

政府采购合同

甲方：常州市公安局

签订地点：

乙方：北京文创思宇科技发展有限公司

签订时间：2023 年 月 日

采购代理机构：常州正衡招投标有限公司

2022 年 12 月 21 日，常州市公安局以编号为 正衡采竞磋[2022]095 号 对 常州市公安局声纹建设子项目——声纹检验鉴定实验室建设项目进行了竞争性谈判采购。经评审小组评定，北京文创思宇科技发展有限公司 为该项目中标供应商。根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等相关法律法规之规定，按照平等、自愿、公平和诚实信用的原则，经甲乙双方协商一致，就相关事宜达成如下合同条款。

一、总则

乙方按甲方要求，为甲方提供的常州市公安局声纹建设子项目——声纹检验鉴定实验室建设项目；合同金额为人民币大写：叁佰陆拾万元整，小写：¥3600000.00。

序号	分项名称	品牌商标	规格型号	技术参数	数量	单位	响应价格	
							单价	合价
1	智能声纹鉴定工作站 1	讯飞智元	智能声纹鉴定工作站 V8.0	见附件	1	套	990000	990000
2	智能声纹鉴定工作站 2	广州国音	国音智能声纹鉴定专家系统 V2.0	见附件	1	套	950000	950000
3	多源数据处理工作站	讯飞智元	涉案语音处理平台 V1.0	见附件	1	套	250000	250000
4	智能语音降噪工作站	锐寰	SWT-NC	见附件	1	套	450000	450000
5	录音真实性检验工作站	锐寰	SWT-OT	见附件	1	套	450000	450000
6	专家远程会诊系统	文创思宇	WCSY-ZJYC	见附件	1	套	300000	300000
7	声纹鉴定实验室管理系统	文创思宇	WCSY-SWJDSYS	见附件	1	套	200000	200000
8	音频对录仪	文创思宇	WCSY-ARE01	见附件	2	个	5000	10000
合 计							3600000	

项目的具体服务要求见采购代理机构的采购文件。总价包括采购文件所确定的招标范围内相应货物或服务的供货、附件、紧固件、随货物提供的备品备件、专用工具、包装、运输（运至甲方指定现场）、保险、安装调试、软件、劳务、培训、设备、工具、耗材、运送工具及耗材、利润、风险、税金及政策性文件规定等各项应有费用，以及为完成该项货物或服务的项目所涉及的一切相关费用。

二、合同文件

下列文件是构成合同不可分割的部分，并与本合同具有同等法律效力，这些文件包括但不限于：

1. 正衡采竞磋[2022]095 采购文件。
2. 乙方提交的响应文件。
3. 乙方投标的其他资料及承诺。
4. 评标记录。

三、安全责任

合同履行期间，乙方应为其产品和服务提供网络安全和数据安全保障，并根据国家相关法律、法规和行业标准规范履行相应的网络安全和数据安全保护义务，因乙方原因造成的网络、数据安全风险（含发生安全案事件），乙方须立即无条件整改并承担相应的法律责任。

合同履行期满后，乙方应配合甲方做好排除网络、数据安全隐患工作，如因乙方原因或未尽合理义务造成网络、数据安全风险（含发生安全案事件），不免除乙方相应的法律责任。国家法律、法规对甲、乙双方应承担的法律责任另有规定的，从其规定。

四、供货要求

1. 乙方应于合同签订后 60 个日历日完成设备的到货验收工作，提供所供产品的免费初始安装调试（按甲方具体需求安装）服务。

2. 乙方保证货物是全新、未使用过的原厂商、原产地、原包装合格正品（含配件），进口产品应保证通过正规合法渠道，需提供相关手续供验证。若用户单位发现乙方所供产品为 OEM（非原厂）产品，乙方向用户单位予以该产品合同价双倍赔偿。

3. 乙方提供的货物必须符合国家有关质量技术标准及相关法律、法规规定的要求，具有完整的技术资料、配件和介质。

4. 乙方应保证其货物在正确安装、正常使用和保养条件下，在其使用寿命期内应具有满意的性能。货物最终验收后，乙方应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责，并承担由此引起的一切后果。

5. 系统需能够提供 7×24 小时的长期稳定运行，系统有效工作时间≥99.9%；系统平均无故障时间≥200 天。

6. 系统容错性高，充分考虑大数据量的不定时性和服务器处理能力的有限性。

7. 系统故障响应时间：工作日 2 小时，非工作日 4 小时。

8. 统计指标数据形成时间（初始化除外）≤3 分钟。

9. 项目实施过程至项目验收合格前，乙方提供 1 名甲方认可的技术支持人员提供现场技术支持。项目安装验收后，定期安排技术人员进行系统巡检，现场进行测试及优化，消除故障隐患。

五、付款及结算方式：

合同签订生效后 7 个工作日内，甲方向乙方支付合同总价款的 30%；所有设备、软件到货安装，并经初验合格

后7个工作日内，甲方向乙方支付合同总价款的30%；试运行正常并经终验合格后7个工作日内，甲方向乙方支付合同总价款的30%；终验合格满五年后7个工作日内，甲方向乙方支付尾款合同总价款的10%。

六、服务承诺：

1、乙方承诺提供项目整体五年的免费维保服务，质保期自常州市公安局声纹建设子项目——声纹检验鉴定实验室建设项目终验合格之日起计算。若系统升级，乙方应提供技术服务（设备的系统及相关软件终身免费升级）。质量保证期内，不收取任何费用（除人为因素损坏）；质量保证期外，维修只收零配件成本费，且终身维护服务。乙方提供技术后援支持。技术支持的方式包括：电话技术服务、现场技术服务、定期巡查服务、技术升级服务等。

2、故障响应：在接到用户电话报修后，乙方应提供电话咨询解决，2小时内对维修要求做出实质性响应，提供应急策略；如无法通过电话指导解决，3小时内安排专职工程师到达现场进行处理，到达现场后4小时内不能排除故障的，当即提供备用设备供用户使用，保修服务由原生产厂家提供；故障处理结束后24小时内书面提交故障处理报告。

3、乙方负责设备运行的稳定性，负责免费更换硬件故障部件，承诺为用户提供全面的技术支持，帮助用户及时解决设备运行中遇到的技术问题，并能根据用户需求及时调整优化。

七、验收

设备到货后，由乙方提供货品的详细清单，清单应包括货品的详细组成，区分软件、硬件。由用户单位、监理单位与乙方共同对所有设备进行开箱检查，出现货品非全新、损坏、数量或型号不对等问题时，由乙方进行整改。设备安装完成后，由乙方制定测试方案并经用户确认后，对产品的性能和配置进行测试验收，形成初验报告；经用户单位试运行1个月后形成验收报告及设备移交单，移交单应明确设备安放位置和设备专用编号，如验收中出现不符合标书和合同要求的严重质量问题时，常州市公安局保留索赔权利。

八、违约责任

合同一方不履行合同义务或者履行合同义务不符合约定的，应当承担继续履行、采取补救措施或者赔偿损失等违约责任。

乙方逾期交付使用（验收合格），每逾期一天，按货物合同总价的0.5%支付违约金。最高限额为合同总金额的5%。一旦达到误期赔偿的最高限额，甲方有权立即终止合同。

经甲乙双方协商同意延期交付使用者不在此列。

九、其他约定

采购文件、响应文件、“承诺书”等为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。其他未尽事宜或遇不可抗力因素，由甲、乙双方协商解决。

十、不可抗力

1、如果任何一方由于自然灾害、战争、类似于战争的情况、禁令、骚乱、罢工、封锁和其他不可预见和不受控制的意外事故，而不能履行或迟延履行本合同的义务，则该方不应对方承担任何责任。

2、如果发生了不可抗力，受影响方应在不可抗力发生后的7天内及时通知另一方，并在不可抗力发生后的15天内提交由当地相关部门印发的用于证明不可抗力发生的文件材料。双方当事人应当协商并形成最佳解决方案，用于解决因不可抗力而导致的对本合同的迟延和中断履行。如果不可抗力持续严重影响本合同项下重要义务的履行达3个月之久，则任何一方均有权以书面形式提前30天通知终止本合同。

十一、合同纠纷处理

1、因货物的质量问题发生争议的，应当邀请国家认可的质量检测机构对货物质量进行鉴定。货物符合标准的，鉴定费由甲方承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由乙方承担。

2、因履行本合同引起的或与本合同有关的争议，甲、乙双方应通过友好协商解决。

3、经协商不能解决的争议，双方可采取以下第 2 种方式解决争议：

- (1) 向甲方所在地有管辖权的人民法院提起诉讼；
- (2) 向甲方所在地仲裁委员会按其仲裁规则申请仲裁。

4、在法院审理和仲裁期间，除有争议部分外，本合同其他部分可以履行的仍应按合同条款继续履行。

十二、转让

除甲方事先书面同意外，乙方不得部分转让或全部转让其应履行的合同义务。

十三、合同生效

本合同自甲乙双方盖章签字及见证方盖章签字之日起生效，如有变动，必须经三方协商一致后，方可更改。本合同一式肆份，甲方执贰份，乙方执壹份，见证方执壹份。

见证方仅对甲乙双方签订采购合同的事实进行见证，不代表任何承诺或保证，该合同的履行等相关情况均与见证方无任何关系。其他未尽事宜，参照相关法律，双方协商解决。

(此页无正文)

甲方：常州市公安局

统一社会信用代码：

住所：

法定代表人或授权代表（签字）：

电话：

开户银行：

开户名称：

开户账号：

乙方：北京文化创意字科技发展有限公司

统一社会信用代码或身份证号码：9111010266754118X7

住所：北京市西城区万博苑 7 号楼 711

法定代表人或授权代表（签字）：

电话：010-83537322

开户银行：招商银行北京宣武门支行

开户名称：招商银行北京宣武门支行

开户账号：861982233510001

[见证方]

单位名称：常州正衡招投标有限公司（盖备案章）

单位地址：常州市新北区新城府翰苑 6 栋 9 楼

备案日期： 年 月 日

附件：

名称/参数	数量
-------	----

<p>智能声纹鉴定工作站 1</p>	<p>一、软件需求：</p> <p>1. 重采样</p> <p>系统应支持改变数字语音信号的采样率。</p> <p>2. 多格式语音处理</p> <p>1) 系统应支持导入多种格式音频文件，单次导入多种不同格式文件，输出采样精度为 16bit 的 wav 格式。</p> <p>2) 系统应支持导入的音频文件格式为：wav、m4a、mp3、mp2、amr、wma、adu、silk、aiff、pcm、vox、aac、3ga、ape、flac、m4r、mmf、ogg、VYF。</p> <p>3) 系统应支持将立体声音频文件进行左右声道分离，并输出左声道和右声道音频文件。</p> <p>3. 多格式视频处理</p> <p>1) 系统应支持导入多种格式视频文件，并从视频文件中提取音频，输出采样精度为 16bit 的 wav 格式。</p> <p>2) 系统应支持导入的视频格式为：flv、mkv、mov、vob、3gp、wmv、avi、mp4、rmvb。</p> <p>3) 系统应支持输出为左声道、右声道和混合声道音频文件。</p> <p>4. 图片格式处理</p> <p>1) 系统应支持导入的图片格式为：jpg、tga、bmp、png、tiff。</p> <p>2) 系统应支持对图片进行预览，导出，标注操作。</p> <p>5. 截图</p> <p>1) 系统应支持对当前展示的谱图区域进行截图，并可以调整截图窗口的大小。</p> <p>2) 系统应支持对截图内容进行框选、添加文字、箭头指向，打马赛克、撤销和保存操作。</p> <p>3) 系统应支持截图可以存储在当前案件下，并支持导出。</p> <p>4) 系统应支持对当前截图定位到原语音所在位置，一键查看。</p> <p>6. 音视频联动</p> <p>1) 系统应支持将导入的视频进行音视频分离。</p> <p>2) 系统应支持音频播放时可联动视频画面，支持选择任意位置进行播放并联动画面，播放过程中可调整音量大小。</p> <p>3) 系统应支持对时长 1h 的视频进行音视频分离，分离时间应≤3s。</p> <p>7. 录音</p> <p>1) 系统应支持新建空白文件，并可选择 8kHz、16kHz、32kHz、44.1kHz 的采样率进行录音，生成 wav 文件。</p> <p>2) 系统应支持接入麦克风进行录音。</p> <p>8. 大文件处理</p> <p>1) 系统应支持时长 1h 的音频文件导入工作站的时间≤3s。</p> <p>2) 系统应支持导入大小为 1GB 的音频文件和 4GB 的视频文件。</p> <p>9. 文件操作</p> <p>1) 系统应支持对语音文件导出和标记导出。</p> <p>2) 系统应支持对检材或样本复制为新文件，含标记和音素信息。</p> <p>3) 系统应支持对高采样率文件进行降采样处理。</p> <p>10. 查看文件属性详情</p> <p>系统应支持查看源文件的属性，包括：文件大小与时长、采样率与采样精度、声道、编码格式、文件格式、CRC32 编码、SHA1 编码、MD5 编码属性。</p>	<p>1 套</p>
------------------------	--	------------

	<p>11. 语音质量检测</p> <p>系统应支持展示语音的有效时长，截幅比，平均能量，信噪比，说话人个数，MOS分，P.563 分值，丢帧数量，削波数量等 9 种语音质量评价参数。</p> <p>12. 文件及语音编辑</p> <p>1) 系统应支持对文件及语音进行剪切、复制、粘贴、删除、切片、撤销和恢复操作。</p> <p>2) 系统应支持在语谱图上进行横选、竖选、框选操作。</p> <p>13. 语音播放</p> <p>1) 系统应支持对语音或选区进行播放、暂停、停止、循环、倍速播放（倍速播放的调节范围 0.5~2.0），同时支持对多个文件的选区轮循播放。</p> <p>2) 系统应支持鼠标左键暂停播放。</p> <p>14. 播放滚屏方式</p> <p>系统应支持在语音播放时采用匀速移动、翻页移动、光标不滚动、光标固定在左边、光标固定在右边等 5 种播放滚屏方式。</p> <p>15. 语谱图展示功能</p> <p>系统应支持音频文件以多种语谱图方式展示：波形图、宽带图、窄带图、共振峰、基频、能量曲线、过零率曲线等 7 种特征图谱，并支持叠加展示。</p> <p>16. 语谱图可视化分析</p> <p>1) 系统应支持多个窗口平铺展示，并支持将语音文件拖至相应窗口中进行比对和分析。</p> <p>2) 系统应支持在语音文件比对模式下，应支持对文件放大后的局部位置进行对齐查看，并可独立切换或联动切换不同的语谱图进行比对，窗口数量可以自定义增减。</p> <p>17. 等高线联动</p> <p>在语音文件比对模式下，系统应支持等高线联动展示，可以查看同一时刻不同文件的能量值差异，支持语音同时放大或缩小查看。</p> <p>18. 语谱图参数设置</p> <p>系统应支持对语谱图颜色、带宽、帧长、帧移、加窗类型、FFT 点数、高频提升系数、动态范围，亮度、对比度、渲染幅度范围等语谱图参数进行设置，设置后参数应能随文件保存。</p> <p>19. 共振峰参数设置</p> <p>系统应支持共振峰参数设置：可对共振峰颜色、共振峰个数、能量门限、提取范围、LPC 阶数进行调整。</p> <p>20. 加窗类型分析</p> <p>系统应支持多种加窗类型的窗口分析：Rectangular、Gaussian、Hanning、Hamming、Triangular、Bartlett、Blackman-harris 等 7 种加窗类型进行窗口分析。</p> <p>21. 共振峰提取</p> <p>1) 系统应支持对检材和样本中音节的特征数值进行定量检测，实时测定共振峰的中心频率、带宽、强度等特征。</p> <p>2) 系统应支持通过设置阶数、能量门限等参数，过滤假峰和无效的高频共振峰。</p> <p>22. LPC 曲线绘制</p> <p>1) 系统应支持 LPC 线性谱的放大与缩小查看。</p> <p>2) 系统应支持对检材和样本中的选区添加 5 个不同颜色快照进行叠加分析，计算</p>	
--	---	--

	<p>共振峰的频率、带宽和强度，快照应能删除。</p> <p>3) 系统应支持选择两个快照生成音素比对结果进行分析和查看和复制</p> <p>23. LPC 谱计算</p> <p>1) 系统应支持 FFT、LPC、FFT+LPC 三种谱分析类型计算，并在谱图窗口中展示。</p> <p>2) 系统应支持对语音进行短时或长时 FFT 谱/LPC 谱计算和 FFT+LPC 谱叠加分析功能，并测量和绘制出对应的频谱曲线和 LPC 数值，多条记录用不同颜色叠加展示。</p> <p>24. 标记</p> <p>1) 系统应支持在语谱图上选择区域添加标记，标记内容支持拼音、音素、汉字、国际音标等内容的输入，并支持单层或多层展示。</p> <p>2) 系统应支持双击标记定位到对应语谱图上，进行播放或放大查看，支持在语谱图上调整标记的范围。</p> <p>3) 系统应支持标记和语音一并导出，同时支持单独将标记文件导入到系统中选定的文件下。</p> <p>4) 系统应支持所有添加的标记均支持通过标记面板进行管理，支持标记的修改、删除等操作。</p> <p>25. 多层标记展示</p> <p>1) 系统应支持将人工添加的标记、系统自动转写的结果和音素识别出来的结果展示在图谱下方；</p> <p>2) 系统应支持标记能四层同时展示，应能设置分层组合展示。应能设置显示的层级，对人工标记的第一层和第二层的显示分类类型；</p> <p>3) 系统应支持标记内容能在图谱区域通过快捷图标进行隐藏或显示；</p> <p>4) 系统应支持标记层级设置能通过标记面板的设置入口快捷操作；</p> <p>5) 系统应支持同时对 5 个文件的多层标记加载展示，每个文件窗口单独操作不应受影响。</p> <p>26. 语音增益</p> <p>1) 系统应支持对微弱的语音进行放大同时抑制背景噪音。</p> <p>2) 系统应支持对一段语音或整条语音文件做增强或衰减。</p> <p>3) 系统应支持语音增益设置范围：(-96~48) dB。</p> <p>27. 背景噪声分析</p> <p>系统应支持选择检材时段进行背景环境噪音分析，通过分析语音的背景噪音能量谱图，判断语音是否存在频域的能量突变点，支持显示拼接或编辑的位置。</p> <p>28. 语音分离</p> <p>系统应支持针对检材/样本中出现的多人对话语音，通过声纹识别技术，提取音频中每个说话人的声纹特征，实现至少 2 人以上对话语音的分离，根据预设说话人数量，分离出不同说话人的音频，帮助办案人员提升人工分离的效率。两人分离错误率应≤3%，多人分离错误率应≤6%。</p> <p>29. 音素测量比对</p> <p>1) 系统应支持将检材和样本中的相同音素的图谱进行测量比对分析。</p> <p>2) 系统应支持长时平均法和 DTW 动态规整法两种音素比对方法。</p> <p>3) 系统应支持测量比对分析结果包括：语图谱、LPC 线性谱及对应的共振峰中心频率、带宽、强度数值，两个相同音素的均值和偏差比例。</p> <p>4) 系统应支持比对结果保存、截图或导出为 word 文档，生成鉴定报告。</p> <p>30. 音素自动标注</p> <p>系统应支持检索检材或样本中的音素及音素位置，形成标记列表。</p> <p>31. 同音快寻</p>	
--	--	--

	<p>系统应支持对选取的音节片段在单条或多条语音中进行快速查询，匹配检材和样本中的相同音节。同音快寻准确率应$\geq 90\%$。</p> <p>32. 语音转写识别</p> <p>系统应支持对导入的中文普通话音频一键转写成文字，并通过关键字快速检索和定位。针对近场录音文件，语音转文字识别准确率应$\geq 90\%$。</p> <p>33. 维汉翻译</p> <p>系统应支持对维语音频内容翻译成中文，针对近场录音文件，中维语互译准确率应$\geq 80\%$。</p> <p>34. 语音合并</p> <p>系统应支持将两条同采样率同采样精度的单声道语音合并成一条单声道的语音。</p> <p>35. 语音拼接</p> <p>系统应支持相同采样率的多条语音片段进行拼接，合成一条新的语音。</p> <p>36. 声纹比对</p> <p>1) 系统应支持对案件中检材与检材、样本与样本、检材与样本之间的比对分析。 2) 系统应支持检材和样本具有 1:1、1: N、N:N 三种比对模式，比对结果以声纹相似程度进行由高到低的排名展示。 2) 系统应支持比对最短语音时长为不超过 3s 的语音，并通过声纹比对算法给出数值为 0~1000 的相似度值。</p> <p>37. 鉴定意见书</p> <p>系统应支持鉴定书的一键导出，支持在鉴定意见书的标准模板基础上，由鉴定人员进行编辑和确认</p> <p>38. 案件日志管理</p> <p>系统应支持对案件及文件的操作过程、操作时间进行记录，并可以按操作步骤进行展示，将日志导出查看。</p> <p>39. 自适应降噪</p> <p>1) 系统应支持分析语音中的噪声，通过噪声处理引擎进行滤波降噪。 2) 噪音抑制深度设置范围为(-36~-3) dB。</p> <p>40. 变声还原</p> <p>系统应支持对语音进行语速和音调调节。</p> <p>41. 与声纹库双向传输</p> <p>1) 系统应支持从声纹库数据库系统中发起待鉴定的案件推送给声纹鉴定工作站，接收并进行鉴定，鉴定完毕后，将鉴定结果反馈至声纹库系统中。 2) 系统应支持在声纹鉴定工作站系统中，将检材推送给声纹库系统中进行声纹比对，并将比对结果和得分反馈至声纹鉴定工作站系统中。 3) 系统应支持在声纹鉴定工作站系统中，将样本注册至声纹库系统中。</p> <p>42. 转写文本分析</p> <p>1) 系统应支持具有语音转写文本功能，转写结果应能按句子进行展示。 2) 系统应支持通过转写后的句子精准定位到对应的语音位置并进行播放。 3) 系统应支持对转写后句子内容进行人工修正功能，并将转写的文本导出为 word 格式。</p> <p>43. 相同特征音段分析</p> <p>1) 系统应支持对相同的特征音段，进行自动匹配，通过上下窗口比对分析相同发音的稳定性。</p>	
--	---	--

	<p>2) 系统应支持对相同字、相同词或短语进行分析, 并将所有发音相同的字词均展示。</p> <p>3) 系统应支持对任意词快速检索, 可同时对两个以上文件进行检索分析。</p> <p>44. 相邻词和同音字检索</p> <p>1) 系统支持在对检材和样本中的标记(含自动标记和手动标记) 信息进行检索时, 能关联检索相邻的字和词。</p> <p>2) 系统应支持在对检材和样本中的标记(含自动标记和手动标记) 信息进行检索时, 支持按拼音智能检索出所有发音相同的同音异形字, 并能匹配多个文件的查询结果。</p> <p>45. 听觉分析</p> <p>1) 系统应支持对检材和样本进行听辨分析, 包括音量、语速、流畅度、清晰度、鼻音、儿化音、方言、噪音听感、伪装音等 13 种听觉特征方面进行记录, 并自动保存。</p> <p>2) 系统应支持手动添加和删除自定义特征, 并导出听觉量化分析表。</p> <p>46. 韵律特征谱图</p> <p>1) 系统应支持对语音的韵律谱图叠加分析, 可以联动查看多个文件同一时间点的基频、能量和过零率的详细值。</p> <p>2) 系统应支持对语音的韵律谱图叠加分析, 分开查看单文件的基频、能量和过零率的详值。</p> <p>47. 图谱渲染速度</p> <p>图谱基于 GPU 渲染模式开发, 4G 内存配置下, 单条 3 分钟音频语谱图渲染速率应 ≥ 25 次/s。</p> <p>48. 图谱参数自定义调节</p> <p>1) 系统应支持对单文件进行谱图参数的自定义快捷调整, 具备对亮度、对比度、高频提升系数、动态范围等参数进行快捷设置功能。2) 系统支持同时提供两套不同的图谱预设方案进行切换设置。</p> <p>49. 图谱纵向锁定</p> <p>1) 系统应支持在 4K 语谱图和 8K 语谱图模式下, 语谱图纵轴支持自动锁定, 取消该模式后, 图谱图纵轴能自由缩放。</p> <p>2) 语谱图纵向缩放时, 应能自由缩放和锁定缩放;</p> <p>50. 基频均值测量</p> <p>系统应支持对检材和样本语音片段的基频均值进行测量, 实时计算发音区间的基频平均变化。</p> <p>51. LPC 实时窗口叠加</p> <p>1) 系统应支持检材和样本的待比对音素的 LPC 曲线实时叠加显示, 并通过实时窗口快速发起音素比对, 计算音素间的偏差比例。</p> <p>2) 系统应支持同时展示 5 种不同颜色的快照叠加显示, 支持对快照进行删除。</p> <p>52. 鉴定文书生成功能</p> <p>1) 系统应支持通过填写受理记录、检材与样本信息采集、听辨分析、声谱分析、定量比对和综合研判, 生成鉴定文书;</p> <p>2) 系统应支持检材和样本属性信息能自动生成, 同步听辨分析记录和已保存的音节特征应能加载至鉴定文书。</p> <p>二、硬件需求:</p> <p>1. 工作站主机</p>	
--	---	--

	1) CPU:主频 2.4G、10 核 20 线程以上; 2) 内存:32GB DDR4*2 以上; 3) 硬盘: 512G 固态硬盘以上。 4) 显卡: 内存不低于 8GB。 2. 显示器 1) 面板类型: IPS。 2) 屏幕比例: 21:9。 3) 分辨率: 不低于 3440x1440。 4) 面板尺寸: 不低于 34 英寸。	
智能声纹鉴定工作站 2	一、软件需求: 1. 案件管理功能: 支持新建案件、导出导入案件、重命名案件、生成《案件受理登记表》、自动备份等功能。 2. 格式转换: 可实现检材和样本文件(如: 音频、视频、图片文件)等 100 多种常用格式的导入, 转换为标准 wav 格式语音文件并且支持语谱图与视频图像同屏同步播放。 3. 支持对整条语音或选取语音片段进行播放、暂停、停止、循环等操作。 4. 语音编辑, 支持语音文件的剪切、复制、粘贴、删除、重命名等操作。 5. 提取功能: 提取音频中说话人的声纹特征。 6. 数字化声谱分析: 观察、分析检材和样本中相同语音材料(音节、音素)的声学特征, 操作人员可依据此做出相似或差异程度的定性评价。 7. 多种语谱图分析: 可自动绘制语音文件的宽带语谱图、窄带语谱图、共振峰语谱图、基频语谱图、能量曲线、波形语谱图等特征图谱。 8. 图谱显示多样性, 可显示波形图、频谱图、LPC 频谱图、倒谱图、信号能量图等。 9. 叠加功率谱: 相同、相近的音素或音节进行功率谱的比对, 提供了的功率谱叠加功能, 同步显示数据。 10. 音素管理: 自动标注功能、自定义标注、相似音素搜索等功能。 11. 图谱自动比对分析, 并自动生成带有对应的图谱数值等, 包括共振峰对应的中心频率、带宽、强度数值等, 比对结果可以截图、保存、导出, 方便生成鉴定报告。 12. 案件管理 1) 案件导入: 系统可导入移交案件的全部资料。 2) 案件导出: 系统可将案件的全部检验资料导出为专有格式文件, 支持文件传输实现案件移交。 3) 案件列表管理: 系统按照案件为单元进行管理。系统案件列表中根据案件分类查看不同分类的案件, 亦可查看某一个案件的属性信息; 此外系统可支持新建案件、案件重命名以及案件搜索。 4) 案件分类: 为方便对大量的案件进行逻辑性管理, 系统可支持对案件进行分类。	1 套

- 5) 检材样本导入：系统支持对符合音视频编解码库条件的音视频进行直接转换导入。系统可根据所导入的音视频文件格式的不同划分“常用格式”、“微信 QQ”以及“PCM”入口，更有效且更有针对性的获取音视频数据信息，从而可绘制更真实的语谱图。
 - 6) 批量导入：具有音视频文件批量导入功能。
 - 7) 系统案件数据支持自动备份功能。
 - 8) 案件回收站：支持案件防误删管理：对误删的案件会进入回收站，用户可在回收站中对案件进行还原或者彻底删除。
 - 9) 案件受理记录表：系统集成符合公安部物证鉴定中心规范的案件受理表模块，鉴定人员可直接选择案件导出其《案件受理记录表》，所导出的《案件受理记录表》可自动填充案件中检材/样本音频的基本属性。
 - 10) 操作日志：系统具备案件操作日志管理功能，系统可记录所有的系统操作痕迹，支持以案件为单位，记录该案件的操作日志，案件的操作记录应清晰可追溯。
 - 11) 日志导出：系统可对案件的所有操作步骤进行导出，并以 txt 的格式保存在电脑本地中鉴定复核人员可根据操作日志有针对性的对鉴定过程进行评判。
13. 音视频转码
- 1) 系统支持多种音视频格式的文件直接导入，包括 mp4、avi、mpg、m4a、wav、mp3、silk、slk、aud 等。
 - 2) 采样率转换：支持对常见的采样率进行转换，在进行采样率转换时，可根据检材样本属性选择合适的采样率进行转换，根据声纹鉴定的常用采用率，系统可提供 8K、16K 或原始采样率选择。
 - 3) 单/双声道分离：对于双声道的音视频文件，在文件导入中可对音视频文件进行声道分离，同时可对不同声道进行试听播放，可根据不同声道的语音进行选择上传，所上传的不同声道音频均可绘制出语谱图。
 - 4) 影音分离：可将视频中的语音转换成标准 WAV 格式语音文件，并且支持语谱图与视频图像同屏播放。
 - 5) 音频转码导出：对于成功导入到系统的音频文件，可在通过分析、编辑、降噪增益以后进行导出，导出为标准的 wav 格式文件，并可自定义保存在电脑本地文件夹。
 - 6) 音视频文件导出：对于影音分离的视频文件，可单独对音频进行处理，主要包含音频降噪和音频增益，对于处理后的音频文件可支持与视频图像重新合并，并且以 MP4 的形式进行导出。
 - 7) 文件详情：系统可对音视频文件的属性进行读取与分析，支持查看源文件名称、时长、采样率、大小、采样精度、声道、创建时间、修改时间、编码格式、CRC32 编码、MD5 编码（32 位/16 位）等信息。
 - 8) 音视频格式转换能力：可对多种音视频文件进行格式转换和音频处理，最大可支持 1G 的音频文件、4G 的视频文件的格式转换并生成标准的 WAV 格

式。

14. 智能降噪增益

- 1) 具备自动降噪和采样降噪，自动降噪包含维纳滤波降噪和神经网络降噪；采样降噪可对降噪强度、敏感度以及频域平滑度进行设置。
- 2) 维纳滤波降噪：具备维纳滤波降噪，支持极强、强、中、弱四个等级对音频进行降噪。）
- 3) 神经网络降噪：利用神经网络算法，将自然界的白噪声作为训练数据而生产的降噪算法模型，可更有针对性对音频进行降噪。神经网络降噪支持与其他降噪方式复用，支持区域选择或全文选中降噪。
- 4) 采样降噪：采样降噪是通过对音频中的噪声部分进行标记，再根据所标记的内容进行区域或全文中相同的噪声进行谱减。噪音标记可支持在语谱图中直接标记，同时可对降噪强度（0-48dB）、敏感度（0-24级）、频域平滑度（0-12级）自定义设置。
- 5) 自定义增益：自定义增益可根据音频情况自定义调节参数增益，支持-20至20dB可调。
- 6) 智能增益：智能增益通过百分比自适应增益，支持0-100%可调。
- 7) 音频复制检测：检测是否有篡改者将某段语音或某段音节进行复制，粘贴到同一音频中其他位置或者覆盖其他音频片段。

15. 综合音频处理

- 1) 音频播放：对音频进行全文播放、区域性播放、循环播放、暂停播放、停止播放。同时系统可配合键盘快捷键进行播放操作，以提高操作效率。
- 2) 倍数播放：系统可对音频进行倍数播放，支持0.5倍、0.75倍、1倍、1.5倍、2倍播放。
- 3) 缩放语谱图：音频播放过程中，可通过对语谱图选择放大或缩小操作，以便鉴定人员快速定位关键词或音节。语谱图缩放支持光标点击或键盘鼠标滑轮缩放。
- 4) 音频操作：在语谱图上对语音文件进行编辑操作，支持自由区域或者全局的复制、粘贴、剪切、删除等。
- 5) 快捷编辑：系统支持对语谱图文件进行移动、区域选中、鼠标滚轮放大缩小、选中居中、选中左对齐、选中右对齐等操作。同时系统支持快捷操作。
- 6) 播放滚屏方式：对于音频播放时，可自定义选择语谱图的播放滚屏方式，可支持匀速移动和翻页移动两种选择。以满足同一个实验室不同鉴定人员的操作习惯需求。
- 7) 新建文件：支持新建空白文件，文件可支持8K、16K、32K不同采样率的空白文件。利用新建空白文件，可将关键的语音片段复制粘贴在同一个文件中进行横向比对。
- 8) 系统录音：系统有直接录音功能，可对录音设备、采样率、缩放倍数、带

宽、高频提高系数进行设置。

- 9) 系统可利用橡皮擦对音频进行精细化处理。
- 10) 清除数据：系统可利用横选、竖选或者框选，对选择部分进行数据清除。
- 11) 麦克风录音：系统支持录音并生成标准的 WAV 文件，录音设置支持输入设备选择、采样率、带宽、高频提高系数等参数设置；录音时语谱图绘制的延时性<99ms。支持在意外关闭录音窗口之后（例如断电），重新打开录音窗口可继续录音。支持设置录音语谱图的对比度、亮度。
- 12) 合并音频：支持将两个及以上的音频，合并为一个完整的音频。适用场景是将一些零散的微信语音整理成一个音频，方便辨听。

16. 声纹鉴定分析

- 1) 多种语谱图展示：可对音频文件进行多种语谱图的展示：宽带语谱图、窄带语谱图、共振峰语谱图、基频语谱图、能量语谱图、波形语谱图。
- 2) 语谱图快捷设置：系统支持语谱图快捷设置，支持语谱图带宽、对比度/亮度自定义设置，满足不同音频文件的语谱图显示效果设置；可通过二维坐标对语谱图的亮度、对比度进行设置，实时查看设置效果。同时具备智能高频增强设置，当启动智能高频增强时，可在不改变语谱图属性的情况下，优先提升高频图谱质量，以便更容易发现高频共振峰。
- 3) 多窗口展示：系统可支持不少于 4 个窗口展示，每个窗口单独展示不受影响，鉴定人员可在不同窗口中自定义组合比对音频，可支持全部窗口展示不同的音频，亦可支持全部窗口展示相同的音频。
- 4) 带宽同步：支持同步/解除同步带宽值，当同步带宽值时，全部窗口的带宽都保存一致的变化。当解除带宽值时，每个窗口修改的带宽值不受影响。
- 5) 语谱图展示参数：音频文件语谱图（宽带、窄带）的展示，计算、显示效果参数可调；语音文件共振峰、基频、能量、过零率等特征的计算提取、图形化显示，计算参数可调，颜色可设置。
- 6) 语谱图加窗类型：系统具备支持多种不同加窗类型选择，不同的加窗类型可显示出不同的语谱图效果，对于不同的音视频属性可提供不同的分析手段。加窗类型至少包含 Hamming, Hann, Bartlett, Rectangular, Blackman, Gaussian, Blackman-harris, Welch, Kaiser。语谱图展示颜色：语谱图颜色支持多种颜色自定义设置，至少包含灰度、Heat、Magma、Rainbow、Ocean、Earth、Green、Spring 和 Rededge。不同语谱图演示可显示不同的显示效果，可更容易区分出语谱图的能量分布情况。
- 7) 主题颜色：系统界面具有黑白两种主题颜色选择；其中白色主题界面较为明亮，可用于预检、复核或比对截图；黑色主题界面较为护眼，适合鉴定初审长时间作业。系统两种不同颜色主题要求感官协调，同时不影响系统使用习惯。
- 8) 音素自动标注：可对音频文件自定义区域或全文进行自动标注，标注内容为声母和韵母。
- 9) 语音识别：1. 支持对音频文件进行语音转写文字的操作；支持区域检索；支持对语音识别的结果，进行导出文本列表或音频片段的操作。2. 支持导

出全文的连续文本。

- 10) 相似音素搜索：客户可利用相似音素搜索功能在当前窗口或其他窗口中，标记出与指定的音素最相似的前十个音素。
- 11) LPC 曲线绘制：系统具备线性预测曲线分析功能，可对语音数字化分析提供技术基础。系统可根据光标处、光标区间或所选标记音素进行 LPC 计算，并绘制出 LPC 曲线并显示出 LPC 曲线的相关参数（频率、带宽、强度）。
- 12) LPC 计算及设置：系统支持 LPC/FFT/LPC+FFT 三种分析类型，并分别在图谱测量窗口中展示。
- 13) LPC 叠加快照：可手动选择不同 LPC 曲线的展示颜色，不同窗口的 LPC 曲线可在同一坐标中叠加快照。。
- 14) 测量比对：可在测量比对列表中选择任意两对测量参数进行 1:1 比对，比对结果可显示比对话谱图、LPC 曲线以及检材和样本对应的共振峰参数（中心频率、宽带、强度）以及参数的偏差值和偏差比例；数据表格可复制可截图，比对结果能够以列表形式展示。
- 15) 参考线及数值：可在语谱图显示或隐藏参考线，光标处可显示时间、频率、强度等数值。
- 16) 3D 展示：系统支持语谱图 3D 显示，支持手动选取语谱图中某一音素或某一片段并进行 3D 展示，3D 图谱支持与语谱图联动，当光标停放在语谱图任意一处时，即可在 3D 图谱中对应处显示，同时可自由调整展示视角、放大/缩小展示区域。
- 17) 波形叠加：系统可对两个音频文件进行波形重叠显示，当选中一个音频作为基准时进行叠加时，即可将其他不同的音频的波形图直接覆盖在该基准音频之上，并以不同的演示显示。波形叠加可用于音源同一性检测，即通过两个文件波形叠加，判断不同音像制品是否（全部或部分）来自同一个原始音源。
- 18) 声纹比对：具备声纹自动比对功能，系统通过比对算法给出指定音段的相似度值。数值越大表示两段语音通过算法识别出的相似度越高。
- 19) 偏差统计：可从不同（或同一）文件的音素窗口或标记窗口拖动相似的音素作为分析对象进行分析，计算出选定音素的共振峰偏差值，并可计算所有音素的最大偏差统计值。
- 20) 同一分析：在同一分析窗口中，可拖入音素窗口或标记窗口的音素进行同一分析，基于偏差统计，计算出该音素与偏差统计的音素的共振峰偏差比例以及全部分析对象的最大偏差统计值。
- 21) 听觉量化分析：可对检材和样本说话人的发音特征进行量化分析，可对发音特征的 7 个向量特征和 20 个分析项特征进行人工打分，可根据打分结果生成雷达图或导出《听觉量化分析表》。并可实时生成雷达图展示 7 个维度的评分。
- 22) 变声调节：支持从语速、音高、音色三个维度对音频进行变声调节。
- 23) 标记功能：系统具备标记功能，支持 5 种不同类型自定义标记。

	<p>24) 多窗口标记：对于每一个音频文件可单独标记并以单独的标记列表窗口展示，不同标记窗口彼此不受影响。</p> <p>25) 标记搜索：系统支持标记列表进行标记搜索，在搜索框中输入所需的音素或音节即可在标记窗口中显示对应的内容；同时标记列表支持按时间升降序或名称升降序排序。</p> <p>26) 添加标记内容：可以在语谱图上选择区域或者全文进行添加标记，标记内容为声母和韵母，支持音节、音素、汉字、国际音标等内容的输入，并可以单层或多层展示。系统截图：系统有截图功能，截图可保存在案件夹中的我的图片，并可将图片下载到本地电脑。</p> <p>27) 截图工具：可以选择字体工具、椭圆工具、方形工具、画刷工具和箭头工具进行截图操作。</p> <p>28) 关联语谱图：截图过程中支持选择是否图谱关联，已关联语谱图的截图，可自动还原该图片在截图时的真实语谱图情况。</p> <p>29) 共振峰计算：可以叠加显示在宽带语谱图上；能够对共振峰颜色、共振峰个数、帧长、阈值的参数进行调整。</p> <p>30) 历史记录：可查看操作历史记录，可进行多步操作回退。</p> <p>31) 检验记录：包含送检材料情况、检材和样本的采集、总体情况、检验分析、综合评判、鉴定结论。用户可通过填写修改对应案件的特定信息，导入鉴定系统声纹比对分析数据截图等内容，生成处理案件的报告文档，并最终生成 Word 文档输出。</p> <p>系统可提供鉴定报告模板，鉴定人员可预设案件相关信息，或者在基础上进行修改，并导出 Word 文档，作为比对结果报告。</p> <p>二、硬件需求：</p> <p>1. 工作站主机</p> <p>1) CPU:主频 2.4G、10 核 20 线程以上；</p> <p>2) 内存:32GB DDR4*2 以上；</p> <p>3) 硬盘：512G 固态硬盘以上。</p> <p>4) 显卡：内存不低于 8GB。</p> <p>2. 显示器</p> <p>1) 面板类型：IPS。</p> <p>2) 屏幕比例：21:9。</p> <p>3) 分辨率：不低于 3440x1440。</p> <p>4) 面板尺寸：不低于 34 英寸。</p>	
多源数据处理工作站	<p>1. 重采样</p> <p>系统应支持改变数字语音信号的采样率。</p> <p>2. 多格式音频文件处理</p> <p>1) 系统应支持多种格式音频文件导入，支持单次导入多种不同的格式文件，并输出采样精度为 16bit 的 wav 音频格式；</p> <p>2) 系统应支持导入的音频格式：wav、m4a、mp3、mp2、amr、wma、adu、silk、aiff、pcm、vox、aac、3ga、ape、flac、m4r、mmf、ogg、VYF；</p> <p>3) 系统应支持将立体声音频文件进行左右声道分离，并输出左声道和右声道音频</p>	1 套

	<p>文件;</p> <p>3. 多格式视频文件处理</p> <p>1) 系统应支持多种格式视频文件导入, 并从视频文件中提取音频, 输出采样精度为 16bit 的 wav 音频格式;</p> <p>2) 系统应支持导入的视频格式: flv、mkv、mov、vob、3gp、wmv、avi、mp4、rmvb;</p> <p>3) 系统应支持输出为左声道、右声道和混合声道音频文件;</p> <p>4. 案件管理</p> <p>1) 系统应支持对待处理的案件进行管理, 包括本地新建案件和声纹库案件的拉取、打开、重命名、删除等操作;</p> <p>2) 系统应支持当案件较多时, 支持通过关键字在案件列表中快速搜索案件;</p> <p>3) 系统支持获取案件详情和涉案语音文件属性;</p> <p>5. 录音</p> <p>1) 系统应支持新建空白文件, 并可选择 8kHz、16 kHz、32 kHz、44.1 kHz 的采样率进行录音, 生成 wav 文件。</p> <p>2) 系统应支持接入麦克风进行录音。</p> <p>6. 大文件处理</p> <p>系统应支持导入大小为 1GB 的音频文件和 4GB 的视频文件。</p> <p>7. 查看文件属性详情</p> <p>系统应支持查看源文件属性, 包括: 文件大小与时长、采样率与采样精度、声道、编码格式、文件格式、CRC32 编码、SHA1 编码、MD5 编码属性;</p> <p>8. 文件及语音编辑</p> <p>1) 系统应支持对文件及语音的剪切、复制、粘贴、删除、切片、撤销和恢复操作;</p> <p>2) 系统应支持在语谱图上进行横选、竖选、框选等操作;</p> <p>9. 语音播放</p> <p>系统应支持对语音或选区进行播放、暂停、停止、循环、倍速播放 (倍速播放的调节范围 0.5-2.0), 同时支持对多个文件的选区轮循播放; 并支持鼠标左键暂定播放;</p> <p>10. 滚屏方式</p> <p>系统应支持在语音播放时采用匀速移动、翻页移动、光标不滚动、光标固定在左边、光标固定在右边等 5 种播放滚屏方式;</p> <p>11. 语谱图展示</p> <p>系统应支持以波形图、宽带图等语音信号多窗口展示方式</p> <p>12. 语谱图缩放</p> <p>1) 系统应支持对语谱图按时间维度进行横向缩放和按频率维度进行纵向缩放;</p> <p>2) 系统应支持对选区放大和还原, 并一键还原至缩放前状态;</p> <p>3) 系统应支持对语音按百分比缩放, 可以通过鼠标滚轮进行缩放;</p> <p>13. 语谱图可视化分析</p> <p>1) 系统应支持多个窗口平铺展示, 并支持将语音文件拖至相应窗口进行相互比对和分析;</p> <p>2) 系统应支持在语音文件比对模式下, 支持对文件放大后的局部位置进行对齐查看, 并可独立切换或联动切换不同的语谱图进行比对, 窗口数量可以自定义增减;</p> <p>14. 自适应降噪</p>	
--	--	--

	<p>系统应支持分析语音中的噪声，通过噪声处理引擎进行一键式滤波降噪，噪音抑制深度设置范围在（-36~3）dB 之间；</p> <p>15. 语音增益</p> <p>系统应支持对微弱的语音进行放大同时抑制背景噪音，可选择对一段语音或整条语音文件做增强或衰减，增益可调整范围在（-96~48）dB 之间；</p> <p>16. 语音拼接</p> <p>系统应支持将相同采样率的多条语音片段进行拼接，合成一条新的语音。</p> <p>17. 与声纹库对接</p> <p>1) 系统应支持默认读取声纹数据库最新的 10 个案件（默认读取数量可后台配置）在客户端进行展示，超过默认数量的案件不做展示，可通过搜索框输入案件名称或案件编号进行搜索，实现数据在线拉取。</p> <p>2) 系统应支持将本地录入的案件信息及音频注册至声纹数据库系统中，实现数据的在线传输</p> <p>3) 系统应支持将处理后的检材推送到声纹数据库系统中进行声纹比对；</p> <p>18. 一键处理</p> <p>系统应支持将未明确角色数量的批量语音数据，通过一键处理功能，实现角色分类，并形成单人单条的语音文件。</p> <p>19. 语音分离</p> <p>针对检材/样本中出现的多人对话语音，通过声纹识别技术，提取音频中每个说话人的声纹特征，支持预设说话人数量，分离出不同说话人的音频，帮助办案人员提升人工分离的效率。</p> <p>两人分离错误率应≤3%，多人分离错误率应≤6%。</p> <p>20. 声纹聚类</p> <p>系统应支持对批量语音中的特征向量进行聚类，将相同类别的特征聚为一类，不同类别的特征分为不同类。在 1 万条电话同信道语音，平均时长 1 分钟，效果达到平均说话人纯度应≥90%、平均类纯度>≥90%。</p>	
<p>智能语音降噪工作站</p>	<p>1) 具有 10 种典型降噪方案：立体声处理、街道噪音处理、手机干扰处理、增益不同处理、电话忙音处理、混响处理、双音多频拨号音处理。</p> <p>2)DTMF 抑制：具有拨号音抑制自动处理功能，可消除双音多频拨号音，抑制深度 1~10 阶 3)GSM 抑制：可对 GSM 倍频信号抑制，抑制深度 1~10 阶，可自动检测、有效消除录音时附近手机信号造成的干扰声</p> <p>4)动态处理：具有弱信号增强、强信号减弱功能，可增强微弱语音和减弱语音</p> <p>5)反转滤波器：可有效抑制入电话忙音等窄带噪音、频谱抑制强度 1~24dB、频谱增强 0~50dB</p> <p>6) 放大：从-20~+20dB 可调</p> <p>7)混响抑制：具备白化、削弱信号选项；可有效抑制由录音场地空旷等原因造成的混响回音抑制深度 1~40dB、自适应时间 0.2~2S8)截波抑制：具备低通滤波器选项，可修复超出录制设备动态范围的爆音失真的语音，抑制深度 1~100 阶</p> <p>9)均衡器：具备高通滤波器、低通滤波器、反转滤波器、谐波滤波器、频谱保存滤波器、平均频谱累积</p> <p>10)宽带滤波器：具备白化、削弱信号选项，可有效抑制家用电器、自然环境中产生的白噪声，抑制深度 1~40dB，自适应时间 0.2~2S</p> <p>11)立体声滤波器：左声道右声道可选；具备削弱信号选项、可利用谱减法消除规律背景噪音，如音乐、电视等。抑制深度 1~40dB、延时-10~20ms（投标时须提供公安部刑事技术产品质量监督检验中心检验报告证明）</p> <p>12)脉冲滤波器：抑制电平 1~10dB，脉冲时长 1~10ms13)音调修复：可有效抑制</p>	<p>1 套</p>

	<p>如电话忙音等窄带噪音、帧长度、模式可选 14) 自动处理：可一键自动滤波降噪，无需添加其他任何模块，1~40dB 可调</p> <p>15) 立体声文件处理功能：每个声道均可各自独立降噪处理</p> <p>16) 处理前后对比功能：语音文件降噪处理前后可进行实时波形和听觉对比</p> <p>17) 语音片段处理：可将语音分割成若干片段，每个片段均可进行独立降噪处理</p> <p>18) 多线程处理功能：可同时处理 10 个以上含噪文件、每个文件可进行独立降噪处理</p> <p>19) 自定义方案：可同时工作并随意搭配组合，参数实时可调、可保存参数为自定义方案，也可删除预设</p> <p>20) 语音编辑：可撤销、恢复、删除、剪辑语音，可将立体声分割为两个单声道，可创建立体声</p> <p>21) 语音归一化：振幅调整区间 0~32767 点数</p> <p>22) 采样率可调：采样率可根据需求进行调节</p> <p>23) 语音改变语速：语速可进行 0.33~3 倍率的调节（含信号质量优先或语速准确性优先选项）</p> <p>24) 语谱图导出功能：具备截屏，复制窗口图像选项</p>	
<p>录音真实性检验工作站</p>	<p>1) 具备录音真实性检验功能之：重复采样点搜索功能，可查找采样点为 0 的时间点，以分析语音是否存在人为设置静音的片段或存在暂停；</p> <p>2) 具备录音真实性检验功能之：相位分析功能，频率、帧大小、帧偏移（%）、相位角度可调，检测谐波信号分析语音是否存在删除等编辑操作；</p> <p>3) 具备录音真实性检验功能之：波形显示功能，可显示非线性、线性波形，以分析语音文件是否插入不同采样位数的片段；</p> <p>4) 具备录音真实性检验功能之：计算 DC 直流偏移功能，帧大小、偏移（%）可调，以分析语音文件是否插入不同直流偏移值的片段；</p> <p>5) 具备编码痕迹检验功能，可分析语音文件是否经过格式转换，并找出原始格式支持常见 MP3、AAC、WMA、OGG 格式；</p> <p>6) 具备计算选择片段的平均频谱功能，可对选择片段计算平均频谱，可分析检材设备的本底噪音或背景环境噪音的变化，从而检验文件是否被篡改；</p> <p>7) 具备文件平均频谱比对功能，可直接对比两个语音文件的平均频谱；</p> <p>8) 具备图谱显示功能，可显示波形图、频谱图、LPC 频谱图、倒谱图、信号能量图；</p> <p>9) 分析窗类型，包含布莱克曼-哈里、高斯窗、凯瑟窗、汉明窗、矩形窗、汉宁窗、巴特利特-汉宁窗、杜凯窗；</p> <p>10) 文件属性，可提取出语音文件的名称采样点数、持续时间、有效持续时间、采样率、采样位数、通道数、有声时长等；</p>	<p>1 套</p>
<p>专家远程会检系统</p>	<p>发起会检会议：</p> <p>1. 发起会检会议：可选择发起会检会议，即开通一个会议室。</p> <p>2. 音频：可开启或禁止麦克风，进行实时对话。</p> <p>3. 共享屏幕：可共享自己的屏幕，参会者可看到共享的屏幕内容。</p> <p>4. 共享指定程序：可选择只共享某个应用程序，非共享内容则会被屏蔽。</p> <p>5. 共享鉴定系统声音：可共享声纹鉴定系统的音频声音（即不共享电脑里其他的声音）。</p> <p>6. 控制屏幕：可指定具体参会者控制屏幕，即该参会者可以控制发起人的电脑（但发起人对自己的电脑也有控制权，即双方都有权利控制电脑）。</p> <p>7. 参会者：可显示发起人和其余参与者；发起人对单独的人进行麦克风静音。</p> <p>8. 会议提示：可提示条会显示正在共享屏幕、控制屏幕的是哪位用户。</p> <p>9. 结束会议：可选择结束会议，则会议结束，所有参会者都退出会议。</p> <p>10. 结束共享：可选择结束共享，则所有用户直接回到会议准备窗口的状态，不代表会议结束。</p> <p>参加会检会议：</p> <p>1. 参加会检系统：可选择具体会议室参与。</p> <p>2. 会议室信息：可展示各个会议室的发起人信息、参会者信息。</p> <p>3. 查看共享屏幕：可查看发起人共享的屏幕。</p>	<p>1 套</p>

	<p>4. 申请控制屏幕：可向发起人申请控制屏幕权；发起人同意，则可直接控制发起人的共享内容。</p> <p>5. 音频：可自己控制音频；若被发起人禁言，可向发起人申请发言。</p> <p>6. 退出会议：参与者退出会议，则会议仍在进行，其余参与者依旧可以通过加入会议室，继续参会。</p> <p>群聊：</p> <p>1. 聊天窗口：实现文本聊天，聊天窗口可独立展示。</p> <p>2. 截图发送：可截图，并在截图上进行相应的涂鸦、文字书写后，再以图片形式发送。</p> <p>3. 发送图片：可发送本地图片。</p> <p>4. 多会议室：可实现同时有多个会议室进行，且每人只可发起或参与一个会议。</p> <p>5. 用户管理：超管可新增用户、删除用户、修改用户操作。</p> <p>6. 登录：需输入警号、密码可进入。</p> <p>7. 参会者设置：可设置参会者参加会议，是否需要发起人同意。发起人可设置参会者发言，是否需要发起人同意。</p> <p>8. 麦克风：可设置输出麦克风、鉴定系统扬声器的音量。</p> <p>9. 网络测速：可多档位选择不同的清晰度、流畅度；发起人可根据网络测速结果，选择最佳清晰度。</p>	
<p>声纹鉴定实验室管理系统</p>	<p>1. 委托鉴定管理</p> <p>1) 支持委托登记，功能包括派出所填写委托鉴定的信息、上传需要鉴定的录音文件，提交委托，对派出所提交的委托任务进行受理。</p> <p>2) 支持委托任务管理，功能需包括：我的草稿箱、我的不予受理委托任务、我的已受理委托任务、我的待提交委托任务、我的已提交委托任务、我的待领取鉴定报告、我的已领取鉴定报告。</p> <p>3) 支持查询录入的委托信息。</p> <p>4) 支持对提交的委托鉴定任务进行统计，功能需包括：对人员工作量进行统计、专业工作量进行统计。</p> <p>2. 鉴定报告管理</p> <p>1) 支持鉴定报告列表</p> <p>2) 支持待延期任务查询</p> <p>3) 支持报告延期成功查询</p> <p>4) 支持检验报告编写</p> <p>5) 支持检验报告复核</p> <p>6) 支持打印检验报告</p> <p>7) 支持检验报告提交归档</p> <p>8) 支持检验报告确认归档</p> <p>9) 支持检验报告发放</p> <p>10) 支持报告延期统计</p> <p>11) 支持部门报告状态统计</p> <p>3. 知识分享</p> <p>1) 支持栏目管理：对文章的类别进行管理</p> <p>2) 支持知识文章管理：在此可以发表和修改文章</p> <p>3) 支持知识文章浏览：查询、浏览已经发表的文章，可以对文章进行评论</p> <p>4. 实验室人员管理</p> <p>1) 支持实验室人员信息维护、人员权限管理。</p>	<p>1 套</p>
<p>音频记录仪</p>	<p>录音信道容量：64 条</p> <p>硬盘容量：100G 可录至 15000 小时</p> <p>音频压缩：4kb/S</p> <p>录音触发模式：提、挂机 或声音触发</p>	<p>2 个</p>

