

# 《数学建模方法与应用》

## 图书基本信息

书名：《数学建模方法与应用》

13位ISBN编号：9787564136468

10位ISBN编号：7564136464

出版时间：2012-7

出版社：东南大学出版社

作者：侯进军

页数：256

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](http://www.tushu000.com)

# 《数学建模方法与应用》

## 内容概要

《数学建模方法与应用》由侯进军和肖艳清主编，本书作者多年从事数学建模教学以及数学建模竞赛培训，收集了大量的教学资料，积累了丰富的经验，为了满足数学建模精品课程建设的需要编写了本书。《数学建模方法与应用》共分七章，系统介绍了数学建模的概念、微分动力系统建模的方法、优化建模的方法与应用、数据处理的知识以及常用的数学建模算法设计及应用等，并将部分全国大学生数学建模竞赛试题作为案例，内容精练、实例丰富、论述严谨、以点带面，注重阐述解决实际问题时的数学建模的分析与方法，能满足理工科学生数学建模能力的需求。

## 书籍目录

第一章 数学建模基础1.1 什么是数学建模1.1.1 数学模型1.1.2 数学建模1.2 数学建模的意义1.3 数学建模的基本步骤1.4 数学建模的特点与分类1.4.1 数学建模特点1.4.2 数学建模分类第二章 微分方程建模方法与案例分析2.1 常微分方程的建模方法基础2.1.1 微分方程的一般形式2.1.2 微分方程解的存在唯一性2.1.3 微分方程解的稳定性问题2.1.4 微分方程的平衡点及稳定性2.2 差分方程的建模方法基础2.2.1 常系数线性差分方程2.2.2 差分方程的平衡点及其稳定性2.2.3 连续模型的差分方法2.3 微分方程建模案例分析2.4 微分方程建模案例分析2第三章 优化建模方法与案例分析3.1 优化建模的研究对象3.2 简单优化模型建模与案例分析3.3 线性规划建模方法基础3.4 线性规划方法建模案例分析3.5 整数规划建模方法案例分析3.6 非线性规划方法建模案例分析3.7 动态规划方法建模与案例分析3.7.1 动态规划的基本概念和基本方法3.7.2 动态规划的求解方法3.7.3 动态规划方法的应用3.8 规划方法建模与案例分析第四章 数据分布拟合、回归分析方法及建模案例4.1 数据分布拟合方法基础4.1.1 数据描述性分析的数字特征4.1.2 数据的参数分布类型4.1.3 数据的分布拟合检验方法4.1.4 多维数据的数字特征及相关分析4.2 数据分布拟合案例分析4.3 线性回归分析方法4.3.1 线性回归模型及其矩阵表示4.3.2 回归方程的显著性检验4.3.3 回归系数的统计推断4.3.4 剔除变量的计算4.3.5 预测及统计推断4.4 回归分析方法应用举例第五章 数据分析方法与建模案例分析5.1 方差分析5.1.1 单因素方差分析模型5.1.2 两因素等重复试验下的方差分析5.1.3 方差分析应用举例5.2 主成分分析5.2.1 总体主成分5.2.2 样本主成分5.2.3 主成分分析案例5.3 判别分析5.3.1 距离判别5.3.2 判别分析建模案例5.3.3 三种距离分类模型比较5.4 聚类分析5.5 应用举例第六章 综合评价方法与建模案例6.1 层次分析法 (AHP) --多目标决策方法6.1.1 层次分析法概述6.1.2 问题举例6.1.3 层次分析建模方法与步骤6.1.4 组合权向量的计算--层次总排序的权向量的计算6.1.5 层次分析法建模的基本步骤总结6.2 应用举例6.3 层次分析法建模案例6.3.1 问题提出6.3.2 模型的建立6.4 模糊综合评价6.4.1 模糊综合评价法6.4.2 模糊综合评价的模型与步骤6.4.3 模糊综合评价法应用举例 (CUMCM2005年C题)6.5 应用举例: 模糊综合评价法在堰塞湖风险评估中的应用6.5.1 问题提出6.5.2 模型的建立与求解第七章 常用算法7.1 遗传算法7.1.1 基本概念7.1.2 编码7.1.3 适应度函数 (fitness)7.1.4 遗传算子 (genetic operators)7.1.5 运行参数7.1.6 GA的特点7.1.7 GA流程7.2 人工神经网络7.2.1 人工神经元及神经网络7.2.2 神经网络的学习7.2.3 神经网络的结构分类7.2.4 前馈神经网络7.2.5 BP神经网络Matlab程序举例7.3 最短路径算法7.3.1 Dijkstra算法7.3.2 Floyd算法附录常用数学软件的使用第一部分 Matlab的使用第二部分 INGO基础第三部分 SPSS基本概述与介绍参考文献

# 《数学建模方法与应用》

## 编辑推荐

《数学建模方法与应用》的特点主要有以下几个方面：一是内容精练，实例丰富。本书的内容具体针对常用的数学建模方法进行论述，并将部分全国大学生数学建模竞赛的试题作为案例讲述建模方法的应用，论述严谨。二是注重阐述解决实际问题时数学建模的分析与方法，对学生科学思维方式和创造能力的培养有一定的指导价值。三是提供了学生学习时课外素材的选择范例，能起到以点带面的效果，学生的自主学习能力在本书的教学实践中可得到良好的训练。《数学建模方法与应用》的知识内容、范围、深度及广度能满足理工科学生对数学建模能力培养的要求，适合于

# 《数学建模方法与应用》

## 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](http://www.tushu000.com)