

多功能报告厅音响设备清单

一、音响设备

序号	设备名称	设备参数	单位	数量
1	主扩线 阵列音 箱	<p>1. 扬声器单元:LF 1X10"低音 HF 1×3"压缩高音。</p> <p>2. 频响范围: 60Hz-18KHz (±3)。</p> <p>3. 灵敏度: HF 112dB, LF:103dB。</p> <p>4. 额定功率: HF/LF:80W/350W。;</p> <p>5. 额定阻抗 HF/LF: 16/16 Ω。</p> <p>6. 指向性 (HXV) :90° (H)0° -10° (V)。</p> <p>7. 最大声压级: HF:131/137dB, LF:128/134dB。</p> <p>8. 连接器: 2×4 针 WEIPU4 插座。</p> <p>9. 连接方式: (LF) 1-2+, (HF) 3-4+。</p>	只	8
2	数字处 理器	<p>1. 96K 采样率 24 位高性能 A/DD/A 转换。</p> <p>2. 1Hz 频率精确定位。</p> <p>3. 每输入通道配置 31 段 GEQ。每一个输入及输出通道设有 8 个参量均衡器, 均为 +15dB 增益及-30dB 衰减, Q 值由 0.01 至 2.50。每一个输入及输出通道均设有静音键开关(带灯显示)。</p> <p>4. 延时器可以选择时间或距离作为单位,</p>	台	3

		<p>方便计算。</p> <p>5. 可通过附送的计算机软件连接计算机作远程操控及修改参量。</p> <p>6. 可储存多个程序，每一个通道输出的压限均可以控制启动及释放时间。</p> <p>7. CPU 和 DSP 可通过电脑进行软件升级。</p> <p>8. 背光 LCD 屏显示。</p> <p>9. 输入输出端均有多个 LED 电平显示。</p> <p>10. PC 与处理器联机端口：RS-232。</p>		
3	主扩线 阵列高 音功率 放大器	<p>1. 电路保护要求：内部集成电路保护及电平信号保护功能，以避免受到以下影响：输出短路、直流、负载不匹配、一般性过热、欠压/过压、高频过载以及内部故障。</p> <p>2. DSP：2 个独立的信号处理通道，具备路由矩阵控制，功放参数调整，电平监控，均衡压限等处理能力，高解析度 DSP（带有 24 位 44.1~192 kHz A/D 和 D/A 转换器），高级 IIR 滤波器。</p> <p>3. 具备故障提示功能。</p> <p>4. 额定功率 1KHz, 1% THD+N 立体声 8 Ω 4 ×1100W 立体声 4 Ω 4×1800W。</p> <p>5. 频率响应 (1W/8 Ω) 20Hz-20kHz, ±1dB。</p>	台	2

		<p>6. 总谐波失真（额定功率 8 Ω /1kHz） ≤ 0.1%。</p> <p>7. 电压增益（额定功率@8 Ω） 36dB（x64）。</p> <p>8. 信噪比 ≥100dB。</p> <p>9. 8 Ω 2*500W 4 Ω 2*900W 增益： 39dB。</p>		
4	主扩线 阵列低 音功率 放大器	<p>1. 电路保护要求：内部集成电路保护及电平信号保护功能，以避免受到以下影响：输出短路、直流、负载不匹配、一般性过热、欠压/过压、高频过载以及内部故障。</p> <p>2. 2 个独立的信号处理通道，具备路由矩阵控制，功放参数调整，电平监控，均衡压限等处理能力，高解析度 DSP（带有 24 位 44.1~192 kHz A/D 和 D/A 转换器），高级 IIR 滤波器。</p> <p>3. 具备故障提示功能。</p> <p>4. 额定功率 1KHz, 1% THD+N 立体声 8 Ω 4 ×1100W 立体声 4 Ω 4 ×1800W。</p> <p>5. 频率响应（1W/8 Ω） 20Hz-20kHz, ±1dB。</p> <p>6. 总谐波失真（额定功率 8 Ω /1kHz） ≤ 0.1%。</p> <p>7. 电压增益（额定功率@8 Ω） 36dB（x64）。</p> <p>8. 信噪比 ≥100dB 。</p>	台	2

		9.8Ω 2*500W 4Ω 2*900W 增益: 39dB。		
5	主扩线 阵列次 低音音 箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 类型:低频音箱。 2. 功率:800W (AES)。 3. 峰值功率:1600W。 4. 标称阻抗:8Ω。 5. 频率范围:40Hz-400Hz。 6. 灵敏度:101dB (1M/1W)。 7. 最大声压级(额定/峰值):125dB/132dB8。 8. 低频扬声器单元:18"*1。 9. 连接方式: 1-2+ WP4 音箱座。 	只	2
6	主扩线 阵列次 低功率 放大器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 低失真大力度宽动态高效率超低音功率放大器。 2. 超过 99%的能量转化效率。 3. 后面板工作模式选择 (立体声/桥接)、输入灵敏度选择。 4. 整机具备智能全方位电子电路高速保护。 5. XLR 输入/输出信号连接插座。 6. 输出插座。 7. 8Ω 2*1300W; 4Ω 2*2500; 频率响 	台	1

		应:20Hz-20KHz/-1dB。		
7	主扩线 阵列主 超低音 箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 类型:低频音箱。 2. 功率:1200W(AES)。 3. 峰值功率:2400W。 4. 标称阻抗:4Ω。 5. 频率范围:30Hz-250Hz。 6. 灵敏度:102dB (1M/1W)。 7. 最大声压级(额定/峰值):128dB/135dB8。 8. 低频扬声器单元:18"*2。 	只	2
8	主扩线 阵列主 超低功 率放大 器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 低失真大力度宽动态高效率超低音功率放大器。 2. 能量转化效率高。 3. 后面板工作模式选择(立体声/桥接)、输入灵敏度选择。 4. 整机具备智能全方位电子电路高速保护。 5. XLR 输入/输出信号连接插座。 6. 输出插座。 7. 8Ω 2*1600W; 4Ω 2*2800; 频率响应:20Hz-20KHz/-1dB。 	台	1
9	台唇音	1. 频率响应 70Hz-18Khz。	只	4

	箱	<p>2. 灵敏度:92dB。</p> <p>3. 额定阻抗:8Ω。</p> <p>4. 最大声压级输出:108dB。</p> <p>5. 功率:(额定)150W, (峰值)300W。</p> <p>6. 覆盖角度: 70° x100°。</p> <p>7. 低音: 1×8"。</p> <p>8. 高音: 1×1.35"(φ34mm)。</p>		
10	台唇功率放大器	<p>1. 电路保护要求: 内部集成电路保护及电平信号保护功能, 以避免受到以下影响: 输出短路、直流、负载不匹配、一般性过热、欠压/过压、高频过载以及内部故障。</p> <p>2. 2个独立的信号处理通道, 具备路由矩阵控制, 功放参数调整, 电平监控, 均衡压限等处理能力, 高解析度DSP(带有24位44.1~192kHz A/D和D/A转换器), 高级IIR滤波器。</p> <p>3. 具备故障提示功能。</p> <p>4. 额定功率1kHz, 1% THD+N 立体声8Ω 4×1100W 立体声4Ω 4×1800W。</p> <p>5. 频率响应(1W/8Ω) 20Hz-20kHz, ±1dB。</p> <p>6. 总谐波失真(额定功率8Ω/1kHz) ≤ 0.1%。</p>	台	2

		<p>7. 电压增益（额定功率@8Ω） 36dB（x64）。</p> <p>8. 信噪比≥100dB。</p> <p>9. 8Ω 2*500W 4 2*900W 增益：39dB。</p>		
11	舞台返送音箱	<p>1. 低音单元：1X12寸 190磁 75芯。</p> <p>2. 高音单元：1*1.7寸号角高音 44芯。</p> <p>3. 分频器：二路二单元。</p> <p>4. 阻抗：8Ω。</p> <p>5. 高低音分频点：2.2KHz。</p> <p>6. 灵敏度：96 dB。</p> <p>7. 承受功率：350W。</p> <p>8. 频率响应：50Hz-20KHz。</p> <p>9. 板材：18mmMDF。</p> <p>10. 表面材料：黑色粗点喷漆。</p> <p>11. 面罩：硬黑色铁网。</p>	只	4
12	舞台返送功率放大器	<p>1. 电路保护要求：内部集成电路保护及电平信号保护功能，以避免受到以下影响：输出短路、直流、负载不匹配、一般性过热、欠压/过压、高频过载以及内部故障。</p> <p>2. 2个独立的信号处理通道，具备路由矩阵控制，功放参数调整，电平监控，均衡压限等处理能力，高解析度DSP（带有24位44.1~192 kHz A/D 和 D/A 转换器），高</p>	台	2

		<p>级 IIR 滤波器。</p> <p>3. 具备故障提示功能。</p> <p>4. 额定功率 1KHz, 1% THD+N 立体声 8 Ω 4 ×1100W 立体声 4 Ω 4×1800W。</p> <p>5. 频率响应(1W/8 Ω) 20Hz-20kHz, ±1dB。</p> <p>6. 总谐波失真 (额定功率 8 Ω /1kHz) ≤ 0.1%。</p> <p>7. 电压增益 (额定功率@8 Ω) 36dB (x64)</p> <p>8. 信噪比 ≥100dB。</p> <p>9. 8 Ω 2*700W 4 Ω 2*1260W 增益: 39dB</p>		
13	后场补声音箱	<p>1. 单 12 寸两分频音箱。</p> <p>2. 扬声器单元:LF 1×12"低音, HF 1×44mm 压缩高音。</p> <p>3. 频响范围: 50Hz-20KHz (-10dB)。</p> <p>4. 灵敏度: 96dB; 额定功率:400W; 阻抗:8 Ω 。</p> <p>5. 指向性 (HXV) :50-100° (H)55° (V) 恒定指向。</p> <p>6. 最大声压级: 122(连续)/128dB(峰值)。</p>	只	4
14	后场补声功率放大器	<p>1. 电路保护要求: 内部集成电路保护及电平信号保护功能, 以避免受到以下影响: 输出短路、直流、负载不匹配、一般性过</p>	台	2

		<p>热、欠压/过压、高频过载以及内部故障。</p> <p>2. DSP: 2 个独立的信号处理通道, 具备路由矩阵控制, 功放参数调整, 电平监控, 均衡压限等处理能力, 高解析度 DSP (带有 24 位 44.1~192 kHz A/D 和 D/A 转换器), 高级 IIR 滤波器。</p> <p>3. 具备故障提示功能。</p> <p>4. 额定功率 1KHz, 1% THD+N 立体声 8 Ω 4 ×1100W 立体声 4 Ω 4 ×1800W。</p> <p>5. 频率响应 (1W/8 Ω) 20Hz-20kHz, ±1dB。</p> <p>6. 总谐波失真 (额定功率 8 Ω /1kHz) ≤ 0.1%。</p> <p>7. 电压增益 (额定功率@8 Ω) 36dB (x64)。</p> <p>8. 信噪比 ("A" 计权, 满功率在 8 Ω) ≥ 100dB 。</p> <p>9. 8 Ω 2*900W 4 Ω 2*1700W 增益: 39dB。</p>		
--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

二、辅助材料

序号	设备名称	设备参数	单位	数量
1	配套辅材及线材	配套辅材 1. LA110 吊架: 2 个, 防生锈, 耐腐蚀, 烤漆工艺, 承重强。	批	1

	<p>2. 音箱插头：≥52 个，免焊接 4 芯纯铜接头。</p> <p>3. 手动葫芦：2 个，1 吨≥15 米链条，合金钢压制，烤漆工艺，合金钢罩壳，结实耐用。</p> <p>4. 环型尼龙吊带：≥6 条，额定承重 1 吨，柔性，扁平吊带，加密针织线，加固接头，双眼吊扣。</p> <p>5. U 型卸扣：≥4 个，内螺纹深刻，受力均匀，不打滑，防氧化层电镀，防生锈，耐腐蚀。</p> <p>6. 羊眼圈：≥20 个，吊挂件，不锈钢材质，防生锈，耐腐蚀，光滑面。</p> <p>7. 安全扣：≥20 个，吊挂配件不锈钢，防生锈；</p> <p>8. 钢丝绳：≥20 个，吊挂配件，不锈钢，防生锈，抗腐蚀，承重性能强。</p> <p>9. 脚手架：1 批，线材搭建。</p> <p>10. 机柜：42U/600*600*2000mm（±2mm）、优质冷轧钢，表面静电喷涂，耐磨耐刮，耐腐蚀，散热性好。</p> <p>线材：</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>1. 音箱线：</p> <p>(1) ≥ 600 米，2*2.5 平方；2 芯护套音响电缆，PVC 材质护套，棉线填充，抗拉抗弯折，聚乙烯绝缘体。</p> <p>(2) ≥ 100 米，2*4 平方；2 芯护套音响电缆，PVC 材质护套，棉线填充，抗拉抗弯折，聚乙烯绝缘体。</p> <p>(3) ≥ 200 米，4*2.5 平方；4 芯护套音响电缆，PVC 材质护套，棉线填充，抗拉抗弯折，聚乙烯绝缘体。</p> <p>2. 话筒线：≥ 300 米，RVVP2*0.5 屏蔽线音频信号多股线缆，纯铜屏蔽层，强力抗拉棉，抗干扰。</p> <p>3. 设备连接跳线：≥ 60 条，卡侬头(公母)≥ 1.5 米/RVVP2*0.5 屏蔽线音频信号线缆，多股纯铜，高导电。</p> <p>4. 成品音频线：≥ 3 条，3.5 转双莲花、大二芯/RVVP2*0.5 屏蔽线音频信号线缆，铝合金材质。</p>			
多功能报告厅音响配套清单				
一、调音台控制系统				
序号	设备名称	设备参数	单位	数量

1	数字调音台	<ol style="list-style-type: none"> 1. ≥ 32 路信号输入 (≥ 12 路 MIC 输入, 两组立体声, ≥ 1 组返回输入, 声卡+MP3, 光纤输入)。 2. 输入处理: 输入增益调节 (电子增益) 前级放大, 高低通滤波, 多段参数均衡, 压缩器, 延时, 输入通道声像平衡调节。 3. MIC 输入采用数字增益调节。 4. 48V 电源 (MIC 通道均可独立打开关闭)。 5. 内置多段图示均衡器 (可任意插入多输入通道)。 6. 立体声返回输入。 7. 通道参数快速拷贝功能。 8. 各通道均设有多功能菜单, 静音按键, 监听按键。 9. 各通道均设有行程 $\geq 100\text{MM}$ 电动推子, 信号峰值灯 (≥ 13 个电动推子)。 10. ≥ 10 路信号输出 (立体声主输出, 6 路编组输出, 两路辅助输出)。 11. 输出处理 - 高低通滤波, 15 段参数均衡, 压缩器, 延时, 相位。 12. 多轨多模式数字录音功能。 13. 双排 3 色 12 段电平指示灯。 	台	1
---	-------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---

		<p>14. 内置声卡（MP3、PC 直接播放音乐）。</p> <p>15. ≥ 4 个快捷场景调用模式，多个场景存储。</p> <p>16. 用户参数的存储与调用（可在 PC 端管理）。</p> <p>17. 内置双 DSP 效果器。</p> <p>18. ≥ 7 寸 800*480 高清触摸彩屏。</p> <p>19. 踏板开关接口。</p> <p>20. 光纤输入输出。</p> <p>21. 支持多操作系统操控软件（IOS 系统，WINDOWS 系统）中英文切换显示。</p> <p>22. 支持有线网口调节（或外接路由器无线调节）。</p> <p>23. 用户可自定义层。</p> <p>24. 参数锁定功能。</p> <p>25. RS232 中控接口。</p>		
2	监听耳机	<p>1. 类别：密闭动圈型。</p> <p>2. 音圈结构：CCA W（铜包铝线）。</p> <p>3. 频率响应：15 ~ 28,000 Hz。</p> <p>4. 功率：1600 mW ~ 1 kHz。</p> <p>5. 灵敏度：≥ 99 dB/mW。</p> <p>6. 阻抗：≥ 38 Ω。</p>	副	1

3	音控室 监听音 箱	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有源监听音箱 。 2. 低音单元功率：$\geq 10W$ 。 3. 高音单元功率：$\geq 10W$ 。 4. 频率响应（-10dB） 39Hz - 25kHz 。 5. 频率响应（+/- 3dB） 47Hz - 21kHz。 6. 分频点：$\geq 1.5kHz$。 7. 最大声压级：$\leq 112dB$ 。 8. 非平衡输入莲花 RCA 莲花 RCA 。 9. 平衡输入 大三芯+卡农 。 10. 高频矫正 -2dB, +/-0dB, +2dB 。 11. 低频矫正 2dB, +/-0dB, +2dB 2dB。 	只	1
4	时序电 源器	<ol style="list-style-type: none"> 1. 输入电流：$\leq 80A$。 2. 单路输出电流：$\leq 30A$ 。 3. 工作电压：220V/50-60Hz。 4. 输入与输出电压：AC 输入电压=AC 输出电压。 5. 每一路带开关指示灯，前端配置一个保险开关按钮。 6. 照明配置：配置一个 5V USB 照明工程灯接口。 7. 支持多台设备同时联机使用。 8. 滤波器：电容滤波器。 	台	4

二、音源周边设备系统				
序号	设备名称	设备参数	单位	数量
1	专业声卡	1. 2 进 4 出音频接口。 2. 增加硬件压缩器/限幅器直接控制声音信号。	台	1
三、无线传声器系统				
序号	设备名称	设备参数	单位	数量
1	无线手持话筒套装 (动圈)	1. UHF 频段捷变频分集式无线手持话筒系统。 2. 动圈式高质量收音头；两枚天线真分集接收。 3. 接收器带输出衰减 12dB 开关；多种功能操作, LCD 液晶显示屏。 4. 附带机架安装配件；发射器设有高/低输出功率。 5. 额定频偏: $\pm 40\text{kHz}$ 。 6. 射频灵敏度: $20\text{dB}\mu\text{V}$, 调噪比 60dB (50 欧终端)。 7. 动态范围: $>110\text{dB}$ 。 8. 失真: $<1\%$ 。	套	4
2	无线头戴话筒	1. UHF 频段捷变频分集式无线头戴话筒系统。	套	8

	<p>套装</p>	<p>2. 电容式收音头；两枚天线真分集接收。</p> <p>3. 12dB 输出衰减开关；多种功能操作, LCD 液晶显示屏；附带机架安装配件。</p> <p>4. 额定频偏: $\pm 40\text{kHz}$。</p> <p>5. 动态范围: $>110\text{dB}$。</p> <p>6. 失真: $<1\%$。</p> <p>7. 频响: $100\text{Hz}\sim 15\text{kHz}$。</p> <p>8. 输出功率: 高输出 30mW; 低输出 10mW。</p> <p>9. 输入端子: 4 针带锁接头。</p> <p>10. 头戴式话筒, 可转向式收音支杆, 能把收音头配带于左方或右方。</p> <p>11. 元件: 电容式。</p> <p>12. 指向性: 心形指向性。</p> <p>13. 频率响应: $40\sim 15,000\text{Hz}$。</p> <p>14. 开路灵敏度: -56dB。</p> <p>15. 最大输入声压级: 135dB SPL。</p> <p>16. 信噪比: $\geq 60\text{dB}$。</p>		
3	<p>无线手 拉手系 统</p>			
3.1	<p>全数字 无线会</p>	<p>1. 面板具有彩色显示会议模式。</p> <p>2. 工作温度: $-10^{\circ}\text{C} - 40^{\circ}\text{C}$。</p>	台	1

议麦克风 风主机	<p>3. 主控机尺寸：420mm×210mm×75mm（±2mm）。</p> <p>4. 通信方式：UHF 无线方式。</p> <p>5. 频率范围：（640MHz — 690MHz）。</p> <p>6. 发言人数限制功能：可同时开启的代表发言单元数量 1-4 台。</p> <p>7. 发言人数先进先出模式，达到开机限制数量后，下一个代表单元按下话筒开关键可开启话筒，并将最先开启的话筒关闭。</p> <p>8. 具有 232-485 接口，连接视频设备，可以实现标清或高清视像跟踪功能；系统可连接多个摄像头。</p> <p>9. 具有 RS232 接口，连接电脑，可以实现中控功能。</p> <p>10. 音频通信方式：超高频无线电波。</p> <p>11. 音频信道数：≥4 路。</p> <p>12. 控制通信方式：无线 433MHz 频段。</p> <p>13. 控制频率范围：422.4MHz - 439.4MHz。</p> <p>14. 控制信道数：≥20 路。</p> <p>15. 接收灵敏度：-100dBm。</p> <p>16. 信号覆盖范围：半径不少于 60 米。</p> <p>17. 音频频率响应：50Hz-15KHz。</p>		
-------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>18. 音频总增益：$\leq 20\text{dB}$。</p> <p>19. 信噪比：$>85\text{dB}$。</p> <p>20. 音频总谐波失真：$\leq 0.8\%$。</p> <p>21. 消耗功率：$\leq 7\text{W}$。</p> <p>22. 电源输入：DC12V，$\geq 1\text{A}$。</p>		
3.2	全数字 无线主 席会议 单元	<p>1. 通信方式：UHF 无线，调制方式：FSK。 单元采用环保塑料材质，内置天线。</p> <p>2. 点阵显示会议模式，高亮度、高对比度、宽可视角度。</p> <p>3. 无声按键，防水。</p> <p>4. 可实现多个通道连接。</p> <p>5. 可进行多种形式的中控\录音\视像跟踪功能。</p> <p>6. 主席单元具有优先权功能，可开启话筒、关闭正在发言的会议单元，具有轮替1-2-3-4，限制1-2-3-4功能。</p> <p>7. 话筒具有单独控制音量调节功能。</p> <p>8. 单元自带充电功能。</p> <p>9. 载波频段：UHF640MKz-690MHz。</p> <p>10. 谐波辐射：$<-65\text{dBm}$。</p> <p>11. 频带宽度：30MHz。</p> <p>12. 最大偏移度：$\pm 45\text{KHz}$。</p>	只	1

		<p>13. 传感器：电容式、单指向性/超指向性。</p> <p>14. 功率输出：15mW。</p>		
3.3	全数字无线代表会议单元	<p>1. 通信方式：UHF 无线，调制方式：FSK。 单元采用环保塑料材质，内置天线。</p> <p>2. 点阵显示会议模式，高亮度、高对比度、宽可视角度。</p> <p>3. 无声按键，无机械按键声，防水。</p> <p>4. 可实现多个通道连接。</p> <p>5. 可进行多种形式的中控\录音\视像跟踪功能。</p> <p>6. 代表单元没有优先权功能，可单独开启关闭话筒。</p> <p>7. 话筒具有单独控制音量调节功能。</p> <p>8. 自带充电功能。</p> <p>9. 载波频段：UHF640MKz-690MHz。</p> <p>10. 谐波辐射：<-65dBm。</p> <p>11. 频带宽度：30MHz。</p> <p>12. 最大偏移度：±45KHz。</p> <p>13. 传感器：电容式、单指向性/超指向性。</p> <p>14. 功率输出：15mW。</p>	只	13
4	天线系统	<p>1. 指向性天线 1 对：（1）UHF 有源无线指向型天线，具有双极化对数周期阵列；（2）</p>	套	1

	<p>拾音模式能够更有效地接收预定覆盖区域的信号，并更有效地抵制覆盖区域范围以外的射频信号；(3)射频频率范围 470-900 MHz。</p> <p>2. 有源天线分配器 1 台。</p> <p>3. 天线放大器 1 对： (1) UFH 有源天线放大器(接口)，宽频带同轴式天线放大器； (2) 提供接收天线的增益放大,以补偿在长距离连接线上的信号衰减； (3) 3+6dB 及+12dB 两段增益选择,并设有双色 LED 信号显示灯；提高 1/2 天线以及 LPDA 天线增益,补偿天线电缆的损失,扩大 UHF 无线系统的操作范围,提高系统可靠性 (4) 带宽:470MHz~990MHz；增益:绿灯+6dB,红灯+12dB；接线端子:BNC-J 头；供电:12V DC；电流/消耗功率:60mA；工作温度:-10° C~+60° C。</p> <p>4. 天线连接线 4 条: 75-3 同轴线 4 条/带协议。</p> <p>5. 全数字无线手拉手主控机协议放大器 1 台:(1)技术指标:频率范围:500MHZ-1GHZ； (2) 输入: ≤3: 1; 输出: ≤3: 1; 噪音:</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		3db; (3) 工作温度: -20~+60。		
四、有线传声器及监听系统				
序号	设备名称	设备参数	单位	数量
1	专业桌面麦克风	1. 会议/演讲桌面电容话筒麦克风。 2. 全指向宽频响。 3. 48V 供电。 4. 3 针平衡接口。	套	1
2	立式麦克风	1. 频率响应: 80Hz-20KHz。 2. 信噪比: >65dB。 3. 输出阻抗: 200 Ω。 4. 灵敏度: -30dB。 5. 供电电压: 48V。 6. 消耗电流: 8mA。	套	1
五、配套辅材				
序号	设备名称	设备参数	单位	数量
1	配套辅材	1. 镀锌金属槽式桥架 ≥300 米。 规格: ≥100mm*100mm*2000mm。 材料: 镀锌金属冷轧板 厚度约 1.0mm。 2. 镀锌金属槽式桥架弯头三通 ≥30 个。 材料: 镀锌金属冷轧板, 厚度约 1.0mm。 3. 镀锌金属槽式桥架配件 1 批。 吊杆、膨胀螺丝、底托、臂托、接地铜线、	批	1

	<p>连片、螺丝、胀管、水平弯、直角弯、异形弯；材料：镀锌金属冷轧板 厚度约 1.2mm。</p> <p>4. 42U 机柜 1 个：42U/600*600*2000mm（±2mm）、优质冷轧钢，表面静电喷涂，耐磨耐刮，耐腐蚀，散热性好。</p> <p>5. 各种接插件：优质 PVC 保护套、高传导性纯铜纤芯。</p> <p>6. PVC 管槽：≥1000 米，PVC 管材，耐磨，耐压，平整光滑、耐腐蚀、高粘性胶水粘合。</p> <p>7. 主扩音箱固定顶壁加厚架≥2 套，加工、焊接、制作。</p> <p>8. 辅助音箱壁挂架：≥8 套加厚加硬钢板。</p> <p>9. 舞台综合插座箱：≥8 个，PVC 面板，纯铜连接柱。</p> <p>10. 舞台接口盒：≥8 套，高传导性纯铜连接柱，耐磨耐腐蚀。</p> <p>11. 电源控制线：≥100 米，纯铜电线电缆、抗氧化，耐腐蚀、绝缘阻燃扁平电缆；2*2.5。</p> <p>12. 麦克风支架：（1）圆盘立式麦克风支</p>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>架 4 套；（2）桌面麦克风支架 4 套。</p> <p>13. 充电电池：≥42 支，≥3000 毫安、带保护锂离子。</p> <p>14. 带保护充电箱：2 支：</p> <p>（1）采用 AC110V~240V 开关电源供电；（2）可同时为多枚锂电池充电；（3）具有智能充电管理电路，可有效保护电池。</p>		
多功能报告厅全彩高清 LED 显示屏清单				
序号	设备名称	设备参数	单位	数量
1	室内高清全彩 LED 显示屏屏体	<p>1. 像素间距：≤2.5mm，像素密度≥160000 点/m²，每个像素点采用 1 纯红 1 纯绿 1 纯蓝三像素，表贴三合一封装（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>2. 模组分辨率：不低于 8000 点/单元模组 模组尺寸：320mm（W）×160mm（H）（±2mm）。</p> <p>3. 水平/垂直视角：≥160°。</p> <p>4. 扫描方式：≥32/扫。</p> <p>5. 对比度：≥4000:1。</p> <p>6. 换帧频率 60HZ，刷新率≥1920HZ。</p> <p>7. 显示单元白平衡亮度：≥600cd/m²，对</p>	平方	46.08

		比度 $\geq 3000:1$;色温 2000K~10000K（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。		
2	F3.75 室内双色 LED 显示屏	<ol style="list-style-type: none"> 1. 点间距：$\leq 4.75\text{mm}$。 2. 发光点颜色：1 红 1 绿。 3. 像素密度：≥ 40000 点/m^2。 4. 模组尺寸：304mm\times152mm（$\pm 2\text{mm}$）。 5. 模组行列数：长 64 点\times宽 32 点。 6. 分辨率：不低于 2048 点/单元模组。 7. 平均无故障时间：不低于 10000 小时。 8. 驱动器件：：采用 LED 专用驱动器件。 9. 刷新频率：≥ 120 帧/秒。 10. 帧频：≥ 60 帧/秒。 11. 亮度：$\geq 1000\text{cd}/\text{m}^2$。 12. 亮度调节方式：软件调节。 13. 开关电源负荷：4.5V/40A。 	平方	6.19 1
3	视频处理器	1. 支持 1 路 HDMI、4 路 DVI、1 路 3G-SDI 输入；支持 4K 输入输出；支持 HDR 输出，增强显示效果；支持 ≥ 16 网口、 ≥ 4 路光纤输出， ≥ 1000 万像素点带载；支持画面全屏缩放、点对点显示、自定义缩放三种缩放模式；支持 ≥ 5 窗口任意布局；支持视	台	1

		<p>频输出画面预览；支持 EDID；支持多个预设场景。</p> <p>2. 支持创建多个用户场景作为模板保存，方便快速调用（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>3. 支持 HDR10 标准增强显示屏画质，颜色真实画质清晰（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p>		
4	分控系统接收卡	<p>1. 单卡可带载 512×256 像素, 集成不低于 16 个标准 HUB75 接口, 免接 HUB 板, 采用千兆网口通信, 可以连接 PC, 支持亮色度逐点校正, 支持接收卡预存画面设置, 支持温度、电压、网线通讯和视频源信号状态检测。</p> <p>2. RGB 独立 Gamma 调节技术增加调节维度, 通过对“红 Gamma”、“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”分别进行调节, 有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题, 使画面更加真实, 提高色彩调节的灵活性（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告</p>	套	90

		复印件并加盖生产厂商公章)。		
5	主控电 脑	<p>1. CPU: 英特尔\geqi5 系列。</p> <p>2. 显卡: \geq2G 独立显卡。</p> <p>3. 内存: \geq8G。</p> <p>4. 硬盘: \geq256G 固态硬盘和一个 1TB 机械硬盘。</p>	套	1
6	配电箱	<p>1. 不低于 40KW 配电箱, 线材采用国标纯铜导线。</p> <p>2. 双重开关控制, 具备自动/手动控制设备供电的开启和关闭。</p> <p>3. 多组输出回路: 每组可独立控制, 如照明输出、风机/空调输出分路、显示屏输出分路分开控制。</p> <p>4. 上电保护功能: 具有延时启动、浪涌保护、防雷、过流、短路等保护功能。</p>	套	1
7	其它辅 材	<p>1. 屏体主供强弱电线: 1 批。强电国标 16 平方 (4+1) 电缆线 1 条; 2.5 平方 (2+1) 分电缆线\geq9 条; 弱电六类网线\geq16 条; 及高清回路线\geq1 条。</p> <p>2. 屏内分强电缆线、长排信号线及连接网线等辅材。</p> <p>3. 开关电源: \geq150 台。(1) 可靠性高,</p>	项	1

		<p>负载能力强。（2）100%满负载老化试验；</p> <p>（3）空气自然对流冷却；（4）具有保护功能：短路/过载。</p> <p>4. 前端设备高清信号线材及管材:1 批。</p>		
8	智能中央控制主机	<p>1. iPad/iPhone/Android(安卓) 界面编程完全兼容传统方式。</p> <p>2. 支持网络级联 , 无限空间扩容。</p> <p>3. 内建网络接口, 支持网络级联, 支持无限空间扩容, 支持传统射频屏。</p> <p>4. ipad/iphone/Android(安卓)手持终端. 支持 WIFI、蓝牙、射频连接方式。</p> <p>5. iPad/iPhone/Android(安卓)人机界面编程, 无需重新学习新的编程方法, 极其方便升级更换。</p> <p>6. 采用可编程控制平台, 中英文可编程界面, 交互式的控制结构。</p> <p>7. 采用≥ 32 位 ARM 内嵌式处理器, 主频$\geq 667\text{MHz}$。</p> <p>8. 主机内存$\geq 2\text{G}$ 存储器。</p> <p>9. ≥ 8 路独立可编程 RS-232 控制接口, 可以收发 RS232、RS485、Rs422 格式数据; 支持串口环出, 串口 1-8, 任意一个输入,</p>	台	1

		<p>可以从另外一个串口环出。</p> <p>10. 支持\geq八路独立可编程 IR 红外发射口，红外发射口可以做串口使用。</p> <p>11. 支持硬件串口环出，实现多系统同时控制设备。</p> <p>12. 支持\geq八路数字 I/O 输入输出控制口，带保护电路。</p> <p>13. 支持\geq八路弱电继电器控制接口；支持网络控制接口，可以并接多个网络设备。</p>		
9	电源控制器	<p>1. 支持手动控制。</p> <p>2. 协议兼容：兼容其他中控网络协议。</p>	台	1
10	矩阵主机	<p>1. 插卡式箱体结构：输入卡支持：AV、VGA、DVI、HDMI、SDI；输出卡支持：HDMI、DVI、VGA、SDI、AV 卡片式结构，容易扩展或更换。</p> <p>2. 视频处理能力：支持无缝切换；全彩色处理，无色彩丢失；支持帧率适配，内建图像缩放引擎，输入缩放到输出的任意分辨率转换。</p> <p>3. 音频处理能力：DVI、VGA、SDI、AV 输入支持模拟音频输入混合；HDMI 输入支持模</p>	台	1

	<p>拟音频/数字音频选择混合；混合后的信号经切换后，支持内嵌音频输出（HDMI）、或者视频和音频分离输出（DVI、VGA、SDI等）。</p> <p>4. 长线驱动能力：输入带有自动均衡，有效减少因为线路传输而导致的确定性抖动；输入支持接收延迟，有效应对当差分对线不等长时进行时间补偿。</p> <p>5. HDCP 兼容：确保有内容保护的媒体能正常显示，如蓝光 DVD，GAME BOX 等。</p> <p>6. 支持多种输入分辨率。</p> <p>7. 支持远程网络控制矩阵切换、RS232 切换、面板切换功能；具有掉电记忆功能和现场记忆功能；带有断电现场保护功能；</p> <p>8. 支持 7*24 小时连续工作。</p> <p>9. 单路指示灯：指示灯具备低亮、闪烁、高亮状态指示；通过指示灯状态即可判定单路输入或者输出具备就绪、无信号、信号连接正常等状态。</p> <p>10. 发光按键：切换信息能通过按键背光获得，操作便捷。</p> <p>11. 支持协议：支持 3D、HDMI 1.4、HDCP、</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		与及 DVI 1.0 协议。支持高色深，以及高达 3.25Gbps 速率；支持一路 RJ45 网络接口一路 RS-232 通讯接口。		
11	4路数字 高清音 视频输 入卡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 视频输入：≥4 路 HDMI 信号输入。 2. 音频输入：4 路 HDMI 信号内嵌音（立体声）；4 路模拟音频（立体声）输入。 3. 视频信号类型：支持 HDMI；支持 800*600~1920*1200 @60 4:4:4 RGB 或者 4:2:2 YUV 信号。 4. 分辨率：支持 800X600@60Hz-1080P、1920*1200@60Hz 等多种分辨率。 5. 结构：卡板式结构；即插即用；无需设置。 	张	8
12	4路数字 高清音 视频输 出卡	<ol style="list-style-type: none"> 1. 视频输出信号：≥4 路 HDMI 信号输出（带音频）；可输出模式：HDMI。 2. 音频输出信号：4 路立体声分离输出。 3. 视频信号类型：支持 HDMI；支持 800*600~1920*1200 @60 4:4:4 RGB 或者 4:2:2 YUV 信号。 4. 分辨率：支持 800X600@60Hz-1080P、1920*1200@60Hz 等多种分辨率。 5. 结构：卡板式结构；即插即用；无需设置。 	张	8

		置。		
13	安卓平板	<p>1. 尺寸：≥11 寸。</p> <p>2. 分辨率：不低于 2560*1600。</p> <p>3. 刷新率：不低于 120Hz。</p> <p>4. 内存：≥128GB。</p> <p>5. 系统：安卓或鸿蒙。</p>	台	1
14	无线路由器	<p>1. 尺寸：≥440*400*200mm。</p> <p>2. 5 个千兆电口+1 个 USB 接口。</p> <p>3. CPU:多核处理器。</p> <p>4. 内存：≥512M。</p> <p>5. 功率：≤25W。</p> <p>6. 可管理 AP 数量：≥16。</p>	台	1
15	机柜	<p>1. 42U 标准机柜, 600*600*2000mm(±2mm), 优质冷轧钢, 表面静电喷涂, 耐磨耐刮, 耐腐蚀, 散热性好。</p>	台	1
16	高清液晶显示屏	<p>1、整机屏幕采用≥98 英寸液晶显示器。外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计, 边角采用弧形设计, 表面无尖锐边缘或凸起。整机采用 UHD 超高清 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 分辨率不低于 3840×2160。</p> <p>2、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、</p>	台	2

	<p>1 路 USB 接口；侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出；前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。</p> <p>3. ★嵌入式系统版本不低于 Android 11，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>4. 整机内置多个 2.2 声道扬声器。</p> <p>5. 整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段 125Hz~1KHz，高频段 2KHz~16KHz 分别有-12dB~12dB 范围的调节功能。</p> <p>6. ★整机内置非独立外扩展的多阵列麦克风，可用于对环境音频进行采集，拾音距离$\geq 12\text{m}$（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>7. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。</p> <p>8. 整机扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{dB}$，10 米处声压级$\geq 73\text{dB}$。</p> <p>9. 内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>无任何可见外接线材及模块化拼接，未占用整机设备端口（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>10. 整机采用硬件低蓝光背光技术，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>11. 支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行更进一步调节设置。</p> <p>12. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778:2014 蓝光危害 RG0 级别。</p> <p>13. 整机支持护眼模式、支持透明度调节、支持色温调节。</p> <p>14. 护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。</p> <p>15. 三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。</p> <p>16. ★设备支持通过前置面板物理按键一</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>17. 设备支持自定义前置设置按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具。</p> <p>18. 内置无线传屏接收端，无需外接接收部件，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通过无线方式传输到整机上显示（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>19. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。Wi-Fi 和 AP 热点工作距离 $\geq 12\text{m}$（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>20. ★整机支持搭配具有 NFC 功能的手机、平板，通过接触整机设备上的 NFC 标签，即可实现手机、平板与大屏的连接并同步</p>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>手机、平板的画面到设备上，无需其它操作设置，支持多台手机、平板同时连接并显示（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>21. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。</p> <p>22. ★整机内置非独立摄像头，拍摄照片像素数≥ 1300万。摄像头视场角≥ 135度（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>23. ★整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内，并且可以 AI 识别人像（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>24. ★整机摄像头支持大于等于10米距离时实现 AI 识别人像。整机摄像头支持人脸</p>		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>识别、快速点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>25. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置 USB 接口的移动存储设备数据，连接整机前置 USB 接口的翻页笔和无线键鼠外接设备可直接使用于外接电脑（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>26. 整机具备 Type-C 接口，通过 Type-C 接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头 Type-C 线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控 USB 线（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>27. ★外接电脑设备经线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，</p>		
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。</p> <p>28. 整机全通道侧边栏快捷菜单中可以随时调起切换智能息屏、护眼模式、自动亮度模式，并可支持快捷调节音量、亮度。</p> <p>29. 整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行实时切换并打开，无需在已经开启任意应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。</p> <p>30. ★整机全通道侧边栏快捷菜单中可以实时查看物联网设备的连接情况，点击任意一台设备图标即可调出中控菜单进行管控。整机全通道侧边栏支持在任意通道、页面使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色、截屏保存批注内容、快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。</p>		
17	屏体钢结构及包边装饰	1. 钢架构件（含接合板）采用钢制作，结构用钢保证其抗拉强度、伸长率、屈服点。	平方	47.5 3
18	人工费	1. 屏体安装调试。	平方	46.0 8

多功能报告厅礼堂椅清单

一、音响设备				
序号	设备名称	设备参数	单位	数量
1	礼堂椅	<p>1. 尺寸：≥640mm*980mm*690mm。</p> <p>2. 面料：选用针织类面料, 耐磨性高, 渗透力强, 吸声效果好。</p> <p>3. 座/背绵：座椅填充料海绵采用高密度环保聚氨酯定型海绵原料，冷固发泡一体成型的优质海绵。</p> <p>4. 座/背外壳：复合材料注塑成形, 抗冲击、抗变形、防老化、防褪色，耐冲击磨损并有效保证座椅的坚实度。附吸音孔装置，减除噪音。</p> <p>5. 扶手盖：座椅扶手面采用面宽约 80mm 优质原木，造型美观大方抗变形、受力好，表面涂环保油漆。</p> <p>6. 站脚：座椅站脚采用约 2.0mm 优质冷轧钢，表面打磨抛光，防锈静电喷涂处理。</p> <p>7. 座垫回复：采用弹簧或阻尼自动回位系统，定位精确。</p> <p>8. 小桌板：采用隐藏式写字板，优质冷轧钢冲压焊接成形支架。</p>	套	379

二、其他安装辅材				
序号	设备名称	设备参数	单位	数量
1	其他安装辅材配件	1. 座椅布罩 379 套。 2. 座椅安装 379 套。 3. 施工材料一批。 4. 运输费：搭木架、运输。	批	1
多功能报告厅灯光设备清单				
一、主灯光设备				
序号	设备名称	设备参数	单位	数量
1	LED 帕灯	1. ★光源要求：灯珠总数 ≥ 54 颗 $\times 3W$ ， 2. R*12+G*14+B*14+W*14。 3. 色温：3200K-7200K 线性调节。 4. ★角度：不少于 20°。 5. 颜色：RGBW 线性混色。 6. 频闪：频闪速度每秒 1-25 次。 7. 调光：0-100%机械线性调光。 8. 传输与控制：两种通道模式。 9. ★防护等级：IP67，灯体外壳有出气阀。 输入电压：AC 200V-240V，50/60Hz。 (提供国家认可的第三方检测机构出具的 10. 检测报告复印件并加盖生产厂商公章) 配备安全挂钩，材质铝材，抗拉力强度 \geq	台	48

		260N ² ;		
2	平板柔 光灯	<ol style="list-style-type: none"> 1. ★光源：LED 光源功率 ≥200W，平均寿命 ≥50000 小时。 2. 色温：3200K/5600K 可选。 3. ★显指： ≥95Ra。 4. 光通量： ≥11000LM。 5. 角度： ≥100° 。 6. 调光： 线性调光。 7. 防护： ≥IP20。 8. 配置多叶遮光板。 9. 配备安全挂钩，材质铝材，抗拉力强度 ≥260N² 。 	台	10
3	面光灯	<ol style="list-style-type: none"> 1. ★光源要求： ≥200W。 2. .色温： CW 5600K。 3. ★光斑角度： 15° - 60° 手动调节。 4. ★显示指数： Ra >90。 5. 最大功率： 210W。 6. 防护等级： IP20。 7. 输入电压： AC 200V-240V， 50/60Hz。 8. 配备安全挂钩，材质铝材，抗拉力强度 ≥260N² 。 	台	15
4	灯光控	1. 四个光电隔离独立驱动信号输出端口，	台	1

	制台	<p>≥1000 个 DMX 控制通道，可以控制≥200 台电脑灯和≥200 路调光。</p> <p>2. 内置 320×240 显示器和外接 VGA 显示所有操作变化及输出≥15 个重放杆,可以存储多个程序。</p> <p>3. 程序及配接信息可通过 USB 进行备份及装载独立系统锁功能,有效防止误操作。</p> <p>4. 内置不少于 20 个程序,有效支持现场变幻特效。</p>		
5	信号放大器	<p>1. 输入电压：AC 100V-240V 50/60Hz。</p> <p>2. 最大功率：5.6W。</p> <p>3. 信号接口：3 芯 XLR 输入/输出 可选 5 芯。</p> <p>4. 传输协议：DMX512。</p> <p>5. 传输方式：有线。</p> <p>6. 防护等级：IP20。</p>	台	6
6	电源直通柜	<p>1. 供电：三相五线制 AC380±10%，频率 50Hz/60Hz±5%。</p> <p>2. 输入电流：≥400A。</p> <p>3. 显示：具备三相 A. B. C 直读式独立液晶电流、电压表显示，无需切换即可实时监测各项数据。</p>	台	1

		<p>4. 输出：≥48 路 16A 防水输出, 每路输出带指示灯显示。</p> <p>5. 控制系统：总控采用 200A 总空开；每路独立分空开 C20A，具备过载，短路双重保护。</p>		
7	追光灯	<p>1. 光源规格：≥ 330W，平均寿命≥1500H 色温：6000K-2700K 大范围手动色温调节系统。</p> <p>2. 光束角度：6° ~15° 手动线性变焦, 任意范围光斑均匀一致。</p> <p>3. 线性调光：0~100%手动机械线性调光。</p> <p>4. 固定颜色：不少于 3 个固定颜色加 1 个可换颜色或图案片。</p> <p>5. 光圈：可以任意调节的手动光圈。</p> <p>6. 调焦：手动调焦系统。</p> <p>7. 瞄准仪器：外置高精密度瞄准仪。</p>	台	2
8	雾机	<p>1. 输出烟雾量：不低于 3000 立方英尺/分钟。</p> <p>2. 可持续输出：100 满载耗材输出时间(100 输出)：≥3000 分钟。</p>	台	2
9	落地光束灯	<p>1. 光源：≥370W。</p> <p>2. 额定寿命：≥3000 小时。</p>	台	8

		<p>3. 色温：7500K。</p> <p>4. 变焦：$0^{\circ} \sim 2.5^{\circ}$。</p> <p>5. 固定图案：1 个固定图案盘有不少于 14 个固定图案，可变速抖动及双向旋转。</p> <p>6. 颜色盘：1 个色片盘有不少于 14 种色片，可实现双向彩虹效果、半色及线性调节。</p> <p>7. 传输协议：DMX512。</p> <p>8. 显示方式：LCD 液晶显示屏。</p> <p>9. 棱镜：≥ 2 个独立棱镜，可单向或双向旋转。</p> <p>10. 雾化：≥ 1 个独立雾化片。</p> <p>11. 配备安全挂钩，材质铝材，抗拉力强度 $\geq 260N^2$。</p>		
10	三合一 电脑灯	<p>1. ★光源要求：$\geq 370W$ 光源。</p> <p>2. 色温：7500K。</p> <p>3. 调焦：电子线性调焦。</p> <p>4. ★变焦范围：光束 $0^{\circ} \sim 2.2^{\circ}$，图案 $3^{\circ} \sim 42^{\circ}$，雾化 $5^{\circ} \sim 45^{\circ}$ 线性变焦。</p> <p>5. 图案要求： ≥ 1 个旋转图案盘，每组有多个可换图案片；≥ 1 个固定图案盘，每组有多个固定图案。</p>	台	20

		<p>6. ★颜色要求：≥1 个色片盘有多种色片。</p> <p>7. 扫描角度：水平 540° ，垂直 270° ，自动复位。</p> <p>8. 功率：不低于 550W。</p> <p>9. 频闪：频闪速度每秒 1-20 次。</p> <p>10. 调光：0-100%机械线性调光。</p> <p>11. 棱镜：≥2 个独立旋转棱镜。</p> <p>12. 雾化：≥1 个独立雾化片。</p> <p>13. 效果盘：1 个效果盘。</p> <p>14. 传输与控制：三种通道模式，DMX512 控制模式，带 RDM 功能。</p> <p>15. 防护等级：IP20。</p> <p>16. 输入电压：AC 200V-240V，50/60Hz。</p> <p>17. 配备安全挂钩，材质铝材，抗拉力强度 ≥260N² 。</p> <p>18. 提供灯具制造商针对本项目售后服务承诺函。</p>		
二、辅材配件				
序号	设备名称	设备参数	单位	数量
1	安装辅材配件	<p>线材：</p> <p>1. 主电缆：国标，50MM² 三相五线。</p> <p>2. 电源线：≥1000 米，国标，3*2.5mm² 。</p>	批	1

		<p>3. 信号线：≥500 米，国标，2*0.5+屏蔽。</p> <p>4. 灯杆：按需定制。</p> <p>5. 脚手架：现场搭建，使用后拆除。</p> <p>其他辅材：</p> <p>1. PDU 电源排插：≥1 台。</p> <p>2. 16A 防水插头（公母）：≥70 对。</p> <p>3. 信号卡龙头（公母）：≥50 对，六类网线 1 箱。</p> <p>4. 配套辅材：紧固件，轴承滑轮。</p>		
多功能报告厅电子桌牌清单				
一、电子桌牌配置（无线版）				
序号	设备名称	设备参数	单位	数量
1	智能电子桌牌	<p>1. 双屏电子桌牌可同步显示参会人信息，包括与会者姓名、职务、单位名称、单位 LOGO、会徽会标等, 支持背景颜色、模板、文字大小颜色、字体等自定义编辑。</p> <p>2. 支持单机手写改名、支持会务管理人员通过终端自带触控的软键盘修改与添加参会者信息。</p> <p>3. 自动导入人名功能：支持 U 盘内 Excel 人名表自动与电子桌牌对号入座。</p> <p>4. 支持呼叫服务、会议交流、会议信息、</p>	台	15

		<p>会议通知、投票表决等功能。</p> <p>5. 双屏异步操作，前屏支持投票表决功能，同时支持主席功能启动功能，支持终端触控表决，后屏人名正常显示。</p> <p>6. 支持会议参会人员模拟布局功能，支持参会人员临时缺席机制和临时增加机制，一键排位。</p> <p>7. 双重组网，既支持 wifi 组网也支持 RJ45 网线组网。</p> <p>8. CPU: \geq四核 1.4G 主频。</p> <p>9. 内存: \geq8G。</p> <p>10. 硬盘: \geq64G。</p> <p>11. 显示: 双面\geq7 寸液晶宽屏显示。</p> <p>12. 分辨率: 前屏不低于 1024*600 dpi、\geq 10 点电容触控极致触摸效果；后屏不低于 800*480dpi。</p> <p>13. 供电模式: 适配器供电/POE 网络供电，待机时间不低于 10 小时，</p>		
2	智能桌牌后台控制软件	<p>1. 基于 window 平台；支持两种改名方式，单独新增人员即时显示到参会终端，已可一次性导入批量人员表格实时显示到参会终端上。</p>	套	1

		<p>2. 可预置多场参会人员，一键可以启动下次会议，完成所有桌牌参会者信息瞬间更新。</p> <p>3. 支持生成模拟布局：根据参会人员名字与座位安排，以电子图片式显示出实际会场模拟图。</p> <p>4. 支持缺席机制：在设置完成座位安排，系统支持缺席后所有后面的名字自动向上移动，填补缺席座位并瞬间显示。</p> <p>5. 支持增加机制：在设置完成座位安排，系统支持在增加名字后，本座位包括后面所有名字自动下移。</p>		
3	智能桌牌充电桩	<p>1. 充电箱输入电压：AC220V+-10% 50Hz，集中充电箱一次可充多个终端。</p> <p>2. 单路充电口输出电压 DC5V 输出额定电流 7A，每路充电口有电源指示灯，充电工作状态指示灯，不同状态对应不同的指示灯颜色。</p> <p>3. 每路充电口有自己独立的过压保护和过流保护。</p> <p>4. 产品尺寸：不小于 220*450mm。</p>	台	1
4	交换机	1. 8 个百兆端口支持 PoE+供电，符合 IEEE	台	1

		802.3af/at 标准，单端口 PoE 功率不低于 30W，整机最大 PoE 输出功率不低于 125W。		
5	无线路由器	<p>1. 内置天线，支持 11ac/a/n 和 11b/g/n 双频并发，整机最高速率不低于 1100Mbps。</p> <p>2. 2.4G 射频提供不低于 300Mbps，5G 射频提供不低于 867Mbps，整机最大传输速率不低于 1100Mbps。</p> <p>3. 支持本地供电与 PoE 远程供电。</p> <p>4. PoE：支持 802.3af/802.3at 兼容供电。</p> <p>5. 支持基于应用/SSID/STA 多种模式的无线空口资源管理，保证无线带宽资源合理分配，保障重要 SSID 和重要应用的数据优先传输；支持 802.11e/WMM，可对不同业务数据定义传输优先级等。</p> <p>6. 结合无线控制器实现二三层无缝无感知漫游，当无线用户漫游时，保持 IP 地址与认证状态不变；并提供防终端粘滞功能，智能引导 STA 接入最佳 AP 上，提高漫游速度。</p> <p>7. 防终端拖滞，采用时间公平算法，让不同协商速率的终端占用相等的无线信道时间，有效的解决某些终端接入速率过低导</p>	台	1

		<p>致无线上网卡、延时大、整个网络性能低下的问题。</p> <p>8. 在高密度无线用户的情况下，基于频段的负载均衡，使支持 2.4G/5G 双频的终端优先接入 5GHz 频段。</p> <p>9. 自动调节无线接入点的工作信道及发射功率，并对周围环境干扰进行实时检测，全面降低无线干扰，提高无线网络的整体服务质量。</p> <p>10. 以太网口：≥2 个以太网口，Console 口：≥1 个 RJ45 口，USB 口：≥1 个 USB 口。</p>		
6	台式电脑	1. 英特尔 i5 台式电脑整机（I5 8G 1T ） 显示屏≥21.5 英寸 。	套	1
7	安装调试培训费			
多功能报告厅视频会议直播、会议表决等设备配套清单				
序号	设备名称	设备参数	单位	数量
1	4K 录播主机	1. 主机架构：录播主机采用嵌入式 Linux 系统设计，非 PC、服务器架构。主机为标准 1U 机架式设备。	1	台

	<p>2. 整体设计：集合导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等。</p> <p>3. 视频接口：3G-SDI\geq5、HDMI in\geq3、HDMI out\geq3，采集和输出分辨率支持3840*2160@30fps 的 4K 标准。</p> <p>4. 音频接口：Digital MIC 接口\geq2、Line in\geq2、Line out\geq1、耳机监听接口\geq1。</p> <p>5. 网络接口：RJ-45\geq1，支持 1000/100Mbps 自适应。</p> <p>6. 网络支持：支持 IPv4、IPv6 双网络协议栈。</p> <p>7. 其他接口：Console\geq2、USB3.0\geq2。</p> <p>8. 存储容量：\geq2TB 机械硬盘。</p> <p>9. 电源管理：采用不高于 DC36V 安全电压供电，无风扇散热设计，低噪音不影响正常授课。</p> <p>10. 视频采集：支持 3840*2160@30fps 标准 4K 超高清摄像机信号接入进行画面采集和编码录制。</p> <p>11. 视频传输：4K 超高清摄像机采用 SDI 方式传输。</p> <p>12. 视频录制：支持电影模式与资源模式同</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>步录制，录制分辨率支持 4K、1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持 H. 265、H. 264，支持 MP4 视频封装格式。</p> <p>13. 协议支持：支持 HTTP、RTMP、RTSP 视频传输协议，支持 FTP 文件传输协议，支持 VISCA 云台控制协议。</p> <p>14. 互动功能：支持 H. 323、SIP 等主流互动通讯协议，同时支持查询互动系统内的通讯录数据，包括设备账号、昵称等，并可通过通讯录选择呼叫以及通过系统分配的录播数字短号直呼等方式快捷创建互动。</p> <p>15. 双流互动：为便捷进行远程互动教学应用，支持 BFCP 和 H. 239 双流互动协议。主机具备 2 路以上 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动下支持双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。</p> <p>★16. 要求所投录播主机产生噪声最大值 $\leq 25\text{dB(A)}$（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

2	超高清录播管理软件	<p>1. 软件架构：支持 B/S 架构设计，能够方便教师通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。</p> <p>2. 主机具备 2 路以上 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动下支持双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。</p> <p>3. 录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。</p> <p>★4. 录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，需支持复合画面和至少额外 2 路资源画面的录制。支持自定义录制分辨率、帧率和码率，最高支持 4K@30fps，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>5. 分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种</p>	1	套
---	-----------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---	---

	<p>方式可选。</p> <p>6. 同步录制：支持 USB 接口插入 U 盘，实现本机和 U 盘同步录制功能，录制完毕后同时另存为一份录像文件到 U 盘中。</p> <p>7. 导播方式：提供本地导播和网页导播多种导播方式，支持外接导播摇杆控制台进行导播操作。</p> <p>8. 网络导播：为保障低配置电脑也能正常使用，要求支持通过浏览器访问录播主机进入导播界面，在导播界面实现对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，并支持在手动导播模式下进行信号源实时切换录制。支持渐变、缩放、切换等转场特效，不接受安装客户端软件进行导播的方式。</p> <p>9. 导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。</p> <p>10. 导播预览：支持摄像机和 HDMI 信号的实时预览，支持点击切换录制画面。</p> <p>11. 跟踪方式：支持手动、全自动、半自动三种跟踪导播方式，可开启全自动图像跟踪拍摄录制。</p> <p>12. 摄像机控制：支持鼠标快速定位功能，</p>		
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。每个云台摄像机应至少支持 8 个预置位设置与调用功能。</p> <p>13. 布局设置：支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由布局组合，自定义布局时可自主选择拖动视频源进入布局窗口。</p> <p>14. 字幕台标：支持字幕和字幕背景的透明度设置功能，支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；支持上传台标，自定义台标位置。</p> <p>15. 面板管控：Console 接口支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。</p> <p>16. 视频环出：2 路以上 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动模式下支持双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。</p> <p>17. 音频处理：内置音频处理功能，包括混音、EQ 均衡、回声抑制、幻象供电等。</p> <p>★18. 跟踪功能：录播主机内置跟踪功能，结合教室定位分析镜头，可完成摄像机画面拍摄和跟踪检测，实现课堂教师、学生</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>行为的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等，课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式，可自定义电脑信号呈现保留时间（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>19. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。提供教师跟踪场景、学生跟踪场景的屏蔽区域功能。</p> <p>20. 互动要求：录播主机需内置互动模块，无需额外部署 MCU 类设备即可支持“1+3”的授课互动模式，实现专递课堂教学应用。同时需支持会议互动模式，创建或加入大规模视音频实时互动。</p> <p>21. 互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支</p>		
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫。</p> <p>22. 互动创建：支持通过通讯录选择互动录播并呼叫创建互动房间，支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。</p> <p>支持对每台录播设备自动分配纯数字短号，可以通过短号直接呼叫录播设备创建互动。</p> <p>23. 授课互动：要求贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。。</p> <p>24. 互动画质：录播主机双向互动过程中，在 4Mbps 带宽下可实现 1080P@30FPS 画质，支持网络自适应功能。</p> <p>25. 互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之前的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。</p> <p>★26. 双流互动功能：互动时听课端设备支持将教学场景及教学课件画面以两路独立</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>HDMI 信号分别同时环出显示到两个显示设备中（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖生产厂商公章）。</p> <p>27. 发言权限控制：通过录播主机的网络导播界面，需支持主讲端在互动过程中对其余互动参与者的发言权限进行控制，支持单人禁言/开启以及全场禁言/开启的控制方式。</p> <p>28. 直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持≥3 路 RTMP 同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。</p> <p>29. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。</p> <p>30. 视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>31. 文件上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过 FTP 传输协议将录制视频文件自动上传至平台。</p> <p>32. 支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。</p>		
3	4K 摄像头	<p>1. 视频输出接口：SDI\geq1、HDMI\geq1，同步输出 4K 图像。</p> <p>2. 传感器像素：为充分保障视频的高清效果，图像采集、输出分辨率支持\geq3840*2160, 满足 4K 分辨率要求。</p> <p>3. 镜头焦距：\geq12 倍光学变焦，\geq16 倍数字变焦。</p> <p>4. 水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2° /s, 垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8° /s, 水平视场角：72.0° ~ 6.7° ，垂直视场角：43.2° ~ 3.7° 。</p> <p>5. 支持水平、垂直翻转。</p> <p>6. 背光补偿：支持。</p> <p>7. 数字降噪：2D&3D 数字降噪 。</p> <p>8. 预置位数量：\geq255。</p> <p>9. 通讯接口：RS232/RS422\geq1。</p> <p>10. 网络接口：RJ45\geq1。</p>	5	台

		<p>11. 音频输入接口：Line in\geq1。</p> <p>12. USB 接口：USB\geq1。</p> <p>13. 支持的协议类型：VISCA。</p> <p>14. 编码技术：视频 H. 265、H. 264，音频 AAC。</p> <p>15. 电源支持：支持 DC12V 电源适配器供电方式。</p>		
4	高清摄像机管理软件	<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。</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、</p>	5	套

		预置位设置与调用、焦距调节等。		
5	数字音频矩阵	<p>1. 48K 采样率。</p> <p>2. 最大支持 4 路模拟输入，1 路立体声输入，2 路无线输入和 4 路模拟输出，2 路功放输出的音频信号处理。</p> <p>3. 频率响应：20-20KHz。</p> <p>4. THD+N: $\leq 0.003 @1\text{KHz}, +4\text{dBu}$。</p> <p>5. 动态范围：$\geq 100\text{dB}$。</p> <p>6. 供电：支持每路独立 48V 幻象供电。</p> <p>7. 音频处理：支持 DSP 音频处理功能，包含反馈消除、回声消除、噪声消除等。</p> <p>8. 支持全功能矩阵混音功能。</p> <p>9. 支持场景预设功能，可通过场景预设切换相应配置。</p> <p>10. 支持断电自动保护记忆功能。</p> <p>11. USB 背景音乐播放与录制功能，支持通过 USB 接口自动读取并选择播放 U 盘中的 MP3、WAV 等格式的音频文件。</p>	1	台
6	数字音频处理软件	<p>1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。</p> <p>2. 直观、图形化软件控制界面。</p> <p>3. 信道管理：提供输入输出信道的快捷控</p>	1	套

		<p>制方式，每个通道的处理器都可以快速直通和启用，选中不同的信道，会自动切换信道信息。</p> <p>4. 扩展器管理：支持通过扩展器调整输入的动态范围。</p> <p>5. 自动增益：支持通过改变输入输出压缩比例来自动控制增益的幅度，自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。</p> <p>6. 压缩器管理：支持通过压缩器减少信号高于用户确定的阈值的动态范围，信号电平低于阈值保持不变。</p> <p>7. 均衡器管理：可单独调节增益，从而达到加强、削弱某些频点的目的，实现不同效果。</p>		
7	录制面板	<p>1. 控制接口：RS232。</p> <p>2. 支持一键式录制、停止、锁定电脑信号；</p> <p>3. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。</p> <p>4. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接。</p> <p>5. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老</p>	1	台

		<p>师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。</p> <p>6. 支持对各画面的自由布局控制。</p> <p>7. 支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。</p>		
8	电源管理器	<p>1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、不少于八路电源管理。</p> <p>2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源。</p> <p>3. 支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机。</p>	1	台
9	导播控制台	<p>1. 支持远程操作录播主机的开关机。</p> <p>2. 支持不少于 5 种特技效果。</p> <p>3. 支持不少于 6 布局选择；6 路视频直播切换；6 个预置位；6 个视频预选功能。</p> <p>4. 支持云台控制功能：上下左右及变焦功能。</p> <p>5. 支持录制、暂停、停止功能。</p> <p>6. 支持全自动录播模式和手动录播模式。</p> <p>7. 支持通过 USB 线缆连接录播主机。</p>	1	台

		<p>8. 安装导播控制台软件，并设置录播地址。</p> <p>9. 导播界面与导播控制台按键/状态同步对应。</p> <p>10. 导播控制台关机按键为控制录播系统软关机/唤醒功能。</p>		
10	资源平台主机	<p>1. 硬件架构：嵌入式，主机内置视频资源管理平台。</p> <p>2. 系统支持：包括但不限于 Linux 系统。</p> <p>3. 数据库支持：包括但不限于 MYSQL。</p> <p>4. 存储容量：$\geq 4\text{TB}$。</p> <p>5. 网络连接：RJ45 千兆网口。</p> <p>6. 通讯接口：USB2.0≥ 2。</p> <p>7. 支持一键复位功能。</p> <p>8. 采用安全电压不大于 DC36V 供电，采用无风扇设计，低噪音。</p> <p>9. 支持流媒体转发、直播、点播功能，单台主机支持不少于 150 点转发直播、支持大规模点播。</p>	1	台
11	视频资源管理平台	<p>1. 信息管理功能：</p> <p>(1) 录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、</p>	1	套

	<p>休眠唤醒、启动录制等操作；（2）多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可向区平台提交；（3）录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频；（4）资源分类管理：支持视频资源分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现；（5）视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询；（6）公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型；（7）自动转码</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限，可设置高标清转码清晰度码流；（8）虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”；（9）文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索；（10）强制播放：支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行统一播放和管理；（11）流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现≥ 7天内的访</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

	<p>问流量变化趋势；（12）存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。</p> <p>2. 直播点播功能：</p> <p>（1）多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看；</p> <p>（2）支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全；（3）支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持word、excel、ppt、PDF、jpeg等格式。用户在点播视频时下载附件；（4）提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至包括但不限于新浪微博、QQ、微信等社交平台中。</p> <p>3. 微课管理功能：</p> <p>（1）提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学</p>		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>段、学科进行自动归类整理；（2）提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存；（3）微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式；（4）支持 PPT 课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持 PPT 分页预览，并进行切换录制。</p> <p>4. 移动 APP 应用服务：</p> <p>（1）提供移动端 APP，支持 Android 系统，可与视频资源管理平台对接；（2）移动端 APP 应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能；（3）移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率；（4）支持移动端 APP 点播视频时查看视频信息、视频附件。</p> <p>5. 提供教学视频资源管理系统相关软件著作权证书复印件并加盖生产厂商公章。</p>		
12	摄像机	1. 支架伸缩距离不低于 2 米。	1	套

	电动升降吊杆	2. 承重不低于 20 公斤。 3. 机身采用冷板喷塑工艺，防腐蚀防锈。 4. 散热性好。		
13	云直播流量	≥10T 流量套餐	1	项
14	导播电脑	1. 英特尔 i5 台式电脑整机（I5 8G 1T） 显示屏≥21.5 英寸。	1	台
15	导播主控桌	1. 尺寸：1200*900*750mm（±2mm）。 2. 材质：冷轧钢板或实木、多层板或现场 按需定制。	1	套
16	提词器	1. 提词器不需人工干预，自动识别主持人的语意、语速，实现完美匹配提词动作。 2. 全部采用一级功能按键，所有功能按键的调整效果立即生效，无需等待确认，实现修改效果所见即所得。 3. 任意设置字体、大小、颜色、间距、行距等，可以通过颜色标明重要语句。 4. 明透分光镜。 5. 玻璃透光率（≥）百分之九十七，分光比 2：8，高透光率，不损伤摄像机拍摄的原始画面质量。 6. ≥22 寸双屏显示器，窄边框低蓝光广视	1	套

		角，HDMI 高清显示提词视角更广，更清晰明亮。 7. 附件：遮光罩、提词器单屏托板、三脚架、0.5 米 USB 延长线、0.5 米 HDMI 连接线、静音无线鼠标、≥5 米 HDMI 连接线。		
17	提词器 显示屏	1. ≥23 寸，分辨率：1920*1080P。	2	台
18	导播显 示屏	1、≥32 寸高清监视器液晶屏。 2、带 3D 降噪无拖尾、IPS 硬屏广视角面板。 3、分辨率：≥1920*1080。 4、亮度：≥500cd。 5、对比度：≥3000:1。 6、支持 HDMI、DVI 输入、2 路 BNC 输入、1 路 BNC 输出。	3	台
19	4K 编辑 直连存 储阵列	1. 4K 超高清直连存储系统，≥8 个热插拔磁盘位，支持≥8 块 3.5 寸 SATA III 硬盘或 2.5 寸 SAS、SSD 硬盘，RAID-on-Chip 处理器，高速缓存≥1GB（带 ECC 校验）。支持 RAID 级别 0, 1, 10(1E), 3, 5, 6, 30, 50, 60, 单个硬盘或者 JBOD 模式，32Gb/s PCI-e 3.0 主机通道（QSFP）*1；两个 8 x 8 x 2.5 公分的可调式风扇模块。300W PSU	1	套

		<p>电源（100-240V AV, 50/60Hz Universal）。</p> <p>2. 配置 8 块 3.5 英寸 SATA 7.2K 4TB 企业级数据硬盘，配置 PCI-E 3.0 4X 主机 HBA 卡一块，1.5 米连 Copper Cable 线缆一条。集成存储管理软件，支持以太网 web 界面控制 RAID 功能，支持 Roaming（漂移）功能。</p> <p>3. 支持常规非编终端或电影专业剪辑、调色工作站挂载编辑。支持标清、高清、2K、4K、8K 等多格式原码（RAW 等）或压缩视频（H.263、H.264、H.265、MP4、WMV 等）25I/P、30I/P、50 I/P、60 I/P、120P 等多帧率非编/调色工作站同时在线挂载混合编辑。</p>		
20	无线表 决主机	<p>1. 稳定可靠：独有的频率检测及跳频功能确保系统不受任何干扰；系统故障自动检测并及时修复，确保系统零故障率；系统休眠功能确保系统使用时间长，电池电量动态显示功能和集中关机功能确保系统稳定、安全、可靠；系统采用防静电设计。</p> <p>2. 收集数据速度快：100 个 1s 内收集完成，1000 个 5s 内收集完成。</p>	1	台

	<p>3. 数据准确、安全：数据加密处理；授权表决的特点确保一人一票，避免人为作弊和误操作。</p> <p>4. 操作保密性好：完全实现无记名投票；液晶显示和可移动性确保表决状态不易被其他人观察。</p> <p>5. 功能：具有表决功能；按键报到；倒计时提示功能。</p> <p>6. 操作简单、适用性好：每一步操作均有中文提示、状态显示，易学直观，操作简单；无需布线，可以应用在任何会议场所。</p> <p>系统维护、保存方便：表决器体积小，易于保管、携带；系统稳定。</p> <p>7. 智能化液晶显示屏设计：液晶显示除具有通讯状态显示，表决信息显示，还具维护、检测信息显示——频道、表决器编号、低电压关机。</p> <p>8. 表决灵活性：表决的议题可按任何顺序进行表决，表决过程中也可即时添加表决议题。</p> <p>9. 分屏显示：显示界面和操作界面可分离显示，在不需要操作的时候或议题体会中，</p>		
--	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

		<p>可显示会标或会议名称或议题等。</p> <p>10. 工作方式：表决(赞成、反对、弃权)，评议（“满意”、“基本满意”、“不满意”、“弃权”）评分（0—100分），选举（选举过程中动态在每一个表决器上提示还可选的人数，确保不会出现废票）。</p> <p>容量大：主机加多基站方式，可以连接多个表决器。</p> <p>11. 电源：220V 0.5A；</p> <p>12. 工作环境（温度）：-20℃—+50℃。</p> <p>13. 连接方式：以太网方式。</p> <p>14. 表决器稳定通讯距离：≥100米。</p> <p>15. 主控机容量：单台主控机可带≥8个基站。</p> <p>16. 安全性能：具有主通讯端口、备用通讯端口和会场信号测试端口，主通讯端口出现故障可快速启用备用通讯端口。</p> <p>17. 信号检测：会前、会中、会后对会议现场无线信号进行实时检测。</p> <p>18. 通讯端口接口：RJ45。</p>		
21	无线表决器	<p>1. 跳频：64频点互转。</p> <p>2. 工作环境（温度）：-20℃—+50℃</p>	20	台

		<p>3. 系统容量：≥1000 席。</p> <p>4. 通讯方式：GFSK 无线通讯，保密协议+多重校验。</p> <p>5. 液晶参数：≥128*160 1.7 寸屏；显示表决器号码，频道信息，电量显示，表决/报到信息。</p> <p>6. 低电量自动关机。</p> <p>7. 电脑软件远程控制关机。</p> <p>8. 灵敏度：-121dBm。</p> <p>9. 发射功率：<10 毫瓦。</p> <p>10. 报到方式：按键，插卡。</p> <p>11. 表决方式：最后一次按键有效。</p>		
22	32 位充电箱	<p>1. 输入电压：交流 220V。</p> <p>2. 满负载时消耗电流<3A。</p> <p>3. 可同时为≥32 个单元充电。</p> <p>4. 设有充电指示灯。</p>	1	台
23	基站	<p>1. 无线发射基站是无线电子表决系统的无线数据收发部分，负责无线表决器与无线数字表决主控机之间的数据通讯。它将表决开始或结束的信号传送给无线表决器；通过网线连接无线数字表决主控机，安装在会场的天花处。</p>	1	台

		<p>2. 单个收发半径为 100 米 。</p> <p>3. 可通过手拉手的方式连接多个基站，可级联多个。</p>		
24	无线表决软件	<p>1. 表决管理：</p> <p>（1）报到：报到流程里报到按键或者插卡后配合液晶显示进行报到和统计，图形化显示；</p> <p>（2）表决：“赞成\弃权\反对”按键进行表决和统计，配合液晶显示进行统计。</p> <p>选举：分别对多个代表进行投票，配合液晶显示进行统计；</p> <p>（3）民主评议：分 2, 3, 4 键 3 种方式评议，可以通过软件自己定义表决器按键对应的描述：</p> <p>2 键：同意，反对</p> <p>3 键：非常满意，满意，不满意</p> <p>4 键：非常满意，满意，不满意，非常不满意</p> <p>（4）评分：对某项议题进行评分（0~100 分），可以软件自定义表决器按键对应的分数。</p> <p>2. 表决部分软件</p>	1	套

		<p>(1) 系统可以完成单选表决、民主评议、多选表决过程所需的所有操作；</p> <p>(2) 单选表决：是指对单件事项进行表决，代表投“赞成”、“反对”、或“弃权”票，计算机统计结果和显示结果的过程。</p>		
25	台式电脑	1. 英特尔 i5 台式电脑整机 (I5 8G 1T) 显示屏≥21.5 英寸 。	1	台
26	线材	<p>1. 录播线材 1 批：国产优质电源线高清 SDI 线/音频线/网络线等线材。</p> <p>2. 外围线材 1 批：国产优质 HDMI 线/音频线/网络线等线材、辅材。</p> <p>3. 网线 1 批：基站通过网线连接无线数字表决主控机。</p>	1	批