

图书基本信息

书名：<<土壤修复技术方法与应用 (第2辑)>>

13位ISBN编号：9787511108784

10位ISBN编号：7511108784

出版时间：2012-5

出版时间：中国环境科学出版社

作者：环境保护部自然生态保护司 编译

页数：186

字数：180000

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 内容概要

《土壤修复技术方法与应用(第2辑)》由环境保护部自然生态保护司编译,本书与《土壤修复技术方法与应用(第一辑)》为系列译著,是一本介绍土壤(地下水)污染修复基本原理、技术方法和应用实例的专业书籍,图文并茂,深入浅出,适合从事土壤环境管理、科学研究及土壤修复的管理和技术人员的需要,也可供普通读者阅读。

第二辑全书共分三个部分,第一部分介绍了土壤中重金属的特性、环境行为、污染风险的表征与修复治理方法;第二部分介绍了应对和处理地下水污染的不同策略和方法;第三部分介绍了污染土壤反应墙修复技术的工作原理、设计与应用案例。

书籍目录

重金属

- 1 前言
- 2 重金属的性质
  - 2.1 什么是重金属
  - 2.2 自然成因
  - 2.3 微量元素
  - 2.4 形态
  - 2.5 毒性
- 3 金属的行为、有效性及风险
  - 3.1 前言
  - 3.2 土壤中金属的行为
  - 3.3 有效性
  - 3.4 风险
- 4 金属污染源
  - 4.1 金属的用途
  - 4.2 土壤污染的来源
  - 4.3 自然来源
- 5 金属污染的表征
  - 5.1 污染研究
  - 5.2 土层或颗粒物中高含量金属的检测设备
  - 5.3 扩散风险
  - 5.4 生物有效性
  - 5.5 金属形态
  - 5.6 随场地条件的变化
- 6 修复与治理方法
  - 6.1 土壤
  - 6.2 地下水
  - 6.3 对自然结合的评估
  - 6.4 自然结合法的实际应用
  - 6.5 药剂结合法
  - 6.6 实验室研究
- 7 监测与后续管理
  - 7.1 前言
  - 7.2 监测网络的基本设置
  - 7.3 监测参数与监测频率
  - 7.4 检查监测结果
  - 7.5 后续管理

地下水

- 导论
- 1 处理地下水污染的不同策略
- 2 受污染地下水的个案主导式处理方法
  - 2.1 问题描述
  - 2.2 个案主导式处理方法的目標
  - 2.3 现行政策
  - 2.4 法律框架

2.5 基于利益的可能性

2.6 技术内容

2.7 机构框架

2.8 财务框架

3 受污染地下水的集群处理方法

3.1 问题描述

3.2 集群式方法的目标

3.3 现行政策和发展

3.4 基于法律框架的方案

3.5 基于利益的供选方案

3.6 内容详述

3.7 组织框架

3.8 财务框架

3.9 实施

3.10 交流和支持基础

4 受污染地下水的面向地区处理方法

4.1 问题描述

4.2 面向地区的处理方法的目标

4.3 基于政策的可能性

4.4 基于将来法律框架的可能性

4.5 基于利益和发展的可能性

4.6 充分详述

4.7 组织框架

4.8 财务框架

4.9 实施

4.10 交流和支持基础

5 预期的开发活动

6 结语

附录

附录1 图清单

附录2 第5节中的案例

蒂尔堡案例

乌德勒支中心车站案例

反应墙

序言

1 什么是反应墙

2 反应墙有哪些类型

2.1 在什么情况下需要使用反应墙

2.2 公认的反应墙使用办法有哪些

3 反应墙的工作原理是什么

3.1 各种形式的污染及其对应的反应墙

3.2 关键的工作原理

3.3 微生物作用下的氧化过程

3.4 金属单质的析出

3.5 硝酸盐和硫酸盐的还原

4 铁反应墙

4.1 铁的使用

4.2 反应墙设计要素

4.3 安装与使用

4.4 运行与监测

4.5 应当注意的优点和缺点

铁反应墙的建设

5 生物反应墙或微生物激活区

5.1 厌氧还是好氧

5.2 设计

5.3 安装与使用

5.4 运行与监测

5.5 注意优点和缺点

厌氧生物反应墙修复挥发性有机氯化物的深度污染

6 隔水漏斗—导水门系统

6.1 隔水漏斗—导水门系统的工作原理

6.2 应采用哪种形式的拦挡装置

6.3 注意事项、优点和缺点

隔水漏斗—生物导水门装置

7 新趋势、新动向

8 补充信息

8.1 网络

8.2 项目介绍

8.3 文献

## 章节摘录

版权页：插图：在进行土柱试验时，采用去离子水作为淋洗剂。

如果溶出是因为入渗雨水所致，且系统或多或少地含氧（表层土壤），那么这种方法就会比较有效。如果溶出是在其他条件下发生的，则必须进行相应的考虑。

可能的调整包括：在无氧条件下进行试验（NVN 7384）；采用场地地下水作为淋洗剂。

水平扩散可采用相关的地球化学迁移模型计算得出，可选用的模型有Phreeque或Ecosat模型（一维）或者PHT3D模型（三维）。

基于历史扩散可进行初步的估计。

5.4生物有效性 根据NEN 5704标准，采用0.01mol / L的CaCl<sub>2</sub>进行提取，可以较好地揭示土壤内部孔隙水中金属的生物有效性。

此外，还有多种生物测试方法，不过这些方法仅适用于特定的物种。

从实际应用角度，线虫种群成熟指数的测定比较简单，是一种有效的方法，这一工作是由荷兰奥特比克（Oosterbeek）的BLGG实验室完成的。

5.5金属形态 多种原因表明，确定金属的结合形态很有用处。

确定金属的形态，可更加深入地了解暴露危害效应、条件变化的影响以及实施土壤修复的可能性。

前文讨论的金属颗粒的存在性研究（5.2节）也属于形态研究的内容之一。

存在极小金属颗粒时，可能会阻碍对土壤砂粒进行有效修复，如果提前了解这一情况，则可进行相应的考虑。

广义上讲，确定污染物化学形态有三种方法：（1）提取，如Tessier的连续提取。

这种方法分别提取出可交换 / 吸附态、碳酸盐结合态、铁和锰氧化物结合态以及有机物 / 硫化物结合态金属组分。

提取残留金属是固定在硅酸盐矿物中的。

以pH为自变量的溶出曲线也能提供大量信息，见图3。

（2）高级分析方法，如SEM—EDAX（扫描电镜与X射线荧光的联用）、HPLC（用十测定化合价）等。

（3）模型计算，如用于水相的Mimeq模型，以及基于pH—氧化还原电位图的评估等。

所有方法都各有优缺点：提取法优点：实现起来成本相对较低，但通常情况下无法做到完全有针对性的提取。

高级分析法优点：可以较好地了解所研究的样品，但难以从定量的角度将（极小）分析样品的分析结果转化成现场状况，方法的成本相对较高，而且并非常常可用。

模型计算优点：模型计算要假定一个化学平衡，而在实践中有时却无法满足这个前提条件。

尽管模型计算对于水相来说执行起来比较简单，但必须了解水的宏观组成，结果的解释需要具备一定的经验。

形态研究的部分应用举例如下：（1）更深入地了解砷的来源和风险。

天然来源的砷可以结合到氧化铁、黄铁矿或者海绿石中。

前两种化合物的稳定性取决于氧化还原条件，海绿石则视为惰性化合物。

（2）确定汞中毒的风险。

暴露于挥发性汞的危险性，远远高于暴露于汞盐。

（3）确定金属有效性的上限。

硅酸盐中的金属永远无法利用，其他形态化合物的稳定性则取决于场地条件。

5.6随场地条件的变化 如有迹象表明场地条件会显著变化，则在评估过程中必须对此加以考虑。

可能的变化有：（1）pH下降（如农用地变成自然保护区）。

（2）氧化还原电位升高（如随着地下水位的降低，富含DOC的地下水或渗滤液来源被切断）。

（3）氧化还原电位降低（如地下水位升高）。

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介, 请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>