

国音智能

全球领先的声纹识别和智能语音解决方案

国音智能司法鉴定声纹工作站



- ✓ 全主流格式转换
- ✓ 智能音素标注
- ✓ 语音自动识别
- ✓ 区域增益/降噪
- ✓ 相似音素搜索
- ✓ 图谱数字化
- ✓ 四种降噪模式
- ✓ 鉴定报告输出
- ✓ 相同语句、词、字、音节自动比对搜索

国音智能司法鉴定声纹工作站系统采用全球领先的声纹识别、语音识别等技术，结合资深权威声纹鉴定专家的业务指导，以机器换人力，以智能增效能为设计理念，面向司法部门和鉴定机构而研发的一款全新智能声纹鉴定一体化产品。

产品特点——智能操作，提高效率

鉴定效率

传统：逐一音素标记

国音：一键音素检索

支持音素的快速检索和定位比对，有效省去专家进行人工标注和查找相同音素的耗时耗力环节。

传统：检材样本逐一比对

国音：相似音素检索比对

可在不同窗口的音频中快速检索出相似的音素，并按相似度列表显示，有效提高可比对音素检索效率

传统：逐个复制粘贴截图

国音：鉴定报告自动生成

具备标准《鉴定意见》及《检验记录》报告模板，可根据实际案件修改自动生成鉴定报告

传统：图谱参数无法同时比对

国音：多窗口参考线联动同步

可在多窗口中同步频率参考线，方便鉴定人员多音频图谱特征同步观察，有效提高图谱辨析效率

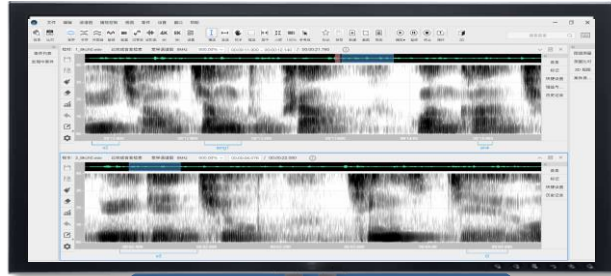
功能优势——支持主流的所有音视频格式

视频提取音频

2.5小时视频提取音频**仅3秒**
转化采样率**仅40秒**

全主流格式转换

支持**130+**种音频格式



.MP3

.MPG

.OGG

.FLV

.AVI

.MP4

.WMV

.MOV

.RM

.....



各种移动通信设备



各类监控视频



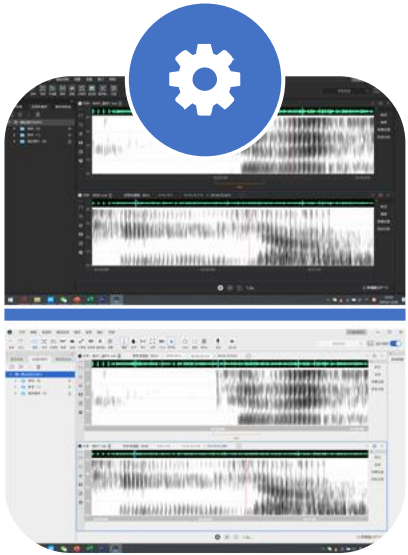
现场录音



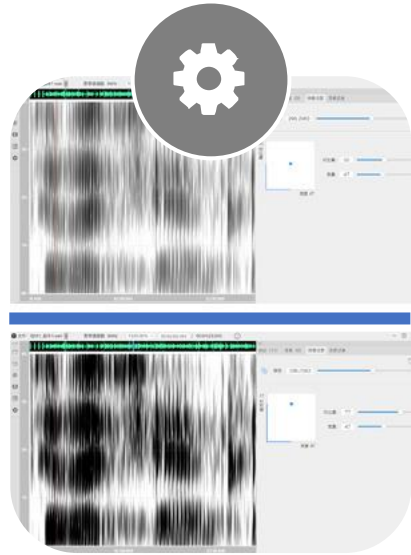
各类多媒体语音

其他

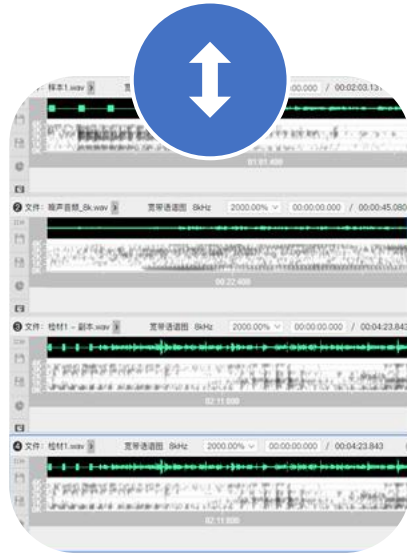
功能优势——界面自定义和快捷操作



多种界面
风格可选



对比度、
灰度可调



同时打开
四个文件



自定义
展示窗口



完备的
快捷键

功能优势——音素自动检索+语音识别

语音自动识别

语音识别可以准确地把
语音转写为文字；
极大地节约了办案人员
标注音素和人工听辨的
时间，提高办案效率。

The screenshot displays the SPEAK software interface with the following components:

- File List (Left):** Shows a project structure with folders like '01 检材' and '02 样本', and various audio files.
- Menu (Top):** Includes '文件', '编辑', '波谱图', '播放控制', '视图', '设置', '窗口', '帮助', and '开发人员工具'. A dropdown menu is open, highlighting '语音识别' (Voice Recognition).
- Audio Player (Center):** Shows a spectrogram of an audio file with a time axis from 03:32:40 to 03:34:00. The frequency axis ranges from 0K to 4K Hz.
- Transcription Table (Right):** Displays a list of identified words with their corresponding time intervals.

名称	标记	开始	结束	操作
你家	+	00:00:00.630	00:00:00.770	[edit/delete]
搞	+	00:00:00.770	00:00:00.990	[edit/delete]
那个	+	00:00:00.990	00:00:01.170	[edit/delete]
也	+	00:00:01.170	00:00:01.360	[edit/delete]
搞	+	00:00:01.360	00:00:01.580	[edit/delete]
这个	+	00:00:01.580	00:00:01.830	[edit/delete]
今天下午	+	00:00:02.740	00:00:03.320	[edit/delete]
就	+	00:00:03.320	00:00:03.450	[edit/delete]
到	+	00:00:03.450	00:00:03.680	[edit/delete]
了	+	00:00:03.680	00:00:03.920	[edit/delete]
妈	+	00:00:03.920	00:00:04.090	[edit/delete]
快	+	00:00:04.090	00:00:04.300	[edit/delete]
递给	+	00:00:04.300	00:00:04.500	[edit/delete]
他	+	00:00:04.500	00:00:04.610	[edit/delete]
打电话	+	00:00:04.610	00:00:04.890	[edit/delete]
他	+	00:00:04.890	00:00:04.970	[edit/delete]
不接	+	00:00:04.970	00:00:05.540	[edit/delete]
我	+	00:00:06.090	00:00:06.180	[edit/delete]
他	+	00:00:06.180	00:00:06.270	[edit/delete]
妈	+	00:00:06.270	00:00:06.390	[edit/delete]

功能优势——音素自动检索+语音识别

音素自动检索

音素自动标注可快速自动标注出检材或者样本中音素;

文件 编辑 波谱图 播放控制 视图 案件 设置 窗口 帮助

音素 比对 宽带 窄带 共振峰 基频 能量 过零率 波形图 设置 横选 竖选 抓手 框选 居中 全屏 100% 参考线 标记 截图 报告 播放 暂停 停止 循环 录音 图谱测量

搜索音素 显示检索

案件列表 处理中案件 案件回

测试案例三

- 检材 (1)
 - 手机录音-CHX_8k_左声道
- 样本 (1)
 - 采集终端2.1-CHX.wav
- 我的图片 (0)

1 文件: 手机录音-...道.wav 已完成音素检索 宽带语谱图 8kHz 140.00% 00:00:00.000 / 00:01:17.994

4K 3K 2K 1K 0K

音素自动标注并可快速定位

名称	搜索	标记	开始	结束	过滤(0)
o2	@	★	00:00:04.170	00:00:04.250	▼
eng2	@	★	00:00:05.300	00:00:05.490	▼
v3	@	★	00:00:05.870	00:00:06.070	▼
a3	@	★	00:00:06.600	00:00:06.680	▼
a3	@	★	00:00:07.780	00:00:07.840	▼
ian4	@	★	00:00:08.440	00:00:08.530	▼
eng2	@	★	00:00:10.550	00:00:10.710	▼

i2 i3 ai2 i3 eng2 en1 i3 en4 ai2

2 文件: 采集终端2...X.wav 还未进行音素检索 宽带语谱图 16kHz 10.00% 00:00:00.000 / 00:03:40.580

4K 3K 2K 1K 0K

1:24:00 01:29:600 01:35:200 01:40:800 01:46:400 01:52:000 01:57:600 02:03:200 02:08:800 02:14:400

新增窗口

声纹鉴定工作站-功能优势

The screenshot displays the SPEAK voice identification workstation interface. The main window is divided into several sections:

- Top Bar:** Contains menu items (文件, 编辑, 波谱图, 播放控制, 视图, 设置, 窗口, 帮助, 开发人员工具) and a search bar for keywords, phonemes, and text.
- Left Panel:** A file explorer showing a project structure with folders like 'mc', '01检材', and '02样本', and various audio files.
- Center Panel:** Two waveform analysis windows. The top window shows a comparison between '检材_8k单声道.wav' (8kHz) and '样本2_16k单声道.wav' (16kHz). The bottom window shows a similar comparison. Both windows include frequency spectrum plots and time-based analysis bars.
- Right Panel:** A search results table titled '相同关键词搜索'. The table lists search results for the keyword '可以' (can) and '这个' (this). The first row is highlighted with a red box.

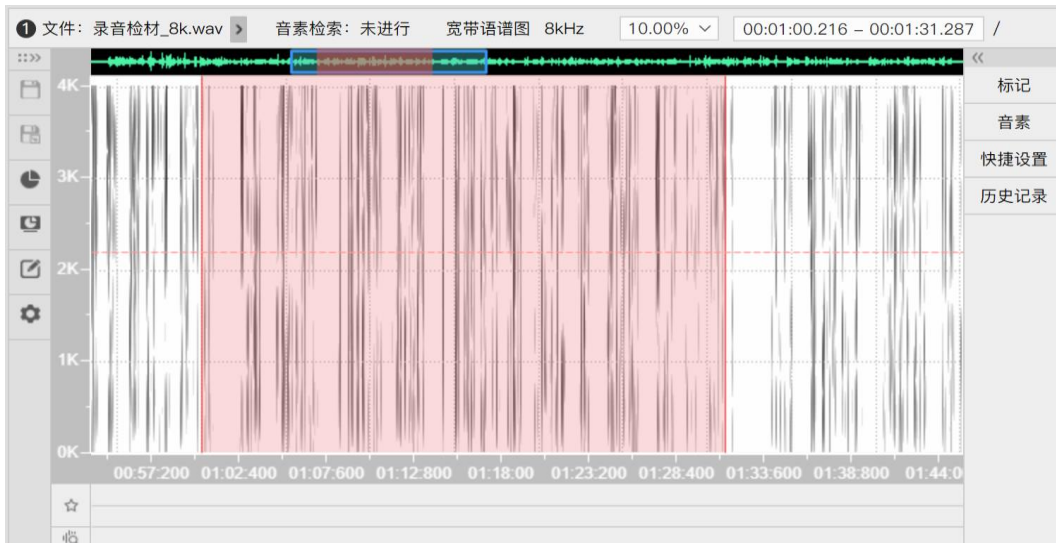
句	词	字	音素	目标文件	比对文件	频次	相似度	操作
可以	可以	可以	可以	可以	可以	15:1	82.69%	+
	可以	可以	可以	可以	可以	15:1	82.31%	+
	可以	可以	可以	可以	可以	15:1	78.77%	+
	可以	可以	可以	可以	可以	15:1	77.82%	+
	可以	可以	可以	可以	可以	15:1	75.83%	+
查看更多								
这个	这个	这个	这个	这个	这个	10:3	80.84%	+
	这个	这个	这个	这个	这个	10:3	77.71%	+
	这个	这个	这个	这个	这个	10:3	77.62%	+
	这个	这个	这个	这个	这个	10:3	76.8%	+
	这个	这个	这个	这个	这个	10:3	76.53%	+
查看更多								
这边	这边	这边	这边	这边	这边	9:2	89.3%	+
	这边	这边	这边	这边	这边	9:2	87.38%	+
	这边	这边	这边	这边	这边	9:2	82.84%	+
	这边	这边	这边	这边	这边	9:2	81.32%	+
	这边	这边	这边	这边	这边	9:2	79.88%	+
查看更多								
需要	需要	需要	需要	需要	需要	.5	82.62%	+

★ 相同关键词一键搜索

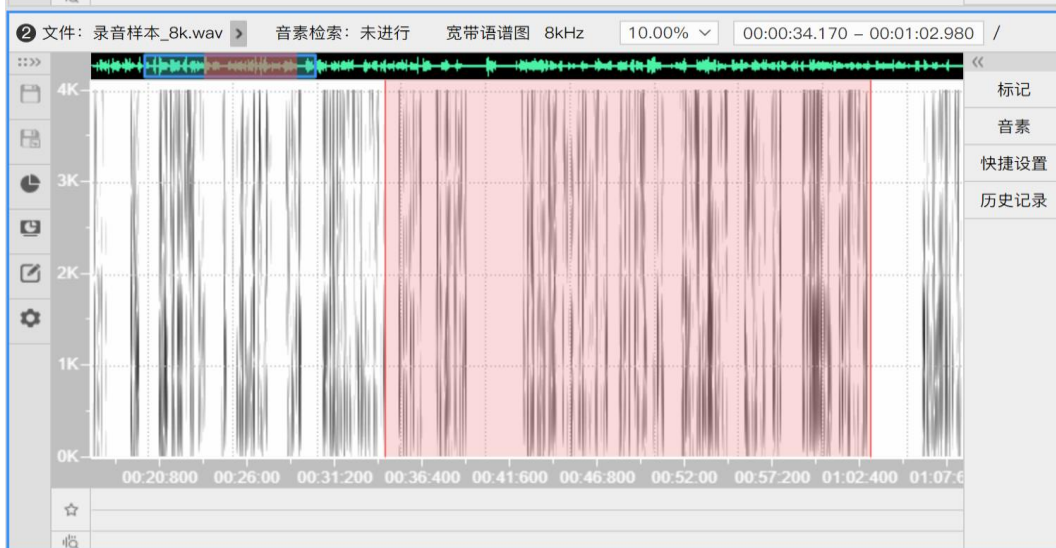
一键语音转写文字后，支持自动比对检材和样本，自动搜索出相同句子、词、字、音素等，支持按相似度和频率进行排序，支持一键添加标记，支持图谱比较、韵律特征分析、数据测量比对。

功能优势：一键比对，快速评估相似度

检材



样本



声纹比对

比对算法 算法1

窗口1

文件: 录音检材_8k.wav
比对区域: 00:01:00.216 - 00:01:31.287(31S)

窗口2

文件: 录音样本_8k.wav
比对区域: 00:00:34.170 - 00:01:02.980(28S)

99

相似度

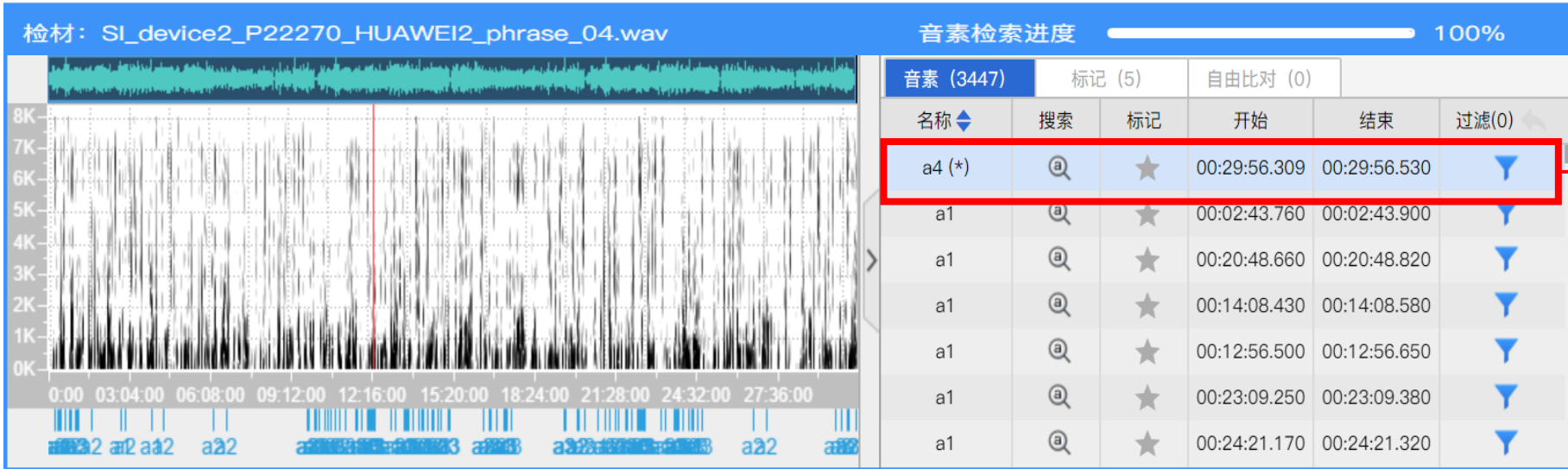
说明: 相似度范围0-100, 数值越大表明两段音频声纹越相似

重置

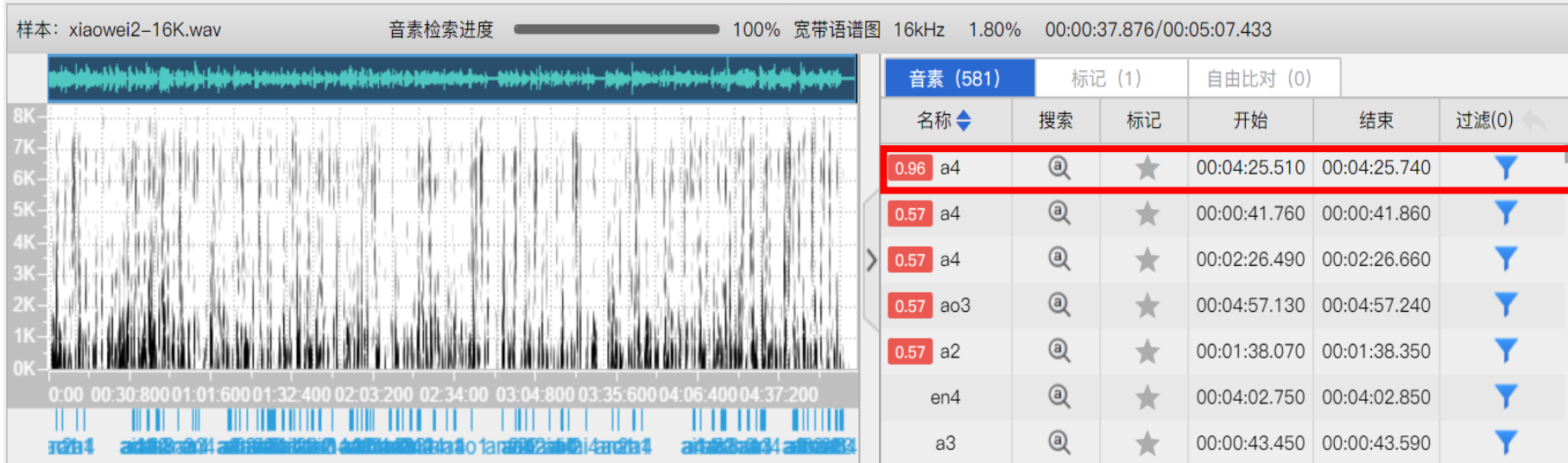
通过声纹识别技术，快速对比检材与样本的声纹特征，辅助判断检材与样本话说人是否为同一人。采用0-100评分判断检材与样本声纹特征相似程度，支持全局与部分区域对比。

功能优势——音素近似比对 迅速定位相似音素

检材



样本

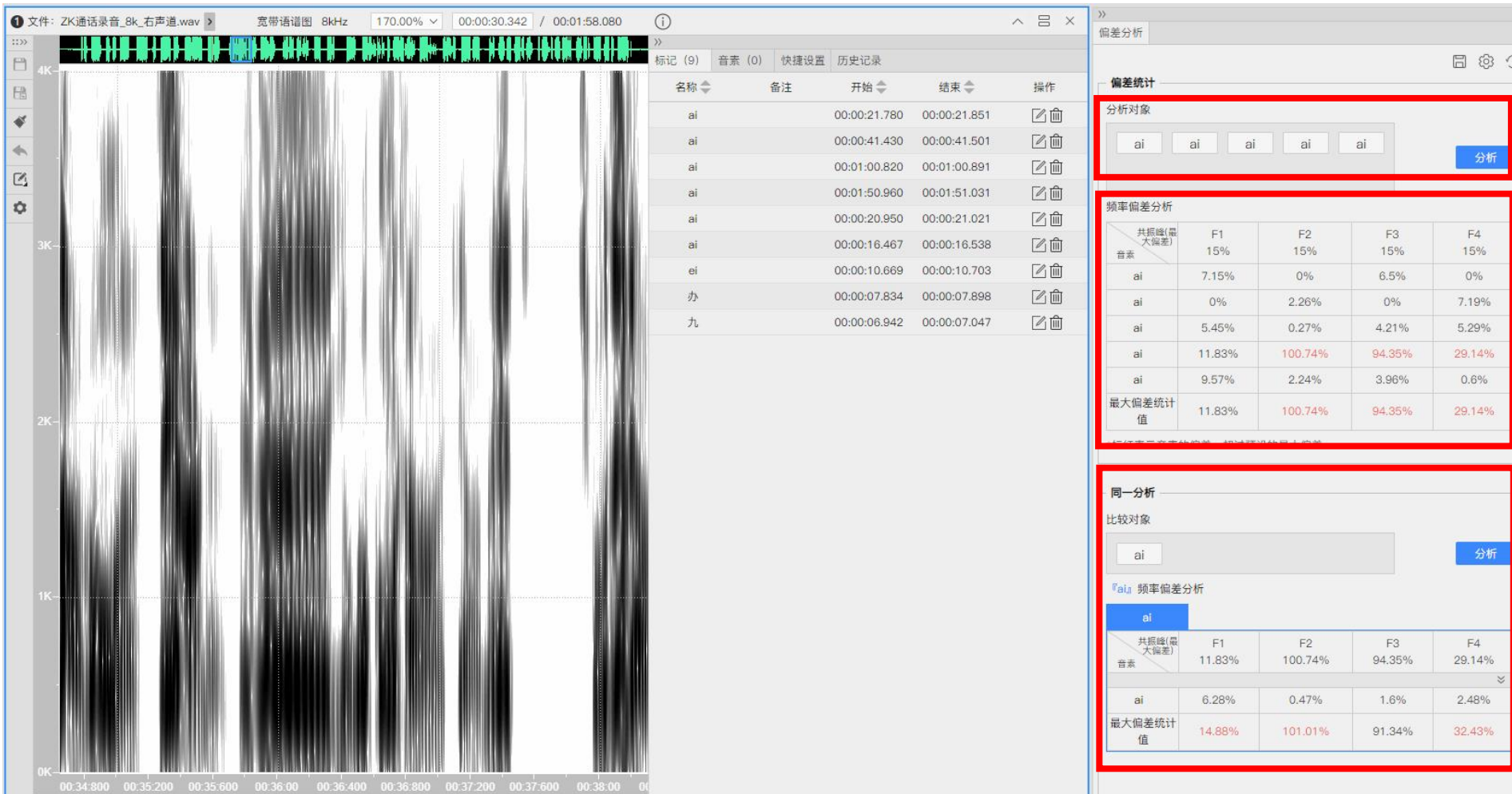


- 针对检材中的某一音素进行检索

- 搜索出样本中相似度TOP 5的音素

大幅度提升语音比对效率

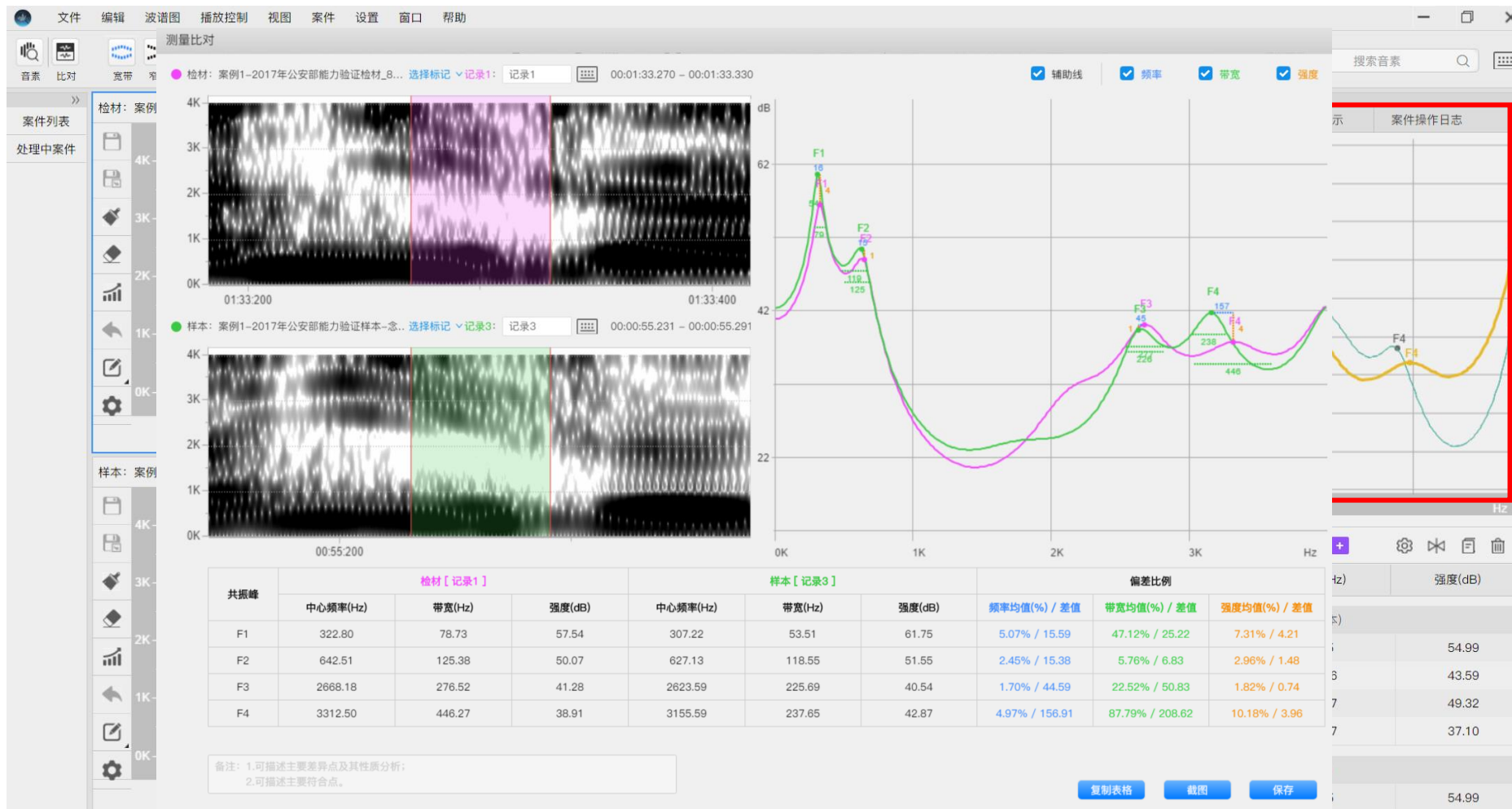
功能优势——偏差统计分析



- 对同一人的多个相同的音素共振峰变化范围进行偏差分析

- 根据偏差是否处于稳定偏差范围内,作为判断样本和检材音频属同一人的概率参考依据

功能优势——数字化图谱分析



检材和样本音素可选择不同颜色显示不同LPC曲线

检材/样本LP曲线同屏分析
提高音素对比效率

功能优势——听觉量化分析

听觉量化分析

当前窗口 分析记录

检材: ZK通话录音_8k_右声道.wav

样本: C通话录音_8k_右声道.wav

二者越相似, 则得分越高, 最高10分, 最低0分。

音高: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

噪音特质: 请输入备注

音强: 请输入备注

方言: 言语障碍 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

调音方式: 请输入备注

韵律特征: 请输入备注

其他特征: 其他(其他特征) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

保存

音高: 总体 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

噪音特质: 请输入备注

音强: 气泡音 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

韵律特征: 请输入备注

其他特征: 其他(噪音特质) 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

请输入备注

音高: 地区 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

噪音特质: 请输入备注

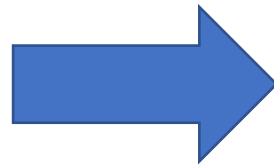
音强: 外语 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

韵律特征: 请输入备注

其他特征: 个人习语 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

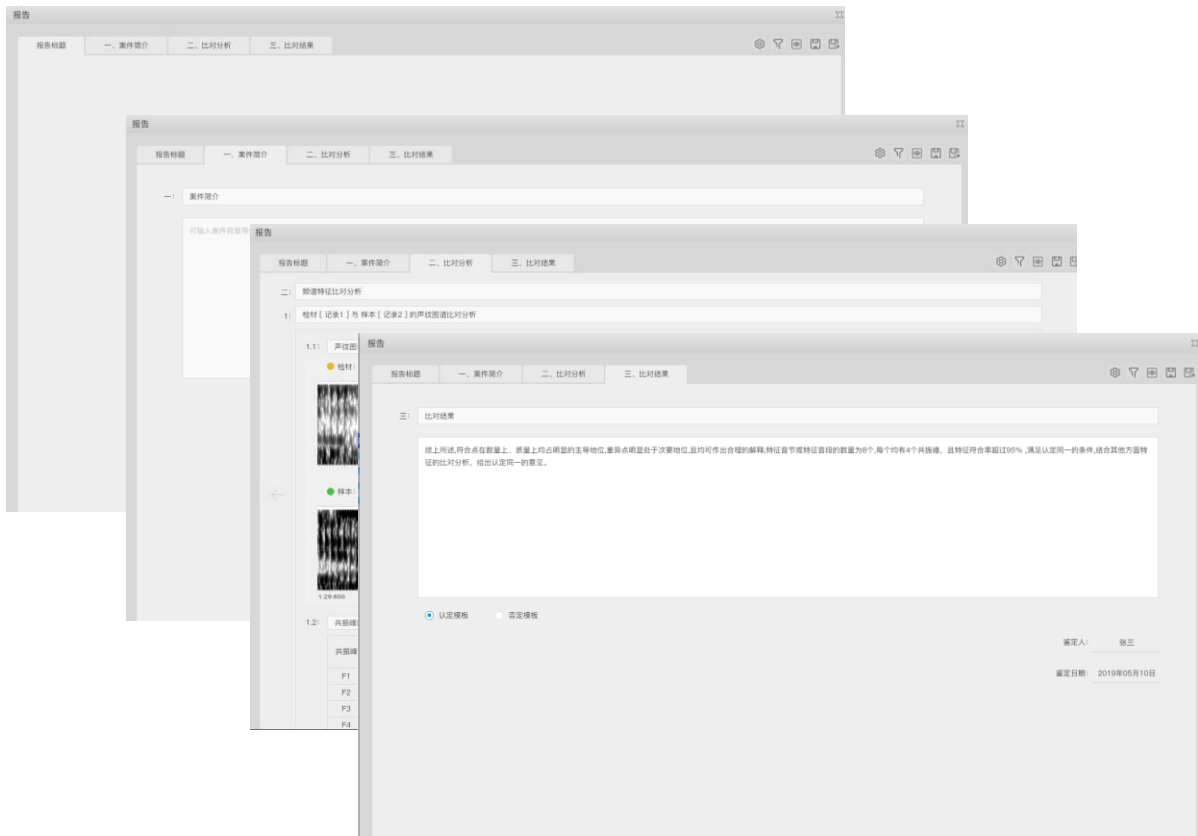
请输入备注

量化分析
简便直观

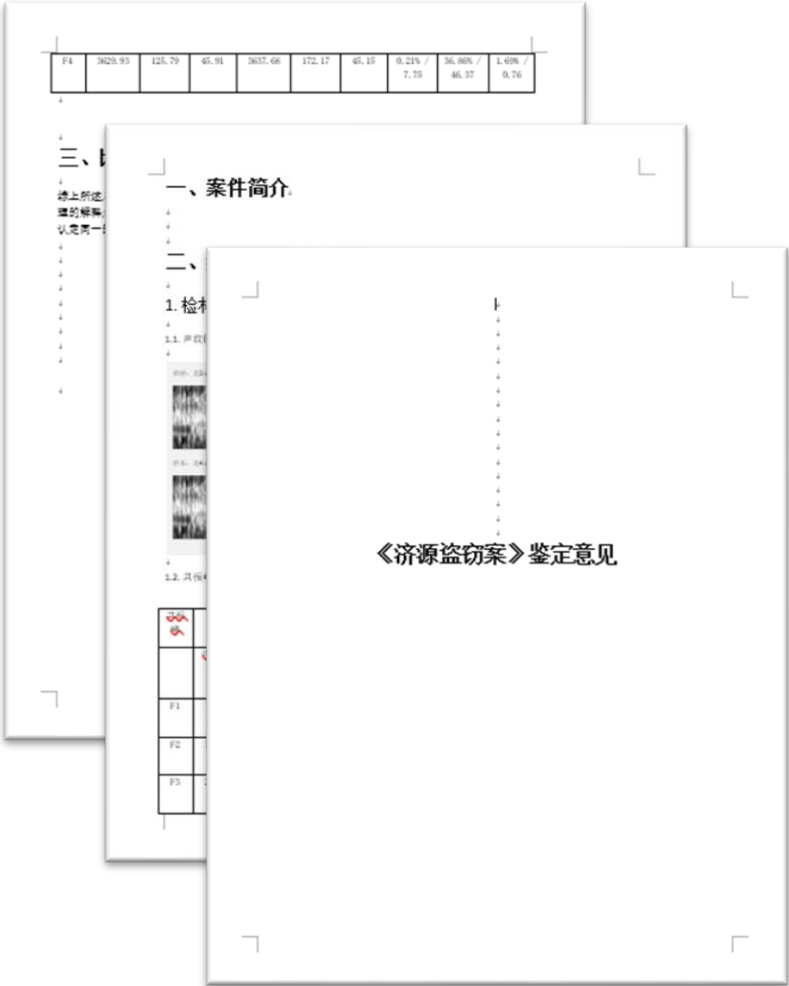


对检材和样本进行辨听, 从多个维度进行相似度打分, 分别是: 音高、噪音特质、音强、方言、调音方式、韵律特征、其他特征。并可实时生成雷达图直观展示。

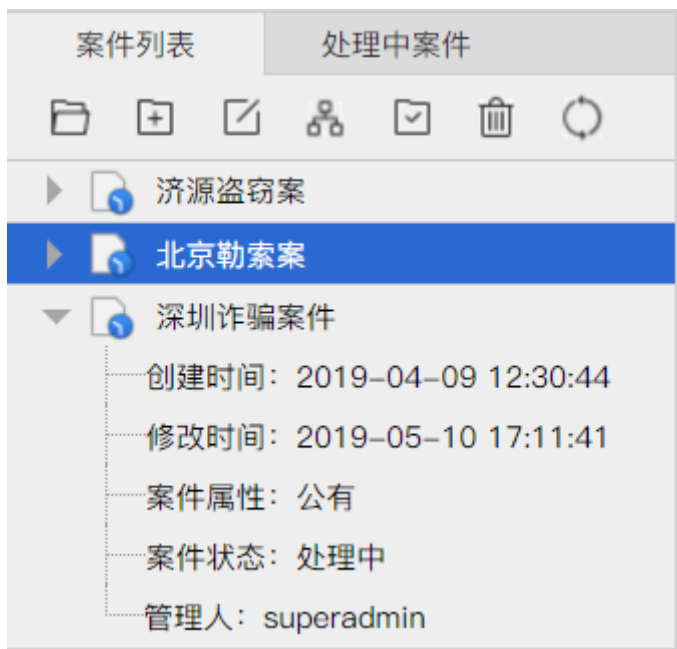
功能优势——自动导出鉴定报告



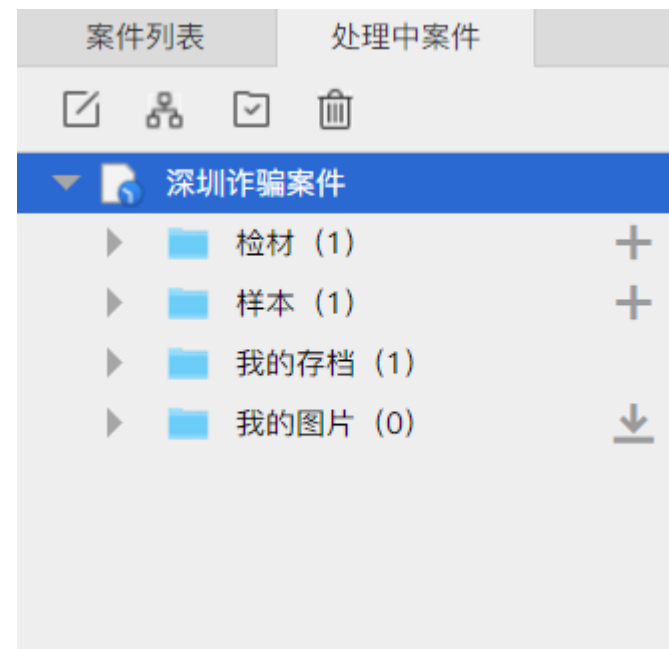
自动生成鉴定报告



功能优势——案件整体打包



以一个案件为单位进行管理



案件中的检材/样本, 对比情况、截图等均分类保存

方便案件管理, 信息组织合理

功能优势——智能语音降噪

相同语音

检材: zaoshengvoice_45s_ts_8k_channel0.wav 音素检索进度: 0% 宽带语谱图 8kHz 97.56% 00:00:11.736/00:00:45.080

需要降噪样本

去除噪音有残留

1、采样降噪

步骤一: 噪音标记: 00:00:00.205 - 00:00:07.544
选取一小段噪音作为噪音样本, 点击“标记噪音”按钮

重新标记噪音

步骤二: 降噪区域: 没有选中区域
选择要降噪的区域, 设置降噪参数点击“确定”按钮开始降噪

降噪强度 (db) 12

敏感度 6

频域平滑度 3

选中全文

5、支持区域和全文

样本: zaoshengvoice_45s_ts_8k_channel0.wav 音素检索进度: 0% 宽带语谱图 8kHz 97.56% 00:00:23.821/00:00:45.080

2、自适应降噪

维纳滤波降噪

降噪级别 弱

降噪区域 没有选中区域

确定 选中全文

3、深度学习降噪

神经网络降噪

降噪区域 没有选中区域

确定 选中全文

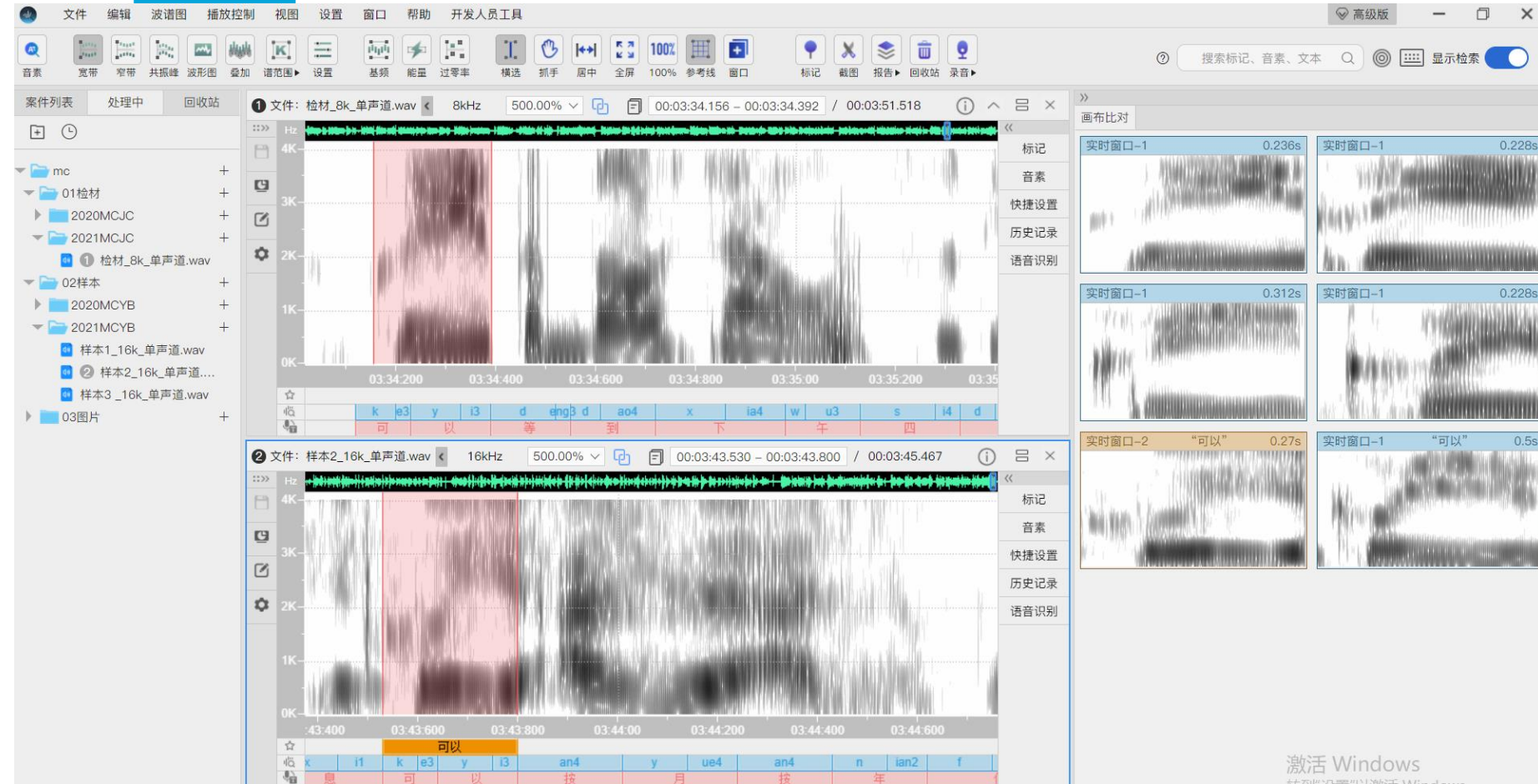
4、橡皮擦降噪

功能优势——画布比对

★ 声纹画布比对

支持用户将多个特征音段添加至画布比对窗口中进行比对操作

支持用户在画布比对窗口中对语谱图片段进行频率参考线展示、添加标记、删除和清空画布的操作



设备整体配置

组成部件	完成功能	推荐自选配置
工作站主机	显示计算	联想 P720 图形工作站 银牌 4210R 处理器 32G 内存 2T 机械+512G 固态硬盘 6G 独显
高清显示器	图形显示	飞利浦 345M2R 34 英寸带鱼屏显示器 分辨率 3440x1440
音频接口	提供语音输入输出到计算机的通道，并预处理语音	福克斯特 Scarlett 4i4 支持采样率：24 位 192kHz； 同步输入输出：4×4
监听音箱	还原处理的语音	雅马哈 HS8 音箱类型：2 路双功放有源工作室监听音箱 频率响应：(-10dB)：38Hz - 30kHz 分频：2kHz 输出功率：120W (LF:75W, HF:45W) 输入灵敏度/阻抗：-10 dBu/10k ohms
声纹采集设备	采集语音样本	国音智能声纹采集终端 GYZN-VR-T01 支持人员样本语音采集，信噪比≥72dB，波形失真度≤0.1%。
监听耳机	与监听音箱功能一样，并可形成封闭音场，听辨更细小的语音。	爱科技 K371BT 封闭式头戴耳机专业录音高保真 HIFI 耳机 频率响应：5Hz-40KHz 阻抗：32 Ω 灵敏度：114 dB



系统功能演示

SPEAK
国音智能 **IN**

感谢聆听!
