



中华人民共和国国家标准

GB/T 19267.6—2008
代替 GB/T 19267.6—2003

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

Physical and chemical examination of trace evidence in forensic sciences—
Part 6: Scanning electron microscope/X ray energy dispersive spectrometry

2008-08-14 发布

2009-03-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

GB/T 19267《刑事技术微量物证的理化检验》分为 12 个部分：

- 第 1 部分：红外吸收光谱法；
- 第 2 部分：紫外-可见吸收光谱法；
- 第 3 部分：分子荧光光谱法；
- 第 4 部分：原子发射光谱法；
- 第 5 部分：原子吸收光谱法；
- 第 6 部分：扫描电子显微镜/X 射线能谱法；
- 第 7 部分：气相色谱-质谱法；
- 第 8 部分：显微分光光度法；
- 第 9 部分：薄层色谱法；
- 第 10 部分：气相色谱法；
- 第 11 部分：高效液相色谱法；
- 第 12 部分：热分析法。

本部分为 GB/T 19267 的第 6 部分。

本部分代替 GB/T 19267.6—2003《刑事技术微量物证的理化检验 第 6 部分：扫描电子显微镜法》。

本部分与 GB/T 19267.6—2003 相比主要变化有：

- 标准名称采用“扫描电子显微镜/X 射线能谱法”；
- 增加了环境电子显微镜的术语(本部分的 3.2、3.18)；
- 增加了环境电子显微镜的原理部分(本部分的 4.1)；
- 仪器的组成、指标作了必要的变动(本部分和 GB/T 19267.6—2003 的第 5 章)；
- 修改了样品的制备的内容(本部分的 6.4.1、6.4.2, GB/T 19267.6—2003 的 6.3、6.4)；
- 增加了工作距离内容的描述(本部分的 7.2.4)；
- 修改了样品分析的内容(本部分和 GB/T 19267.6—2003 的 7.3)。

本部分由中华人民共和国公安部提出。

本部分由全国刑事技术标准化技术委员会理化检验标准化分技术委员会(SAC/TC 179/SC 4)归口。

本部分起草单位：上海市公安局物证鉴定中心。

本部分主要起草人：丁敏菊、邵致远。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 19267.6—2003。

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

1 范围

GB/T 19267 的本部分规定了扫描电子显微镜和与 X 射线能谱仪联用的检验方法。

本部分适用于刑事技术领域中的微量物证的理化检验,其他领域亦可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 19267 的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本部分,然而,鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本部分。

GB/T 13966 分析仪器术语

3 术语和定义

GB/T 13966 中确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

扫描电子显微镜法 scanning electron microscopy (SEM)

由电子枪发射并经电磁透镜聚焦的电子束在扫描线圈的磁场作用下,在样品表面按一定的时间、空间顺序作光栅扫描(也称逐点扫描),由探测器接收样品中激发的二次电子等信号,再经光电转换,在显示器上观察到反映样品表面貌似的电子图的方法。

3.2

环境扫描电子显微镜法 environmental scanning electron microscopy (ESEM)

环境扫描电镜是近年发展起来的新型扫描电镜。常规扫描电镜样品室真空度必须优于 10^{-3} Pa,非导体及含水样品需要表面镀导电层,而 ESEM 的样品室通入气体处于低真空的“环境”状态(气压可达到 2 600 Pa),根据气体电离及放大原理,非导体及含水样品可以不经表面导电处理就能直接观察。

3.3

X 射线能谱法 energy dispersive spectrometry (EDS)

用具有一定能量和强度的粒子束轰击试样物质,根据试样物质被激发的粒子能量和强度,或被试样物质反射的粒子能量和强度的关系图(称为能谱)实现对试样的非破坏性元素分析、结构分析和表面物化特性分析的方法。

3.4

扫描电子显微镜/X 射线能谱法 scanning electron microscope/energy dispersive spectrometry (SEM/EDS)

微束电子轰击试样,激发试样微区的各元素特征 X 射线,探测系统显示出该微区各元素特征的 X 射线能量和强度的关系图(称能谱)以及它们在试样表面的分布图。