

# 《水污染控制工程实验教程》

## 图书基本信息

书名：《水污染控制工程实验教程》

13位ISBN编号：9787122039880

10位ISBN编号：7122039889

出版时间：2009-1

出版社：化学工业出版社

页数：124

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](http://www.tushu111.com)

# 《水污染控制工程实验教程》

## 前言

《水污染控制工程实验教程》是“水污染控制工程”课程的配套教材，根据环境工程教材编审委员会制定的“水污染控制工程实验教学基本要求”编写，《水污染控制工程实验教程》所确定的实验内容主要是面向高等院校环境工程专业学生的实验教学，也可供研究生及科研工作人员参考。近年来随着水处理理论研究的深入和发展，新的水污染控制工艺和方法不断涌现，为了使教材内容及实验手段不仅能够满足基本的课程实验教学需要，而且能够较好地体现国内外新的技术和理论，本教材包括三个方面的内容：一是基础篇，以讲授水污染控制的基本实验技能为主；二是应用篇，以介绍目前国内外较为先进或前沿的水污染控制工艺和技术为主；三是研究篇，以构建高效降解苯酚的基因工程菌过程为例，介绍了分子生物学方法在水污染控制中的应用。这对开阔学生视野，提高水处理实验技术水平，具有重要意义。每个实验在内容上力求实验原理叙述清楚，实验步骤简明扼要。通过本课程的学习，不仅可以加深学生对水污染控制技术的基本原理的理解，提高学生的水污染控制实验技术的技能，而且可根据培养人才的教学方向和实验室的设备条件，选做应用型实验或研究性实验，对实验教学内容进行调整，扩大学生的视野。《水污染控制工程实验教程》基础篇由樊青娟、张刚编写，应用篇由种云霄、樊青娟编写，研究篇由种云霄、刘广立、江枫编写，附录部分由黄海勇编写，全书由中山大学莫大伦教授主审。由于编者水平有限，书中疏漏之处在所难免，敬请读者给予批评指正。

# 《水污染控制工程实验教程》

## 内容概要

《水污染控制工程实验教程》是高等院校环境工程专业“水污染控制工程”课程的配套教材，主要内容包括水污染控制的基础实验、水污染控制应用技术以及基因工程菌的构建过程及其在废水处理中的应用，并对实验基本原理、实验目的、实验设备、实验步骤等都做了较为详细的介绍。这些实验内容既有代表传统废水处理技术的部分，更着重体现水污染控制技术的实用性和分子生物学在废水处理方面的进展，理论与实践结合较为紧密。

# 《水污染控制工程实验教程》

## 书籍目录

基础篇：水污染控制基础实验部分1 实验一、颗粒自由沉淀1 实验二、混凝实验5 实验三、过滤实验12 实验四、曝气充氧实验17 实验五、污水可生化性的测定实验23 实验六、厌氧污泥活性的测定实验31 实验七、污泥比阻的测定实验36 应用篇：水污染控制应用技术40 实验一、膜生物反应器膜污染的观测实验40 实验二、土地快速渗滤处理城市污水实验48 实验三、水生植物净化富营养化水体效果的实验54 实验四、生物吸附法去除重金属的实验59 研究篇：基因工程菌在废水处理中的应用65 高效苯酚降解基因工程菌的构建及应用基础65 实验一、高效苯酚降解菌的驯化、筛选和保存实验69 实验二、高效苯酚降解菌的质粒DNA分离纯化和鉴定实验77 实验三、PCR扩增高效降解苯酚菌DNA的实验83 实验四、E.coli转化高效苯酚降解菌DNA的制备实验88 实验五、高效苯酚降解菌的固定化实验93 附录 附录1 实验室安全常识100 附录2 正交试验设计方法103 附录3 COD的测定107 附录4 4-氨基安替比林分光光度法测定废水中挥发酚112 附录5 六价铬的测定116 附录6 常用微生物培养基118 附录7 实验用缩略语对照122 参考文献123

## 章节摘录

菌种在保藏前所处的状态 绝大多数微生物的菌种均保藏其休眠体，如孢子或芽孢。保藏用的孢子或芽孢等要采用新鲜斜面上生长丰满的培养物。菌种斜面的培养时间和培养温度影响其保藏质量。培养时间过短，保存时容易死亡；培养时间长，生产性能衰退。一般以稍低于最适生长温度下培养至孢子成熟的菌种进行保存，效果较好。

菌种保藏所用的基质 斜面低温保藏所用的培养基，碳源比例应少些，营养成分贫乏些较好，否则易产生酸，或使代谢活动增强，影响保藏时间。砂土管保藏需将砂土充分洗净，以防其中含有过多的有机物，影响菌的代谢或经灭菌后产生一些有毒的物质。冷冻干燥所用的保护剂，有不少经过加热就会分解或变性的物质，如还原糖和脱脂乳，过度加热往往形成有毒物质，灭菌时应特别注意。

操作过程对细胞结构的损害 冷冻干燥时，冻结速度缓慢易导致细胞内形成较大的冰晶，对细胞结构造成机械损伤。真空干燥程度也将影响细胞结构，加入保护剂就是为了尽量减轻冷冻干燥所引起的对细胞结构的破坏。细胞结构的损伤不仅使菌种保藏的死亡率增加，而且容易导致菌种变异，造成菌种性能衰退。

# 《水污染控制工程实验教程》

## 编辑推荐

可作为高等院校环境工程专业本科生、研究生的教材，也可供从事水处理的科研人员与工程技术人员参考。

# 《水污染控制工程实验教程》

## 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](http://www.tushu111.com)