附件：技术要求

1. 学术报告厅
2. 需求列表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 音箱1 | 2 | 只 |
| 2 | 音箱2 | 4 | 只 |
| 3 | 音箱3 | 2 | 只 |
| 4 | 音箱4 | 2 | 只 |
| 5 | 功放1 | 1 | 台 |
| 6 | 功放2 | 1 | 台 |
| 7 | 功放3 | 1 | 台 |
| 8 | 功放4 | 1 | 台 |
| 9 | 调音台 | 1 | 台 |
| 10 | 音频处理器（含配套软件） | 1 | 台 |
| 11 | 电源管理器 | 1 | 台 |
| 12 | 辅材 | 1 | 套 |

2.参数要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 需求参数 |
| 1 | 音箱1主扩 | 1．阻抗≤8Ω  2．频响等同或优于40Hz-20KHz  3．额定功率≥500W  4．灵敏度≥100dB/W/M  5．水平覆盖角≥90°，垂直覆盖角≥80°  6．高音≥1.7"压缩高音单元×1；低音：15"低音×1 |
| 2 | 音箱2辅助 | 1．阻抗≤8Ω  2．频响等同或优于45Hz-20KHz  3．额定功率≥400W  4．灵敏度≥99dB/W/M  5．水平覆盖角≥90°，垂直覆盖角≥80°  6．高音≥1.7"压缩高音单元×1；低音：12"低音×1  ■为确保扩声系统设计方案仿真计算结果的高可信度，要求音箱产品需经过声学设计权威机构的检测，并在设计软件的扬声器数据库中；设计软件为Odeon或EASE或Comsol等。（提供第三方机构出具的证明材料复印件） |
| 3 | 音箱3返听 | 1.阻抗≤8Ω  2.频响等同或优于60Hz-20KHz  3.额定功率≥300W  4.灵敏度≥98dB/W/M  5.水平覆盖角≥80°，垂直覆盖角≥60°  6.高音≤1.4"压缩高音单元×1；低音：10"低音×1 |
| 4 | 音箱4低音 | 1.阻抗：≤8Ω  2.频响等同或优于40Hz~400Hz  3.额定功率≥500W  4.灵敏度≥98dB/W/M  5.低音：≥15"低音×1 |
| 5 | 功放1主扩 | 1.标准≤1U机柜式设计；采用PFC+开关电源+D类数字功放设计方案；输出功率：立体声@8Ω：≥700W×2；立体声@4Ω：≥1000W×2；桥接@16Ω：≥1400W；桥接@8Ω：≥2000W。  2.开关电源采用LLC谐振电源短路保护电路和D类数字功放一体模块化设计，保证半桥LLC开关电源稳定性和可靠性。  3.支持开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。  4.开关电源内置EMI电路，有效的抑制电源谐波，达到欧盟绿色电源标准。  5.数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声。  6.整机转换效率达到85%以上。  7.数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。  8.MONO /STEREO/BRIDGE三种模式可选择切换。  9.开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。  10.内置六大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 |
| 6 | 功放2辅助 | 1.标准≤1U机柜式设计；采用PFC+开关电源+D类数字功放设计方案；输出功率：立体声@8Ω：≥700W×2；立体声@4Ω：≥1000W×2；桥接@16Ω：≥1400W；桥接@8Ω：≥2000W。  2.开关电源采用LLC谐振电源短路保护电路和D类数字功放一体模块化设计，保证半桥LLC开关电源稳定性和可靠性。  3.支持开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。  4.开关电源内置EMI电路，有效的抑制电源谐波，达到欧盟绿色电源标准。  5.数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声。  6.整机转换效率达到85%以上。  7.数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。  8.MONO /STEREO/BRIDGE三种模式可选择切换。  9.开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。  10.内置六大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 |
| 7 | 功放3返听 | 1.标准≤1U机柜式设计；采用PFC+开关电源+D类数字功放设计方案；输出功率：立体声@8Ω：≥500W×2；立体声@4Ω：≥850W×2；桥接@8Ω：≥1700W。  2.开关电源采用LLC谐振电源短路保护电路和D类数字功放一体模块化设计，保证半桥LLC开关电源稳定性和可靠性。  3.支持开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。  4.开关电源内置EMI电路，有效的抑制电源谐波，达到欧盟绿色电源标准。  5.数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声。  6.整机转换效率达到85%以上。  7.数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。  8.MONO /STEREO/BRIDGE三种模式可选择切换。  9.开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。  10.内置六大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 |
| 8 | 功放4低音 | 1.标准≤1U机柜式设计；采用PFC+开关电源+D类数字功放设计方案；输出功率：立体声@8Ω：≥700W×2；立体声@4Ω：≥1000W×2；桥接@16Ω：≥1400W；桥接@8Ω：≥2000W。  2.开关电源采用LLC谐振电源短路保护电路和D类数字功放一体模块化设计，保证半桥LLC开关电源稳定性和可靠性。  3.支持开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。  4.开关电源内置EMI电路，有效的抑制电源谐波，达到欧盟绿色电源标准。  5.数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声。  6.整机转换效率达到85%以上。  7.数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。  8.MONO /STEREO/BRIDGE三种模式可选择切换。  9.开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。  10.内置六大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。 |
| 9 | 调音台 | 1.具有≥14路平衡XLR输入接口、≥16路TRS输入接口、≥1路OPTICAL接口、≥1路S/PDIF接口、≥1路USB2.0输入声卡。  2.具有≥100组场景预设功能，可导出、导入USB存储器，便于数据备份；≥32个PEQ模式存储。  3.具有≥8个推子编组、≥3个快速静音组按键。  4.具有≥2个内置效果器，设备自带有经典混响、大房间混响等效果模块。  5.具有≥1个10.1英寸高清触摸屏，支持≥1280×800分辨率。  6.具有≥13个100mm电动推子，电动推子可操控所有的通道和主输出:≥1个LR主声道推子、≥12个通道推子以及≥2个推子层。  7.具有面板锁定按键，防止误操作。  8.支持中英文界面切换，且无需重启。  ■9.每个输入通道具有≥4段参数均衡、噪声门、高低通、压缩、反相。（提供功能界面截图佐证）  ■10.每个输出通道具有≥8段参数均衡、高低通、压缩、反相、1800亳秒延时器。（提供功能界面截图佐证）  ■11.输入带有独立的反馈抑制器，支持增益共享型自动混音，带有≥2个DCA编组。（提供功能界面截图佐证） |
| 10 | 音频处理器（含配套软件） | 1.后面板具有≥8路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有48V幻象供电）、≥8路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1个拨码开关、≥1个RJ45接口、≥1个RS232接口、≥1个RS485接口、≥8个可编程GPIO控制接口、≥1个接地柱；前面板具有≥2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥1个编码旋钮、≥1个USB存储设备接口。  ■2.输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC自动增益、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用≥24个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。（提供功能截图佐证）（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）  3.具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围等同或优于-72db到12db。  ■4.音频处理器具有跨平台软件，可运行的操作系统版本≥8种，包括Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS系统、统信UOS、Ubuntu桌面版操作系统。（提供功能截图佐证）（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）  5.产品具有PC客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式，可以通同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。  6.设备具有编码旋钮和IPS屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平。  7.具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。  8.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535台设备通过软件集中控制。  ■9.音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件IP地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。（提供功能截图佐证）（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） |
| 11 | 电源管理器 | 1.配备LCD显示屏，支持显示温度信息，实时输入电压信息、时间信息、IP信息，定时任务信息。  2.具有≥8路单通道≥10A电源输出插座，总输出电流≥30A，支持实时监控插座功率。  ■3.具有≥2个10M/100M网口，≥2路RS-485接口，≥1路USB接口提供照明灯供电；配备≥1个监听扬声器，支持人声报警提示。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）  4.支持过载、短路保护功能；支持连接PC可视化界面进行远程操控；支持网络远程固件升级，支持主从机级联，支持通过一路网口接入局域网使用软件控制所有级联设备。  5.具备对每一路电源输出进行定时编程，支持每路开关时序间隔动作延迟时间调节设置。  6.支持实时检测设备温度，支持拓展外接温湿度传感器，显示外部环境温湿度。  7.具备自定义设置电源锁开启后每个通道开启、关闭、保持关闭前状态；支持设置对应通道的上下限位值、对应的超限动作和动作延时，支持调节报警音量大小。  8.支持电压、电流或温湿度超过限定值播放相应的人声报警，恢复正常时自动停止。  9.支持通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备；支持独立控制每一路电源输出，支持一键全开或全关；支持一键紧急打开或者关闭全部电源。  10.支持PC界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式。 |
| 12 | 辅材 | 音频线、六类非屏蔽网线、音箱线、管材、接插件等辅材 |

1. 第一会议室

1.设备列表：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 数量 | 单位 |
| 1 | 音箱（含配套支架） | 4 | 只 |
| 2 | 功放 | 1 | 台 |
| 3 | 音频处理器（含配套软件） | 1 | 台 |
| 4 | 电源管理器 | 1 | 台 |
| 5 | 辅材 | 1 | 套 |

2.参数要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 需求参数 |
| 1 | 音箱（含配套支架） | 1.阻抗≤8Ω  2.频响等同或优于70Hz~20KHz  3.额定功率≥120W  4.灵敏度≥95dB/W/M  5.水平覆盖角≥120°，垂直覆盖角≥60°  6.高音：≥3"锥形高音单元×2  7.低音：≥6.5"低音×1 |
| 2 | 功放 | 1.标准≤1U机箱设计，采用D类数字功放设计方案。  2.标准XLR输入接口，和LINK输出口。  3.电源采用开关电源技术，效率高，有效的抑制电源谐波。  4.内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。  5.具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。  6.输出功率：立体声@8Ω：≥200W×2；立体声@4Ω：≥400W×2。 |
| 3 | 音频处理器（含配套软件） | 1.后面板具有≥4路线路音频凤凰端子平衡输入接口（具有48V幻象供电）、≥4路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1个拨码开关、≥1个RJ45接口、≥1个RS232接口、≥1个RS485接口、≥8个可编程GPIO控制接口、≥1个接地柱；前面板具有≥2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥1个编码旋钮、≥1个USB存储设备接口。  ■2.输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC自动增益、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用≥24个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。（提供功能截图佐证）（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）  3.具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围等同或优于-72db到12db。  ■4.音频处理器具有跨平台软件，可运行的操作系统版本≥8种，包括Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS系统、统信UOS、Ubuntu桌面版操作系统。（提供功能截图佐证）（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）  5.产品具有PC客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式，可以通同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。  6.设备具有编码旋钮和IPS屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平。  7.具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。  8.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535台设备通过软件集中控制。  ■9.音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件IP地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。（提供功能截图佐证）（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料） |
| 4 | 电源管理器 | 1.配备LCD显示屏，支持显示温度信息，实时输入电压信息、时间信息、IP信息，定时任务信息。  2.具有≥8路单通道≥10A电源输出插座，总输出电流≥30A，支持实时监控插座功率。  ■3.具有≥2个10M/100M网口，≥2路RS-485接口，≥1路USB接口提供照明灯供电；配备≥1个监听扬声器，支持人声报警提示。（需提供得到CMA或CNAS认可的检测机构出具的检测报告作为该技术参数证明材料）  4.支持过载、短路保护功能；支持连接PC可视化界面进行远程操控；支持网络远程固件升级，支持主从机级联，支持通过一路网口接入局域网使用软件控制所有级联设备。  5.具备对每一路电源输出进行定时编程，支持每路开关时序间隔动作延迟时间调节设置。  6.支持实时检测设备温度，支持拓展外接温湿度传感器，显示外部环境温湿度。  7.具备自定义设置电源锁开启后每个通道开启、关闭、保持关闭前状态；支持设置对应通道的上下限位值、对应的超限动作和动作延时，支持调节报警音量大小。  8.支持电压、电流或温湿度超过限定值播放相应的人声报警，恢复正常时自动停止。  9.支持通过主设备电源锁可一键开启或关闭所有从设备；支持独立控制每一路电源输出，支持一键全开或全关；支持一键紧急打开或者关闭全部电源。  10.支持PC界面控制、定时控制、手动控制、串口控制方式。 |
| 5 | 辅材 | 音频线、六类非屏蔽网线、音箱线、管材、接插件等辅材 |

3..集成与利旧：

|  |  |
| --- | --- |
| 1 | 部分利旧设备提供安装集成服务，如下：  1.调音台：1台  2.主扩音箱：2只 |

三、.其他要求

（1）产品质量要求：所投产品需为全新产品，符合国家技术规范和质量标准。

（2）含安装所需的连接线等辅材及安装人工费用、调试费、税费等完成本次项目所需的全部费用，现场施工因施工难度等不再增加费用。

（3）在安装施工前，中标人与采购人最后确定部署方案，制定详细的施工方案，经采购人审定后再行施工。

（4）现场施工布管走线符合优质美观要求，达不到现场要求的需返工。

（5）自验收合格之日起，供应商须提供免费技术支持和保修维护服务，免费质保期为3年。

（6）供应商需提供音视频集成工程企业能力等级证书以及音视频系统集成企业服务能力等级证书。

（7）设备参数中要求提供证明材料的，供货商须在供货前提供。

（8）根据实际工作需求，提供切合可行的供货安装方案。

（9）售后服务需做到即时响应，0.5小时内人员到达现场，24小时内排除硬件故障。