

《环境工程微生物学》

图书基本信息

书名：《环境工程微生物学》

13位ISBN编号：9787562929116

10位ISBN编号：7562929114

出版时间：2009-6

出版社：陈剑虹 武汉理工大学出版社 (2009-06出版)

页数：216

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.tushu111.com

《环境工程微生物学》

前言

《环境工程微生物学》自2003年出版以来，被数十所大中专学校选为环境类专业的教材，得到了广大读者的垂青，已被教育部确定为国家“十一五”规划教材。为更好地满足读者的学习要求，我们决定对初版进行补充修订，出版第2版。本次补充修订再版，我们坚决贯彻“更新、精简、实用”的原则；吸取环境微生物研究的一些理论新认识，力求准确反映环境微生物学的革命性变化，增补微生物检验的新标准和新方法，力求充分展现教学改革实践探索的成果和经验；修正初版中的一些文字，力求表述更为准确精练。全书仍然分为基本理论和基本操作两大部分。基本理论部分分为9章，每章均前置提要、后设习题与思考题，以便读者在学习和复习时掌握重点。第1章介绍微生物的特点、作用及学科任务；第2章介绍生物处理中的主要微生物类群；第3章介绍微生物对营养物质的要求及培养原则；第4章介绍酶的特性及其活力的影响因素、微生物呼吸类型、微生物生长曲线规律及其利用、微生物的驯化和保藏技术；第5章介绍灭菌、消毒和防腐的方法；第6章介绍水、空气环境中细菌检测及卫生评价；第7章介绍水体富营养化的危害及预防措施；第8章是本书的核心，较全面地介绍微生物降解与转化污染物的潜力和影响因素、各类废水可否采用生物处理的检测及判断方法、环境中天然物质、人工合成物质和重金属污染物的降解与转化特点；第9章介绍生物处理中微生物的净化原理、运行管理中的微生物的指示作用以及生物处理中常见问题的原因分析和处理方法。基本操作部分的内容有：显微镜使用、微生物的染色方法、水生微型生物的形态观察、微生物的大小测量和计数、水体卫生细菌学检验、空气中微生物的检测、微生物对有机物降解与转化能力的定性及定量分析、活性污泥法运转中生物相的观察。

《环境工程微生物学》

内容概要

《环境工程微生物学》适宜作为高专、高职层次的环境工程、环境监测、给水排水及其他环境类专业的教材，也可作环境保护科技人员的参考书籍。在教育部高等学校环境工程专业教学分指导委员会指导下，针对高教改革过程中，高专及高职层次环境类专业的需要，根据环境科学技术发展的现状，我们编写了这本环境工程微生物教材。环境工程微生物学，旨在阐明如何在环境工程系统的运转中，利用微生物的巨大潜力，对污染物进行降解与转化，实现控制和消除环境污染及资源的再生利用的目的。《环境工程微生物学》除讲授微生物的基础知识外，还系统介绍了微生物对天然物质和人工合成物质的降解转化机理及影响因素，突出了在环境治理工程中，与微生物相关的实用内容，如驯化微生物、微生物的净化作用、微生物的指示作用等；实验安排以满足环境治理工程的常规工作需要为限。

书籍目录

1 绪论	1.1 微生物概述	1.1.1 微生物的概念	1.1.2 微生物的特点	1.2 微生物在生态系统中的重要作用	1.2.1 生产者	1.2.2 消费者	1.2.3 分解者	1.3 环境工程微生物学的内容	1.3.1 微生物学的基本知识	1.3.2 微生物对污染物的降解和转化	1.3.3 微生物污染的检测与防治	1.3.4 微生物在治理环境污染中的应用	1.3.5 发展前景										
思考题2	环境中微生物的主要类群	2.1 原核细胞型微生物	2.1.1 细菌	2.1.2 放线菌	2.1.3 蓝细菌	2.2 真核细胞型微生物	2.2.1 真菌	2.2.2 微型藻类	2.2.3 原生动物	2.2.4 微型后生动物	2.3 非细胞型微生物——病毒	2.3.1 病毒的主要特征	2.3.2 病毒的形态与大小	2.3.3 病毒的结构和化学组成	2.3.4 病毒的繁殖	2.3.5 病毒的分类	2.3.6 影响病毒存活的因素						
思考题3	微生物的营养	3.1 微生物的营养物质	3.1.1 微生物细胞的化学组成	3.1.2 微生物的营养物质	3.2 微生物的营养类型	3.2.1 光能自养型	3.2.2 光能异养型	3.2.3 化能自养型	3.2.4 化能异养型	3.3 培养基及培养条件	3.3.1 配制培养基的原则	3.3.2 培养基类型及应用	3.3.3 微生物的培养条件	3.4 营养物的吸收									
思考题4	微生物生长代谢与遗传变异	4.1 微生物的代谢	4.1.1 酶	4.1.2 微生物的呼吸作用	4.2 微生物的生长、繁殖	4.2.1 微生物生长、繁殖的测定	4.2.2 群体生长规律——生长曲线	4.2.3 细菌生长曲线在污水生物处理中的应用	4.3 微生物的遗传与变异	4.3.1 遗传与变异的物质基础	4.3.2 微生物的变异	4.4 菌种的保藏	4.4.1 菌种的保藏	4.4.2 菌种的退化	4.4.3 菌种的复壮								
思考题5	环境因子对微生物的影响	5.1 基本概念	5.1.1 灭菌	5.1.2 消毒	5.1.3 防腐	5.1.4 无菌	5.1.5 除菌	5.2 温度对微生物的影响	5.2.1 高温的影响	5.2.2 低温的影响	5.3 辐射对微生物的影响	5.3.1 紫外线的影响	5.3.2 X射线和T射线的影响	5.3.3 微波和超声波的影响	5.4 水分对微生物的影响	5.4.1 干燥	5.4.2 渗透压	5.5 化学因子对微生物的影响	5.6 生物间的相互关系	5.6.1 共生关系	5.6.2 互生关系	5.6.3 拮抗关系	5.6.4 寄生关系
思考题6	环境中微生物的检测	6.1 土壤中的微生物	6.1.1 壤是微生物生活的良好环境	6.1.2 壤微生物的种类、数量及其分布	6.1.3 2-壤微生物的分离和计数	6.2 水体中的微生物	6.2.1 水中微生物的种类、分布	6.2.2 水的细菌学检测	6.3 空气中的微生物	6.3.1 空气中微生物的来源、数量	6.3.2 空气中微生物的检测方法												
思考题7	微生物对环境的污染与危害	7.1 水体富营养化	7.1.1 水体富营养化的形成及影响因素	7.1.2 水体富营养化的危害	7.1.3 优势藻种	7.1.4 水体富营养化的监测与防治	7.2 病原微生物	7.2.1 空气中的病原微生物	7.2.2 水中的病原微生物	7.2.3 土壤中的病原微生物	7.3 微生物毒素	7.3.1 细菌毒素	7.3.2 真菌毒素	7.3.3 藻类毒素									
思考题8	微生物对化学物质的降解与转化	8.1 微生物降解与转化化学物质的能力	8.1.1 污染物的可生物降解性	8.1.2 影响微生物降解与转化的因素	8.1.3 微生物降解与转化污染物的巨大潜力	8.2 微生物在自然界物质循环中的作用	8.2.1 碳素循环	8.2.2 氮素循环	8.2.3 硫素循环	8.2.4 磷素循环	8.3 各类合成化合物的生物降解与转化	8.3.1 农药的生物降解	8.3.2 塑料的生物降解	8.3.3 多氯联苯的生物降解	8.3.4 合成洗涤剂的生物降解								
.....	9 微生物在水污染治理中的作用	10 实验参考文献																					

章节摘录

插图：细菌染色的方法很多，可归纳为简单染色法和复合染色法两大类。简单染色法只用一种染料染色，目的是增加反差，便于判断细菌的存在；复合染色法是用两种染料染色，以便观察、区别细菌及细菌结构。前述的革兰氏染色法即是观察、区别细菌的方法，芽孢染色即是观察、区别芽孢的方法。

2.1.1.5 废水处理中常见的细菌类群

- (1) 大肠杆菌细胞呈短杆状，周生鞭毛，革兰氏阴性，兼性厌氧，能发酵乳糖产酸、产气、菌落白色，边缘整齐，表面湿润。常用作水体被粪便或病原菌污染的指示菌种。
- (2) 假单胞菌细胞呈直或弯杆状，端生鞭毛，无芽孢，革兰氏阴性，专性好氧菌，是好氧处理中常见菌。
- (3) 动胶菌属细胞呈杆状，端生鞭毛，无芽孢，革兰氏阴性，专性好氧，具荚膜，易形成菌胶团，在活性污泥工艺中，动胶菌是重要杆菌，是对形成絮状活性污泥贡献最大的菌种。
- (4) 不动杆菌属细胞呈短杆状，老龄细胞接近球状，无芽孢，革兰氏阴性，好氧。在好氧条件下可以在细胞内积累大量磷酸盐。好氧处理的二沉池中大量存在不动杆菌，如在其回流前保持一段时间，可使其得到优势生长，有利于废水的除磷。
- (5) 产碱杆菌细胞呈杆状、短杆或球状，周生鞭毛，无芽孢，革兰氏阴性，好氧菌。广泛存在于有机质污染的废水中，是废水好氧处理中的主要菌。
- (6) 黄杆菌细胞呈杆状，周生鞭毛，革兰氏阴性，好氧菌。菌落呈黄色、橘色、红色或棕色，也是好氧处理中的主要菌。
- (7) 梭状芽孢杆菌多有周生鞭毛，芽孢呈卵圆到球状，细胞常因芽孢膨大成梭状或鼓槌状，多为革兰氏阳性，为严格厌氧菌。分解有机物的能力较强，发酵碳水化合物产酸、产气。在厌氧处理中，是常见的优势水解酸化菌和产乙酸菌。

《环境工程微生物学》

编辑推荐

《环境工程微生物学》由武汉理工大学出版社出版。

《环境工程微生物学》

精彩短评

1、不错，以后多出点有利工作的书

《环境工程微生物学》

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.tushu111.com