

图书馆专题推荐书目

2018 年第 3 期

总第 13 期

“数学建模”专题

主办：图书馆流通部

2018. 04

前 言

数学建模是一种数学的思考方法，就是通过计算得到的结果来解释实际问题，并接受实际的检验，来建立数学

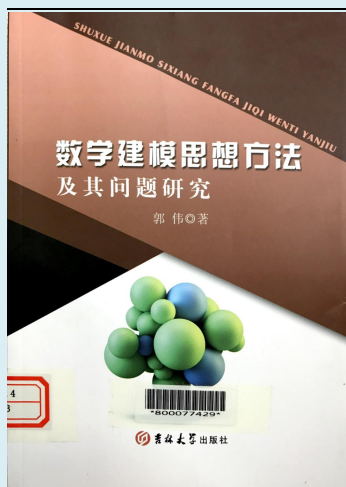
模型的全过程。目前，为了适应科学技术发展的需要和培养高质量、高层次科技人才，国内外越来越多的大学正在进行数学建模课程的教学和参加开放性的数学建模竞赛，将数学建模教学和竞赛作为高等院校的教学改革和培养高层次的科技人才的一个重要方面，许多院校正在将数学建模与教学改革相结合，努力探索更有效的数学建模教学法和人才培养的新思路。

本期推出“数学建模专题推荐书目”，旨在进一步提高学生学习数学的兴趣和应用数学的意识与能力，提升学生利用数学的理论和方法去分析和解决问题的能力。

图书馆专题推荐书目

2018年第3期 总第13期

- 1、《数学建模思想方法及其问题研究》：郭伟著，吉林大学出版社；
索书号：O141.4/G843



本书从数学建模思想方法入手，通过对典型实际问题解决案例的剖析，阐述并建立各种实际问题数学模型的主要方法和基本规律，主要内容包括：概述、传统思想方法与“小数据”建模问题、软件思想方法与“大数据”建模问题、其他思想方法与“无数据”

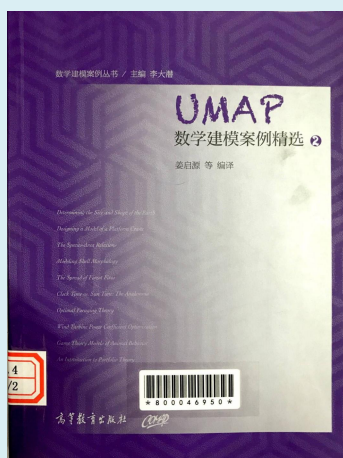
建模问题等。本书论述严谨、逻辑清晰、内容丰富新颖，可读性强，是一本值得学习研究的著作。

作者郭伟，对外经济贸易大学应用数学系副教授，博士学位。主讲课程《最优化理论与方法》、《概率论与数理统计》、《线性代数》、《数学建模》。

图书馆专题推荐书目

2018 年第 3 期 总第 13 期

2、《UMAP 数学建模案例精选.2》：姜启源等编译，高等教育出版社；索书号：O141.4/J528/2



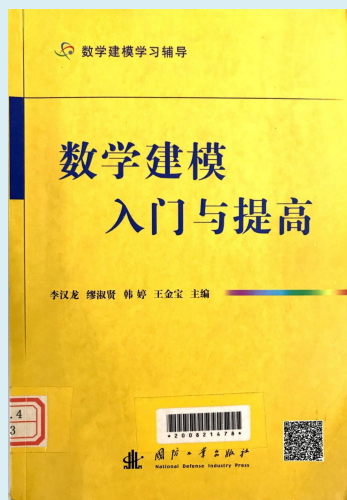
本书为《数学建模案例丛书》的第二册，案例选自美国 COMAP 出版的 UMAP 期刊上的教学单元，包含的案例有确定地球的大小和形状、平台式起重机的模型设计、物种-面积关系、贝壳形态的建模、森林大火蔓延、钟表时与太阳时：8 字形图、动物最优觅食

理论、风力发电机的功率系数优化、动物行为的博弈论模型、投资组合理论引论。这些案例的应用领域涉及工程、经济、测量、生物、生态、社会等，数学知识基本上不超出微积分、微分方程、线性代数、概率、向量分析等大学基础数学的内容。教学方法讲究循序渐进、步步为营，数学推导详细，特别是在问题展开的过程中配备了相应的习题，让学生边阅读边练习。

作者姜启源，清华大学数学系教授，长期从事数学建模和数学实验课程教学，并于 1994 年至 2007 年担任全国大学生数学建模竞赛组委会秘书长，负责具体组织工作。作为主要骨干参加教育部 21 世纪教改重点项目“非数学专业高等数学课程体系与内容改革研究”和教育部世行贷款重点项目“数学系列课程的综合改革整合实践”，国家精品课程数学实验负责人。

图书馆专题推荐书目

2018 年第 3 期 总第 13 期



3、《数学建模入门与提高》：李汉龙等主编，
国防工业出版社；索书号：O141.4/L173

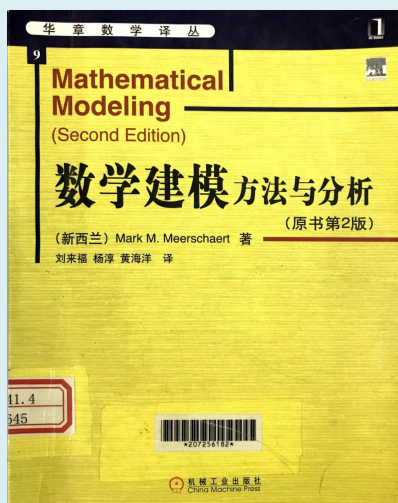
《数学建模入门与提高》是作者结合多

年的数学建模课程教学实践并参考有关资料的基础上，专为理工科大学生数学建模竞赛的辅导培训而编写的基本教材和参考资料，其内容包括：数学建模概述、初等数学建模、数据拟合模型、简单的优化模型、数学规划模型、微分方程模型、差分方程模型、层次分析模型、统计回归模型、数学建模案例分析、Excel 在数学建模中的应用。书中配备了较多关于数学建模的实例，这些实例是学习数学建模必须掌握的基础和基本技能。

图书馆专题推荐书目

2018 年第 3 期 总第 13 期

4、《数学建模方法与分析》：米尔斯切特著；刘来福，杨淳，黄海洋译，机械工业出版社；索书号：O141.4/M645



本书系统介绍数学建模的理论及应用，作者将数学建模的过程归结为五个步骤（即“五步方法”），并贯穿全书各类问题的分析和讨论中。本书阐述了如何

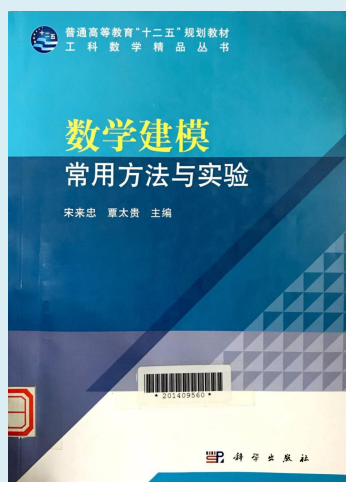
使用数学模型来解决实际问题，提出了在组建数学模型并且求解得到结论之后如何进行灵敏性和稳健性分析。此外，将数学建模方法与计算机的使用密切结合，不仅通过对每个问题的讨论给了很好的示范，而且配备了大量的习题。

Mark M. Meerschaert 是美国密歇根州立大学概率统计系教授。他讲授过数学建模、概率、统计学、运筹学、偏微分方程、地下水及地表水水文学与统计物理学课程。他当前的研究方向包括无限方差概率模型的极限定理和参数估计、金融数学中的厚尾模型、用厚尾模型及周期协方差结构建模河水流、医学成像、异常扩散、连续时间随机游动、分数阶导数和分数阶偏微分方程、地下水流及运输。

图书馆专题推荐书目

2018 年第 3 期 总第 13 期

5、《数学建模常用方法与实验》：宋来忠，覃太贵主编，科学出版社；索书号：O141.4/S774



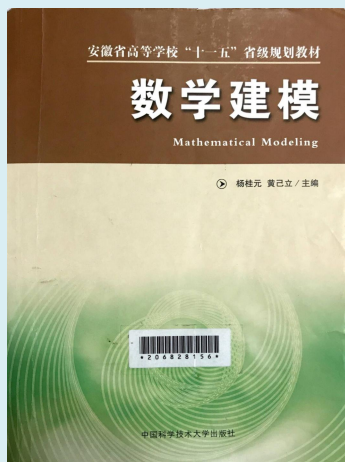
本书为高等学校数学建模与实验课程教材，集应用数学知识、数学建模和数学实验为一体，共两篇 17 章。第一篇为 Matlab 基础（第 1-5 章），包括 Matlab 入门、程序设计、图形处理、数值计算、符号计算；第二篇为常用数学建模方法与实验（第 6-17）章，

包括数字图像处理、微分方程模型求解、插值与拟合、图论方法建模与实验、随机方法建模与实验、线性规划模型与实验、线性规划模型与实验、整数规划模型与实验、动态规划模型与实验、模拟退火算法与实验、穷举算法与实验和遗传算法与实验。各章内容相对独立，便于不同学时、不同层次的院校和专业选修不同的内容。

图书馆专题推荐书目

2018 年第 3 期 总第 13 期

6、《数学建模及其软件实现》：王玉英主编，清华大学出版社；索书号：O141.4/W448



数学建模教学与竞赛活动现已成为各大院校正常教学工作中不可缺少的一部分。数学建模培养了学生利用数学知识和计算机技术解决实际问题的能力，激发和锻炼了学生的创造意识和动手能力。

数学建模和实验中常用的软件为 MATLAB，但是随着信息技术的发展，在很多领域的应用中都需要用统计方法处理大量数据，因此为了培养学生解决实际问题的能

力，本书中根据具体问题选用 MATLAB 和 SPSS 软件进行求解，个别问题也涉及了 LINGO 软件。本书中对于大部分问题都给出了软件求解方法，给出详细求解步骤，并对实验结果进行了分析。

图书馆专题推荐书目

2018 年第 3 期 总第 13 期

7、《数学建模》：杨桂元，黄己立主编，中国科学技术大学出版社；

索书号：O141.4/Y180



全书分 5 章：第 1 章，线性规划模型及应用；第 2 章，模糊数学模型及应用；第 3 章，层次分析模型及应用；第 4 章，微分方程模型及应用；第 5 章，图论模型及应用。

本书可作为高等院校各专业本科生及相关

专业研究生“数学建模”课程教材，特别适用

于数学建模竞赛培训，也可供工程技术人员和经济管理人员学习和参考。

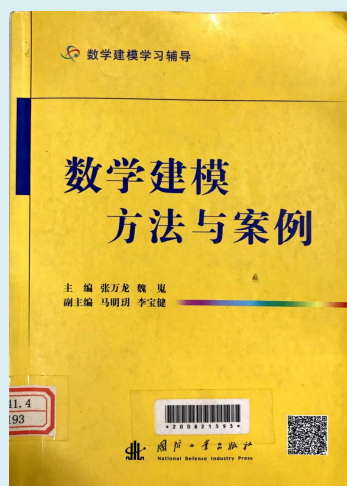
作者杨桂元，研究方向为数量经济学、金融工程。在《数量经

济技术经济研究》、《统计研究》、《系统工程理论与实践》、《中国管理科学》、《运筹与管理》、《预测》、《统计与信息论坛》等刊物发表学术论文 70 余篇，出版专著 1 部，主编教材 4 部。

图书馆专题推荐书目

2018 年第 3 期 总第 13 期

8、《数学建模方法与案例》：张万龙，魏嵬主编，国防工业出版社；
索书号：O141.4/Z193



《数学建模方法与案例(数学建模学习辅导)》内容共五章，分别为数学建模简介，初等模型，数值分析应用，数学规划模型。统计回归等。全书按照循序渐进，由浅入深的原则，进行合理安排，每章最后一节是以全国大学生数学建模竞赛题为背景的案例。书

中实例丰富，并与：Excel、Math-ematica、LINGO 等计算机软件紧密结合。每章后都附有一定量的习题，其中部分习题需要上机计算操作得以完成，使学生课后有充分的建模实践的机会。

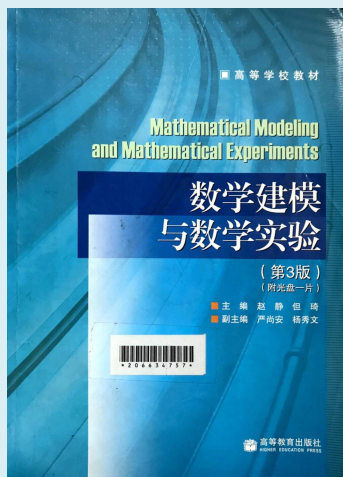
本书采用案例教学的形式，通过案例分析，引导学生用实用的数学理论和方法并紧密结合数学软件解决实际问题，有效地培养学生的数学建模能力。

图书馆专题推荐书目

2018 年第 3 期 总第 13 期

9、《数学建模与数学实验》：赵静，但琦主编，高等教育出版社；

索书号：O141.4/Z302



本书集应用数学知识、数学建模和数学实验为一体，注重数学建模思想介绍，重视数学软件在实际中的应用。在这次修订中增加了习题答案，修改了第 3 章的线性规划的内容，并增加了 LINGO 解线性规划内容。第 3 版同样附上了教学光盘，光盘中包含本书的

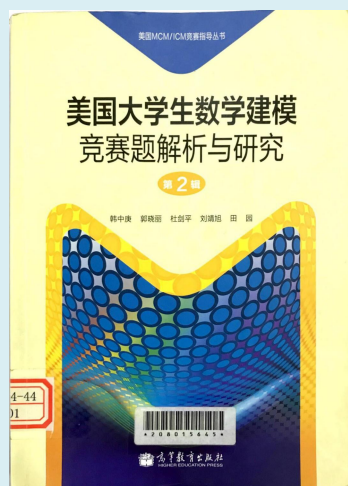
全部源程序和课堂教学的 PowerPoint 幻灯片。

本书可作为数学建模与数学实验课程或大学生数学建模竞赛辅导作为教材选用。

图书馆专题推荐书目

2018 年第 3 期 总第 13 期

10、《美国大学生数学建模竞赛题解析与研究(第 2 辑)》: 韩中庚[等]著, 高等教育出版社; 索书号: O141.4-44/H101



《美国 MCM/ICM 竞赛指导丛书: 美国大学生数学建模竞赛题解析与研究 (第 2 辑)》是以美国大学生数学建模竞赛 (MCM/ICM) 赛题为主要研究对象, 结合竞赛特等奖的优秀论文, 对相关的问题做深刻细致的解析与研究。本书对 2005 年及 2006

年 MCM/ICM 竞赛的 6 个题目: 洪水估计问题、高速公路收费亭设置问题、不可再生资源的管理问题、灌溉喷洒系统设置问题、机场轮椅配置问题以及艾滋病毒防控资源分配问题等进行了解析与研究。

本书内容新颖、实用性强，可作为指导学生参加美国大学生数学建模竞赛的主讲教材，也可作为本科生、研究生学习和准备全国大学生、研究生数学建模竞赛的参考书，同时也可供研究相关问题的教师和研究生参考使用。

数学建模专题推荐书目

序号	索书号	题名	责任者	出版者
1	0141.4/Z302	数学建模与数学实验(附光盘一张)	赵静, 但琦主编	高等教育出版社
2	0141.4/H187	数学建模	杨桂元, 黄己立主编	中国科学技术大学出版社
3	0141.4/Y436	大学生数学建模竞赛辅导教材五	叶其孝主编	湖南教育出版社
4	022/H102	数学建模竞赛: 获奖论文精选与点评	韩中庚主编	科学出版社
5	022/Y240	数学建模案例集	杨启帆等编著	高等教育出版社
6	0141.4/M645	数学建模方法与分析	米尔斯切特著	机械工业出版社
7	022/X049	数学建模简明教程	西北工业大学数学建模指导委员会编	高等教育出版社
8	0141.4/C420	数学建模	陈光亭, 裴哲勇主编	高等教育出版社
9	0141.4-44/H101	美国大学生数学建模竞赛题解析与研究(第2辑)	韩中庚等著	高等教育出版社
10	0141.4/L140	中国大学生数学建模竞赛	李大潜主编	高等教育出版社
11	0141.4/H423	数学建模方法与应用	侯进军等主编	东南大学出版社
12	0224/D740	最优化技术与数学建模	董文永等编著	清华大学出版社
13	0141.4-53/X291	数学建模竞赛优秀论文精选与点评	肖华勇主编	西北工业大学出版社
14	0141.4-43/F190	数学建模: 方法导引与案例分析	方道元, 韦明俊编著	浙江大学出版社
15	0141.4/X690	数学建模实验	徐冬林, 肖磊著	经济科学出版社
16	0141.4/D820	数学建模基础案例	杜建卫, 王若鹏主编	化学工业出版社
17	0141.4-39/ZH48	MATLAB在数学建模中的应用	卓金武主编	北京航空航天大学出版社

数学建模专题推荐书目

序号	索书号	题名	责任者	出版者
18	TP391.75/Z7851	MATLAB数学建模与仿真	周品, 赵新芬编著	国防工业出版社
19	0141.4-53/L300	数学建模优秀论文精选与点评(2005-2010)	李学文等编	清华大学出版社
20	0141.4/X972	数学建模基础	薛毅编著	科学出版社
21	0141.4/W370	数学建模及其基础知识详解	王文波编著	武汉大学出版社
22	0141.4/L173	数学建模入门与提高	李汉龙等主编	国防工业出版社
23	0141.4/Z193	数学建模方法与案例	张万龙, 魏鬼主编	国防工业出版社
24	022/C059	数学建模	蔡锁章主编	中国林业出版社
25	0141.4/S774	数学建模常用方法与实验	宋来忠, 覃太贵主编	科学出版社
26	0141.4/Y768	MATLAB数学建模经典案例实战	余胜威编著	清华大学出版社
27	0141.4/W448	数学建模及其软件实现	王玉英主编	清华大学出版社
28	0141.4/Z091	MATLAB R2015B数学建模	张德丰编著	清华大学出版社
29	0141.4/G843	数学建模思想方法及其问题研究	郭伟著	吉林大学出版社
30	0141.4/M932	数学建模	母丽华, 周永芳主编	科学出版社
31	0141.4/J528/2	UMAP数学建模案例精选. 2	姜启源等编译	高等教育出版社
32	022/Y017	欲望都市数学版: 城市生活的数学建模	(美)JOHN A. ADAM著	机械工业出版社
33	0141.4/Y180	数学建模	杨桂元, 黄己立主编	中国科学技术大学出版社
34	0141.4/M6451	数学建模方法与分析	米尔斯切特著	机械工业出版社

编辑: 袁冰 编辑时间: 2018-04-18