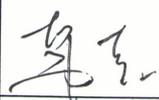
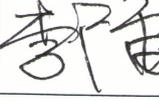
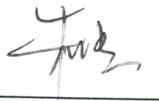


附件

进口产品申请核准（备案）表

申报时间：

| | | | | |
|---|--|-----------------------------|------|----------------|
| 基本情况 | 申请（备案）单位 | 杭州萧山钱江世纪城开发建设有限责任公司 | | |
| | 联系人 | 王海峰 | 联系电话 | 0571-83785017 |
| | 拟进口的产品名称 | 详见附件 | 采购品目 | A02450300 舞台设备 |
| | 数量 | 1 批 | 预算金额 | 3000 万元 |
| | 采购产品所属项目名称 | 钱江世纪城亚运村国际区艺术文化馆设备采购及系统集成项目 | | |
| 所属目录（应在括号里注明具体产品品目）： <input type="checkbox"/> 国家鼓励进口产品 <input type="checkbox"/> 国家限制进口产品 <input type="checkbox"/> 高校、科研院所采购用于科研的仪器设备 <input type="checkbox"/> 根据财政部有关规定实行备案管理的设备 <input type="checkbox"/> 其他 | | | | |
| 申请单位意见 | 申请理由： <input type="checkbox"/> 1. 中国境内无法获取或无法以合理的商业条件获取； <input type="checkbox"/> 2. 在中国境外使用而进行采购的； <input type="checkbox"/> 3. 其他（请在意见阐述中注明） | | | |
| | 意见阐述（应包括应用场景）： 钱江世纪城亚运村国际区艺术文化馆将建成国内一流多功能音乐厅，目前舞台设备国产品牌与进口品牌设备存在较大的品质差异，需采购进口设备。 | | | |
|  | | | | |
| 单位盖章 2015年 1 月 7 日 | | | | |

| | | | | | | |
|------------|--|-------------|------|----------|-------------|---|
| | 论证时间 | 2024年12月24日 | 论证意见 | 推荐采购进口产品 | 附件 | 张 |
| 专家论证意见 | 意见概述（可另附纸）： 鉴于钱江世纪城亚运村国际区艺术文化馆要建成国内一流多功能音乐厅的建设目标，参考杭州大剧院、广州大剧院等一流剧院的建设标准，同时考虑到目前舞台设备国产品牌与进口品牌设备存在较大的品质差异；钱江世纪城音乐厅涉及专业高端的演出需求，在建设资金充裕的情况下，建议以下设备采用进口品牌设备，以保证建设目标的实现和保障高品质演出的质量和品质需求。 建议采用进口品牌设备的种类详见后附清单。 | | | | | |
| | 专家信息 | | | | | |
| | 专家姓名 | 工作单位 | 专业 | 职称 | 手机 | 专家签名 |
| | 韩莹 | 西南交通大学设计研究院 | 机械 | 高级 | 13588875943 |  |
| | 刘建臻 | 广州大剧院 | 灯光 | 高级 | 13602788661 |  |
| | 李广宙 | 广东广播电视台 | 音响录音 | 正高级 | 13902295858 |  |
| | 朱恒 | 中广国际建筑设计研究院 | 音响 | 高级 | 13501053431 |  |
| | 王旭光 | 清华大学 | 声学 | 高级 | 15311111885 |  |
| 行业主管部门审查意见 | 产品所属行业主管部门意见：   单位盖章 2025年1月8日 | | | | | |

国家鼓励进口的和实行备案管理的免于填写行业主管部门审查意见；国家限制进口的，必须填写行业主管部门审查意见；其他的，可以选择填写专家论证意见或者行业主管部门审查意见。

附件：建议采用进口品牌设备的种类

- (1) 舞台机械元器件
- (2) 舞台灯光控制台
- (3) 灯光网络交换机
- (4) 舞台灯光网络解码器
- (5) 无线 DMX 收发器
- (6) 数字调音台
- (7) 扬声器
- (8) 功放
- (9) 音响交换机
- (10) 沉浸式系统
- (11) 音源
- (12) 话筒
- (13) 耳机
- (14) 音响周边
- (15) 内部通讯系统
- (16) 视频监视系统
- (17) 投影机及控制系统
- (18) 录音系统
- (19) 配电箱元器件

专家签字：

张... 刘建涛
李雷

建议采用进口品牌设备的详细清单：

| 序号 | 名称 | 数量 | 单位 | 技术参数 |
|-----------------|-----------------|----|----|--|
| 01 音乐厅机械 | | | | |
| A | 舞台机械台上设备 | | | |
| A.1 | 升降对开大幕机 | 1 | 套 | <p>对开：轨道尺寸：宽 18m 能够实现舞台大幕幕布整体均匀展开和收拢。</p> <p>速度：对开 0.01~1.0m/s，</p> <p>调速方式：变频调速。</p> <p>行程：单边 10m 中间重叠部分不少于 2m，</p> <p>驱动形式：手/电两用。</p> <p>电动条件：驱动形式曳引；</p> <p>手动条件：手轮摇动。</p> <p>制动形式：电磁制动。</p> <p>静音型。</p> <p>载荷：幕布自重。</p> <p>运行噪音：≤50dB。</p> <p>升降：杆体运行速度:0.001~0.4m/s；</p> <p>杆体载荷：≥8.0KN；</p> <p>杆体行程：≥10 米；</p> |

| | | | |
|-----|--------|-----|---|
| | | | <p>杆体定位精度：误差$\leq \pm 5\text{mm}$；</p> <p>杆体提升方式：卷扬；</p> <p>卷绳方式：单层缠绕，卷筒直径不小于 299mm，5 吊点；</p> <p>减速机要求硬齿面齿轮减速机；</p> <p>制动形式：双制动；</p> <p>安全措施：防跳槽保护、过流过载保护；限位装置，设零位和上、下限位行程开关及超程保护开关；</p> <p>噪声：$\leq 50\text{dB(A)}$；</p> <p>钢丝绳滑轮直径大于 150mm，材料：MC 塑料或铸钢。</p> |
| A.2 | 电动灯光吊杆 | 4 套 | <p>设备定义：舞台专用舞台吊杆机，包括：驱动器、杆体、钢丝绳滑轮系以及组成系统需要的其他设备和材料。</p> <p>杆体：组合式三杆；</p> <p>杆端带数字标牌、塑料帽；</p> <p>杆体长度 18 米，杆体直径 50mm*2.5mm。</p> <p>带灯光线槽，线槽尺寸 100*100mm；</p> <p>杆体运行速度：0.001~0.2m/s；</p> <p>杆体载荷：$\geq 10.0\text{KN}$；</p> <p>杆体行程：≥ 10 米；</p> <p>杆体定位精度：误差$\leq \pm 5\text{mm}$；</p> <p>杆体提升方式：卷扬；</p> <p>卷绳方式：单层缠绕，卷筒直径不小于 299mm，5 吊点；</p> |

| | | | |
|-----|--------|------|---|
| | | | <p>减速机要求硬齿面齿轮减速机；</p> <p>制动形式：双制动；</p> <p>安全措施：防跳槽保护、过流过载保护；</p> <p>限位装置，设零位和上、下限位行程开关及超程保护开关；</p> <p>噪声：≤50dB(A)；</p> <p>钢丝绳滑轮直径大于 150mm，材料：MC 塑料或铸钢；</p> <p>二端各有一个收线框。</p> |
| A.3 | 电动景物吊杆 | 14 套 | <p>设备定义：舞台专用舞台吊杆机，包括：驱动器、杆体、钢丝绳滑轮系以及组成系统需要的其他设备和材料。</p> <p>技术要求：杆体：组合式双杆；</p> <p>杆端带数字标牌、塑料帽；</p> <p>杆体长度 18 米，杆体直径 50mm*2.5mm；</p> <p>杆体运行速度：0.001~0.4m/s；</p> <p>杆体载荷：≥8.0KN；</p> <p>杆体行程：≥10 米；</p> <p>杆体定位精度：误差 ≤ ±5mm；</p> <p>杆体提升方式：卷扬；</p> <p>卷绳方式：单层缠绕，卷筒直径不小于 299mm，5 吊点；</p> <p>减速机要求硬齿面齿轮减速机；</p> <p>制动形式：双制动；</p> <p>安全措施：防跳槽保护、过流过载保护；</p> |

| | | | |
|------|---------|-----|---|
| | | | <p>限位装置，设零位和上、下限位行程开关及超程保护开关；</p> <p>噪声：≤50dB(A)；</p> <p>钢丝绳滑轮直径大于 150mm，材料：MC 塑料或铸钢。</p> |
| A. 4 | 电动对开拉幕机 | 1 套 | <p>舞台专用设备。</p> <p>执行相关国家及行业标准和检测要求。</p> <p>系统要求能够吊挂在吊杆机杆体上。</p> <p>荷载 400kg,</p> <p>对开速度 0.01~0.4m/s,</p> <p>噪 音 < 50 dB(A)。</p> <p>轨道宽 20m</p> <p>行程：单边 10m</p> <p>运行噪音：≤50dB</p> <p>中间重叠部分不少于 2m</p> |
| A. 5 | 主舞台单点吊机 | 4 套 | <p>吊点数：1 个；</p> <p>行程：升降行程 10m；</p> <p>升降速度：0.001~0.6m/s；</p> <p>有效荷载：2.5KN；</p> <p>传动方式：单层缠绕大卷筒钢丝绳卷扬机；</p> <p>安全防护要求：防冲顶、防跳绳、防松绳、过流保护、超行程保护、穿板防护装置等；</p> <p>驱动机电机：舞台专用静音型双制动电机；</p> |

| | | | |
|-----|--------|-----|---|
| | | | <p>驱动器减速机：斜齿轮减速机；</p> <p>同步要求。吊点沿轨道方向任意移动</p> |
| A.6 | 电动侧光吊杆 | 2 套 | <p>设备定义：舞台专用舞台吊杆机，包括：驱动器、杆体、钢丝绳滑轮系以及组成系统需要的其他设备和材料。</p> <p>杆体：可挂三层灯具；</p> <p>杆端带数字标牌、塑料帽；</p> <p>杆体长度 5.5 米，杆体直径 50mm*2.5mm。</p> <p>带灯光线槽，线槽尺寸 100*100mm；</p> <p>杆体运行速度：0.001~0.2m/s；</p> <p>杆体载荷：≥10.0KN；</p> <p>杆体行程：≥10 米；</p> <p>杆体定位精度：误差 ≤ ±5mm；</p> <p>杆体提升方式：卷扬；</p> <p>卷绳方式：单层缠绕，卷筒直径不小于 299mm，4 吊点；</p> <p>减速机要求硬齿面齿轮减速机；</p> <p>制动形式：双制动；</p> <p>安全措施：防跳槽保护、过流过载保护；</p> <p>限位装置，设零位和上、下限位行程开关及超程保护开关；</p> <p>噪声：≤50dB(A)；</p> <p>钢丝绳滑轮直径大于 150mm，材料：MC 塑料或铸钢；</p> <p>含二个收线框。</p> |

| | | | | |
|-----|---------------|----|---|--|
| A.8 | 升降台 | 21 | 套 | <p>尺寸：0.6m*1.0m 4块，0.7m*1.0m 2块，0.6m*2.0m 10块，0.7m*2.0m 5块，</p> <p>行程：1.0m，行程过程中任意点可停止，设有2个预停位置，</p> <p>速度：0.001-0.1m/s，</p> <p>载荷：静载：5kN/m²，动载：2.5kN/m²，</p> <p>定位精度：≤±2mm，</p> <p>驱动类型：电动</p> |
| A.9 | 舞台机械控制台及控制系统等 | 1 | 套 | <p>舞台机械电气和控制系统，由主操作台（内置上位机监控系统）、主控CPU、通讯网络、现场从站、驱动电机以及现场传感器等设备组成。</p> <p>以绝对值编码器确认设备当前位置的定位方式，定位精度在±5mm以内；</p> <p>控制系统采用工控机，配置为：CPU Pentium III或更高，DDR内存1GB或者以上，60GB以上硬盘，内置百兆或者千兆的以太网卡。</p> <p>软件运行平台和环境：Windows 2000/XP/7/10，采用工业以太网通讯。</p> <p>舞台机械电气和控制系统配置电气柜，放置于电气室。</p> <p>电气柜内的断路器、接触器、变频器等功率器件完成各驱动装置的动力分配与控制。</p> <p>电气柜内的从站和主控制器间通过现场总线控制，和主控制器</p> |

| | | | |
|--|--|--|--|
| | | | <p>实时通讯，接受主控制器的控制指令，同时把采集的现场传感器信号以及变频器的运行、位置等信号上传给主控制器。</p> <p>测速用的传感器应选用高精度、高品质旋转编码器。</p> <p>主控台触摸屏：采用 21 寸以上触摸屏进行人机交互；</p> <p>流动控台触摸屏：采用不小于 15 寸触摸屏进行人机交互；</p> <p>控制方式：计算机控制。</p> <p>计算机控制：主要通过配合计算机，完成人机交互过程。</p> <p>功能包括剧目场景管理、编组管理、用户管理、设备管理、应急管理、状态查询、日志管理等功能。</p> <p>系统应由以下几个功能模块组成： 登录：系统的入口，用户需正确地填写用户名和密码方可进入系统。</p> <p>主界面：显示本系统的一些有关信息和使用单位标志。</p> <p>系统设置：系统自身的基本参数设置和舞台设备的一些参数设置。</p> <p>用户管理：对本系统的所有用户进行管理。</p> <p>日志管理：查看或者打印本系统的日常记录，包括系统信息和设备运行、故障信息等。</p> <p>剧目编辑：在此功能区可根据表演要求编辑相关的剧目和场景。</p> <p>实时监控：监视设备状态和控制设备的场所。</p> <p>操作台：控制方式的选择-----计算机控制；</p> <p>装台模式：编辑设备运行参数，可针对设备设置其运行速度、延时时间、往返等参数；</p> |
|--|--|--|--|

| | | | | |
|-----------------|----------------|---|---|---|
| | | | | <p>演出模式：针对编辑好的场景完成设备的指定运行；</p> <p>状态指示：各设备的运行状况指示和命令指示；</p> <p>故障复位：变频器故障复位；</p> <p>触摸屏：采用触摸屏进行人机交互；</p> <p>限位复位：当设备碰限位后使其回到正常位置；</p> <p>位置控制：设定设备的目标位置；</p> <p>位置校准：直接校准设备当前位置；</p> |
| A.13 | 设备集中管理控制器 | 1 | 套 | <p>LAN x 1、RS-485 x 1、Relay x 8、RS-232 x 8、1 个以太网接口，用于与管理软件进行通讯及与第三方中控系统对接；</p> <p>1 个 RS-485 接口，开放协议接口用于与第三方中控系统对接；</p> <p>8 个弱电继电器口，可控制第三方设备；</p> <p>8 个 RS-232 远传接口，内置控制信号放大器，可将用于控制投影机等设备的 RS-232 信号；</p> |
| 02 音乐厅灯光 | | | | |
| A | 灯光控制系统 | | | |
| A.1 | 综合灯光控制台 (主) | 1 | 台 | <p>内置不少于 6 路 DMX 输出；</p> <p>内置不少于 2 个 15 寸触摸屏，</p> <p>可扩展不少于 2 个外接触摸屏；</p> <p>不少于 20 个电动程序执行推杆；</p> <p>具有中文或英文菜单及手写涂鸦功能；</p> <p>不少于 2 个 Ethercon 接口，4 个 USB 接口；</p> |

| | | | | |
|-----|------------------|---|---|---|
| A.2 | 综合灯光控制台 (备) | 1 | 台 | <p>内置不少于 6 路 DMX 输出；</p> <p>内置不少于 2 个 15 寸触摸屏，</p> <p>可扩展不少于 2 个外接触摸屏；</p> <p>不少于 20 个电动程序执行推杆；</p> <p>具有中文或英文菜单及手写涂鸦功能；</p> <p>不少于 2 个 Ethercon 接口，4 个 USB 接口；</p> |
| B | 灯光信号系统 | | | |
| B.1 | 灯光信号中继柜 (控制室) | 1 | 台 | <p>灯光网络交换机：</p> <p>不少于 24 个千兆网络接口；</p> <p>不少于 6 个千兆 SFP 光纤接口，</p> <p>含 2 个光纤收发器；</p> <p>以太网兼容：IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet；</p> <p>宜支持灯光网络通用协议：sACN, ArtNet, TitanNet、MANet、RDM 等</p> <p>支持 POE 供电；</p> <p>支持可视化网络管理软件实时管理；</p> |
| | | 1 | 台 | <p>网络解码器：不少于 4 个 DMX 输出口，2048 通道；</p> <p>宜支持灯光网络通用协议：sACN, ArtNet, RTTRPL, RDM；</p> <p>不少于 2 个网络接口；</p> <p>支持 DMX 冗余备份功能，提升系统安全冗余；</p> |

| | | | | |
|-----|-------------------|---|---|---|
| | | | | 支持可视化网络管理软件实时管理; |
| B.2 | 灯光信号中继柜 (调光柜室) | 1 | 台 | <p>灯光网络交换机:</p> <p>不少于 24 个千兆网络接口;</p> <p>不少于 6 个千兆 SFP 光纤接口,</p> <p>含 2 个光纤收发器;</p> <p>以太网兼容: IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3x Flow Control, IEEE 802.3ab Gigabit Ethernet;</p> <p>宜支持灯光网络通用协议: sACN, ArtNet, TitanNet、MANet、RDM 等</p> <p>支持 POE 供电;</p> <p>支持可视化网络管理软件实时管理;</p> |
| | | 1 | 台 | <p>网络解码器: 不少于 8 个 DMX 输出口, 4096 通道;</p> <p>宜支持灯光网络通用协议: sACN, ArtNet, RTTRPL, RDM;</p> <p>不少于 2 个网络接口; 支持 DMX 冗余备份功能, 提升系统安全冗余;</p> <p>支持可视化网络管理软件实时管理;</p> |
| B.4 | 流动网络解码器 | 4 | 台 | <p>不少于 2 个 DMX 输出口, 1024 通道;</p> <p>支持协议: sACN, ArtNet, RTTRPL, KiNet、RDM;</p> <p>不少于 2 个网络接口;</p> <p>支持 DMX 冗余备份功能, 提升系统安全冗余;</p> <p>支持 POE 供电;</p> |

| | | | | |
|-----------------|----------------|---|---|---|
| | | | | 支持可视化网络管理软件实时管理; |
| B.5 | 无线 DMX 收发器 | 4 | 台 | <p>内置不少于 1 个 DMX 输入口, 1 个 DMX 输出口;</p> <p>内置一个同轴天线接口并配备一根全向天线;</p> <p>支持发射/接收模式, 兼容 CRMX、WDMXG3/G4s 无线 DMX 技术;</p> <p>支持 App 远程无线设置;</p> <p>支持 DMX、RDM 协议, 支持 DMX 通道数: 1-512 通道;</p> <p>工作频率范围 2402-2480MHz;</p> <p>自动感应 DMX 频率及帧大小, 自动检测空闲频段并动态跳向;</p> <p>传输距离 500m;</p> <p>可选配 V-LOCK 电池安装配件, 电池供电;</p> |
| 03 音乐厅音响 | | | | |
| A | 调音台控制系统 | | | |
| A.1 | 主数字调音台界面 | 1 | 台 | <p>数字调音台:</p> <p>模拟输入/输出\geq8 路, AES 输入/输出\geq2 组;</p> <p>电动推子\geq24 个;</p> <p>效果器处理\geq12 个;</p> <p>DCA 或 VCA 编组\geq12 个;</p> <p>触摸屏\geq2*12" 或 1x17" ;</p> <p>数字网络音频扩展接口 (MADI 或 DANTE 或 AVB 等) \geq2 个 (每个接口可 64 进 x64 出通道, 96/48kHz 可切换);</p> <p>采样率不低于 96kHz;</p> |

| | | | | |
|-----|----------|---|---|--|
| | | | | 带 USB 录音与重放 ≥ 48 路(若数字调音台界面不满足 48 通道或不支持, 需增加外置录音设备实现, 并体现设备配置型号和数量); 核心处理能力 $\geq 96 \times 48$ 路; |
| A.2 | 主调音台接口箱 | 1 | 台 | 不少于 48 个话筒/线路输入, 16 路线路输出 |
| A.3 | 主扩展接口箱 | 1 | 台 | 不少于 16 个话筒/线路输入, 8 路线路输出 |
| A.4 | 备数字调音台界面 | 1 | 台 | 数字调音台: 模拟输入/输出 ≥ 8 路, AES 输入/输出 ≥ 2 组; 电动推子 ≥ 24 个; 效果器处理 ≥ 12 个; DCA 或 VCA 编组 ≥ 12 个; 触摸屏 $\geq 2 \times 12"$ 或 $1 \times 17"$; 数字网络音频扩展接口 (MADI 或 DANTE 或 AVB 等) ≥ 2 个(每个接口可 64 进 x64 出通道, 96/48kHz 可切换); 采样率不低于 96kHz; 带 USB 录音与重放 ≥ 48 路(若数字调音台界面不满足 48 通道或不支持, 需增加外置录音设备实现, 并体现设备配置型号和数量); 核心处理能力 $\geq 96 \times 48$ 路; |
| A.5 | 备调音台接口箱 | 1 | 台 | 不少于 48 个话筒/线路输入, 16 路线路输出 |
| A.6 | 备扩展接口箱 | 1 | 台 | 不少于 16 个话筒/线路输入, 8 路线路输出 |

| | | | | |
|-----|-----------------|---|---|--|
| A.7 | 网络音频卡 | 2 | 张 | 不少于 64 个双向 Dante I/O 通道，不少于 64 个双向 AVB I/O 通道 |
| B | 扬声器/功放系统 | | | |
| B.1 | 左右声道阵列扬声器组 | 4 | 组 | <p>低频单元不少于 10"；</p> <p>频响范围：67Hz-18KHz（或优于）；</p> <p>水平覆盖角度：90° -120°（含）；</p> <p>整组垂直覆盖角度：不小于 75°；（可增加扬声器数量满足要求）；</p> <p>单只最大声压级不小于 137dB；</p> <p>每组不少于 4 只；</p> <p>每只扬声器匹配独立的功放通道和独立 DSP 处理。</p> |
| B.2 | 中央声道阵列扬声器组 | 1 | 组 | <p>低频单元不少于 10"；</p> <p>频响范围：67Hz-18KHz（或优于）；</p> <p>水平覆盖角度：90° -120°（含）；</p> <p>整组垂直覆盖角度：不小于 75°；（可增加扬声器数量满足要求）；</p> <p>单只最大声压级不小于 137dB；</p> <p>每组不少于 4 只；</p> <p>每只扬声器匹配独立的功放通道和独立 DSP 处理。</p> |
| B.3 | 左中右扬声器吊挂架 | 5 | 套 | 原装吊挂件 |

| | | | | |
|-----|-------------|---|---|--|
| B.4 | 左右拉声像扬声器 | 2 | 只 | <p>低频单元不小于 12"；</p> <p>频响范围：60Hz-18KHz（或优于）；</p> <p>覆盖角度不小于 60° x40° ；</p> <p>最大声压级不小于 136dB；</p> <p>每只扬声器匹配独立的功放通道和独立 DSP 处理；</p> <p>保险链等</p> |
| B.5 | 超低频扬声器 | 4 | 只 | <p>低频单元不小于 18"；</p> <p>频响下限不大于 30Hz；</p> <p>最大声压级不小于 138dB；</p> |
| B.6 | 台唇补声扬声器 | 8 | 只 | <p>低频单元不小于 5"；</p> <p>频响范围：100Hz-18KHz（或优于）；</p> <p>覆盖角度不小于 85° x50° ；</p> <p>最大声压级不小于 121dB；</p> |
| B.7 | 舞台固定返送全频扬声器 | 4 | 只 | <p>低频单元不小于 1×12"；</p> <p>频响范围：60Hz-18KHz（或优于）；</p> <p>覆盖角度不小于 60° x40° ；</p> <p>最大声压级不小于 132dB；</p> <p>保险链等</p> |
| B.8 | 舞台流动返送全频扬声器 | 6 | 只 | <p>低频单元不小于 1×12"；</p> <p>频响范围：60Hz-18KHz（或优于）；</p> <p>覆盖角度不小于 60° x40° ；</p> |

| | | | | |
|-------|-----------|---|---|---|
| | | | | 最大声压级不小于 132dB; |
| B. 10 | 数字网络功率放大器 | 1 | 批 | <p>1、如采用无源扬声器，要求：</p> <p>(1) 每通道内置独立的 DSP 处理器，具有分频器、均衡、压限、延时等功能；</p> <p>(2) 功放数量必须满足以上最大声压级要求，招标所要求的通道匹配要求且符合原厂推荐配置，内置扬声器数据库，可快速调用扬声器参数；</p> <p>(3) 功放每通道负载阻抗不得小于 4 欧；</p> <p>(4) 数字功率放大器需同时具备数字 AES 和模拟的音频信号输入接口，并可以实现信号间的备份切换；</p> <p>(5) 所需功率放大器总通道数量不少于 48 通道；</p> <p>(6) 功率放大器标配不少于 2 个 EtherCON 底座的以太网监控接口；</p> <p>2、如采用有源扬声器，要求：</p> <p>(1) 扬声器内置功率放大器、分频器、高精度音频信号处理器等。</p> <p>(2) 需单独配置数字音频处理设备，DSP 处理总通道数量不少于 48 路输入，48 路输出，并与有源扬声器同品牌。</p> <p>(3) 数字处理器具备独立的数字 AES 和模拟的音频信号输入接口。</p> <p>(4) 必须提供强电供电、扬声器散热以及消防防患的详细解决</p> |

| | | | | |
|-------|------------|---|---|---|
| | | | | <p>方案。</p> <p>3、无论是使用无源或有源扬声器，每台数字音频处理器或每台数字功率放大器，必须满足：</p> <p>(1) 应具有系统管理控制软件，可通过系统管理控制软件对数字音频处理器或数字功率放大器行实时监控及控制编程；</p> <p>(2) 所选数字音频处理器或数字功率放大器需支持 Milan-AVB 传输协议并属于 Avnu 认证产品（需提供产品认证证书）；</p> <p>(3) 支持不少于三种第三方管理控制方案；</p> |
| B. 11 | 功放远程监控系统 | 1 | 套 | 与功放同品牌配套软件 |
| B. 12 | 网络交换机 | 4 | 台 | <p>不少于 8 个以太网接口；</p> <p>兼容 AVB 或 Dante 传输协议；</p> <p>含机柜托架；</p> |
| C | 沉浸式系统 | | | |
| C. 1 | 三维声空间音频服务器 | 1 | 套 | <p>1、可实现不少于 96 个可控制的音频输入通道；</p> <p>2、可实现不少于 64 个音频输出通道；</p> <p>3、处理器输入及输出支持 AVB 或 DANTE 或 MADI 的协议接口；</p> <p>4、处理器最大路由能力不少于 128x128；</p> <p>5、处理器输入输出均具有增益、均衡、延时等处理；</p> <p>6、支持不低于 96kHz 信号采样频率；</p> <p>7、处理器数量根据产品特性进行匹配；</p> |

| | | | | |
|-----|----------------|---|---|--|
| | | | | 8、处理器需与扬声器同品牌； 9、支持第三方软件、设备远程控制； 10、支持和至少三款调音台品牌无缝兼容； 11、内置字时钟 I/O 接口； 12、内置双冗余热备份电源。 |
| C.2 | 系统调试服务 | 1 | 套 | 系统调试服务 |
| C.3 | MADI-Dante 转换器 | 1 | 套 | 支持不少于 64 通道 MADI 转换 Dante 或 AVB |
| C.4 | 音源播放器 | 1 | 套 | 包括主机、显示器、键鼠等， 显示器不小于 24 寸， 8 核中央处理器（或优于）， 10 核图形处理器（或优于）， 不小于 8G 内存， 不小于 512GB 固态硬盘 |
| C.5 | 音频播放软件 | 1 | 套 | 多通道音频播放软件 |
| C.6 | 虚拟声卡 | 1 | 套 | 虚拟声卡授权 |
| C.7 | 侧墙效果声扬声器 A | 8 | 只 | 低频单元不少于 1×8”， 频响范围：75Hz-18KHz（或优于）； 最大声压级不小于 127dB |
| C.8 | 侧墙效果声扬声器 B | 8 | 只 | 低频单元不少于 1×8”， 频响范围：75Hz-18KHz（或优于）； |

| | | | | |
|-------|---------------|----|---|--|
| | | | | 最大声压级不小于 127dB |
| C. 9 | 后墙效果声扬声器 | 14 | 只 | 低频单元不少于 1×8", 频响范围: 75Hz-18KHz (或优于); 最大声压级不小于 127dB |
| C. 10 | 观众区天花效果声扬声器 A | 12 | 只 | 低频单元不少于 1×8", 频响范围: 75Hz-18KHz (或优于); 最大声压级不小于 127dB |
| C. 11 | 观众区天花效果声扬声器 B | 4 | 只 | 低频单元不少于 1×5", 频响范围: 100Hz-18KHz (或优于); 最大声压级不小于 119dB |
| C. 12 | 观众区天花超低扬声器 | 6 | 只 | 低频单元不少于 1×10"; 频响下限不大于 38Hz; 最大声压级不小于 124dB |
| C. 14 | 数字网络功率放大器 | 1 | 批 | 规格、参数: 1、如采用无源扬声器, 要求: (1) 每通道内置独立的 DSP 处理器, 具有分频器、均衡、压限、延时等功能; (2) 功放数量必须满足以上最大声压级要求, 招标所要求的通道匹配要求且符合原厂推荐配置, 内置扬声器数据库, 可快速调用扬声器参数; (3) 功放每通道负载阻抗不得小于 4 欧; |

| | | | |
|--|--|--|---|
| | | | <p>(4) 数字功率放大器需同时具备数字 AES 和模拟的音频信号输入接口，并可以实现信号间的备份切换；</p> <p>(5) 所需功率放大器总通道数量不少于 32 通道；</p> <p>(6) 功率放大器标配不少于 2 个 EtherCON 底座的以太网监控接口；</p> <p>2、如采用有源扬声器，要求：</p> <p>(1) 扬声器内置功率放大器、分频器、高精度音频信号处理器等。</p> <p>(2) 需单独配置数字音频处理设备，DSP 处理总通道数量不少于 32 路输入，32 路输出，并与有源扬声器同品牌。</p> <p>(3) 数字处理器具备独立的数字 AES 和模拟的音频信号输入接口。</p> <p>(4) 必须提供强电供电、扬声器散热以及消防防患的详细解决方案。</p> <p>3、无论是使用无源或有源扬声器，每台数字音频处理器或每台数字功率放大器，必须满足：</p> <p>(1) 应具有系统管理控制软件，可通过系统管理控制软件对数字音频处理器或数字功率放大器行实时监控及控制编程；</p> <p>(2) 所选数字音频处理器或数字功率放大器需支持 Milan-AVB 传输协议并属于 Avnu 认证产品（需提供产品认证证书）；</p> <p>(3) 支持不少于三种第三方管理控制方案；</p> |
|--|--|--|---|

| | | | | |
|-----|-----------|---|---|--|
| D | 音源/周边品牌 | | | |
| D.1 | 专业 CD 播放机 | 2 | 台 | 专业 CD 播放机； |
| D.3 | 音频播放软件 | 2 | 套 | 不少于 8 通道播放器；每个播放器可独立工作；支持 UDP 控制；支持定时关机/重启； |
| D.4 | 虚拟声卡 | 2 | 套 | 支持 Windows:ASIO 和 WDM 驱动程序。 支持 Mac OS X:Core Audio。 支持 44.1、48、88.2、96 kHz 下 16、24 和 32 位音频采样； 4ms、6ms 和 10ms 的固定延时； 高达 64×64 双向音频通道 |
| D.5 | 左中右监听音箱 | 3 | 只 | 有源监听扬声器箱；低频单元：不小于 1×6.5 寸； |
| D.6 | 监听耳机 | 2 | 副 | 类型：动圈式。 频率响应：10Hz - 25kHz（或优于） 阻抗：≥32Ω。 灵敏度：不小于 97dB |
| E | 无线话筒 | | | |
| E.1 | 双通道无线接收机 | 8 | 套 | 工作频段：不小于 58MHz 带宽； 每通道可设置备用频率，通过快捷键可以快速切换； AES256 加密； 数字解码技术可抵抗三阶互调失真； 可自动扫频及自动设置 SQ 数值； 支持红外对频功能。 |

| | | | | |
|------|-----------------|---|---|--|
| E. 2 | 手持发射机连动 圈话筒头 | 4 | 支 | <p>工作频率：不少于 58MHz 带宽；</p> <p>射频功率输出：不少于 2 档可选择，最大发射功率不少于 20mW ；</p> <p>可设置备用频率，通过快捷键可以快速切换；</p> <p>支持红外对频功能；</p> <p>使用 AA 碱性电池或镍氢电池，电池工作时间不少于 9 小时</p> |
| E. 3 | 手持发射机连电 容话筒头 | 4 | 支 | <p>工作频率：不少于 58MHz 带宽；</p> <p>射频功率输出：不少于 2 档可选择，最大发射功率不少于 20mW ；</p> <p>可设置备用频率，通过快捷键可以快速切换；</p> <p>支持红外对频功能；</p> <p>使用 AA 碱性电池或镍氢电池，电池工作时间不少于 9 小时</p> |
| E. 4 | 腰包发射机 | 8 | 支 | <p>工作频率：不少于 58MHz 带宽；</p> <p>射频功率输出：不少于 2 档可选择，</p> <p>最大发射功率不少于 20mW ；</p> <p>可设置备用频率，通过快捷键可以快速切换；</p> <p>支持红外对频功能；</p> <p>使用 AA 碱性电池或镍氢电池，电池工作时间不少于 9 小时</p> |
| E. 5 | 微型耳挂 | 4 | 只 | <p>指向性：全指向；</p> <p>频率响应： 20-20,000 Hz（或优于）；</p> <p>开通灵敏度： - 43dB（或优于）；</p> <p>最大输入声压级： ≥132dB SPL；</p> <p>讯噪比： ≥63 dB, 1 kHz at 1 Pa；</p> |

| | | | | |
|----------|-------------|----|---|--|
| | | | | 颜色：皮肤色 |
| E.6 | 微型领夹话筒头 | 4 | 只 | 指向性：全方向； 频率响应：30-20,000 Hz（或优于）； 开通灵敏度：-62 dB（0.79 mV）（或优于） |
| E.7 | 头戴话筒 | 4 | 只 | 指向性：全方向； 频率响应：30-20,000 Hz（或优于）； 开通灵敏度：-42.5 dB（0.79 mV）（或优于） |
| E.8 | 天线分配器 | 2 | 台 | 1组天线输入，4组天线输出。 工作频段：不窄于470-890MHz。 供电：12VDC |
| E.9 | 宽频天线 | 1 | 对 | 与系统配套 |
| F | 有线话筒 | | | |
| F.1 | 微型悬吊话筒 | 11 | 支 | 指向特性：锐心型； 频率响应：50Hz-17KHz（或优于）； 开通灵敏度：5 mV / Pa（或优于）； 最大声压级：≥120dB； |
| F.2 | 大合唱话筒 | 3 | 支 | 指向性：心形、全向、8字指向性； 最大输入声压级：不低于145 dB； 频率响应：20 - 17,000 Hz（或优于）； 开通灵敏度：-37 dB（或优于） |
| F.3 | 长枪式话筒 | 4 | 支 | 指向性：超窄指向性； |

| | | | |
|-----|---------|-----|--|
| | | | <p>最大输入声压级：不低于 140dB ， 151 dB 声压 于 10dB 衰减。</p> <p>讯噪比：不低于 80 dB；</p> <p>频率响应： 20 - 20,000 Hz（或优于）；</p> <p>动态范围（典型）：不低于 125dB；</p> <p>开通灵敏度： -30dB（或优于）；</p> <p>低频衰减： 80 Hz, 12 dB 每音阶</p> |
| F.4 | 界面话筒 | 4 支 | <p>指向性：半球型心型指向；</p> <p>最大输入声压级：不低于 128dB 声压；</p> <p>讯噪比：不低于 65dB；</p> <p>频率响应： 50 - 17,000 Hz（或优于）；</p> <p>动态范围（典型）：不低于 93dB；</p> <p>开通灵敏度： -36dB（或优于）</p> |
| F.5 | 小振膜电容话筒 | 6 支 | <p>指向性：心型指向；</p> <p>最大输入声压级：不低于 145dB, 153dB 于 10dB 衰减；</p> <p>讯噪比：不低于 70；</p> <p>频率响应： 20 - 20,000Hz（或优于）；</p> <p>动态范围（典型）：不低于 127dB；</p> <p>开通灵敏度： -35dB（或优于）</p> |
| F.6 | 大振膜话筒 | 6 支 | <p>指向性：心形指向性；</p> <p>最大输入声压级：不低于 144 dB ；</p> <p>讯噪比：不低于 80 dB；</p> |

| | | | | |
|-------|-----------------|----|---|---|
| | | | | <p>频率响应： 20-20, 000 Hz（或优于）；</p> <p>动态范用(典型)：不低于 132 dB；</p> <p>开通灵敏度：-33 dB（或优于）；</p> |
| F. 7 | 鼓套装 | 1 | 套 | 含 1 支底鼓话筒，3 支军鼓/通通鼓用话筒，2 支钹话筒 |
| F. 8 | 动圈人声话筒 | 4 | 支 | <p>型式 动圈式话筒，</p> <p>指向性 超心型指向性。</p> <p>频率响应 60 - 15,000 Hz（或优于）。</p> <p>开通灵敏度 -55dB(1.7mV), 1V 于 1Pa（或优于）。</p> |
| F. 9 | 通用乐器动圈话筒 | 4 | 支 | <p>收音头 钹金属动圈式，</p> <p>指向性 超心型指向性。</p> <p>频率响应： 80 - 16,000 Hz（或优于）；</p> <p>开通灵敏度： -58dB(1.5mV)（或优于）</p> |
| F. 10 | 混音器 | 1 | 台 | <p>不少于 12 路带幻象电源的话筒/线路输入，不少于 12 路输出；</p> <p>不少于 128 (64x64)个 Dante 网络音频通道；</p> <p>不少于 500 种 DSP 处理模块（均衡器、压限器、反馈抑制器、FIR 滤波器等等）</p> |
| F. 12 | 全数字会议系统主机。 | 1 | 台 | 会议主机可对不少于 20 个发言单元进行供电和控制，可通过网络方式访问会议主机，支持主机参数设置。 |
| F. 13 | 台面式全数字化会议系统主席单元 | 11 | 台 | 主席发言话筒，支持数字连接技术，拾音距离不低于 50cm |

| | | | | |
|----------|-----------------|----|---|---|
| F. 14 | 台面式全数字化会议系统代表单元 | 11 | 台 | 代表发言话筒，支持数字连接技术，拾音距离不低于 50cm |
| F. 15 | 数字会议专用线 | 2 | 根 | 20 米延长线 |
| G | 话筒配件辅材 | | | |
| G. 1 | DI BOX 转换器 | 4 | 个 | 不少于 2 进 2 出； |
| H | 内部通讯系统 | | | |
| H. 1 | 内通主机 | 1 | 台 | 四通道有线内通主机， 带有音频节目输入和 PA 音频输出接口， 内部设置预设：话筒增益，幻象电源，PRG 中断，继电器触发等。 |
| H. 2 | 对讲基站 | 2 | 台 | 双通道内通分基站， 有话筒和喇叭 |
| H. 3 | 有线腰包 | 4 | 只 | 单通道有线腰包， 带有呼叫闪灯、呼叫提示音 |
| H. 4 | 有线腰包耳麦 | 7 | 套 | 单耳耳麦 |
| H. 5 | 双通道无线主机 | 1 | 台 | 双通道无线主机， 1U 标准机架， 1.9GHz 频率，同时支持无线腰包不少于 8 支 |
| H. 6 | 双通道无线腰包 | 8 | 只 | 双通道无线腰包， 带有 LED 指示灯，内置天线 |
| H. 7 | 单耳耳麦 | 8 | 套 | 单耳耳麦 |

| | | | | |
|-----|---------------|---|---|--|
| H.8 | 无线腰包充电器 | 2 | 台 | 该设备可以同时给 4 个腰包充电， 内部有自我保护电路和散热系统 |
| H.9 | 指向天线 | 2 | 套 | 高增益指向性天线， 可用于较大区域或者不规则区域 |
| J | 视频监视系统 | | | |
| J.1 | 4K 高清摄像机 | 1 | 个 | 采用不小于 1 英寸 Exmor R CMOS，有效像素不低于 1420 万像素。 视频输出支持 3840×2160/P/29.97、3840×2160/P/25、1920×1080/P/59.94、1920×1080/I/59.94、1920×1080/I /50、1920×1080/P/50 4K18 倍变焦，高清 24 倍变焦，最大 48 倍变焦。 支持 2 路 SDI 4K 输出接口和 1 路 HDMI 4K 输出接口，并可同时输出。 高清输出模式支持不少于 2 路 SDI 和 1 路 HDMI 输出接口，互相备份。 支持 POE+ 供电模式，支持 RS422 串口手拉手和 IP 网络控制。 |
| J.2 | 高清摄像机 | 5 | 只 | 成像元器件≥1/2.5 英寸 Exmor R CMOS，传感器有效像素不低于 850 万像素。 视频输出支持 2160/29.97P，并兼容 1080/59.94P 高清格式输出。 具有 30 倍 4K 拍摄变焦、40 倍高清变焦，最高支持 80 倍变焦。 |

| | | | | |
|-----|---------|---|---|--|
| | | | | <p>同时具备 1 路 3G-SDI 和 1 路 HDMI 和一路 IP 编码输出，</p> <p>摄像机内置智能分析模块，具有 PTZ 智能中心构图功能，可以自动跟踪目标。</p> |
| J.3 | 控制键盘 | 2 | 台 | <p>与摄像机为同一品牌，保证系统兼容性。</p> <p>控制接口支持 RS232\422\IP，支持 VISCA 协议，</p> <p>摄像机控制数量：RS232\422 方式\geq于 7 台，IP 方式\geq112 台，</p> <p>控制器数量支持不少于 5 台。</p> <p>控制摇杆支持变焦控制，并具有增益和光圈调节旋钮。</p> |
| J.4 | 高清视频切换台 | 1 | 套 | <p>超高清 4K 一体化切换台 4:2:2 (Y/Pb/Pr)，10-bit 内部处理精度。</p> <p>支持 2160p/60 信号格式。</p> <p>视频输入不少于 8 路 HDMI 2.0 接口，视频输出不少于 8 路 HDMI 2.0 接口，并支持独立 HDMI 的多画面预监接口。</p> <p>支持 USB-C 接口进行流媒体输出，最高支持 4096 x 2160 @ 60 Hz 的分辨率。</p> <p>可通过触摸显示屏切换调用。</p> <p>支持不少 8 个音频输出 (S/PDIF 数字音频输出和 L/R 模拟音频输出，支持通过 Mac 或 Windows 系统配套软件进行远程控制。</p> |
| J.5 | 高清硬盘录象机 | 1 | 台 | <p>嵌入式架构，支持不少 7 路 1080P 高清视频输入接口：SDI \geq 6 路，HDMI\geq1 路；支持不少于 HDMI\geq2 路的 1080P 视频画面同时输出。</p> |

| | | | |
|-----|-------|----|--|
| | | | <p>HDMI 必须支持视音频同时输出。</p> <p>支持电影模式画面 1/2/3/4/6 分屏显示和录制。</p> <p>支持双导播模式(2 个 PGM 通道), 可同时手动导播 2 个电影模式通道、同时录像和推流;</p> <p>支持电影模式、电影+资源模式两种录制方式。</p> <p>电影模式和资源模式 录像可同时工作, 同一设备可完成不少于 8 路 1080P 视频同时录制。</p> <p>直播支持高码流和低码流同时推送。</p> |
| J.6 | 发射器设备 | 22 | 台 <p>通过 1Gbps 以太网编码及流传输视频、音频、控制信号, 支持 4K 4:4:4 30Hz/4K 4:2:0 60Hz。</p> <p>支持 HDCP 2.2 及向下兼容。</p> <p>设备自带网口和光口, 网口连接使用标准类别电缆 (CAT 5e 或更好) 支持距离 100 米 POE 供电;</p> <p>光口连接可长距离传输。</p> <p>支持 KVM 主机连接。</p> <p>两通道音频输入/输出。</p> <p>RS-232 和 IR 直接路由到一个或多个解码器, RS-232 over IP 串行直通支持。</p> |
| J.7 | 接收设备 | 28 | 台 <p>通过 1Gbps 以太网解码及流传输视频、音频、控制信号, 支持 4K 4:4:4 30Hz/4K 4:2:0 60Hz。</p> <p>支持 HDCP 2.2 及向下兼容。</p> |

| | | | | |
|----------------------|---------------|---|---|--|
| | | | | <p>设备自带网口和光口，网口连接使用标准网线（CAT 5e +）支持距离 100 米 POE 供电；</p> <p>光口连接可长距离传输。</p> <p>支持路由 USB 设备，包含键盘、鼠标、到编码器端的主机。</p> <p>支持两通道音频输出，支持 RS-232 和 红外信号从编码器到解码器双向路由传输。</p> |
| J.8 | 控制器 | 1 | 台 | <p>网络端后台具有可视化管理界面。</p> <p>支持最多管理 300+台节点设备。</p> <p>实时显示节点网络连接状态，输入&输出分辨率、刷新率、HDR 状态、色深、支持显示本设备显示管理网络和视频网络地址及实时在线节点数量。</p> |
| J.9 | 分布式专用交换机 48 口 | 2 | 台 | <p>支持 48 口 POE+，单端口满足不低于 1GB 速率。</p> <p>支持 4 个 10GB SFP 光纤端口用于叠加。</p> <p>满足分布式节点传输音视频，控制等功能。</p> |
| 04 音乐厅 LED 视频 | | | | |
| C | 投影机 | | | |
| C.1 | 工程投影机 | 7 | 台 | <p>3DLP 技术，</p> <p>ISO 亮度\geq34000 流明，</p> <p>分辨率\geq1920*1200，</p> <p>对比度\geq2000:1，</p> <p>双色或三色激光光源</p> |

| | | | | |
|-----|------|---|---|--|
| C.2 | 镜头 | 7 | 台 | 按现场实际确认 |
| C.3 | 控制主机 | 1 | 台 | <p>视频播放控制。</p> <p>节目播放/停止/暂停，播放控制命令按钮跳转，视频缩略图配置显示。</p> <p>视频节目编辑。</p> <p>任意添加多个图层画面，包括外部视频信号、流媒体以及本地的视频、图片、文本，并可对这些媒体信息进行实时的编辑。</p> <p>设置素材大小和位置，可将素材自动调整并固定输出大小，以实现节目的快速编辑。</p> <p>输入控制。支持 DMX512、LTC 时间码、MIDI 时间码和传感器输入等可由计算机、中控及灯光控台进行操控，实现软件与周边设备的联动，整体控制等需求。</p> <p>输出控制可输出普通字符串/16 进制字符串，支持输出 TCP、UDP 命令、网络继电器、DMX512、MTC 和 LTC 时间码等控制其他设备。</p> <p>含硬件。</p> <p>4 路 DP 输出，单通道最大分辨率 4096*2160；</p> |
| C.4 | 播放主机 | 2 | 台 | <p>4 通道视频服务器时间线、窗口双模式编辑，无限图层。</p> <p>支持多边形切片。</p> <p>支持多种特效，闪屏、模糊、边框、走马灯等。</p> <p>支持预监模式，在不影响主画面输出的情况下查看其它待播放节目。</p> |

| | | | |
|-----|-------|-----|---|
| | | | <p>多通道融合，多主机拼接融合，并同步。</p> <p>支持多个节目的播放。</p> <p>自动开机启动、自动播放。</p> <p>支持任意视频格式解码，最大支持到 8K。</p> <p>支持视频及图片播放，多点几何校正、全局色域统一、边缘消隐、投影亮度倍增。</p> <p>支持 NDI 网络流采集。</p> <p>支持多路信号的输入。</p> <p>声道输出：支持 5.1，7.1 声道输出 含硬件</p> <p>4 路 DP 输出，单通道最大分辨率 4096*2160；</p> |
| C.5 | 光纤传输器 | 7 套 | <p>一芯 10.2Gb/s 光波处理技术, 通过一路单模 LC 接口光纤输出一路 HDMI 信号。</p> <p>支持最大分辨率 3840*2160 。</p> <p>传输距离最大 10KM。</p> <p>支持内置 EDID 仿真和 EDID 学习. 。</p> <p>支持光纤接口防尘. 支持电源插口带锁. 。</p> <p>支持 EDID 外置学习按钮.</p> |
| C.8 | 中控主机 | 1 台 | <p>控制所有投影机，服务器的开关机 。</p> <p>iPhone，iPad 和 Android 控制应用程序支持。</p> <p>一个带硬件和软件握手的 RS-232/422/485 COM 端口。</p> <p>两个 RS-232 COM 端口仅与软件握手。</p> |

| | | | | |
|---------------|------------------|---|---|--|
| C.9 | 表演控制程序 | 1 | 次 | 中控程序现场编程 |
| 06 录音棚 | | | | |
| A | 混音(控制)台 | | | |
| A.1 | 控制台 | 1 | 台 | <p>不少于 16 个 100mm 触感灵敏推子。</p> <p>不少于 16 个无限旋转编解码器。</p> <p>支持定制工作流程。</p> <p>支持鼠标滚动仿真。</p> <p>支持控制 DAW 插件。</p> |
| B | 数字音频工作站系统 | | | |
| B1 | 音频处理主机 | 1 | 台 | <p>具备 20 核中央处理器、48 核图形处理器和 32 核神经网络引擎，</p> <p>不少于 32GB 内存，</p> <p>不少于 2TB 固态硬盘。</p> <p>配套鼠标及键盘。</p> |
| B3 | 音频接口 | 1 | 台 | <p>不低于 24-bit/192kHz 。</p> <p>动态范围把低于 118 dB (A-加权) 。</p> <p>不少于 16x16 模拟线路输入/输出。</p> <p>不少于 2 个耳机输出接口，</p> <p>可以独立音量控制，</p> <p>支持 Thunderbolt 3, Dante, DigiLink 协议</p> |

| | | | | |
|----|------------|---|---|--|
| B4 | 音频主机软件 | 1 | 套 | <p>最大同步音轨数量@48/96/192MHz: 256/128/64,</p> <p>音频录制(同时最大音轨数量): 64, 乐器轨道: 512, MIDI, 轨道: 1024, 辅助轨道: 512,</p> <p>总线: 无限制,</p> <p>视频: 1</p> |
| B5 | 音频主机软件 | 1 | 套 | <p>音频分辨率不小于 192. 音频引擎不小于 64.</p> <p>MIDI 轨数: 无限制, 音轨数: 无限制 VST 乐器轨数: 无限制.</p> <p>VST 乐器不小于 8.</p> <p>乐器音色: 大于 3000.</p> <p>VSI 音频效果器不小于 75.</p> <p>VSTMIDI 效果插件不小于 18,</p> <p>物理输入&输出不小于 256.</p> <p>FX 发送和返送通道: S: 8-R; 64.</p> <p>机架乐器不小于 64</p> |
| B6 | 效果器插件包 | 1 | 套 | <p>包含均衡, 混响, 压缩, 多频段动态, 限制, de-esser 和门限/扩展, 多频段失真, 延迟等效果的插件套装</p> |
| B7 | 效果器插件包 | 1 | 套 | <p>包含立体声上变换环绕声插件 5.1/7.1, 5.1/7.1 环绕声工具-环绕声下变换立体声工具, 卷积混响, 峰值校正, 频谱分析等工具的插件包</p> |
| C | 拾音、话放及周边设备 | | | |

| | | | | |
|----|--------------|---|---|--|
| C1 | 专业录音话筒 | 2 | 只 | <p>拥有不少于全指向型、心型、8 字型等 3 种常用指向性。</p> <p>频响范围不劣于 20-20kHz。</p> <p>灵敏度在不高于 19mV/Pa。</p> <p>等效噪声级不高于 14dBA。</p> <p>最大声压级不低于 127dB。</p> |
| C2 | 专业录音话筒 | 2 | 只 | <p>电子管电容话筒。</p> <p>指向性：心形。</p> <p>频率响应不劣于 20 Hz - 16 kHz。</p> <p>灵敏度：不低于-42 dB ref 1V at 1 Pa, 1 kHz。</p> <p>自噪声不大于 12 dBA。</p> <p>最大声压级不低于 125 dB SPL, 1% THD。</p> <p>信噪比不低于 82 dB。</p> |
| C3 | 小振膜立体声话筒 | 2 | 对 | <p>小振膜电容话筒。</p> <p>频率响应不劣于 20Hz 至 20kHz</p> |
| C4 | 动圈话筒 | 2 | 支 | <p>频率响应不劣于 30-15,000Hz。</p> <p>极性模式：心形。</p> <p>灵敏度不低于-53dB Re1V/pa。</p> <p>最大声压级：大于 160dB</p> |
| C5 | 四通道电子管放大器压缩器 | 1 | 台 | <p>四通道麦克风前置放大器，</p> <p>每个通道都搭载了压缩器，</p> <p>提供不少于 8 个模拟输入接口和模拟/数字输出接口，</p> |

| | | | | |
|----|---------------|---|---|--|
| | | | | <p>具备有 Hi-Z 输入，</p> <p>提供 8 通道的高质量模拟至数字转换，</p> <p>支持 88.2、96、176.4 和 192kHz 的高采样率</p> |
| C6 | 八通道话筒放大器 | 1 | 台 | <p>八通道麦克风前置放大器，</p> <p>不低于 +65 dB 增益控制，</p> <p>具有不少于 2 种过载模式，</p> <p>每个通道都具有阻抗选择，</p> <p>支持 ADAT、AES 和 USB 接口</p> |
| D | 环绕监听系统 | | | |
| D1 | 监听音箱 | 2 | 只 | <p>三分频有源监听音箱，</p> <p>声压级不低于 105 Db，</p> <p>频率响应范围不劣于 35 Hz - 35 kHz，</p> <p>低频单元不小于 6.5 寸，</p> <p>中高频同轴单元不小于 3.5 寸中音和 1 寸高音，</p> <p>具备模拟 XLR 输入、RCA 输入、及 RJ45 控制接口，</p> <p>内部带有 DSP 处理</p> |
| D2 | 5.1 监听音箱套件 | 1 | 套 | <p>全频音箱：</p> <p>最大声压级不低于 109 dB，</p> <p>频率响应不劣于 55 Hz - 21 kHz，</p> <p>单元尺寸不低于低频 7 寸，高频 1 寸，</p> <p>具备模拟 XLR 输入及 RCA 输入；</p> |

| | | | | |
|----|---------|---|---|--|
| | | | | <p>低音音箱：</p> <p>最大声压级不低于 110 dB，</p> <p>频率响应范围不劣于 16 Hz - 230 Hz ，</p> <p>可做 LFE 声道使用，</p> <p>单元尺寸不小于 9 寸，</p> <p>具备模拟 XLR 输入及 RCA 输入；</p> |
| D3 | 耳机分配放大器 | 2 | 台 | <p>支持 2 组立体声混音，</p> <p>支持多达 8 个独立的超低噪声，</p> <p>音量可调的耳机输出，</p> <p>每个放大器部分都有 8 位 LED 输出表，</p> <p>不少于 8 个独立的直接输入</p> |
| D4 | 歌手监听耳机 | 6 | 支 | <p>封闭式动圈耳机，</p> <p>环境噪声隔离不低于 26 dBA，</p> <p>单元尺寸不小于 40mm 钜，</p> <p>频率响应不劣于 10Hz - 22kHz，</p> <p>最大声压级不低于 122 dB</p> |
| D5 | 录音师监听耳机 | 2 | 支 | <p>封闭式动圈耳机，</p> <p>环境噪声隔离不低于 30 dBA，</p> <p>单元尺寸不小于 40mm 钜，</p> <p>频率响应不劣于 10Hz - 23kHz，</p> <p>最大声压级不低于 124dB SPL</p> |

| | | | | |
|-----------------|-----------------|---|---|--|
| D6 | 5.1 监听处理器 | 1 | 台 | 具备对讲功能， 支持 PoE 标准以太网供电或者独立直流供电， 支持单声道到 7.1.4 格式监听控制， 静音，独奏等功能 |
| E4 | 跳线盘 | 2 | 台 | 2*48 孔跳线盘， 后面板 DB25 接口方便集成， 可通过拨档快速调节 FN、HN、Isolate 三种模式 |
| E6 | DI 盒 | 2 | 只 | 单通道无源 DI 盒， THD:从 20HZ 到 50HZ 不高于 0.01%。 从 50HZ 到 20KHZ 不高于 0.003% |
| 08 排练厅音响 | | | | |
| A | 调音台控制系统 | | | |
| A1 | 数字调音台 | 1 | 套 | 数字调音台:模拟输入/输出 \geq 16 进 8 出； 电动推子 \geq 16 个； 不小于 1 块触摸屏； 不少于 4 个静音/DCA 编组； 不少于 4 路立体声效果器输出及专用效果器返回； 带 U 盘录音/播放； |
| B | 扬声器/功放系统 | | | |
| B1 | 有源主扩扬声器 | 2 | 只 | 采用二分频结构，低频单元不少于 1 \times 12”； 频响范围： 50Hz-18KHz（或优于）； |

| | | | | |
|----|-----------|---|---|--|
| | | | | <p>水平覆盖角度：不小于 90° ；</p> <p>垂直覆盖角度：不小于 60° ；</p> <p>单只最大声压级不小于 135dB。</p> |
| B2 | 有源超低频扬声器 | 2 | 只 | <p>低频单元不少于 1×18”；</p> <p>频响下限不大于 27Hz；</p> <p>最大声压级不小于 133dB。</p> |
| C | 无线话筒 | | | |
| C1 | 无线双通道手持套装 | 1 | 台 | <p>双通道无线话筒接收机；</p> <p>工作带宽：不少于 30MHz；</p> <p>发射功率：不少于 10mv；</p> <p>使用 AA 碱性电池或 NiMH 电池；</p> <p>配置锐心形动圈音头；</p> |
| C2 | 无线双通道腰包套装 | 1 | 台 | <p>双通道无线话筒接收机；</p> <p>工作带宽：不少于 30MHz；</p> <p>发射功率：不少于 10mv；</p> <p>可以通过红外传输与接收机同步；</p> <p>使用 AA 碱性电池或 NiMH 电池；</p> |
| C3 | 头戴话筒 | 2 | 只 | <p>指向性：全指向性；</p> <p>频率响应：不劣于 20 - 20,000 Hz；</p> <p>最大输入声压级：不低于 107 dB</p> |
| D | 工程安装附件 | | | |

| | | | | |
|----------------|----------------|---|---|---|
| D2 | DI BOX 转换器 | 1 | 个 | 不少于 2 进 2 出； |
| 11 弱电系统 | | | | |
| I | BA 楼宇自控 | | | |
| I.1 | BA 监控平台软件 | 1 | 套 | ASP-STU-D-USB 加密狗，用于大中型建筑应用程序 具备监督管理的能力，包括： 自定义排序 警报和事件通告 历史警钟和趋势 主控制时间调度及分发 |
| I.2 | 网络控制器 | 1 | 台 | ASPECT®运行引擎和 Web UI 的 MATRIX ACE（ASPECT®控制引擎）， 包括 2 个 RS-485 端口（RS-485 或 TCP/IP）。 |
| I.3 | 网络引擎控制箱 | 1 | 台 | 控制引擎箱体(含安装附件、变压器、断路器、接线端子排等) (500*600*200mm) |
| I.4 | 风机盘管通讯接口 | 3 | 套 | 包硬件网关，定制开发应用，实现技术对接 |
| I.5 | DDC 控制器 | 6 | 个 | 处理器：TI Sitara AM335X Dual-core ARM Cortex A8, 主频： 600 MHz, 存储：4 GB eMMC Flash +内存 512 MB DDR3 DRAM, 本 机 I/O 点位：8UI, 8Uniput 点 |
| I.6 | I/O 模块 | 9 | 个 | 扩展模块 8UI, 8Uniput 点 |
| I.7 | I/O 模块 | 1 | 个 | 扩展模块 16DI |
| I.8 | I/O 模块电源 | 1 | 个 | 20v 直流电源用于 FLX I/O 扩展模块 |

| | | | | |
|-------|-------|---|---|---|
| I. 9 | DDC 箱 | 1 | 套 | 控制器箱体(含安装附件、变压器、断路器、接线端子排等) (500*600*200mm) |
| I. 10 | DDC 箱 | 4 | 套 | 控制器箱体(含安装附件、变压器、断路器、接线端子排等) (600*800*200mm) |
| I. 11 | DDC 箱 | 1 | 套 | 控制器箱体(含安装附件、变压器、断路器、接线端子排等) (1000*800*200mm) |