

<<环境微生物研究方法与应用>>

图书基本信息

书名：<<环境微生物研究方法与应用>>

13位ISBN编号：9787122032744

10位ISBN编号：7122032744

出版时间：2008-8

出版时间：化学工业出版社

作者：王曙光 编

页数：277

字数：454000

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;环境微生物研究方法与应用&gt;&gt;

## 前言

21世纪被认为是生物技术的世纪,这预示着生物技术将在未来人类生产和生活中发挥更大的作用。作为生物大家庭中的重要成员,环境微生物在地球上无处不在,从高山到峡谷,从陆地到海洋,从高温到低温,从好氧到厌氧,各种生境中都有它们的活动踪迹,并在维持生态系统平衡、促进物质循环、净化环境等方面起了积极的作用。

进入工业化革命时代以来,人类生存环境质量不断下降,已威胁到人类自身的生存发展。

环境保护和环境污染治理成为全球共同关心的主题,而环境微生物被认为是保护生态环境和净化环境污染最具潜力和最有效率的工具之一,因此,加大对环境微生物及其应用研究具有非同寻常的意义。

目前,人类对微生物世界的认识和应用非常有限,已认识的种类不到自然界总微生物种类的1%,即使对于最容易培养、研究最多的细菌,认识也不到总细菌种类的5%。

造成这种状况的主要原因是微生物研究方法的局限性,因为自然界中的大部分微生物是不可培养的,而传统的微生物研究方法基本上都建立在培养的基础上。

因此,要想更好地开发利用环境微生物资源,必须突破传统微生物研究思路和分析方法的局限。

所以,有关环境微生物研究方法的探索一直是现代环境微生物学的重要内容。

如今,随着分子生物学、计算机科学、分析化学等学科的快速发展,环境微生物分析方法的探索也取得了很大进步,一些被称为现代环境微生物分析方法的技术逐渐得到了大家的认可,如以多聚酶链式反应(PCR)为主的体外克隆技术、以磷脂脂肪酸(PLFA)为指示物的生物标记技术、以底物碳代谢特征为基础的BIOLOG技术,以及特异性的荧光原位杂交(FISH)技术等。

这些技术的应用,推动了环境微生物学的发展,为认识环境微生物功能和开发环境微生物资源提供了很好的技术基础。

为了有助于我国研究人员更好地掌握上述现代环境微生物研究方法,加快对环境微生物资源的开发利用,最大限度地为人类生产、生活和科研服务,我们编写了《环境微生物研究方法与应用》。

本书共分三篇,第一篇(第一-三章)为环境微生物基础知识,介绍了环境微生物的生长、繁殖、特点、资源价值及其与生态环境的关系;第二篇(第四、五章)重点介绍了现代环境微生物分析方法的机理、特点、操作方法和应用;第三篇(第六-八章)重点介绍了环境微生物在具体环境污染治理中的应用,以及环境微生物在环境友好型社会建设、社会可持续发展中的应用。

本书第一章由中国科学院南京土壤所林先贵研究员撰写,第二章由北京化工大学林爱军老师编写,第三章由兰州大学金樑老师编写,第六章第三节由北京化工大学刘研萍老师编写,第八章由日本高知工科大学刁晓君博士编写,其余章节由北京化工大学王曙光老师编写。

最后由王曙光、林先贵老师统稿、定稿。

感谢北京化工大学出版基金的资助。

由于编者水平有限,难免有遗漏之处,希望广大读者和同行批评指正。

## <<环境微生物研究方法与应用>>

### 内容概要

本书概述了环境微生物的最新研究方法、在环境污染治理中的应用及环境微生物在工农业生产过程中节能减排的先锋作用。

内容主要包括三大部分：第一部分为环境微生物基础知识（一至三章），介绍了环境微生物资源、环境微生物生态学、环境微生物营养代谢及环境微生物在地球化学循环中的作用等知识；第二部分是环境微生物分析方法（四至五章），主要介绍了环境微生物分析方法在环境微生物研究中的重要性、传统环境微生物分析方法的特点及不足，以及现代环境微生物分析方法的原理、操作步骤、注意事项、常见问题分析和具体应用等；第三部分是环境微生物在环境污染治理中的应用（六至八章），这部分内容既有环境微生物在传统领域应用中的一些最新研究进展，也有环境微生物在资源与能源替代和开采方面的探索，较为全面地介绍了环境微生物在经济可持续发展、环境安全与保护等方面的作用。

本书可作为高等院校和科研院所环境科学、微生物学、土壤学、生态学等专业高年级本科生、研究生学习和实验用指导书，也可以作为相关专业的教学和培训参考书。

## <<环境微生物研究方法与应用>>

### 书籍目录

第一篇 环境微生物基础 第一章 概述 第一节 人类发展面临的环境问题 第二节 重要的环境微生物资源 第三节 环境微生物在环境污染治理中的重要性 第四节 环境微生物研究的展望 第二章 环境微生物学基础 第一节 环境微生物的特点及种类 第二节 环境微生物的营养及调控 第三节 环境微生物的新陈代谢及调控 第三章 环境微生物的生态学特性 第一节 环境微生物的多样性 第二节 环境微生物在元素生物地球化学循环中的作用 第三节 环境微生物与化学性污染物之间的相互影响 第二篇 环境微生物分析方法第四章 传统环境微生物分析方法 第一节 环境微生物的分离与计数 第二节 环境微生物的培养 第三节 环境微生物的保存 第四节 环境微生物生物量的测定 第五章 现代环境微生物分析方法 第一节 传统环境微生物分析方法面临的挑战 第二节 现代环境微生物分析方法发展概述 第三节 基于PCR技术的环境微生物分析方法 第四节 磷脂脂肪酸 (PLFA) 方法 第五节 Biolog方法 第六节 荧光原位杂交 (FISH) 技术 第三篇 环境微生物的应用 第六章 环境微生物在环境污染治理中的应用 第一节 环境微生物在土壤污染治理中的作用 第二节 环境微生物在水体污染处理中的作用 第三节 环境微生物在固体废物处理中的作用 第四节 环境微生物在废气处理中的作用 第七章 环境微生物在环境检测与监测中的应用 第一节 生物传感器 第二节 分子水平的微生物监测技术 第三节 发光细菌检测技术 第八章 环境微生物友好技术及产品 第一节 环境友好型社会的由来及内涵 第二节 环境微生物清洁生产技术 第三节 环境微生物友好材料 第四节 环境微生物废物资源化技术 第五节 环境微生物废物资源化技术 第六节 环境微生物污染预防技术参考文献

## <<环境微生物研究方法与应用>>

### 章节摘录

第一篇 环境微生物基础第一章 概述人类的发展面临着日益严峻的环境问题，包括土壤环境、水体环境、大气环境、固体废弃物以及噪声、辐射污染等，环境污染治理迫在眉睫。

人类长期自发地与环境微生物打交道，并凭着经验在实践中开展利用有益环境微生物和防治有害环境微生物的活动，特别是随着环境微生物学的创立与发展，人们不断加深了对环境微生物多样性及其生态功能的认识，环境微生物已成为推动人类发展的一项重要资源。

各种各样的环境污染对环境微生物产生了重大影响，而环境微生物也将在环境污染治理中发挥重要作用。

第一节 人类发展面临的环境问题在环境科学中，一般认为“环境”是指围绕着人群的空间，以及其中可以直接或间接影响人类生活和发展的各种自然因素和社会因素的总体。

环境包括自然环境和社会环境，是人类生活所需的一切基本条件的综合体。

本书所指的环境特指自然环境，不包括社会环境。

自然环境是指各种自然形成的或经过人工改造的、对人类生存和发展产生明显影响的自然因素。

地球上适合人类生存的环境经历了一个漫长的形成过程，而地球在人类的参与下已经发展演替成一个多层次多单元的复杂环境系统。

这个环境系统从要素上来看可以分为土壤环境、水体环境及大气环境等，从人类干预与否可以分为天然环境和人工改造过的环境。

由于人类活动的日益广泛，地球上未经人类改造的自然环境已所剩无几。

人类的生存环境在时间上总是随着人类认识水平的提高而发展，在空间上总是随着人类活动领域的拓展而扩展。

然而，人类与其生存环境之间是对立统一的矛盾关系：一方面人类从环境中获取生存资料和发展空间，并通过劳动来改造自然环境，使其更好地为人类服务；另一方面，人类对环境的过度摄取和盲目改造导致了各种环境问题，被破坏的环境反过来又会惩罚人类，对人类的生存造成不利影响。

<<环境微生物研究方法与应用>>

编辑推荐

《环境微生物研究方法与应用》可作为高等院校和科研院所环境科学、微生物学、土壤学、生态学等专业高年级本科生、研究生学习和实验用指导书，也可以作为相关专业的教学和培训参考书。

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>