# 项目技术、商务及其他要求

## 采购内容

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **单位** | **数量** |
| 1 | 专业会议全频音箱 | 只 | 8 |
| 2 | 功率放大器 | 台 | 1 |
| 3 | 音箱挂架 | 个 | 8 |
| 4 | 主席话筒 | 只 | 10 |
| 5 | 会议话筒底座 | 只 | 8 |
| 6 | 双通道2.4G接收机 | 台 | 1 |
| 7 | 2.4G无线接收模组 | 台 | 2 |
| 8 | 2.4G话筒底座发射器 | 台 | 2 |
| 9 | 无线接收机 | 台 | 4 |
| 10 | 无线手持话筒 | 支 | 2 |
| 11 | 无线发射机 | 个 | 2 |
| 12 | 领夹话筒 | 支 | 2 |
| 13 | 话筒矩阵阵列支架 | 套 | 1 |
| 14 | 调音台 | 台 | 1 |
| 15 | 矩阵式混音设备 | 台 | 2 |
| 16 | 数字反馈处理器 | 台 | 2 |
| 17 | 电源时序器 | 台 | 3 |
| 18 | 辅材以及工程施工安装调试 | 批 | 1 |
| 19 | 专业机柜 | 个 | 1 |

## 技术参数及要求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **详细技术指标及功能需求** |
| **1** | 专业会议全频音箱 | 优于或不低于以下参数：1. 线性列阵声音特性 ；
2. 多个扬声器可叠加使用；
3. 功率：连续120w ；阻抗8Ω；
4. 灵敏度91dB；
5. 最大声输出：111 dB；
6. 频率范围：70Hz-16Hz；
7. 辐射角度：45º位置（独立使用）60º（水平）X 120º（垂直），60º位置（独立使用）120º（水平）X 60º（垂直），40º位置（独立使用）120º（水平）X 60º（垂直）；
 |
| 2 | 功率放大器 | 1. 电路的组合设计，可持续监控、控制扬声器的电流和电压；
2. 每个扬声器输出端口可配置四种模式选择，功率可以分配给一个或多个输出通道；
3. V-Bridge模式和Quad模式可驱动低阻抗或70/100V负载；
4. 放大器前面板或使用Control软件可进行扬声器输出配置；
5. 可再生四象限电源与快速跟踪功率因子校正（PFC）技术提供高效率的电源转换，满足持续、重复的低频响应需求；
6. ★多种音频处理模块——EQ、分频、延时、限幅器与矩阵混音，音频信号路由选择；
7. ★可预设扬声器均衡和扬声器限幅；
8. 前面板均设有USB连接，可通过Control软件进行编程；
9. ★额定功率：总功率不小于1800W，8声道功率值和音频信号可路由选择；
10. 频率响应：20Hz-20kHz(1W,+/-0.5dB)
11. 信噪比：＞99dBA(低于额定功率时为1dB)
12. THD:＜0.4%（1W，20Hz-20kHz）
13. 输出声道：可配置为2-8个，使用8针Phoenix®接头+
14. 输入声道：8（平衡线路电平）
 |
| 3 | 音箱挂架 | 可调节俯角（0-10度），可调节转角+/-90度 |
| 4 | 主席话筒 | 1. 超指向性双鹅颈式会议话筒:设计于高质量的会议等高要求的收音应用。
2. 超指向收音头，提供窄角度90°的收音角度。
3. 良好的隔音设计，在大增益时仍能避免啸叫声的出现。
4. ★射频干扰(RFI)屏敝技术，提供杰出的防止射频干扰能力，避免收音时受到如手提电话等的干扰。
5. 易于调节、耐用、细小、可反覆摆动而没有“记忆”效果的鹅颈弯曲结构，可快速及随意地把话筒收音头固定在合适的位置。
6. 高通滤波器，提供了一个高效能的高通滤波，把低频噪声作出衰减而无损话音的收音质量。
7. 内置话筒前置放大器供电组件，无需使用外置供电模组。
8. 更换式的收音头设计，可选配适合的收音头配合实际的应用，收音角度可由90°至360°。
9. 附有双层式防风海棉罩，可减低在讲话时收到不雅的喷气声及其他风声的情况出现。
10. 快速安装设计，在话筒接线端为标准的3 针卡农公头XLRM，可连接到以任何以3针卡农母头XLRF设计的会议话筒座上，亦可在有需要时直接连线到调音台上。
11. 可选配桌面防震话筒座，把话筒固定安装在桌面或其他板面上，并能减低碰撞平面时产生的敲击声及震动声。
12. 固定式充电背板，永久极性电容收音头
13. 指向性：超指向性
14. ★频率响应：30-20,000 Hz
15. 高通滤波：80 Hz, 18 dB/octave
16. 开路灵敏度： - 35 dB (17.7 mV) re 1V at 1 Pa
17. 阻抗：250 ohms
18. 最大输入声压级：135 dB SPL, 1 kHz at 1% T.H.D.
19. 动态范围 (典型值)：115 dB, 1 kHz at Max SPL
20. 信噪比：74 dB, 1 kHz at 1 Pa
21. 幻像电源：11-52V DC, 2 mA typical
22. 开关：平直, 高通滤波
23. 输出端子：内置三针XLRM卡农公头
 |
| 5 | 会议话筒底座 | 优于或不低于以下参数要求：桌面防震话筒座，设有防震絶缘胶，能有效减低安装面上的撞击震动及机械噪声。此话筒座配合鹅项式的会议话筒后，非常适合使用在演讲、教学、会议、报导的场合使用。 技术指标 ：1. 幻像电源 ：直流24-52V, 耗电 2 mA 典型
2. 插入损耗： 1.2 dB (150 欧姆输入阻抗，100,000 欧姆负载)
3. 静音衰减 ：64 dB 最小 (150 欧姆输入阻抗，100,000 欧姆负载)
4. 话筒座配置：XLRF 卡农母座, XLRM 卡农公座, 开关带LED指示灯
 |
| 6 | 双通道2.4G接收机 | 优于或不低于以下参数1. 接收系统：两组独立接收机,2.4G自动分集式开关选择.可折分式2.4G无线接收模组
2. 镜频抑制 60 dB 一般
3. 信噪比：115dB 于40KHz频偏（IEC 加权），最大 75KHz 调制
4. 总谐波失真 ≤1%（10KHz 频偏于 1KHz）
5. 灵敏度：20dBμV（讯噪比为 70dB 于 5KHz 偏移 IEC 加权）
6. 中频：65.75 MHz, 10.7 MHz
7. 音频输出：话筒: 25mV（于 1KHz，±5KHz 偏移，10kΩ负载）乐器: 50mV（于 1KHz，±5KHz 偏移，10kΩ负载）
8. 输出端子：话筒: XLR-3M 卡农公头输出
9. 输出功率：10mW+10mW在32Ω耳机（最大功率）220mW+220mW 在32Ω耳机
10. 计算机界面：型式: 以太网络 10Base - T；连接头 RJ-45 专用软件: PC 及其Mac 兼容，提供于CD-ROM内
11. 最大输出音电平 XLR, 平衡: 0 dBV。1/4" (6.3 mm), 非平衡: +6 dBV。电源 100-240V AC (50/60 Hz) 至 12V DC 0.5A。
12. 远程接收器连接端子 RJ45。链路连接 RJ12。
13. 附件 交流适配器、连接线、机架安装适配器、连接板、橡胶垫脚
 |
| 7 | 2.4G无线接收模组 | 优于或不低于以下参数1. 以超宽带(UWB)无线技术运作
2. 收接机和天线陈列整合
3. 支持多达14台话筒发射机
4. 以单一屏蔽式 Cat 5 网络线连接 aci707，作供电和数据传送
5. 无干扰性工作表现
6. 预置的安全性 (TRANSEC:传输安全规格)
7. 可再配置加密技术 (通信安全:通讯安全)
8. RG45连接线接插座
9. 配以7.6米长屏蔽式 Cat 5 网络线及插头
10. 接收系统 多样系统（频率/时间/空间）。远程接收器连接端子 RJ45。安装螺纹插件 1/4" x 20。附件 天线, 支架座
11. 频率范围 6.100 GHz ~ 6.600 GHz 中央频率：6.350 GHz
12. 模-数 / 数-模 转换 16 比特
13. 时钟频率：24.576 MHz
14. 取样频率：24 KHz
15. 脉冲时长：2 纳秒(ns)
16. 帧长度：1 毫秒
17. 每帧时隙：15
18. 超宽带速率：8 mbps
19. 等待时间：1.1 毫秒
20. 射频输出功率：40 纳瓦(nW)
21. 同步 / 重组时间 <3 毫秒
22. 有效工作距离：23 米
23. 通道数目：14
 |
| 8 | 2.4G话筒底座发射器 | 优于或不低于以下参数1. 通过简单设置以提供稳定可靠的性能以及清晰、自然的音质而设计。配有两个LED指示灯、切换通话/静音的用户切换、增益控制、 低切滤波器和可充电的3.7V锂离子电池。在2.4 GHz范围内运行，远离电视和数字电视的干扰，本数字无线系统提供极其简单的操作和瞬时信道选择。可以一起使用8到10个发射机，不会产生任何频率调谐问题或选组问题。
2. 本无线系统通过频率、时间、空间等三个不同方面确保通信畅通。在频率方面，以两个动态分配的频率发送信号，可进行无干扰通信；在时间方面，以多个时隙发送信 号，在大程度上确保不受多通道干扰影响；在空间方面，每个发射器和接收器使用两条天线，大程度地确保信号完整性。
3. 设有3针卡农母头插座，用以快速连接鹅颈式话筒使用
4. 以数字24-bit/48 kHz的无线操作，达至更佳的音频质量和可靠性能
5. 工作于2.4 GHz范围内，能完全不受电视干扰
6. 用户开关按钮可以设置为按下切换通话/静音、按着通话或按着静音模式
7. 设有增益控制，可设定三段的输入增益电平：-6 dB (为较大的语音), 0 dB and +6 dB (为较小的语音)
8. 在前方用户开关按钮上及机身后方，均配有红/绿灯号LED，可显示电源开/关、静音/通话、电量低/充电的状态
9. 设有低切开关，可打开或关闭低切滤波器
10. 机身底部设有系统ID显示器
11. 无缝，无干扰的自动频率选择操作
12. 技术指标：射频输出功率 10 mW
13. 杂散发射：按照国家法规
14. 供电：100-240V AC(50/60Hz)至5V DC 0.5A USB类型切换至外部供电模式
15. 电池：3.7V 可充电锂离子电池
16. 电池耗电 / 寿命 9 小时
17. 充电时间：4.5 小时
18. 开关：轻触式电容感应开关：切換通話/靜音、按着通話、按着靜音；
19. 低切濾波器：平直、低切；
20. 增益控制：-6 dB, 0 dB, +6 dB
21. 标配：交流电适配器（USB型）；USB线
 |
| 9 | 无线接收机 | 优于或不低于以下参数：1.本接收器具有真正的分集式接收功能，两枚天线分别连接两组完全独立而频率相同的的射频接收，自动逻辑电路不断地进行比较和选择最佳的接收信号，提供最好的声音质量，以降低干扰和断频的机会。 2.接收器并提供开关式输出衰减，可把输出电平作12dB的降低，以合适多种不同音频系统的使用需要。软触式控制提供方便的多种功能操作，而背光的LCD液晶显示器提供了持续监测的系统运作信息， 包括发射机的电池状态指示。接收器是19”标准1U高的半机架式设计，并附有机架安装配件。 3.工作频率 D 频段 656.125 至 678.500 MHz;E 频段 800.550 至 813.150 MHz;F 频段 854.900 至 864.900 MHz;G 频段 722.125 至 744.500 MHz;I 频段 484.125 至 506.625 MHz 4.调制方法：FM 调频 5.额定频偏：±40 kHz 6.动态范围：(典型值) > 110 dB A-加权 7.总谐波失真：< 1%( ±17.5 kHz 频偏于 1 kHz ) 8.有效工作距离：一般100米 (无干扰情况下) 9.工作环境温度：41°F (5°C) ~ 113°F (45°C) 10.频率响应：100 Hz ~ 15 kHz (+1 dB, -3 dB) 11.接收系统：两组独立调谐器，分集式自动选择 12.镜频抑制：60 dB正常、55 dB最小 13.灵敏度：20 dBμV 于信噪比 60dB(50Ω 终端) 14.最大输出电平：平衡: +9 dBV (XLRM 卡农公座)15.非平衡： +4 dBV (6.3mm 插座) 16.输入衰减： 0/-12 dB 两段选择 17.天线输入：BNC型, 50Ω18.每端子偏压电压：12V 直流, 60mA 19.供电：直流 12-18V, 500mA, 提供电源适配器 20.标配：两根鞭状天线，机架套件，电源适配器  |
| 10 | 无线手持话筒 | 优于或不低于以下参数：1、射频输出功率：高输出 30mW ; 低输出 10mW (于50Ω, 可切换) 2、杂散发射：配合当地标准 3、收音头：动圈式，心型指向性 4、频率响应：90-16,000 Hz 5、开路灵敏度：-55 dB (1.7 mV) re 1V at 1 Pa 6、阻抗：300 ohms 7、开关：MagnaLock™ 开/关 8、电池：1.5V AA 5号碱性电池 x 2 (不包含) 9、电池耗电：/ 寿命 高输出 7小时 ; 低输出 9小时 (视乎电池种类)  |
| 11 | 无线发射机 | 优于或不低于以下参数：1、多功能的®盒式发射器，输入端分别设有低阻抗和高阻抗输入， 以及可应用于电容式话筒的偏压供电， 并合适高阻抗电子乐器的输入。盒式发射器并设有乐器及话筒输入的微调旋钮和高/低输出功率控制开关。1. 射频输出功率：高输出 30mW ; 低输出 10mW (于50Ω, 可切换) 3、杂散发射：配合当地标准 4、输入端子：4针带锁接头5、接点1： 地线、接点2: 乐器输入、接点3: 话筒输入、接点4: 供电偏压 6、电池：1.5V AA 5号碱性电池 x 2 (不包含) 7、电池耗电 / 寿命 高输出 7小时 ; 低输出 9小时 (视乎电池种类)
 |
| 12 | 领夹话筒 | 优于或不低于以下参数：1、高集成结构，清晰及准确的收音， 小型及不显眼设计，合适于需要稳藏话筒的场合使用。 话筒的元件封闭在一个坚固及低反光的外壳内，其内部构造设计得尽量减少碰撞时及衣服磨擦时的噪音。 2、技术指标：元件 固定充电背板，静电型电容式 3、指向性：全方向指向性 4、频率响应：20~18,000Hz 5、开路灵敏度：-62dB(0.79mV) 以 1V 于 1 Pa 6、阻抗：1,800 欧姆 (收音单元) 7、供电：1.5~10V 直流 (收音单元) 8、高通滤波：80 Hz, 12 dB/octave 9、幻像电源：11~52V，消耗电流2mA 10、电池：1.5V 5号电池 11、电池耗电 / 寿命 2.0 mA / 1200 小时 12、开关：关闭（只用于电池），平直，高通滤波 13、输出端子：内置三针XLRM卡农公头 14、导线：1.8 m - 长，2 mm - 直径，话筒固定连接 15、标配：领带夹；金属网防风罩；保護袋；  |
| 13 | 阵列支架 | 定制：要求美观大方，高度集成 |
| 14 | 调音台 | 优于或不低于以下参数：1、大增益双前级放大技术,增益调节范围达74dB。 2、MusiQ参量均衡器，中频段可扫频。3、★通过USB接口与电脑连接，两进两出的数字音频输入输出。 4、双立体声输入技术，提供双倍的立体声输入。5、独立通道电路板结构。 6、10路单声道；通道断点插入端口；超宽增益范围的“DuoPre”话筒线路输入7、4路辅助输出； 8、ALPS 100mm推子；9、4路立体声通道带2段均衡器的，带输入； 10、立体声返回&回放；11、所有输入带电平控制； 12、12个条状电平表；13、辅助输出1&2有单声道/立体声功能； 14、监听输出；15、可配置的USB立体声音频输入/输出； 16、★自带录音软件；17、带机架附件 |
| 15 | 矩阵式混音设备 | 优于或不低于以下参数：1、全智能自动混音功能，与同厂品牌话筒搭配使用可获得最佳拾音效果2、4路平衡式话筒/线路输入，2路平衡式话筒/线路输出3、每声道可个别设定优先顺序，在优先设定声道发言时，其他声道的发言将自动衰减 4、三种发言模式供选择：优先发言模式、顺序发言模式、集体讨论模式5、具有Nexlink网络，通过网线双向传输16路音频信号\可以级联来扩展输入输出6、强大的DSP多功能处理器：反馈抑制、自动混音、均衡、压限、分频、滤波、矩阵，延时、电平控制器、电平表、讯号产生器等众多功能于一体。7、每声道的输入及总输出均可个别选择为话筒电平或LINE电平8、每声道的幻象供电可个别设定9、RS232接口具有逻辑编程能力，实现摄像跟踪及各类逻辑控制等。10、设备控制的三种方式：网络连接电脑、厂家控制面板、和第三方中控进行管理11、厂家提供用户专用管理软件，实现更简洁、易用的管理——简单在外，复杂在内。12、总谐波失真 (20Hz~20kHz @ +4dBu): 线路电平< 0.006% ,话筒电平<0.05%13、输入阻抗 话筒: 4,000 欧姆 线路: 30,000 欧姆 14、输出阻抗 线路: 200 欧姆 话筒: 320 欧姆 15、最大输入电平 话筒: -20 dBV 线路: +30 dBV 16、最大输出电平 线路: +14 dBm (600 欧姆) 话筒: -40 dBm (600 欧姆) 16、额定输出电平 话筒: -46dBm（600欧姆）及-44dBV（无负载） 线路: +4dBm（60017、欧姆）及+4.4dBV（无负载） 17、最大增益 ≧70 dB 18、频率响应 60 ~ 30,000Hz（-3dB） 19、动态范围 (典型值) 75 dB +/-10 dB 20、等效噪音 -120dBV（150欧姆）于最高增益 21、输入衰减 10 dB 22、话筒/线路输入衰减 50 dB 23、控制电压输出 +4V DC 24、供电 12V 交流 或 15~18V 直流，耗电为300mA 25、工作环境温度 0°C ~ 40°C 26、标配 交流电适配器，系统 串接连线，机柜固定用金具及螺丝 |
| 16 | 数字反馈处理器 | 优于或不低于以下参数：1. 全自动检测现场啸叫点，通过DSP电脑处理
2. 对声音进行过滤低音补偿自动混音，智能高速反馈处理，超高速的自动反馈控制
3. 自动适应声学环境，无需调式，快速校正功能，减少延时，有效增加拾音距离30-10cm
4. 自动增益控制；超高速的自动反馈控制噪音消除；
5. 消耗功率： 7W
6. 取样频率：32KHz
7. 频率：32KHz-15KH（语音模式）20Hz-15KHz（音乐模式）
8. 信号延迟：7ms（音乐模式）11ms（语音模式）
9. 以1Hz的分辨率设置滤波器
10. 提供更大的反馈前增益（典型值为提高6~9dB）
 |
| 17 | 电源时序器 | 优于或不低于以下参数：1、具有32A总线漏电空开断路器实现漏电短路保护；2、提供8个电源开关通道，其中1-7通道为最大电流为10A的万用插，8通道为最大电流为16A的国标三插，总输入电流容量为32A；3、8路通道开关可由面板独立控制及显示；4、通过面板一键开关，可按照设定的时序开启、关闭通道；5、提供RS232串口、RS232级联口和IO控制接口；6、提供设置控制软件，方便设置参数的控制；7、可通过软件指令，锁闭和解锁面板按键操作功能；8、提供1-8号端口独立开关控制指令和时序开关控制指令；9、提供1-8号端口独立开关的延时设置，可现场进行开关机的延时时间和顺序的设定，延时时间可达15小时（可对投影机等进行延时关电操作）；10、提供端口互锁功能，可用于控制电动幕、升降架、以及电动窗帘；11、按照3x365天连续工作时间标准制造；12、19寸标准机柜1U设计； |
| 18 | 辅材以及工程施工安装调试 | 音箱线材：双芯弹性护套高品质喇叭线，2\*1.5mm2；直流电阻≤13.5Ω/Km;线径OD∮7.0mm，400米。话筒线材：规格：(7x0.15)x2+32x0.12 麦克风线应用于非常简洁室内室外音频和可靠信号内部传输线，在产品材料结构上高品质标准的专业设计，持久遮蔽提供了一个优良的电磁性干扰屏蔽，300米。主席台话筒底盒：铜底盒+高品质模块，8个系统接插件：国优等级及以上，满足各模块和系统集成需要 |
| 19 | 专业机柜 | 27U，600\*800前后网孔机柜，颜色：黑色，国优等级及以上品质 |

## 商务要求

### 交货时间及地点

时间：合同签订后10个工作日交货。

地点：西南交通大学九里校区6501教室（九里校区6号教学楼）。

### 质量保证期限

免费质量保证期为自合同所列的货物安装调试验收合格签字确认之日起计算硬件不低于1年，软件免费升级不低于3年。

### 现场培训

中标人应派专业技术人员到采购人指定的地点对采购人的教师或技术人员进行培训，直至采购人的教师或技术人员能熟练独立工作，同时能完成一般常见故障的维修工作为止，时长不少于3个工作日，一切费用由中标人承担。

### 售后服务的要求

所有产品接到采购人保修电话48小时上门服务，4小时排除故障。

### 验收标准

1. 货物到达现场后，供应商应在采购人在场情况下当面开包，共同清点、检查外观，作出验货记录，双方签字确认后开始安装调试。
2. 成交供应商应保证货物到达采购人所在地完好无损，如有缺漏、损坏，由供应商负责调换、补齐或赔偿。
3. 成交供应商应提供完备的技术资料、装箱单、授权文件和生产厂商提供的原厂正品出货证明材料（非装箱清单组成材料）等，并派遣专业技术人员进行现场部署调试。验收合格条件如下：
4. 产品技术参数与采购合同一致，性能指标达到规定的标准；
5. 产品技术资料、装箱单、授权文件等资料齐全；
6. 在产品（系统）试运行期间所出现的问题得到解决，并运行正常；
7. 在规定时间内完成交货并验收，并经采购人确认。
8. 产品在部署调试并试运行符合要求后，才作为最终验收。
9. 采购人对供应商交付的产品（包括质量、技术参数等）进行确认，并出具书面验收意见。

### 付款方式

1. 分期付款，第一期，合同签署后支付合同总额的40%；第二期，货到验收合格后十个工作日内，采购人支付合同总额的55%；第三期，合同总额5%的尾款作为质保金在正常运行一年后支付；

2.成交人需提供增值税专用发票。

### 最高限价

**★本项目最高限价为人民币32万元，供应商报价高于最高限价的则其响应文件将按无效响应文件处理。**

## 其他要求

### 知识产权

1. 供应商应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由供应商承担所有相关责任。
2. 采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。
3. 供应商如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在响应文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，供应商需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权。
4. 如采用供应商所不拥有的知识产权的产品，则在报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

### 其他

★供应商须作出承诺，采购内容清单中序号为1、2、4、5、6、7、8、9、10、11、12、15的设备，在合同签订前提供制造商的产品授权或针对本项目的项目授权，并同时提供制造厂商或制造厂商授权的服务商提供的售后服务函原件。未承诺的，其响应文件按无效响应文件处理。