



中华人民共和国国家标准

GB/T 19267.1—2023

代替 GB/T 19267.1—2008

法庭科学 微量物证的理化检验 第 1 部分：红外吸收光谱法

Forensic sciences—Physical and chemical examination of trace evidence—
Part 1: Infrared absorption spectrometry

2023-11-27 发布

2024-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 19267 的第 1 部分。GB/T 19267 已经发布了以下部分：

- 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。

本文件代替 GB/T 19267.1—2008《刑事技术微量物证的理化检验 第 1 部分：红外吸收光谱法》，与 GB/T 19267.1—2008 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了标准名称(见封面，2008 年版的封面)；
- 更改了适用领域，将“刑事技术”改为“法庭科学”(见第 1 章，2008 年版的第 1 章)；
- 增加了术语“基线”“高压金刚石池”(见 3.1、3.3)，更改了“衰减全反射法”“漫反射法”“镜面反射法”“光声光谱法”(见 3.4~3.7，2008 年版的 3.12~3.15)，删除了部分术语(见 2008 年版的 3.1~3.7、3.9~3.11、3.16~3.19)；
- 更改了仪器和材料并重新归类(见第 5 章，2008 年版的第 5 章)，增加了“附属装置”(见 5.3)和“联用装置”(见 5.4)；
- 更改了“仪器校正”的部分内容(见第 6 章，2008 年版的 5.2.1)；
- 更改了“检测”方面的内容，并进行了细化(见第 8 章，2008 年版的 7.1)；
- 增加了“定性分析”的相关内容(见第 9 章)；
- 增加了“结果表述”方面的内容(见第 10 章)。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国刑事技术标准化技术委员会(SAC/TC 179)归口。

本文件起草单位：山东省公安厅物证鉴定研究中心、公安部鉴定中心、泰安市公安局刑事科学技术研究所。

本文件主要起草人：郝愫媛、高宏、王萍、李海燕、周正、李文海。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2003 年首次发布为 GB/T 19267.1—2003，2008 年第一次修订；
- 本次为第二次修订。

引 言

GB/T 19267 是关于法庭科学微量物证检验的专业基础性标准,旨在提高鉴定质量,统一鉴定结论,增加鉴定意见的可信度,为法庭科学微量物证检验提供规范和指导。

GB/T 19267 拟由 12 个部分构成。

- 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。

本文件对微量物证中油漆、塑料、橡胶、纤维、黏合剂、墨粉、火炸药、油脂、毒物、毒品等检材的理化检验具有重要作用。GB/T 19267.1 上一版发布至今已逾 13 年,由于法庭科学微量物证的红外光谱检验技术的发展,期间产生了许多新的分析技术和方法,也发现了许多需要补充和删除的内容,例如由于仪器性能的提高引起的技术参数的修改,新方法的增加,过时方法的删除,结果分析表述的修改等,这些都与技术发展和当前实践有所差异,确有必要修订完善。鉴于此,本文件于 2021 年正式立项进行再次修订。

法庭科学 微量物证的理化检验

第1部分：红外吸收光谱法

1 范围

本文件描述了法庭科学微量物证检验中的红外吸收光谱检验方法。

本文件适用于法庭科学领域微量物证的理化检验。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 8322 分子吸收光谱法 术语

GB/T 14666 分析化学术语

GA/T 242 法庭科学微量物证的理化检验术语

3 术语和定义

GB/T 8322、GB/T 14666、GA/T 242 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

基线 baseline

吸收光谱上用来表示吸收带不存在时的背景吸收曲线。

3.2

分束器 beam splitter

可使入射光 50%透射,50%反射的半反射装置。

3.3

高压金刚石池 high pressure diamond anvil cell

用于对样品在高压下制样以测量红外光谱,由金刚石制成的样品池。

3.4

衰减全反射法 attenuated total reflectance method;ATR

基于光的全反射现象而建立起来的,用于测量高吸收样品或样品表面的红外光谱方法。

注：红外光以大于临界角入射到紧贴在样品表面的高折光指数晶体时,由于样品折光指数低于晶体,发生全反射,红外光只进入极浅的表层,只有某些频率入射光被样品吸收,其余则被反射,测量这一被衰减了的辐射即得到样品的衰减全反射红外光谱。

3.5

漫反射法 diffuse reflectance method;DIR

基于光的漫反射现象建立起来的,用于测量粉末状样品的红外光谱方法。

注：红外光照射到粉末状样品表层时,一部分光会在表层样品颗粒外部产生镜面反射,由于镜面反射光束没有进入样品颗粒内部,未与样品发生作用,所以这部分镜面反射光不负载样品任何信息。另一部分光会射入样品颗粒