

<<环境工程仿真与控制>>

图书基本信息

书名：<<环境工程仿真与控制>>

13位ISBN编号：9787040164176

10位ISBN编号：7040164175

出版时间：2005-5

出版时间：高等教育出版社

作者：姚重华

页数：324

字数：390000

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>

## <<环境工程仿真与控制>>

### 前言

《环境工程仿真与控制》（第一版）为教育部“九五”规划重点教材，也是面向21世纪教材，于2001年由高等教育出版社出版发行。

该教材的特点是将信息技术引入环境工程专业教学，在水污染控制、大气污染控制、固体废弃物处理处置等传统课程的基础上开创了环境工程专业教学一个新的方向。

该教材在结构上以信息技术内容为纲（系统仿真、过程控制、动态分析、人工智能等），以环境工程内容为目（活性污泥、厌氧消化、污泥脱水、药剂投放等），纲举目张，形成有别于环境工程传统教材的新的结构体系。

该教材中的许多实例基本为目前或近期环境工程研究的热点问题，如ASM、沉淀池流态、神经网络、模糊控制、专家系统等，教材内容富有新意。

该书第一版自2001年由高等教育出版社出版发行以来，受到我国环境工程专业教学、科研及管理部门有关人员的广泛关注。

教育部高教司2003年9月发文委托华东理工大学举办“环境工程仿真与控制”师资培训班（教高司函[2003]191号），来自全国39所高校的52名骨干教师在华东理工大学参加了为期6天42学时的师资培训班学习。

《环境工程仿真与控制》（第二版）是教育部“十五”国家级规划教材。

与第一版相比较，第二版主要增加了两方面的内容：一是MatLab / Simulink在环境工程中的应用，涉及活性污泥过程仿真模型的编制、PI控制系统仿真的应用、用SimuLink编制神经网络仿真模型及神经网络预测控制模型、用MatLab工具箱进行模糊控制设计等；二是可编程逻辑控制器（PLC）在环境工程中的应用，涉及PLC基本原理、开关量控制设计、模拟量控制设计、PLC编程方法等。

此外，第二版还对第一版中的部分内容进行了一些增、删，总篇幅约增加1/2。

本书第二版由上海市研究生教育专项经费和华东理工大学研究生教育基金共同资助，谨此致谢。

## <<环境工程仿真与控制>>

### 内容概要

本书是“十五”国家级规划教材。

该书第一版为“面向21世纪课程教材”，于2001年由高等教育出版社出版。

本书在第一版的基础上主要增加了两方面的内容：一是MatLab/SimuLink在环境工程中的应用，涉及活性污泥过程仿真模型的编制、PI控制系统仿真的应用、用SimuLink编制神经网络仿真模型及神经网络预测控制模型、用MatLab工具箱进行模糊控制设计等；二是可编程逻辑控制器(PLC)在环境工程中的应用，涉及PLC基本原理、开关量控制设计、模拟量控制设计、PLC编程方法等。

全书共分五章。

第一章“仿真”介绍环境工程过程的仿真即过程建模和求解的方法，以及活性污泥过程、二沉池二维流态等模型的建模和求解过程。

第二章“过程控制”介绍反馈控制系统的控制规律和自动化仪表，以及污水处理主要设施的自动控制方法。

第三章“动态分析”阐述如何导出过程的传递函数，以及如何利用传递函数对环境工程的过程动态进行定性和定量分析。

第四章“人工智能”重点介绍神经网络、专家系统和模糊控制的理论及其在环境工程仿真与控制中的应用。

第五章“复杂控制系统”介绍串级、分程、比值、前馈、选择性和非线性控制系统及其在环境工程过程控制中的应用。

本书可作为大专院校环境工程专业的本科生和研究生学习“环境工程仿真与控制”的教材或参考读物，也可供从事环境工程仿真与控制的技术人员阅读。

<<环境工程仿真与控制>>

书籍目录

第1章 仿真 第一节 模型的建立 第二节 模型的分析 第三节 MatLab/SimuLink应用第2章  
过程控制 第一节 反馈控制 第二节 自动化仪表 第三节 可编程逻辑控制器 (PLC) 第3章 动  
态分析 第一节 输入-输出模型 第二节 非线性系统的线性化 第三节 传递函数 第四节 过  
程动态分析 第五节 反馈控制过程动态响第4章 人工智能 第一节 神经网络 第二节 专家系  
统 第三节 模糊控制 第5章 复杂控制系统 第一节 串级控制系统 第二节 比值控制系  
统 第三节 均匀控制系统 第四节 分程控制系统 第五节 自动选择性控制系统 第六节  
前馈控制系统 第七节 非线性控制系统 主要参考文献

章节摘录

插图：

<<环境工程仿真与控制>>

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>