

# 《固体废物处理及污染的控制与治理》

## 图书基本信息

书名：《固体废物处理及污染的控制与治理》

13位ISBN编号：9787122039439

10位ISBN编号：7122039439

出版时间：2009-2

出版社：化学工业出版社

页数：208

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《固体废物处理及污染的控制与治理》

## 前言

随着环境污染问题的加剧，固体废物对环境的污染越来越受到人们的关注，固体废物的处理与处置是经济社会可持续发展的重要内容之一。固体废物问题的解决需要从减量化、无害化和资源化等方面进行全面、系统、综合的管理。从处理与处置方法来看，目前主要有卫生填埋、焚烧和堆肥。其中焚烧和堆肥处理对垃圾有特定的要求，如有机物含量、可燃物比例等。卫生填埋可以对所有的固体废物进行处置。许多学者认为：尽管存在着多种处理与处置方法，但固体废物的填埋处理在将来仍然是最为经济、方便和适用的处置方法，如发达国家69%~73%的城市垃圾是采用填埋方法处理的（Frank Kreith, 1994）。目前，我国绝大多数城市的固体废物采用了填埋的方法，但由于种种原因，很多填埋场造成了周围环境和地下水的污染。目前，我国对固体废物填埋处理的理论、方法以及填埋场地土壤、地下水污染的模拟预报和控制治理等方面的研究尚未广泛开展，在教学过程中急需开展这些方面的内容，以适应实际工作的需求。针对我国城市垃圾对环境污染程度越来越严重的现状，我们较早地开展了城市垃圾卫生填埋方式、防护屏障以及填埋场地土壤和地下水污染的控制和恢复治理等方面的研究，承担并完成了国家自然科学基金、教育部优秀年轻教师基金、吉林省杰出青年基金、国土资源部研究专题和国际合作项目等，取得了一些成果。本书就是在上述研究成果的基础上，结合国内外新近研究成果编写而成。全书由赵勇胜、董军、洪梅编著，各章的执笔人为：第一章（赵勇胜）、第二章（董军）、第三章（洪梅、赵勇胜）、第四章（洪梅）、第五章和第六章（洪梅、赵勇胜）、第七章和第八章（董军、赵勇胜）、第九章（赵勇胜）、第十章（赵勇胜、董军）、第十一章（赵勇胜、洪梅、董军）、第十二章（赵勇胜）、第十三章（赵勇胜、董军）、第十四章（赵勇胜）。参加与本书内容相关科研工作的研究生有：张伟红、郑连阁、朱国营、何连生、李兵、史敬华、王蕾、陈延君、王昊、张文静、Henry Kibet Rotich、杨继东、周睿、宗芳、刘莹莹、韩融等。自1996年，吉林大学每年为环境工程专业的本科生讲授“固体废物处理工程”专业课，并不断对讲义进行了完善。希望本书的出版能够在固体废物管理、填埋处理和污染场地的控制和恢复治理等方面的学习中有所帮助。

# 《固体废物处理及污染的控制与治理》

## 内容概要

《固体废物处理及污染的控制与治理》以固体废物的管理为框架，介绍了固体废物的基本性质、废物的收集和运输、固体废物的焚烧和堆肥化；重点介绍了城市垃圾的卫生填埋处理和已污染的垃圾填埋场污染的控制和恢复治理理论、方法和措施。具体特点有：全面、系统介绍固体废物处置与处理的卫生填埋方法、理论与实践，如“最终堆放理论”、“反应堆理论”等；此外，对填埋场防护系统的研究也是《固体废物处理及污染的控制与治理》的特色；系统地介绍了固体废物填埋场地对环境污染的模拟预报、控制和治理的内容；充分结合科研成果，使之具有较强的实用性。《固体废物处理及污染的控制与治理》可供环境、水资源、生态、国土和资源等领域高等院校的师生，以及相关专业的技术人员和管理人员参考。

# 《固体废物处理及污染的控制与治理》

## 书籍目录

第一章 引言1一、固体废物的概念1二、危险废物及其分类1三、固体废物造成的环境问题2四、固体废物处理现状3习题与思考题4第二章 城市固体废物的基本性质5第一节 固体废物的来源和分类5一、固体废物的来源5二、城市固体废物的分类6第二节 城市固体废物的组成6一、城市固体废物的组成6二、影响城市固体废物组成的因素6三、城市固体废物产量变化分析8第三节 城市固体废物的特性9一、城市固体废物的物理特性9二、城市固体废物的化学特性10三、城市固体废物的生物特性11习题与思考题12第三章 固体废物处理的现状及发展趋势13第一节 固体废物处理现状13一、发达国家城市固体废物处理现状及发展13二、我国生活垃圾处理技术现状15第二节 生活垃圾处理技术比较16第三节 固体废物处理的发展趋势17习题与思考题18第四章 固体废物的收集、运输及预处理19第一节 固体废物的分类收集与运输19一、城市垃圾的收集与运输19二、危险废物的收集与运输22第二节 固体废物的预处理23一、固体废物的压实23二、固体废物的破碎24三、固体废物的分选26四、固体废物的固化32习题与思考题33第五章 固体废物的焚烧与热分解34第一节 固体废物的焚烧处理技术34一、焚烧处理废物的类型34二、焚烧处理技术的特点34三、城市生活垃圾的焚烧过程35四、影响固体废物燃烧的因素35五、焚烧处理技术指标36六、城市固体废物焚烧废气及污染控制37七、热能的再利用39八、焚烧设备39九、生活垃圾焚烧厂工艺40第二节 垃圾衍生燃料化技术41第三节 固体废物的热分解处理技术42一、热解的概念42二、热解的原理42三、典型固体废物——废塑料的热解43习题与思考题44第六章 城市固体废物的堆肥化技术45第一节 堆肥化概述45一、堆肥化及堆肥的概念45二、堆肥的作用45三、堆肥的原料46四、堆肥的质量及卫生要求46五、堆肥化的分类47第二节 好氧堆肥化47一、好氧堆肥化的原理47二、好氧堆肥化的类型48三、好氧堆肥化过程48四、好氧堆肥化工艺49五、影响好氧堆肥的因素50六、典型好氧堆肥化工艺51七、好氧堆肥化设备52八、堆肥的腐熟度53第三节 厌氧堆肥化53一、厌氧堆肥化过程53二、厌氧堆肥化过程中有机物的分解代谢53三、厌氧堆肥化工艺类型54四、影响厌氧堆肥化的因素54五、厌氧堆肥化装置55习题与思考题56第七章 固体废物的卫生填埋处理57第一节 固体废物的填埋处理方法57一、卫生填埋场及其结构57二、填埋方式58三、危险废物的安全填埋60第二节 填埋场渗滤液及其处理61一、渗滤液的组成与特征61二、渗滤液的产生与控制64第三节 填埋场气体及其处理69一、填埋场气体的组成和产生69二、填埋场气体的产量70三、填埋场气体的产生速率72四、填埋场气体的迁移72五、填埋场气体的处理和综合利用73习题与思考题74第八章 城市固体废物填埋场的设计与建设75第一节 填埋场选址75一、填埋场的选址原则75二、填埋场选址程序、方法及适宜性评价76第二节 填埋场场地勘察80第三节 填埋场环境影响评价80一、卫生填埋环境影响评价研究现状80二、填埋场环境影响评价82第四节 填埋场设计87一、设计内容及程序87二、城市固体废物填埋场的构成88三、填埋场主体结构设计89第五节 填埋场防渗系统95一、防渗层及其功能95二、防渗层常用材料95三、天然防渗材料防渗机理96四、固体废物填埋场的防渗系统98第六节 防渗层可靠性评价102一、极限状态方程102二、回归模型103第七节 填埋场环境监测104一、填埋场环境监测项目104二、填埋场监测104三、地下水监测104四、地表水监测105五、气体监测106六、最终盖层稳定性监测106习题与思考题106第九章 固体废物的“最终储存”处置107第一节 最终储存质量107第二节 包容方法108一、对防护层的要求108二、对场地岩石地层的要求109第三节 冲淡?衰减方法109一、设计思路与原则109二、对下覆地层的基本要求109三、污染物的衰减过程110第四节 填埋场防护系统的天然防渗材料111一、天然防渗材料111二、天然防渗材料的改性111第五节 存在的问题和未来研究趋势122习题与思考题124第十章 固体废物填埋处理的“反应堆”方法125第一节 生物反应堆及其特点125一、生物反应堆理论125二、生物反应堆填埋场的特点125第二节 反应堆方法的原理126一、固体废物填埋场内部微生物作用过程126二、填埋场垃圾的稳定化过程128三、影响填埋场垃圾稳定化的因素129第三节 生物反应堆中污染物质的迁移转化132第四节 渗滤液循环133一、渗滤液循环133二、渗滤液循环处理的特点134三、渗滤液循环的主要方式134四、渗滤液循环室内实验135第五节 生物反应堆处理的强化136一、粉煤灰对生物反应堆的强化136二、活性污泥对生物反应堆的强化137三、通风对生物反应堆的强化138四、生物反应堆的强化模拟实验140习题与思考题144第十一章 固体废物填埋场的环境污染145第一节 填埋场防护系统145一、吉林市生活垃圾填埋场的污染146二、长春市金钱堡生活垃圾填埋场的污染146三、北天堂垃圾填埋场的污染149第二节 地表径流的排泄控制150第三节 填埋场最终盖层的破坏151第四节 填埋气体控制151第五节 填埋场的稳定性152习题与思考题152第十二章 固体废物填埋场环境污染的风险评价153第一节 确定性的水均衡模型154第二节 相对危险性分级模型155第三节 随机模拟模型156第四节 垃圾填埋场风险评价的层次

# 《固体废物处理及污染的控制与治理》

递进方法157一、问题识别157二、风险筛析157三、简单风险评价158四、综合风险评价158第五节 垃圾填埋场污染的风险评价158一、评分和筛析方法158二、垃圾填埋场地下水污染风险评价163习题与思考题166第十三章 填埋场环境污染的模拟和预报167第一节 污染质在地下环境中的运移167一、污染质在包气带中的运移167二、污染质在含水层中的运移168三、地下水中污染质运移的弥散理论168四、地下水中污染质运移的阻滞作用171第二节 污染质作用的水文地球化学原理172一、水文地球化学概述172二、络合作用与氧化还原作用174三、吸附作用与溶解沉淀作用177第三节 已污染填埋场地的地球化学环境179一、实验材料和方法180二、实验结果分析180第四节 地下水中污染质运移的评估及模拟预报184一、地下水中污染晕扩展的评估184二、地下水污染的数值模拟184习题与思考题187第十四章 填埋场地环境污染的控制与修复188第一节 国内外研究现状188一、国内研究现状188二、国外研究现状188第二节 地下水污染的控制与修复方法技术188一、地下水污染的异位处理方法189二、地下水污染的原位处理方法189三、植物处理方法190四、自然衰减方法190五、目前地下水污染修复技术的发展趋势191六、地下水污染控制和恢复治理的基本原则191第三节 实例研究192一、北天堂垃圾填埋场概况192二、垃圾填埋场地污染地下水的强化自然衰减193三、北天堂垃圾填埋场地下水污染的控制和修复202习题与思考题203参考文献204

# 《固体废物处理及污染的控制与治理》

## 章节摘录

第一章 引言 人口、资源和环境是人类所面临的三大问题。资源匮乏和环境污染已越来越受到人们的普遍关注，特别是由于人类生活、生产活动所产生的废气、废水、固体废物（“三废”）导致的严重的环境污染和生态恶化。对于废气和废水，人们很早就认识到其危害性，并对其造成的污染的控制和治理给予了高度重视。相对而言，人们对固体废物危害性的认识较晚，对环境造成污染的控制和治理的研究开展的也晚一些。 固体废物环境污染的研究涉及地质、水文地质、工程地质、环境工程、环境科学、生态学、地球化学、生物化学等多门学科，内容极为复杂。

一、固体废物的概念 1.固体废物 固体废物（solid waste）主要指人类在社会生产、流通和消费等过程中产生的不具原始使用价值的废弃固体或半固体物质，包括一般性固体废物和极具危害性固体废物两种。根据美国环境保护局（EPA）的定义：一般性固体废物主要包括城市生活垃圾、污水处理过程产生的污泥以及工业、农业、商业、采矿等活动中所产生的固体、半固体甚至液体废物；极具危害性固体废物主要指具有放射性、易燃易爆性、毒害性、腐蚀性、传染性、化学反应性等的固体废弃物。

# 《固体废物处理及污染的控制与治理》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)