

<<环境微生物>>

图书基本信息

书名：<<环境微生物>>

13位ISBN编号：9787122024770

10位ISBN编号：7122024776

出版时间：2008-6

出版时间：化学工业出版社

作者：周凤霞，白京生 编

页数：212

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>>

### 内容概要

《环境微生物（第2版）》为普通高等教育“十一五”国家级规划教材，内容包括微生物学的理论基础、微生物在自然界物质循环中的作用、微生物对环境的污染与危害、微生物对自然界中各种天然的及人工合成的污染物转化与降解的作用和机理、微生物在污水和固体废物处理中的应用、水的卫生细菌学检验、环境微生物新技术以及环境微生物实训。在保证理论知识的前提下，突出了技能的培养。

《环境微生物（第2版）》为高职高专环境类专业教材，也可供其他相关专业师生和从事环境保护工作的科技人员参考。

## &lt;&lt;环境微生物&gt;&gt;

## 书籍目录

1 绪论1.1 环境问题与微生物的作用1.1.1 环境问题1.1.2 微生物在环境中的作用1.2 微生物在自然界的地位1.2.1 微生物的分类1.2.2 微生物与动植物和人类的关系1.3 微生物的特点1.3.1 个体极小, 结构简单1.3.2 容易变异、种类繁多1.3.3 分布广泛、代谢灵活1.3.4 繁殖迅速、作用甚大1.4 环境微生物的内容和任务1.4.1 环境微生物的内容1.4.2 环境微生物的任务1.5 环境微生物的发展本章小结复习思考题2 环境中微生物的主要类群2.1 原核微生物2.1.1 细菌2.1.2 放线菌2.1.3 其他原核微生物2.2 真核微生物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 病毒的形态与结构2.3.3 病毒的繁殖文章小结复习思考题3 微生物生理3.1 微生物的营养3.1.1 微生物的化学组成3.1.2 微生物的营养需求3.1.3 微生物的营养类型3.1.4 微生物的培养基3.2 微生物的生长3.2.1 微生物生长的测量3.2.2 微生物群体生长规律3.2.3 理化因子对微生物生长的影响3.2.4 消毒与灭菌3.3 微生物的代谢与遗传变异3.3.1 微生物的代谢3.3.2 微生物的遗传变异3.3.3 菌种的衰退、复壮与保藏本章小结复习思考题4 微生物生态4.1 微生物在环境中的分布4.1.1 土壤中的微生物4.1.2 水体中的微生物4.1.3 空气中的微生物4.2 微生物间的相互关系4.2.1 共生关系4.2.2 互生关系4.2.3 寄生关系4.2.4 拮抗关系4.3 微生物在自然界物质循环中的作用4.3.1 碳素循环4.3.2 氮素循环4.3.3 硫素循环4.3.4 磷素循环本章小结复习思考题5 微生物对环境的污染与危害5.1 水体富营养化5.1.1 富营养化的形成及影响因素5.1.2 引起富营养化的优势藻类5.1.3 富营养化的危害5.1.4 富营养化的防治5.2 微生物代谢物与环境污染5.2.1 微生物毒素与食品污染5.2.2 气味代谢物5.2.3 酸性矿水5.2.4 汞的生物甲基化5.2.5 微生物引起的硝酸盐还原对人体的影响本章小结复习思考题6 微生物对污染物的降解与转化6.1 有机污染物的生物降解6.1.1 微生物降解与转化污染物的巨大潜力6.1.2 有机污染物生物降解性的测定方法6.2 微生物降解污染物的途径6.2.1 生物组分的大分子有机物的降解6.2.2 石油的微生物降解6.2.3 人工合成有机物的微生物降解本章小结复习思考题7 微生物在环境污染治理中的作用7.1 污水的生物处理类型7.1.1 活性污泥法7.1.2 生物膜法7.1.3 稳定塘法7.1.4 废水的厌氧处理7.1.5 利用光合细菌处理高浓度有机废水7.2 微污染源水预处理的微生物应用7.2.1 微污染源水污染源、污染物及预处理的目的7.2.2 微污染源水微生物预处理7.2.3 微污染源水净化对策7.3 固体废物的微生物处理7.3.1 堆肥7.3.2 卫生填埋7.3.3 固体废物的来源和危害本章小结复习思考题8 水的卫生细菌学检验8.1 水中的病原菌8.1.1 痢疾杆菌8.1.2 伤寒杆菌8.1.3 霍乱弧菌8.2 大肠菌群作为指标的意义及生活饮用水的标准8.2.1 大肠菌群作为指标的意义8.2.2 大肠菌群的生化特征比较8.2.3 生活饮用水细菌标准8.3 水的细菌检验8.3.1 水中菌落总数的测定8.3.2 大肠菌群的测定8.4 水中微生物控制8.4.1 含氯氧化剂的消毒8.4.2 微电解消毒8.4.3 紫外线消毒8.4.4 臭氧消毒本章小结复习思考题9 环境微生物新技术9.1 生物脱氮和生物除磷9.1.1 废水的生物脱氮技术9.1.2 废水的生物除磷技术9.2 固定化酶和固定化微生物技术9.2.1 固定化酶和固定化微生物的固定化方法9.2.2 固定化酶和固定化微生物在环境工程中的应用9.3 生物传感器9.4 生物修复技术9.4.1 生物修复的基本原理和特点9.4.2 污染环境生物修复技术的应用9.5 微生物技术与废物综合利用9.5.1 利用废物生产单细胞蛋白9.5.2 利用废物生产生物能源物质9.5.3 固体废物的处理利用9.6 微生物技术与农、牧、渔业发展9.6.1 微生物技术与渔、牧业生产9.6.2 微生物技术与农业生产9.7 微生物与绿色环保产品9.7.1 微生物肥料9.7.2 生物农药9.7.3 可生物降解的塑料9.7.4 微生物絮凝剂9.7.5 丙烯酰胺本章小结复习思考题10 环境微生物实训实训一 普通光学显微镜的使用和革兰染色实训二 培养基的制备及玻璃器皿的包扎灭菌实训三 微生物的纯种分离实训四 环境中主要微生物菌落及菌体形态的识别实训五 蓝细菌的形态观察实训六 藻类的形态观察实训七 微型动物的形态观察实训八 酵母菌的形态观察与大小测定技术实训九 微生物显微直接计数法实训十 空气中微生物的检测实训十一 水中细菌菌落总数(CFU)的测定实训十二 水中大肠菌群数的检测——多管发酵法实训十三 水中粪大肠菌群数的检测——多管发酵法实训十四 大肠菌群数的检测——滤膜法实训十五 微生物对有机物降解及转化能力的定性分析实训十六 活性污泥和生物膜生物相的观察实训十七 活性污泥脱氢酶活性的测定实训十八 含酚污水降解菌的分离、纯化与筛选附录I 教学用培养基的配制附录 染色液及试剂的配制参考文献

## &lt;&lt;环境微生物&gt;&gt;

## 章节摘录

3 微生物生理 3.2 微生物的生长 生长和繁殖是生物体的一种重要生理功能。微生物细胞在适宜的环境条件下不断吸收营养物质，并按其自身的代谢方式进行新陈代谢。当新陈代谢中同化作用的速度超过异化作用时，细胞原生质总量不断增加，体积不断增大，这种现象称为生长。

当单细胞微生物生长到一定程度时，母细胞开始分裂，形成两个基本相同的子细胞，导致微生物个体数目的增加，称为繁殖。

微生物的生长一般是指微生物的群体生长，它包括个体生长和个体繁殖。

生长和繁殖虽然概念不同，但却是两个紧密相连的过程，生长是繁殖基础，繁殖是生长的结果。

微生物由于个体很小，常以细胞数量的增加或以细胞群体总质量的增加作为生长的指标。

3.2.1 微生物生长的测量 3.2.1.1 测定微生物总数 (1) 显微镜直接计数法用细菌计数器或血细胞计数板在显微镜下直接计数。

此法具有简便、快速、直观的优点，是一种常用的方法。

测定结果既包括活菌又包括死菌，故又称为全菌计数法。

这种方法常用于酵母菌计数。

(2) 比浊法由于菌体的生长可使培养液产生浑浊现象，因此可用比浊计或比色计测定培养液的浊度，用透光率或光密度表示菌悬液的浓度，再对照标准曲线，即可求出菌数。

(3) Coulter计数器法Coulter计数器是一种电子仪器，它利用细菌通过微孔时引起电流脉冲自动计数，因此此法大大方便了细菌总数的测定。

(4) 膜过滤法对细胞总数小于 $10^6$ 个/mL的情况，可以采用膜过滤的方法。

即取已知体积的海水、湖水或饮用水等含菌数通常不是十分多的水样品，使之通过一个膜过滤器，此膜经过干燥后，对其上面的细胞染色，使之与膜背景对比清楚，然后在显微镜下对一定面积的膜上的细胞计数。

3.2.1.2 测定活细菌数 通常活菌计数是通过活细菌在有利的生长条件下产生出的菌落数来确定的。

## &lt;&lt;环境微生物&gt;&gt;

## 编辑推荐

《环境微生物（第2版）》在每章之前都增加了本章学习要求，使教学目标更加明确。第7章增加了“活性污泥的培养”、“活性污泥运行中的常见问题”和“挂膜”的方法。实训部分增加了“蓝细菌的形态观察”、“藻类的形态观察”、“微型动物的形态观察”、“酵母菌的形态观察与大小测定技术”、“微生物显微直接计数法”、“空气中微生物的检测”、“水中细菌菌落总数的测定”、“水中大肠菌群数的检测——多管发酵法”、“水中粪大肠菌群数的检测——多管发酵法”、“大肠菌群数的检测——滤膜法”10个实训内容。

本教材经修改和更新后，更加明确了教学目标，体现了高职教育的应用特色和能力本位。可供高职高专环境类专业使用，也可供其他专业师生和从事环境保护工作的科技人员参考。

<<环境微生物>>

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>