



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1655—2019

法庭科学 泥土元素成分检验 X 射线荧光光谱法

Forensic sciences—Examination methods for soil elements—
X-ray fluorescence spectrometry

2019-10-14 发布

2019-12-01 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:公安部物证鉴定中心、上海市公安局物证鉴定中心。

本标准主要起草人:郭洪玲、丁敏菊、王萍、权养科。

法庭科学 泥土元素成分检验

X 射线荧光光谱法

1 范围

本标准规定了法庭科学领域 X 射线荧光光谱法对泥土物证的检验分析方法。
本标准适用于法庭科学领域泥土物证所含元素组成的比对检验,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。

GA/T 242 法庭科学 微量物证的理化检验术语

3 术语和定义

GA/T 242 界定的术语和定义适用于本文件。

4 原理

当试样受到强烈的 X 射线辐照时,其中各组分元素的原子受到激发而产生次级的特征 X 射线,即为 X 射线荧光。不同元素具有不同波长的特征 X 射线谱线,而各谱线的强度又与元素的浓度呈一定的关系,测定待测元素特征 X 射线谱线的波长和强度就可进行定性和定量分析。

泥土是矿物质、有机质和活的有机体以及水分、空气等的混合物,以矿物质为主要成分。不同泥土中矿物质的元素成分及含量有所不同。应用 X 射线荧光光谱仪可对泥土样品中的元素进行分析,从而实现泥土元素成分的检验和比对。

5 试剂和材料

硼酸(分析纯)。

6 仪器和设备

所需的仪器和设备如下:

- a) X 射线荧光光谱仪;
- b) 研磨机;
- c) 压片机(配有压片模具),压力范围 20 MPa~30 MPa;
- d) 烘箱;
- e) 天平,精度 0.1 mg。