

<<数学建模技术>>

图书基本信息

书名：<<数学建模技术>>

13位ISBN编号：9787508416694

10位ISBN编号：7508416694

出版时间：2003-1

出版时间：中国水利水电出版社

作者：谢兆鸿

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>

<<数学建模技术>>

内容概要

为了能对被研究的对象进行系统深入地分析,掌握它的特征和规律,对它的静态和动态性能予以评价,并预测它的变化趋势,进而能做出正确的决策,对它进行有效的管理和控制,就必须建立被研究对象的数学模型,数学建模已成为对被研究对象的特性进行系统研究和仿真的必不可少的基础。

由于数学建模技术在国民经济的各个领域,已经、正在和将来必然要起到日益重要的作用,它的普及和推广受到各国政府的关注。

美国早在20世纪80年代就开始在国内组织全国性的数学建模竞赛。

从1994年开始,我国也开始了一年一度的全国性的的大学生数学建模大赛。

由于数学建模是一门基于数学、物理、生物、光电、机械、经济、社科等多学科的综合技术,因此对从事和学习建模技术的科技工作者,除了要求有坚实的数学功底之外,还应该具备较全面和广博的知识。

为了能给日益增多的热衷于数学建模技术的读者提供力所能及的帮助,我们编写了此本教材。

本书共有9章,前3章介绍了数学建模的概念,模型建立的基本方法,模型开发的步骤和如何进行模型的检验。

从第4章开始,按照离散模型、连续模型、微分积分模型和概率统计模型的分类,详细叙述了根据不同对象采用的相应数学建模的方法。

第9章对建模过程中常用的几种数学软件的用法进行了扼要的介绍。

全书从讲解实例入手,通过对一些常规现象的分析和数学描述,引导出建模的思路和步骤,并由浅入深,逐渐学会综合应用。

本书配有大量的习题,力图通过理论讲解和解题实践的结合,使读者能逐渐地掌握这门技术。

通过本书的学习,读者能切身体会到数学无处不在以及应用数学所蕴藏的巨大潜力,本书可作为理工类大学数学建模课程的教材,也是对数学建模有兴趣的以及有志从事数学建模工作的科技人员的参考书。

<<数学建模技术>>

书籍目录

前言	第1章 建模概述	本章学习目标	1.1 概述	1.1.1 引言	1.
1.2 本书的特点	1.2 数学模型的分类 特点和建模步骤		1.2.1 数学模型的几种主要类型		
	1.2.2 数学建模的一般步骤	1.2.3 数学模型的特点	1.2.4 数学建模对能力的		
培养	第2章 模型的建立	本章学习目标	2.1 数据的收集和分析	2.1.1	
概述	2.1.2 应用实例	2.2 模型的建立	2.2.1 概述	2.2.2 应用实例	
	2.2.3 单位和符号	本章小结	习题	第3章 模型的开发与检验	本章
学习目标	3.1 模型的开发	3.1.1 概述	3.1.2 应用实例	3.2 模型的检	
验	3.2.1 概述	3.2.2 量纲	3.2.3 应用实例	本章小结	习题
	第4章 离散模型	本章学习目标	4.1 概述	4.2 多变量	4.3 矩阵模
型	4.4 应用实例	4.4.1 基本实例	4.4.2 综合实例	本章小结	
习题	第5章 连续模型	本章学习目标	5.1 概述	5.2 线性模型	
5.2.1 单变量线性模型	5.2.2 多变量线性模型	5.2.3 同步线性模型	5.2.4 分		
段线性模型	5.3 非线性模型	5.3.1 二次模型	5.3.2 匀加速的公式	5.	
3.3 其他的非线性模型	5.3.4 趋于有限值的模型	5.3.5 变量的转换	5.4 周期		
模型	5.4.1 概述	5.4.2 周期模型的数据拟合	5.5 应用实例	5.5.1 基	
本实例	5.5.2 综合实例	本章小结	习题	第6章 微分与积分模型	
本章学习目标	6.1 微分模型	6.1.1 概述	6.1.2 离散型和连续型的选择		
6.1.3 基本应用实例	6.2 积分模型	6.2.1 概述	6.2.2 基本应用实例		
6.3 综合应用实例	6.3.1 人口问题	6.3.2 室温变化的数学模型及其仿真	6.3.		
3 存储模型	本章小结	习题	第7章 微分方程模型	本章学习目标	
7.1 概述	7.2 指数增减问题	7.3 一阶线性微分方程	7.4 非线性微分方程		
7.5 力学问题	7.6 微分方程系统	7.7 应用举例	7.7.1 基本应用实例		
7.7.2 综合应用实例	本章小结	习题	第8章 概率统计模型	本章学	
习目标	8.1 用随机数构造模型	8.1.1 概述	8.1.2 模拟定性随机变量		
8.1.3 模拟离散随机变量	8.1.4 模拟连续随机变量	8.1.5 使用标准的模型	8.		
1.6 应用实例	8.2 模型数据的拟合	8.2.1 概述	8.2.2 一阶线性模型的拟合		
	8.2.3 Logistic模型的拟合	8.2.4 周期模型的拟合	8.2.5 应用实例	8.3 综	
合应用实例	8.3.1 关于锁具装箱的方案设计	8.3.2 非线性交调的频率设计	8.		
3.3 零件参数优化设计	8.3.4 广告中费用的优化设计	本章小结	习题		
第9章 数学建模常用软件介绍	本章学习目标	9.1 Mathematica简介	9.1.1 概述		
	9.1.2 Mathematica运行和基本操作	9.1.3 常用函数 常数和运算符	9.1.4 基本		
代数运算	9.1.5 微积分运算	9.1.6 线性代数	9.1.7 函数作图	9.1.8	
简单编程	9.2 MATLAB软件介绍	9.2.1 基本功能	9.2.2 数组与矩阵		
9.2.3 简易绘图	9.2.4 三维绘图	9.2.5 MATLAB函数	9.2.6 插值及曲线拟合		
	9.2.7 求数值积分	9.2.8 求数值微商	9.2.9 解微分方程	9.2.10 符号数	
学	9.3 LINDO和LINGO简介	9.3.1 LINDO软件简介	9.3.2 LINGO软件简介		
参考答案	参考文献				

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>