

《环境系统工程》

图书基本信息

书名：《环境系统工程》

13位ISBN编号：9787560811246

10位ISBN编号：7560811248

出版时间：1993-04

出版社：同济大学出版社

作者：韦鹤平

页数：379

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.tushu000.com

《环境系统工程》

内容概要

内容提要

本书系统阐述环境系统工程的基本理论和方法。全书共分九章，重点介绍环境系统分析与环境系统最优化（主要包括最优化技术、网络分析技术、预测和决策）、环境系统基本方法——模型化、城市污水排海（江）工程、环境污染控制系统规划。

本书内容丰富，书中实例取材于环境问题的科研、管理和生产实践，解题思路清晰，便于读者举一反三。

本书可作为高等院校环境工程、环境管理、环境监测、给排水工程、水利工程及其它相关专业本科生、研究生的教材或教学参考书，也可供有关科技人员参考。

书籍目录

目录

第一章 系统与系统工程

1.1 系统

- 一 系统的概念
- 二 系统的分类
- 三 系统的特征

1.2 系统工程

- 一 系统工程和环境系统工程发展过程
- 二 系统工程的原则
- 三 系统工程的步骤

1.3 系统工程的重要方法 模型化

- 一 系统模型分类
- 二 数学模型分类
- 三 模型化的程序

1.4 系统工程的应用领域与实例

- 一 应用领域
- 二 环境系统工程
- 三 实例——黄浦江上游水源保护及综合治理

第二章 系统分析

2.1 系统分析概述

- 一 系统分析的基本概念
- 二 环境系统分析
- 三 系统分析的准则

2.2 系统分析的基本要素

2.3 系统分析的步骤

2.4 系统分析的方法

- 一 系统最优化
- 二 层次分析法
- 三 环境问题费用 - 效益分析

2.5 应用举例

- 一 黄浦江上游水污染治理系统分析
- 二 常州市城市污水排江工程排放口选择系统分析

第三章 最优化技术

3.1 线性规划

- 一 线性规划的基本概念
- 二 图解法
- 三 单纯形法
- 四 人造基
- 五 对偶问题

? 六 对偶变量的经济解释 影子价格

3.2 整数规划

- 一 概述
- 二 圆整法
- 三 割平面法

3.3 非线性规划

- 一 基本概念
- 二 无约束最优化法的解法

三 有约束非线性规划

3.4 动态规划

一 动态规划的基本方法

二 动态规划方法的应用

第四章 网络分析技术

4.1 引言

4.2 图和网络的基本概念

一 图

二 树

三 割集

4.3 图的矩阵表示

一 衔接矩阵

二 回路矩阵

4.4 配水管网线性图论模型简介

一 节点方程

二 回路方程和压降方程

4.5 配水管网计算例

4.6 网络的最短路问题

4.7 网络计划技术

一 概述

二 关键路法

三 计划评审技术

第五章 环境系统数学模型

5.1 数学模型概述

一 数学模型定义、应用和基本理论

二 数学模型分类

三 数学模型的建立步骤

5.2 河流水质模型基本方程及其解析解

一 零维水质模型基本方程及其解析解

二 一维河流水质模型基本方程及其解析解

三 二维稳态河流水质扩散模型及其解析解

5.3 河流水质模型

一 Streeter - Phelps模型

二 Thomas (托马斯) BOD - DO模型

三 Dobbins - Camp (多宾斯 - 坎普) BOD - DO模型

四 O'connor (奥康纳) BOD - DO模型

五 一维河流的有限差分水质模型

六 二维河流的有限元水质模型

5.4 水质模型参数的估算

一 水文参数估值

二 耗氧系数 k_1 的估值

三 硝化系数 k_N 的估值

四 复氧系数 k_2 的估值

五 弥散系数的估值

六 水质模型多参数同时估值

5.5 一维稳态河流水质模拟

一 河流BOD的模拟

二 河流DO的模拟

5.6 河口水质模型

- 一 河口的基本特征
- 二 河口水质模型基本方程。
- 三 河口有限段模型
- 四 实例 黄浦江上游水质模型
- 5.7 湖泊（水库）水质模型
 - 一 概述
 - 二 完全混合水质模型
 - 三 湖泊分层水质模型
 - 四 非完全混合水质模型
- 5.8 非点源污染水质模型
 - 一 非点源污染及其特点
 - 二 非点源污染数学模型
 - 三 城市非点源污染模型
 - 四 农业非点源污染模型
- 5.9 大气污染控制数学模型
 - 一 概述
 - 二 箱式大气质量模型
 - 三 高架点源扩散模型（高斯模型）
 - 四 线源和面源模型
 - 五 大气污染物扩散模型的参数估值
- 第六章 系统预测
 - 6.1 预测科学
 - 一 预测原理
 - 二 预测技术和预测模型
 - 三 预测步骤
 - 6.2 定性预测技术
 - 一 智暴或集思广议
 - 二 德尔菲法
 - 三 主观概率法
 - 6.3 定量预测技术
 - 一 回归分析法
 - 二 时间序列分析法
 - 6.4 环境预测
 - 一 环境预测的一般方法
 - 二 环境预测的一般程序
 - 6.5 大气质量预测
 - 一 大气污染源强
 - 二 大气污染预测中常用的气象资料
 - 三 单点源环境污染预测
 - 四 城市多元环境污染预测
 - 6.6 水环境污染预测
 - 一 水质预测的意义
 - 二 污染源预测
 - 三 水质预测的基本步骤
 - 四 水质污染预测方法
 - 6.7 实例 常州市城市污水排江水质预测
 - 6.8 水环境二次污染预测
 - 一 相关模式
 - 二 生态系统方程式

三 生态系统模式

第七章 决策分析

7.1 基本概念

- 一 决策分类
- 二 决策程序

7.2 确定型决策

7.3 不确定型决策

- 一 悲观法
- 二 乐观法
- 三 折中法

7.4 风险型决策

- 一 最大期望收益标准
- 二 最小期望损失标准
- 三 最大可能决策标准

四 矩阵法

五 灵敏度分析

六 决策树

7.5 多目标决策

- 一 基本概念
- 二 多目标决策求解

第八章 城市污水排海（江）工程

8.1 概述

8.2 城市污水排海（江）系统规划设计

8.3 混合现象

- 一 混合与输运过程
- 二 初始稀释
- 三 污染羽流再稀释预测

8.4 排放管水力设计

- 一 扩散管设计
- 二 扩散管水力学计算

8.5 排海管施工方法

- 一 概述
- 二 施工方法的选择
- 三 施工方法分类

8.6 水下结构的侵蚀和养护

- 一 概述
- 二 海水中钢结构的腐蚀
- 三 阴极保护法
- 四 涂层

8.7 实例 海口市城市污水排海工程

第九章 环境污染控制系统规划

9.1 城市环境规划

- 一 城市环境规划的指导思想
- 二 城市环境规划的主要内容

9.2 城市排水系统规划

- 一 污水厂厂址选择及水域优化
- 二 污水处理厂去污水平优化
- 三 排水管网系统优化

9.3 废水回用系统规划

9.4 水污染控制系统规划

- 一 概述
- 二 水污染控制系统的结构层次与规划要点
- 三 水污染控制系统的分析与综合
- 四 排放口最优化
- 五 最优化均化处理
- 六 区域最优化处理

9.5 河口水质规划

- 一 河口水质规划数学模型
- 二 实例 黄浦江上游水环境容量及综合治理规划

9.6 实例 烟台市城市污水综合治理规划

- 一 城市概况
- 二 可行性方案
- 三 系统模型化
- 四 系统最优化
- 五 系统评价
- 六 决策

9.7 大气污染控制规划

- 一 大气污染问题
- 二 比例下降模型
- 三 地面浓度控制规划

9.8 非点污染源控制措施简介

- 一 非点源污染防治
- 二 农业非点源污染控制

附录

F分布表

t 分布表

标准正态分布表

偏导数差分形式表

V 某些河流的耗氧系数 k_1 和复氧系数 k_2

地面水环境质量标准

海水水质标准

主要参考文献

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.tushu000.com