

<<自协和函数与多项式历时内点法>>

图书基本信息

书名：<<自协和函数与多项式历时内点法>>

13位ISBN编号：9787030354570

10位ISBN编号：7030354575

出版时间：2012-12

出版时间：科学出版社

作者：胡卫群 等编著

页数：256

字数：322000

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>

## <<自协和函数与多项式历时内点法>>

### 内容概要

胡卫群、盛立人、杨明辉、蒋华松编著的《自协和函数与多项式历时内点法》旨在介绍最优化理论的内点法，重点介绍两位俄罗斯数学家Nesterov和Nemirovski所创造的采用自协和函数的内点法。

正是这种新颖的方法使内点法几乎可应用于所有非线性规划问题。

与Nesterov和Nemirovski的做法不

同，我们在本书中采用Renegar方法，即参考内积的泛函方法来处理自协和

性，这样做不但使叙述简明清晰，还有助于发掘内点法的理论深度，更能为微分几何学的研究提供一种新颖的方法。

本书在讨论内点法的同时，也给出

了这一理论在实用上(见第3章和第7章)和理论上(见附录B)的应用。

《自协和函数与多项式历时内点法》可作为计算机、数理、经济、工程等领域科研工作者的案头常备书，也可作为高校研究生及高年级本科生的参考书。

# <<自协和函数与多项式历时内点法>>

## 书籍目录

前言

第1章 概论——凸规划的一般问题与内点法

1.1 问题表

1.2 对数障碍法

1.3 中心路径法

第2章 线性规划与内点法

2.1 Newton方法

2.2 线性规划

2.3 中心回路

2.4 本-偶系统的Newton方法

2.5 正交投影

2.6 正交投影与Newton步长

2.7 单个Newton步长分析

2.8 本-偶短步法

2.9 从近乎优到最优

2.10 初始化

第3章 半定规划与内点法

3.1 代数与几何的准备

3.1.1 锥

3.1.2 矩阵

3.1.3 范数

3.1.4 Schur互补集

3.1.5 线性矩阵不等式

3.2 半定规划应用举例

3.3 复杂性

3.3.1 基本概念

3.3.2 半定规划与对偶性

3.3.3 中心路径

3.3.4 一个本-偶算法

3.3.5 Newton方向的选择

3.4 半定规划的锥陈述

第4章 自协和函数论

4.1 分析知识的预备——参考内积

4.1.1 参考内积

4.1.2 梯度

4.1.3 Hessian映射

4.1.4 性

4.1.5 微积分基本定理

4.1.6 Newton方法

4.2 自协和泛函的定义

4.2.1 内蕴内积

4.2.2 自协和泛函

4.3 自协和函数与Newton方法

4.4 自协和泛函的性质与运算学

4.5 自协和泛函的等价定义

## <<自协和函数与多项式历时内点法>>

### 4.6 自协和泛函的存在性

#### 4.6.1 几个一般性概念

#### 4.6.2 自协和函数的存在性

### 第5章 自协和障碍泛函

#### 5.1 障碍泛函

##### 5.1.1 引言

##### 5.1.2 解析中心

##### 5.1.3 最优障碍泛函

##### 5.1.4 其他性质

##### 5.1.5 对数齐性

#### 5.2 原始算法

##### 5.2.1 引言

##### 5.2.2 障碍算法

##### 5.2.3 长步障碍法

##### 5.2.4 预报校正法

### 第6章 锥规划与对偶性

#### 6.1 锥规划

#### 6.2 经典对偶理论

#### 6.3 共轭泛函

#### 6.4 中心路径的对偶性

#### 6.5 自衡(或对称)锥

##### 6.5.1 引言

##### 6.5.2 有关记号的一个重要的注

##### 6.5.3 缩放点

##### 6.5.4 梯度与模

##### 6.5.5 一个常用定理

#### 6.6 Nesterov-Todd方向

#### 6.7 本-偶循径方法

##### 6.7.1 逼近的度量

##### 6.7.2 一个算法

##### 6.7.3 又一个算法

#### 6.8 本-偶势归化方法

##### 6.8.1 势函数

##### 6.8.2 算法

##### 6.8.3 分析

### 第7章 自协和泛函内点法的一些应用

#### 7.1 如何构造SCF

##### 7.1.1 SCB的生成

##### 7.1.2 单元函数在上境图中的障碍函数

##### 7.1.3 某些多元函数上境图的障碍函数

##### 7.1.4 主要定理7.1的证明

#### 7.2 具体应用的例子

##### 7.2.1 初步准备

##### 7.2.2 具有二次约束的二次规划问题

##### 7.2.3 半定规划

##### 7.2.4 极大椭球

### 参考文献

## <<自协和函数与多项式历时内点法>>

### 附录A 最优化的内点方法

#### A.1 引论

#### A.2 基于自协和性的内点法

##### A.2.1 自协和性

##### A.2.2 原始多项式历时循径算法

##### A.2.3 锥规划的内点法

##### A.2.4 自协和障碍函数的运算学

#### A.3 锥最优化

##### A.3.1 锥规划问题举例

##### A.3.2 锥规划问题的基本内点法

##### A.3.3 自衡障碍函数、自衡锥与对称本原算法

##### A.3.4 晚近的发展

#### A.4 非凸规划的内点法

#### A.5 小结

### 附录B HLCP与动力系统

#### B.1 预备知识

#### B.2 投射矩阵与Grassmann流形上的微分方程

#### B.3 Riccati型向量微分方程

<<自协和函数与多项式历时内点法>>

章节摘录

版权页： 插图：

## <<自协和函数与多项式历时内点法>>

### 编辑推荐

《自协和函数与多项式历时内点法》可作为计算机、数理、经济、工程等领域科研工作者的案头常备书，也可作为高校研究生及高年级本科生的参考书。

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>