采购需求

一、由于上海市虹口区作为智能体试点区，本项目所有参与投标响应的供应商，须在开标后至评标结束期间所有投标供应商授权代表人(含投标预留联系人)的手机电话保持畅通，以备该项目评标委员会要求有关供应商对智能体判定的疑似围标串标问题在评审现场合理的时间内作出解释及提供必要的证明材料（时间一般不少于 30 分钟，具体时间由评审现场评标委员会决定）。如因投标供应商授权代表人(含投标预留联系人)的手机电话未保持畅通，评标委员会无法第一时间联系到当事人并接通电话，导致智能体判定疑似围标串标问题结论成立，由此造成的后果由投标供应商自负。

二、项目概况

一、本项目预算：预算金额 163.04 万元（投标限制价：163.04 万元）

二、项目概况：

通过对中共上海市虹口区委党校南湖新校区开办提供信息化保障，需要采购一批信息化设备，包括（教学系统、会议主机、音响功放、led 显示屏、摄像机、各类线缆）等，采购货物并安装到位，以满足办班需要，确保设备稳定、功能完善，保障干部教育培训稳定运行。内容包括相关设备及软硬件的供货、运输、安装、调试、验收、设备使用培训服务及售后保修服务等。所提供产品所涉及的产品、附件、辅材的用量必须满足本次项目的要求。中标人完成后需对现场清洁。

三、本项目核心产品为数字会议系统（全数字会议主机及会议单元）、专业扩声系统（音箱）、录播教学系统（高清摄像机）、LED 显示与视频切换系统（LED 显示屏）。投标人须按需求明细逐条填写《技术参数响应及偏离表》，标注＃、▲的条款为较重要和重要参数要求，须附官网截图、产品彩页或检测报告等，未附视为不满足；未标注＃/▲的参数为一般要求。

需求明细如下**（以下参数要求为性能指标要求，供应商所投产品性能达到或优于本参数要求，即视为满足）：**

序号	货物名称	数量	单位	参数要求
1	嵌入式线声源音箱 1	4	只	1.驱动单元：≥8 个 3″单元； 2.频率响应：130Hz－20kHz（±3dB）； 3.额定功率（RMS）≥320W； 4.覆盖角度：水平 100° ±10° 、垂直 30° ±5° ；

				5.安装方式要求嵌入式安装； 6.灵敏度≥90dB（1W/1m），额定阻抗 8Ω；
2	嵌入式线声源音箱 2	4	只	1.低音单元≥4×4″； 2.高音单元≥1×34mm 号角高音； 3.额定功率≥250W； 4.最大声压级≥118dB（1m、额定功率下、125Hz－4kHz 平均值）； 5.扩散角度：水平 160°±10°、垂直 20°±5°； 6.箱体材质：铝合金； 7.安装方式要求嵌入式安装； 8.灵敏度≥90dB（1W/1m），额定阻抗 8Ω；
3	6.5 寸天花嵌入式音箱	24	只	1.低音单元不少于 1 个 6.5 寸 2.高音单元不少于 1 寸 3.频响等于或优于（+/-5dB）110-17KHz 4.定阻模式功率不小于 40W/160W Peak 定压模式不少于 5W/10W/20W/40W 可选 5.声压级不小于 105dB/110dB peak ＃6.面网具备防脱落设计，支持旋转或顶转安装。
4	线声源音箱功放 1	2	台	1. 8Ω额定输出功率≥450W×2（或 4×≥450W）； 2. 4Ω额定输出功率≥700W×2； 3. 8Ω桥接输出功率≥1300W×1； 4.输入阻抗(额定)优于等于平衡/20K ohms 非平衡/10K ohms 5.信噪比大于等于 103dB 6.转换速率大于等于 40V/μs 7.设备保护有直流保护、电路熔断器、过热保护、短路保护 8.设备要求有双变速风扇，从前到后排风 9.电源输入口≥2 路 ＃10.RJ45 网口≥4 路,控制方式包括但不仅限于 RS232、RS485。 11.实时监测输入信号故障、电源故障、过热故障和工作状态， ▲12.具备完善的保护与故障处理能力：直流、过热、过载、短路保护；支持主备功放自动切换（内置或配外置切换器均可），故障切换时间≤200ms。
5	线声源音箱功放 2	2	台	1. 8Ω额定输出功率≥300W×2； 2. 4Ω额定输出功率≥450W×2； 3. 8Ω桥接输出功率≥900W； 4.输入阻抗(额定)优于等于平衡 20k ohms，非平衡 10k ohms 5.信噪比≥105dB； 6.转换速率≥20V/μs 7.设备保护有短路、空载、开/关机噪音、无线电干扰保护电路。 8.设备要求有从前到后的空气对流通风

6	天花音箱功放 1	10	台	1. 8Ω额定输出功率≥450W×2（或 4×≥450W）， 2. 4Ω额定输出功率≥700W×2， 3. 8Ω桥接输出功率≥1300W×1， 4.输入阻抗(额定)优于等于平衡/20K ohms 非平衡/10K ohms 5.信噪比大于等于 103dB 6.转换速率大于等于 40V/μs 7.设备保护有直流保护、电路熔断器、过热保护、短路保护 8.设备要求有双变速风扇，从前到后排风 9.电源输入口≥2 路 10.RJ45 网口≥4 路,控制方式包括但不仅限于 RS232、RS485。 11.实时监测输入信号故障、电源故障、过热故障和工作状态， 12.具备完善的保护与故障处理能力：直流、过热、过载、短路保护；支持主备功放自动切换（内置或配外置切换器均可），故障切换时间≤200ms；
7	天花音箱功放 2	6	台	1. 8Ω额定输出功率≥300W×2； 2. 4Ω额定输出功率≥450W×2； 3. 8Ω桥接输出功率≥900W； 4.输入阻抗(额定)优于等于平衡 20k ohms，非平衡 10k ohms 5.信噪比≥105dB； 6.转换速率≥20V/μs 7.设备保护有短路、空载、开/关机噪音、无线电干扰保护电路。 8.设备要求有从前到后的空气对流通风。
8	数字音频矩阵 1	4	台	1.界面中采用拖拽式控制模块，实现多设备同平台下的增益调节、静音、场景调用、矩阵切换、状态监测等功能，单独界面可支持不低于 16 台设备的控制。 2.内置 DSP 模块不少于 20 种，处理模块根据需求自由更换； ＃3.不少于 8 路话筒/线路电平输入；不少于 8 路线路电平输出； 4.不少于 2 路可配置 USB 音频通道，用于远程视频会议的回声消除； 5.前面板具有 OLED 显示屏和通道的信号指示灯； 6.输入增益 3dB 步长，不少于 16 个档位； 7.具备主机一对一热备份； 8.具备用户 PIN 码机制，可设置用户不同权限； 9.每个输入通道不低于 8 段 PEQ，且提供不低于五种滤波器类型选择； 10.每个输入通道应具有不低于 16 个点的自适应反馈抑制（AFC），自适应回声消除(AEC)，噪声抑制(ANS)，增益共享自动混音(AMC)，门限自动混音（Gate Mixer)，自动增益(AGC)，闪避器(Ducking)，噪声增益补偿器(ANC)； 11.具备 8 路 GPIO 逻辑控制通道且可独立配置输入输出，如中控、消防联动、本机场景调用、系统静音、模拟电位器控制本机通道的数字增益； 12.输出通道应该具备：不低于 12 段 PEQ,31 段 GEQ,分频器、延时器、限幅器。支持不低于 16×16 的全混音矩阵（通道可取自模拟输入、USB 音频通道及内部编组通道）；不低于 16 组预设 13.具备摄像跟踪功能，支持 TCP/IP、UDP、RS-232、RS-485 通讯协议，摄像头最大支持≥32 个摄像头； 14.动态范围≥114dB； 15.采样率 48kHz / 量化 24bit；

9	数字音频矩阵 2	2	台	1.需提供自定义的用户操作界面； 2.需内置 USB 声卡，支持录播和远程会议； 3.处理器芯片采用专用 DSP 处理芯片，不低于 40bit DSP 浮点运算引擎； 4.模拟输入输出通道数量不少于 8*8； 5.输入输出量化不低于 48KHz/24bit； ＃6.系统延时≤3ms； 7.输入通道应该具备：不低于 8 段 PEQ ，且提供不低于五种滤波器类型选择；增益共享自动混音(AMC)、自动增益(AGC)； 8.每个通道应不低于 8 个点的自适应反馈抑制（AFC）； 9.输出通道应该具备：不低于 8 段 PEQ,分频器、延时器、限幅器。不低于 8×8 矩阵；不低于 16 组预设； 10.支持输入输出通道 LINK 和分组功能； 11.频率响应范围不窄于 20Hz～20kHz （±0.5dB）； 12.THD+N:0.002% @+4dBu 13.输入动态范围≥112dB 14.输出动态范围≥112dB
10	12 路 4 编组带效果调音台	4	台	1.设备具备 12 路独立话筒/线路混合输入，每通道配备 +48V 幻象电源开关，支持电容麦克风、动圈麦克风和乐器直插，兼容现场演出与录音棚多声源采集。 2.设备具备 4 组立体声输入接口，适配 CD 机、手机、合成器等设备，满足多音源混音需求。 3.全通道标配 4 段均衡（高频、高中、低中、低频独立调节），并配备 ±15dB 增益旋钮，用于精准塑造人声和乐器音色。 4.每通道配备独立静音开关和 PFL 监听按钮，支持推子前/后监听切换，实时监控信号状态，避免误操作。 5.设备具备 4 编组母线主输出，支持分组混音、多音箱分区或录音分轨，适配舞台返听、直播推流等场景。 6.设备具备 3 组 AUX 辅助输出（AUX1-2 带前/后切换，AUX3 独立控制），用于灵活分配监听信号或外接效果器。 7.设备配备双引擎数字效果器，提供 99 种预设效果和 99 种用户自定义效果，涵盖混响、合唱、延迟等专业算法，支持双效果链并行处理。 8.设备具备独立的 FX1/FX2 发送旋钮，每通道可自定义效果干湿比。 9.设备配备「双 9 段图示均衡」，主输出和监听通道独立调节，用于精细调控声场。 10.设备集成蓝牙模块和 U 盘 MP3 播放器，支持无损格式播放（WAV、FLAC、MP3）。 11.设备具备内置录音功能，可直录混音母线到 U 盘，并支持标记分段。 12.话筒输入增益≥50dB，等效输入噪声 EIN≤-110dBu，通道串音抑制≥70dB。

11	真分集一拖二手持无线麦克风	8	套	1.通过主机屏幕的频率扫描功能，以图形化界面直观展示当前环境下的频率使用状态，用户可根据图形显示手动挑选无干扰、信号干净的频点。 2.启动扫描程序后，设备将自动分析当前频率环境，智能筛选出无干扰的干净频点并完成匹配，无需人工手动操作。 3.支持用户通过设备自带的功能按键，直接手动选择所需频率 4.支持 15 段音频曲线调节，用户可针对不同音源类型（如人声、乐器）或使用场景（如会议室、舞台），精准调整各频段音频信号。 5.内置 9 种不同风格的混响模式，涵盖常用的厅堂混响、房间混响、延迟混响等类型，用户可直接选择对应模式。 6.内设 5 段啸叫抑制模式，可针对不同频段可能出现的啸叫问题进行精准抑制，有效避免音频反馈导致的啸叫杂音。 ＃7.支持频率扫描与干扰监测功能，可实时监测对应通道整个频段的频率资源使用情况，并以直观的频谱图形展示，帮助用户快速了解频率占用状态。
12	特高频天线分配器（带频谱10路）	4	台	1.搭载高频信号带通滤波技术，保障系统运行纯净稳定。 2.射频波段等于或优于 470-960MHz 3.内置 DC12V/500mA 电源输出≥4 路（支持级联扩展）； 4.RF 信号输出≥10 路； 5.增益 0±1dB，端口间隔离度≥25dB；
13	室内定向挂壁天线（带增益可调）	4	台	1.天线具备 28 档增益可选。 2.实时监测信号状态，当信号强度超出正常范围时，及时发出过载提示。 3.通过直观的 LED 显示，用户能清晰了解当前增益设置档位 4.频率范围等于或优于 470-900MHz 5.三阶过载拦截点（OIP3）：＞30dBm 6.信号增益满足-9 至+18dB（数显可调步长为 1 dB）
14	触发继电器	2	台	1.具备 8 路独立继电器通道，每路均配备信号指示灯，实时显示通断状态 2.标配 RS232 和 RS485 双通信接口 3.单通道最大工作电流 10A。
15	无源音分	2	台	1.输入阻抗>1.1kΩ @ 1kHz(典型值) 2.最大输入电平-1.4dBu @20Hz/+3.5dBu @30Hz/+9.4dBu @50Hz 3.输出阻抗<255 Ω @ 1kHz(典型值) 4.总谐波失真<0.1% 从 45Hz 到 20kHz @-15Dbu 输入 5.频率响应 20Hz 至 20kHz 6.共模抑制比(CMRR)>105dB @60Hz/大于 80dB @3kHz
16	机架式轨道设备安装架	2	台	1.标准 19 英寸机架式安装，高度 3U，带前盖板；2.冷轧钢板厚度≥1.5mm，表面静电喷塑；3.承重≥30kg；4.配前盖板及固定螺丝。
17	轨道式隔离器	16	台	1.针对电相位等引起的电噪声，实现精准隔离，有效减少噪声对音频信号的干扰 2.提供两路不平衡音频输入接口，可同时接入两路音频信号源 3.配备电脑音频 3.5mm 立体声输入接口。 4.输入输出阻抗：600Ω±10%

18	全数字会议主机	2	台	1.主机集成时钟同步与传输技术以及 WIFI 无线通讯技术，音频传输延时≤5 毫秒 2.支持全数字有线会议单元与 5G WIFI 加密无线会议单元的并行使用 3.支持不少于 4 种发言模式（含先进先出、申请发言、声控发言等），且能够支持对发言人数进行任意设置 4.主席单元享有专业发言通道，无论在何种会议进程中其发言都不能受到限制，同时系统具备自动测试功能，能够精准读取会议单元在线数量和类型信息。 5.具备声控发言模式，且该模式下能够开启声控启动话筒功能，同时可以对声控开启的门限级别进行调节，以此满足不同会议环境对声控触发话筒灵敏度的不同要求。 6.具备发言限时功能，发言时间可设置范围不窄于 1 分钟至 99 分钟，且具备清晰的倒计时显示功能，以此严格把控会议发言时间 7.主机支持会议单元 ID≥4096 ，同时兼容全数字有线会议单元、翻译单元以及 5G WIFI 加密无线会议单元 ＃8.最大同时发言人数≥26 支，其中支持 16 支有线会议单元与 10 支无线会议单元同时发言，且发言人数的设定能够任意进行。 ▲9.会议网口≥5 路，同时支持有线会议单元的环型手拉手连接方式 10.具备 1 路 AP 网口且支持 POE 功能，同时支持多 AP 组网模式 11.主机提供 RCA 座≥1 路、卡侬头≥1 路、LINE - OUT 凤凰座≥2 路，SPK 凤凰座（选配功放输出接口）≥1 路，DANTE 选配网口≥1 路，音频凤凰座输出口≥8 路等多种音频输出接口，并且支持啸叫抑制、EQ 调节、音量调节以及延时器调节功能 12.设备配备 TCP/IP 网络控制接口、KEYBOARD 摄像机键盘控制接口、ALARM 消防报警联动触发接口、RS485 和 RS232 控制接口等多种控制接口 13.主机支持 TCP/IP 网络控制协议，且兼容 B/S、C/S 架构，能够通过 WEB 浏览器或 PC 端软件进行控制，同时提供适用于 Windows、Android 系统的移动端 APP 会议管理软件， 14.通过 WEB 网页能够实现对会议发言模式、开关话筒等功能的有效控制；同时具备通过 WEB 管理软件可设置任意代表单元为 VIP 单元功能。 15.摄像机键盘控制接口能够连接摄像机控制键盘 16.消防报警联动触发接口能够对接火灾自动报警系统 17.RS485 摄像机控制接口支持预置位发言跟踪功能，兼容多种控制协议，且能够稳定连接 4 台摄像机 18.RS232-COM 控制接口支持工业 RS232 通讯协议；RS232 - PC 控制接口能够连接 PC 设备进行主机功能管理 19.支持会议发言录音功能，能够通过 USB 接口直插 U 盘录制混合音频，也可以通过 PC 软件录制单个会议单元发言音频 20.具备完善的会议管理功能，能够发起会议签到、表决、选举等常见会议流程操作 21.同声传译功能支持 63 + 1 通道同声传译音频传输，同时具备 ID 配置功能，可对会议单元进行 ID 编辑，能够自定义设置起始 ID 码。 22.能够通过 PC 软件对无线会议单元进行全面管理，可以查看无线会议单元的电池电量、WiFi 信号等信息，且支持一键关闭无线会议单元

				23.配备 5 寸 IPS 高清全彩触控屏，且提供多语言选择功能 24.具备均衡调节功能，能够管理话筒内置喇叭开关，同时具备高、中、低音均衡调节能力；USB 接口除支持录音功能外，还支持直插 U 盘播放音频文件 25.XLR 接口输出具备 AFC 自动反馈抑制功能 26.具备 AP 信道扫描功能，能够查看现场在线 AP 名称与无线信道使用情况，且支持自动或手动配置优质信道 27.具备设置触控屏锁屏密码功能；同时支持远程固件升级功能，可通过 WEB 端对会议系统进行远程固件升级 28.具备语音转写功能，能够对接语音转写服务器，通过全数字音频流直接进行语音转写，并实现角色分离功能，这是满足会议智能化记录与文字整理需求的新兴技术应用。 29.系统主机具备软开关按键或物理机械开关按键，关机操作具备多重确认机制，以防止误操作，同时支持网络 UDP 方式控制系统主机关机，提供多种关机控制途径是保障系统运行安全可靠的设计要求。
19	会议主席单元	2	支	＃1.会议单元支持 WIFI 与有线双链路备份，任一链路故障时自动切换，切换过程中发言与签到不中断；支持 48kHz 音频采样、非压缩传输。 2.采用 128 位 AES 加密技术，有效保障数据传输安全，防止窃听与非授权访问。 3.支持 WPA/WPA2 无线安全协议，确保会议内容的私密性与完整性。 4.支持用户通过用户界面（UI）手动设置 SSID，包括准确输入 SSID 名称与密码，以顺利建立 WIFI 连接。 5.提供网络状态监控功能，使用户能够清晰查看当前已连接的 SSID 信息，便于高效管理与监控网络连接状态。 6.配备高性能双频 WIFI 模块，结合 Linux 多线程嵌入式底层软件驱动，确保从开机到连接完成的时间不超过 5 秒，实现快速稳定的 WIFI 连接。 7.支持智能检测故障功能，能够精准检测 AP 故障、主机通信故障、WIFI 信号强度过低等异常情况，并及时提供相应的提示信息，便于快速定位与解决问题。 8.会议单元内置 ≥8000mAh 可充电锂电池，保证支持持续发言时间≥10 小时，待机时间可达 18 小时，满足长时间会议使用需求。 9.当电池续航时间不足 1 小时时，系统自动弹出充电提示，以提醒用户及时充电，避免因电量不足影响会议进程。 10.设有 TYPE-C 充电口，支持 PD 快充协议，最大充电功率可达 18W，且用户可通过会议单元界面或无线会议单元充电器查看实时充电状态，实现高效便捷充电。 11.会议单元底座造型端正，搭配鹅颈咪，整体外观呈现简约经典风格，符合现代化会议场所的审美需求与使用便利性。 12.采用铝合金材质面板，运用喷砂工艺与阳极氧化工艺进行表面处理，具备 CNC 加工高光边，以保证面板具有持久光泽度，同时具有良好的耐磨、耐腐蚀性能。 13.会议单元配置 1 只鹅颈咪杆，咪杆内置高指向性电容咪芯，拾音清晰灵敏，有效发言距离达到 10 - 50cm，且咪杆带有 LED 指示灯，可直观显示会议单元的发言状态。

				14.具备 ≥4.3 寸 IPS 高清全彩触控屏，能够实时显示当前会议发言模式、话筒 ID 号、发言状态、发言计时、发言倒计时、日期、时间等丰富信息，方便参会人员随时掌握会议进程与自身设备状态。 15.采用全触摸方式控制会议单元各项功能操作，以有效防止传统按键敲击声，为会场营造安静良好的环境氛围，提升会议体验。 16.系统支持服务呼叫功能，预设不少于 3 种服务呼叫选项，满足会议过程中的多样化服务需求，方便参会人员及时与会议服务人员沟通互动。 17.支持会议签到功能，可通过专门的软件发起、结束签到进程，且支持软件控制单元签到操作。签到结果能够实时投屏展示，且在单元界面可便捷查看签到结果，便于会议组织者及时了解参会人员到会情况。 18.具备会议表决功能，可通过软件灵活发起、结束表决进程，支持软件编辑表决、选举、评级、满意度、自定义选项等多种表决议案类型。表决结果可实时投屏显示，同时在单元界面也可清晰查看表决结果，确保会议决策过程的高效、透明与准确。 19.支持发言状态查询功能，在单元界面可详细查看当前发言模式、发言人数限制等信息，并且能够以列表形式显示当前发言单元的 ID 号与发言时间，以及等待发言单元的 ID 号，使会议组织者与参会人员对会议发言秩序一目了然。 20.支持耳机收听功能，单元配备 3.5MM 监听耳机插孔，参会人员可连接外置耳机，并可随时根据自身需求调节音量大小，满足个性化音频收听需求，同时避免对周围人员造成干扰。 21.具备声控功能，可通过单元界面独立设置单元的声控灵敏度、延时关闭时间、声控功能开关等参数，同时也可通过会议主机、会议管理软件进行统一设置，实现灵活便捷的声控操作管理，提高会议系统的智能化水平。 22.支持单元 EQ 调节功能，具有 5 段 EQ 均衡器，每段 EQ 提供 0 ±10dB 的调节幅度，可针对不同发言者的声音特点进行个性化音效调节，优化声音效果，可通过单元界面、会议管理软件进行灵活调节操作。 23.支持显示亮度调节功能，可通过单元界面自定义调节显示亮度，以适应不同会议场所的光线环境，同时降低能耗，延长设备使用寿命。 24.支持发言计时功能，单元可通过显示屏实时查看当前发言时间，有助于会议组织者对发言时间进行有效把控，确保会议进程的有序进行。 25.支持设备状态查询功能，在单元界面可查看当前发言模式、单元 ID 号、IP 地址、MAC 地址等设备关键信息，方便会议技术人员对设备进行管理与维护，及时发现并解决设备故障问题。 26.单元具有独立的控制页面，可通过 PC、WEB 会议管理软件对单元 ID 号、灵敏度、EQ 等重要参数进行调节，提供便捷的远程控制与管理方式，提高会议系统的可操作性与灵活性。 27.单元具备 TCP/IP 协议簇，全面支持 ICMP、HTTP、UDP、TCP、IGMP 等多种网络协议，确保会议单元在网络环境中的稳定运行与数据交互，实现与其他网络设备的无缝对接与协同工作。 28.单元支持 PING 包功能，可用于检测网络连接的稳定性与设备的可达性，为会议系统的网络故障排查提供有效手段，保障会议的正常进行。 29.单元支持固件升级功能，可通过单元 TYPE - C 接口或会议管理软件进行固件升级操作，便于及时更新设备功能、修复漏洞、提升性能，确保会议

				系统始终处于最佳运行状态。 30.单元具有独立 ID 地址，可通过会议管理软件依据单元 ID 进行独立控制，同时支持预置位发言自动跟踪功能，实现对会议发言过程的精准控制与管理，提高会议组织效率。 31.单元具有消防报警提示功能，当消防联动信号触发时，单元显示屏能够同步显示消防警报信息，第一时间提醒会场人员紧急撤离，保障参会人员的生命安全，符合消防安全要求。 32.主席单元具有优先发言与会议控制功能，其发言不受发言模式与发言人数限制，可批准代表单元发言申请，能够关闭正在发言的代表单元，还可发起与结束会议签到进程以及发起与结束三键表决进程，有效保障会议主持人对会议进程的全面掌控与高效组织。
20	会议代表单元	10	支	▲1.会议单元通过 WIFI 与会议主机连接，支持 WIFI 与有线双链路备份，且支持 48kHz 音频采样率，采用非压缩音频传输技术，以实现全数字化传输音频信号与控制信号，确保音频传输的高质量与稳定性。 2.采用 128 位 AES 加密技术，有效保障数据传输安全，防止窃听与非授权访问。 3.支持 WPA/WPA2 无线安全协议，确保会议内容的私密性与完整性。 4.支持用户通过用户界面（UI）手动设置 SSID，包括准确输入 SSID 名称与密码，以顺利建立 WIFI 连接。 5.提供网络状态监控功能，使用户能够清晰查看当前已连接的 SSID 信息，便于高效管理与监控网络连接状态。 6.配备高性能双频 WIFI 模块，结合 Linux 多线程嵌入式底层软件驱动，确保从开机到连接完成的时间不超过 5 秒，实现快速稳定的 WIFI 连接。 7.支持智能检测故障功能，能够精准检测 AP 故障、主机通信故障、WIFI 信号强度过低等异常情况，并及时提供相应的提示信息，便于快速定位与解决问题。 8.会议单元内置 ≥8000mAh 可充电锂电池，保证支持持续发言时间≥10 小时，待机时间可达 18 小时，满足长时间会议使用需求。 9.当电池续航时间不足 1 小时时，系统自动弹出充电提示，以提醒用户及时充电，避免因电量不足影响会议进程。 10.设有 TYPE-C 充电口，支持 PD 快充协议，最大充电功率可达 18W，且用户可通过会议单元界面或无线会议单元充电器查看实时充电状态，实现高效便捷充电。 11.会议单元底座造型端正，搭配鹅颈咪，整体外观呈现简约经典风格，符合现代化会议场所的审美需求与使用便利性。 12.采用铝合金材质面板，运用喷砂工艺与阳极氧化工艺进行表面处理，具备 CNC 加工高光边，以保证面板具有持久光泽度，同时具有良好的耐磨、耐腐蚀性能。 13.会议单元配置 1 只鹅颈咪杆，咪杆内置高指向性电容咪芯，拾音清晰灵敏，有效发言距离达到 10 - 50cm，且咪杆带有 LED 指示灯，可直观显示会议单元的发言状态。 14.具备 ≥4.3 寸 IPS 高清全彩触控屏，能够实时显示当前会议发言模式、话筒 ID 号、发言状态、发言计时、发言倒计时、日期、时间等丰富信息，方便参会人员随时掌握会议进程与自身设备状态。

				15.采用全触摸方式控制会议单元各项功能操作，以有效防止传统按键敲击声，为会场营造安静良好的环境氛围，提升会议体验。 16.系统支持服务呼叫功能，预设不少于 3 种服务呼叫选项，满足会议过程中的多样化服务需求，方便参会人员及时与会议服务人员沟通互动。 17.支持会议签到功能，可通过专门的软件发起、结束签到进程，且支持软件控制单元签到操作。签到结果能够实时投屏展示，且在单元界面可便捷查看签到结果，便于会议组织者及时了解参会人员到会情况。 18.具备会议表决功能，可通过软件灵活发起、结束表决进程，支持软件编辑表决、选举、评级、满意度、自定义选项等多种表决议案类型。表决结果可实时投屏显示，同时在单元界面也可清晰查看表决结果，确保会议决策过程的高效、透明与准确。 19.支持发言状态查询功能，在单元界面可详细查看当前发言模式、发言人数限制等信息，并且能够以列表形式显示当前发言单元的 ID 号与发言时间，以及等待发言单元的 ID 号，使会议组织者与参会人员对会议发言秩序一目了然。 20.支持耳机收听功能，单元配备 3.5MM 监听耳机插孔，参会人员可连接外置耳机，并可随时根据自身需求调节音量大小，满足个性化音频收听需求，同时避免对周围人员造成干扰。 21.具备声控功能，可通过单元界面独立设置单元的声控灵敏度、延时关闭时间、声控功能开关等参数，同时也可通过会议主机、会议管理软件进行统一设置，实现灵活便捷的声控操作管理，提高会议系统的智能化水平。 22.支持单元 EQ 调节功能，具有 5 段 EQ 均衡器，每段 EQ 提供 0 ± 10dB 的调节幅度，可针对不同发言者的声音特点进行个性化音效调节，优化声音效果，可通过单元界面、会议管理软件进行灵活调节操作。 23.支持显示亮度调节功能，可通过单元界面自定义调节显示亮度，以适应不同会议场所的光线环境，同时降低能耗，延长设备使用寿命。 24.支持发言计时功能，单元可通过显示屏实时查看当前发言时间，有助于会议组织者对发言时间进行有效把控，确保会议进程的有序进行。 25.支持设备状态查询功能，在单元界面可查看当前发言模式、单元 ID 号、IP 地址、MAC 地址等设备关键信息，方便会议技术人员对设备进行管理与维护，及时发现并解决设备故障问题。 26.单元具有独立的控制页面，可通过 PC、WEB 会议管理软件对单元 ID 号、灵敏度、EQ 等重要参数进行调节，提供便捷的远程控制与管理方式，提高会议系统的可操作性与灵活性。 27.单元具备 TCP/IP 协议簇，全面支持 ICMP、HTTP、UDP、TCP、IGMP 等多种网络协议，确保会议单元在网络环境中的稳定运行与数据交互，实现与其他网络设备的无缝对接与协同工作。 28.单元支持 PING 包功能，可用于检测网络连接的稳定性与设备的可达性，为会议系统的网络故障排查提供有效手段，保障会议的正常进行。 29.单元支持固件升级功能，可通过单元 TYPE - C 接口或会议管理软件进行固件升级操作，便于及时更新设备功能、修复漏洞、提升性能，确保会议系统始终处于最佳运行状态。 30.单元具有独立 ID 地址，可通过会议管理软件依据单元 ID 进行独立控制，同时支持预置位发言自动跟踪功能，实现对会议发言过程的精准控制与

				管理，提高会议组织效率。 31.单元具有消防报警提示功能，当消防联动信号触发时，单元显示屏能够同步显示消防警报信息，第一时间提醒会场人员紧急撤离，保障参会人员的生命安全，符合消防安全要求。 32.主席单元具有优先发言与会议控制功能，其发言不受发言模式与发言人数限制，可批准代表单元发言申请，能够关闭正在发言的代表单元，还可发起与结束会议签到进程以及发起与结束三键表决进程，有效保障会议主持人对会议进程的全面掌控与高效组织。
21	高清摄像机 1	8	台	1.传感器：要求采用 CMOS 类型图像传感器，尺寸≥1/2.5 英寸； 2.像素：有效像素≥800 万； 3.视频分辨率：最大可支持 3840×2160 并向下兼容； 4.变焦：要求支持自动和手动变焦，综合变焦倍数≥22 倍； 5.云台转动：要求具备机械云台可进行转动跟踪。水平转动速度最大不少于 90°/s，垂直转动速度最大不小于 70°/s； 6.快门速度：要求支持高速与慢速快门速度，最快不小于 1/10000s，最慢不小于 1/25s； 7.视场角大小：广角端水平视场角≥70°，垂直视场角≥43°； 8.视频编码：要求支持 H.265、H.264 高清视频编码协议； 9.视频输出：要求具备数字视频输出口（RJ45）≥1，HDMI 视频输出口≥1； 10.通讯接口：要求具备 RS232/RS422≥1； 11.网络接入：RJ45 网络接口≥1，并支持 100M/1000M 自适应以太网接入与 RTSP 协议网络视频输出； 12.音频接口：Line in 输入口≥1； 13.音频编码：要求支持 OPUS、G.711A、AAC 等常用音频编码协议； 14.USB 接口：要求具备 USB Type-A≥1； 15.协议支持：要求支持 VISCA/ONVIF 协议满足多种场景控制要求； 16.背光补偿：要求具备背光补偿功能； 17.数字降噪：支持 2D/3D 数字降噪，信噪比≥55dB； 18.支持单根网线（或 POE）完成摄像机供电、控制以及视频信号传输； 19.高效数据传输：支持无压缩数字视频传输，能实现≤100ms 的声画同步，在拍摄运动画面和复杂画面时不存在镜头呼吸效应带来的周期性画面焦距抖动； ＃20.AI 跟踪：要求内置跟踪算法，摄像机内无额外辅助摄像头也无需增加任何设备即可实现人像自动跟踪，包括水平运动、俯仰运动、变焦、聚焦四维实时跟踪； 21.跟踪逻辑自选：要求支持根据 AI 智能算法，同一摄像机可根据部署使用场景智能应用为教师、学生跟踪模式，无需手动设置； 22.交叉识别：需支持对锁定跟拍对象进行人脸特征与肢体双重认证识别，在多人同时进入拍摄画面的情况下，持续锁定跟踪对象，不出现跟丢和误跟的情况； 23.AI 抗干扰：支持在拍摄画面有显示设备或其他动态视频播放的情况下，自动启用 AI 抗干扰能力，保障画面始终锁定被跟踪对象，且跟踪效果不受影响； ＃24.PTZ 自适应：需支持 PTZ 实时跟焦，AI 跟踪的状态下能实现摄像机水

				平旋转、垂直旋转、变焦的实时同步变化，无需等待拍摄对象稳定后再变焦调整画面，移动过程不虚焦，实现拍摄画面的自适应稳定调整； ＃25.AI 分析模型：要求支持 AI 课堂行为分析（摄像机内置或配分析终端，提供功能截图），在拍摄不同老师、学生、黑板等不同目标时，能完成不同的分析任务，包括但不限于老师的表情、姿态、板书情况、学生的表情、动作行为； 26.电源支持：支持录播主机供电和 DC12V 电源适配器等供电方式；
22	高清摄像机 2	2	台	1.搭载 UHD CMOS 图像传感器，尺寸≥1/1.8 英寸，有效像素≥800 万，支持 4K（3840×2160）超高清画质输出。 2.内置 AI 算力芯片及智能算法，支持单目人形智能跟踪。 3.配备 4K 超长焦专业镜头，支持≥20 倍光学变焦，水平视场角≥60°。 4.图像信噪比≥55dB。 5.配备 HDMI2.0、3G-SDI、USB、LAN 接口；3G-SDI 接口 1080p30 模式下有效传输距离≥150 米。 ▲6.支持 NDI|HX2 或 SRT 等低延时网络传输协议，端到端延时≤200ms。 7.具备本地录制功能，支持内置存储、USB 存储介质或外接录制设备等方式实现，无需依赖专用 NVR 设备。 8.遵循 HDMI2.0 标准，支持无压缩 4K60 帧数字视频输出。 9.支持 RS232、RS485、网络、USB 多途径控制
23	多功能教学终端	2	套	一、整体设计 1.录播主机整体采用嵌入式设计非 PC 与服务器工作站等架构以保障系统运行稳定、安全。为方便设备部署考虑，为避免屏幕动态变化影响学生课堂专注力的情况，录播主机需为标准 1U 机架式设计，机身非壁挂且不存在大面积显示屏； 2.录播主机功能高度集成化需同时具备录制、导播、存储、点播、互动多功能集于一体； 3.嵌入式架构的录播主机应具有环保特性，需采用不高于 DC60V 的电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过 50W； 4.主机支持≥4 路 D-Video 输入、≥2 路 HDMI 输入；≥2 路 HDMI 输出，且输入输出分辨率均支持 1080P@30fps； 5.支持连接摄像机与主机之间通过一根双绞线进行供电、控制、视频信号同传，不接受使用转接器的方式； 6.主机支持≥2 路 3.5mm 线性音频模拟信号输入接口；≥2 路 3.5mm 线性音频输出接口；≥6 路数字音频 Digital Mic 输入接口； 7.主机支持≥2 路 Console 控制接口（RJ45），支持 RS232 串行通信协议进行外接控制；≥2 路 USB 接口，可用于连接 U 盘等外设； 8.主机支持音频“一线通”功能，数字音频输入 Digital Mic 仅通过一条双绞线即可通过 RJ45 接口同时实现数字音频信号的采集以及数字麦克风的供电，实现音频信号的高品质、抗干扰稳定传输； 9.主机兼容标准 H.264 视频编解码能力，要求支持 1080P@30fps、720P@30fps，以及 AAC 音频编解码协议标准且内置音频处理功能； 10.主机具备标准 RJ45 网络接口，支持 100/1000M 网络自适应以及 IPv4、IPv6 双协议栈； 11.存储容量：主机储存容量≥2TB，用于录制视频文件的本地存储； 12.数字视频传输：支持对配套高清摄像机实现基于 RJ45 双绞线的无压缩视频传

				输技术，区别于 IP 传输方式，摄像机到录播主机端的视频采集和传输过程无需经过编解码，无画质损耗。具备声画同步机制，实现≤100ms 的声画同步，保障录制视频质量； ▲13.AI 边缘计算：要求录播主机支持 AI 人工智能课堂行为分析能力，无需添加任何设备即可实现基于课堂上师生的行为、表情、语音等相关数据； 二、功能设计 14.系统架构：软件需采用 B/S 架构设计，支持通过浏览器即可进行管理配置与操作，而无需额外安装客户端或 APP； ▲15.学生 AI 分析：要求主机具备学生 AI 分析能力，可提供学生视频分析数据包括但不限于表情数据、行为数据； ＃16.教师 AI 分析：要求主机具备教师 AI 分析能力，可提供教师视频分析数据包括但不限于教师授课行为、语音表达数据； 17.画面同步：要求录播主机配套本项目摄像机支持在多机位接入的情况下所有画面高度同步。在多画面布局以及多流录制、多流直播的使用场景下不同画面保持≤150ms 的同步效果，满足最佳的使用体验； 18.中英双语：需支持中英双语版本切换，适合不同用户的应用需求。要求通过网络导播界面即可便捷切换，无需进行更改授权、系统升级等复杂操作； 19.上电模式：需支持通电模式选择，实现主机通电后自动进入相应模式，包含但不限于自动开机、开机且休眠、不开机等模式； 20.版本管理：支持查看系统软件版本，提供离线文件升级、网络在线升级和定时自动升级三种升级方式，且支持导出和导入系统配置文件； 21.安装信息：支持填写设备的安装信息，包括位置、所在学校、安装地点、联系人等； 22.休眠唤醒：需支持定时休眠唤醒功能，提供精确到秒的自定义时间设置，可以单独设置是否定时休眠或者定时唤醒； 23.权限管理：需支持对主机后台设置管理员用户与普通用户两种使用权限，普通用户无法进行相关参数与配置修改； 24.系统状态：支持在导播界面实时查看主机当前 CPU 温度、磁盘空间占用情况、视频录制的参数配置和正在录制的视频时长与大小等信息； 25.UVC/UAC 功能：要求主机具备通过 USB 口直接输出音视频信号的能力，实现便捷的视频会议软件接入； 26.音频处理：支持音频采样率的设置，且支持 AGC 自动增益、ANS 噪声抑制、EQ 均衡、AEC 回声抑制等音频处理功能； 27.录制码流：支持主码流和子码流的高低双码流录制，且支持自定义清晰度、帧率、码率和 I 帧间隔，支持动态比特率或静态比特率两种模式； 28.存储管理：需支持录像文件循环覆盖功能，开启循环覆盖功能后，录播硬盘在已存储 90%的空间时，再次启动录制将删除录播内现存时间最早的录像文件以应对录制频率比较高的情况； 29.标签设置：需支持视频信号源标签设置，对摄像机实时拍摄信号、HDMI 高清输入信号均可自定义名称标签，为导播控制与编辑灵活性提供便利； 30.多场景音频：需支持录制模式和互动模式的独立音频场景设置，针对无线 MIC 和多媒体等不同设备类型，进行场景化的音频参数设置； 31.兼容拍摄：要求录播主机支持电子云镜和机械云台两种智能控制技术，对电子云镜生成的特写画面以及云台的拍摄画面进行控制，实现画面上下左右移动以

				及变焦切换，特写画面移动与切换支持鼠标定位实现，可以通过鼠标点击快速切换移动画面位置； 32.互动能力：要求内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的互动授课模式，实现专递课堂教学应用。同时也需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。 三、其他要求 （一）33.要求主机与视频资源管理平台、高清摄像机设备具备良好兼容性，投标时提供兼容性说明或厂家互认证明； 34.平台对接：支持 FTP 文件传输协议，主机录制生成的视频文件与应用平台实现自动归档上传； 35.提供该产品的具有国家权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂家公章。 （二）配套摄像机软件要求（适用于第 21、22 项配套摄像机） 36.配套摄像机的传输处理软件需采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理； 37.需支持曝光模式设置功能，包括自动、手动； 38.需支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置； 39.需支持设置自动/手动/一键锁定/室内/室外多场景白平衡设置，红、蓝增益可调，以满足不同环境取景需要； 40.需支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪； 41.需支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度； 42.需支持图像水平、垂直翻转，适应摄像机不同的安装方式要求； 43.需支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等； 44.需支持自动/手动两种聚焦锁定模式； 45.支持设置预置位数量 ≥255，预置位设置精度 ≤0.1°； 46.需支持跟踪人物丢失寻回机制：在智能跟踪场景下，跟拍对象出画后重新回到拍摄画面时，将再次锁定跟踪； 47.支持配合录播主机设置五分像、七分像、全身像等多种教师图像跟踪画面模式，并可根据实际需要选用教师跟踪画面的大小； 48.支持配合录播主机划分自动跟踪区域：当锁定跟踪人物走出自动跟踪区域时即停止跟踪，直至重新回到区域并出现在画面中； 49.需支持依据录播主机设置的跟踪目标更新周期：被跟拍人员脱离跟踪拍摄区域后开始计时，到达更新周期后自动解除目标跟拍锁定、回归默认状态，待下一位人员进入画面重新锁定跟踪； 50.要求配套摄像机软件出厂时内嵌于摄像机中，且应具备自主知识产权，由摄像机厂家提供计算机软件著作权登记证书复印件并加盖投标人公章。
24	吊麦	8	个	1. 单体：背极式驻极体； ＃2. 指向性：超心型； 3. 频率响应：40Hz—16kHz； 4. 低频衰减：内置； 5. 灵敏度：-29dB±3dB（0dB=1V/Pa）； 6. 输出阻抗：500Ω±20%； 7. 最大声压级≥130dB； 8. 信噪比≥70dB；

				9. 动态范围≥106dB。
25	教师跟踪定位分析仪	2	套	一.硬件要求： 1.教师定位分析仪图像传感器采用超低照度 CMOS，支持低码率、低延时、ROI 感兴趣区域增强编码，H.265 高效压缩，节省带宽和存储空间； 2.教师定位分析仪采用吸顶安装的方式，防止有人为破坏其定位分析仪及跟踪的分析设置； 3.分析像素至少为 2560（H）×1440（V），信噪比(S/N)大于 48dB(AGC 关)，视频编码标准兼容 H.265/H.264； 4.支持 SmartIR，支持 3D 数字降噪,支持 WDR，支持自动电子快门功能,适应不同教室环境； 5.网络协议：TCP/IP,UDP,HTTP,DHCP,RTSP,NTP； 6.具备 RJ45 接口，支持 POE 供电进行工作。 二.软件要求： 1.具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象； 2.采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与跟踪主机进行跟踪数据对接； 3.支持两种跟踪模式：紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。 4.支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果； 5.支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域。
26	学生跟踪定位分析仪	2	套	一.硬件要求： 1.学生定位分析仪图像传感器采用超低照度 CMOS，支持低码率、低延时、ROI 感兴趣区域增强编码，H.265 高效压缩，节省带宽和存储空间； 2.学生定位分析仪采用吸顶安装的方式，防止有人为破坏其定位分析仪及跟踪的分析设置； 3.分析像素至少为 2560（H）×1440（V），信噪比(S/N)大于 48dB(AGC 关)，视频编码标准兼容 H.265/H.264； 4.支持 SmartIR，支持 3D 数字降噪,支持 WDR，支持自动电子快门功能,适应不同教室环境； 5.网络协议：TCP/IP,UDP,HTTP,DHCP,RTSP,NTP； 6.具备 RJ45 接口，支持 POE 供电进行工作。 二.软件要求： 1.具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象； 2.采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与跟踪主机进行跟踪数据对接； 3.支持两种跟踪模式：紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。 4.支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果；

				5.支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域。
27	防黑脸视频会议室LED电动翻转超高清面光灯（远程护眼面光灯）	12	台	1.额定功率：≥140W； 2.显色指数：Ra≥95，R9≥90，TLCI≥95； 3.色温：3200K－5600K（±150K）； ＃4.灯珠数量：≥360颗（远程照射）； 5.出光角度：60°； 6.CQS：≥95； 7.TM-30-15：符合标准要求； 8.刷新频率：≥3840Hz，高清拍摄无闪烁； 9.调光功能：0%－100%无级线性调节，可达10000级无抖动； 10.光效：72lm/W，光通量：10000lm； 11.通道数量：单色温2个通道，双色温3个通道； ＃12.翻转角度：电动翻转，DMX信号驱动，最大不小于65°，任意角度停留； 13.控制方式：DMX512（1990版）信号或中控485控制，共2种可选； 14.操作：数码显示管调节地址码； 15.信号链接：三芯信号卡侬头输入/输出手拉手（3正、2负、1屏蔽）； 16.电源链接：三芯自锁电源插头输入/输出手拉手； 17.电机噪音：静音； 18.冷却系统：自然风冷、外置散热； 19.使用寿命：50000小时； 20.工作温度：-20℃～50℃； 21.存放温度：-20℃～60℃； 22.安装方式：嵌入式安装，灯体与外框分体，四周边框固定或吊线安装； 23.颜色：白色； 24.应用场景：报告厅、多功能厅、视频会议室、主会场、分会场。

28	超高清 4K 视频会议室远程顶光灯（远程护眼顶光灯）	12	台	1.功率：140W（足功率）； 2.显色指数：Ra≥97，R9≥90，TLCI≥95； 3.色温：3200K－5600K 连续可调； 4.照度：中心照度≥1000LUX/4M； 5.电压：AC100－240V 50/60Hz； 6.灯珠数量：≥300 颗高亮贴片 LED； 7.光束角度：120°； 8.CQS：≥95； 9.TM-30-15：符合标准要求； 10.刷新频率：≥3840Hz，高清拍摄无闪烁； 11.调光：0%－100%无级调节，可达 10000 级无抖动； 12.光通量：≥8000lm； 13.眩光 UGR：≤16； 14.色容差 SDCM：≤5； 15.通道数量：单色温 1 个通道，双色温 2 个通道； 16.RDM 功能：具备； 17.控制面板：数码显示管显示，按键调节地址码和亮度＋旋钮调光； 18.控制方式：DMX512（1990 版）或中控 485，共 2 种可选； 19.信号链接：三芯卡侬头输入/输出手拉手（3 正、2 负、1 屏蔽）； 20.电源链接：三芯自锁电源插头输入/输出手拉手； 21.冷却系统：自然风冷，无风机，电源驱动外置散热； 22.光学处理：柔光扩散板，透光率≥80%。
29	落地返看显示器+移动支架	4	套	1.屏幕比例：16:9； 2.屏幕分辨率：3840×2160； 3.接口：USB×1、HDMI×2、DVI×1、VGA×1、AV×1、RS232/IR(IN)×2、RS232/IR(OUT)×1； 4.亮度：≥400cd/m²； 5.对比度：≥3000:1； 6.供电：AC220V，功耗≤150W； 7.安装方式：可桌面、可壁挂； 8.音频：支持 HDMI 音频； 9.HDMI 输入分辨率：3840×2160（4K30Hz）； 10.尺寸：≥55 寸； 11.设备类型：显示器，非电视机。
30	中后场辅助显示器+吊挂伸缩支架	4	套	1.屏幕比例：16:9； 2.屏幕分辨率：3840×2160； 3.接口：USB×1、HDMI×2、DVI×1、VGA×1、AV×1、RS232/IR(IN)×2、RS232/IR(OUT)×1； 4.亮度：≥400cd/m²； 5.对比度：≥3000:1； 6.供电：AC220V，功耗≤400W； 7.安装方式：可桌面、可壁挂； 8.音频：支持 HDMI 音频； 9.HDMI 输入分辨率：3840×2160（4K30Hz）；

				10.尺寸：≥86 寸； 11.设备类型：显示器，非电视机。
31	室内 LED 显示屏	2	套	1.屏体尺寸：宽度≥3.84 米，高度≥2.08 米，净显示面积不低于 7.9 平方米；点间距≤1.53 mm； 2.具有拼缝微调节技术，模组平整度/间隙：≤0.08mm； 3.水平/垂直相对错位等级≤4.5%； 4.亮度≥500cd/㎡支持软件 0-100%调节，发光点中心距偏差≤0.5%，亮度均匀性≥98%； 5.最大功耗:≤390W/㎡，平均功耗：≤130W/㎡； 6.供电电源功率因数≥95%，转换效率≥88%； 7.水平/垂直视角：≥170°/160°，黑屏非均匀性≤5%； 8.色温：1000-20000K 可调，色温为 6500K 时，100%，75%，50%，25%四档电平白场调节色温误差≤100K； 9.依据 SJ/T 11590-2016 LED 显示屏图像质量主观评价方法检测主观评价为优； ▲10.刷新率：≥3840Hz; 11. 灯驱合一，多层电路板设计，PCB 焊盘采用沉金工艺处理，无电感效应，不花屏，具备消隐、节能功能 12.依据 GB/T 17626.4-2018 标准进行电快速瞬变脉冲群，依据 GB/T 9254.2-2021 标准进行静电放电试验，测试过程中样品均无异常； 13.通过光生物安全及蓝光危害评估无危害类检测； 14.平均使用寿命≥100000h，MTBF≥50000h； 15. LED 显示屏灯珠抗拉机械强度≥1kg； 16.逐点校正功能：支持单点检测逐点校正功能，单点亮度校正，单点颜色校正、单点色温可调。校正数据存储在模组中，更换模组可自动回读； 17. LED 显示表面反光率≤1%，可有效防止反光和静电，具备摩尔纹抑制功能； 18. 显示画面应无动态影像失真，能有效防止几何和非线性失真； 19. 具有防水防潮、防腐蚀、防尘、阻燃、防磕碰、防静电、防氧化、防蓝光、抗电磁干扰，过流、短路、过压、欠压保护、抗雷击等功能 20.纳秒级显示技术无拖尾重影叠加现象，画面延时≤500ns，画面信噪比≥60dB； 21. 模组采用 4PIN 电源接口，16PIN、26PIN 信号接口，具有防呆装置，避免线路接错的问题; 22. 具备优异的表面防划痕技术,表面硬度≥4H； 23. LED 显示屏具备现场屏体开关机次数及使用时长记录，以及对现场温湿度的监测反馈，并形成数据保存周期≥100 天，并可在控制软件端提取数据，保证用户实时了解现场屏体及使用环境情况； 24.所投屏体通过 CCC 强制认证。

32	墙面 LED 显示屏	2	套	1. 1.屏体尺寸：宽度≥4.48 米，高度≥2.08 米，净显示面积不低于 9.3 平方米；点间距≤1.53 mm； 2.具有拼缝微调节技术，模组平整度/间隙：≤0.08mm； 3.水平/垂直相对错位等级≤4.5%； 4.亮度≥500cd/㎡支持软件 0-100%调节，发光点中心距偏差≤0.5%，亮度均匀性≥98%； 5.最大功耗:≤390W/㎡，平均功耗：≤130W/㎡； 6.供电电源功率因数≥95%，转换效率≥88%； 7.水平/垂直视角：≥170°/160°，黑屏非均匀性≤5%； 8.色温：1000-20000K 可调，色温为 6500K 时，100%，75%，50%，25%四档电平白场调节色温误差≤100K； 9.依据 SJ/T 11590-2016 LED 显示屏图像质量主观评价方法检测主观评价为优； 10.刷新率：≥3840Hz; 11. 灯驱合一，多层电路板设计，PCB 焊盘采用沉金工艺处理，无电感效应，不花屏，具备消隐、节能功能 12.依据 GB/T 17626.4-2018 标准进行电快速瞬变脉冲群，依据 GB/T 9254.2-2021 标准进行静电放电试验，测试过程中样品均无异常； 13.通过光生物安全及蓝光危害评估无危害类检测； 14.平均使用寿命≥100000h，MTBF≥50000h； 15. LED 显示屏灯珠抗拉机械强度≥1kg； ＃16.逐点校正功能：支持单点检测逐点校正功能，单点亮度校正，单点颜色校正、单点色温可调。校正数据存储在模组中，更换模组可自动回读； 17. LED 显示表面反光率≤1%，可有效防止反光和静电，具备摩尔纹抑制功能； 18. 显示画面应无动态影像失真，能有效防止几何和非线性失真； 19. 具有防水防潮、防腐蚀、防尘、阻燃、防磕碰、防静电、防氧化、防蓝光、抗电磁干扰，过流、短路、过压、欠压保护、抗雷击等功能 20.纳秒级显示技术无拖尾重影叠加现象，画面延时≤500ns，画面信噪比≥60dB； 21. 模组采用 4PIN 电源接口，16PIN、26PIN 信号接口，具有防呆装置，避免线路接错的问题; 22. 具备优异的表面防划痕技术,表面硬度≥4H； 23. LED 显示屏具备现场屏体开关机次数及使用时长记录，以及对现场温湿度的监测反馈，并形成数据保存周期≥100 天，并可在控制软件端提取数据，保证用户实时了解现场屏体及使用环境情况； 24.所投屏体通过 CCC 强制认证。

33	混合矩阵主机	2	台	1.输入信号数量要≥16 个，输出≥16 个，设备兼容各种本地，双绞线和多模及单模光纤信号 2.输入输出的音视频信号、控制信号、电源以及风扇均要采用模块化设计 3.音视频输入输出采用单卡单路独特设计，支持信号大于或高于 CVBS、VGA、YPBPR、DVI、HDMI、HDSDI、3GSDI、HDBaseT、Fiber 等多种信号的混合输入与混合输出 4.各种信号具备快速无缝切换，切换过程中无黑屏、蓝屏、碎屏现象 ▲5.信号的输入输出以及无缝切换≥4K60Hz 4:4:4，同时兼容 HDCP2.2 6.信号交换处理能力：处理速率≥32Gbps 7.面板信号按键具备广电专业带灯按键或具备 7 寸高清触摸屏大屏 8.所有视频信号具备立体声音频的解析、分配与切换。 ＃9.设备要具备双网络、双控制备份功能 10.设备具备视频信号接口卡即插即用功能 11.设备具备断电场景自动存储保护功能，开机自动恢复记忆 12.具备 HDBaseT 高清视频信号的网络转换和传输功能，传输距离≥ 70 或 100 米，网络输入输出传输带宽速率优于或等于 10 Gbps 13.设备具备光纤传输能力，距离范围≥10 公里，最远距离≥ 80 公里 14.矩阵要内置 WEB 服务器，具备网络远程管理控制 15.单一控制界面可以控制≥ 254 台设备 16.设备具备拼接功能，通过 windows、安卓、苹果三大系统对拼接系统进行配置，内建拼接组≥ 6 组 17.场景保存调用≥ 40 个 18.设备具备音视频编码和解码功能 19.输入分辨率等于或优于 7680*1080 ，通过多路输入可以实现 16K 超高清信号的输入并输出显示（投标时提供产品彩页或检测报告佐证） 20.设备具备环境控制功能，可以对灯光、窗帘、空调等进行控制，控制界面可自由定义
34	HDMI 无缝切换输入板卡	16	路	▲ 1.HDMI 输入信号支持 2.0 及以上，支持 4K60Hz 4:4:4，同时支持 HDCP2.2 2.设备输入卡具备音频加嵌功能 3.4k60Hz 4:4:4,标准下 HDMI 线传输距离≥10 米 4.HDMI 输入卡具备快速无缝切换， 5.HDMI 输入卡具备任意分辨率输入
35	SDI 无缝切换输入板卡	2	张	1.BNC 母≥2 路接口和 3.5mm 音频座； 2.支持快速无缝切换，无闪烁，无黑屏； 3.支持断电现场切换记忆保护功能，特有 ESD 静电保护功能； 4.支持音频解嵌功能 接口 3.5mm 5.支持图像参数修正； 6.符合 SMPTE 424M/292M 串行数字接口标准； 7.最大分辨率支持 1920*1200@60HZ 超 2K 分辨率，带均衡 20 米线长； 8.支持热插拔，即插即用。 9.支持分辨率调节 24 种分辨率可选

36	HDMI 输出板卡	16	张	＃ 1.HDMI 输出支持 HDMI2.0 和 4K60Hz 4：4：4 输出 2.HDMI 输出卡具备图像细节和分辨率调节 3.HDMI 输出卡具备音频解嵌，支持快速无缝切换 4.HDMI 输出卡具备拼接功能 5.HDMI 输出卡具备任意分辨率输出（4K 以下）； 6. 4K60Hz 4:4:4 下，通过 HDMI 线传输距离≥10 米
37	SDI 无缝切换输出板卡	2	张	1.BNC 母接口≥2 路接口和 3.5mm 音频座； 2.支持快速无缝切换，无闪烁，无黑屏； 3.支持断电现场切换记忆保护功能，特有 ESD 静电保护功能； 4.支持音频解嵌功能 接口 3.5mm 5.支持图像参数修正； 6.符合 SMPTE 424M/292M 串行数字接口标准； 7.最大分辨率支持 1920*1200@60HZ 超 2K 分辨率，带均衡 20 米线长； 8.支持热插拔，即插即用。 9.支持分辨率调节 24 种分辨率可选
38	1U 机架式 8 路电源控制器	4	台	1.整机强电输出≥8 路，继电器触点容量≥30A/路，单路额定负载≥10A，整机最大输入≥60A（总额定负载不超过整机最大输入） 2.支持自定义各种逻辑，包括常开、互锁、时序开关等 3.允许用户定义开关动作的时序，设置最多的顺序≥16 个动作。 4.配备 RJ45 网络接口，支持 TCP 和 UDP 连接，便于远程控制。 5.支持标准的 RS232 接口，并支持级连数量≥8 台。 6.支持外部输入输出接口，连接中央控制器的 IO、继电器(RELAY)或纯开关。
39	导轨式电源控制器	12	台	1、通道数量≥8 通道，支持独立输入输出 2、RS485 接口≥2 3、继电器输出≥8 路，继电器触点容量≥50A/路，单路额定负载≤30A，模块最大总负载≥160A（投标时提供母线额定值说明） 4、电源：DC12V，静态功耗≤6W 5、安装方式要求支持导轨式安装 6、提供 RJ45 网络接口（标配或选配均可，投标须含），支持 TCP 和 UDP 连接
40	无线触摸屏	4	台	1.屏幕尺寸≥11 英寸； 2.分辨率≥2000×1200； 3.运行内存≥6GB； 4.存储≥128GB； 5.网络：WiFi 2.4G/5G 双频； 6.续航≥8 小时； 7.接口：Type-C×1； 8.与中控系统通过 WiFi 或网络接口对接，投标时提供对接说明。
41	智能演讲台	2	套	1、讲台：讲台为钢木结构，桌板为内侧环绕型设计 E0 级 25mm 厚白色免油漆板材，封边为 2mm PVC 直封边；围挡为木制烤漆材质，颜色为黑色。 2、台面宽 870mm×深 480mm；台面高度电动调节，范围 960-1100mm，底部安装万向轮，可移动及锁止。 3、桌体为高强度钢制结构，内部预留安装电脑及其他小型设备空间位置，开门设计。

				4、32 寸高清欢迎屏： 铝型材拉丝窄边框结构设计，防静电、防磁场、防干扰； 超长寿命，性能稳定，使用寿命≥3 万小时，全年能 7*24 小时不间断工作； 采用工业级液晶屏；高亮度、高对比度、高清晰度，提升画面层次感；≥16.7M 色彩，真实再 现画面的每一个细节，≥178° 宽视角,保证图像显示不变形，无失真； 5ms 快速响应时间，去除画面拖影，自动消除残影功能。 支持无缝切换(两个视频切换时不需停顿处理，不出现黑屏)。 开机自动循环播放，支持双屏异显功能,可显示学校、演讲人及电脑演讲稿跟走内容信息。 支持图片、视频循环播放，可显示欢迎语、演讲人及演讲稿提示信息。 5、系统： CPU：≥4 核，主频≥2.5GHz（或同等性能处理器） 内存：≥8GB 硬盘：≥256GB SSD 需有操作系统 功耗：主机典型功耗≤65W 显示器：≥18.5 寸电容触摸屏，屏幕具有 USB－IN，屏幕支持 1080P 高清模式。 可插拔式鹅颈麦克风：心型或超心型指向。 6、接口:4 个 USB3.0 －IN,1 个 USB3.0 －OUT ，1 个 HDMI-IN,1 个 LINE-IN,1 个 LINE-OUT,网络一个，麦克风输出口一个，一个两孔 220V 独立电源输出，一个三孔 220V 独立电源输出。 ＃7、无线音视频传输： 支持 10 点触摸回传，支持鼠标模式回传。 可以实现具有触控功能的显示设备的双向触控操作。 可无线 HDMI 输出图像，兼容主流品牌交互大屏与投影设备（投标时提供兼容性说明）。 无线传输距离≥25 米 采用实时无线高清音视频传输技术，端到端延时≤120ms。 可实现 PAD/手机等移动终端与讲台无线连接，无需任何外接设备及线路，移动终端显示内容通过无线投送到显示大屏，便于移动教学及会议移动交流。
42	多媒体地插信息盒	12	套	1.面板尺寸（长×宽）：230mm×130mm，底盒尺寸（长×宽×高）：210mm×110mm×90mm；2.接口配置：HDMI×1、VGA×1、3.5mm 音频×1、RJ45×1、五孔电源×2；3.材质：铝合金或阻燃 PC 面板，弹起式开启；4.含底盒及安装配件。
43	音箱线缆	1200	米	护套绞形扬声器线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚氯乙烯绝缘，冷灰色聚氯乙烯护套；适用于工程暗线架设。 导体截面积：2×1.5mm²（约 16AWG） 标称护套外径：6.7mm 标称导体直流电阻（20℃）：11.49Ω /km

44	音频线缆	400	米	低电容音频安装线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧铜丝绞合，特别配方聚乙烯绝缘；铝箔加地线反包屏蔽，特别配方聚氯乙烯护套，颜色为珠光灰，护套为绞形，较细，硬线，适合机柜后面使用。 导体截面积：2×0.37mm²（约 22AWG） 屏蔽：铝箔反包屏蔽+镀锡无氧铜丝绞合地线，覆盖率 100% 标称护套外径：4.6mm 标称导体直流电阻（20℃）：46.59Ω /km 标称芯-芯之间的电容：70pF/m 标称芯-屏蔽之间的电容：120pF/m
45	数字视频线缆	800	米	数字视频线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧单芯铜丝，发泡聚乙烯绝缘，黑色聚氯乙烯护套。 导体线规：18AWG 编织加铝箔屏蔽，编织屏蔽覆盖率 93％ 标称护套外径：6.9mm 标称特性阻抗：75Ω 标称芯-屏蔽之间的电容：53pF/m 标称衰减： 18.5dB/100m@750MHz（HD-SDI） 26.4dB/100m@1500MHz（3G-SDI） 标称回波损耗： ≥23dB@5-1000MHz ≥16dB@1001-3000MHz
46	50Ω同轴线缆	100	米	超长距离 50Ω同轴线缆，采用优质高纯度（OFC）无氧单芯铜丝 ，发泡聚乙烯绝缘， 双重屏蔽，黑色聚氯乙烯护套。 导体线规：13AWG 屏蔽：编织加铝箔屏蔽，编织屏蔽覆盖率 95％ 标称护套外径：7.5mm 标称特性阻抗：50Ω 标称芯-屏蔽之间的电容：84pF/m 标称衰减：14.1dB/100m@440MHz 19.0dB/100m@750MHz
47	HDMI 高清光纤线缆 1	4	根	Micro HDMI AOC 光纤线缆，20 米，4K@60Hz，D-D，带 Type-A 转接头，带宽≥18Gbps，支持 4:4:4
48	HDMI 高清光纤线缆 2	4	根	Micro HDMI AOC 光纤线缆，30 米，4K@60Hz，D-D，带 Type-A 转接头，带宽≥18Gbps，支持 4:4:4
49	HDMI 高清线缆 1	4	根	4K@60，4:2:0，10m，全铜，多股镀锡铜
50	HDMI 高清线缆 2	4	根	4K@60，4:2:0，15m，多股镀锡铜（采用光纤 AOC 或通过 HDMI 认证的有源铜缆，投标时提供认证或测试报告）
51	电源线	200	米	RVV 3×1.5mm²，额定电压 300/500V，无氧铜导体，通过 CCC 认证，阻燃等级≥B1。

52	65 寸会议一体机	6	套	＃1. 显示：≥65 英寸 LED 液晶屏，物理分辨率 ≥3840×2160。 2. 触控：采用红外触控技术，支持 ≥20 点触控，支持手指与书写笔书写。 3. 系统：Android 11.0 及以上，运行内存 ≥4GB，机身存储 ≥32GB（可扩展）。 4. 处理器：≥4 核，主频 ≥1.9GHz。 5. 无线：支持 WiFi 5（802.11ac）2.4G/5G 双频，支持蓝牙。 6. 摄像头：内置 ≥4800 万像素。 7. 麦克风：内置八阵列麦克风，有效拾音距离 ≥6 米。 8. 接口：HDMI IN ≥2 路、HDMI OUT ≥1 路、USB ≥3 路、RJ45 ≥1 路、Type-C ≥1 路。 9. 安装：支持壁挂安装，随机配壁挂支架。
53	移动推车	8	套	冷轧钢架，承重≥50kg，适配 65—98 英寸屏体，四角万向轮（≥2 个带刹车），高度可调，表面喷塑。
54	投屏器	10	台	＃1.投屏分辨率≥ 1920×1080（FHD），支持向上兼容更高分辨率输出 2.投屏延迟≤150ms 3.投屏帧率≥60fps，支持动态帧率自适应调节 4.发送端适配：无需专用硬件发射装置，支持软件客户端或系统原生投屏功能 5.操作系统兼容：桌面端 Windows 10 及以上版本、macOS 10.10 及以上版本；移动端 iOS 10.0 及以上版本、Android 5.0 及以上版本 6.无线频段支持 5GHz 频段，兼容 IEEE 802.11ac 标准 7.有效传输距离≥8 米（开放空间，无遮挡环境下） 8.投屏接口至少包含 1 个 HDMI 接口与 1 个 USB 接口，支持安卓系统投屏 9.任意发送端与接收端连接均不需要连接同一无线网络，包含（iOS、Windows、mac、Android），无网状态下也可连接正常使用 10.接收端支持任意具备 HDMI 输入接口的设备，包括不局限于电视、笔记本、电脑、平板、黑板等 11.HDMI 公母头延长线≥1，USB 公母头延长线≥1
55	智能笔	10	个	1.配套本项目会议一体机使用，用于屏幕书写、点选与课件翻页控制。 ＃2. 书写性能：笔尖采用导电材质（导电硅胶或导电毛毡），圆润无棱角，不划伤屏幕；在红外触控一体机上书写笔迹连续无断点，笔尖累计书写寿命≥1 万米（耐磨测试）。 3.适配本项目 65 / 86 / 98 寸会议一体机的红外触控屏（支持 ≥20 点触控），免驱即写。 4. 按键功能：笔身配置 ≥3 个功能按键，至少包含上翻页、下翻页、鼠标左键（确认），按键带图形标识，支持功能复用。 5. 支持 2.4G 无线连接，配 USB 接收器，即插即用，有效传输距离 ≥10 米，兼容 Windows 与 Android 系统。 6.内置可充电锂电池，Type-C 接口，单次充电连续使用 ≥8 小时，具备低电量提示。 7.笔杆铝合金或 ABS 材质，长度 140－170mm，重量 ≤30g；笔身带磁吸或配笔座，可吸附于一体机侧边收纳。 8. 可靠性：笔尖可更换；1 米跌落无功能失效；按键寿命 ≥10 万次。

56	86 寸会议一体机	4	套	＃1. 显示：≥86 英寸 LED 液晶屏，物理分辨率 ≥3840×2160。 2. 触控：采用红外触控技术，支持 ≥20 点触控，支持手指与书写笔书写。 3. 系统：Android 11.0 及以上，运行内存 ≥4GB，机身存储 ≥32GB（可扩展）。 4. 处理器：≥4 核，主频 ≥1.9GHz。 5. 无线：支持 WiFi 5（802.11ac）2.4G/5G 双频，支持蓝牙。 6. 摄像头：内置 ≥4800 万像素。 7. 麦克风：内置八阵列麦克风，有效拾音距离 ≥6 米。 8. 接口：HDMI IN ≥2 路、HDMI OUT ≥1 路、USB ≥3 路、RJ45 ≥1 路、Type-C ≥1 路。 9. 安装：支持壁挂安装，随机配壁挂支架。
57	8 路电源时序器	4	台	1. 设备需配备 2.0 寸高清彩屏，分辨率等于或优于 320×240， 2. 设备显示实时动态时间、电压、电流、功率、功率因数、通道状态及本机参数，同时需支持中英文双语切换。 3. 设备具备旋钮+按键复合控制，支持参数快速设置与菜单导航，界面交互直观。 4. 设备具备本地 10 组循环定时功能，每组可独立设置 8 通道开关时间，精确至秒，支持每周循环/单次执行模式。 5. 设备具有 8 路独立通道，每路支持 1-999 秒开关机延时（默认 1 秒），支持分组控制与单路启停，通道状态指示灯独立显示。 6. 设备通电 10 秒具备自动执行预设通道配置，支持断电记忆（保存最后 100 条操作记录）。 7. 具备三重智能保护，过压、过流、欠压，触发保护时自动切断对应通道并报警。 8. 插座采用全磷铜插座（耐插拔 5000+次），RS232 采用 DB9 公对公 2-3 交叉线（级联最长 10 米），支持 4800-921600 波特率自定义（默认 9600）。 9. 设备具备 RS232 级联（最多≥16 台），支持中控指令全数据反码回传，适配第三方控制系统。 10. 设备要求突发断电时自动保存当前配置及运行数据，来电续传不丢失 11. 最大总功率≥5000W。 12. 单路最大功率≥2500W。
58	IP 网络数字会议主机	2	台	＃1.主机音频输出端需配备≥31 段图示均衡调节功能。投标需提供主机≥31 段图示均衡调节功能界面截图或产品彩页作为佐证材料 2.采用全数字网络音频传输架构，支持音频时钟同步技术，音频传输延时≤5ms，采用 24bit/48kHz 高精度无压缩音频采样标准。 3.设备内置专业 DSP 数字音频处理模块，集成啸叫抑制、31 段均衡调节、dB 精准音量调节等多功能处理机制。 4.设备标配：2 路 RJ45 接口、4 路六芯接口、1 组 RCA 音频接口、1 路带 31 段 EQ 调节的卡侬接口、1 路 USB 接口、≥8 路 LINE-OUT 凤凰座接口；每路 LINE-OUT 通道支持独立 10 段 EQ 调节、30 级精细化音量调节、200 级精准延时调节。 5.设备齐全配置：1 路 TCP/IP 网络接口、1 路 DANTE 音频接口、1 路 AP 接口、1 路 PC 网口、1 路 RS485 接口、2 路 RS232 接口、2 路 48V 凤凰端子接口。 6.支持通过 PC 客户端实时在线查看所有无线会议单元的设备电量、WiFi 信

				号强度等运行状态，支持一键关闭全部无线单元或单个指定无线单元。 7.设备搭载 5 寸全彩高清触控屏，支持会议模式设置、签到表决、无线设备控制、USB 录播、主题风格切换、音频控制、ID 配置等功能。 8. 设备开放标准 API 接口，可对外输出设备 IP 地址、设备在线状态、当前会议模式、单元运行状态、内存使用率、系统配置等核心数据，同时支持第三方平台数据读取、远程指令下发。 9.兼容主流品牌标准交换机接入（支持 IEEE 802.3af/at 标准 PoE 供电），集成 POE 供电传输、RF 卡签到、电子桌牌写入、主备机自动切换、无纸化升降器联动控制等拓展功能。
59	无线会议主席机	2	支	1.单元采用触摸屏≥4 寸，发言开关采用物理开关模式。 2.单元具有独立的 PC 软件控制页面，支持调节话筒 ID 号、话筒灵敏度、话筒 31 段 EQ 均衡等参数。（提供话筒灵敏度、话筒 31 段 EQ 均衡软件截图佐证并加盖投标人公章）。 3.单元内部具有自动反馈抑制、声控灵敏度等可调节功能。 4.单元触摸屏上具有≥5 段 EQ 和麦克风增益调节功能。（提供话筒触摸屏 5 段 EQ 实物照片佐证并加盖投标人公章）。 5.发言单元可以独立录音，具有独立的数字识别码，信号流可输出为第三方语音系统识别。 6.采用数字网络音频传输技术，具有音频时钟同步传输，音频延时小于 5ms，无压缩 24 比特、48K 音频采样。 7.单元具有发言计时和定时发言功能，代表单元具有申请发言功能。 ＃8.单元采用≥20mm 镀金电容咪。
60	无线会议代表机	30	支	1.单元采用触摸屏≥4 寸，发言开关采用物理开关模式。 2.单元具有独立的 PC 软件控制页面，支持调节话筒 ID 号、话筒灵敏度、话筒 31 段 EQ 均衡等参数。（提供话筒灵敏度、话筒 31 段 EQ 均衡软件截图佐证并加盖投标人公章）。 3.单元内部具有自动反馈抑制、声控灵敏度等可调节功能。 4.单元触摸屏上具有≥5 段 EQ 和麦克风增益调节功能。（提供话筒触摸屏 5 段 EQ 实物照片佐证并加盖投标人公章）。 5.发言单元可以独立录音，具有独立的数字识别码，信号流可输出为第三方语音系统识别。 6.采用数字网络音频传输技术，具有音频时钟同步传输，音频延时小于 5ms，无压缩 24 比特、48K 音频采样。 7.单元具有发言计时和定时发言功能，代表单元具有申请发言功能。 8.单元采用≥20mm 镀金电容咪。
61	98 寸会议一体机	2	套	＃1. 显示：≥98 英寸 LED 液晶屏，物理分辨率 ≥3840×2160。 2. 触控：采用红外触控技术，支持 ≥20 点触控，支持手指与书写笔书写。 3. 系统：Android 11.0 及以上，运行内存 ≥4GB，机身存储 ≥32GB（可扩展）。 4. 处理器：≥4 核，主频 ≥1.9GHz。 5. 无线：支持 WiFi 5（802.11ac）2.4G/5G 双频，支持蓝牙。 6. 摄像头：内置 ≥4800 万像素。 7. 麦克风：内置八阵列麦克风，有效拾音距离 ≥6 米。 8. 接口：HDMI IN ≥2 路、HDMI OUT ≥1 路、USB ≥3 路、RJ45 ≥1 路、

				Type-C ≥1 路。 9. 安装：支持壁挂安装，随机配壁挂支架。
62	65 寸会议一体机(含分组讨论终端)	8	套	＃1. 显示：≥65 英寸 LED 液晶屏，物理分辨率 ≥3840×2160。2. 触控：采用红外触控技术，支持 ≥20 点触控，支持手指与书写笔书写。3. 系统：Android 11.0 及以上，运行内存 ≥4GB，机身存储 ≥32GB（可扩展）。4. 处理器：≥4 核，主频 ≥1.9GHz。5. 无线：支持 WiFi 5(802.11ac)2.4G/5G 双频，支持蓝牙。6. 摄像头：内置 ≥4800 万像素。7. 麦克风：内置八阵列麦克风，有效拾音距离 ≥6 米。8. 接口：HDMI IN ≥2 路、HDMI OUT ≥1 路、USB ≥3 路、RJ45 ≥1 路、Type-C ≥1 路。9. 安装：支持壁挂安装，随机配壁挂支架。10. 分组讨论终端配套：与本机 1:1 配套，用于接收本组学生设备的投屏信号并接入小组研讨系统。11. 终端架构与系统：采用嵌入式架构设计，Android 11.0 及以上操作系统，≥4 核处理器。12. 终端内存与存储：运行内存 ≥4GB，机身存储 ≥32GB（可扩展）。13. 终端网络：支持 100M/1000M 自适应以太网，支持 2.4GHz/5GHz 双频 WiFi。14. 终端接口：HDMI 输出 ≥1 路、RJ45 ≥1 路、USB 3.0 ≥1 路。15. 终端投屏能力：支持 ≥6 台学生设备同时接入投屏，兼容 Android、iOS、Windows、macOS 系统无线投屏协议；支持单路全屏显示与多路对比显示。16. 终端供电：采用 DC 12V 电源适配器供电。17. 无线投屏：支持扫码或输入投屏码接入，无需在终端额外安装接收硬件；投屏画面延迟 ≤200ms。18. 平台联动：可接入本项目小组研讨系统教师端，接收主屏广播、向主屏上送本组画面，配合教师端完成多屏对比与小组展示。19. 基础白板：支持画笔（≥8 种颜色、≥3 档粗细）、橡皮（手动擦除、一键清除）、撤销与恢复。20. 课堂接入：支持学生通过手机、平板扫描二维码加入本组课堂，接入设备数 ≥6 台。21. 兼容性：与本项目 65 寸会议一体机、小组研讨系统（教师端、学生端）无缝对接；投标时提供对接说明或功能界面截图。

63	小组研讨系统(教师端)	2	套	1.具有 Windows、安卓、统信、麒麟客户端软件，支持在 Windows、安卓、统信、麒麟系统下运行， 支持在小组研讨教学环境中运行，开展互动式 、探究式、研讨式小组协作教学。 ＃2.多屏互动：配合小组研讨系统，控制主屏及各小组屏显示内容，包括：主屏广播、各屏独立显示、小组广播、多屏对比等显示等模式。主屏广播：该模式下，主屏和所有小组屏幕显示内容均为主屏画面；各屏独立显示：教室中各小组屏幕显示内容由各小组决定，教师屏幕由教师决定，各小组可自由讨论，分享；小组广播： 教师选择任意小组屏幕进行广播，其他小组屏幕即同步显示该小组屏幕内容，方便小组展示和小组总结。多屏对比：教师可选择任意 2 路以上的小组屏幕进行对比教学，促进讨论知识的教学相长。（提供该功能界面截图） 3.多屏讨论：1）支持与智慧课堂系统联动（投标时提供对接说明或兼容性承诺），教师下发研讨任务后，各小组进入内部独立讨论模式，小组屏幕中显示“教师下发任务内容”小组讨论过程（包括语音、文字、图片、视频组员投屏等讨论内容）以及“小组讨论结果”。同时支持最多任意隐藏两部分列表内容。2）所有研讨任务支持学生回顾查看，并保存在教学平台。 4.多屏多路投屏：支持各小组屏同时多路投屏，支持同组不低于 6 路的手机投屏对比展示；投屏内容包括手机屏幕、文件或实时拍摄的视频。 ＃5.分组教学：分组包括主屏虚拟分组模式和多屏分组模式，主屏虚拟分组模式支持小组竞赛，小组答题，小组讨论，各小组提交的主观答案，教师可以放大全屏展示，也可选择多个小组答案进行对比教学。多屏分组模式：除具有主屏虚拟分组模式功能外还包括分组投屏，分组讨论，分组答题。分组答题模式下，各小组可以针对小组任务进行讨论，讨论方式包括语音、文字、图片、视频等内容，各小组屏同步展示小组讨论过程及结果，讨论过程可保存，图片可放大。（提供功能截图）
64	小组研讨系统(学生端)	8	套	1.产品为基于 Windows 版本的小组端软件，依赖于多屏研讨管理系统和智慧课堂系统运行。实现小组内部的讨论，屏幕的共享；为师生打造一个动态的、灵活的小组协作教学环境。 2.小组投屏：在局域网模式下，学生手机或 PAD 可以直投到主屏或小组屏上，投屏内容包括学生端屏幕、文件或实时拍摄的视频；分组研讨模式下，支持各小组同时分组多路投屏。 3.分组讨论：分组讨论时，小组成员可以在小组大屏幕上展示个人讨论资料，具有手机投屏、自由书写、APP 输入等不同输入方法，让课堂分组教学更高效。 ＃4.分组答题：各小组可以针对老师下发的小组任务进行讨论，讨论方式包括语音、文字、图片、视频等内容，各小组屏同步展示小组讨论过程及结果，讨论过程可保存，图片可放大。（提供该功能截图） 5.分组协作：系统支持为各小组下发不同教学任务，加强小组间的协作能力。 6.为保证系统兼容性和课堂教学的连贯性，本系统应与既有智慧课堂系统、多屏研讨管理系统具备良好兼容性，投标时提供兼容性说明或厂家互认证明。

65	高清视频矩阵	2	台	1.设备支持 8 路 HDMI 信号输入和 8 路 HDMI 信号输出 2.设备支持 4K60 4:4:4 超高清画质的输入输出 3.设备提供三种输出模式：拼接、分割、单显 4.设备支持每路输出独立切换输入信号，提供灵活的信号管理。 5.设备支持音频加解嵌功能，解嵌 3.5mm 音频路数≥4 路和 SPDIF 路数≥4 路。 6.设备支持音频异步解嵌技术，确保音频和视频信号的同步性和稳定性。 7.设备支持输出分辨率自适应调节，能够根据显示设备的要求自动调整分辨率。
66	录播主机	1	台	（一）硬件配置 1、为保证系统稳定性，终端采用嵌入式架构设计，ARM 四核处理器，嵌入式 Linux 操作系统，支持 7*24 小时工作； 2、终端采用高度集成一体化设计，单机可实现音视频采集、音视频编解码、音视频处理、视频录制、视频点播、视频直播、视频导播、远程互动、运维管理等功能； 3、为保证音视频效果，降低录播课室环境噪声，同时保证终端主机系统正常散热，终端需采用无风扇散热设计； 4、终端采用金属机箱，设备高度 1U，支持机柜安装方式； 5、终端可显示系统硬盘空间、版本号、录制状态、IP 地址等设备信息，显示方式可为前面板显示屏、状态指示灯或远程 Web 管理界面任一方式（投标时提供佐证）； 6、终端机身具备功能快捷按键，可通过面板按键快速查看 IP、录播、直播状态，控制开启/结束录制、直播等，或通过外接控制面板、远程 Web 管理界面实现同等操作（投标时提供佐证）； 7、终端视频支持 H.264、H.265 视频编解码标准，视频编码码率可调，支持 512kbps~20Mbps，视频分辨率可调，支持 640x360~3840×2160； 8、终端音频采用高品质 AAC 音频编码技术，采样率达 48KHz，实现声音的真实还原； 9、支持≥2 路 HDMI 输入接口并具备音频采集能力，输入接口最大可支持 4K 分辨率，并向下兼容 1080、720 等常规分辨率（提供设备接口图片）； 10、支持≥4 路 SDI 输入接口，输入接口最大可支持 1080 分辨率，并向下兼容 720 等常规分辨率； 11、支持≥5 路高清视频输出，并具备音频输出能力，其中 HDMI 信号输出≥4 路，UVC 视频输出≥1 路。输出接口最大可支持 4K 分辨率（提供设备接口图片）； 12、支持≥10 路声音输入，其中 HDMI 音频输入≥2 路，SDI 音频输入≥4 路，线路立体声音频输入≥3 路，UAC 音频输入≥1 路，允许不同视频选择不同的音频进行编码合成； 13、支持≥8 路声音输出，其中≥4 路 HDMI 音频输出，≥3 路线路立体声音频输出，≥1 路 UAC 音频输出； 14、支持≥2 路 10/100/1000M 自适应 RJ45 接口； 15、支持≥2 路 RS232 控制接口，可外接中控主机、导播键盘、控制面板等设备； 16、支持≥3 个 USB 接口，其中 USB Type-A 接口≥2 个、USB Type-B 或 USB Type-C 接口≥1 个； 17、终端支持内置互动功能，无需增加云端/本地互动服务器，终端即可实现十

				方远程互动 18、终端内置 HID 控制，可实现在终端上直接操作所接入终端的电脑（提供设备接口图片） 19、终端支持标准 USB 音视频信号输出，支持 UVC+UAC 协议，通过终端的 USB 接口（Type-B 或 Type-C 任一）可实现图像和声音同步输出及声音输入，免驱动，即插即用，可无缝兼容主流系统及主流视频会议软件（提供设备接口图片）； 20、终端支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。 21、终端具备多种开关机方式，包括上电自启动、定时启动、常规启动等方式； 22、终端具备 Reset 复位键，支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机系统还原（提供设备接口图片）； 23、终端内置高速稳定≥2TB 硬盘，用于录制文件本地存储数据，支持存储空间扩展； 24、终端供电方式采用 DC19V 安全供电，具有低功耗环保特性。 软件要求 （二）软件功能 1、系统软件安装于终端主机内，基于 B/S 及 C/S 双管理操作界面架构，支持本地导播、远程导播，导播画面响应快，延时低； 2、系统软件集视频实时预览，视频导播切换、云台控制，录制/直播控制，字幕、台标 LOGO、OSD、片头片尾、直播监视、视频点播等多功能于一体； 3、系统支持多种控制方式，可对终端设备进行录制、直播、互动、导播等控制，控制方式包括：web 后台、本地导播、安卓 APP、PC 客户端（提供软件截图）（提供第三方检测报告或软件截图）； 4、系统支持在导播界面可实时观看电影、电脑、电脑 2、教师特写、教师全景、学生特写、学生全景、互动等至少 8 路视频通道画面，同时支持通过点击画面进行切换（提供软件截图）（提供第三方检测报告或软件截图）； 5、系统支持可选择任意画面通道进行录制，可支持同时录制所有视频通道，支持生成 MP4 或 TS 格式标准视频文件（提供软件截图）（提供第三方检测报告或软件截图）； ▲6、系统支持异常视频资源修复功能，支持对设备异常断电、宕机造成的异常损坏视频文件进行修复（提供软件截图）（提供第三方检测报告或软件截图）； 7、系统支持录制时长设定， 录制时长到达后自动停止录制； 8、系统支持开机录制功能、设备开启自动录制，支持定时录制功能、可设置 8 组定时录制任务，支持录制倒计时功能，可自定义倒计时时间； 9、系统支持循环录制，当存储容量快满时，系统会自动删除时间靠前的视频，来存储新录制的视频，避免造成存储不足导致无法录制的现象； 10、所录制的视频文件既可存储在本地硬盘，也支持通过 FTP 上传至平台、FTP 上传具备定时、实时、闲暇等上传模式，同时支持用户随时通过录播主机点播回放视频，并可使用移动磁盘或硬盘拷贝下载； 11、系统支持 U 盘等外部存储接入主机后，实现本机与 U 盘同步录制保存的功能。主机正常录制的同时，另存为一份文件保存到 U 盘中； 12、系统支持可选择任意画面通道进行直播，可支持同时直播所有视频通道，支持不少于 RTMP（push）直播、RTMPS (push)、HLS 直播等 3 种不同直播模式，以适应不同场景直播需求。支持主机开机后自动开始直播功能；支持定时直播功

				能，提供不少于 8 组定时直播设置功能（提供软件截图）（提供第三方检测报告或软件截图）； 13、系统内置流媒体广播功能，在无需部署任何平台服务器的前提下，可通过网络将直播画面实时推送到指定分组的观看端。观看端无需进行任何操作即可直接观看高清直播，最大可支持并发 50 个点（提供软件截图）； 14、系统内置导播算法，支持人工手动导播模式，半自动导播模式、自动导播模式多种导播模式，可根据不同场景无缝切换所需的模式； 15、自动导播支持灵活自定义设置，可根据用户习惯设置导播优先级、导播通道、默认画面、过渡画面、过渡时间、画面停留时间，从而有效规避因画面切换过快、画面镜头杂乱导致最终视频观看体验不佳的情况（提供软件截图）； 16、系统支持双路 HDMI 多媒体电脑画面侦测算法，无需在多媒体电脑上安装任何程序即可探测操作课件翻页等动作，支持对多媒体电脑画面检测区域设定，最多可绘制 5 个检测区域，便于屏蔽弹窗、任务栏区域（提供软件截图）； 17、系统支持相机控制，可以对相机进行放大缩小变焦调节、上下左右控制、云台转动灵敏度等控制，同时支持为每路相机设置/调用≥8 个预置位，满足导播过程中快速调用的需求； 18、系统支持手动模式鼠标点击跟踪功能，可在通过点击导播视频画面，系统将以点击坐标为中心，控制摄像机进行转动，快速定位。并支持使用鼠标滑轮控制摄像机变焦（提供软件截图）； 19、系统支持 8 种画面布局模式，包括单画面、画中画、双分屏、三分屏、四分屏等布局，并支持自定义布局画面，满足个性化需求； 20、系统支持 11 种转场切换特效，包括淡入淡出、格栅、上切、下切、左切、右切等主流转场切换特效，使画面切换柔和自然； 21、支持对接在线语音转写功能，实现将语音转写成文本并自动生成字幕（支持对接主流语音转写服务，提供标准 API 或 SDK）。 22、支持二维抠像功能。将人物从绿幕或蓝幕背景中抠出来，与电脑画面融合，合成一路电影画面（提供软件截图）（提供第三方检测报告或软件截图）； 23、支持设置≥5 条预设字幕，支持对字幕字体、文字大小、颜色进行设置，可支持通过拖拽方式自定义字幕显示位置； 24、支持设置≥5 个预设台标，台标大小比例支持自定义调节，台标显示位置支持通过自带的常用位置快捷快速设定，同时支持自定义拖拽调节台标大小比例及位置； 25、支持设置≥5 个预设片头片尾，支持自定义片头片尾持续时间，同时支持通过 U 盘接入终端的方式，将 U 盘内的图片作为片头片尾素材； 26、系统界面自带虚拟软键盘，无需外接 USB 键盘，即可进行中英文、数字、符号输入等操作功能； 27、系统支持对视频文件进行点播回放，拖拽播放进度条播放，视频文件下载； 28、系统支持网络检测功能，可对当前终端所接入网络的状态进行检测，包括：网络联通性、上下行速度等信息； 29、系统支持导入导出终端配置文件，方便用户进行升级、调试、后期维护。
67	桌面信息盒子	8	套	HDMI×2、RJ45×1、五孔电源×2、USB×2，铝合金或阻燃 PC 面板，含底盒。
68	激光翻页笔	2	套	红光或绿光，遥控距离≥15m，支持 Windows/Android 系统，具备翻页、黑屏、激光三功能，AAA 电池或充电，金属笔身。

69	大厅 LED 显示大屏	2	套	1.屏体尺寸：宽度≥4 米，高度≥2.25 米，净显示面积不低于 9 平方米；点间距≤1.85 mm； 2.具有拼缝微调节技术，模组平整度/间隙：≤0.08mm； 3.水平/垂直相对错位等级≤4.5%； 4.亮度≥500cd/㎡支持软件 0-100%调节，发光点中心距偏差≤0.5%，亮度均匀性≥98%； 5.最大功耗:≤390W/㎡，平均功耗：≤130W/㎡； 6.供电电源功率因数≥95%，转换效率≥88%； 7.水平/垂直视角：≥170°/160°，黑屏非均匀性≤5%； 8.色温：1000-20000K 可调，色温为 6500K 时，100%，75%，50%，25%四档电平白场调节色温误差≤100K； 9.依据 SJ/T 11590-2016 LED 显示屏图像质量主观评价方法检测主观评价为优； ＃10.刷新率：≥3840Hz; 11. 灯驱合一，多层电路板设计，PCB 焊盘采用沉金工艺处理，无电感效应，不花屏，具备消隐、节能功能 12.依据 GB/T 17626.4-2018 标准进行电快速瞬变脉冲群，依据 GB/T 9254.2-2021 标准进行静电放电试验，测试过程中样品均无异常； 13.通过光生物安全及蓝光危害评估无危害类检测； 14.平均使用寿命≥100000h, MTBF≥100000h； 15. LED 显示屏灯珠抗拉机械强度≥1kg； 16.逐点校正功能：支持单点检测逐点校正功能，单点亮度校正，单点颜色校正、单点色温可调。校正数据存储在模组中，更换模组可自动回读； 17. LED 显示表面反光率≤1%，可有效防止反光和静电，具备摩尔纹抑制功能； 18. 显示画面应无动态影像失真，能有效防止几何和非线性失真； 19. 具有防水防潮、防腐蚀、防尘、阻燃、防磕碰、防静电、防氧化、防蓝光、抗电磁干扰，过流、短路、过压、欠压保护、抗雷击等功能 20.纳秒级显示技术无拖尾重影叠加现象，画面延时≤500ns，画面信噪比≥60dB； 21. 模组采用 4PIN 电源接口，16PIN、26PIN 信号接口，具有防呆装置，避免线路接错的问题;
70	自助签注机	1	套	主屏 15.6 寸电容触控 1920x1080，副屏 10.1 寸信息屏(学员签到公示);8 核工业处理器、8G 内存+128G 固态、Windows 工控系统 符合国家公共安全行业标准（GA 450 或同等）的二代身份证阅读器，读卡<1s（投标时提供检测报告或认证证书）、双目 3D 活体人脸识别(防照片造假，识别率≥99.9%)·内置自动发卡仓(容纳≥100 张 IC 房卡，自动写卡吐卡、废卡回收仓)、58mm 热敏小票打印(入住凭证/签到回执) 网口 x2、RS485/RS232 门禁对接串口(原生对接党校现有 IC 门禁系统、房卡门锁，可同步门禁白名单)·整机尺寸:500x350x420mm，桌面摆放，无需破坏装修 学员签到模块:刷身份证/人脸自动完成实训签到，签到数据导出 Excel 对接党校实训管理台账;实名入住登记:自动上传公安旅业住宿系统;支持提前导入党校学员名单，凭预约名单快速开卡;·门禁联动:开卡同步授权客房门禁+公共楼道门禁权限，退房自动注销门禁权限。

71	22 寸横屏电子班牌	8	台	屏幕参数：屏幕尺寸：≥21.5 英寸、屏幕比例 16：9、物理分辨率：1920*1080、触摸参数：投射式电容触摸技术、触摸点数：10 点； 控制系统：内置安卓显控主板，不低于四核 CPU，主频≥1.6GHz，DDR4-2G 内存，EMMC-32G 存储； 外置接口：HDMI*1、USB*2、RJ45*1、DC 输入*1，支持 WIFI，200 万像素摄像头，IC 卡读卡器； 支持刷校园卡功能，读取学校最新的 IC 校园卡，读取的卡号内容需要和学校管理平台上一致，实现门禁开门和考勤签到； 支持人脸识别签到和开门：采用本地识别运算，机器视觉模块有较强计算能力，本地完成头像获取，本地完成头像预处理与特征提取，可有效减少网络带宽与服务器计算力的资源占用； 外观材质：钣金外壳、钣金背板，烤漆、喷涂工艺，正面带钢化玻璃； 外观颜色：黑色； 安装方式：壁挂/嵌入方式，标配壁挂安装支架； 工作环境：10℃～45℃，10%～75%Rh Non-Condensing； 专业电源：AC220V-240V，50/60Hz； 该产品投标时不要求提供相应认证证书，如实际供货产品属于《强制性产品认证目录》或节能★品目范围，供货前提供有效证书

备注：

1.▲和＃参数需提供证明材料(或等同、优于）以公开发布的产品印刷资料、官网资料、产品证书、检测机构出具的检测报告或招标文件要求提供的其他证明材料为准,未提供有效证明材料的或评审委员会根据提交的佐证材料判定不完全响应的，该项不得分。

2.▲和＃参数投标阶段不要求提供样品；中标后履约比对时，中标人应按要求提供与投标产品一致的产品供核验。

四、项目交付期:合同签订后 30 天内通过验收并交付使用。

五、合同支付方式：1、合同签订后，支付 70%； 2、设备全部到货验收合格后，甲方支付至合同金额的 100%；

本项目非专门面向中小企业采购。对符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）和《关于进一步加大政府采购支持中小企业力度的通知》（财库〔2022〕19 号）规定的小微企业，其报价给予 10% 的扣除，用扣除后的价格参与评审。投标人应按格式提供《中小企业声明函》，未提供或声明内容不实的不予扣除。价格扣除仅用于评审，不作为合同签订依据，合同金额仍按投标报价确定。

六、质保期要求： 质保期为 3 年。 质保期内，中标方需提供免费上门维护、升级服务的承诺，对故障在 1 小时内响应，3 小时以内到现场，12 小时以内解决问题；不能修复的，必须采取提供备品、备件等措施，以保证用户单位的正常使用，费用由卖方负担。

七、验收标准

验收前需要准备与移交验收有关的具体资料（包括纸质和电子档），主要包括：资

料信息表、测试报告、竣工报告等。为了便于移交验收和后期维护，需要提供每个系统的详细信息，施工工艺、设备及网络性能验收要求应符合国家相关标准、行业标准。

7.1 初步验收

1、项目初步验收应在完成设计工程量，设备安装、调测完毕并经检查、测试合格，竣工文件编制完毕，由建设单位组织，投标单位应积极配合。

2、项目初验应按照本规范和设计文件的要求，对项目安装工艺质量进行检查，对系统的功能、性能进行测试，对竣工文件进行审查。

3、所有验收项均须达到测试指标，才能被认定为满足验收标准。

4、项目初验通过后，应形成初步验收报告，列出项目中的遗留问题，提出解决遗留问题的责任单位和解决时限。

7.2 最终验收

1、系统各项功能、性能应达到规范、合同及设计要求，项目遗留问题已经解决，可进行项目终验。

2、终验可对系统功能和性能指标进行抽测。发现质量不合格的项目，应由验收组查明原因，分清责任，提出处理意见。属于中标人责任的必须整改到位。

八、售后服务

1、设备不低于中华人民共和国国家和行业的有关标准，达到采购人的单位标准。 2、中标人应保证所供货物完全符合招标规定的质量、规格和性能要求，对在项目质量保证期内由于设计、工艺或材料的缺陷产生的故障负责。

3、中标人应在质量保证期内配置具备三年以上相关项目经验的工程师。

九、其他要求

1、中标人必须承诺全面负责本次项目中包括所有硬件设备及其相关软件的购置、安装调试，以及系统总体集成、使用方培训等各项工作。

2、中标人需在正式开工前，提交具体的施工计划（包括实施技术方案、施工图纸、进度计划、质量保证计划、质量和环境检测计划等），在得到建设单位认可后，严格按照施工计划进行施工，不得随意变更施工计划。如因施工实际需要必须进行变更，须征得建设单位认可方能施工，且留有相关记录以便查询。

3、中标人需制定关于用户掌握软硬件使用和维护的培训方案，并按照方案对相关人员进行培训。用户单位(学校)人员需接受系统使用培训。

4、整个项目结束后项目的过程性资料应移交采购人或采购人指定的接收方

5、中标人提供的服务，必须连续与符合国家标准，并对质量负全部责任。如遇特殊因素导致服务不能正常提供，中标人必须提前一个月以书面形式发函报采购人批准。

6、采购人将定期或不定期地对中标人提供的服务质量进行监督检查。

7、本项目合同不得转让、不得分包。如在合同履行期间发现中标人有合同转让、分包情况，将按照合同违约处理。建设单位有权要求单方面终止合同并追偿因终止合同而造成的相关损失。

为顺利如期完成本项目，投标单位具有一定的履约能力，能提供证明本单位具有一定的实力材料或证书。

十、对投标单位要求。

1	履约能力与综合实力	投标人的履约能力情况：1.提供本项目核心产品（数字会议系统、专业扩声系统、录播教学系统、LED 显示与视频切换系统）制造商授权书等；授权书、经销商协议、进货凭证加制造商售后服务承诺，三者等效。
		投标单位综合实力与采购需求相匹配情况。
2	产品技术参数	根据投标单位对本项目标注“＃”较重要技术指标的响应。
		根据投标单位对本项目标注“▲”重要技术指标的响应。
3	项目进度及实施方案	投标人需提供完善的项目进度及实施方案。（1）生产进度计划方案； （2）安装调试工期方案； （3）进度保证措施；
4	货物配送及管理措施	投标人需提供完善的货物配送及现场管理方案。 （1）产品包装方案； （2）配送与清单查收方案； （3）保障措施方案；
5	安装调试及优化方案	投标人明确安装调试及优化方案。 （1）产品安装调试及优化方案； （2）质量保证措施； （3）安全保障措施方案； （4）是否符合上海市、国家或行业标准及规范.
6	系统集成与配置方案	（1）各系统的信号流向、控制链路清晰情况； （2）是否存在单点故障情况； （3）提供系统架构与拓扑图； （4）摄像机与录播主机的传输方式、会议主机与单元的连接协议、矩阵与屏体的接口匹配情况； （5）附兼容性说明或厂家互认证明情况； （6）辅材、线缆、板卡、接插件数量与系统规模匹配情况；

		（7）录播主机、会议主机、矩阵电源等关键节点有无备份或降级方案情况； （8）配置完整与冗余情况； （9）点位规划与界面划分情况。
7	售后服务方案	（1）售后服务方案（含售后服务的响应时间、到达现场的时间）； （2）售后服务保证措施； （3）售后服务体系及人员配备； （4）提供售后服务承诺函情况； （5）备品备件供给、数量、价格及优惠程度。
8	类似项目业绩及业主评价	1、评审要素：投标人类似经验。评审标准：类似项目业绩指投标人近三年（2023 年 1 月 1 日至开标之日，以合同签订时间为准）以来有关信息化类产品的销售业绩，且业绩产品与本项目核心产品类似。是否属于有效的类似业绩由评委根据投标人提供的业绩进行认定。投标人需提供类似项目的合同扫描件，扫描件中需体现合同的签约主体、项目名称及内容、交付日期等合同要素的相关内容，否则将不予认可。 2、与上述相对应业绩业主方评价优秀（或满意或好），加盖采购单位公章或由项目负责人签字均可，或以验收合格证明替代。 注：1、合同产品清单内容应清晰可辨，因内容模糊无法辨识的后果由投标方自行承担。产品清单过多时，可提供部分产品清单，且提供的清单应能反应该项目所采购内容。
9	团队人员	1、项目负责人具备类似项目工作经验（提供加盖投标人公章的个人含经验履历表），近一个季度任意一个月投标人为其依法缴纳社保费的证明以及本单位的劳动合同证明。 2、承诺紧急情况时可调动的人员数量和技术能力满足采购方对本项目的需求。

1.本项目采购需执行国家相关标准（环保要求，3C 认证等）、强制性标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范，投标单位需认真核对需求清单并进行响应。

投标产品属于 3C 目录范围、或属于节能★品目，且未提供证书或承诺的，视为无效投标；目录外、非★品目产品不因未提供证书作无效投标处理。

本项目投标产品中须提供有效 3C 认证证书（或按下方承诺书格式作出承诺）的产品清单如下：

1.显示设备类：落地返看显示器、中后场辅助显示器、室内 LED 显示屏、墙面 LED 显示屏、大厅 LED 显示大屏、65 寸会议一体机、86 寸会议一体机、98 寸会议一体机、65 寸会议一体机（含分组讨论终端）。

2.电线电缆类：电源线。（注：音箱线缆、音频线缆、数字视频线缆、同轴线缆、HDMI 及光纤等数据信号线缆不属于 CCC 目录。）

3.其他产品：无线触摸屏、智能演讲台、22 寸横屏电子班牌、自助签注机、音箱线缆、板卡及辅材等，投标时不要求提供 3C 认证证书，评标委员会不作品目归属认定；如实际供货产品属于目录范围，

供货前提供有效证书。
上述产品投标时须作出 3C 认证承诺，供货验收时随附有效 3C 认证证书复印件；品目归类以国家认监委公布的《强制性产品认证产品目录》为准。（注：承诺书原格式继续使用，“均已获得”按“承诺中标后、供货验收前提供”理解；已按原清单填写的投标文件继续有效。）

（1）A,若投标产品属于“中国强制性产品认证”（3C 认证）范围（包括电线电缆、家用和类似用途设备、音视频设备、信息技术设备、照明电器、电信终端设备、防盗报警产品、安防实体防护产品等类别，详见 http://www.cnca.gov.cn），则必须承诺投标产品符合 3C 认证。参考格式如下：（注：上述类别以《强制性产品认证目录描述与界定表（2023 年修订）》为准。）

3C认证承诺书

_____公司承诺：

本次投标的产品_____均已获得_____（3C认证），特此承诺。（填写范围为本条前列明的CCC目录产品清单）

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人（公章）：

日期：　　年　　月　　日

B,若有，请投标单位提供3C证书。

本项目投标产品中属于《节能产品政府采购品目清单》政府强制采购节能产品、须提供有效节能产品认证证书的产品清单如下：

1.液晶显示器类：落地返看显示器+移动支架、中后场辅助显示器+吊挂伸缩支架；

2.会议一体机类：65 寸会议一体机、86 寸会议一体机、98 寸会议一体机、65 寸会议一体机（含分组讨论终端）。（认证品目以证书载明为准，属于《节能产品政府采购品目清单》★品目即可）

上述产品未提供国家确定的认证机构出具并处于有效期之内的节能产品认证证书的，视为非实质性响应，符合性审查不予通过。（注：上述产品投标时可以提供证书，也可以按承诺书格式承诺中标后、供货验收前提供；既未提供证书也未作出承诺的，符合性审查不予通过。）

(2)根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局 关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）以及财政部、发展改革委发布的《节能产品政府采购品目清单》，台式计算机/便携式计算机/平板式微型计算机/激光打印机/针式打印机/液晶显示器/冷水机组/水源热泵机组/溴化锂吸收式冷水机组/多联式空调（热泵）机组/单元式空气调节机/机房空调/房间空气调节器/电热水器/普通照明用双端荧光灯/普通电视设备（电视机）/视频监控设备/便器/水嘴属于政府强制采购节能产品。

如投标人投标产品中包含以上品目的产品，则必须承诺其投标产品具有国家确定的认证机构出具并处于有效期之内的节能产品认证证书，按要求提供相应证书，否则视为非实质性响应，符合性审查不予通过。

A投标人提供：强制节能产品认证承诺书

_____公司承诺：

本次投标的产品_____均已获得_____（强制节能认证），特此承诺。（填写范围为本条前列明的强制节能产品清单）

我方对上述声明的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

投标人（公章）：

日期：　　年　　月　　日

B投标人提供：投标产品节能证书清单

项目名称：　　包号：　　包名称：

序号	招标产品	投标产品（须与设备报价明细表中投标产品型号一致）	节能认证证书编号
1	落地返看显示器+移动支架		
2	中后场辅助显示器+吊挂伸缩支架		
3	65寸会议一体机		
4	86寸会议一体机		
5	98寸会议一体机		
6	65寸会议一体机(含分组讨论终端)		

投标人（公章）：　　日期：　　年　　月

C投标人提供：投标产品强制节能有关证书(**说明：证书应当与上表一一对应**)

十一、其他

1、本项目评审要素的所有内容是采购需求的组成部分，各投标单位要对照其内容进行投标响应。

2、投标单位必须在报名时正确填写单位邮箱，在投标文件的投标单位相关资料中也应有单位邮箱。

10、本项目所属行业为 工业 （用于中小企业声明函），制造商为中小微的须在投标文件中提供中小企业申明函，具体格式如下：

中小企业声明函（货物）

本公司（联合体）郑重声明，根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）的规定，本公司（联合体）参加（ 中共上海市虹口区委党校 ）的（ 信息化设备 ）采购活动，提供的货物全部由符合政策要求的中小企业制造。相关企业（含联合体中的中小企业、签订分包意向协议的中小企业）的具体情况如下：

1. 嵌入式线声源音箱 1 ，属于（ 工业 ）行业；制造商为____（企业名称），从业人员_____人，营业收入为 _____ 万元，资产总额为 _____ 万元，属于_____（中型企业、小型企业、微型企业）

2. 嵌入式线声源音箱 2 ，属于（_____）行业；制造商为____（企业名称），从业人员_____人，营业收入为 _____ 万元，资产总额为 _____ 万元，属于_____（中型企业、小型企业、微型企业）

3. 6.5 寸天花嵌入式音箱 ，属于（_____）行业；制造商为____（企业名称），从业人员_____人，营业收入为 _____ 万元，资产总额为 _____ 万元，属于_____（中型企业、小型企业、微型企业）；

……

投标单位应当根据采购需求货物明细 71 项逐一列出相关声明。

以上企业，不属于大企业的分支机构，不存在控股股东为大企业的情形，也不存在与大企业的负责人为同一人的情形。

本企业对上述声明内容的真实性负责。如有虚假，将依法承担相应责任。

企业名称（盖章）：

日 期：

（二）工业。从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下的为中小微型企业。其中，从业人员 300 人及以上，且营业收入 2000 万元及以上的为中型企业；从业人员 20

人及以上，且营业收入 300 万元及以上的为小型企业；从业人员 20 人以下或营业收入 300 万元以下的为微型企业。