



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 19267.7—2023

代替 GB/T 19267.7—2008

## 法庭科学 微量物证的理化检验 第7部分：气相色谱-质谱法

Forensic sciences—Physical and chemical examination of trace  
evidence—Part 7: Gas chromatography-mass spectrometry

2023-12-28 发布

2024-07-01 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 7 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 19267.7—2008《刑事技术微量物证的理化检验 第 7 部分：气相色谱-质谱法》，与 GB/T 19267.7—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）；
- 增加了对 GB/T 13966《分析仪器术语》和 GA/T 242《法庭科学 微量物证的理化检验术语》的规范性引用（见第 3 章）；
- 增加了术语“二级质谱”（见 3.4）；
- 更改了“气相色谱-质谱法”“气相色谱-质谱联用仪”“总离子流色谱图”和“离子相对丰度”的术语和/或定义（见 3.1~3.3、3.5，2008 年版的 3.3、3.4、3.11、3.25）；
- 删除了部分术语（见 2008 年版的 3.1、3.2、3.5~3.10、3.12~3.24）；
- 更改了“原理”（见第 4 章，2008 年版的第 4 章）；
- 增加了“仪器配置”（见第 5 章），删除了“仪器组成”（见 2008 年版的 5.1）；
- 增加了“气相色谱部分的性能指标”（见 6.1）；
- 更改了“质谱部分的性能指标”（见 6.2，2008 年版的 5.2）；
- 增加了“进样”技术的相关内容（见 7.1.2）；
- 更改了“载气”“进样模式”“柱流量”“进样体积”“气相色谱柱”的相关内容（见 7.1.1、7.1.3~7.1.5、7.2，2008 年版的 7.3、7.4.1.1、7.4.1.3、7.4.1.4、7.2）；
- 删除了“其他进样口”“进样前处理”（见 2008 年版的 7.4.1.2、7.4.1.5）；
- 更改了“仪器调谐与校正”“全扫描方式”“选择离子检测方式”的相关内容（见 8.1、8.2.1、8.2.2，2008 年版的 5.3、7.4.2.1、7.4.2.2）；
- 增加了“多反应监测(MRM)方式”和“离子阱的多级质谱(MS<sup>n</sup>)方式”（见 8.2.3、8.2.4）；
- 更改了“环境条件”“样品处理”的相关内容（见 9.1、9.3，2008 年版的 7.1、6.3）；
- 删除了“检材的要求”“检材的处理”（见 2008 年版的 6.1、6.2）；
- 增加了“目标化合物的比对确认”和“比对检验”（见 10.1.1、10.1.3）；

**GB/T 19267.7—2023**

- 更改了“定量分析”的相关内容(见 10.2,2008 年版的 7.4.3);
- 删除了“定性的准确性与定量的误差”(见 2008 年版的第 8 章);
- 更改了“结果表述”的相关内容(见第 11 章,2008 年版的第 9 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:内蒙古自治区公安厅、中国刑事警察学院、公安部鉴定中心。

本文件主要起草人:张强、朱昱、刘占芳、郭妮、胡灿、邵明云、王雅楠。

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 19267.7—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。

本文件是 GB/T 19267 的第 7 部分,描述了气相色谱-质谱法在微量物证检验中的总体原则和基本要求,普遍适用于微量物证的理化检验,将在爆炸、纵火、涉枪等各类案件的微量物证检验中发挥重要作用,对于法庭科学微量物证检验的标准化、规范化建设,提高鉴定质量,统一鉴定结论,增加鉴定意见的可信度具有重要意义。GB/T 19267.7 上一版发布至今已逾 13 年,随着法庭科学微量物证的气相色谱-质谱检验技术的发展,该标准的内容已无法适用于新的分析技术和方法,对于检材前处理方法也缺乏具体操作性,结果的认定和表述实用性不强,亟需修订完善。因此,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7部分：气相色谱-质谱法

### 1 范围

本文件描述了法庭科学微量物证检验中的气相色谱-质谱检验方法。  
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 13966 分析仪器术语

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 13966、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

**气相色谱-质谱法** **gas chromatography-mass spectrometry; GC-MS**

用气相色谱法分离与用质谱法定性相结合的分析方法。

[来源：GB/T 13966—2013, 6.3]

#### 3.2

**气相色谱-质谱联用仪** **gas chromatograph-mass spectrometer; GC-MS**

气相色谱仪经接口与质谱计结合而构成的实现气相色谱-质谱法的分析仪器。

[来源：GB/T 13966—2013, 6.79]

#### 3.3

**总离子流色谱图** **total ion chromatogram; TIC**

在指定的质量范围内，各组分所有离子所产生的离子流信号随组分的流出时间或扫描次数变化的曲线。

[来源：GB/T 13966—2013, 6.168, 有修改]

#### 3.4

**二级质谱** **secondary mass spectrum**

由一级质谱选出的母离子，在碰撞池中进一步裂解形成二级碎片离子，再对产生的二级碎片离子进行质量分析所得到的质谱。

#### 3.5

**离子相对丰度** **relative abundance of ion**

以质谱中基峰的强度为100%，其余离子峰按基峰的相对百分数加以表示，进行归一化所得的相对