

司法 鉴 定 技 术 规 范

SF/Z JD0203002——2015

激光显微拉曼光谱法检验墨水

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 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 仪器设备.....	1
5 操作步骤.....	1
6 检验结论.....	2

前 言

本技术规范按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

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：徐彻、罗仪文、孙其然、杨旭、施少培、奚建华。

本技术规范为首次发布。

激光显微拉曼光谱法检验墨水

1 范围

本技术规范规定了微量物证鉴定、文书鉴定中激光显微拉曼光谱法对墨水比对检验的步骤和方法。

本技术规范适用于司法鉴定领域中墨水的鉴定。

2 规范性引用文件

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。

GA/T 242—2000 微量物证的理化检验术语

JY/T 002—1996 激光喇曼光谱分析方法通则

3 术语和定义

GA/T 242—2000 和 JY/T 002—1996 界定的及下列术语和定义适用于本技术规范。

3.1

墨水

通常指文件上的各类墨水形成的墨迹的总称，包括书写墨水，喷墨墨水，书画墨汁和中国墨、防伪及特种墨水等种类的墨水墨迹。

3.2

检材墨迹

需检验的墨水墨迹。

3.3

样本墨迹

供比对的墨水墨迹。

3.4

样品墨迹

送检材料上检材墨迹和样本墨迹的统称。

4 仪器设备

激光显微拉曼光谱仪，可配置的激光器有：

- a) 紫外激光器，一般波长范围 244 nm ~ 364 nm；
- b) 蓝绿激光器，一般波长范围 405 nm ~ 592 nm；
- c) 红色激光器，一般波长范围 628 nm ~ 830 nm。

5 操作步骤

5.1 仪器准备

5.1.1 环境温度和湿度符合仪器的要求。

5.1.2 拉曼光谱仪工作状态正常，选用的激光器与检测样品匹配，经硅片校准确认仪器波数位置准确，计数强度符合要求。

5.2 样品分析

5.2.1 检测时，先将样品固定在检测平台上，按照低倍物镜到高倍物镜顺序，将显微镜聚焦墨迹或载体纸张清晰。功率设置以不破坏样品，拉曼信号强但不饱和为原则；曝光时间和累积次数设置以拉曼信号高效、不饱和、高信噪比、可识别宇宙射线为原则。

5.2.2 每个样品应选取3个以上不同部位进行检测，记录各个检测结果。

5.2.3 载体分析

对载体纸张采用与检测墨迹样品时相同的条件进行检测。将墨迹与载体纸张的拉曼光谱图进行比较，确定载体纸张对墨迹的拉曼光谱图的影响。

5.2.4 排除宇宙射线以及荧光灯的影响。

6 检验结论

6.1 当样品在同一纸张（或纸张相同的同一份文件）上时，将检材与样本的拉曼光谱图进行比较：

- 1) 若检材与样本的拉曼位移峰数目、峰位置不同，则结论为：检材与样本的成分不同；
- 2) 若检材与样本的拉曼位移峰数目、峰位置相同，但荧光背景不同，则结论为：检材与样本的成分不同；
- 3) 若检材与样本的拉曼位移峰数目、峰位置均相同，荧光背景未见明显差异，则结论为：检材与样本的拉曼光谱一致。

6.2 当样品在不同纸张上时，将检材与样本的拉曼光谱图进行比较：

- 1) 若检材与样本的拉曼位移峰数目、峰位置不同，则结论为：检材与样本的成分不同；
 - 2) 若检材与样本的拉曼位移峰数目、峰位置相同，则结论为：检材与样本的拉曼光谱未见明显差异。
-