



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1938—2021

法庭科学 金属检验 扫描电子显微镜/X 射线能谱法

Forensic sciences—Examination methods for metal—
Scanning electron microscope/energy dispersive X-ray spectrometry

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：辽宁省公安厅刑事技术总队、中国刑警学院、公安部物证鉴定中心。

本文件起草人：丁丰、张振宇、石慧霞。

法庭科学 金属检验

扫描电子显微镜/X 射线能谱法

1 范围

本文件规定了法庭科学领域扫描电子显微镜/X 射线能谱仪检验金属物证元素成分的方法。
本文件适用于法庭科学领域金属物证的元素成分分析及比对检验,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

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 和 GA/T 242 界定的术语和定义适用本文件。

4 原理

除锂、铍外,自然界中常见金属元素均在扫描电子显微镜/X 射线能谱分析方法的检测范围内。应用扫描电子显微镜/X 射线能谱仪可获得金属样品中各元素特征 X 射线的能谱图;根据能谱图上各个峰的位置及强度,可对所含元素进行定性和半定量分析。常见金属物证及其主要成分见附录 A。

5 仪器设备及材料

仪器设备及材料包括:

- a) 扫描电子显微镜(扫描电镜);
- b) X 射线能谱仪(能谱仪),检测范围 B5~U92,分辨率(Mn K α)高于 150 eV;
- c) 光学立体显微镜;
- d) 带有导电胶面的样品台;
- e) 手术刀、镊子、金刚石钻头、金刚石锉刀;
- f) 砂纸、砂布、砂轮(均为 200 目以上);
- g) 抛光剂;
- h) 乙醇(C₂H₆O,分析纯或色谱纯)、去离子水。