

## 教材《数学建模与数学实验》内容简介

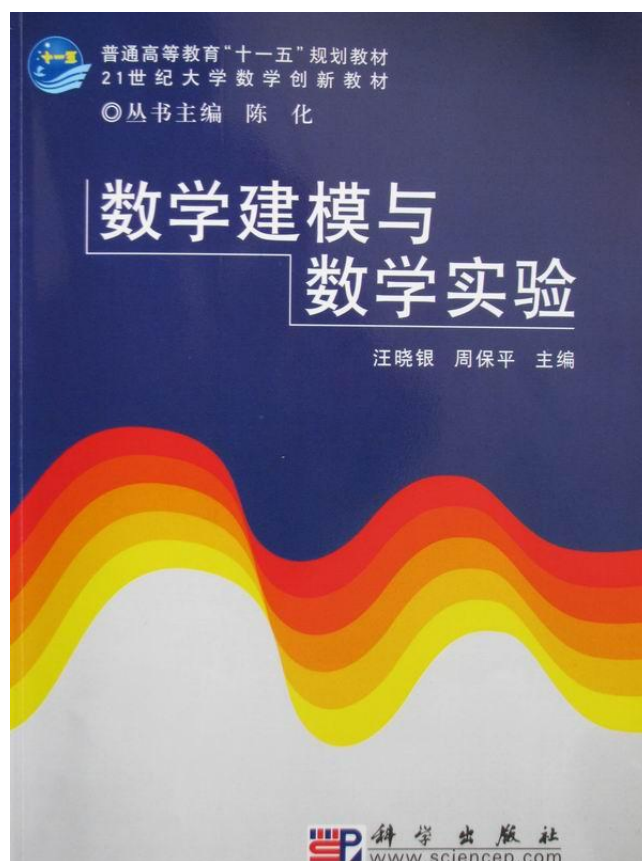
汪晓银 周保平主编

科学出版社 2010.1 第一版

定价 28 元

本书通过实例与算法程序设计介绍了常用的数学建模方法,包括多元统计、时间序列分析、线性与非线性规划、多目标规划与目标规划、图论、动态规划、排队论、优化智能算法、微分与差分、模糊数学、神经网络、计算机仿真、灰色系统和层次分析法。全书将建模技术与数学实验融为一体,注重数学建模思想介绍,重视数学软件(SAS、MATLAB、LINGO)在实际中的应用。全书案例丰富,通俗易懂,便于自学。

本书既可以作为大专院校数学建模、数学实验课程的教材,也可作为本科生、研究生数学建模竞赛的培训教材或参考书,也是科学研究人员一本有价值的参考书籍。



## 目 录

### 第1章 多元统计

#### 1.1 多元回归

#### 1.2 聚类分析

#### 1.3 判别分析

#### 1.4 主成分分析

- 1.5 因子分析
- 1.6 典型相关分析
- 第 2 章 时间序列分析
  - 2.1 时间序列预处理
  - 2.2 平稳时间序列分析
  - 2.3 非平稳时间序列分析
- 第 3 章 数学规划
  - 3.1 线性规划
  - 3.2 非线性规划
  - 3.3 多目标规划
  - 3.4 目标规划
- 第 4 章 图论
  - 4.1 图的基本概念
  - 4.2 Dijkstra 与 Warshall-Ford 算法
  - 4.3 最小生成树
  - 4.4 TSP 问题
  - 4.5 着色问题
  - 4.6 最大流问题
  - 4.7 最小费用流问题
  - 4.8 而不吐的匹配及应用
- 第 5 章 动态规划与排队论
  - 5.1 动态规划
  - 5.2 排队论
- 第 6 章 现代智能优化算法
  - 6.1 遗传算法
  - 6.2 蚁群算法
  - 6.3 其他算法
- 第 7 章 微分方程与差分方程模型
  - 7.1 微分方程模型
  - 7.2 差分方程模型
- 第 8 章 模糊数学
  - 8.1 模糊模式识别
  - 8.2 模糊综合评判
  - 8.3 模糊聚类分析
  - 8.4 模糊线性规划
- 第 9 章 其他建模方法
  - 9.1 神经网络
  - 9.2 计算机仿真
  - 9.3 灰色系统
  - 9.4 层次分析法