

司法鉴定技术规范

SF/Z JD0302001—2015

图像真实性鉴定技术规范

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.....	2
5 鉴定步骤.....	2
6 记录要求.....	3
7 鉴定意见.....	4

前 言

本技术规范旨在确立声像资料司法鉴定实验室进行图像真实性鉴定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：施少培、杨旭、陈晓红、卞新伟、卢启萌、李岩、孙维龙、奚建华、曾锦华。

图像真实性鉴定技术规范

1 范围

本技术规范规定了声像资料鉴定中的图像真实性鉴定的方法和步骤。

本技术规范适用于声像资料鉴定中的图像真实性鉴定。

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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本技术规范。

3.1

图像 Image

特指利用光学成像原理和设备，对客观场景拍摄形成的影像。包括模拟照片、数码照片和视频帧。

3.2

图像真实性鉴定 Forensic Authentication of Image

特指运用元数据分析、成像分析、处理痕迹分析、图像信号分析等技术手段，对图像是否经过后期加工（或篡改）处理所进行的科学判断。

3.3

元数据 Metadata

描述图像数据及其属性的数据。图像元数据包含EXIF信息。

3.4

EXIF Exchangeable Image File Format

可交换图像文件格式的缩写，记录了数码照片的属性信息和拍摄参数。

3.5

写保护 Write Block

存储介质接入到计算机时，保证计算机无法修改存储介质中数据的防护设备或措施，可以通过软件或硬件方式实现。

3.6

数字水印 Digital Watermark

嵌于数字图像中，用于标识或校验的特定信息。

3.7

完整备份 Integral Duplication

通过对存储介质进行逐比特复制及校验，获得与被复制数据完全一致的数据。

4 设备和工具

4.1 图像采集和备份设备

4.1.1 高清晰度扫描仪或数码相机。

4.1.2 写保护设备。

4.1.3 完整备份设备。

4.2 图像检验和分析系统

能够对常见格式的图像文件进行解码,实现文件属性元数据分析、成像分析、处理痕迹分析、图像信号分析等图像真实性检验方法并保存结果的设备。

4.3 数据恢复工具

能够对存储介质中被删除的图像数据进行恢复的软件。

5 鉴定步骤

5.1 准备

5.1.1 了解案情及检材图像形成过程。

5.1.2 要求委托方提供能够得到的最初始图像,如底片、数码照片文件等。

5.1.3 如有可能,要求委托方提供拍摄检材图像的器材。

5.2 图像的采集

5.2.1 模拟图像的采集

选择适当的采集方式,如扫描、照相等,设置适当条件和保存格式,将模拟图像转化为数字图像。

5.2.2 数字图像的采集

将数字图像通过写保护设备从存储介质上复制至计算机。如有必要,可对整个介质进行完整备份,以备对整个存储介质进行被删除图像数据的恢复。

5.2.3 记录

记录采集的检材图像的哈希值,使用采集的检材图像进行检验。

5.3 图像检验和分析

根据检材图像具体情况,视需要对下列全部或部分内容进行检验和分析。

5.3.1 物理检验

对于检材图像为模拟图像的,对其物理形状进行检验。主要内容有:

- a) 检材图像的形成方式,如冲印、喷墨打印、热升华打印等;
- b) 检材图像是否有拼接、涂改、挖补等变造痕迹。

5.3.2 存储介质检验

对于声称为原始拍摄的数字图像,对其存储介质进行检验,主要内容有:

- a) 被删除图像或数据与检材图像或数据的关联性;

- b) 备份图像、缩略图与检材图像的一致性;
- c) 存储介质中其它图像,特别是同一主题图像与检材图像的关联性。

5.3.3 文件属性/元数据检验

对于检材为数字图像的,对其文件属性/元数据进行检验。主要内容有:

- a) 检材图像的文件名、大小、格式、创建时间、修改时间等信息是否符合原始图像的特点;
- b) 检材图像的 EXIF 信息是否符合原始图像的特点;
- c) 检材图像的数据结构是否符合原始图像的特点。

注:必要时应使用提供的拍摄检材图像的器材进行模拟实验,确定原始图像的数据特点。

5.3.4 成像分析

通过观察、测量等手段,对检材图像的成像合理性进行分析。主要内容有:

- a) 图像内容、视场、角度的合理性;
- b) 图像光强分布、色调分布的合理性;
- c) 图像透视比例关系的合理性;
- d) 图像景深关系的合理性。

注:必要时应通过现场调查和模拟拍摄,分析检材图像的成像关系是否合理。

5.3.5 处理痕迹分析

通过观察、计算等手段,对检材图像是否存在异常区域或像素分布进行分析。主要内容有:

- a) 可疑成像物与其他区域的成像质量情况;
- b) 可疑成像物边缘的像素分布情况;
- c) 不同区域图像的相似性及重复情况;
- d) 图像非正常斑块、变形、错位等情况;
- e) 图像直方图分布情况。

5.3.6 图像信号分析

通过适当的图像分析工具或算法,对检材图像不同区域的重采样、重压缩、CFA 插值等特性进行分析。

5.3.7 数字水印分析

对于加载数字水印的检材图像,检测、提取图像中的数字水印,对数字水印的内容和完整性进行分析。

5.3.8 器材分析

使用提供的拍摄检材的器材进行模拟实验,比较检材图像与模拟实验图像在元数据内容和结构、图像处理方式、本底噪声等方面的异同,分析检材图像是否为提供的拍摄器材所拍摄。

5.4 综合评断

根据委托要求,结合案件情况及检材图像的形成陈述,对在检验过程中发现的各种现象及检验结果进行系统分析,综合判断检材图像是否经过加工处理,做出相应的鉴定意见。

6 记录要求

与鉴定有关的情况应及时、客观、全面地记录，保证鉴定过程和结果的可追溯。主要内容有：

- a) 检材图像的哈希值；
- b) 检验设备和工具情况；
- c) 检验过程和发现；
- d) 对检验发现的分析和说明；
- e) 其他相关情况。

7 鉴定意见

7.1 鉴定意见分类

图像真实性鉴定的鉴定意见分为六种，分别为：

- a) 经过加工处理；
- b) 未经过加工处理；
- c) 未发现经过加工处理；
- d) 倾向经过加工处理；
- e) 倾向未经过加工处理；
- f) 无法判断是否经过加工处理。

7.2 鉴定意见判断依据及表述

7.2.1 经过加工处理

7.2.1.1 判断依据：发现检材图像存在异常，并分析这些异常为加工处理所形成。

7.2.1.2 鉴定意见表述：检材图像经过加工处理。

7.2.2 未经过加工处理

7.2.2.1 判断依据：未发现检材图像存在异常，并分析不存在通过现有技术手段无法发现的加工处理的可能性。

7.2.2.2 鉴定意见表述：检材图像未经过加工处理。

7.2.3 未发现经过加工处理

7.2.3.1 判断依据：未发现检材图像存在异常或发现的异常能够得到合理解释，但尚不能完全排除存在根据现有技术手段难以发现的加工处理痕迹的可能性。

7.2.3.2 鉴定意见表述：未发现检材图像经过加工处理。

7.2.4 倾向经过加工处理

7.2.4.1 判断依据：发现检材图像存在异常，并分析这些异常为加工处理形成的可能性很大。

7.2.4.2 鉴定意见表述：倾向认为检材图像经过加工处理。

7.2.5 倾向未经过加工处理

7.2.5.1 判断依据：发现检材图像存在异常，但这些异常基本能够得到解释，并分析经过加工处理的可能性不大。

7.2.5.2 鉴定意见表述：倾向认为检材图像未经过加工处理。

7.2.6 无法判断是否经过加工处理

7.2.6.1 判断依据：检材图像存在异常，但无法判断其性质或形成原因。

7.2.6.2 鉴定意见表述：无法判断检材图像是否经过加工处理。

注：以上鉴定意见表述中，如能确定加工处理是以改变图像反映的客观事实为目的，则可采用“篡改处理”表述。
