

司法鉴定技术规范

SF/Z JD0301003—2015

录音资料处理技术规范

2015-11-20 发布

2015-11-20 实施

中华人民共和国司法部司法鉴定管理局 发布

目 次

前言.....	I
1 范围.....	1
2 引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 设备和工具.....	1
5 处理原则.....	2
6 处理步骤和方法.....	2
7 处理结果.....	3

前 言

本技术规范旨在确立声像资料司法鉴定实验室进行录音资料处理应当遵循的方法和步骤等方面的要求，确保相关鉴定活动的规范有序。

本技术规范按照 GB/T 1.1-2009 规则起草。

本技术规范由司法部司法鉴定科学技术研究所提出。

本技术规范由司法部司法鉴定管理局归口。

本技术规范起草单位：司法部司法鉴定科学技术研究所。

本技术规范主要起草人：杨旭、施少培、卞新伟、卢启萌、李岩、奚建华、陈晓红、孙维龙、曾锦华。

录音资料处理技术规范

1 范围

本技术规范规定了声像资料鉴定中录音处理的步骤和方法。
本技术规范适用于声像资料鉴定中的录音处理。

2 引用文件

下列文件对于本技术规范的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本技术规范。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本技术规范。

SF/Z JD0300001—2010 声像资料鉴定通用规范

SF/Z JD0301001—2010 录音资料鉴定规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本技术规范。

3.1

录音资料处理 **Audio Processing**

运用数字信号处理技术，对录音信号进行降噪、增强等处理，清晰化所需要的录音内容，改善听觉或声谱效果。

3.2

噪声 **Noise**

特指录音资料中对所需要的录音内容造成干扰的声音。

3.3

增强 **Enhancement**

加强、提升所需要的声音的技术。

3.4

降噪 **Denoising**

消除、降低干扰噪声的技术。

3.5

高保真 **High-Fidelity**

保持声音不失真，清晰再现声音信号的技术。

4 设备和工具

4.1 录音采集设备

4.1.1 高保真录音机及音频采集卡。能够将模拟录音转化为数字录音。

4.1.2 数字音频播放软件及格式转换软件。能够对常见格式的数字音频进行解码，并能够在保持原有录音质量的基础上转换为录音处理系统支持的格式。

4.2 录音处理系统

能够实现速度变换、降噪、增强等处理功能并能够保存处理过程和结果的软硬件设备。

4.3 录音输出设备

4.3.1 光盘刻录机。

4.3.2 其它存储设备。

5 处理原则

5.1 妥善保管原则

原始录音必须妥善保管。处理应仅对原始录音的副本（采集的录音）进行，严禁对原始录音直接进行处理。

5.2 详细记录原则

录音处理过程应详细记录，保证处理过程和结果的可追溯。

5.3 保持录音内容真实性原则

录音处理结果应避免引入原始录音中不存在的内容，导致对录音内容的错误理解。

6 处理步骤和方法

6.1 录音采集

6.1.1 对于模拟录音，使用适当的放音设备和音频采集卡，在高保真条件下将模拟录音转换为数字录音。

6.1.2 对于数字录音，通过文件复制方式采集录音。如果涉及原始录音，应采取写保护方式进行复制。

6.1.3 必要时通过适当的格式转换软件，将采集的录音转换为录音处理系统支持的格式。

6.1.4 通过文件夹或文件名命名方式对采集的录音进行惟一性标识。

6.2 信号分析

6.2.1 审听待处理录音，必要时结合声谱分析，分析导致录音不清晰的原因及其信号特点，如干扰噪声的信号特点。

6.2.2 根据待处理录音状况和处理目的，选择适当的处理方法、处理顺序和处理工具。

6.3 录音处理

6.3.1 信号放大

a) 对于强度过低的声音，如微弱语音，进行信号放大处理，改善听觉或声谱效果；

b) 保存处理结果，留待进一步处理或直接输出。

注：放大语音信号的同时也会放大干扰噪声。

6.3.2 速度变换

a) 对于变化过程过快的声音，如语速过快语音，改变其播放速度，改善听觉或声谱效果；

b) 保存处理结果，留待进一步处理或直接输出。

6.3.3 降噪

- a) 根据干扰噪声的信号特点, 选择适当的处理滤波器;
- b) 调整降噪参数, 直至达到较佳的降噪效果;
- c) 保存处理结果, 留待进一步处理或直接输出。

6.4 处理结果评估

6.4.1 比较得到的录音处理结果, 根据录音处理要求, 选择最佳结果作为输出。

6.4.2 如果处理结果不满足处理目的, 则尝试以这些结果为基础, 选择适当的处理模式, 调节处理参数, 进行进一步处理。

6.5 注意事项

6.5.1 录音的不同部位有可能受到不同程度或不同噪音的影响, 此时应对不同部位进行分段处理。

6.5.2 单一的处理滤波器可能很难达到最理想的处理效果, 此时应综合使用多个滤波器进行处理。

6.5.3 不同的处理顺序有可能导致不同的处理效果, 应注意选择合适的处理顺序, 以达到最佳的处理效果。

6.5.4 由于降噪可能导致所需要的声音信号的损失, 因此需要根据录音处理的要求, 在降噪程度和录音内容的清晰度之间达到适当平衡。

6.5.5 录音资料处理效果有赖于原始录音信息的充分性, 信息不足则难以达到理想的处理效果。

7 处理结果

7.1 处理后的录音应保存为常见的不会降低声音质量的音频格式, 如 wav 格式。

7.2 处理结果以刻录光盘或存储到移动存储介质的方式输出, 并做好标识。
