

ICS 73.080
D 53



中华人民共和国国家标准

GB/T 25282—2010

GB/T 25282—2010

土壤和沉积物 13个微量元素 形态顺序提取程序

Soil and sediment—
Sequential extraction procedure of speciation of 13 trace elements

中华人民共和国
国家标准
土壤和沉积物 13个微量元素
形态顺序提取程序
GB/T 25282—2010

*
中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn
电话:68523946 68517548
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*
开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 12 千字
2010年12月第一版 2010年12月第一次印刷

*
书号: 155066·1-41078 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68533533



GB/T 25282-2010

2010-11-10 发布

2011-02-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

参 考 文 献

- [1] G. Rauret, J. F. López-Sánchez, D. Lück, et al. BCR sequential extraction procedure. EUR 19775 EN, 2001. 71-73.
- [2] A. M. URE, Davison. Chemical speciation in the environment. Blackwell, 2002.
- [3] 王亚平, 黄毅, 王苏明, 等. 土壤和沉积物中元素的化学形态及其顺序提取法. 地质通报. 2005 (24), 8: 728-734.
- [4] 王亚平, 许春雪, 王苏明, 等. 土壤和沉积物重金属顺序提取形态国家一级标准物质研制报告. 2006. 9.
-

前 言

本标准的附录 A 为资料性附录。
本标准由中华人民共和国国土资源部提出。
本标准由全国国土资源标准化技术委员会归口。
本标准起草单位: 国家地质实验测试中心。
本标准主要起草人: 王亚平、许春雪、王苏明、王岚、安子怡、黄毅。
本标准首次发布。

引 言

元素的形态是生态地球化学调查与评价的重要内容之一,是研究元素迁移和转化等循环规律的重要基础。大量研究表明,重金属等痕量元素的毒性和迁移能力主要取决于它们特定的化学形态和结合状态。由于实际工作中很难严格测定样品中元素的形态,故通常采用顺序提取这种替代方案测定元素的形态。

顺序提取方案相对来说是一种实验操作意义上的概念,它模拟自然的和人为的环境条件变化,按试剂提取能力从弱到强的原则,合理使用一系列选择性试剂连续溶解不同吸持痕量元素的矿物相,将样品中不同赋存状态的元素解析出来。欧共体标准局顺序提取方案(BCR sequential extraciton procedure)是目前国际上应用最为广泛的方案之一。

欧共体标准局顺序提取方案(BCR sequential extraciton procedure)分三步完成土壤和沉积物中元素形态顺序提取程序,第一步为乙酸提取的弱酸提取态,第二步为盐酸羟胺溶液提取的可还原态,第三步为过氧化氢和乙酸铵溶液提取的可氧化态。该方案经历了 20 多年的实践检验,进行了多次有 20 多个欧盟著名实验室参加的比对实验,是比较成熟的土壤和沉积物元素形态分析顺序提取方案。

为了解决顺序提取流程各异,数据缺乏可比性的问题,本标准以欧共体标准局顺序提取方案为基础,结合生态地球化学调查与评价的需求和特点,在其顺序提取弱酸提取态、可还原态和可氧化态三个形态的基础上,增加残渣态和水溶态。增加的水溶态单独取样提取,以不破坏原欧共体标准局顺序提取方案的完整性。

附 录 A (资料性附录) 分 析 方 法

推荐下列分析方法测定 13 个待测元素,列表于 A.1 中。应根据提取液中待测元素各形态的含量选择合适的分析方法。

表 A.1 推荐的分析方法

分析方法	测 定 元 素
ICP-MS	铜(Cu)、铅(Pb)、锌(Zn)、锰(Mn)、钴(Co)、镍(Ni)、镉(Cd)、铬(Cr)、钼(Mo)、砷(As)
ICP-AES	铜(Cu)、铅(Pb)、锌(Zn)、锰(Mn)、钴(Co)、镍(Ni)、镉(Cd)、铬(Cr)
GFAAS	铜(Cu)、铅(Pb)、锌(Zn)、锰(Mn)、钴(Co)、镍(Ni)、镉(Cd)
AFS	砷(As)、锑(Sb)、汞(Hg)、硒(Se)
注: ICP-MS:电感耦合等离子体质谱法; ICP-AES:电感耦合等离子体发射光谱法; GFAAS:石墨炉原子吸收光谱法; AFS:原子荧光光度法。	