

<<环境微生物学实验指导>>

图书基本信息

书名：<<环境微生物学实验指导>>

13位ISBN编号：9787308041843

10位ISBN编号：7308041840

出版时间：2005-4

出版时间：浙江大学出版社

作者：郑平 编

页数：133

字数：23000

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>

## <<环境微生物学实验指导>>

### 内容概要

本书是环境微生物学的实验教材，供高校开设环境微生物学实验课选用。

全书由11部分组成，内容包括显微镜使用技术，微生物形态和结构观察，微生物大小和数量测定，无菌操作、接种技术和培养方法，微生物分离与纯化技术，微生物菌种保藏技术，微生物与物质转化，微生物与废水生物处理，活性污泥中微生物多样性分析，微生物与环境监测。

本书还可作为高等院校环境科学、环境工程、给水排水、生命科学、微生物学、生物技术等专业的实验教学用书，也可作为相关科技人员的参考书。

## &lt;&lt;环境微生物学实验指导&gt;&gt;

## 书籍目录

第一部分 显微镜使用技术 实验1 普通光学显微镜的使用 实验2 相差显微镜的使用 实验3 荧光显微镜的使用  
第二部分 微生物形态和结构观察 实验4 细菌染色和形态结构观察 实验5 放线菌形态和结构观察 实验6 真菌形态和结构观察  
第三部分 微生物大小和数量测定 实验7 微生物细胞大小的测定 实验8 微生物细胞的显微直接计数 实验9 微生物细胞的稀释平板计数 实验10 微生物细胞的稀释培养计数 (MPN)  
第四部分 培养基配制和灭菌消毒 实验11 培养基种类与配制程序 实验12 细菌、放线菌和霉菌培养基的配制 实验13 培养基及器皿的消毒和灭菌  
第五部分 无菌操作、接种技术和培养方法 实验14 无菌操作 实验15 接种技术 实验16 培养方法  
第六部分 微生物分离与纯化技术 实验17 从土壤中分离微生物  
第七部分 微生物菌种保藏技术 实验18 菌种简易保藏 实验19 菌种冷冻真空干燥保藏 实验20 菌种液氮超低温冷冻保藏  
第八部分 微生物与物质转化 实验21 不含氮有机物的微生物降解 实验22 含氮化合物的微生物转化  
第九部分 微生物与废水生物处理 实验23 活性污泥及其生物相的观察 实验24 活性污泥代谢活性测定 实验25 厌氧活性污泥代谢活性测定  
第十部分 活性污泥中微生物多样性分析 实验26 活性污泥中微生物总DNA的提取 实验27 微生物总DNA中16S rDNA的PCR扩增 实验28 DGGE分析微生物的多样性 实验29 凝胶中DNA的回收、测序及系统发育树的构建  
第十一部分 微生物与环境监测 实验30 水中细菌总数和大肠菌群的检测 实验31 空气中微生物的计数 实验32 Ames致突变试验 实验33 发光细菌毒性试验  
参考文献

## &lt;&lt;环境微生物学实验指导&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：许多矿物质（如磷、硫、钾、钙、镁、铁等）或是酶的成分，或是生理调节剂。配制培养基时，常用含有这些元素的盐类（如磷酸氢二钾、硫酸镁、氯化钙、硫酸亚铁、氯化铁、硫酸锰等）来提供。

如果采用天然的植物性或动物性物质制备培养基，则无需添加上述无机盐或只需添加部分无机盐，因为它们本身就含有这些元素。

除非有特殊的营养需要，一般培养基不外加微量元素，天然水中以及其他配料中所含杂质已能满足要求。

一些微生物的生长需要外加生长因子（如维生素、氨基酸、碱基等），在配备培养基的过程中，一般通过添加蛋白胨、酵母膏、牛肉膏等天然材料及其制品来满足。

（二）培养基的种类 根据不同的标准，可将培养基分为多种不同的类型。

1.根据培养基的组成成分，培养基可分为以下几种。

天然培养基：由化学成分还不清楚或化学成分不恒定的天然有机物（如蛋白胨、牛肉膏、玉米浆、血液、马铃薯等）为主要成分配制而成的培养基。

合成培养基：由化学成分完全了解的化学物质按一定比例配制而成的培养基。

例如，由无机盐和各种有机化合物（糖、氨基酸、维生素等）配制而成的培养基。

2.根据培养基的物理状态，培养基可分为以下几种。

液体培养基：不加凝固剂，将各种培养基组分溶于水即成，培养基呈液体状态，常用于大量生产和增菌培养，如肉汤培养基。

固体培养基：加入2%左右的凝固剂，培养基呈固体状态；或直接将马铃薯块、胡萝卜条等固体表面用作培养基。

常用于微生物的分离纯化和菌种保藏等，如牛肉膏蛋白胨琼脂培养基。

半固体培养基：加入0.2%~0.5%凝固剂，培养基呈半固体状态，常用于细菌运动能力的观察，如双糖铁培养基的高层部分。

3.根据实验目的和用途，培养基可分为以下几种。

基础培养基：可以无选择地满足一般微生物生长需要的培养基。

加富培养基：在基础培养基中添加一些特殊物质配成的培养基，可以满足营养要求比较苛刻的某些异养微生物的生长需要。

选择培养基：利用某一种或某一类微生物的特殊营养要求或特殊环境要求，在培养基中加入某些特殊物质配成的培养基，可以抑制非目的微生物的生长，同时促进目的微生物的生长。

鉴别培养基：利用微生物的生物化学特性，在培养基中加入某种化学试剂配成的培养基，可根据培养后发生的某些变化来区分不同类型的微生物。

（三）培养基的凝固剂 在配制固体或半固体培养基时，需要使用一定量的凝固剂。

常用的凝固剂有琼脂、明胶和硅胶。

琼脂（agar）又叫洋菜，由海藻（主要是石花菜）提取制成，是一种多糖类化合物，主要成分是复杂的多糖硫酸酯钙盐。

一般不能被用作营养物质，但也能被极少数细菌分解利用。

琼脂是一种可逆性胶体，在实验常用的浓度下，加热到96℃以上时成为溶胶，降温到42℃以下时成为凝胶。

<<环境微生物学实验指导>>

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>