

<<环境工程导论>>

图书基本信息

书名：<<环境工程导论>>

13位ISBN编号：9787302207634

10位ISBN编号：7302207631

出版时间：2010-3

出版时间：清华大学

作者：(美)戴维斯//康韦尔|译者:王建龙

页数：868

译者：王建龙

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>

## &lt;&lt;环境工程导论&gt;&gt;

## 前言

《环境工程导论》(第4版)与前一版的风格和内容相似,主要面向环境工程专业大学二年级学生,其内容深度也适合更高级的课程学习使用。

本书涵盖了基本的、传统的课程内容,介绍了环境科学与工程的基本原理,这些内容是学习更高级课程的基础。

我们已讲授该书内容60多次。

该书也适合生物学、化学、资源开发、渔业和野生动植物学、微生物学和土壤科学等专业的大学生学习,其内容对这些专业的学生没有困难。

使用本书的学生需学习过化学、物理和生物学,他们还应当具备足够的数学知识,理解微分和积分的基本概念。

在该书每章的开头部分介绍了相关的化学和环境化学的基本概念,这种安排使化学基础知识与其环境应用有机地结合起来,为学生提供了分析与理解环境工程问题的工具。

此外,还介绍了相关的基础化学知识。

本书有100多道与化学相关的习题。

同样,在废水处理一章中介绍了微生物学的重要基本概念。

在数学公式方面,仅给出了一些简单的推导。

根据我们的经验,严格的数学公式推导对工程专业的学生益处不大,有时甚至会引起困惑。

在该书的编写过程中始终贯穿两个主题。

一是引入物质与能量平衡的概念,并将其作为理解环境过程及解决环境问题的工具。

这个概念在全新并独立的一章中引入,并应用于水文学中的质量守恒系统(水文循环、公式推导、水库设计)。

该主题在第4章中扩展到污泥的质量平衡,在第5章中扩展到溶解氧的氧垂曲线。

在第6章,推导出完全混合式活性污泥系统的设计方程。

在第7章,质量平衡被用于解释煤燃烧过程中二氧化硫的产生量以及吸收塔设计方程的推导。

在第10章,质量平衡方法被用于废物审计。

该书有100多道涉及物质与能量平衡内容的习题。

该书的第二个主题是可持续性的概念。

在第1章首先引入了废物减量化的方法,在后续章节的相关主题中进行了讨论,如节约用水、水处理过程中的污泥小量化、废水的土地处理、臭氧层保护、全球变暖、资源保护及固体废物回收、危险废物管理以及放射性废物的减容等。

## <<环境工程导论>>

### 内容概要

《环境工程导论（第4版）》包含环境工程导论课程需要的基本的科学与工程原理，可以作为学习环境工程专业更高级课程的基础教程。

Davis和Cornwell将可持续发展的理念以及物质与能量平衡作为解决环境工程问题的手段。

《环境工程导论（第4版）》各章后含富有启发性的问题讨论与习题。

第4版的新颖之处：将物质和能量平衡单列为一章。

附有200多道新的习题，包括计算机应用问题。

更新了成本数据、水质和空气污染标准，以及机动车排放控制、臭氧消耗、全球变暖、室内空气以及酸雨等部分内容。

对于伦理学、噪声污染以及废水处理标准等进行了更广泛、深入的讨论。

《环境工程导论（第4版）》内容丰富、易于理解，可作为高等院校环境类及相关专业的教材，并供从事环境保护的科技工作者参考。

## &lt;&lt;环境工程导论&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概论1.1 什么是环境工程1.1.1 专业的、学术性的及其他的1.1.2 什么是工程1.1.3 关于环境工程1.2 环境工程引论1.2.1 本书的主题1.2.2 本书内容提要1.3 环境系统概论1.3.1 系统1.3.2 水资源管理系统1.3.3 空气资源管理系统1.3.4 固体废物管理1.3.5 多介质系统1.3.6 可持续性1.4 环境立法与法规1.4.1 法规、法律和条例1.4.2 水质管理1.4.3 空气质量管理1.4.4 噪声污染控制1.4.5 固体废物1.4.6 危险废物1.4.7 原子能与辐射1.5 环境伦理1.6 本章复习1.7 习题1.8 问题讨论1.9 参考文献第2章 物质与能量平衡2.1 引言2.2 物质与能量守恒理论2.2.1 物质守恒2.2.2 能量守恒2.2.3 物质和能量守恒2.3 物质平衡2.3.1 基本原理2.3.2 时间因素2.3.3 更复杂的系统2.3.4 效率2.3.5 混合状态2.3.6 包含反应2.3.7 反应器2.3.8 反应器分析2.4 能量平衡2.4.1 热力学第一定律2.4.2 基本原理2.4.3 热力学第二定律2.5 本章复习2.6 习题2.7 问题讨论2.8 参考文献第3章 水文学3.1 基础理论3.1.1 水文循环3.1.2 地表水水文学3.1.3 地下水水文学3.1.4 水文质量平衡3.2 降雨分析3.3 径流分析3.3.1 地表径流量的估算3.3.2 到达时间的估算3.3.3 发生概率的估算3.4 水库储存量3.4.1 水库的分类3.4.2 水库的容量3.5 地下水与水井3.5.1 水井的构造3.5.2 降落漏斗3.5.3 术语3.5.4 水井水力学3.5.5 地下水污染3.6 废水减量与节约用水的可持续性3.7 本章复习3.8 习题3.9 问题讨论3.10 参考文献第4章 水处理4.1 引言4.1.1 水化学4.1.2 反应动力学4.1.3 水质4.1.4 物理性质4.1.5 化学性质4.1.6 微生物学性质4.1.7 放射性4.1.8 水质标准4.1.9 水的分类与处理系统4.2 混凝4.2.1 胶体稳定性4.2.2 胶体脱稳4.2.3 混凝4.3 软化4.3.1 石灰—苏打软化4.3.2 石灰—苏打软化的高级概念4.3.3 离子交换软化4.4 混合和絮凝4.4.1 快混4.4.2 絮凝4.4.3 动力要求4.5 沉淀4.5.1 概述4.5.2 沉淀原理4.5.3 VS的确定方法4.5.4 VO的确定方法4.6 过滤4.6.1 滤料粒径特性4.6.2 过滤水力学4.7 消毒4.7.1 消毒动力学4.7.2 水中加氯反应4.7.3 氯消毒4.7.4 氯—氨反应4.7.5 水氯化的实践应用4.7.6 二氧化氯4.7.7 臭氧4.7.8 紫外光照射4.7.9 高级氧化工艺4.8 吸附4.9 膜工艺4.10 水厂废物管理4.10.1 污泥产生量和特性4.10.2 污泥产生量最小化的可持续性4.10.3 污泥处理4.10.4 最终处置4.11 本章复习4.12 习题.....第5章 水质管理第6章 废水处理第7章 空气污染第8章 噪声污染第9章 固体废物管理第10章 危险发物管理第11章 电离辐射附录A 空气、水和其他化学物质的功能附录B 噪声计算用表和图解法用图

## 章节摘录

插图：废水量与供水量受相同因素的影响，但有一个例外。

主要的例外是地下水。

地下水因为渗漏会对系统中的水量产生很大的影响。

饮用水配水系统因为有压力，所以相对密封。

污水下水道系统利用重力输送，因此相对开放。

地下水可以入渗 (infiltrate) 或漏入到该系统中。

当下水道系统入孔位置较低时，可能会有雨水通过入孔盖人流 (inflow) 进入下水道。

其他可能进入的途径还包括屋顶侧沟和下流管以及抽水机从地下室抽出的水直接排入。

入渗和入流 (infiltration and inflow, I&I) 在有暴雨时显得特别重要。

由入渗和入流产生的额外水量，可能会引起下水道的水力负荷过高，从而使水倒流回房间，并且会降低废水处理厂的效率。

新的施工技术和材料，已经使入渗和入流降低到了最低程度。

下水道可分为三类：污水、雨水和合流式下水道。

污水下水道 (sanitary sewers) 设计用来输送住宅及商业区污水。

工业废水经适当预处理后也可排入污水下水道。

雨水下水道 (storm sewers) 设计用来处理过量的雨水以防止低洼地区水淹。

污水下水道将废水送到废水处理厂，而雨水下水道通常使雨水排入河流、小溪。

合流式下水道 (combined sewers) 同时接纳污水和雨水。

设计这些下水道系统是为了在干旱期间，使废水进入处理设施；在暴雨期间，使过量的水不经过处理，直接排入河流、小溪或湖泊。

不幸的是，暴雨会与未经处理的污水混合。

现代设计不鼓励采用合流式下水道。

为持续改善我们的自然水体，要求将原有的合流式下水道系统逐步改为分流式下水道系统。

当无法使用重力流方式或下水管埋设太深而不经济时，需考虑使用水泵。

废水被垂直泵送到较高处的重力下水道里。

该污水泵所处的位置称为提升站 (lift station)。

在废水处理厂进行废水处理以去除水中废物，使其不容易腐臭。

废水处理厂的出水可以排放到海洋、湖泊或河流 (称为接纳水体)，也可排至 (或排入) 土壤，或处理后回用。

废水处理厂产生的副产物污泥，也必须用经济上可以接受的方法进行处置。

确定废水是排放至土壤或是排入接纳水体时，需要注意不可超过土壤或水体的纳污能力。

即使排放的废水比河水干净，如不满足排放标准，也不允许将其排放至河流中。

在此可用一句名言说明这一道理：“稻草可以压断骆驼的脊背” (straw breaks the camels back)。

总之，水资源管理是管理水质与水量的过程，应该在不破坏水的可利用性和纯度的情况下，满足人们对水的需求。

<<环境工程导论>>

编辑推荐

《环境工程导论(第4版)》：大学环境教育丛书·翻译版

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>