

## <<MATLAB在数学建模中的应用>>

### 图书基本信息

书名：<<MATLAB在数学建模中的应用>>

13位ISBN编号：9787512403178

10位ISBN编号：7512403178

出版时间：2011-4

出版单位：北京航空航天大学

作者：卓金武 编

页数：292

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>

## <<MATLAB在数学建模中的应用>>

### 内容概要

本书从数学建模的角度介绍matlab的应用。

本书的作者都具有实际的数学建模参赛经历和竞赛指导经验。

书中内容完全是根据数学建模竞赛的需要而编排的，涵盖了绝大部分数学建模问题的matlab求解方法。

本书内容分上下两篇。

上篇介绍数学建模中常规方法的matlab实现，包括matlab交互、数据建模、程序绘图、灰色预测、规划模型等方法；还介绍了各种高级方法的matlab实现，包括遗传算法、粒子群算法、模拟退火算法、人工神经网络、小波分析、动态仿真、数值模拟等。

下篇以真实的数学建模赛题为案例，介绍了如何用matlab求解实际的数学建模问题，给出了详细的建模过程和程序。

书中的附件部分介绍了作者在建模竞赛中屡获大奖的经验。

相信这些经验对准备参加数学建模竞赛的读者会有所帮助。

本书特别适合作为数学建模竞赛的培训教材或参考用书，也可作为大学“数学实验”和“数学建模”以及“数据挖掘”课程的参考用书，还可作为广大科研人员、学者、工程技术人员的参考用书。

## <<MATLAB在数学建模中的应用>>

### 作者简介

卓金武，硕士，2003年与2004年获全国大学生数学建模竞赛一等奖，2007年获全国研究生数学建模竞赛一等奖，2006年获全国研究生数学建模竞赛二等奖，2004年与2005年获美国大学生数学建模竞赛二等奖；中国矿业大学数学建模协会创始人之一，并担任第一届数学建模协会执行主席，策划并组织了首届苏北高校数学建模联赛；多次指导学生在全国竞赛中获奖。

# <<MATLAB在数学建模中的应用>>

## 书籍目录

### 上篇 方法演绎

#### 第1章 数据建模常规方法的matlab实现

- 1.1 数据的读入与读出
- 1.2 数据拟合方法
- 1.3 数据拟合应用实例
- 1.4 数据的可视化

#### 第2章 规划问题的matlab求解

- 2.1 线性规划
- 2.2 非线性规划
- 2.3 整数规划

#### 第3章 灰色预测及其matlab实现

- 3.1 灰色预测基础知识
- 3.2 灰色预测的matlab程序
- 3.3 灰色预测应用实例

#### 第4章 遗传算法及其matlab实现

- 4.1 遗传算法基本原理
- 4.2 遗传算法的matlab程序设计
- 4.3 遗传算法应用案例

#### 参考文献

#### 第5章 粒子群算法及其matlab实现

- 5.1 pso算法相关知识
- 5.2 pso算法程序设计
- 5.3 应用案例：基于pso算法和bp算法训练神经网络

#### 参考文献

#### 第6章 模拟退火算法及其matlab实现

- 6.1 算法的基本理论
- 6.2 算法的matlab实现
- 6.3 应用实例：背包问题的求解
- 6.4 模拟退火程序包asa简介
- 6.5 小结
- 6.6 延伸阅读

#### 参考文献

#### 第7章 人工神经网络及其matlab实现

- 7.1 人工神经网络基本理论
- 7.2 bp神经网络matlab工具箱
- 7.3 组建神经网络的注意事项
- 7.4 应用实例

#### 参考文献

#### 第8章 小波分析及其matlab实现

- 8.1 小波分析基本理论
- 8.2 小波分析matlab程序设计
- 8.3 小波分析应用案例

#### 参考文献

#### 第9章 计算机虚拟及其matlab实现

- 9.1 计算机虚拟基本知识

## <<MATLAB在数学建模中的应用>>

9.2 数值模拟matlab程序设计

9.3 动?仿真matlab程序设计

9.4 应用案例：四维水质模型

参考文献

下篇 真题演习

第10章 彩票中的数学(cumcm 2002 b)

10.1 问题的提出

10.2 模型的建立

10.3 模型的求解

10.4 技巧点评

参考文献

第11章 露天矿卡车调度问题(cumcm 2003 b)

11.1 问题提出

11.2 基本假设与符号说明

11.3 问题分析及模型准备

11.4 原则(1)：数学模型(模型1)的建立与求解

?11.5 原则(2)：数学模型(模型2)的建立与求解

11.6 技巧点评

参考文献

第12章 奥运会商圈规划问题(cumcm 2004 a)

12.1 问题描述

12.2 基本假设、名词约定及符号说明

12.3 问题分析与模型准备

12.4 设置ms网点数学模型的建立与求解

12.5 设置ms网点理论体系的建立

12.6 商区布局规划的数学模型

12.7 模型的评价及使用说明

12.8 技巧点评

参考文献

第13章 卫星和飞船的跟踪测控(cumcm 2009 c)

13.1 问题提出

13.2 模型组建

13.3 模型的建立

13.4 模型的求解和结果

13.5 飞船测控系统的仿真

13.6 模型的讨论

13.7 技巧点评

第14章 出版社的资源配置问题(cumcm 2006 a)

14.1 问题描述

14.2 符号说明和基本假设

14.3 问题分析和模型准备

14.4 规划模型的建立

14.5 模型的求解

14.6 技巧点评

参考文献

第15章 城市供水量预测(电工杯2007b)

15.1 问题描述

## <<MATLAB在数学建模中的应用>>

- 15.2 模型的建立和求解
- 15.3 模型1：城市计划供水量的灰色预测
- 15.4 模型2：两个水厂计划供水量的灰色预测
- 15.5 模型3：改进型四层隐节点合成bp神经网络模型
- 15.6 模型的检验
- 15.7 模型的优缺点
- 15.8 技巧点评

### 参考文献

#### 数学建模参赛经验

- 一、如何准备数学建模竞赛
- 二、数学建模队员应该如何学习matlab
- 三、如何在数学建模竞赛中取得好成绩
- 四、数学建模竞赛中的项目管理和时间管理
- 五、一种非常实用的数学建模方法——目标建模法

## <<MATLAB在数学建模中的应用>>

### 章节摘录

版权页：插图：2.遗传算法与弗洛伊德梦的解析法一般认为梦是这样形成的：白天，人的左大脑半球工作最忙，它从感觉器官中接受信息，进行加工，解决可能出现的各种问题。同时，右大脑半球也悄悄地工作，神经元记录下那些自己来不及考虑的情绪和信息。当人们熟睡后，切换到右大脑“主持”工作，白天印在右半球里的全部潜意识以虚拟梦的形式进行释放。

如果将梦的成形过程进行离散，梦由以下程序组建而成：梦的改装、梦的置换、梦的替代、梦的凝缩、梦的转移、梦的表现、梦的仿同、梦的颠倒和梦的选择，经由这些步骤对梦思进行编译，编译后的梦内容一般难以识别，而后通过大脑的整合作用将这些代码碎片进行链接，形成连贯的梦的情节，这就是基于弗洛伊德思维的梦的建模过程。

译梦则是梦的成形过程的逆运算。

着重简介一下“梦的仿同”成形原理。

梦的仿同是指将梦思中的具有某一相同属性的人或物的性状都集于某一人或某一物上，这个过程称为仿同（集锦）。

仿同是用在人身上，而集锦则是对事物的统一。

不过集锦亦可施用在人身上。

在仿同作用里，只有和共同元素相连的人才能表现在梦的显意里，其他人则被抑制了。

这跟孟德尔的遗传定律原理是一样的，当显性基因存在的时候，隐性基因就不能表现出隐性性状，除非在完全隐性的环境里。

梦在形成过程中都要经过审查制度。

一些有违共识和有损伦理常纲的人和物的属性是逃不过梦的审查的。

尽管人在潜意识里都有兽性的一面，在利比多的驱使下都有原始冲动的倾向，但是人类在后天的学习过程中受到了文化、舆论、礼仪、法律、传统等方面的教化和约束，在实际生活中形成了牢固的自我约束意识，即便在梦中这种意识也没有消除，表现为梦的审查制度。

## <<MATLAB在数学建模中的应用>>

### 编辑推荐

《MATLAB在数学建模中的应用》：开发实例系列图书。



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>