

司法鉴定技术规范

SF/Z JD0203007—2018

纤维物证鉴定规范

Specification for forensic examination of fiber evidence

2018-11-08 发布

2019-01-01 实施

中华人民共和国司法部公共法律服务管理局 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 常规检验步骤和方法.....	2
5 鉴定意见及判别依据.....	4

前 言

本技术规范按照 GB/T 1.1-2009 给出的规则起草。

本技术规范由司法鉴定科学研究院提出。

本技术规范由司法部公共法律服务管理局归口。

本技术规范起草单位：司法鉴定科学研究院。

本技术规范主要起草人：孙其然、罗仪文、张清华、王雅晨、杨旭、施少培、卞新伟、奚建华。

本技术规范为首次发布。

纤维物证鉴定规范

1 范围

本技术规范规定了微量物证鉴定中纤维物证比对检验和种类鉴定的术语和定义、常规检验步骤和方法、鉴定意见及判别依据。

本技术规范适用于司法鉴定领域中纤维物证的鉴定。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件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文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 19267.1	刑事技术微量物证的理化检验 第1部分：红外吸收光谱法
GB/T 19267.6	刑事技术微量物证的理化检验 第6部分：扫描电子显微镜/X射线能谱法
GB/T 4146.1	纺织品 化学纤维 第1部分：属名
GB/T 11951	天然纤维 术语
GA/T 242	微量物证的理化检验术语
GA/T 1424-2017	法庭科学合成纤维物证检验 红外光谱法
FZ/T 01057.1	纺织纤维鉴别试验方法 第1部分：通用说明
FZ/T 01057.3	纺织纤维鉴别试验方法 第3部分：显微镜法
FZ/T 01057.8	纺织纤维鉴别试验方法 第8部分：红外光谱法

3 术语和定义

GB/T 19267.1、GB/T 19267.6、GB/T 4146.1、GB/T 11951、GA/T 242、GA/T 1424-2017、FZ/T 01057.1、FZ/T 01057.3、FZ/T 01057.8及以下规定的术语及定义适用于本文件。

3.1

检材纤维 **questioned fiber**

来源未知、需要鉴定的纤维。

3.2

样本纤维 **known fiber**

来源已知、用于比较和对照的纤维。

3.3

检材纱线 **questioned yarn**

来源未知、需要鉴定的纱线，由检材纤维构成。

3.4

样本纱线 known yarn

来源已知、用于比较和对照的纱线，由样本纤维构成。

3.5

检材织物 questioned fabric

来源未知、需要鉴定的织物，由检材纱线构成。

3.6

样本织物 known fabric

来源已知、用于比较和对照的织物，由样本纱线构成。

3.7

纤维特性 characteristic of fiber

检材/样本纤维的颜色、组成（是否有多种纤维）、纵面/横截面的显微形态、偏振光特性、荧光特性、红外光谱、拉曼光谱等特性。纤维特性是纤维物证鉴定的具体内容，是纤维比对检验和种类鉴定的客观依据。

3.8

纤维比对检验 forensic comparative examination of fiber

运用物理、化学的方法，分析鉴别检材/样本纤维的纤维特性是否相同。

3.9

纤维种类鉴定 identification of fiber

运用物理、化学的方法，定性分析检材/样本纤维的成分及其种类。

注：纤维按其来源可分为天然纤维和化学纤维两大类，其中常见的天然纤维有棉、麻、丝、毛等；常见的化学纤维有粘胶纤维、醋酸纤维、涤纶、锦纶、氨纶、腈纶等。根据纤维的显微形态特征和红外光谱图上的特征官能团信息，可鉴定纤维种类。

4 常规检验步骤和方法**4.1 准备**

对纤维物证进行初步检验，根据样品量、样品状态等具体情况制定检验方案。当样品量有限时，需遵循先无损方法、后有损方法的检验顺序。

4.1.1 根据制定的检验方案选择相应的仪器，常用的检验检测仪器包括但不限于以下类型：

- 体视显微镜；
- 生物显微镜；
- 离子溅射仪和扫描电子显微镜；
- 红外光谱仪。

4.1.2 检验所需的工具和材料包括但不限于以下类型：

- 切片机；
- 手术刀；
- 镊子；
- 分离针；
- 载玻片；
- 盖玻片；
- 蒸馏水；
- 无水乙醇（分析纯）；
- 丙三醇（分析纯）；
- 脱脂棉。

4.2 检验步骤和方法

4.2.1 样品前处理

4.2.1.1 直接或在体视显微镜下观察检材/样本状态，确定其为织物，纱线，还是纤维。如检材/样本处于织物状态，观察织物编织方式，选择代表性的织物纱线，将纱线退捻成纤维待检；如检材/样本处于纱线状态，将其退捻成纤维待检。

4.2.1.2 观察检材/样本是否受污染，需要时用水、乙醇等溶剂进行清洗。

4.2.2 显微形态检验

4.2.2.1 生物显微镜检验

使用生物显微镜检验应遵循以下检验步骤和方法：

- a) 按照 FZ/T 01057.3 《纺织纤维鉴别试验方法 第3部分：显微镜法》的相关内容，分别制备检材纤维和样本纤维，使用生物显微镜的透射光、偏振光等模式，观察检材/样本纤维的颜色、纵面或横截面的显微形态、偏振光特性，拍照固定显微图片。
- b) 对于多根检材/样本纤维和检材/样本纱线退捻后的纤维，观察纤维的颜色和显微形态是否相同，确定检材/样本纤维是否由多种纤维组成。若存在显微形态或颜色不同的多种纤维，则需分别提取以进行后续检验。

4.2.2.2 扫描电子显微镜检验

使用扫描电子显微镜检验应遵循以下检验步骤和方法：

- a) 按照 GB/T 19267.6 《刑事技术微量物证的理化检验 第6部分：扫描电子显微镜/X射线能谱法》的相关内容，检材/样本纤维经制样、镀膜处理后，使用扫描电子显微镜观察纤维的纵面或横截面形态，拍照固定显微图片。
- b) 对于多根检材/样本纤维和检材/样本纱线退捻后的纤维，观察纤维的显微形态是否相同，确定检材/样本纤维是否由多种纤维组成。若存在显微形态不同的多种纤维，则需在体视显微镜下分别提取以进行后续检验。

4.2.3 红外光谱检验

按照 GB/T 19267.1 《刑事技术微量物证的理化检验 第1部分：红外吸收光谱法》的相关内容，将检材/样本纤维制样后，使用红外光谱仪检测检材/样本纤维的红外光谱，对照标准纤维或标准红外图谱确定检材/样本纤维的化学成分。

4.2.4 其他检验方法

根据鉴定需要和检材/样本纤维的样品量，还可采用视频光谱法、显微激光拉曼光谱法、显微分光光度法、高效液相色谱法、燃烧法、溶解法等其他方法对检材/样本纤维的荧光特性、拉曼光谱、颜色参数、染料、化学成分等特性进行检验。

4.3 综合分析

4.3.1 纤维比对检验

4.3.1.1 根据多种方法的检验结果，对检材纤维与样本纤维的特性是否有差异及价值高低进行综合分析和评断，并得出相应鉴定意见，鉴定意见的种类及表述应遵循第5章规定的鉴定意见及判别依据。

4.3.1.2 分析的特性应包括但不限于以下几方面要素：

- a) 纤维的颜色是否一致；
- b) 纤维的组成是否一致；
- c) 纤维的显微形态是否一致；
- d) 纤维的红外光谱是否一致。

4.3.2 纤维种类鉴定

根据纤维的显微形态特性和红外光谱图上的特征官能团吸收峰等信息，结合标准纤维的特征图谱，对纤维成分进行分析，并得出相应的鉴定意见。

5 鉴定意见及判别依据

5.1 纤维比对检验

5.1.1 鉴定意见的种类

纤维比对检验的鉴定意见分为四种：

- a) 相同种类；
- b) 非同种类；
- c) 客观描述已检特性的检验结果；
- d) 无法判断。

5.1.2 相同种类

对检材纤维和样本纤维的特性进行了包括颜色、组成、显微形态和红外光谱在内的全面检验，检材纤维与样本纤维的主要特性一致，未发现本质性差异。

该种鉴定意见表述为“检材纤维与样本纤维是同种类纤维。”

5.1.3 非同种类

根据已使用的检验方法，发现检材纤维与样本纤维在颜色、组成、显微形态、红外光谱等任一纤维特性上存在本质性差异，且没有其他能够影响这些差异的因素存在。

该种鉴定意见表述为“检材纤维与样本纤维非同种类纤维。”

5.1.4 客观描述已检特性的检验结果

在对检材纤维和样本纤维的部分特性进行了检验的情况下，根据已使用的检验方法，未发现检材纤维与样本纤维的特性存在本质性差异，但尚不足以得出5.1.2规定的鉴定意见。

该种鉴定意见表述为客观描述检材纤维和样本纤维已检特性的检验结果。

5.1.5 无法判断

检材纤维不具备鉴定条件，或根据使用的检验方法，不能作出5.1.2至5.1.4鉴定意见的，均可作出无法判断的鉴定意见。

该种鉴定意见表述为“无法判断检材纤维与样本纤维是否同种类纤维。”

5.2 纤维种类鉴定

根据已使用的检验方法，对所能得出的纤维种类进行客观描述。
