

<<实用化工计算机模拟>>

图书基本信息

书名：<<实用化工计算机模拟>>

13位ISBN编号：9787502556587

10位ISBN编号：7502556583

出版时间：2004-7

出版时间：化学工业出版社

作者：黄华江

页数：301

字数：482000

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;实用化工计算机模拟&gt;&gt;

## 内容概要

全书共九章。

第1章是化工模拟计算概述，主要叙述化工模拟的重要性、数值计算技术的发展现状、化工模拟计算文献综述等。

第2章介绍MATLAB的编程基础，帮助读者快速MATLAB入门。

第3章结合实例介绍常用数值计算方法及相应MATLAB函数的使用方法，内容包括插值与拟合、数值积分与数值微分、线性和非线性代数方程（组）的数值解法、常微分方程初值问题和边值问题的解法等。

第4章专门介绍化工常微分方程初值问题和边值问题的应用实例，包括间歇反应器、连续槽式搅拌反应器、管式反应器、半连续反应器、传质过程、伴有反应的扩散过程、传热过程、流体流动、生化反应和过程控制等。

第5章是化工中的偏微分方程及其求解，介绍有限差分法、正交配置法、MOL法和有限元法，其中有限元法主要介绍MATLAB的PDE求解器及其求解化学工程PDE问题的具体方法，例子包括一维动态方程组、二维稳态方程（组）、二维动态方程等问题。

第6章介绍最优化方法及其MATLAB常用算法，内容包括单变量最优化问题、线性规划、无约束多变量问题最优化、二次规划、多变量有约束最优化（非线性规划）问题和最小二乘法等。

第7章结合实例详细介绍参数估计方法和模型辨识方法。

第8章介绍化工试验设计方法及化工数据处理。

第9章介绍神经网络（线性神经网络、BP神经网络和径向基神经网络）及其相应的MATLAB函数，并结合实例介绍神经网络的使用方法。

本书可供化学工程、化工工艺、生化工程、环境工程、制药工程及相关专业的大学高年级本科生、硕士和博士研究生教材及参考书，也可供应用数学、过程控制等相关专业的科研人员参考。

## &lt;&lt;实用化工计算机模拟&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 化工模拟计算概述 1.1 化工模拟计算的重要性 1.2 几个重要的化工软件 1.3 几个重要的化工软件 1.4 数值计算技术的发展现状和编程语言的选择 1.5 MATLAB简介 1.6 化工模拟计算文献综述 1.7 本书的特点 1.8 本书用途及读者对象第2章 MATLAB编程基础 2.1 MATLAB的集成开发环境和基本操作 2.2 MATLAB的编码基础 2.3 变量、常数和数据类型 2.4 数据输出和输入 2.5 函数和过程 2.6 程序程序控制 2.7 数值计算 2.8 符号运算 2.9 图形可视化 2.10 调试方法及程序设计实例 2.11 优化MATLAB程序代码 2.12 小结第3章 MATLAB在数值分析中的应用 3.1 插值与拟合 3.2 数值积分与数值微分 3.3 代数方程(组)的数值解法 3.4 常微分方程(组)的数值解法 3.5 小结第4章 化工中的常微分方程及其求解 4.1 间歇反应器(BatchReactor) 4.2 连续槽式搅拌反应器(CSTR) 4.3 管式反应器 4.4 半连续反应器 4.5 传质过程 4.6 伴有反应的扩散过程 4.7 传热过程 4.8 流体流动 4.9 生化反应 4.10 分离-反应-体化设备 4.11 过程控制第5章 化工中的偏数分方程及其求解 5.1 概述 5.2 用有限差分法解偏微分方程 5.3 用正交配置法解偏微分方程 5.4 用MOL法解偏微分方程 5.5 用有限元法解偏微分方程 5.6 小结第6章 化工最优化方法 6.1 最优化方法及其常用算法 6.2 化工过程的设计优化 6.3 化工过程的操作优化 6.4 其他化工优化问题 6.5 全局最优化简介第7章 参数估计和模型辨识 7.1 概述 7.2 数学模型结构 7.3 参数估计 7.4 模型辨识第8章 化工试验设计及数据处理 8.1 概述 8.2 常用数理统计 8.3 正交实验设计与数据处理 8.4 序贯实验设计 8.5 MATLAB实验设计函数 8.6 化工数据处理指南第9章 神经网络在化工中的应用 9.1 概述 9.2 神经元模型与网络结构 9.3 线性神经网络 9.4 BP神经网络 9.5 径向基神经网络 9.6 神经网络工具箱nntoolGUI求解方法 9.7 神经网络在化工中的应用实例光盘内的程序文件一览表

<<实用化工计算机模拟>>

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>