



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1501—2018

法庭科学中圆珠笔字迹油墨的检验 气相色谱法

Examination methods for ball pen ink in Forensics—
Gas chromatography

2018-07-11 发布

2018-07-11 实施

中华人民共和国公安部 发 布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准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。

本标准起草单位:中国刑事警察学院、公安部物证鉴定中心。

本标准主要起草人:王岩、张振宇、史晓凡、刘占芳。

法庭科学中圆珠笔字迹油墨的检验 气相色谱法

1 范围

本标准规定了法庭科学领域中圆珠笔字迹油墨的气相色谱检验方法。

本标准适用于法庭科学领域蓝色、黑色圆珠笔字迹油墨中溶剂成分的比对检验。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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

GA/T 242 微量物证的理化检验术语

3 术语和定义

GB/T 14666 和 GA/T 242 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

圆珠笔油墨的主要成分是染料、树脂和溶剂。溶剂是油墨中的挥发成分,不同品牌、不同厂家生产的圆珠笔油墨中所用溶剂不同,可导致其色谱图中色谱峰数目、保留时间、峰高比等不同。因此可以依据圆珠笔字迹油墨中溶剂成分气相色谱的分析结果,对圆珠笔字迹油墨的种类进行比对检验。

5 仪器、器材和试剂

5.1 仪器

气相色谱仪、氢火焰离子化检测器(FID)。

5.2 器材

针孔取样器(内径约 0.5 mm)。

微量注射器(5 μ L)。

5.3 试剂

乙腈(分析纯)。

6 样品提取

用针孔取样器在字迹油墨上取 10 个小圆片,置于小试管中,加入 10 μ L 乙腈,室温下提取 20 min

后备检。

7 检测

7.1 检测条件

检测条件设置如下：

- a) 色谱柱:FFAP 30 m×0.25 mm×0.3 μm;
- b) 柱温:60 °C (1 min),以 8 °C/min 的速度升至 190 °C,再以 20 °C/min 的速度升至 240 °C (6 min);
- c) 气化室温度:240 °C;
- d) H₂ 流速:35 mL/min;
- e) 空气流速:350 mL/min;
- f) 载气(氮气)流速:2.0 mL/min。

7.2 样品检测

按 7.1 设定仪器检测条件,分别用微量注射器取 2 μL 的比对样本、检材字迹油墨提取液,平行进行气相色谱检测。

8 结果分析

8.1 若检材和比对样本色谱图中色谱峰数目和各色谱峰保留时间均分别相同,且各色谱峰峰高(或峰面积)比值无显著差异,可认定检材和比对样本种类相同。参见附录 A。

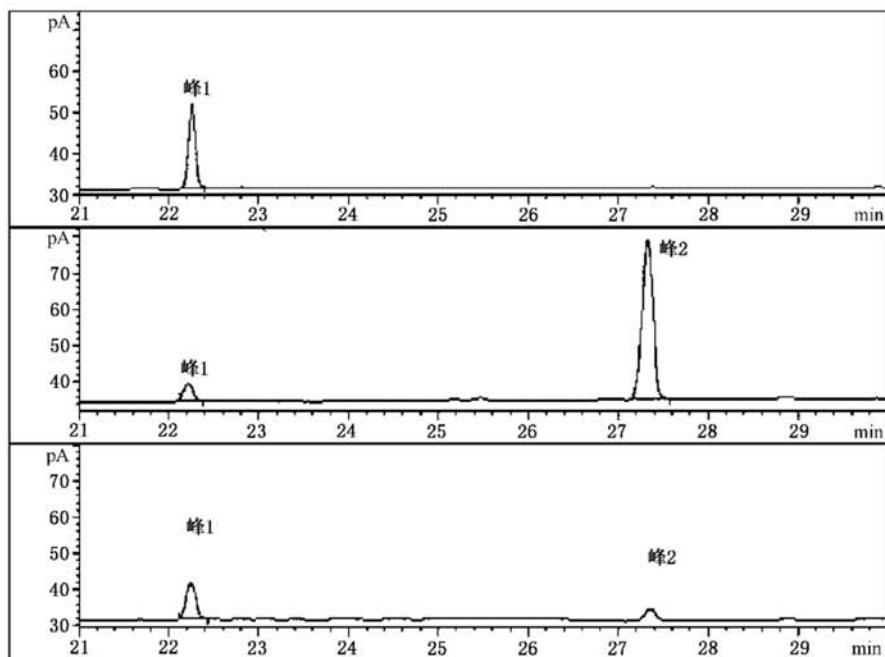
8.2 若检材和比对样本色谱图中色谱峰数目和各色谱峰保留时间均分别相同,但对应的色谱峰峰高(或峰面积)比值有显著差异,可认定检材和比对样本种类不同。参见附录 A。

8.3 若检材和比对样本色谱图中色谱峰数目不同,或色谱峰数目相同但保留时间存在明显差异,可认定检材和比对样本种类不同。参见附录 A。

附 录 A
(资料性附录)

三种不同品牌蓝色圆珠笔字迹油墨的气相色谱图

三种不同品牌蓝色圆珠笔字迹油墨的气相色谱图见图 A.1。



说明：

峰 1——苯甲醇；

峰 2——苯氧基乙醇。

图 A.1 三种不同品牌蓝色圆珠笔字迹油墨的气相色谱图

中华人民共和国公共安全
行 业 标 准
法庭科学中圆珠笔字迹油墨的检验
气相色谱法

GA/T 1501—2018

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: www.spc.org.cn

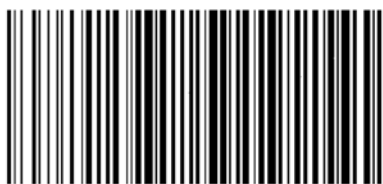
服务热线: 400-168-0010

2019年8月第一版

*

书号: 155066 · 2-34035

版权专有 侵权必究



GA/T 1501—2018