

# 《最优化方法》

## 图书基本信息

书名：《最优化方法》

13位ISBN编号：9787030276490

10位ISBN编号：7030276493

出版时间：2010-6

出版社：张立卫、单锋 科学出版社 (2010-06出版)

页数：210

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《最优化方法》

## 前言

在非线形优化计算方法方面，已有许多好的专著和教材出版，如袁亚湘的专著【1】深入系统地介绍了非线形优化的算法理论，内容涵盖了最前沿的成果，本书的侧重点在于基础理论和经典方法，尽量从经典论文和书籍中直接取材，做到基础扎实，脉络清晰，也期望能为读者在研究非线形优化问题时提供基础工具。本书分为7章，书中多处给出了素材的出处，以便读者比照阅读。第1章以较大篇幅给出了变分分析的相关素材，包括集值映射的极限，集合的切锥、法锥与二阶切集，非线形系统的稳定性等，主要的素材取自Bonnans和Shapiro，Rockafellar和Wets及Ruszczyski的专著。第2章中无约束优化的素材参考了袁亚湘【1】和Ruszczyski等的专著，其中DFP方法与限制Broyden类（DFP除外）的收敛性证明基本上从文献[5]与【6】中选取素材，BFGS结合Wolfe条件的收敛性从文献[7]中选取素材，信赖域方法的素材取自于Conn等的专著。由于线性规划的理论非常成熟，中文书籍也很多，本书在第3章中用很短的篇幅介绍这部分内容，但选材又不失先进性，从多面体几何出发描述单纯形方法，而表格形式的单纯形方法则视为矩阵的行变换。作者从叶荫宇教授的专著[9]选取了Karmaz·kar内点算法，给出了多项式复杂性的详细分析。对偶理论是以凸分析的共轭函数理论为基础建立起来的，在第4章，作者想引领读者作这样一些探索：什么是对偶问题？对偶间隙在什么条件下为0？怎样得到一个一般问题的对偶？素材大部分从Bonnans和Shapiro的专著【2】中选取。对于非线形规划的最优性条件，本书利用切锥、二阶切集和对偶理论分别得到一阶必要性条件和二阶必要性条件，用反证法证得二阶充分条件，注意第5章中二阶条件的描述和大部分中文书籍中给出的形式有所不同。

# 《最优化方法》

## 内容概要

《最优化方法》介绍最优化模型的理论及计算方法，其中理论包括对偶理论、非线性规划的最优性理论、非线性半定规划的最优性理论、非线性二阶锥优化的最优性理论；计算方法包括无约束优化的线搜索方法、线性规划的单纯形方法和内点方法、非线性规划的序列二次规划方法、非线性规划的增广Lagrange方法、非线性半定规划的增广Lagrange方法、非线性二阶锥优化的增广Lagrange方法以及整数规划的Lagrange松弛方法。《最优化方法》注重知识的准确性、系统性和算法论述的完整性，是学习最优化方法的一本入门书。

《最优化方法》可用作高等院校数学系高年级本科生和管理专业研究生的教材，也可作为相关工程技术人员的参考用书。

# 《最优化方法》

## 书籍目录

前言第1章 变分分析的相关素材1.1 凸分析素材1.1.1 凸集合1.1.2 凸函数的闭包1.1.3 共轭函数1.1.4 次可微性1.2 集值映射的极限1.3 方向导数1.4 集合的切锥与二阶切集1.4.1 集合的切锥1.4.2 二阶切集1.4.3 函数水平集的切锥与二阶切集1.4.4 负卦限锥的切锥与二阶切集1.5 有限维系统的稳定性1.5.1 线性系统1.5.2 集合约束的线性系统1.5.3 集合约束的非线性系统第2章 无约束优化2.1 引言2.2 线搜索方法2.2.1 线搜索原则2.2.2 下降方法的收敛性2.3 最速下降方法2.3.1 最速下降方法的全局收敛性2.3.2 最速下降方法的收敛速度2.4 Newton法2.4.1 经典Newton法2.4.2 带线搜索的：Newton法2.4.3 自协调函数的Newton法2.5 拟Newton法2.5.1 拟Newton方程和著名的拟Newton公式2.5.2 拟Newton法求解凸二次规划2.5.3 Dixon定理2.5.4 DFP方法的收敛性2.5.5 BFGS方法的收敛性2.5.6 限制Broyden类方法的收敛性2.6 共轭梯度方法2.6.1 共轭方向2.6.2 共轭梯度方法求解二次规划2.6.3 求解无约束优化问题的FR方法2.7 信赖域方法2.7.1 信赖域基本算法2.7.2 Cauchy点与模型下降2.7.3 信赖域算法的收敛性第3章 线性规划3.1 线性规划问题及其性质3.2 单纯形法3.3 Bland原则3.4 线性规划的对偶定理3.5 对偶单纯形方法3.6 线性规划的Karmakar内点法3.6.1 解析中心与势函数3.6.2 线性规划的势函数3.6.3 线性规划的中心路径3.6.4 线性规划的Karmarkar算法第4章 对偶理论4.1 共轭对偶性4.2 Lagrange对偶性4.3 对偶理论的应用第5章 最优性条件5.1 一阶最优性条件5.2 广义Lagrange乘子5.3 二阶最优性条件第6章 增广Lagrange函数方法6.1 惩罚与障碍函数方法6.1.1 惩罚函数方法6.1.2 经典障碍函数方法6.2 增广Lagrange函数方法6.2.1 增广Lagrange函数6.2.2 Bertsekas的经典结果6.2.3 对偶收敛率第7章 序列二次规划(SQP)方法7.1 等式约束优化问题的局部方法7.1.1 Newton法7.1.2 KKT系统7.1.3 既约Hesse阵方法7.2 一般约束优化问题的局部方法7.2.1 序列二次规划方法7.2.2 原始-对偶二次收敛性7.2.3 原始超线性收敛性7.3 线搜索全局方法7.3.1 不可微惩罚函数7.3.2 线搜索SQP方法7.3.3 Maratos效应参考文献

## 章节摘录

插图：

# 《最优化方法》

## 编辑推荐

《最优化方法》侧重最优化方法的基础理论和经典方法基础扎实，脉络清晰期望能为读者在研究非线性优化问题时提供基础工具。

# 《最优化方法》

## 精彩短评

1、教材是新的，质量挺好，发货速度快

# 《最优化方法》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)