|  |  |
| --- | --- |
| 项目编号 | 2021-JK15-W1542 |
| 货物名称 | 声纹采集与分析工作站 |
| 数量 | 1套 | ☑国产 □进口 |
| 最高投标限价 | 45.00万元 |
| **设备功能要求** |
| 声纹采集与分析工作站要求搭建低噪声声场实验环境，并能够采集高保真语音声纹数据，要求工作站配套多维嗓音分析程序和语音生物反馈等专业硬件软件和软件解决方案，实现对听觉范围内声音信号和EGG嗓音信号的采集、处理和高级分析功能。 |
| **软硬件配置清单** |
| **序号** | **描 述** | **数量** |
| 1 | 静音舱 | 1套 |
| 2 | 电子声门仪（含软件） | 1套 |
| 3 | 声纹采集仪 | 1套 |
| 4 | 声纹采集及分析工作站（含软件） | 1套 |
| **技术参数要求** |
| 序号 | 指标名称 | 技术参数 |
| 1 | 静音舱 |  |
| 1.1 | 外部尺寸 | ≥210cm（H）×200cm（W）×150cm（D）； |
| 1.2 | 玻璃厚度 | ≥8mm（H）×5mm（W）×5mm（D）； |
| 1.3 | 墙壁厚度 | ≥10cm； |
| 1.4 | 通风系统 | 曲线管道风机≥2个； |
| 1.5 | #隔音量 | ≥30dB； |
| 2 | 电子声门仪 |  |
| 2.1 | #通道数 | ≥2通道； |
| 2.2 | #信噪比 | ≥30-40dB（取决于扬声器）； |
| 2.3 | 电极 | 配备镀金电极,电极直径27mm-35mm； |
| 2.4 | 尺寸 | ≤9cm（H）×27cm（W）×30cm（D）； |
| 2.5 | #EGG采集功能 | 频率响应40Hz-6000Hz； |
| 3 | 声纹采集仪 |  |
| 3.1 | ★麦克风阵列 | ≥4麦克风阵列 |
| 3.2 | #指向性 | 单向（以1kHz正弦波信号为参考）：≤±45度入射角（正面）的范围内：声压级-7dBFS到-9dBFS；≥±60度入射角（正面）的范围内：声压级-12dBFS到-14dBFS；≥±90度入射角（反面）的范围内：目标人方对应声道无音频输出信号，但可在指定声道获取该音频信号； |
| 3.3 | 采集距离 | ≥100cm； |
| 3.4 | 灵敏度 | ≥60mV/Pa； |
| 3.5 | 本机噪声级 | ≤36dB； |
| 3.6 | 信噪比 | ≥60dB； |
| 4 | 声纹采集和分析工作站 |  |
| 4.1 | ★基础功能 | 要求支持录音、播放功能；能够显示语音波形图；量化精度≥16位；采样率≥16kHz； |
| 要求支持自动转换wav音频格式；要求支持采样率更改（8K、16K）；支持但不限于amr、wav、mp3、3gp、ape、flac、m4a、ogg、silk、wma音频格式； |
| 要求支持播放控制、信号波形图展示、编辑、处理，包括归一化、振幅变换、线性变换、振幅限幅、重采样、更改采样位数、改变音速、反转波形功能； |
| 4.2 | ★管理功能 | 要求支持项目管理和窗口管理功能；支持活动数据窗口执行水平、垂直、网格模式下的显示查看；支持窗口链接功能，可水平、垂直链接窗口，在一个信号上做调整，可同步在与其链接的水平、垂直方向上的窗口同步生效；支持≥100信号窗口同时显示； |
| 4.3 | 数字化语谱图功能 | 要求提供数字化语谱图功能，包括：宽带语谱图、窄带语谱图、FFT三维语图、LPC三维语图、基频图、过零率图、能量图、倒谱图、自相关图、共振峰图、直方图；支持多类型语谱图叠加功能； |
| 4.4 | 语谱图参数调节功能 | 要求支持语谱图参数调节功能，包括帧长、帧移步长、频率分辨度、平滑滤镜、归一化、对比度、亮度、加窗类型、高频提升系数；支持对共振峰的FFT点数、LPC阶数参数进行调节； |
| 4.5 | #自动绘制频谱图 | 要求支持自动绘制频谱图；信号波形的频谱参数（帧大小、加窗类型、归一化）可调；不同的语音信号片段（最大5个）或左右声道信号可叠加显示； |
| 4.6 | #自动信号分析功能 | 要求支持频幅响应、信噪比检测、音调噪声检测、截幅检测、有效语音时长检测； |
| 4.7 | #自动语音检测功能 | 要求支持自动检测音频中的蜂鸣音、截幅片段、脉冲噪声以及语音片段（人声分离），并将检测到的噪声片段在语图上进行标注； |
| 4.8 | ★语音降噪与增强功能 | 要求支持宽带降噪；支持自动从稳定的噪声背景、宽带和窄带音调干扰中提取语音信号；支持音调噪声处理，自动有效处理稳定的窄带固定和非固定的干扰和音调脉冲；支持频谱校正，抑制电气产生和机械振动的强周期性噪声；支持能量调整；  |
| 4.9 | 工作站主机及音频外设 | 要求配置至强W-2235或以上处理器，NVIDIA P2200 GDDR5 PCI-E或以上显卡，内存≥32GB，固态硬盘≥512G，硬盘≥2TB；要求配置DVD+/-RW，SATA，内置HHL；要求配置千兆以太网控制器；要求配置独立耳机/音箱输出控制，内置24bit/192kHz转换器； |
| 4.10 | 显示器 | ≥34英寸IPS面板，分辨率≥3440×1440p； |
| 5 | 证明材料 | 声纹采集和分析工作站中，“★”、“＃”项目必须提供功能截图并加盖原厂商公章，否则作无效处理。 |

说明: 功能要求、配置清单为必备要求，从功能角度提出；技术参数体现设备档次要求，参数中区分“★”、“＃”参数，其中“★”参数为核心参数，为必须满足参数；“＃”参数为重要参数，在采购评审中分值较高。一般技术指标参数不作标记。投标人须提供所有技术参数的支持资料，包括但不限于生产商公开发布的资料（含生产商出具的产品规格表、产品宣传彩页、技术白皮书、制造商官方网站发布的产品信息、说明书等或检测机构出具的检测报告等）。并在技术参数偏离表注明支持材料在标书中的页码并显著标记，凡未提供有效证明文件的响应不予认可。