

<<环境微生物实验技术>>

图书基本信息

书名：<<环境微生物实验技术>>

13位ISBN编号：9787122026156

10位ISBN编号：7122026159

出版时间：2008-6

出版时间：化学工业

作者：陈坚//刘和//李秀芬//华兆哲

页数：223

字数：369000

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>

## <<环境微生物实验技术>>

### 内容概要

本书主要介绍环境生物工程领域内的环境微生物实验技术以及污染物处理和环境生物修复实验技术。本书共分十章，分别为：环境微生物分子检测技术、环境微生物种群多样性检测技术、环境微生物生理活性检测技术、环境质量检测与评估的微生物技术、难降解化合物的微生物降解实验技术、废水好氧处理实验技术、废水厌氧处理实验技术、危险性化合物污染场地生物修复实验技术与评价方法、废弃物类生物质的生物处理实验技术、废气的生物处理技术。

本书可供从事环境生物工程研究领域的教师、研究生和其他研究者参考。

## &lt;&lt;环境微生物实验技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 环境微生物分子检测技术 第一节 环境样品DNA的提取 一、概述 二、处理焦化废水的活性污泥中微生物总DNA的提取 三、处理生活污水的活性污泥中微生物总DNA的提取 四、土壤样品中微生物总DNA的提取 第二节 环境样品RNA提取技术 一、概述 二、从活性污泥中提取微生物RNA 三、从土壤样品中提取微生物RNA 四、从水体样品中提取微生物RNA 五、试剂盒法 六、提取方法总结 第三节 荧光原位杂交技术监测环境中微生物 一、概述 二、荧光原位杂交技术基本操作步骤 三、荧光原位杂交法检测活性污泥中硝化细菌 四、荧光原位杂交法检测双歧杆菌 第四节 荧光定量PCR检测技术 一、概述 二、荧光定量PCR的原理 三、TaqMan荧光定量PCR检测贾第鞭毛虫和隐孢子虫两种肠道病原菌数量 四、荧光定量PCR方法检测鼠伤寒沙门菌 五、SYBR Green荧光定量PCR检测RbAp46基因表达 六、结果和讨论 第五节 环境污染物降解基因的PCR检测技术 一、概述 二、扑草净降解基因保守序列的PCR检测 三、芳香烃降解基因的PCR检测 四、卤代芳香烃降解基因的PCR检测 第六节 反转录PCR检测技术 一、概述 二、RT-PCR一般实验方法和步骤 三、RT-PCR其他方法和步骤 第七节 原位PCR检测技术 一、概述 二、原位PCR技术检测环境中霍乱弧菌ctzAB基因 三、结合流式细胞仪检测技术的菌体原位PCR扩增 参考文献第二章 环境微生物种群多样性检测技术 第一节 变性梯度凝胶电泳技术分析环境样品中微生物多样性 一、概述 二、DGGE/TGGE的发展和原理 三、DGGE技术的关键环节和系统优化 四、DGGE技术在微生物分子生态学中的应用 五、DGGE技术应用的局限性 六、DGGE技术分析活性污泥中微生物群落的多样性 第二节 末端限制性片段长度多态性分析技术 一、概述 二、好氧颗粒污泥中细菌组成的检测 三、运用T-RFLP技术快速鉴定分枝杆菌 第三节 Biolog方法测定环境微生物群落 第四节 环境微生物磷脂脂肪酸谱图分析技术 一、概述 二、实验方案 第五节 稳定性同位素检测技术 一、概述 二、C检测：硫酸盐还原菌(SRB)稳定性碳同位素的分馏测定 参考文献第三章 环境微生物生理活性检测技术 第一节 微生物筛选与驯化实验 一、概述 二、实验方案 第二节 土壤呼吸强度的测定 一、概述 二、土壤呼吸强度测定实验 第三节 天然水体和生活污水中细菌总数及大肠菌群的监测 一、概述 二、实验方案 第四节 硝化及反硝化活性实验 一、概述 二、实验方案 参考文献第四章 环境质量检测与评价的微生物技术 第一节 应用Ames实验检测河水中致突变污染物 一、概述 二、实验材料与设备 三、操作过程 .....第五章 难降解化合物的微生物降解实验技术第六章 废水好氧处理实验技术第七章 废水厌氧处理实验技术第八章 危险性化合物污染场地生物修复实验技术与评价方法第九章 废弃物类生物质的生物处理实验技术第十章 废气的生物处理技术

## &lt;&lt;环境微生物实验技术&gt;&gt;

## 章节摘录

第一章 环境微生物分子检测技术第一节 环境样品DNA的提取一、概述微生物分子生态学是通过分析样品中DNA分子的种类、数量等基因组信息来反映微生物种群结构等信息的。

用分子生物学方法对环境微生物多样性、群落结构及变化规律的研究近年来得到快速发展，已成为最富于活力的生态学科前沿领域之一，因此对环境样品中的细菌基因组DNA组成状况进行分析评价，必须建立高效、可靠的DNA提取方法。

由于环境样品中微生物的种类组成复杂且常常混杂有大量有毒物质，如何使所有细胞裂解、充分释放DNA并有效去除杂质，得到可以进行分子生物学操作的高纯度DNA是研究环境样品中微生物种群结构与功能关系的关键所在。

因此，应用分子生物学技术分析复杂的基因组，首先必须制备高纯度的DNA。

环境样品的微生物总DNA的提取和纯化方法主要由两部分组成：温和裂解细胞及溶解DNA的技术，包括通过物理、化学或酶解作用裂解细胞，使DNA释放出来。

常用的物理方法包括煮沸、冻融、微波、超声、研磨等，化学方法包括高盐、表面活性剂SDS、热酚等，酶解法包括裂解酶、溶菌酶、蛋白酶K等。

在环境样品DNA得到充分释放后，通常采用几种化学和酶学方法中的任一种来去除杂蛋白、RNA及其他的大分子。

一般传统的DNA制备方法是依赖上述方法裂解细胞，某些情况需要用酶来消化蛋白质或降解一些细胞组分，然后细胞材料用溶剂抽提，通常为酚/氯仿。

分离成两相后，核酸存留在水相中。

核酸进一步纯化可用乙醇沉淀法，再重新溶解在适宜的缓冲液中。

用这些技术得到的DNA是高纯度的，并适用于大部分分子生物学操作。

近年来，色谱技术在DNA提取中的应用打破了传统方法的统治地位，这些新的方法主要有螯合树脂/纯化柱法、玻璃粉吸附法、磁珠吸附法、免疫亲和法等。

实际上分子生物学的所有方法从某种程度上都需要进行核酸的分级分离（表1—1）。

色谱技术对于某些应用是合适的，比如分离双链核酸和单链核酸、分离质粒与基因组DNA以及从细胞裂解物碎片中分离基因组DNA。

然而，凝胶电泳法比其他方法具有更高的分辨率，因而成为一般情况下首选的分离方法。

凝胶电泳分离法既可以是分析型的，也可以是制备型的，分离片段的分子质量范围在1000~108Da之间。

。

<<环境微生物实验技术>>

编辑推荐

《环境微生物实验技术》可供从事环境生物工程研究领域的教师、研究生和其他研究者参考。

<<环境微生物实验技术>>

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>