具有设备定位功能，被定位的设备会显示定位信息。 8.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535台设备通过软件集中控制。 | 1 | 台 |
| A-5 | 双通道无线手持话筒 | 1.数字U段的传输技术，采用国产主控芯片，传输距离≥80米，接收机具有≥2路平衡输出、≥1路非平衡混音输出；具有智能静音、音频加密、功率调节功能。 2.具有≥1台接收主机、≥2只手持发射机；接收机具有≥1个3.5英寸LCD显示屏、≥10个实体功能按键（上键\*2、下键\*2、对频\*2、扫频\*2、设置\*2）、≥1个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）、≥1个电源开关按键，≥1个LINE-OUT接口、≥2个XLR-OUT接口、≥2个SMA接口、≥1个DC接口。发射机具有≥1个OLED 显示屏、≥1个开关机/静音按键、≥1个工作状态指示灯。 3.频率范围等同或优于540MHz-590MHz、640MHz-690MHz两个频段使用。 4.具有自动静音功能；实时监测设备姿态，静置≥5秒静音，≥8分钟关机。5.发射机连续使用时长≥10小时。 6.具有多路信道选择，可以有效防止信号相互串台。 7.接收机具有LCD显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。 | 1 | 套 |
| A-6 | 电源时序器 | 1.支持≥8通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：≤1秒，支持远程控制（上电+24V直流信号）8通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于off位置时有效。支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态。 2.当远程控制有效时同时控制后板ALARM（报警）端口导通以起到级联控制ALARM（报警）功能。 3.单个通道最大负载功率≥2200W，所有通道负载总功率≥6000W。输出连接器：多用途电源插座。 4.具有一路及以上USB输出接口。 | 1 | 台 |
| A-7 | 机柜 | 专业机柜，网门带锁。 | 1 | 台 |
| A-8 | 音频线 | 2\*1.5mm² | 1 | 批 |
| **B、视频显示系统** | | | | |
| B-1 | 98寸会议显示控制设备 | 1.整机屏幕采用98英寸UHD超高清液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160，可视角度≥178°，整机外观简洁无任何可见内部功能模块连接线。 2.整机采用红外触控技术，支持Windows系统中进行不低于40点触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。触摸响应时间≤4ms。 3.整机画面对比度及色彩还原真实，画面细节及伽马无损失，确保观看画面不会因显示损耗导致视觉偏差。 4.整机支持全通道4K高清显示，全通道OSD菜单及整机内置系统均支持4K图像显示。 5.整机屏幕采用直流背光源，保证显示画面无频闪，有效避免视觉疲劳，呵护用眼健康。 6.整机最大屏幕亮度≥300cd/m²。 7.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）＜50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 8.屏幕结合光感调节，屏幕亮度与环境亮度的匹配曲线更加合理，能有效减轻视疲劳。 9.整机支持多种智能护眼功能，可通过两侧触控按键及前置物理按键进行护眼模式切换，有效保护视力。 10.整机支持纸质护眼模式，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、水彩纸、水纹纸、宣纸；支持透明度调节；支持色温调节。 11.整机采用全物理钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度≥9H，有效保护屏幕显示画面。 12.整机表面采用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃采用低反射防眩光技术，吸光率7%，保障在明亮教室中暗场画面的清晰显示。 13.整机前置3路USB输入接口（包含1路Type-C、2路USB），前置USB接口支持Android、Windows双系统读取外接移动存储设备，接口具备明显的丝印标识。 14.整机嵌入式安卓系统版本不低于Android 14，内存≥4GB，存储空间≥32GB。 整机内置2.2声道音响系统，额定总功率≥60W。 15.整机采用内置非独立的摄像头，摄像头拍摄像素数≥3200万，对角角度≥135度，水平角度≥120度。 16.整机内置无线传屏接收系统，无需外接接收器，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面及声音通过无线方式传输到整机上。  17.后台管理系统支持在嵌入式Android系统下可对一台或多台设备下发指令。包含定时开机/关机、图像调节、声音调节、锁屏、更换壁纸、禁止安装apk、语言切换、多用户管理、固件升级、日期/时间设置等指令  18.★后台管理系统支持在嵌入式Android系统下查看教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面进行远程巡课管理，将设备操作动作过程录制为视频文件并下载。 | 1 | 台 |
| B-2 | OPS模块 | 1.采用Intel通用标准80pin接口。 2.主板搭载不低于第十二代Intel I7 CPU，32 GB DDR4笔记本内存或以上配置，1TB或以上SSD固态硬盘。 | 1 | 台 |
| B-3 | 投屏器 | 1.可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上，且可支持触摸信号回传。 2.支持操作系统：Win7及以上、MacOS。  3.采用USB接口进行传输，可兼容市面上具备通用USB接口的各类电脑。 4.采用单按键设计，只需按一下即可传屏。 5.支持外部电脑在触摸一体机上做扩展屏显示。 6.无线传屏接收端与整机显示终端之间无任何连接线。 | 1 | 只 |
| B-4 | 智能笔 | 1.精细笔尖，还原真实书写；  2.支持无线翻页，具有功能按键；  3.采用遥控技术，10m无线传输； | 1 | 套 |
| B-5 | 移动支架 | 1.类型：人字形 2.承重：≥80KG 3.材质：钢制 4.颜色：银灰色 | 1 | 个 |
| **C、弱电系统** | | | | |
| C-1 | 网线 | CAT6网线，六类非屏蔽双绞线。 | 1 | 箱 |
| C-2 | 24口网络交换机 | 1.交换容量≥430Gbps，包转发率≥90Mpps； 2.固化10/100/1000M以太网电口≥16个，1G/2.5G/5G以太网电口≥2个，1G/10G SFP+光接口≥2个； 3.支持POE和POE+远程供电，POE供电功率≥125W； 4.要求设备采用静音设计，噪声值＜20dB，； 5.支持端口浪涌抗扰度≥8KV（即具备8KV的防雷能力）； 6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议； 7.支持专门针对CPU的保护机制，能够针对发往CPU处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理。 8.需接入到学校校园网中，进行网络设备统一管理及运维。 | 1 | 台 |
| C-3 | 无线高密AP | 1、802.11 wave2协议，整机传输速率≥1200Mbps；  2、MU-MIMO，内置智能天线，实现2.4G和5G同时工作； 4、整机接入速率≥1200Mbps； 5、自带4个千兆口上联； 6、支持微信认证、APP缓存、数据探针、智能负载均衡、网关、VPN、Qos、胖瘦一体化功能； 7、支持POE和本地供电两种供电方式。 8、USB\*1、1\*千兆网口、1\*RJ45口； 9、支持虚拟AP技术，最大可以提供32个虚拟SSID； | 1 | 台 |
| **D、强电系统** | | | | |
| D-1 | 电源线 | 国标， ZC-YJV3\*6m²电源线。 | 1 | 批 |
| D-2 | 强电配电箱 | 符合国标要求 | 1 | 台 |

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **A塔4层7号中型会议室音视频设备系统清单** | | | | |
| **序号** | **设备名称** | **主要性能及技术参数** | **数量** | **单位** |
| **A、音响扩声系统** | | | | |
| A-1 | 垂直线阵列柱形扬声器 | 1. 阻抗：8Ω 2. 频响等同或优于45Hz-20KHz 3. 额定功率 ：≥250W 4. 灵敏度： ≥91dB/W/M 5. 覆盖角度： (H)≥45°(V)≥90° 6. 高音 ：≥3寸高音扬声器×≥2 7. 低音：≥ 10寸低音×≥1 | 4 | 只 |
| A-2 | 数字功率放大器 | 1.标准≤1U机箱设计，采用D类数字功放设计方案。 2.标准XLR输入接口，和LINK输出口。 3.电源采用开关电源技术。 4.内置智能削峰限幅器，支持开机软启动。  5.具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 6.输出功率：立体声@8Ω：≥350W×2；立体声@4Ω：≥600W×2。 | 1 | 台 |
| A-3 | 液晶控制墙板 | 1.采用电容触摸屏。 2.支持控制MP3或WAV音频文件的播放、暂停、循环播放。 3.可控制音频处理器≥8路通道的静音、音量调节。 4.支持切换音频处理器的场景。 5.具有≥1 RS-485 | 1 | 台 |
| A-4 | 智能话筒处理器 | 1. 后面板具有≥4路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有48V幻象供电）、≥4路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1个拨码开关、≥1个RJ45接口、≥1个RS232接口、≥1个RS485接口、≥8个可编程GPIO控制接口、≥1个接地柱；前面板具有≥2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥1个编码旋钮、≥1个USB存储设备接口。 2.输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12段参量均衡）、AGC自动增益、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；具有移频+陷波组合反馈抑制。 2. 具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调。 4.音频处理器可运行在Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS系统、统信UOS、Ubuntu等桌面版操作系统。   5.产品具有PC客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式。 6.设备具有编码旋钮和IPS屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平。 7.具有设备定位功能，被定位的设备会显示定位信息。 8.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535台设备通过软件集中控制。 | 1 | 台 |
| A-5 | 双通道无线手持话筒 | 1.数字U段的传输技术，采用国产主控芯片，传输距离≥80米，接收机具有≥2路平衡输出、≥1路非平衡混音输出；具有智能静音、音频加密、功率调节功能。 2.具有≥1台接收主机、≥2只手持发射机；接收机具有≥1个3.5英寸LCD显示屏、≥10个实体功能按键（上键\*2、下键\*2、对频\*2、扫频\*2、设置\*2）、≥1个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）、≥1个电源开关按键，≥1个LINE-OUT接口、≥2个XLR-OUT接口、≥2个SMA接口、≥1个DC接口。发射机具有≥1个OLED 显示屏、≥1个开关机/静音按键、≥1个工作状态指示灯。 3.频率范围等同或优于540MHz-590MHz、640MHz-690MHz两个频段使用。 4.具有自动静音功能；实时监测设备姿态，静置≥5秒静音，≥8分钟关机。 5.发射机连续使用时长≥10小时。 6.具有多路信道选择，可以有效防止信号相互串台。 7.接收机具有LCD显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。 | 1 | 套 |
| A-6 | 电源时序器 | 1.支持≥8通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：≤1秒，支持远程控制（上电+24V直流信号）8通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于off位置时有效。支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态。 2.当远程控制有效时同时控制后板ALARM（报警）端口导通以起到级联控制ALARM（报警）功能。 3.单个通道最大负载功率≥2200W，所有通道负载总功率≥6000W。输出连接器：多用途电源插座。 4.具有一路及以上USB输出接口。 | 1 | 台 |
| A-7 | 机柜 | 专业机柜，网门带锁。 | 1 | 台 |
| A-8 | 音频线 | 2\*1.5mm² | 1 | 批 |
| **B、LED视频显示系统（显示尺寸4800mm\*2720mm=13.06㎡）** | | | | |
| B-1 | 数字化光电显示主屏 | 1.像素构成：表贴三合一1010（1R1G1B）； 2.点间距：≤1.53mm 像素密度：422500点/㎡； 3.扫描方式：≤1/52 扫描 视角（水平、垂直）：H≥170°V≥170°； 4.平整度：≤0.1mm 最大功耗：≤590W/㎡； 5.平均功耗：≤235W/㎡； 6.白平衡亮度：≥800cd/㎡； 7.色温：3000-18000可调； 8.亮度调节功能：0-100%亮度可调，屏幕亮度具有随环境照度的变化任意调整功能；  9.刷新频率：≥3840Hz； 10.对比度：≥8000：1； 11.无故障时间：≥10000hrs；  12.寿命典型值：＞100000hrs； 13.人眼视觉舒适度：VICO指数≤1  14.箱体尺寸：640mm\*480mm；  15.箱体分辨率：416x312；  16.箱体平整度：≤0.3mm；  17.箱体强度：要符合抗拉强度>230mpa，屈服强度>230mpa；  拉伸强度>50MP,符合标准要求，具备划痕性能技术，硬度>15 级 所投产品须有屏体控制系统的除湿模式来实现屏体除湿，即使屏体从10%到100%亮度逐级显示，达到排除LED屏体内部湿气的效果。 | 13.06 | ㎡ |
| B-2 | 控制器 | 1.输入分辨率≥1920X1200@60Hz 输入分辨率 2.带载≥780万像素，12路千兆网口输出 3.最宽8192像素点或最高4096像素点 4.支持4路信号输入:3xHDMI1.4，1xDVI 5.支持单机或双机冗余备份 6.支持1路独立音频输入，1路独立音频输出 7.支持3画面显示，位置、大小可自由调节 8.支持视频信号任意切换，裁剪，拼接，缩放 9.支持HDCP高带宽数字内容保护技术 10.支持亮度和色温调节 11.支持低亮高灰，能有效地保持低亮下灰阶的完整显示 12.提供厂家3C认证证书。 | 1 | 台 |
| B-3 | 控制软件 | 1.支持视频、音频、图像、文字、Flash、Gif 等形式的媒体文件播放; 2.支持 Microsoft office 的 Word、Excel、PPT 显示;支持时钟、计时、天气预报显示; 3.支持外部视频信号(TV、AV、S-Video、 复合视频)播放;支持多页面多分区节目编辑; | 1 | 套 |
| B-4 | 控制终端 | 1.CPU：不低于英特尔酷睿 i7 15代；  2.内存：≥32GB DDR5；  3.硬盘：≥1024GB SSD；  4.显卡：≥8G独立显卡；  5.集成10/100/1000M自适应网卡；  6.显示器：≥23吋液晶显示器； | 1 | 台 |
| B-5 | 钢结构包边 | 1.要求：平整度不大于±1mm； 2.黑色不锈钢包边 | 13.82 | ㎡ |
| B-6 | 配电系统 | 1.最大负载功率20kw，输出路数：6路； 2.具有电源状态指示、工作状态指示，具有过流、过载，防短路等保护功能； 3.具备多本地/远程控制设备的供电开启和关闭； 4.单组回路输出，自动状态下可通过多功能卡或时控开关控制显示屏的开启和关闭； 5.内部线材均采用国标纯铜导线，断路器、延时继电器、交流接触器，产品设计符合CCC认证标准，符合GB 7251.12-2013； 6.防护等级为IP32/IP35； 7.电压标准：额定工作电压Ue=380v/220v、额定绝缘电压Ui=500v、频率：50Hz | 1 | 台 |
| B-7 | 主电缆 | 5\*10m²国标线材 | 1 | 批 |
| B-8 | 无线投屏器 | 1.可实现外部电脑音视频高清信号实时传输到触摸一体机上，且可支持触摸信号回传。 2. 支持操作系统：Win7及以上、MacOS。 3.采用USB接口进行传输，可兼容市面上具备通用USB接口的各类电脑。 4.采用单按键设计，只需按一下即可传屏，无需在触摸一体机上做任何操作。 5.支持外部电脑在触摸一体机上做扩展屏显示。 6.无线传屏接收端与整机显示终端之间无任何连接线。 | 1 | 套 |
| B-9 | 集成费用 | 设备安装、调试、人工、运输费用等 | 13.82 | ㎡ |
| **C、弱电系统** | | | | |
| C-1 | 网线 | CAT6网线，六类非屏蔽双绞线。 | 1 | 箱 |
| C-2 | 24口网络交换机 | 1.交换容量≥430Gbps，包转发率≥90Mpps； 2.固化10/100/1000M以太网电口≥16个，1G/2.5G/5G以太网电口≥2个，1G/10G SFP+光接口≥2个； 3.支持POE和POE+远程供电，POE供电功率≥125W； 4.要求设备采用静音设计，噪声值＜20dB，； 5.支持端口浪涌抗扰度≥8KV（即具备8KV的防雷能力）； 6.支持IPv4和IPv6的静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3等三层路由协议； 7.支持专门针对CPU的保护机制，能够针对发往CPU处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理。 8.需接入到学校校园网中，进行网络设备统一管理及运维。 | 1 | 台 |
| C-3 | 无线高密AP | 1、802.11 wave2协议，整机传输速率≥1200Mbps；  2、MU-MIMO，内置智能天线，实现2.4G和5G同时工作； 3、整机接入速率≥1200Mbps； 4、自带4个千兆口上联； 5、支持微信认证、APP缓存、数据探针、智能负载均衡、网关、VPN、Qos、胖瘦一体化功能； 6、支持POE和本地供电两种供电方式。 7、USB\*1、1\*千兆网口、1\*RJ45口； 8、支持虚拟AP技术，最大可以提供32个虚拟SSID； | 1 | 台 |
| **D、强电系统** | | | | |
| D-1 | 电源线 | 国标， ZC-YJV3\*6m²电源线。 | 1 | 批 |
| D-3 | 强电配电箱 | 符合国标要求 | 1 | 台 |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **A塔6层示范教室兼指挥中心视频设备系统清单** | | | | | |
|  | **序号** | **设备名称** | **技术指标** | **单位** | **数量** |
| 匹配设备 | 1 | 教室控制终端 | 1、≥10.1寸IPS电容式触摸屏，支持十点及以上触控，不低于Android7.1系统，分辨率≥1920×1200，宽高比为16:10； 2、支持触控屏操作界面自定义设计:风格自定义，按键样式自定义，logo自定义等； 3、支持TYPE-C接口和USB3.0接口，TYPE-C接口，支持视频信号输出； 4、≥3.5mm音频输出接口； 5、支持多种方式供电，可接入DC12V电源供电，也可支持48V POE供电； 6、≥1路RS232接口； 7、支持教室设备的控制以及设备状态的实时反馈，支持预设场景模式并可一键切换至相应场景； 8、支持互动教室多信号的管理，实现教学信号的预览与任意切换； 9、支持对录播系统录制、暂停、停止等操作的控制，支持实时预览录制的画面并可查看相关录制信息； 10、支持显示教室的课程信息，环境信息，学生考勤信息等，支持学生考勤补签到功能； 11、支持实时接收系统下发的通知公告信息并自动弹窗显示通知内容； 12、集成插卡式读卡器，支持对接学校一卡通系统，实现插卡上课，拔卡下课功能; 13、前置≥1300万像素摄像头； 14、内置麦克风，集成可视化IP对讲模块，实现教室端呼叫总控室，支持设备报障，紧急情况上报处理； 15、≥1路TF卡座，支持插入TF卡进行系统数据备份和升级； 16、≥1路重启按钮，≥1路复位按钮。 ★17、与学校未来学习中心示范区内网络型可编程中控主机对接，可配套使用，投标公司提供承诺函。 | 套 | 1 |
| 2 | 智能电源控制器 | 1.支持≥8路独立电源通断控制，单路≥15A； ★2.与学校未来学习中心示范区内网络型可编程中控主机对接，可配套使用，投标公司提供承诺函。 | 台 | 1 |
| 3 | 串口控制器 | 1.支持 TCP 和串行接口之间数据透传，通过内部指令设置串口数据对应串口扩展器收发通道； 2.▲支持8路RS232接口或8路RS485接口同时收发数据，而且数据不丢包。 3.支持串口或者网络TCP方式与中控主机通信连接； 4.▲前面板具备8路RS232/RS485串口收发数据指示灯和电源指示灯。 5.DC12V电源供电方式。 6.★与学校未来学习中心示范区内网络型可编程中控主机对接，可配套使用，投标公司提供承诺函。 | 台 | 1 |
| 4 | 中控环境机嵌入式软件 | 1.电源控制器定制可编程软件 ★2.与学校未来学习中心示范区内网络型可编程中控主机对接，可配套使用，投标公司提供承诺函。 | 套 | 1 |
| 5 | 语音控制模块 | 1.采用语音识别芯片，自主研制语音模块； 2.支持学习语音，方言识别，支持自定义命令词和唤醒词 3.具有音频输、输出接口，具有≥1路串口，≥1路网口 4.主机采用T-C接口5V电压供电 5.支持不少于1000个语音控制指令； 6.支持语音控制各类音视频设备及环境控制， 7.支持与中控系统、会议系统、分布式系统，兼容第三方开发平台底层对接； ★8.与学校未来学习中心示范区内网络型可编程中控主机对接，可配套使用，投标公司提供承诺函。 | 套 | 1 |
| 6 | 8路导轨式继电器 | 1.支持网络LAN有线、NET两种通信控制方式与中控主机连接。 2.支持前面板8路开关按键，支持全功能按键一键关闭所有通道。 3.支持8路继电器，采用单火线一进一出模式，单路负载最大支持10A。 4.支持网络LAN、NET控制接口控制每一路电源的开关。 5.支持导轨式安装。 6 .具有不少于3路I/O检测接口。 ★7.与学校未来学习中心示范区内网络型可编程中控主机对接，可配套使用，投标公司提供承诺函。 | 台 | 2 |
| 7 | 空调控制器 | 以太网转红外。 | 套 | 1 |
| 8 | 4K无线图传接收器 | 1、支持4K分辨率并向下兼容全高清分辨率； 2、支持有线无线模式传输实时画面； 3、支持一发多收模式； | 台 | 1 |
| 9 | 提词器 | 1.显示屏尺寸：≥55寸； 2.文稿录入，可自动完成排版。 3.连接提词器电脑后支持图片、word、ppt、视频、网页等文件的展现。 4.分辨率不小于1920\*1080。 5.不少于一个HDMI接口和一个VGA接口。 6.提词器软件支持汉、藏、蒙、傣、维、朝鲜等少数民族语言，支持英、日、韩、德、俄、法、阿拉伯文等国家语言。 7.提词器软件自带镜像功能、男女播音员可分别选择不同的背景色和字色，字体和字的大小任意选择。支持滚动速度任意调整；字号、字体任意设置，字色、背景色任意搭配等功能。软件控制方式多样化。 | 台 | 1 |
| 10 | LED屏拆移重组 | 1.需拆掉现有LED屏包边周围一圈箱体，方便钢结构施工（3㎡的实际拆除，6.22㎡平方的保护性拆除）。 2.结构做好后，重新安装屏体（6.22㎡的屏体安装） 3.重新做整体LED屏钢结构包边 4.LED屏综合布线，调试。 5.3m²屏体安装：两边各拆掉2列箱体，取下并保护3列箱体模组。 6.新建一块3㎡LED屏1套，带包边钢结构、综合布线、系统调试及视频处理器、发送卡、电源等全套设备，实现图像上墙。  新建LED的参数如下：  1.点间距：≤1.86mm  2.模组尺寸：320\*160  3.亮度：≥600cd/m²  4.平整度：≥98%  5.失控率：≤0.001% | 项 | 1 |
| 11 | 教学操作一体机控制终端 | 1.显示屏尺寸：≥27寸， UHD 超高清 LED 液晶屏体。 2.分辨率≥ 3840×2160。 3.处理器：性能不低于Intel 酷睿 i7 15代。 4.内存：≥32GB。 5.硬盘：≥1T SSD 固态硬盘。 6.接口至少包括：≥1 路 HDMI 输入接口，≥1 路 HDMI 输出接口，≥1 路 Touch USB 触控接口。≥4 路 USB 接口，VGA 传输音频信号。MIC IN1、AV IN1、LAN1 等接口。 | 台 | 2 |
| 12 | 设备控制工作站 | 整体性能不低于： 1.CPU 8核16线程 主频5.5GHz 及匹配主板  2.内存 ≥64GB DDR5 6000Hz 3.显存DDR7 ≥16GB CUDA核心数≥4608 4.硬盘 机械硬盘≥ 4TB SSD1T 5.电源 1000W 6.散热 360水冷 7.键鼠套装 | 台 | 2 |
| 13 | 教学直播导播台 | 1.视频输入 ≥8 路视频信号输入，视频输出接口：≥ 2 路 HDMI ；支持 具备 ≥1 路 DP 或 DVI 输出接口。  2.支持 SRT/RTMP/NDI 网络输出协议，视频采集与编码：采用硬件编码方式对前端音频、视频信号和 VGA 信号进行采集编码，视频采用 H.264 编码技术。  3.支持生成不同码率的视频流，录制文件采用 MP4、FLV、WMV、ASF 等流媒体封装格式。​  4.视频处理功能：支持≥5 路视频信号加 1 路信号的预览和切换，可扩展至 8 路视频信号加1路 信号的导播操作。  5.支持高清、标清、VGA 信号的高标清混合导播。  6.支持多种特效切换，至少包括淡入擦除、融解、伸缩、淡入淡出、飞入切换等效果。支持单画面、两分屏、三分屏、四分屏等多种视频输出方案。  7.音频输入接口：≥1路 3.5mm 音频输入接口；≥ 4 路卡农输入；≥ 4 路 6.35 立体声，≥1 路线性 3.5 立体声输入。≥2路 48V 幻象 MIC 输入。音频输出接口：≥2 路卡农；≥2 路 6.35 立体声，≥1 路 3.5 立体声。  8.音频处理功能：内置数字混音声卡，支持≥ 2 组 L/R 通道平衡信号输入，≥1 组 L/R 通道平衡信号输出，≥1 组 LINE 信号出入功能，最高可实现≥ 4 路立体声信号输入，≥2 路立体声信号输出，≥1 路监听信号输出。  9.具备自动增益控制（AGC）功能；回声消除（AVC）功能，；声反馈啸叫消除（AFC）功能；噪声消除（ANC）功能。  10.支持≥ 8 路 1080p 的高清图像。  11.直播功能：​录制及直播参数可单独设置，支持高低双码流，实现高清录制与标清直播模式。​ 12.支持跨网段、广域网的直播和点播，支持组播、单播，支持多平台多浏览器。 | 台 | 1 |
| 14 | 可移动设备控制终端 | 1.处理器： i7 15 代及以上。​  2.内存：≥32GB ，硬盘：≥1T SSD 。3.接口：支持 NVMe 协议的 M.2 接口。4.显卡（GPU） 独立显卡显存≥16 GB。  5.显示屏尺寸：≥ 15.6 英寸。  6.分辨率：≥1920×1080（Full HD）。 7.USB 接口：配备≥ 3 个 USB 接口，其中至少 1 个为 USB 3.2 Gen 2 接口；1 个为 Type-C 接口。 8.视频输出接口：≥1 HDMI 接口。  9.音频接口：具备耳机 / 麦克风二合一接口。 10.其他接口：可配备 SD 卡槽、RJ45 以太网接口。 | 台 | 2 |
| 15 | 1.86mmLED显示屏（2.24m\*1.28m） | 1.像素间距（mm）:≤1.86； 2.模组分辨率（W×H）：≥172×86； 3.模组尺寸（mm）：320×160； 4.带包边钢结构、综合布线、系统调试及视频处理器、发送卡、电源等全套设备，实现图像上墙。 | ㎡ | 3 |
| 公用灵活可移动显示控制设备4套 | 16 | 98寸显示控制设备 | 1.整机屏幕采用98英寸UHD超高清液晶屏，显示比例16:9，分辨率3840\*2160，可视角度≥178°，整机外观简洁无任何可见内部功能模块连接线。 2.整机采用红外触控技术，支持Windows系统中进行不低于40点触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控。触摸响应时间≤4ms。 3.整机画面对比度及色彩还原真实，画面细节及伽马无损失，确保观看画面不会因显示损耗导致视觉偏差。 4.整机支持全通道4K高清显示，全通道OSD菜单及整机内置系统均支持4K图像显示。 5.整机屏幕采用直流背光源，保证显示画面无频闪，有效避免视觉疲劳，呵护用眼健康。 6.整机最大屏幕亮度≥300cd/m²。 7.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）＜50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。 8.屏幕结合光感调节，屏幕亮度与环境亮度的匹配曲线更加合理，能有效减轻视疲劳。 9.整机支持多种智能护眼功能，可通过两侧触控按键及前置物理按键进行护眼模式切换，有效保护视力。 10.整机支持纸质护眼模式，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、水彩纸、水纹纸、宣纸；支持透明度调节；支持色温调节。 11.整机采用全物理钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度≥9H，有效保护屏幕显示画面。 12.整机表面采用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃采用低反射防眩光技术，吸光率7%，保障在明亮教室中暗场画面的清晰显示。 13.整机前置3路USB输入接口（包含1路Type-C、2路USB），前置USB接口支持Android、Windows双系统读取外接移动存储设备，接口具备明显的丝印标识。 14.整机嵌入式安卓系统版本不低于Android 14，内存≥4GB，存储空间≥32GB。 整机内置2.2声道音响系统，额定总功率≥60W。 15.整机采用内置非独立的摄像头，摄像头拍摄像素数≥3200万，对角角度≥135度，水平角度≥120度。 16.整机内置无线传屏接收系统，无需外接接收器，无线传屏发射器与整机匹配后即可实现传屏功能，将外部电脑的屏幕画面及声音通过无线方式传输到整机上。  17.后台管理系统支持在嵌入式Android系统下可对一台或多台设备下发指令。包含定时开机/关机、图像调节、声音调节、锁屏、更换壁纸、禁止安装apk、语言切换、多用户管理、固件升级、日期/时间设置等指令  18.★后台管理系统支持在嵌入式Android系统下查看教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面进行远程巡课管理，将设备操作动作过程录制为视频文件并下载。 | 台 | 4 |
| 17 | 移动支架 | 适用于98寸显示控制仪器 | 台 | 4 |
| 18 | 投屏器 | 1.支持4K超高清； 2.无需软件，Type-C零驱动程序使用； 3.支持BYOM； 4.支持安全加密和WPA２身份验证协议 | 只 | 4 |
| 19 | 激光智能笔 | 控制距离最远可达20m | 套 | 4 |
| 20 | OPS | 1.CPU: ≥ intel Core i7 12代及以上  2.内存：≥32GB DDR4  3.硬盘：≥1024GB SSD 4.电源：≥DC 12-19V | 个 | 4 |
| 风管机 | 21 | 5P变频风管机 | 1.1.5P变频风管机，制冷量（W)：12000，制热量（W)：14000，单位冷负荷（W/㎡）：209； 2.单位热负荷（W/㎡）：243；   1. 含10米铜管4个出风口；加长管道11米； 2. 主机电源线3\*6平方22米；含配套控制器。 | 套 | 1 |
| 操作台椅 | 22 | 弧形操作台及操作椅 | 1.全钢定制操作平台，整体采用冷轧钢板厚度≥1.5mm，黑白套色喷漆。前后门厚≥1.2mm。 2.操作台所有金属构件表面喷涂柔性磨砂哑光漆。 3.操作台深度约 700mm，台面高度约 750mm。工位参考尺寸900+1600+900mm。 4.含1个40\*34\*59cm文件柜。 5.带靠背操作转椅三位。 | 套 | 1 |
| 环境美化 | 23 | 根据设计效果图制作门洞封堵、饰面、玻璃门、穿孔铝板等 | 根据设计效果图制作门洞封堵、饰面、玻璃门、穿孔铝板等 | 项 | 1 |
| AI应用设备与智能体 | **24** | 实时语音识别转写显示控制设备 | 1.实时语音识别转写：支持通过内录、麦克风、外接声卡等多种方式获取会议声源，实现会议语音实时转换成文字。  2.具备语音识别、语音端点检测、语音处理以及语音内容实时展示能力。  3.在安静环境下，标准中文普通话转写准确率≥98%；通用场景下，英语转写准确率≥95%。  4.系统应具备中英文离线混合识别引擎，当会议中有中、英文混合发言时，无需手动切换识别语种，可自动准确识别英文词句。  5.支持中英互译，且中英互译 BLEU 值评分平均值≥55 分。直播多语种至少包含中文、英语识别翻译字幕，中文、英语语音合成播报，直播音视频等。会议结束后，能快速生成会议记录，会议记录应包含会议音频、识别文本、翻译文本。支持对识别内容、翻译内容进行修改，并支持导出会议音频、识别及翻译文本。  6.要求：实时性：具备实时语音转写速度≤200 毫秒。  7.稳定性：系统在长时间运行（连续工作≥4 小时）过程中，不应出现卡顿、崩溃、数据丢失等异常情况。  8.兼容常见的会议设备与软件，如投影仪、视频会议软件、办公软件（Word、Excel、PowerPoint 等）。  9.处理器性能：采用高性能处理器，保障语音识别、翻译及系统运行的流畅性，满足同时处理多路语音输入及实时翻译运算的要求。  10.内存≥32GB；存储≥256 GB，同时支持外接存储设备进行数据扩展。  11.显示屏幕尺寸≥10.6 英寸，分辨率≥300ppi，内置麦克风，支持 360° 全向拾音，拾音距离≥10米，支持外接音频设备。  12.网络连接：支持有线网络（RJ45 接口）及无线网络（Wi-Fi 6 及以上标准）连接。  13.具备蓝牙功能。  14.翻译与语音识别引擎：采用先进的翻译与语音识别引擎。  15.引擎应具备持续学习与优化能力，不断提升识别与翻译准确率。  16.数据安全：具备完善的数据安全保护机制，对会议记录、用户信息等数据进行加密存储与传输。  17.支持数据备份与恢复功能。 | 台 | 10 |
| **25** | 智能体开发 | 1. 要求提供2个智能体应用的开发，一是会议纪要智能体开发，可上传会议录音按照选定模板自动生成会议纪要，二是公文写作智能体开发，可基于内置的学校各类公文模板（如请示、通知、函、通报等）根据写作指令自动生成规范格式的公文初稿。 2. 智能体应用要求基于学校已部署的智能体开发平台进行开发与实施，遵循平台提供的智能体接入规范、调用接口及权限配置策略，保障统一管理与调度能力。 3. 智能体应用所需要的模型资源服务要求支持与学校指定的模型资源服务对接，确保涉及学校会议、公文内容的数据传输、解析与存储的安全合规。 4. 会议纪要智能体支持上传会议录音音频文件，自动进行音视频降噪均衡处理、语音识别与内容分析转写生成文本信息，录音文件格式要求支持MP3、WAV、OGG格式。 5. 会议纪要智能体支持用户选择会议纪要模板进行内容组织与排版输出，涵盖会议基本信息、参会人员、议题、要点摘要、决议内容等模块。 6. 会议纪要智能体支持对生成的纪要结果在线预览、编辑、导出和删除。 7. 公文写作智能体支持用户选择学校内置的各类公文模板（如请示、通知、函、通报等），并输入关键词、背景描述或目标指令后，由系统自动生成规范格式的公文初稿。 8. 公文写作智能体支持多轮交互式写作，用户可通过自然语言进行多轮修改指令（如“语气更正式一些”、“再补充一个关于XX的说明”等），系统可实时按指令生成调整版本，并展示修改差异。 9. 公文写作智能体支持对生成的公文输出为DOCX、PDF、Markdown等格式，可自动根据模板的行文格式布局、编号排版、字体字号、行距控制、页边距设定、附件引用等标准规范生成。 | 套 | 1 |
| **26** | 实时语音识别翻译设备 | 1.翻译准确率达≥ 95%，支持≥ 35 种语言自动识别、在线翻译，涵盖 各大行业专业名词术语翻译。  2.支持强降噪模式，配备扬声器，麦克风支持全向收音和定向收音两种模式。  3.≥ 6GB 运行内存和 ≥ 128GB 存储空间。  4.现场拾音距离 ≥7m，支持外接声音输入。  5.多语种语音识别响应速度≤500ms。支持同传字幕（包括双语字幕条、多语种全屏字幕）、会议记录、会中字幕校正、语音播报、字幕分享、字幕投屏及个性化字幕样式设置等功能。 | 台 | 2 |

本项目暂列金：5万元。

注：带“★”的参数需求为实质性要求，必须提供证明材料，包括但不限于产品彩页、第三方检测报告、官网截图等，任意一项不满足按无效响应处理。

带“▲”号的参数必须提供证明材料，包括但不限于产品彩页、第三方检测报告、官网截图等，不满足按扣分处理。