

<<环境化学>>

图书基本信息

书名：<<环境化学>>

13位ISBN编号：9787561150801

10位ISBN编号：7561150806

出版时间：2009-8

出版时间：大连理工大学出版社

作者：陈景文，全燮 编著

页数：387

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>

## &lt;&lt;环境化学&gt;&gt;

## 前言

环境化学在识别污染物来源与控制、维护人类和生态健康，以及提供环境管理决策等方面，都发挥着重要作用。

环境化学一直是高等学校环境类专业的重要基础课程。

经过40多年的发展和提炼，环境化学呈现出综合性、系统性、理论性，以及宏观与微观相结合的特点，并产生了不同的分支学科，如环境分析化学、环境污染化学、污染生态化学、污染控制化学以及理论环境化学等。

进入新世纪以来，我国环境化学的学科发展非常迅速，在有毒化学污染物的分析检测、环境行为、演变趋势、生态效应、健康风险评价和控制技术等方面取得了一系列创新性成果。

关于化学污染物的研究，则更加侧重于持久性有机污染物（POPs）和新兴环境污染物（如药物及个人护理用品PPCPs、纳米颗粒物等），同时还包括这些污染物的来源解析、环境水平、多介质/界面环境行为、演变趋势等。

在生态风险和健康风险评价方面，更加注重各种理论模型的研究和应用（如计算毒理学、构效关系模型、多介质环境模型等）；在污染控制和修复技术方面，更加注重物理、化学，以及生物技术的应用。层出不穷的环境污染问题推动着环境化学的学科发展；环境化学的学科发展，也加深了人类对环境污染问题的认识、预防和控制。

目前，我国已进入了经济快速增长阶段，这将给我国生态与环境带来巨大的压力。

我国所面临的环境问题，呼唤着更多环境化学创新理论与技术成果的产生；呼唤着更多环境化学高水平人才的出现。

教材对于人才培养的重要性，无论怎样强调也不过分；百花齐放、百家争鸣，不同风格、不同覆盖范围与深度教材的出版，可以为教师讲授和学生学习提供更多、更好的素材。

本书的两位作者多年来一直在环境化学领域从事教学和科研工作，并取得了丰硕的成果，本教材是他们辛勤工作的结晶。

相信本教材的出版必将推动我国环境化学学科的发展，并为环境专业人才的培养发挥重要作用。

## <<环境化学>>

### 内容概要

环境化学是一门研究有害化学物质在环境介质中的存在、化学特性、行为与效应，及污染控制的化学原理与方法的科学，是环境科学的一门重要的分支学科。

环境化学是高等学校环境专业的一门重要专业基础课。

本书力争既是一本好的环境化学教材，也是一本从事环境化学研究入门的参考书。

本书引用了一些权威的文献资料，给出了重要专业术语的英文对照，对于研究生从事研究工作，也应大有裨益。

## &lt;&lt;环境化学&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 环境介质及性质 1.1 自然环境 1.1.1 地球环境 1.1.2 环境介质 1.2 大气圈 1.2.1 大气的组成 1.2.2 大气的结构 1.2.3 大气颗粒物 1.2.4 臭氧层的形成与损耗 1.2.5 温室效应和温室气体 1.3 水圈 1.3.1 天然水的组成 1.3.2 天然水的性质 1.3.3 水体富营养化 1.4 土壤圈 1.4.1 土壤的组成 1.4.2 土壤的剖面结构 1.4.3 土壤的物理性质 1.4.4 土壤的化学性质 1.5 生物圈 1.5.1 概述 1.5.2 种群 1.5.3 生物群落 1.5.4 生态系统 1.6 环境问题 1.6.1 环境污染 1.6.2 全球和区域性环境问题 小结 习题 主要参考资料

第2章 化学污染物的迁移行为 2.1 概述 2.1.1 大气中污染物的迁移 2.1.2 水中污染物的迁移 2.1.3 土壤中污染物的迁移 2.2 挥发与沉降 2.2.1 挥发作用 2.2.2 干沉降和湿沉降 2.2.3 酸沉降 2.3 界面吸附与分配 2.3.1 吸附、分配作用的机理 2.3.2 描述吸附、分配行为的理化参数 小结 习题 主要参考资料

第3章 化学污染物的转化行为 3.1 光化学转化 3.1.1 基本概念 3.1.2 光吸收与光物理过程 3.1.3 光化学过程 3.1.4 光化学反应动力学 3.1.5 光催化降解 3.1.6 大气中的重要光化学过程 3.1.7 天然水中污染物的光化学降解 3.1.8 环境介质表面污染物的光化学行为 3.2 典型无机污染物的转化行为 3.2.1 空气中硫氧化物的转化及硫酸烟雾型污染 3.2.2 空气中氮氧化物的转化及光化学烟雾污染 3.2.3 水相中溶解-沉淀平衡 3.2.4 水相中配合平衡 3.2.5 氧化-还原反应 3.3 有机污染物的化学转化 3.3.1 酸碱解离反应 3.3.2 水解反应 3.3.3 自由基或活性氧所引发的氧化降解 3.4 有机污染物的生物降解动力学 3.4.1 生物降解作用 3.4.2 生物降解代谢模式 3.4.3 环境因素对生物降解速率的影响 小结 习题 主要参考资料

第4章 污染物的生态毒理 4.1 毒理学与生态毒理学 4.1.1 毒物与毒理学 4.1.2 生态毒理学 4.2 生物转运 4.2.1 物质通过生物膜的方式 4.2.2 吸收 4.2.3 分布与贮存 4.2.4 排泄 4.3 生物富集、放大与积累 4.3.1 生物富集 4.3.2 生物放大 4.3.3 生物积累 4.4 生物转化 4.4.1 生物转化中的酶 4.4.2 几种重要辅酶的功能 4.4.3 生物氧化中的氢传递反应 4.4.4 有毒有机污染物的生物转化类型 4.4.5 有毒有机污染物的微生物降解 4.4.6 部分非金属和金属的微生物转化 4.5 毒性及其机理 4.5.1 剂量 - 反应关系与剂量 - 效应关系 4.5.2 毒物的联合作用 4.5.3 毒性作用的生物化学机制 4.5.4 污染物的“三致作用” 4.5.5 环境内分泌干扰物 4.6 化学品污染的生态风险性评价 4.6.1 化学品污染的生态风险性 4.6.2 风险评价的框架 4.6.3 生态风险性评价案例 小结 习题 主要参考资料

第5章 典型化学污染物及来源 第6章 有机污染物的定量结构-活性关系 第7章 多介质环境模型 第8章 污染控制与修复化学中英文关键词索引

## 章节摘录

插图：土壤是由固体、液体和气体三相共同组成的多相体系。

土壤固相包括土壤矿物质（原生矿物和次生矿物）和土壤有机质，两者占土壤总质量的90%~95%。土壤液相指土壤水分及其可溶物，土壤水分及其可溶物质合称为土壤溶液。

土壤气相是指土壤空气。

土壤中还有数量众多的生物（如细菌和微生物等），一般作为土壤有机物而被看成是土壤固相物质。

1. 土壤矿物质土壤矿物质是土壤的主要组成物质，构成了土壤的“骨骼”，占土壤固体总质量的90%以上。

它来源于岩石的物理风化和化学风化作用，其大小和组成复杂多变。

土壤矿物质按其成因类型可分为原生矿物和次生矿物。

在土壤形成过程中，原生矿物以不同数量与次生矿物混合成为土壤矿物质。

（1）原生矿物原生矿物（primary mineral）是各种岩石受到不同程度的物理风化而未经化学风化形成的碎屑物，在形态上它们是单独的矿物结晶，但在成分和结构上与原始母岩中的矿物一致，没有化学性质上的变化。

土壤中0.001~1 mm的粉砂粒和砂粒几乎全部是原生矿物。

土壤原生矿物的种类主要有：硅酸盐类、铝硅酸盐类矿物，如长石类、云母类、辉石、角闪石、橄榄石等；氧化物类矿物，如石英、金红石、锆石等；硫化物类矿物，如黄铁矿等；磷酸盐类矿物，如氟磷灰石。

其中石英、长石、云母、辉石和橄榄石等最常见，是土壤中各种化学元素的最初来源。

（2）次生矿物次生矿物（secondary mineral）是指原生矿物化学风化或蚀变后的新型矿物，是在疏松母质发育和土壤形成作用时，由不稳定的原生矿物形成的，其化学组成和结构均发生改变。

土壤次生矿物种类很多，不同的土壤所含的次生矿物的种类和数量也不尽相同。

通常根据次生矿物的性质与结构可分为三类：简单盐类（方解石、石膏等）、三氧化物类（褐铁矿、针铁矿等）和次生铝硅酸盐类。

次生矿物有晶态和非晶态之分。

铝硅酸盐类黏土矿物属于晶态次生矿物，主要由硅氧四面体和铝氧八面体的层片组成。

高岭石、蒙脱石和伊利石等根据晶层中两种层片的数目和排列方式的不同，可分为1:1和2:1型矿物。

其中高岭石属于1:1型矿物，主要由一层硅氧四面体和一层铝氧八面体组成。

而蒙脱石和伊利石，主要由两层硅氧四面体夹一层铝氧八面体组合而成，属于2:1型矿物。

非晶态，也称无定形态，主要包括含水氧化铝、氧化铁、氧化硅等。

次生矿物中的含水氧化物类（主要是铁、铝）和次生硅铝酸盐类（伊利石等）是构成土壤黏粒的主要成分，故又称为黏土矿物。

土壤中的许多物理、化学过程和性质都与土壤所含的黏土矿物有关。

<<环境化学>>

编辑推荐

《环境化学》：普通高等教育“十一五”国家级规划教材、高等学校理工科环境类规划教材

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>