



# 中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1941—2021

---

## 法庭科学 重质矿物油检验 气相色谱-质谱法

Forensic sciences—Examination methods for heavy mineral oil—GC-MS

2021-10-14 发布

2022-05-01 实施

---

中华人民共和国公安部 发布  
中国标准出版社 出版

## 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。

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理化检验分技术委员会(SAC/TC 179/SC 4)提出并归口。

本文件起草单位：公安部物证鉴定中心、北京市公安局司法鉴定中心、广西壮族自治区公安厅刑事侦查总队、江西省公安厅刑警总队、山东省公安厅物证鉴定中心、中国刑事警察学院、南京市公安局刑事科学技术研究所。

本文件主要起草人：刘占芳、朱军、张冠男、梅宏成、孙玉友、李胜林、姜华、李宏森、刘勇孜、门腾腾、郝隽媛、赵鹏程、王勇、周欣。

# 法庭科学 重质矿物油检验

## 气相色谱-质谱法

### 1 范围

本文件规定了法庭科学领域重质矿物油的气相色谱-质谱(GC-MS)检验方法。

本文件适用于法庭科学领域重质矿物油的定性分析和有机成分的比对检验,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 14666 分析化学术语

GB/T 19267.7 刑事技术微量物证的理化检验 第7部分:气相色谱-质谱法

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 14666、GB/T 19267.7 和 GA/T 242 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

##### 重质矿物油

沸点大于 350 °C、主要成分为烃类及杂原子化合物的石油产品或煤和页岩液化的产物。

注:通常含有 C<sub>15</sub>~C<sub>40</sub> 或者分子量更高的直链烷烃、支链烷烃、烷基环基烷类化合物,以及甾烷、萜烷类生物标志特征组分。

### 4 原理

重质矿物油易溶于乙醚、正己烷等有机溶剂。溶剂萃取后用气相色谱-质谱仪进行分析,以保留时间、质谱特征离子和丰度比作为定性判断依据,综合考虑包峰范围、形状分布和组分差异进行分析和比对。

### 5 试剂和材料

#### 5.1 试剂

试剂包括:

- a) 乙醚(C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>O,分析纯或色谱纯);
- b) 正己烷(C<sub>6</sub>H<sub>14</sub>,分析纯或色谱纯)。