

# 运筹与管理科学丛书

## 1. 《非线性优化计算方法》

作者：袁亚湘

出版时间：2008 年 2 月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书系统和深入介绍非线性优化的主要计算方法和相关理论，主要内容包括：一维优化方法、梯度法和共轭梯度法、拟牛顿法、直接方法、二次规划、罚函数法、可行方向法、逐步二次规划法、信赖域法、内点法、滤子方法等。

本书可作为相关专业高年级大学生和研究生的教材，同时也可作为广大非线性优化研究人员以及从事实际应用的工程技术人员的参考书。

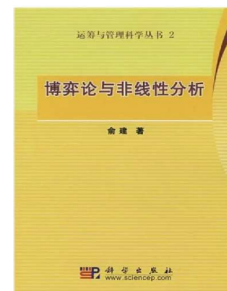
## 2. 《博弈论与非线性分析》

作者：俞建

出版时间：2008 年 2 月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书主要介绍了拓扑空间与度量空间、集值分析、不动点定理与 KyFan 不等式、Nash 平衡点的存在性、Arrow-Debreu 定理、Nash 平衡点集和若干非线性问题解集的通有稳定性、非线性问题解的通有唯一性、Nash 平衡点集和若干非线性问题解集本质连通区的存在性、有限理性与平衡点集的稳定性、良定问题等内容，可作为基础数学、应用数学及经济管理有关专业的高年级本科生或研究生教材，也可供从事数学及经济管理专业的工作者研究参

考。

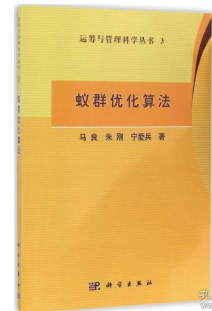
### 3. 《蚁群优化算法》

作者：马良，朱刚，宁爱兵著

出版时间：2008年2月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书围绕蚂蚁算法这一来自昆虫世界的优化思想及其应用，对其基本原理、核心步骤以及在最优化有关领域的实现作了详细介绍。全书主要内容包括：蚂蚁算法基本原理、蚂蚁算法在 TSP 及其扩展问题求解中的应用、蚂蚁算法在 VRP 及其扩展问题求解中的应用、蚂蚁算法在最优树问题求解中的应用、蚂蚁算法在整数规划问题求解中的应用、一般连续优化问题的蚂蚁算法以及多目标蚂蚁算法等。书中还给出一些主要算法的 Delphi 程序实现源代码。

本书可供运筹学、管理科学、系统工程、计算机科学等有关专业的高校师生、科研人员、工程技术人员阅读参考。

### 4. 《组合预测方法有效性理论及其应用》

作者：陈友华著

出版时间：2008年2月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书主要介绍了常用的单项预测模型、非最优的组合预测模型、基于预测误差指标的最优组合预测模型、基于预测有效度的最优组合预测的有效性理论、非线性加权平均的最优组合预测的有效性理论、基于诱导有序信息集结算子的最优组合预测模型及其有效性理论、组

合预测技术的应用研究、组合判断矩阵及相关决策问题等内容，可作为高等院校应用数学、运筹学、统计学、管理科学和系统工程专业的高年级本科生和研究生教材，也可作为工程技术人员、管理干部和相关学者的参考书。

## 5. 《非光滑优化》

作者：高岩著

出版时间：2008年4月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书旨在系统介绍非光滑优化理论与方法，全书共分为九章。第1章和第2章分别介绍凸集和凸函数的概念和有关性质；第3章引入凸函数的次微分，给出凸函数的极值条件与中值定理，并介绍次微分的性质和特殊凸函数的次微分表达式；第4章介绍局部 Lipschitz 函数的广义梯度，给出极大值函数广义 Jacobi 的计算；第5章阐述拟可微函数及拟微分的定义和性质；第6章针对凸规划、Lipschitz 优化、拟可微优化给出最优性条件；第7章提出非光滑优化算法，包括下降方法、凸规划的次梯度法、凸规划的割平面法；第8章研究非光滑方程组及非线性互补问题；第9章介绍非光滑理论在控制论中的应用。

本书可作为应用数学、运筹学与控制论及经济管理有关专业的高年级本科生或研究生教材，也可供相关专业的科研工作者参考。

## 6. 《离散时间排队论》

作者：田乃硕 徐秀丽 马占友著

出版时间：2008 年 6 月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书系统论述离散时间排队的思想原理和主要结果，建立了一个完整的理论框架，内容包括 Markov 型、Geom / G / 1 型、GI / Geom / c 型、D-BMAP / G / 1 型等各种离散时间排队系统的建模和分析，并简要介绍了离散时间排队网络，除经典模型外，还详细讨论了近些年出现的休假和工作休假离散时间排队系统，并包含计算机通信网络和卫星通信系统性能分析的应用实例，其中部分内容是作者近年来的研究成果，本书叙述深入浅出、论证严谨、图文并茂，注意先进性、系统性和实用性。

本书可作为运筹学、管理科学、应用数学、计算机科学、通信科学等专业高年级本科生和研究生的教材或教学参考书，也可供相关专业的科研人员和工程技术人员阅读参考。

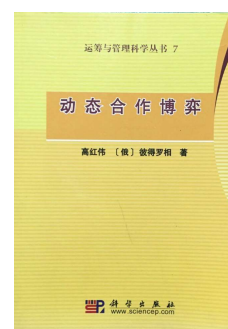
## 7. 《动态合作博弈》

作者：高红伟、彼得罗相著

出版时间：2009 年 3 月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书系统地介绍了零和博弈、非零和博弈、多阶段博弈以及微分博弈的基础理论，针对经典的特征函数型合作博弈、多阶段合作博弈以及合作微分博弈展开深入系统的研究，建立了比较完整的动态合作博弈的理论框架。通过运用分配补偿程序的概念给出了各类动态合作

博弈的建立具有动态稳定性（时间一致性）以及强动态稳定性解的方法。书中介绍了大量的博弈模型，其中多数是首次出现在中文版博弈论专业书籍中。《动态合作博弈》的结构安排适应多层次的读者群体。前三章可以作为基础数学、应用数学以及经济管理等专业本科生对策理论的基础教材，也可以作为博弈论初学者的入门教材；第 4~6 章可以作为研究生层次动态合作博弈的教材，经济、管理等领域的研究人员也能从中获得解决实际应用问题的灵感。

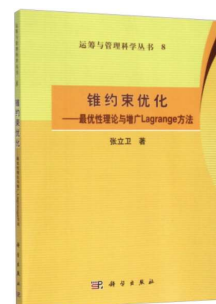
## 8. 《锥约束优化——最优性理论与增广 Lagrange 方法》

作者：张立卫著

出版时间：2010 年 1 月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书系统介绍锥约束优化的最优性理论与增广 Lagrange 方法，主要内容包括变分分析的相关基础、约束集合的切锥与二阶切集、对偶理论、非线性锥约束优化的一阶最优性条件和二阶最优性条件、三类重要的锥约束优化的最优性条件、凸规划的内点算法以及非凸半定规划的增广 Lagrange 方法的收敛速度估计等。

本书可以作为非线性优化专业高年级大学生和研究生的教材，也可供从事相关研究的科研人员参考。

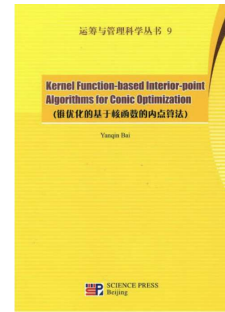
## 9. 《锥优化的基于核的内点算法》

作者：白延琴著

出版时间：2010年7月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书共分七章，第1章介绍锥优化理论方法的发展历程，第2章介绍核函数及其性质、由核函数确定的障碍函数的性质，第3~6章分别介绍中心路径的概念、锥的代数性质，给出求解线性规划问题、 $P^*(k)$ 线性互补问题、半正半优化问题、二阶锥优化问题的基于核函数的内点算法，分析了大步算法、小步内点算法的计算复杂性。

本书可作为运筹学专业的本科生、研究生关于内点算法的入门书，同时也可作为研究人员的关于内点算法的参考书。

## 10. 《整数规划》

作者：孙小玲、李端著

出版时间：2010年11月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书是运筹学与优化理论的重要分支之一。整数规划模型、理论和算法在管理科学、经济、金融工程、工业管理和其他领域有着广泛的应用。本书主要介绍经典的线性整数规划理论和算法，同时简单介绍近年发展起来的非线性整数规划理论。主要内容包括：线性和非线性整数规划问题和模型、线性规划基础、全单模矩阵、图论和网络流问题、算法复杂性理论、分校定界算法、割平面方法、多面体和有效不等式理论、整数规划对偶理论、0-1二次整数规划与SDP松弛、0-1多项式整数规划等。

## 11. 《竞争与合作——数学模型及供应链管理》

作者：葛泽慧、孟志青、胡奇英著

出版时间：2011年6月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书研究竞争与合作共存(即竞合)的现象,着重于供应链管理中的竞合,以及竞合的数学模型。《竞争与合作——数学模型及供应链管理》将竞合分为三类:决策层型、效用型、共同体型。首先讨论供应链中的竞合现象;其次从两个方面研究效用型竞合下的供应链管理,一是成员既考虑自身利益又考虑伙伴利益,二是成员有公平意识,研究供应链性能能否得到改进、能否获得协调;再次研究共同体型竞合下供应链中企业的研发合作。《竞争与合作——数学模型及供应链管理》还基于数学规划的理论与方法,分别研究决策层型和共同型体的竞合,提出了新的解,并获取新解的算法。

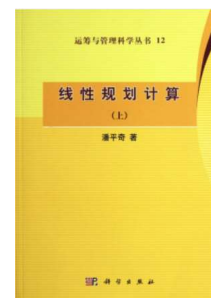
## 12. 《线性规划计算(上)》

作者：潘平奇著

出版时间：2012年4月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书论述与线性规划实际计算有紧密联系的理论、方法和实现技术,既包括这一领域的基础和传统内容,也着力反映最新成果和进展。本书分为上、下两卷。上卷以基础和传统内容为主:线性规划模型、可行域几何、单纯形法、对偶原理和对偶单纯形法、单纯形法实现技巧、原始和对偶主元规则、原始和对偶I阶段法、灵敏度分析、大规模问题分解法、

Kamlarkar 算法、原始和对偶仿射尺度算法及路径跟踪算法等。所有算法都尽可能配以例题。

本书可作为数学及相关专业高年级本科生和研究生教材，也可供决策管理人员、科研和工程技术人员参考。作为教材时，可视具体情况决定内容取舍。

### 13. 《线性规划计算（下）》

作者：潘平奇著

出版时间：2012年5月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书论述与线性规划实际计算有紧密联系的理论、方法和实现技术，既包括这一领域的基础和传统内容，也着力反映最新成果和进展，本书分为上、下两卷，下卷以作者已发表或尚未发表的最新研究成果为主：简约单纯形法(包括对偶简约单纯形法)、(包括对偶改进简约单纯形法)、二型简约单纯形法(包括对偶二型简约单纯形法)、亏基法、对偶亏基法、原始和对偶迭代结合、一般线性规划问题的求解、界面法(包括广义界面法和仿射界面法)和对偶界面法(包括对偶简约梯度法和主元内点法)等，所有算法都尽可能配以例题。

本书可作为数学及相关专业高年级本科生和研究生教材，也可供决策管理人员、科研和工程技术人员参考，作为教材时，可视具体情况决定内容取舍。



#### 14. 《设施选址问题的近似算法》

作者：徐大川、张家伟 著

出版时间：2013 年 1 月

出版社：科学出版社

内容简介：



设施选址问题是经典的 NP-难解问题之一，在运筹学、计算机科学和管理科学中有着广泛的应用。本书介绍了设施选址问题及其变形的近似算法。主要内容包括：无容量限制的设施选址问题的线性规划舍入算法、无容量限制的设施选址问题的原始对偶算法、无容量限制的设施选址问题的局部搜索算法、有容量限制的设施选址问题、k 层设施选址问题、凹设施选址问题、不确定设施选址问题、设施选址问题的其他变形等。

本书可作为运筹学、计算机科学、管理科学和应用数学专业的高年级本科生和研究生的教材和参考书，亦可供相关研究领域科研人员参考。

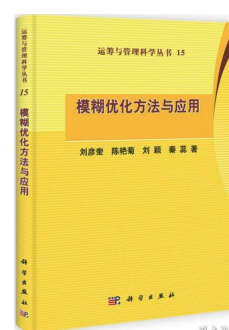
#### 15. 《模糊优化方法与应用》

作者：刘彦奎、陈艳菊、刘颖、秦蕊著

出版时间：2013 年 3 月

出版社：科学出版社

内容简介：



在模糊决策系统中，模糊优化方法在工程与管理问题中有着越来越广泛的应用。本书主要介绍模糊优化方法中一些近期新研究成果。在理论方面，介绍 2-型模糊理论的公理化体系以及简约不确定性的新方法；在优化模型方面，介绍两阶段模糊规划的最新进展；在模型求解方法方面，给出新的模糊规划模型逼近方法；在应用方面，既有静态模糊优化方法的应

用，又有两阶段（动态）模糊优化方法的应用。

本书可作为高等院校运筹学、管理科学、信息科学、系统科学与系统工程专业高年级本科生或研究生的教材，也可以作为相关领域的科技工作者、工程技术人员、高校教师的参考书。

## 16. 《变分分析与优化》

作者：张立卫、吴佳、张艺 著

出版时间：2013 年 6 月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书系统介绍变分分析的基本理论，讨论变分分析在#优化理论与算法分析中所起的基础性作用。变分分析部分括宇宙空间与锥、集值映射、集合的变分几何、函数的广义微分、单值函数的 Lipschitz 性质和集值映射的 Aubin 性质、隐函数定理与系统稳定性。#优化理论部分括#优性理论（含有 Lipschitz 函数优化的 Clarke 乘子原则以及均衡约束数学规划问题的#优性条件）、线性规划的扰动分析、二阶锥的变分分析与二阶锥约束优化问题的扰动分析，以及半正定矩阵锥的变分分析与半定规划问题的扰动分析。最优化的算法部分括 Neton 方法和邻点方法，邻点方法部分介绍 Moreau 包络、等式约束的线性规划问题、线性二阶锥约束优化问题与线性半定规划问题的增广 Lagrange 方法的收敛速度等。

本书可作为高等院校数学系高年级本科生，运筹学与控制论专业和相关数学专业、管理专业的研究生从事非线性最优化研究的基础教材，也可作为相关专业科研人员的参考用书。

## 17. 《线性锥优化》

作者：方述诚、邢文训著

出版时间：2013年8月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书系统地介绍了线性锥规划的相关理论、主要模型和计算方法，主要内容包括：线性锥规划简介，基础知识，很好性条件与对偶，线性锥规划理论及常见模型，非负二次函数锥规划的近似算法，应用案例和内点算法介绍等。在内容上，《线性锥优化》不仅包含了线性规划、二阶锥规划和半定规划等基本模型，还给出了非负二次函数锥规划这样更为一般的线性锥规划模型。同时，以共轭对偶理论为基础，系统地建立了线性锥规划的对偶模型，分析了原始与对偶模型的强对偶性质。《线性锥优化》的主要内容是我们研究小组近些年的工作总结，一些研究结果还非常初始，仍然具有较高的研究价值。

本书可作为相关专业研究生、高年级本科生、教师、科研人员的参考书或教材。

## 18. 《网络最优化》

作者：谢政著

出版时间：2014年6月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书全面系统地介绍了网络优化中的基本问题和基本算法以及计算复杂性的基本内容和近似算法。取材恰当，叙述清晰，论证严谨，深入浅出。

全书共十二章，分为两部分：第一部分包括前十章，主要介绍小树，大匹配，大权匹配

和中国邮递员问题等基本问题的各种多项式算法,以及线性规划、整数线性规划的基本理论;第二部分包括后两章,讨论计算复杂性中的基本概念, NP 完全理论及重要的 NP 完全问题,还介绍了装箱问题,平行机排序问题,旅行商问题,背包问题等 NP 难问题的近似算法。

本书可作为运筹学专业研究生教材,也可供应用数学、系统科学、管理科学、计算机科学和军事运筹学等有关专业的教师、研究生和大学高年级学生参考。

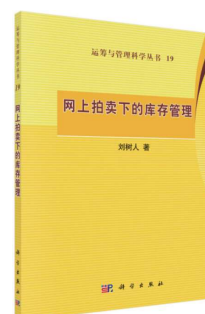
### 19. 《网上拍卖下的库存管理》

作者: 刘树人著

出版时间: 2014 年 8 月

出版社: 科学出版社

内容简介:



本书研究网上拍卖下的库存管理理论,主要包括网上正向拍卖与网上逆向拍卖两种情形。首先讨论单阶段网上正向拍卖中的收益函数及其性质,在此基础上建立网上正向拍卖下的库存控制/分配模型;然后研究需求与价格无关时网上逆向拍卖下的库存管理,包括单阶段、多阶段和风险规避情形;最后研究需求依赖价格时网上逆向拍卖下的库存管理。本书系统地给出近年来 库存与拍卖联合决策的研究成果以及在企业实践中的应用。

本书可供高等院校运筹学、管理科学、工商管理、应用数学等专业的高年级本科生和研究生以及相关专业的教师 and 研究人员阅读参考,也可作为企业界人士学习与研究库存管理、网上拍卖、运营管理的著作。

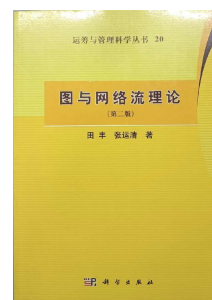
## 20. 《图与网络流理论（第二版）》

作者：田丰、张云清著

出版时间：2015 年 1 月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书系统介绍了图与网络流理论的基本概念、基本算法、基本定理以及某些应用。第 1~7 章主要介绍无向图的基本概念和相关内容，如树图的性质、图的连通性、图的点无关集和覆盖集、欧拉问题与哈密顿问题、平面图以及图的染色问题等。第 8~12 章是有向图以及网络流理论的相关内容，图的覆盖、分解和装填问题以及图空间等。本书论证严谨，深入浅出，每章末附有典型习题及大量相关参考文献，有助于读者深入理解本书内容。对于学习和研究图论的读者来说，本书是一本比较理想的入门书。

## 21. 《组合矩阵的结构指数》

作者：柳柏濂、黄宇飞著

出版时间：2018 年 12 月

出版社：科学出版社

内容简介：



组合矩阵的指数理论是组合矩阵论的重要课题，它有重要的理论意义和应用价值。本书用公理化思想和统一的观点，对组合矩阵的各种指数加以整合和系统化，提出了“组合矩阵结构指数”的新概念。它不仅对近几十年来组合矩阵指数的研究作了\*\*的总结，涵盖了中国学者包括作者本人的贡献，而且系统地阐述了这一领域的新课题、新方法、新结果，开拓了理论和应用研究的新视野。

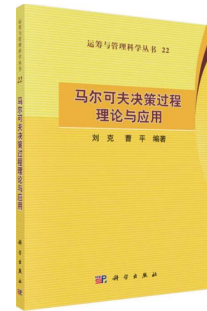
## 22. 《马尔可夫决策过程理论与应用》

作者：刘克著

出版时间：2015 年 11 月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书从马氏决策的一般理论出发，介绍了马氏决策的基本概念，给出了决策过程的表述方法并介绍了不同准则条件下的基本理论，还给出了作者对一些实际问题的研究心得，为读者提供参考。《马尔可夫决策过程理论与应用》在《实用马尔可夫决策过程》一书的基础上增加了 Bandit 过程、部分可观察过程、软件可靠性建模分析以及大规模计算方法等章节，为读者提供更为宽阔的视野。

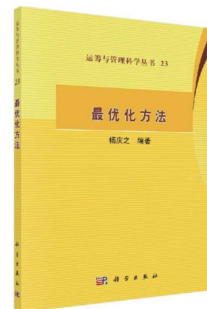
## 23. 《最优化方法》

作者：杨庆之著

出版时间：2015 年 3 月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书系统介绍线性规划、整数线性规划、无约束化和约束化的基本理论和方法，还介绍经济、金融、信息处理、统计、几何等领域中的具体优化模型，以及 MATLAB 软件包中部分优化工具箱的操作方法。

本书适合作为理工类本科生，特别是信息与计算科学、应用数学专业高年级本科生的教科书或教学参考书，也可供具有高等数学基础的高校师生和科研人员阅读。

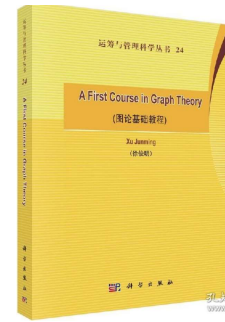
## 24. 《图论基础教程（英文版）》

作者：徐俊明著

出版时间：2015 年 4 月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书着眼于有向图，将无向图作为特例，在一定的深度和广度上系统地阐述了图论的基本概念、理论和方法以及基本应用。全书内容共分 7 章，包括 Euler 回与 Hamilton 圈、树与图空间、平面图、网络流与连通度、匹配与独立集、染色理论、图与群以及图在矩阵论、组合数学、组合优化、运筹学、线性规划、电子学以及通讯和计算机科学等多方面的应用。每章分为理论和应用两部分，章末有小结和参考文献。各章内容之间联系紧密，许多著名的定理给出最简单的多种证明。每小节末有大量习题，书末附有记号和名词索引。

## 25. 《广义凸性及其应用》

作者：杨新民、戎卫东著

出版时间：2015 年 12 月

出版社：科学出版社

内容简介：



函数的凸性和广义凸性是运筹学和经济学研究中的重要基础理论。本书系统地介绍数值函数各种类型的广义凸性以及它们在运筹学和经济学中的一些应用。主要内容包括：凸集与凸函数、拟凸函数、可微函数的广义凸性、广义凸性与最优性条件、不变凸性及其推广、广义单调性与广义凸性、二次函数的广义凸性和几类分式函数的广义凸性。

本书可以作为运筹学、经济学、管理科学和应用数学专业研究生和高年级本科生的教材

和教学参考书，也可供从事这些专业的教学科研工作者参考。本书的内容基本上自成体系，只需要读者具有高等数学的基础知识就可以阅读。

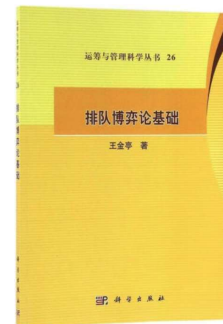
## 26. 《排队博弈论基础》

作者：王金亭著

出版时间：2016年6月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书简要介绍基于博弈论的排队经济学理论和主要结果，建立了一个完整的理论框架，内容包括排队论及博弈论基础知识、可见信息系统、不可见信息系统、优先权排队博弈、可修排队博弈、休假排队博弈、重试排队博弈等各种连续时间排队系统的均衡分析，以及排队博弈在通信网络中的应用实例。本书很多内容是作者近年来的研究成果，并包含了一些新的尚未发表的结果。

本书可作为运筹学、管理科学、系统科学、交通运输、无线通信、计算机科学等有关专业的高校师生、科研人员的参考书，同时也可作为有关专业的研究生和高年级本科生的教材。阅读本书只需具备微积分和初等概率论的基本知识。对于有志于从事排队论和博弈论交叉领域研究的读者，这是一本较为合适的基础性的入门书。



## 27. 《不良贷款的回收：数据背后的故事》

作者：杨晓光、陈暮紫、陈敏著

出版时间：2017年6月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书利用一个大型清收数据库,通过计量建模,系统地考察了这次不良资产处置的经验,考察对象包括不良资产回收率影响因素、回收率分布特征、单户债务人和打包处置的回收率估计、不良贷款回收地区差异、不良贷款回收时间效应、不良贷款回收率宏观经济规律以及不良贷款抵质押因素等方面。对这一宝贵历史经验的科学考察,不仅有助于认识和理解当年中国经济和金融中一些珍贵的经历,而且可以为当前和今后可能发生的大规模不良资产处置提供宝贵的借鉴。

本书不仅可以为商业银行、资产管理公司的信贷审批、处置的专业人士提供技术参考,也可以为金融监管部门的政策制订提供建议,同时还可供对银行业和不良贷款处置实务感兴趣的读者阅读。

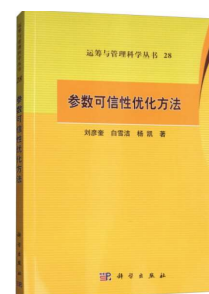
## 28. 《参数可信性优化方法》

作者：刘彦奎、白雪洁、杨凯著

出版时间：2017年12月

出版社：科学出版社

内容简介：



在采用优化方法解决实际工程与管理问题时,由于实际问题本身的复杂性,模型中不确定参数的精确可能性分布通常无法获得。本书基于2型模糊理论这一公理化体系,提出了

当精确可能性分布无法获得时,如何从可变参数可能性分布这一新视角对实际决策问题进行建模,弥补了文献中基于名义可能性分布优化方法的不足。本书共分 6 章介绍参数可信性优化方法的新研究进展,包括理论基础、模型的建立与分析以及参数优化方法的应用等。

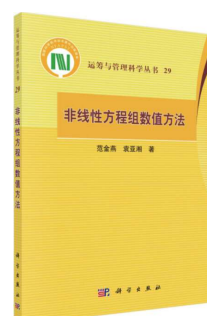
## 29. 《非线性方程组数值方法》

作者: 范金燕、袁亚湘著

出版时间: 2018 年 3 月

出版社: 科学出版社

内容简介:



本书系统介绍非线性方程组的数值方法和相关理论,主要内容包括:牛顿法、拟牛顿法、高斯-牛顿法、Levenberg-Marquardt 方法、信赖域方法、子空间方法、非线性最小二乘问题、特殊非线性矩阵方程等。

本书适用于运筹学、计算数学、应用数学专业研究生和高年级本科生,从事数学的教师、科研人员及工程技术人员。

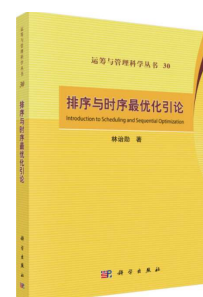
## 30. 《排序与时序最优化引论》

作者: 林诒勋著

出版时间: 2019 年 11 月

出版社: 科学出版社

内容简介:



线性模型的一阶可解性从可分离系数的排序规则开始,发展为梯度递增的凸性规则,再到拟阵与独立系统,从而概括一大类经典问题。二阶可解性是借助限位结构,将求解途径纳

入基于交错链变换的匹配型算法。可解性的另一线索是从局部的偏序关系扩张为整体的全序关系，即偏序集的线性扩张方法。进而，一旦遇到划分结构，便进入难解性境地。证明 NP-困难性的方法，是运用模拟、强迫及变尺度的技巧，构造时序问题的划分模型。在判定 NP-困难性之后，精确算法主要是隐枚举，即动态规划与分枝定界。运用动态规划建立伪多项式时间算法，为近似算法做准备。难解性问题的最终归宿是近似算法设计与分析，其中性能比分析的主导思想是运用均值下界及关键工件进行结构松弛，任意精度逼近是运用伸缩尺度方法。最后，概述空间模式的顺序优化，包括车行路线、电路布线、矩阵运算、DNA 基因序列重构等。

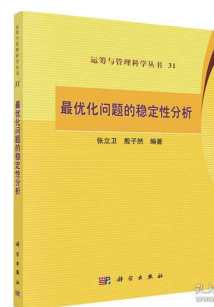
### 31. 《最优化问题的稳定性分析》

作者：张立卫、殷子然著

出版时间：2020 年 1 月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书系统介绍优化问题的稳定性分析的基本理论，讨论稳定性理论在具体优化问题中的应用，基本理论部分包括变分分析的相关素材、对偶理论、集值映射的稳定性概念及相互关系、稳定性质和微分准则、线性系统与非线性系统的稳定性。应用部分包括凸优化问题的稳定性分析、一般优化问题的稳定性分析及三类锥规划(非线性规划、二阶锥约束优化及半定优化)问题的稳定性分析，其中三类锥规划问题的稳定性分析分别涉及优性条件、Jacobian 性条件、强二阶充分性条件、稳定性的等价刻画及孤立平稳性等内容。

本书适合高等院校数学系高年级本科生，运筹学与控制论专业和相关数学专业、管理专业的研究生，相关专业科研人员。

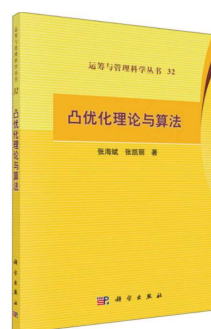
### 32. 《凸优化理论与算法》

作者：张海斌、张凯丽

出版时间：2020年7月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书系统地阐述了凸优化的理论与算法。首先介绍必要的凸分析基础知识，然后讨论对偶理论与最优性条件，它们作为基础对凸优化算法的理论分析起着十分重要的作用，最后讲述凸优化算法。全书基本涵盖了所有的关键性证明，尽量为读者节省查阅其他文献的时间。同时也收录了一些相关领域的最新研究成果，所涉及内容有着广泛的应用前景。

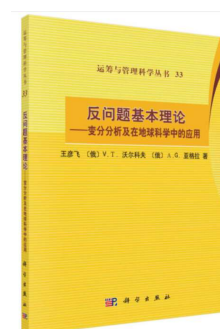
### 33. 《反问题基本理论——变分分析及在地球科学中的应用》

作者：王彦飞、[俄]V.T.沃尔科夫、[俄]A.G.亚格拉

出版时间：2021年3月

出版社：科学出版社

内容简介：



数学物理反问题(也包括地球科学反演)已成为应用数学发展和成长最快的领域之一。基于模型驱动的传统科学和基于大数据分析的人工智能领域,都要求求解反问题。该书把地球科学反演问题高度概括,以第一类算子方程作为基本问题描述的出发点,系统开展反问题的基本理论、重要方法和应用研究描述。该书涵盖了反演领域的大部分知识点,包括反问题的不稳定性、空间与算子、变分理论、求解反问题的正则化与最优化方法、统计推理、人工智能反问题求解以及地学应用。该书事例丰富,论述严谨,逻辑严密,体现了与数学物理、地学以及其他应用领域的交叉。

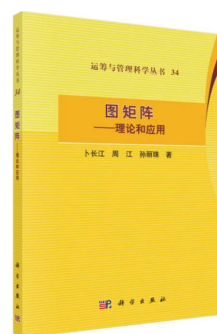
### 34. 《图矩阵——理论和应用》

作者：卜长江、周江、孙丽珠

出版时间：2021 年 7 月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书主要介绍图矩阵的理论和应用这一领域的若干研究专题,整理了图矩阵的基本性质和一些经典结果,同时也包括了同行专家和作者近年来的一些研究成果和进展。全书共 9 章,介绍了矩阵论基础知识、图的邻接矩阵和拉普拉斯矩阵的基本理论及其应用、图的星集与线星集、图的谱刻画、图的生成树计数、图的电阻距离、图的状态转移以及图矩阵与网络中心性等内容。

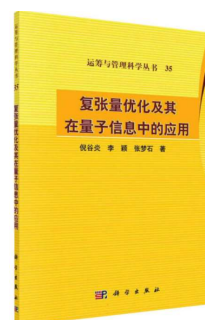
### 35. 《复张量优化及其在量子信息中的应用》

作者：倪谷炎、李颖、张梦石

出版时间：2022 年 3 月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书是关于复张量优化和量子纠缠问题研究的专业书籍,书中详细介绍了复张量与埃尔米特张量的基本概念、复张量酉特征值计算、埃尔米特量分解,以及其在量子纠缠问题中的应用。全书共 9 章,主要内容包括:张量的背景知识、复张量基本概念、多复变量实值函数球面优化与 US-特征对计算、U-特征值计算的迭代算法、最大 U-特征值计算的多项式优化方法、纯态量子态纠缠测度的数值计算、埃尔米特张量与混合量子态基本理论、埃尔米特张量与混合量子态可分性判别和分解算法,以及对称埃尔米特可分性判别及其应用。

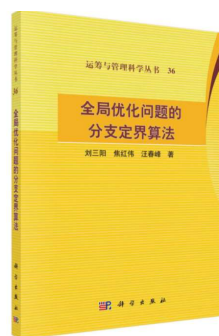
### 36. 《全局优化问题的分支定界算法》

作者：刘三阳、焦红伟、汪春峰

出版时间：2022 年 9 月

出版社：科学出版社

内容简介：



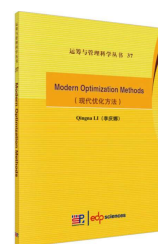
全局优化问题一直是最优化领域的老大难问题，备受关注。本书首先介绍了非凸全局优化问题的研究进展，然后从分支方法、定界理论、算法设计及相关技术等方面详细论述了非凸全局优化问题的分支定界算法。全书主要内容如下：全局优化方法的研究现状，分支定界算法的理论基础、分支方法、定界技巧及相关概念，二次规划、线性多乘积规划、广义线性多乘积规划、广义几何规划、广义线性比式和、二次约束二次比式和、广义多项式比式和、一般非线性比式和等问题的分支定界算法。

### 37. 《Modern Optimization method (现代优化算法)》

作者：李庆娜

出版时间：2023 年 11 月

出版社：科学出版社



内容简介：本书主要包含以下内容：很优化问题的简介，凸分析基础，无约束优化的理论及线搜索算法框架，信赖域算法，线搜索收敛性分析及收敛速度分析，半光滑牛顿算法，共轭梯度算法，约束优化理论及延伸理论，罚方法，增广拉格朗日算法及算法在实际问题（支持向量机模型、超图匹配）中的应用。本书对知识点的分析紧密结合当前研究前沿问题，并通过对应应用问题使用优化算法，让学生看到优化理论与实际数据的结合，将知识点以全方位的立体感呈现给学生。

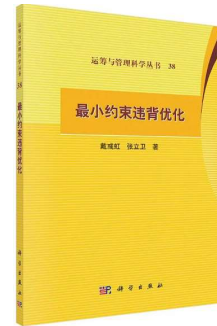
### 38. 《最小约束违背优化》

作者：戴彧虹、张立卫

出版时间：2023 年 12 月

出版社：科学出版社

内容简介：



本书详细论述作者近年来提出的最小约束违背优化新方向和相关研究成果, 主要内容包  
括最小约束违背的线性锥优化, 最小约束违背的二次规划, 最小约束违背的非线性凸优化,  
一类极小极大最小约束违背优化, 最小约束违背的非凸非线性规划和一般违背度量下的凸优  
化。