

<<数学建模及其常用数学软件>>

图书基本信息

书名：<<数学建模及其常用数学软件>>

13位ISBN编号：9787549521661

10位ISBN编号：7549521662

出版时间：2012-6

出版时间：广西师范大学出版社

作者：耿秀荣，王彦辉，吴果林 编

页数：257

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>

<<数学建模及其常用数学软件>>

内容概要

《数学建模及其常用数学软件》分为两大部分：第一编数学建模.该编共分八章，主要介绍数学建模所涉及的数学基础和基本方法，包括建模原理的应用，以及诸如初等数学模型、图论模型、优化问题模型、微分方程模型、层次分析模型、统计分析模型等常见数学模型，同时，介绍数学建模论文写作的基本方法，并为读者提供7篇优秀的数学建模论文作为样例.第二编数学建模中的常用数学软件，该编共分四章，主要介绍数学建模中的常用软件：数学公式编辑器、Mathematica、MATLAB与LINGO它们为人们运用计算机解决数学建模问题提供必要、方便的求解手段。

《数学建模及其常用数学软件》强调实用性、有效性和可操作性，旨在解决实际问题.因此，《数学建模及其常用数学软件》不对高深、系统的数学知识和计算机知识进行阐述，只介绍一些与数学建模密切相关的数学知识、计算机理论与方法。

本书可作为数学建模的课程教材、大学生数学建模竞赛选手的培训材料，也可以作为数学建模爱好者的学习、参考资料。

<<数学建模及其常用数学软件>>

书籍目录

第一编 数学建模第1章 数学建模基础1.1 数学模型的基本概念1.2 数学建模的一般步骤1.3 数学建模对学生能力的培养1.4 阅读材料第2章 初等数学模型2.1 鸽笼原理2.2 四角椅子问题模型2.3 函数关系模型2.4 状态转移问题模型第3章 图论方法及其模型3.1 图论的基本概念3.2 图论方法建模实例——社交网络模型3.3 图论方法建模实例——网上追踪模型3.4 图论方法建模实例——消防设施的安置模型第4章 优化问题模型4.1 线性规划问题4.2 非线性规划问题4.3 最优化问题第5章 微分方程模型5.1 微分方程的理论基础5.2 微分方程建模实例第6章 层次分析法6.1 层次分析法的基本原理与步骤6.2 层次分析法的应用第7章 统计分析方法7.1 聚类分析法7.2 判别分析法7.3 一元线性回归分析第8章 数学建模论文写作8.1 数学建模论文及其要求8.2 数学建模论文的结构8.3 Word及其在数学建模论文写作中的应用8.4 数学建模优秀论文举隅第二编 数学建模中的常用数学软件第9章 数学公式编辑器及其应用9.1 数学公式编辑器MathType9.2 公式的创建与格式化9.3 公式的编辑处理第10章 Mathematica及其应用10.1 Mathematica入门10.2 运用Mathematica进行线性代数运算10.3 函数图形描绘与数据拟合10.4 微积分计算第11章 工程软件MATLAB及其应用11.1 MATLAB概述11.2 MATLAB的启动11.3 MATLAB的开发环境11.4 MATLAB数值计算功能11.5 MATLAB绘图功能11.6 程序设计

<<数学建模及其常用数学软件>>

章节摘录

数学参与——数学建模的核心 既然称之为数学建模，其中必然包含着大量的数学因素，首先，模型的建立过程要运用到数学的思想方法；其次，模型的表现形式要具有鲜明的数学特征，如公式、图表、符号等；最后，模型的求解过程要用到数学理论或数学计算工具，如电子计算机，只有融入了数学思想的模型，才能称之为数学模型。

1.1.3 数学模型的主要特点 数学模型的可行性 数学模型是原型的仿真，但数学建模一般不能考虑原型全部的因素，进行所有因素的仿真，即使这样做技术上可行，也可能由于费用太高而导致经济上不可行，一般做法是对问题进行简化、抽象，提出合理假设，突出主要问题，略去次要问题，虽然模型得到的解是实际问题的近似，但也要能够解决主要问题，达到“费用”与“收益”的一个平衡效益。

数学模型的渐近性 对稍微复杂的实际问题，不可能通过一次数学建模解决问题，而是要经过反复迭代，循序渐进，从简单的数学模型入手，不断深入研究，逐渐建立更为复杂，与实际问题更“逼近”的数学模型，问题逐渐得到满意解答，纵观科学发展史，各门科学中的数学模型不断推陈出新就是数学模型渐近性的例证， 数学模型的稳定性 模型的结构和参数一般是由对象的信息（如观测数据）确定的，而观测数据是有误差的，因此，一个好的数学模型应该具有：当数据有小小的改变时，不会引起模型结构的改变，更不会引起解的大变动。

数学模型的通用性 模型是现实的抽象，是理想化的，它不为具体的对象所特有，因此，不同领域的数学模型经常互为借鉴，甚至通用，例如，在生态、经济、社会等领域内建模就常常借用物理领域中的模型，这一属性也体现了数学模型应用的广泛性。

数学模型知识综合性 数学模型与任何科学领域都是相结合的，在具体数学建模工作中，必须要有一定实际问题的背景知识，常常还需要熟悉问题相关领域科学知识，为了求得数学模型的解，一般问题都需要计算机辅助，因此，数学建模需要综合的知识和能力，有时需要团队合作。

数学模型的局限性 数学模型是实际问题的抽象、简化，因此由数学模型得到的结果常是问题的近似解，把它代回到实践中去时，就要考虑忽略掉的那些因素的影响，由于人们认识能力和科学发展水平的限制，许多现实的问题还不能完全用数学模型来描述。

.....

<<数学建模及其常用数学软件>>

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>