

中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T XXXX—XXXX

法庭科学 盐酸、硫酸和硝酸检验
化学和离子色谱法

Forensic sciences—Examination methods for hydrochloric acid, sulfuric acid and nitric acid—Chemical analysis and ion chromatography

行业标准信息服务平台

XXXX-XX-XX发布

XXXX-XX-XX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：北京市公安司法鉴定中心、公安部物证鉴定中心、中国人民公安大学、中国刑事警察学院、上海市公安局物证鉴定中心、天津市公安局物证鉴定中心、广东省公安厅刑事技术中心、广西壮族自治区公安厅刑事侦查总队、黑龙江省公安厅刑事技术总队、吉林省公安厅物证鉴定中心、广州市公安局刑事技术所、济南市公安局刑警支队刑科所、青岛市公安局刑警支队技术处、大连市公安局刑侦支队刑事科学技术处。

本文件主要起草人：李胜林、许晓宇、刘占芳、刘慧娟、郭洪玲、胡灿、梅宏成、廉洁、张亮、才志诚、吕小宝、王永青、王勇、齐文涛、武继锋、王彬、李心倩。

行业标准信息服务平台

法庭科学 盐酸、硫酸和硝酸检验 化学和离子色谱法

1 范围

本文件规定了法庭科学领域盐酸、硫酸和硝酸的化学和离子色谱检验方法。

本文件适用于法庭科学领域盐酸、硫酸和硝酸的定性分析，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 9724 化学试剂 pH值测定通则

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 9724、GA/T 242界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

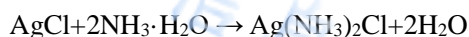
4.1 pH计或pH试纸测定原理

通过pH计或pH试纸测量溶液中氢离子浓度。

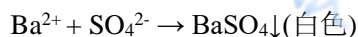
4.2 氯根离子（氯离子）、硫酸根离子、硝酸根离子测定原理

4.2.1 化学方法

氯离子（Cl⁻）的化学检验：氯离子可与硝酸银溶液反应，生成不溶于硝酸的白色沉淀物，该白色沉淀物能溶解于氨水。



硫酸根离子（SO₄²⁻）的化学检验：硫酸根离子可与氯化钡溶液反应，生成不溶于盐酸的白色沉淀物。



硝酸根离子（NO₃⁻）的化学检验：硝酸根的检验通常有两种化学检验方法，分别为：

- 在酸性条件下硝酸根粉试剂中的锌粉把硝酸根离子还原成亚硝酸根离子，亚硝酸根离子和硝酸根粉试剂中的对氨基苯磺酸作用生成对苯磺酸重氮盐，再和硝酸根粉试剂中的甲萘胺反应，生成红色的偶氮染料，红色的深浅程度跟浸出液里的硝酸根含量有关，大部分为橘红色；
- 硝酸能与马钱子碱反应显红色。

4.2.2 离子色谱法

利用离子交换原理，对盐酸、硫酸、硝酸中的氯离子、硫酸根离子、硝酸根离子进行分离和定性检验。