

<<水处理微生物学基础与技术应用>>

图书基本信息

书名：<<水处理微生物学基础与技术应用>>

13位ISBN编号：9787112119660

10位ISBN编号：7112119669

出版时间：2010-5

出版时间：中国建筑工业出版社

作者：刘永军

页数：259

字数：408000

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>

## <<水处理微生物学基础与技术应用>>

### 前言

水处理微生物学是给水排水工程专业本科生以及市政与环境工程专业研究生的一门重要专业基础课程；水处理微生物学与水处理工程有密切的关系，它是一门理论与实践密切结合的学科。

本书从水处理专业读者的实际需求出发，讲解水处理微生物学基础与技术应用。

在编写过程中，力求有针对性地将内容深度和广度控制在水处理专业相关读者需要掌握的范围之内，对与水处理相关的微生物学基础理论以及技术方法作了比较详细的阐述，没有完全从微生物学专业要求的角度去编写，以便适合给水排水专业学生和专业读者学习、参考。

本书强调微生物基础知识以及微生物技术与水处理过程的关系，突出了微生物技术在水处理工艺和过程中的应用，使读者能够很好地理解微生物生命现象与水处理过程的关系，并将微生物知识和微生物技术应用到水处理工程实践中。

近20年来微生物学发展非常迅速，新技术、新方法不断涌现，特别是分子生物学技术的发展更是另人瞩目。

针对目前本科生毕业有相当一部分学生又要继续攻读研究生的现状，从科研和实际工作需求的角度，本书适当补充了分子生物学实验技术等内容，使读者能够适时了解并掌握水处理微生物学的最新发展动态和技术应用情况。

本书由刘永军主编，王晓昌教授主审。

全书分为3篇，共12章。

第一篇为水处理微生物学基础，包括：水处理微生物学的研究对象和任务，微生物的营养与代谢，微生物的生长与水微生物生态，微生物的遗传变异与基因工程；第二篇为水处理工艺与过程的微生物学原理及技术应用，包括：典型水处理工艺与过程的微生物学原理，生物相的观察与应用，水处理运行管理中微生物技术的应用，水的卫生细菌学及水中微生物的控制；第三篇为水处理微生物实验技术，包括：微生物观察与分析，微生物菌种分离与培养，微生物检测，微生物分子生物学检测技术。

在本书的编写过程中，还得到高羽飞教授、马美玲、左丽丽、吕英俊等的支持和帮助，在此一并表示感谢。

## <<水处理微生物学基础与技术应用>>

### 内容概要

本书分为水处理微生物学基础、水处理工艺与过程的微生物学原理及技术应用和水处理微生物实验技术三大部分。

在系统介绍水处理微生物基础知识的同时，突出了微生物技术在水处理中的应用，将微生物学基础知识、微生物技术与水处理密切地结合起来，同时详细介绍了分子生物学新技术、新方法及其在水处理微生物研究中的应用。

本书内容的广度和深度不仅适用于高校给水排水工程专业本科生以及市政与环境工程专业研究生的教学用书，同时可供供水厂、污水厂相关工程技术人员以及从事环境微生物研究的工作人员参考。

## <<水处理微生物学基础与技术应用>>

### 书籍目录

第一篇 水处理微生物学基础 第1章 水处理微生物学的研究对象和任务 1.1 微生物的定义、分类和命名 1.2 水中常见微生物的类型及特点 1.3 水处理微生物学的任务 第2章 微生物的营养与代谢 2.1 微生物的营养 2.2 微生物的代谢 2.3 微生物的代谢调节 第3章 微生物的生长与水微生物生态 3.1 微生物的生长 3.2 水生微生物生态系统 第4章 微生物的遗传变异与基因工程 4.1 微生物的遗传与变异 4.2 基因工程原理及其在水处理中的应用 第二篇 水处理工艺与过程的微生物学原理及技术应用 第5章 典型水处理工艺与过程的微生物学原理 5.1 好氧生物处理原理与过程 5.2 厌氧生物处理原理与过程 5.3 废水的生物脱氮除磷原理与过程 第6章 生物相的观察与应用 6.1 活性污泥的生物学监测 6.2 活性污泥的生物相观察与控制 6.3 活性污泥中原生动物的特征与作用 6.4 给水生物预处理工艺中生物相的变迁与作用 第7章 水处理运行管理中微生物技术的应用 7.1 污水处理厂的启动与微生物培养驯化 7.2 微型生物指示与污水厂运行评价 7.3 丝状菌污泥膨胀的成因与控制措施 第8章 水的卫生细菌学及水中微生物的控制 8.1 水的卫生细菌学 8.2 水中微生物的控制 8.3 饮用水的生物稳定性 第三篇 水处理微生物实验技术 第9章 微生物观察与分析 9.1 显微镜的使用及微生物形态观察 9.2 细菌单染色与革兰氏染色 9.3 微生物常用染色方法及染色液的配制 9.4 细菌荧光显微计数法 第10章 微生物菌种分离与培养 10.1 培养基的配制与灭菌方法 10.2 微生物的分离与纯化 10.3 水微生物分离培养常用培养基 第11章 微生物检测 11.1 细菌总数CFU检测法 11.2 大肠菌群MPN检测法 11.3 可同化有机碳(AOC)的测定方法 11.4 生物可降解溶解性有机碳(BDOC)的测定方法 第12章 微生物分子生物学检测技术 12.1 聚合酶链式反应技术(PCR) 12.2 变性梯度凝胶电泳技术(DGGE) 12.3 荧光原位杂交技术(FISH) 参考文献

## &lt;&lt;水处理微生物学基础与技术应用&gt;&gt;

## 章节摘录

(1) 标本片：细菌、放线菌、蓝细菌等原核微生物标本片；根霉、青霉、曲霉、酵母菌、小球藻、团藻、衣藻、硅藻等真核微生物标本片。

(2) 器皿：显微镜、载玻片、盖玻片、滴管等。

4. 实验方法和步骤 (1) 用高倍显微镜观察、识别细菌、放线菌、蓝细菌不同类型的个体形态，并绘出个体形态图。

(2) 用低倍镜观察根霉，注意其假根与孢子囊部分。

(3) 用低倍镜或高倍镜观察酵母菌、其他霉菌、藻类等标本片。

活性污泥中生物相的观察 1. 实验目的 在显微镜下区别细菌、藻类、丝状真菌、原生动物及微型后生动物；学会用压滴法制作活性污泥混合液的标本片，并注意观察菌胶团、丝状细菌、原生动物和微型后生动物等微生物组成。

2. 实验原理 活性污泥和生物膜是生物法处理废水的主体，污泥中微生物的生长、繁殖、代谢活动以及微生物之间的演替情况往往直接反映了处理状况。

原生动物是一类不进行光合作用的、单细胞的真核微生物。

原生动物的形态多种多样，有游泳型的和固着型的两种。

游泳型的如漫游虫、盾纤虫等；固着型的如小口钟虫、大口钟虫和等枝虫等；微型后生动物是多细胞的微型动物，常见的有轮虫、线虫等。

在操作管理中除了利用物理、化学的手段来测定活性污泥的性质，还可借助于显微镜观察微生物的状况来判断废水处理的运行状况，以便及早发现异常状况，及时采取适当的对策，保证稳定运行，提高处理效果。

为了监测微型动物演替变化状况还需要定时进行计数。

3. 实验材料与器皿 (1) 显微镜、载玻片、盖玻片、微型动物计数板等。

(2) 活性污泥（生物膜）样品。

4. 实验方法和步骤 (1) 压片标本的制备 取活性污泥一小滴，放在洁净的载玻片中央；盖上盖玻片（注意不要形成气泡）；制作生物膜标本时，用小镊子取下一小块生物膜，用蒸馏水稀释，制成菌液，以下步骤和活性污泥相同。

(2) 显微镜观察 (3) 低倍镜观察 观察生物相全貌，要注意污泥絮粒的形状、结构、紧密度以及污泥中丝状菌的数量。

根据活性污泥中丝状菌与菌胶团细菌的比例，可将丝状菌分成5个等级： 0级：污泥中几乎无丝状菌存在； ±级：污泥中存在少量丝状菌。

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>