

<<数学规划及其应用>>

图书基本信息

书名：<<数学规划及其应用>>

13位ISBN编号：9787502448127

10位ISBN编号：7502448128

出版时间：2009-9

出版时间：范玉妹、徐尔、赵金玲、等 冶金工业出版社 (2009-09出版)

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>

## <<数学规划及其应用>>

### 前言

本书第2版于2003年8月出版后，经过近6年的教学实践，我们再次根据在教学中积累的经验，并汲取使用本书的同行们所提出的宝贵意见；更重要的是，随着科学技术的飞速发展，应用最优化技术去解决其他学科以及生产、科研、生活实际中的问题的需要，特别是算法的实现与计算机的应用已成为当前人们关注的热点，为此，我们将本书的部分内容作了适当修改与调整。

这次我们对本书第2版主要做了如下三方面的修订与调整：第一，修改了第2版中尚存在的不当之处；增加了绪论，在绪论中我们对运筹学学科做了简单的介绍，以便于读者从宏观上了解该学科的起源、研究的特点和内容。

第二，根据教学中积累的经验，考虑到读者学习知识的心理结构的形成规律，便于读者更好地接受与理解知识的需要，我们将第2版中的前五章内容调整为七章（并增加了离散模型中的0-1型整数规划），使其内容的结构更加系统化与条理化，以便于读者在学习的过程中能迅速地构建成自身的学习心理结构。

## <<数学规划及其应用>>

### 内容概要

《数学规划及其应用(第3版)》主要论述了线性规划、整数规划、非线性规划、多目标规划和动态规划等内容，并介绍了一些成功的实用实例和计算机应用过程，为便于自学，各章后面都附有习题。

《数学规划及其应用(第3版)》可作为高等学校工科专业本科及研究生的教学用书，也可供从事最优化研究与应用、现代技术和管理的科技人员参考。

## &lt;&lt;数学规划及其应用&gt;&gt;

## 书籍目录

0 绪论0.1 运筹学的三个来源0.1.1 军事0.1.2 经济与管理0.1.3 运筹学分支的重大理论成果0.2 运筹学的三个组成部分0.3 运筹学解决问题的一种模式0.3.1 运筹学解决问题的过程0.3.2 效果度量概念0.4 运筹学的范围1 线性规划1.1 线性规划问题的数学模型1.1.1 实例1.1.2 线性规划问题的数学形式1.2 基本概念和基本定理1.2.1 基本概念1.2.2 基本定理1.3 图解法及几何理论1.3.1 图解法1.3.2 几何理论1.4 单纯形法1.4.1 典式1.4.2 迭代原理1.4.3 计算步骤1.4.4 两阶段法1.5 改进单纯形法1.5.1 基本思想1.5.2 计算步骤习题12 对偶理论2.1 对偶规划2.1.1 问题的提出2.1.2 对偶规划的定义2.2 对偶理论2.3 对偶单纯形法2.3.1 基本思想2.3.2 迭代原理2.3.3 具体计算步骤2.3.4 影子价格2.4 线性规划问题的灵敏度分析2.4.1 目标函数系数的灵敏度分析2.4.2 约束右侧常数项 $b_i$ 的灵敏度分析2.4.3 约束矩阵的灵敏度分析2.5 运输问题2.5.1 平衡运输问题的数学形式2.5.2 平衡运输问题的表上作业法2.5.3 产销不平衡的运输问题习题23 整数规划3.1 整数规划的数学模型3.2 分枝定界法3.3 割平面法3.4 分配问题3.5 0-1型整数规划3.5.1 0-1型整数规划的特点3.5.2 0-1型整数规划的解法——隐枚举法习题34 无约束最优化问题4.1 非线性规划的数学模型及基本概念4.1.1 实例及数学模型4.1.2 基本概念4.2 凸函数和凸规划4.2.1 凸函数的定义及其性质4.2.2 凸规划4.3 一维搜索4.3.1 搜索区间的确定4.3.2 Fibonaeci方法4.3.3 0.618法(黄金分割法)4.3.4 抛物线插值法4.4 无约束优化问题的解法4.4.1 收敛性概念4.4.2 最速下降法(梯度法)4.4.3 Newton法4.4.4 共轭梯度法4.4.5 拟Newton法(变尺度法)4.4.6 直接搜索算法习题45 约束最优化问题5.1 约束优化问题的最优性条件5.1.1 不等式约束的一阶必要条件5.1.2 等式和不等式约束问题的最优性条件5.1.3 约束优化问题的二阶充分条件5.2 罚函数法(SUMT法)5.2.1 外点法5.2.2 内点法5.2.3 混合点法5.3 乘子法5.3.1 Hestenes乘子法5.3.2 Powell乘子法5.3.3 Rockafellar乘子法5.4 可行方向法5.5 投影梯度法5.5.1 投影矩阵5.5.2 投影梯度法5.5.3 投影矩阵 $R$ 和 $(N(K)N(K))^{-1}$ 的计算5.6 既约梯度法习题56 多目标规划6.1 多目标规划的数学模型6.1.1 实例6.1.2 数学模型6.2 多目标规划问题的解集和象集6.2.1 各种解的概念6.2.2 解集合的性质6.2.3 象集6.3 处理多目标规划的一些方法6.3.1 主要目标法6.3.2 评价函数法6.3.3 安全法6.3.4 功效系数法6.4 目标规划6.4.1 线性目标规划的数学模型6.4.2 线性目标规划的求解方法习题67 动态规划7.1 动态规划的研究对象和特点7.2 动态规划的基本概念7.2.1 多阶段决策过程7.2.2 基本概念7.2.3 建立动态规划模型的基本条件7.2.4 动态规划的分类7.3 动态规划的基本方程7.3.1 Bellman函数7.3.2 最优性原理7.3.3 动态规划的基本方程7.4 动态规划的基本方法7.4.1 动态规划的递推方法7.4.2 函数迭代法和策略迭代法7.5 动态规划的应用7.5.1 资源分配问题7.5.2 生产一库存问题7.5.3 设备更新问题7.5.4 背包问题7.5.5 货郎担问题习题78 应用实例及计算机应用举例部分习题答案参考文献

## <<数学规划及其应用>>

### 章节摘录

插图：1 线性规划线性规划（Linear Programming）是数学规划的一个重要的分支，历史比较悠久，理论比较成熟，方法较为完善。

线性规划思想最早可以追溯到1939年，当时的苏联数学家、经济学家И.

В.

Kantorovich（康托洛维奇）在《生产组织与计划中的数学方法》一书中提出了类似线性规划的数学模型，以解决下料问题和运输问题，并给出了“解决乘数法”的求解方法。

然而他们的工作人们当时并不知晓。

由于战争的需要，1941年美国经济学家T.C.Koopmans（库普曼斯）独立地研究运输问题，并很快看到了线性规划在经济学中应用的意义。

同年，Hitchcock（希奇柯克）也提出了“运输问题”。

由于他们在这方面的突出贡献，康托洛维奇和库普曼斯共同获得了1975年的诺贝尔经济学奖。

对线性规划贡献最大的是美国数学家Dantzig（丹捷格），他在1947年提出了求解线性规划的单纯形法，并同时给出了许多有价值的理论，为线性规划奠定了理论基础。

1953年，丹捷格又提出了改进单纯形法；1954年，Lemke（兰姆凯）提出了对偶单纯形法。

1976年R.G.Bland提出避免出现循环的方法后，线性规划的理论更加完善。

## <<数学规划及其应用>>

### 编辑推荐

《数学规划及其应用(第3版)》：北京市高等教育精品教材立项项目

<<数学规划及其应用>>

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>