



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 42429—2023

## 法庭科学 发射药中有机成分检验 液相色谱-质谱法

Forensic sciences—Examination methods for organic substances of  
propellants—Liquid chromatography-mass spectrometry

2023-08-06 发布

2024-03-01 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。

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：公安部鉴定中心、广西壮族自治区公安厅刑事侦查总队、西安近代化学研究所。

本文件主要起草人：梅宏成、朱军、胡灿、张冠男、王萍、刘占芳、孙玉友、郑继利、黄克建、杨宁、陆殿林、张皋。

# 法庭科学 发射药中有机成分检验

## 液相色谱-质谱法

### 1 范围

本文件描述了法庭科学领域发射药及其射击残留物中有机成分硝化甘油(丙三醇三硝酸酯,NG)、黑索金(环三亚甲基三硝胺,RDX)、奥克托今(环四亚甲基四硝胺,HMX)、二苯胺(DPA)、II号中定剂(N,N'-二甲基-N,N'-二苯脒,MC)、I号中定剂(N,N'-二乙基-N,N'-二苯脒,EC)和2,4-二硝基甲苯(2,4-DNT)检验的原理、试剂和材料、仪器和设备、样品制备、仪器检测、结果分析评价。

本文件适用于法庭科学领域发射药及其射击残留物中NG、RDX、HMX、DPA、MC、EC、2,4-DNT的定性分析,其他领域亦可参照执行。

### 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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GA/T 242 法庭科学微量物证的理化检验术语

GA/T 1944 法庭科学 三硝基甲苯等6种有机炸药及其爆炸残留物检验 液相色谱-质谱法

### 3 术语和定义

GB/T 6682、GA/T 242 和 GA/T 1944 界定的术语和定义适用于本文件。

### 4 原理

样品用有机溶剂提取,液相色谱-质谱法检验。以液相色谱保留时间、母离子/子离子质谱特征离子碎片峰和相对丰度作为判定依据,对NG、RDX、HMX、DPA、MC、EC、2,4-DNT进行定性分析。

### 5 试剂和材料

5.1 水,GB/T 6682,一级。

5.2 甲醇(CH<sub>3</sub>OH),色谱纯。

5.3 丙酮(CH<sub>3</sub>COCH<sub>3</sub>),色谱纯。

5.4 甲酸铵(HCOONH<sub>4</sub>),色谱纯。

5.5 氯化铵(NH<sub>4</sub>Cl),色谱纯。

5.6 NG、RDX、HMX、DPA、MC、EC、2,4-DNT标准物质(或参考物质)。

5.7 0.15 mol/L甲酸铵和0.05 mol/L氯化铵混合水溶液:称取甲酸铵0.094 6 g和氯化铵0.026 7 g,加水溶解定容至10 mL,冷藏保存,有效期1个月。