



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 2127—2024

法庭科学 水样中芬太尼等 5 种芬太尼类 物质及代谢物检验 液相色谱-质谱法

Forensic sciences—Examination methods for 5 fentanyl analogs and
metabolites including fentanyl in water samples—LC-MS

2024-01-30 发布

2024-03-01 实施

中华人民共和国公安部 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)提出并归口。

本文件起草单位：公安部禁毒情报技术中心、四川省毒品监测技术中心(国家毒品实验室四川分中心)、贵阳市公安局毒品检验中心。

本文件主要起草人：张婷婷、花镇东、燕瑾、贾薇、李静、徐布一、陈月猛、安陈蕴怡。

法庭科学 水样中芬太尼等 5 种芬太尼类 物质及代谢物检验 液相色谱-质谱法

1 范围

本文件规定了法庭科学领域水样(污水、地表水等)中芬太尼、去苯乙基芬太尼、乙酰芬太尼、去苯乙基乙酰芬太尼和 4-苯胺基-N-苯乙基哌啶的液相色谱-质谱(LC-MS)检验方法。

本文件适用于法庭科学领域水样(污水、地表水等)中 5 种芬太尼类物质及代谢物(以下简称“5 种目标物”)的定性分析和定量分析。其他检材可参照使用。

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 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GA/T 122 毒物分析名词术语

3 术语和定义

GA/T 122 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

以空白样品和添加样品作对照,按平行操作的要求,对水样检材中 5 种目标物(化合物的基本信息见附录 A)进行提取、净化及浓缩,采用液相色谱-质谱法检测,以保留时间、质谱特征离子对和离子对丰度比作为定性判断依据;以色谱峰面积比值为依据,采用内标校准曲线法进行定量分析。

5 试剂和材料

5.1 试剂

实验用水应符合 GB/T 6682 中规定的一级水。除非另有说明,在分析中使用的试剂均为色谱纯。试剂包括:

- 浓盐酸:分析纯,质量分数 36%~38%;
- 生活饮用水:自来水;
- 5%氨水甲醇溶液(以配制 1 000 mL 为例):量取 50 mL 浓氨水(质量分数 25%),用甲醇稀释并定容至 1 000 mL,混匀;
- 30%乙酸铵溶液(以配制 100 mL 为例):称取 30 g 乙酸铵,用水溶解并定容至 100 mL,混匀;
- 0.1%甲酸溶液(以配制 1 000 mL 为例):移取 1.0 mL 甲酸,用水稀释并定容至 1 000 mL,超声