

附件 1：主要设备配置及技术参数要求

一、主要设备数量要求

序号	名称	数量	单位
一. 会议显示设备			
1	86 寸智能交互平板	1	台
2	移动支架	1	台
3	室内全彩 LED 显示屏	8	m²
4	接收卡	24	张
5	配电柜	1	台
6	LED 视频处理器	1	台
7	主体钢架	8.6	m²
二. 信号管理系统			
1	无缝高清矩阵切换器	1	台
2	高清无缝混插矩阵切换内嵌软件	1	套
3	HDMI 无缝高清输入卡	2	块
4	高清矩阵输入板卡内嵌软件	2	套
5	HDMI 无缝高清输出卡	2	块
6	高清矩阵输出板卡内嵌软件	2	套
三. 数字会议系统			
1	会议系统主机	1	台
2	音频处理器	1	台
四. 扩声系统			
1	专业音箱	4	只
2	专业功放	2	台
3	调音台	1	台
4	音频处理器	1	台
5	抑制器	1	台
6	电源管理器	1	台
7	无线话筒	4	套
8	话筒天线	4	对
9	天线分配器	4	台
10	三模一无线话筒	1	套
五. 集中控制系统			
1	网络中控主机（核心产品）	1	台
2	网络中控系统逻辑处理内嵌软件	1	套
3	平板触摸屏	1	台
4	交换机	1	台
5	无线路由器	1	只
6	触摸屏	1	台
7	新中控编辑软件	1	套
8	控制器	1	台
9	中控灯光控制器	1	台

六. 远程视频会议系统			
1	高清视频终端	1	台
2	摄像机	2	台
3	摄像机管理软件	2	套
七. 无纸化会议系统			
1	无纸化主机（含软件）	1	台
2	无纸化流媒体主机	1	台
3	无纸化升降器	17	台
4	无纸化会议终端客户端软件	17	套
5	无纸化会议终端	17	台
6	无纸化云切键	17	套
7	千兆交换机	1	台
八. 会议家具设备			
1	会议桌	1	张
2	会议椅子	18	张
3	双人桌子	20	张
4	单人椅子	40	张
5	演讲台	1	台
九. 其他配套设备			
1	中央空调	2	套
2	窗帘	5	套
3	窗帘电机	5	套
4	门	2	樘
5	门禁	2	套
6	荧光灯	10	盏
7	机柜	1	台
8	配套线材	1	项

二、主要设备技术参数要求

序号	名称	技术参数
一. 会议显示设备		
1	86 寸智能交互平板	<p>1. 整机屏幕边缘采用金属包边防护，外部无任何可见内部功能模块连接线，适应多种教学环境。</p> <p>2. 液晶屏显示尺寸≥86 英寸，采用 A+屏，显示比例 16:9，分辨率≥3840*2160，可视角度≥178°，屏幕显示灰度分辨率等级达到 256 级以上灰阶。</p> <p>3. 采用红外感应技术，在双系统下均支持不少于 20 点触控，触摸分辨率≥32768（W）*32768（D），触摸精度≤±1mm，触摸高度≤2mm，最小识别直径≤2mm。</p> <p>4. 屏幕贴合方式：采用零贴合技术，钢化玻璃和液晶显示层间隙≤0.5mm。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>5. 须满足《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生要求》中最大屏幕亮度≥300cd/m²，亮度对比度≥1000:1，亮度均匀性≥70%，无闪烁，闪烁等级≤-30db（60Hz），亮度可视角垂直≥60°。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>6. 产品前面板独立物理按钮数量≤1，可实现开机、息屏、唤醒、长按关机功能。</p> <p>7. 设备前置面板具有以下无转接接口：≥1*Type-C、≥2*USB Type-A。侧置需具有以下无转接接口：≥2*HDMI IN、≥1*HDMI OUT、≥1*MIC IN、≥1 路 MIC OUT、≥1*RJ45、≥1*COM、≥1*USB Type-A、≥1*USB Type-B。</p> <p>8. 加电状态下安装或拆卸 OPS 时，须提供安全预警提示。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>9. 整机内置无线网卡，支持在嵌入式系统下接入 2.4G/5G 双频无线网络，支持 802.11 a/b/g/n/ac 无线网络协议，支持 MIMO，支持双天线。</p> <p>10. OPS 电脑：CPU 为 I5 系列及以上；内存≥8G；固态硬盘≥256GB。</p>
2	移动支架	<p>1. 移动支架通过防倾斜实验，正负 10 度倾斜角度下不能翻倒。</p> <p>2. 承挂≥100kg，壁挂高度可调，整体高度≥1610mm。</p> <p>3. 隔板承重≥30kg。</p> <p>4. 支撑立杆采用壁厚≥2mm 方通冷轧钢材质。</p>
3	室内全彩 LED 显示屏	<p>1. 像素间距≥1.25mm。</p> <p>2. 模组尺寸≥320*160mm，铝底壳工艺。</p> <p>3. 模组平整度≤0.15mm。</p> <p>4. 刷新频率≥3840Hz；换帧频率 50&60Hz。</p> <p>5. 模组电源接口采用 4P 接插头，具备预防接错电源线短路导致烧毁模组功能。</p> <p>6. 具备智能除湿功能。</p> <p>7. 具备单模数据组存储功能。</p> <p>8. 电源冗余备份，具有智能节电功能，软件自动报警功能。</p> <p>9. 智能色温，有标准/视频/文本 3 种模式可调节。</p> <p>10. 光生物安全：无危害。</p> <p>11. 所投 LED 显示屏制造商具有信息安全运维过程能力，在系统运维过程中降低安全隐患，依据 CCRC-ISV-C01:2018《信息安全服务规范》标准，提供制造商信息系统安全运维服务能力等级三级及以上证书复印件加盖公章。</p>

4	接收卡	1. 带载能力：256*512 总像素点。 2. RGB 并行数据 16 组。 3. HUB75E 接口。 4. 支持逐点亮度校正。
5	配电柜	15kW；实现分布上电，内置多路空开，避雷防浪涌。
6	LED 视频处理器	1. 支持常见的视频接口，包括 1 路 3G-SDI，2 路 HDMI1.4，1 路 DVI，支持 3 个窗口。 2. 分辨率最大可支持 3840*1080@60Hz。 3. 支持 10 路千兆网口输出，最宽 10240 像素，最高 8192 像素带载。 4. 支持快捷配屏和高级配屏功能。 5. 支持 HDMI、DVI 输入分辨率自定义调节。 6. 支持设备间备份设置。 7. 支持 HDMI 伴随音频输入，支持 3.4mm 独立音频输入和输出，支持多功能卡进行音频输出。 8. 支持画质调整，亮度、对比度、饱和度和色度调整。 9. 视频输出最大带载支持 650 万像素。 10. 支持带载屏体亮度调节。 11. 支持一键将优先级最高的窗口全屏自动缩放。 12. 支持创建 10 个用户场景作为模板保存。 13. 支持选择 HDMI 输入源或 DVI 输入源作为同步信号，达到输出的场级同步。 14. 前面板配备 LCD 显示界面。
7	主体钢架	钢架尺寸不小于 3900mm*2140mm；背条采用 4*2 镀锌方管制作，外框采用 3*3 镀锌方管制作，拉丝不锈钢包边。
二. 信号管理系统		
1	无缝高清矩阵切换器	1. 硬件架构：纯硬件架构，模块化方式，包括输入卡、输出卡、风扇、电源均为模块化方式，支持热插拔，更换时不影响其他模块的正常运行。 2. 背板带宽：高性能数字背板技术，每一通道分配独立带宽，最大单机背板信号处理带宽：3120Gbps，单路信号带宽：19.5Gbps。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章） 3. 前面板液晶、前面板按键控制：机箱前面板设有 LCD 液晶显示屏，具备按键，可直接通过前面板进行通道切换、设置 / 调用场景、设置各 IP、查询状态。 4. 自定义分辨率：设备内置常见分辨率列表，支持以下分辨率： 720×480i@60Hz、720×576i@50Hz、720×480P@60Hz、 720×576P@50Hz、1280×720P@60Hz、1280×720P@59Hz、 1280×720P@50Hz、1280×720P@30Hz、1280×720P@25Hz、 1280×720P@24Hz、1920×1080i@60Hz、1920×1080i@50Hz、 1920×1080P@60Hz、1920×1080P@59Hz、1920×1080P@50Hz、 1920×1080P@30Hz、1920×1080P@25Hz、1920×1080P@24Hz、 640×480P@60Hz、640×480P@75Hz、800×600P@60Hz、 800×600P@75Hz、1024×768P@60Hz、1024×768P@75Hz、 1280×1024P@60Hz、1280×1024P@75Hz、1360×768P@60Hz、 1366×768P@60Hz、1400×1050P@60Hz、1600×1200P@60Hz、 1440×900P@60Hz、1440×900P@75Hz、1680×1050P@60Hz、

		<p>1920×1200P@60Hz、3840×2160P@60Hz、4096×2160P@60Hz。</p> <p>5. 支持多种接口类型信号格式：支持 HDMI、DP、DVI-I（可接 DVI-D）、VGA（可转 CVBS/YpPr）、CVBS（BNC）、SD/HD/3G-SDI、HDBaseT、FIBER、IP 码流的 1080P 信号输入输出；支持 4K HDMI、4K DP、4KHDBaseT、4KFIBER 的 4K 信号输入输出；支持 HDMI2.0 输入输出。</p> <p>6. EDID 智能管理：支持 EDID 管理，可将端口 EDID 保存到本地文件，也可将本地 EDID 文件导入端口。可读取输出端口所连设备的 EDID，直接学习和复制给设备输入端，也可保存成本地文件。</p> <p>▲7. 链路或者单台设备出现故障，信号可自动切换到备用链路或者设备上，不会影响信号的交换和控制，支持实现链路及设备备份。整个切换过程无黑场、无花屏，且不需要人为参与；支持双控制卡热备，无缝切换。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>8. 具有校正和补偿信号功能，DVI 和 HDMI 输入和输出支持 35 米线缆。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>9. 支持对 CVBS 信号进行拉伸处理，可适配显示屏输出。提供四种拉伸处理方式：4:3 等比拉伸至 16:9，4:3 非线性拉伸至 16:9，4:3 两侧黑边填充至 16:9，4:3 切上下边得到 16:9。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>10. 支持光纤形式的接口及线路备份，其中一路出现问题时可自动切换备用路线。输入可以实现双路备份，输出可以实现双路复制输出。</p> <p>11. 信号响应时间：支持在输出通道打开一个或多个窗口显示图像内容，图像开窗响应速度<14ms；支持信号的任意切换，信号切换响应速度<14ms；支持预案的保存和调用，预案调取响应时间<14ms。</p> <p>12. 无损画质：全色度取样的图像无损处理，还原信号颜色，经过矩阵切换后，画质可保持原样帧率不抽帧，支持 4:4:4 采样不抽帧处理。</p> <p>13. 可同时响应不少于 16 条命令的切换，最大可扩展到 640 路输入接口和 640 路输出接口。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>14. 无缝切换：支持 4K 与 1080P 分辨率信号间的组合无缝切换，信号切换无黑场，无蓝屏，无中间过渡态，信号显示不中断。</p> <p>15. 端口管理：支持对输入输出端口进行分组，可将输入输出信号一次性切换至分组内的所有端口；支持对端口重命名、增加备注信息；支持通过对端口的筛选，可输入关键字选择板卡类型，选择端口序号区间；支持端口锁定，锁定状态下不能进行信号切换操作。</p> <p>16. 支持淡入淡出、百叶窗特殊切换效果，支持 OSD 字符叠加和 8 声道音频功能。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>17. 预案管理：支持将端口的切换关系保存为预案，在需要时可一键调用，无需重新配置；切换预案支持增量式操作，支持大于 10000 个数量预案保存及调用。</p>
2	高清无缝混插矩阵切换内嵌软件	<p>1. 软件内嵌于高清混插矩阵切换系统，具有各类高清晰数字/模拟信号的处理、切换等功能。</p> <p>2. 支持分辨率高达 1920×1080P@60Hz 的处理能力。</p> <p>3. 支持信号无缝切换，切换过程无黑屏信号。</p> <p>4. 支持通过专业的 PC 上位机管理软件控制。</p> <p>5. 通过矩阵切换信号或通过软件切换信号。</p>

3	HDMI 无缝 高清输入卡	1. 4 路 HDMI 输入，支持 HDMI1.3 和 HDCP。 2. 4 路模拟音频输入，非平衡立体声。 3. HDMI 内嵌音频支持 PCM 格式。 4. 支持倍线功能，倍线后支持的分辨率：1360*768@60Hz、1024*768@60Hz、1280*720@60Hz、1920*1080p@60Hz、1920*1200@60Hz。
4	高清矩阵输入板卡内嵌软件	1. 软件内嵌于高清矩阵系统板卡设备，实现信号的处理功能。 2. 支持分辨率高达 1920×1080P@60Hz 的处理能力。 3. 通过矩阵切换信号或通过软件切换信号。
5	HDMI 无缝 高清输出卡	1. 4 路 HDMI 信号输出，支持 HDMI1.3 和 HDCP。 2. 4 路模拟音频输出，非平衡立体声。 3. HDMI 内嵌音频支持 PCM 格式。 4. 支持无缝切换，输出分辨率可调：1280x720@60Hz、1920x1200@60Hz、1280x1024@60Hz、1024x768@60Hz、800x600@60Hz。
6	高清矩阵输出板卡内嵌软件	1. 支持软件内嵌于高清矩阵系统板卡设备，实现信号的处理功能。 2. 支持分辨率高达 1920×1080P@60Hz 的处理能力。 3. 支持通过矩阵、软件切换信号。
三. 数字会议系统		
1	会议系统主机	1. 内建电源供应器，输出功率不小于 550W，支持推动 60 组以上发言设备，支持增加扩展设备推动 150 组以上的发言设备。 2. 具有不少于四组 8P-DIN 插座用于系统连接，具有音频输出接口，具有 BAL 介面可驳接各种效果器。 3. 内置音量调处理器，可对高低音进行调节，系统音量支持独立可调，具有 AUX 输入，具有一组有线话筒输入接口，内置 1W 监听喇叭。 4. 具有高保真音质，自动抑制啸叫功能，列席单元自动关机功能可选。 5. 面板上具有三种模式功能设置按键：“MODE”，“SET”，“ENTER”，支持多种会议模式如：自由讨论、先进先出、限制发言等。 6. 可以为视像中央处理器提供电源和数据通讯口。 7. 可平放置于台面或安装于 19 英寸标准机柜中。
2	音频处理器	1. ≥4 路平衡式话筒/线路输入，采用凤凰插接口，≥4 路平衡式输出，采用凤凰插接口。 2. 网络端口：设备后面板带有 3 个 RJ45 网络端口，用于 PC 通过软件控制设备，同时支持 RS-485 通讯。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章） ▲3. USB 端口：设备前面板自带 USB 录播接口，通过该 USB 端口插入 U 盘可实现录播功能，支持 WAV 无损音乐格式播放与录制，在设备软件界面可设置 USB 播放/录制的功能，且播放/录制音量控制在软件界面采用仿真调音台推杆控制技术，并可设置播放最大增益值：72dB-12dB 可调。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章） 4. 远程控制：设备后面板自带一个 REMOTE SWITCH 远程控制端口，可与同品牌体系中带远程控制功率放大器及电源时序器通讯，并控制其开关机。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章） 5. RS-485 支持自动摄像跟踪功能，可发送或接受控制，支持视频矩阵、摄像机等设备。 6. 具备矩阵混音功能，24bit/96KHz 取样频率，高性能 A/D、D/A 转换器和 32-bit

		<p>浮点 DSP 处理器。</p> <p>7. 支持高精度输入灵敏度调节，不少于 17 档，步长 3dB，最大输入增益 51dB。</p> <p>8. 支持内置反馈抑制装置，可选配回声消除装置、环境噪声抑制装置。</p> <p>9. 软件界面支持：中文（简体和繁体）、英文（其他语言可定制），配套软件具有音频处理器模块：不少于 31 段均衡器，5 段参量均衡器，压缩器，限幅器，扩展器，分频器，混音器，调音推杆，延时器，哑音控制器，自动混音器，反馈、矩阵、信号指示表和信号发生器等。</p> <p>10. 输入选择：每路输入通道在软件界面可选择除 Analog(模拟信号)之外还有 Dante、CobraNet、AES/EBU、MADI、EtherSound、Optical、Coaxial、N-net、Sine、Pink、White 等多种数字信号和测试信号输入供用户根据系统搭建调试需要选择。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>11. 输出选择：每路输出通道在软件界面可选择除 Analog(模拟信号)之外还有 Dante、CobraNet、AES/EBU、MADI、EtherSound、Optical、Coaxial 等数字信号供用户根据系统搭建调试需要选择。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>12. 设备控制：可通过 IPAD、智能手机、PC 无线控制音频处理器的模式切换及内部处理单元的开关。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>13. 软件下载：处理器内置 PC 调试软件，可直接登录 IP 地址下载操作软件。</p>
四. 扩声系统		
1	专业音箱	<p>1. 频率响应：65Hz-18KHz(±3dB)，55Hz-19KHz(±10dB)。</p> <p>2. 灵敏度 (1w/1m)：≥93dB。</p> <p>3. 最大声压级 (1m)：≥116/122dB (continuous/peak)。</p> <p>4. 功率 (AES/PEAK)：≥150W/600W。</p> <p>5. 标称阻抗：8Ω。</p> <p>6. 驱动单元：LF:不劣于 1×8"Voice-coil:1.52"； HF:不劣于 1×1"Voice-coil:1"。</p>
2	专业功放	<p>1. 额定输出功率 (8Ω 立体声)：≥300W×2。</p> <p>2. 额定输出功率 (4Ω 立体声)：≥500W×2。</p> <p>3. 额定输出功率 (2Ω 立体声)：≥900W×2。</p> <p>4. 额定输出功率 (8Ω 桥接)：≥1000W。</p> <p>5. 频率响应：20Hz~20KHz，+0-1dB。</p> <p>6. 灵敏度 (@max gain)：可选择 1.0V/1.4V 两种灵敏度通过拨码开关调整。</p> <p>7. 工作模式：支持 stereo、parallel、bridge 三种模式通过拨码开关调整。</p> <p>8. 保护：Temperature、DC、short、Turn-on/Turns-off。</p> <p>▲9. 具有电源输出端口：功放后面板内置 6 路 220V 电源时序输出插座；具有远程控制接口，支持本系统内音频处理器实现有线和无线远程控制该功放；具有 LCD 显示屏显示工作温度、日期、时间、工作电压。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告并加盖公章）</p>

3	调音台	<ol style="list-style-type: none"> 1. 不少于 9 路低噪音设计，不少于 7 路单声 MIC/LINE 输入，不少于 1 路立体声输入。 2. 不少于 1 路 SD 卡槽，不少于 1 路 USB 端口支持 WAV 无损音频格式、WMA、MP3 等多种格式的数字音频播放。 3. 带蓝牙音频功能，支持通过手机/IPAD 等移动终端实现音频播放。 4. 带 USB 音频声卡功能，支持电脑数字音频直接接入播放，高清晰数字音频播放。 5. 机器带有 2 个显示屏，一个显示数字效果，另一个显示 USB、蓝牙播放以及录音信息等。 6. 机器自带远程控制端口，支持与功放联动控制开关机。 7. 机器面板带有中文标识，方便使用者快速识别机器旋钮按键等功能。 8. 带录音功能，支持插入 U 盘实现录音功能。 9. 每路输入通道带有不少于三段 EQ。 10. 每路输入带有不少于 1 路 AUX 辅助输出，并带有 AUX 总输出控制，方便实现系统扩展。 11. 每路输入带有 1 路 FX 效果，通过自带的 DSP 数字效果（不少于 16 种）实现节目表演的效果美化，并带有独立推杆控制效果总量。 12. 机器自带 1 组 MAIN 总输出平衡端口，1 组非平衡输出端口。 13. 支持 1 路 RCA 立体声录音输出端口，1 路耳机输出端口。 14. 支持一组辅助输出，一组立体声返回端口。 15. 自带 48V 幻象电源，可方便接入电容话筒。 16. 上述 1~8 项参数的功能须提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章。
4	音频处理器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 支持 96kHz 采样率，32 位 SHARC DSP 处理器，24-bit AD/DA 转换。 2. 支持 3 路平衡输入，6 路平衡输出。 3. 中、英文双语软件，人性化直观操作界面。 4. 输入处理部分包含增益、静音、LINK、高切、低切、噪声门、8 个参量均衡、相位、延时等处理单元。 5. 输出处理部分包含分频、9 个参量均衡、增益、静音、压缩/限幅器、相位、延时、LINK 等处理单元。 6. 所有输入输出之间支持自由进行矩阵式分配。 7. 所有输入输出参量均衡的频点、增益和带宽可调。 8. 所有高切、低切滤波器、分频器的类型可选择：Butterworth、Linkwitz-Riley、Bessel，斜率在 -6dB/Oct 至 -48dB/Oct 可选。 9. 所有压缩/限幅器的阈值、比率、启动时间、恢复时间连续可调，噪声门的阈值、启动时间、恢复时间、保持时间连续可调。 10. 所有输入输出的参数支持联动调节，输入通道和输出通道名称均可修改。 11. 所有延时模块都具有高达 682ms 的延时时间，步距 0.021ms。 12. 任意通道之间参数设置可以自由复制，内置测试信号发生器（包括粉红噪声、白噪声、正弦波信号）。 13. 面板输入输出配有 5 段高精度电平指示灯，按键指引灯操作，具有密码保护功能。 14. 支持 30 个用户预设，1 个出厂预设，支持整机参数和单个预设文件可单独储存和调用，PC 操作软件可一键式联机。 15. 可以通过 USB 和 RS232 端口进行控制，可接受外部第三方设备控制（中控），

		软件上带有 RS-232 通讯协议控制代码，通过 RS485 方式可以实现远程多达 255 台设备的级联控制。
5	抑制器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 每个通道均带有一个多功能按键，可一键完成反馈抑制。 2. 具有全自动搜索啸叫频点功能。 3. 滤波器带宽可达 1/80 倍频程。 4. 各通道都配有不少于 24 个可编程的滤波器。 5. 两个独立的通道处理。 6. 具有预设模式和动态模式两种工作模式。 7. 具有语音和音乐两种滤波模式选择。 8. 每个通道具有输入电平指示灯。 9. 每个通道具有不少于 24 个 LED 显示滤波器状态。 10. 支持 XLR 平衡式和 TS 非平衡式输入/输出。 11. 后板上有状态锁定开关。
6	电源管理器	<p>为保证扩声系统兼容性、一致性以及售后便捷性，此产品必须与音频矩阵处理器同一品牌。</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 单路额定输出电流：不少于 30A。 2. 可控制电源：不少于 8 路。 3. 不可控制电源：前面板带不少于 4 路直通多功能电源插口。（须提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章） 4. USB 电源：前面板带不少于 2 路 USB 端口，可输出 5V 直流供工作灯用以及手机、平板充电。 5. 每路动作延时时间：不少于 1 秒。 ▲6. 控制端口：机器后面板具有不少于 1 路 RS-232 通讯端口，通过本端口可通过电脑软件控制设备开关；不少于 2 个网络级联控制端口（LINK IN、LINK OUT），实现多台设备级联开关控制；不少于 1 路 Remote switch 远程控制端口，可与本系统中音频矩阵处理器及其他设备联动通讯，实现有线和无线远程控制该电源时序器开关机。（须提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章） 7. 电压显示：前面板具有不少于 1 个输出电压显示屏。（须提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）

7	无线话筒	<p>一、接收主机</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 200 组可选频点，抗干扰能力强。 2. 接收机带发射电池用量显示，手咪通用。 3. 载波频段范围：640MHz ~690MHz。 4. 调制方式：宽带 FM。 5. 可调范围：50MHz。 6. 信道数目：200。 7. 信道间隔：200kHz。 8. 频率稳定度：±0.005%以内。 9. 动态范围：>105dB。 10. 音频响应：40Hz~18KHz (±3dB)。 <p>二、手持发射机</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 载波频段范围：UHF640MHz~690MHz。 2. 频率响应：20Hz~20kHz。 3. 振荡方式：PLL 相位锁定频率合成。 4. 谐波辐射：<-65dBm。 5. 频带宽度：30MHz。 6. 最大偏移度：±45kHz。 7. 话筒输入：动圈式，心型指向。 8. RF 功率输出：15MW。
8	话筒天线	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用 UHF 频段无线真分集接收机用的 45 度极化宽频全向天线，支持 550MHz ~ 850MHz 频率范围频段，具有 8dBi 的高指向特性的增益。 2. 最大功率支持 50W，半功率波瓣宽度：H:76° ±5° ,V:76° ±5° ，前后比≥23dB。 3. 接头类型 BNC，雷电保护：直流接地 DC。
9	天线分配器	<p>一. 主机技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 频率范围：450MHz~950MHz 2. 增益：3dB 3. 输入阻抗：50Ω 4. 输出阻抗：50Ω 5. 输入电压：90V~260V 6. 输出电压：12V~18V/3000mA <p>二. 天线技术参数</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 频率范围：450MHz~950MHz 2. 驻波比率：<1.3dB 3. 增益：7dB

10	三模一无线 话筒	<p>1. 无线传输模式：集成 2.4G、UHF、IR 三种无线传输模式融合使用。</p> <p>2. 智能处理：全数字化传输，DSP 信号处理，数字调试，智能管理。</p> <p>3. 对频方式：支持 2.4G、红外两种自动对频方式。</p> <p>4. 支持自动检测工作环境，自动选择最优工作方案。</p> <p>5. 充电保护：支持无线充电，放下充电，拿起讲话。</p> <p>6. 充电管理：内置大容量锂电，全智能充电管理，配合无线充电功能。</p> <p>7. 具有话筒、激光教鞭、无线 PPT 翻页三种使用功能，支持按键功能定制。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>8. 外接：内置咪芯，同时支持外接头戴麦。</p> <p>9. OLED 显示屏，清晰显示系统状态及参数，支持显示界面定制。</p> <p>10. 具有自动静音功能，自动语音快速恢复。</p> <p>11. 具有 Type C 充电接口。</p> <p>12. 内置 DSP 数字防啸叫功能，4 级可调。</p> <p>▲13. 具有智能传感器：集成智能传感器，可识别设备状态，不使用且不开机的情况下平放，发射器即静音，不会啸叫，拿起时立刻恢复使用状态，超时不用，自动待机；内置 7 段麦克风均衡器，提供个性化语言特性需求。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p>
五. 集中控制系统		
1	网络中控主 机	<p>1. CPU 不小于 100M Flash，512M RAM，800MHz 主频。</p> <p>2. 不小于 25MHz 晶振作为 MCU 的主时钟，32.768kHz 晶振用于 CPU 的 RTC。</p> <p>3. 不小于 32M 字节 32 位总线宽度 SDRAM，256M NAND Flash。</p> <p>4. 不小于 8M 字节串行 Flash，16K 字节串行 EEPROM。</p> <p>5. 不小于 4 路独立可编程的红外发射接口，支持控制多台相同或不同的红外设备。</p> <p>6. 不小于 8 路独立可编程 RS-232 控制接口，用户可编程设置多种控制协议和代码。</p> <p>7. 不小于 8 路独立可编程 RS-485 控制接口，用户可编程设置多种控制协议和代码。</p> <p>8. 不小于 4 路 24V 弱电继电器接口。</p> <p>9. 不小于 4 路 220V 强电继电器接口。</p> <p>10. 不小于 1 路 RJ45 接口，多种网络通讯：支持 100M 以太网 TCP/UDP/TTL 控制。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>11. 不小于 2 个 USB 5V 供电接口，可给 USB 照明灯供电，可给平板、手机充电用。</p> <p>12. 整机仅 1U 上机柜机身面板，节约机柜空间。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>13. 支持 100M 以太网 TCP/UDP/TTL 控制。</p> <p>14. 面板具有 4 个状态指示灯。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p> <p>15. 支持墙面板控制，支持 WiFi 平板、手机控制。</p> <p>▲16. 免编程 APP 控制，通过手机、平板实现传统中控编程的繁琐过程，支持傻瓜界面控制。（提供 CNAS 或 CMA 机构认可的第三方权威检测报告加盖公章）</p>

2	网络中控系统逻辑处理内嵌软件	1. 软件内嵌于中央控制系统主机设备，实现系统控制逻辑、处理等功能。 2. 包括硬件逻辑模块、软件逻辑模块、红外代码管理、编译、下载、监视等。 3. 编程软件支持添加与实际工程对应硬件的逻辑模块。 4. 实现串口代码数据、IR 红外数据、继电器、I/O 数据等的代码转发逻辑算法处理等编程功能。 5. 支持界面设计软件实现中控控制界面的制作及编辑，支持互锁模式，支持 3D 按键等灵活的按键设计模块。
3	平板触摸屏	10.2 寸及以上平板电脑，内存不小于 32G。
4	交换机	二层交换机（24 口全千兆）24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个千兆 SFP 端口
5	无线路由器	1. 无线传输速度：450Mbps。 2. 有线传输率：10/100Mbps。 3. 网络标准:支持 802.11b、802.11g、802.11n。 4. 无线网络支持频率 2.4G。
6	触摸屏	1. CPU 不低于 800MHz，32 位双核处理器。 2. 尺寸不小于 7.0 寸。 3. 分辨率不低于 800*480。 4. 安装方向：支持 0、90 度、180 度和 270 度旋转安装显示。 5. 存储空间不小于 1Gb。 6. 通讯方式 RS485。 7. 显示器类型：TFT 液晶屏。 8. 背光灯管为 LED。 9. 亮度（cd/m ² ）不低于 250。 10. 触控类型：电容触摸屏。 11. 电容屏触控方式：支持单点、滑动触摸。 12. 电容屏透光率 90%以上。
7	新中控编辑软件	中控软件，支持控制菜单按钮导航和左右翻页导航
8	控制器	1. 手动控制：在机器的正前方，有 8 个拨码开关，紧急情况下可以手动控制继电器的开关，在中控出现故障时可以使用这一功能，很好的保护其他的设备。 2. IO 控制：在机器的内部不小于 8 个 IO 接口，在没有中控的情况下也能使用，用途更广。 3. 协议兼容：兼容目前市面上用得比较广的中控网络协议。 4. ID 选择：旋转的 ID 切换设置网络 ID 身份代码。 5. 支持 8 路继电器控制，每路继电器都有三连接点的接线柱，具有常开与常闭的功能。 6. 前面面板带 LED 显示，可指示每个通道工作状态。 7. 支持 SD-NET 网络接口、RS232 接口、CAN 接口。 8. 可选配 ZIBEE 无线模块，实现无线组网控制。 9. SD-NET 地址码 ID 拨码。 10. 控制路数不小于 8 个。
9	中控灯光控制器	1. 标准 35mm 导轨式安装, 占 8 个模数位。 2. 提供 4 路 0-10V 调光信号。 3. 调光接口具有±2 kV 的 ESD 保护功能，具有短路保护，过流保护。

		<p>4. 调光精度有 65535 级，支持 0%~100% 100 级调光，可根据灯具类型设置相应的调光曲线，实现真正的线性调光。</p> <p>5. 总线端电压：DC24V，200mA。</p> <p>6. 输出端，220V，50HZ。</p> <p>7. 受控回路：4 路 0-10V 调光接口。</p> <p>8. 调光参数：4×40mA 电流。</p> <p>9. 静功率消耗不高于 0.5W。</p> <p>10. 最大功耗不高于 6W。</p> <p>11. 控制端口：1×SD-NET，一个 RS232 控制接口。</p>
六. 远程视频会议系统		
1	高清视频终端	<p>1. 音视频接口可适配多种类型摄像机和显示设备，满足各类型会议室集成需求，4K 超高清视频，4K 内容共享，网络适应性强，视频 30%抗丢包。</p> <p>2. 10.1 英寸触控 Touch，可图形化操控。</p> <p>3. 紧凑型阵列麦克风，360 度 6 米拾音，支持无损宽带音频传输。</p>
2	摄像机	<p>1. 配备高精度定位云台，支持±0.1° 高精确定位，移动迅速，支持拍摄范围扩展至 80 度广角。</p> <p>2. 自动聚焦镜头，支持 12 倍光学变焦，支持远景视频拍摄。</p> <p>3. 可预置摄像机设置，如平移/俯仰/缩放位置等进行预设。</p> <p>4. 在摄像机关闭时，预置的数据会保存下来，支持会议过程中不同场景视频画面的快速切换。</p> <p>5. 支持 USB 视频输出，支持连接 PC 实现高清图像传送。</p> <p>6. 图像输出分辨率高达 4K，支持远距离传输、摄像机控制、供电。</p>
3	摄像机管理软件	<p>1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。</p> <p>2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。</p> <p>3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>5. 支持自动白平衡设置功能，红蓝增益可调范围 0~200。</p> <p>6. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p> <p>7. 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。</p> <p>8. 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。</p>
七. 无纸化会议系统		
1	无纸化主机（含软件）	<p>一、主机要求</p> <p>1. 采用 Windows Server 2016 R2 操作系统，不小于 INTER 6 代 i7 处理器，不小于 8G 内存，不小于 128SSD 存储。</p> <p>2. 支持局域网及外网的连接通讯。</p> <p>3. 支持超强的会议管理功能。</p> <p>4. 支持维护数据库，监测终端。</p> <p>5. 一台设备支持多会议室远程管理，支持系统搭建实现全数字化全网络化。</p> <p>6. 最多可支持 8 路 RS-232 通讯，前面板：不小于 13.3 寸电容触摸显示屏，分辨率 1920*1080P，抽拉式 87 位触控键盘，1 个 LCD 温控屏，450WATX 电源，1 个金属电源开关带蓝色电源 LED 指示灯，两个 USB3.0 接口，后置：4 路 USB 口，支持 HDMI 及双 VGA 输出，千兆双网口输出。</p> <p>二、配套软件要求</p> <p>1. 系统的参会端支持 Windows 台式机、平板电脑、笔记本电脑，支持有线网络和</p>

		<p>WIFI 无线网络混合使用，支持各种文件类型（Word/Excel/PPT/PDF/HTML/XHTML/TIF 等）上传和运行。</p> <p>2. 支持多会议室管理功能；支持每个会议室分别召开会议或多个会议室同时召开会议互不影响，以及两个或多个会议室合并召开会议。</p> <p>支持多会议预置功能，可同时上传多场会议文件资料，根据会前设置自动下发到各个会议终端。</p> <p>3. 支持客户端功能模块化设置，终端功能支持在服务器上模块化选择。</p> <p>4. 支持参会人员在办公室运行的会务软件中输入用户名与密码后根据会议议题上传会议文件。</p> <p>5. 支持会议模板功能，经常召开的会议如每周例会等，保存为会议模板，包括保存参会人员信息、会议主题、会议会标等信息。</p> <p>6. 支持会前准备、会中控制、支持客户端访问模式、支持历史会议资料检索归档。</p> <p>7. 支持多管理员和超级管理员，不同管理员创建的会议互相保密，超级管理员有管理所有会议的权限。</p> <p>8. 支持网络统一控制升降器统一升降或分别升降，控制终端统一开机或分别开机与关机。</p> <p>9. 提供生产厂商的无纸化云会议后台服务器管理系统软件著作权证书复印件加盖公章。</p> <p>10. 提供生产厂商无纸化办公云会议及会务集中管理系统软件著作权证书复印件加盖公章。</p>
2	无纸化流媒体主机	<p>1. 具备与无纸化系统中心平台的无缝结合功能。</p> <p>2. 一体集成设计，支持 1 路 HDMI 输入，1 路 RJ45 输出。</p> <p>3. 采用 H. 264、H. 265 编解码，定码流和变码流（CBR 和 VBR）；支持 64kbps~12Mbps 可调视频帧率。</p> <p>4. 支持 Onvif 协议和 CMI 协议，可接入安防 NVR。</p> <p>5. 采用人性化 GUI，现场可方便对 OSD，IP 地址，编解码等参数。</p> <p>6. 高可靠接口设计，对浪涌和静电的有良好的防护能力。</p> <p>7. 视频参数。主码流：1920*1080、1280*960、1280*800、1280*720；子码流：1280*720；手机流：720*576、640*480、640*352、320*240；编解码类型：H. 264/H. 265 High Profile，码率帧率：可调 32Kbps~12Mbps/1-60fps 1 路 1080p@30fps；视频解码能力：1 路 1080P@30fps。</p> <p>8. 支持编码器可以把远程会议系统的音视频信号同屏到所有有线和 WiFi 无线的 Windows 和安卓参会端上。</p> <p>9. CPU 不小于 Intel 酷睿 I5 双核；主板：支持 I5HGP 主板为集成 CPU；内存支持：笔记本 NB-DDR3(4G)；储存支持：固态硬盘 SSD MSATA (64G)；电源：DC12V 电源（12V 5A）；系统支持：Windows XP、WINDOWS 7 -32 位/64 位、Windows 8, Linux.；100M/显示输出：HDMI 和 VGA；USB 接口性能：USB2.0；</p> <p>10. 无同屏信号时，显示会议名称、主持人；接收参会端的同屏信号，实时输出到大屏上。</p>

3	无纸化升降器	<p>1. 标配显示屏、升降系统、触摸屏、电子桌牌、会议话筒。正面显示屏为不小于 15.6 寸 A+宽屏，分辨率：1920*1080；触摸屏为十点电容触摸技术。（提供第三方机构出具的质量检验报告复印件加盖公章）</p> <p>2. 背面电子桌牌不小于 7 寸液晶高清屏，1024X600 像素真彩屏；显示支持与参会者人名、职称、会徽会标、企业 LOGO、单位名称或会议主题显示；支持自定义编辑及调整背景模板支持图片显示。</p> <p>3. 会议麦与显示屏可独立升降，会议麦杆具有自动导正功能，会议话筒为嵌入式安装，可拔插咪管，并具有发言指示光环，麦克风灵敏度高，单元由系统主机供电，输入电压 18V 属安全范围，具有自动机功能，开启的麦克风在没有拾音的状态下（拾音范围内声音低于 50dB 时）支持 45 秒自动关闭，单元采用 8 芯线“T”型连接，配备麦克风单元连接线，频率响应 100Hz~16KHz，灵敏度—44dB±2dB，参考讲话距离 15cm~50cm，咪管长度 420mm。</p> <p>4. 宽电压适用性：交流 90V~245V±5V 50Hz，额定功率 40W。（提供 CE 认证的 LVD 安全认证复印件并加盖公章）</p> <p>5. 齿轮齿条传动，超静音，可自如升降，安全稳定性高。</p> <p>6. 屏体下端为圆轴转角设计，运行平滑，可调角度 0 度~15 度，可根据个人不同的视觉要求进行任意调整，通过前仰、后俯键来调节，从而降低眼疲劳。（提供液晶升降器主机控制软件著作权复印件加盖公章）</p> <p>▲7. 重电路保护系统，具有防高压冲击，防电源波纹干扰，支持下降到底时自动切断液晶屏电源等对显示器及其它系统的安全保护；采用光感定位技术。（提供翻转和升降液晶显示器故障检测系统著作权复印件加盖公章，同时提供已通过 CE 认证的 EMC 电磁兼容抗干扰认证复印件并加盖公章）</p> <p>8. 采取双重屏蔽设计，具有抗干扰能力。</p> <p>9. 预设多种数据输入接口：三向电源、VGA、HDMI、USB、电脑开机键等，可为设备提供各种信息，控制信号输入。</p> <p>10. 可兼容 RS485/RS323 串口中控，手拉设计，支持遥控，触摸手控面板（上升、下降、停止、前仰、后俯）等多种控制方式；液晶显示五键 OSD 设置开关。（提供翻转升降液晶显示一体机控制系统软件著作权复印件加盖公章）</p> <p>11. 表面处理符合环保要求：铝合金面板，支持多种效果（黑/金色/银色，磨砂/拉丝等）。</p>
4	无纸化会议终端客户端软件	<p>1. 会议签到：支持快速点击签到、密码签到和由主持人统一签到；签到后台自动记录签到状态，签到后，参会者可以观看基本会议概况内容。</p> <p>2. 会议信息：以列表的形式显示参会者的座席号、姓名、单位、职位、签到时间显示当次会议公告和议程等信息。</p> <p>3. 申请同步分享：支持议题共享和屏幕共享。议题共享支持参会者一键申请同屏，在主持人同意后，将系统中的主讲议题同屏展示，可选择同步到指定参会者或所有参会者，包括 windows 和安卓版的移动端；同屏延时小于 0.5 秒。其它参会者可自由选择跟随主讲画面或切出。</p> <p>4. 屏幕共享：通过浮标进行非会议指定议题的共享（如网络窗口、本地 U 盘、本地文件等）申请，得到主持人同意后，可实现屏幕共享。</p> <p>5. 议题资料：支持系统议题、临时议题之分。</p> <p>6. 系统议题：支持会议资料由后台管理端、秘书端、主持人端进行会前上传到系统议题版块；系统自动对文件按照议题进行归类；支持参会人员自由查阅、批改和在非保密会议模式下载会议议题。</p>

		<p>7. 临时议题：支持自带 U 盘上传本地，实行议题资料共享。</p> <p>8. 批注：支持原文档批注和画笔批注两种形式；原文档批注：支持 office 原笔迹批注，批注内容以原格式直接保存到文档中，可随时查阅修改；画笔批注：支持以图片格式保存。</p> <p>9. 系统视频文件：支持视频在线播放；支持视频 0.1 倍~10 倍变速播放，便于检索视频内容以及快速取证，并实现音视频同传。</p> <p>10. 外部视频：支持远程会议视频、会场摄像、外景现场等外部视频接入，供参会人员随时查看；可通过同屏推送到会场大屏以及所有参会者的屏幕上，并实现音视频同传。</p> <p>11. 呼叫服务：支持选择预置的各种常用服务快捷按钮（如：纸、笔、茶水等多项服务内容）一键发送，支持自定义内容输入。</p> <p>12. 投票表决：主持人发起投票后，按后台设定的投票方式进行投票，可查看投票结果。</p> <p>13. 文字交流：支持会场内的文字交流。</p> <p>14. 提供多媒体无纸化云会议终端软件件著作权证书复印件加盖公章。</p>
5	无纸化会议终端	<p>1. CPU：不小于 Intel 酷睿 I5-3317U 双核 1.7G 。</p> <p>2. 主板：支持 I5HGP 主板为集成 CPU。</p> <p>3. 内存支持：笔记本 NB-DDR3 (4G) 。</p> <p>4. 储存支持：固态硬盘 SSD MSATA (64G)。</p> <p>5. 电源：DC12V 电源（12V 5A）。</p> <p>6. 系统支持：Windows XP、WINDOWS 7-32 位/64 位、Windows8. Linux。</p>
6	无纸化云切键	<p>▲1. 云切键：会议物理切换键，实现无纸化同步跟进、异步浏览、主讲分享只需按一键，并配有状态指示灯，实现傻瓜式操作。（提供第三方机构出具的质量检验报告复印件加盖公章）</p> <p>2. 会议资料无需上传到软件指定的目录中，支持只通过物理按键即可实现计算机中的任意形式的文件资料分享给所有参会人员及上大屏。</p> <p>3. 申请主讲：长按三秒自己席位的云切键，按键指示灯显示蓝色，则申请为主讲，即可分享屏幕给其它与会者及大屏。</p> <p>4. 同步异步：其他与会者可通过席位的云切键，随时切入主讲话题。</p> <p>5. 具备会议纪律管理功能，主席位可通过双击自己席位的云切键，强制所有参会终端只能显示主讲信号，直到主席解锁，才可自由进出。</p>
7	千兆交换机	<p>二层交换机（24 口全千兆）24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口，4 个千兆 SFP 端口。</p>
八. 会议家具设备		
1	会议桌	<p>1. 尺寸：≥6400mm *2100mm *760mm。</p> <p>2. 基材：采用中密度纤维板，经防虫防腐化学处理。</p> <p>3. 油漆：采用优质品牌油漆，达国家 E1 级环保标准。</p> <p>4. 五金：采用优质五金配件。</p>
2	会议椅子	<p>1. 面料：采用西皮，抗污，手感柔软、细腻、韧性强，富有弹性。</p> <p>2. 泡棉：内部采用优质高密度泡绵，厚实，弹性好，表面涂防止老化变形的保护膜。</p> <p>3. 框架：选用优质天然硬性橡胶木，经专业干燥设备处理，含水率小于 12%，长时间使用不开裂、不变形。</p> <p>4. 油漆：采用优质品牌油漆，达国家 E1 级环保标准。</p>

3	双人桌子	1. 尺寸：≥1200*400*760mm。 2. 基材：采用进口胡桃木皮贴面，优质中密度纤维板，经防虫防腐化学处理。 3. 油漆：采用优质品牌油漆，达国家 E1 级环保标准。
4	单人椅子	1. 皮木结构。 2. 高回弹海绵。 3. 椅架橡胶木，水性环保油漆。 4. 面料：选用优质环保皮，经液态浸色及防潮防污等工艺处理，皮面柔软舒适，光泽持久。 5. 辅料：采用 PU 成型发泡高密度海绵，表面有一层保护面，可防氧化，防碎，经过 HD 测试永不变形。 6. 配件：气压棒可受力 250kg，伸缩 30 万次不漏气。
5	演讲台	1. 采用进口胡桃木皮贴面，优质中密度纤维板，经防虫防腐化学处理。 2. 采用优质品牌油漆，达国家 E1 级环保标准。
九. 其他配套设备		
1	中央空调	吸顶卡式空调 5P 冷暖，制热功率 3650W，制冷功率 3500W，制热量 13000W，制冷量 12000W，含管材、开孔等。
2	窗帘	1. 双层窗帘布，隔音效果好。 2. 阻燃，对可见光达到 95%的阻隔。 3. 按实际教室窗户尺寸配置相应的窗帘杆长度。 4. 纯色，环保无异味。
3	窗帘电机	窗帘电机，配合中控实现管理。
4	门	1. 门尺寸根据实际定制，不小于 1.1 米 *2.5 米。 2. 含成品门、门套、铰链、门吸。
5	门禁	智能门锁，具有刷卡、按键、远程功能。
6	荧光灯	含筒灯、平板灯、灯箱等，根据现场环境进行组合搭配。
7	机柜	1. 尺寸：不小于 600mm*600mm*2000mm。 2. SPCC 优质冷轧钢板。 3. 厚度：立柱 2.0mm，框架 1.2mm，侧门 1.2mm。 4. 可同时安装脚轮和支脚，并配置带刹车脚轮。 5. 前门两侧分别安装不锈钢金属理线环，走线管理。 6. 侧门塑扣模具成型，安装简单，卡接牢固。 7. 为响应国家环保要求，产品需为节能环保产品、绿色环保产品，提供相应证明文件。
8	配套线材	1. 提供所需要的线材、辅材及连接跳线等。 2. 符合规范标准的综合布线，设备安装及技术调试。 3. 提供系统培训，授课教师使用培训等。