

<<数学建模>>

图书基本信息

书名：<<数学建模>>

13位ISBN编号：9787111147930

10位ISBN编号：7111147936

出版时间：2004-1

出版时间：机械工业出版社

作者：[美] Frank R.Giordano,Maurice D.Weir,William P.Fox

页数：441

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;数学建模&gt;&gt;

## 内容概要

数学建模这门课程在数学及其在各个领域的应用之间架起一座桥梁。

本书介绍了这个建模过程的原理，通过本书的学习，学生将有机会在以下建模活动中亲身实践，增强解决问题的能力；设计创意模型和经验模型、模型分析以及模型研究。

本书特点：  
· 论证了离散动态系统、离散优化和仿真等技术如何促进现代应用数学的发展；  
· 强调通过模型设计提高学生的创造性，展现模型构建的艺术特性，包括经验建模和仿真建模的思想；  
· 将数学建模方法与多样化建模和置信度建立等更具创造性的方面结合起来；  
· 在设计创意模型和经验模型、模型分析以及模型研究中融入个人项目和小组项目，并且包含大量的例子和习题；  
本书旨在指导学生初步掌握数学建模的思想和方法，共分两大部分：离散建模和连续建模，本书对于用到的数学知识力求深入浅出，涉及的应用领域相当广泛，适合作为高等院校相关专业的数学建模教材和参考书，也可作为参加国内外数学建模竞赛的指导用书。

<<数学建模>>

作者简介

Frank R.Giordano, 毕业于美国西点军校, 1975年开始在西点军校教授教学课程。他曾先后担任数学科学系副主任和主任。

## &lt;&lt;数学建模&gt;&gt;

## 书籍目录

译者序前言第1章 对变化进行建模例1 测试比例性1.1 用差分方程对变化进行建模例1 储蓄存单例2 抵押贷款买房1.2 用差分方程近似描述变化例1 酵母培养物的增长例2 再论酵母培养物的增长例3 接触性传染病的传播例4 血流中地高辛的衰减例5 冷冻物体的加热1.3 动力系统的解法例1 再论储蓄存单例2 污水处理例3 地高辛处方例4 投资年金例5 活期储蓄账户例6 再论投资年金1.4 差分方程组例1 汽车租赁公司例2 特拉法尔加(Trafalgar)战斗例3 竞争猎兽模型—斑点猫头鹰和隼例4 对政党的投票趋势第2章 建模过程、比例性和几何相似性2.1 数学模型例1 车辆的停止距离2.2 利用比例性进行建模例1 Kepler(开普勒)第三定律2.3 利用几何相似性进行建模例1 从不动的云层落下的雨滴例2 钓鱼比赛中的建模2.4 汽车的汽油里程2.5 体重和身高、力量和灵活性第3章 模型拟合3.1 用图形为数据拟合模型3.2 模型拟合的解析方法3.3 应用最小二乘准则3.4 选择一个好模型例1 车辆的停止距离第4章 实验建模4.1 Chesapeake海湾的收成和其他的单项模型例1 收获蓝鱼例2 收获蓝蟹4.2 高阶多项式模型例1 带式录音机的播放时间4.3 光滑化：低阶多项式模型例1 再论带式录音机的播放时间例2 再次讨论带式录音机的播放时间例3 车辆的停止距离例4 酵母培养物的增长4.4 三阶样条模型例1 再论车辆的停止距离第5章 模拟方法建模5.1 确定行为的模拟：曲线下的面积5.2 随机数的生成5.3 随机行为的模拟5.4 存储模型：汽油与消费需求5.5 排队模型例1 港口系统例2 早高峰时间第6章 离散概率模型6.1 离散系统的概率模型例1 再论汽车租赁公司例2 投票趋势6.2 部件和系统可靠性建模例1 串系统例2 并系统例3 串并联组合系统6.3 线性回归例1 美国黄松例2 再论钓鱼比赛第7章 离散优化建模7.1 离散优化建模概述例1 确定生产计划方案例2 航天飞机的载货问题例3 分段线性函数逼近7.2 线性规划(一)：几何解法例1 木匠问题例2 数据拟合问题7.3 线性规划(二)：代数解法例1 木匠问题的代数解法7.4 线性规划(三)：单纯形法例1 再论木匠问题例2 使用单纯形表7.5 线性规划(四)：敏感性分析7.6 数值搜索方法例1 二分搜索方法例2 黄金分割搜索方法例3 再论模型拟合的准则例4 工业流程优化第8章 量纲分析和相似性8.1 表示为乘积形式的量纲例1 再论单摆例2 作用在厢式运货车上的风力8.2 量纲分析的步骤例1 雨滴的落地速度例2 再论汽车油耗问题8.3 一个阻尼摆8.4 解释量纲分析的几个例子例1 爆炸分析例2 烤火鸡应当烤多久?8.5 相似性例1 作用在潜艇上的阻力第9章 函数图表构成模型9.1 军备竞赛例1 民防例2 移动发射台例3 多弹头例4 再论多弹头分导再人运载系统：弹头计数9.2 对分阶段军备竞赛建立模型9.3 管理不可再生资源：能源危机9.4 税收对于能源危机的影响9.5 汽油短缺和税收第10章 用微分方程建模10.1 人口增长10.2 对药剂量开处方10.3 再论刹车距离10.4 自治微分方程的图形解例1 画相直线及解曲线的草图例2 汤的冷却例3 再论逻辑斯蒂增长10.5 数值近似方法例1 Euler法的运用例2 再论储蓄存单第11章 用微分方程组建模11.1 一阶自治微分方程组的图形解例1 线性自治微分方程组例2 非线性自治微分方程组11.2 竞争捕猎模型11.3 捕食者—食饵模型11.4 两个军事方面的例子例1 Lanchester战斗模型例2 军备竞赛的经济方面11.5 微分方程组的Euler方法例1 方程组的Euler方法应用例2 轨线和解曲线第12章 连续优化建模12.1 库存问题：送货费用和储存费用最小化12.2 制造问题：竞争性产品生产中的利润最大化12.3 连续约束优化例1 石油转运公司例2 航天—电机的水箱12.4 可再生资源的利用：渔业附录A 美国大学生数学建模竞赛试题(1985~2004)附录B 电梯问题的模拟算法附录C 修正单纯形法索引

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>