

<<运筹学>>

图书基本信息

书名：<<运筹学>>

13位ISBN编号：9787312023217

10位ISBN编号：7312023215

出版时间：2008-8

出版时间：中国科学技术大学出版社

作者：陈华友 主编

页数：421

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>

## &lt;&lt;运筹学&gt;&gt;

## 前言

运筹学是近几十年发展起来的一门新兴学科。它是用数学方法研究各种系统最优化问题的学科。应用运筹学目的是通过求解系统最优化问题，从而为决策者制定合理运用人力、物力、财力的最优方案。

运筹学已广泛应用于工业、农业、交通运输、商业、国防、政府机关等各个部门和领域。

运筹学有4个方面的基本特征。

一是运筹学使用数量分析方法，它通过建立数学模型及其求解得到实际问题的最优决策方案。

二是运筹学具有系统的整体性。

其研究问题是从系统的观点出发，研究全局性的问题，寻求整体利益的优化协调方案。

三是运筹学具有学科交叉的特性。

其研究问题具有领域的多学科性、应用方法的多学科性、团队的多学科性等。

四是运筹学具有理论和应用结合特性，它是一门应用性很强的学科。

特别是随着社会主义市场经济的发展，运筹学在中国的管理实践中显得更加重要。

本书的内容包括：线性规划及其扩展、线性规划的对偶理论与灵敏度分析、整数规划、非线性规划、动态规划、图与网络分析、排队论、存贮论、决策论、对策论、预测。

通过本课程的学习，可以使大学生掌握常用的运筹学的基本概念、基本理论与基本方法，能用运筹学的理论与方法及借助计算机软件，对现实生活中工程、经济、管理等领域的一些典型问题进行分析、建模与求解，培养与提升学生分析和解决实际问题的能力以及利用计算机进行辅助决策的能力，并为进一步学习与掌握现代运筹学奠定必要的理论基础。

目前应用数学、概率统计、系统工程、工商管理、技术经济管理等专业的大学生和研究生均开设了运筹学的课程。

因此出版关于运筹学方面的教材就十分必要了。

安徽大学的《运筹学》课程于2007年被评为安徽省高等学校省级本科精品课程，因此我们产生一个动议，根据多年来的教学实践和经验编写一本《运筹学》教材。

## 内容概要

本书是安徽省高等学校“十一五”省级规划教材，是安徽省高等学校省级本科精品课程《运筹学》和安徽高等学校省级教学研究项目（2007jyxm177）的部分成果的总结。

本书的内容包括：线性规划及其扩展、线性规划的对偶理论与灵敏度分析、整数规划、非线性规划、动态规划、图与网络分析、排队论、存贮论、决策论、对策论、预测。

本书力求表现运筹学理论上的系统性和新颖性及其良好的应用前景，阐述运筹学基本原理和方法，同时介绍了求解运筹学模型的LINGO软件和MATLAB软件。

为了便于读者理解和掌握书中的内容，每章都配有适量的习题。

本书可作为高等学校应用数学、统计学、运筹与控制、系统工程等专业的本科生或工商管理专业研究生以及MBA研究生的教材，也可作为工程技术人员、管理人员和相关学者的参考书。

## 作者简介

陈华友，男，安徽和县人，1969年出生，中国科学技术大学博士，南京大学博士后毕业，2004年9月起任安徽大学教授；安徽大学数学科学学院概率统计系主任，硕士研究生导师，安徽大学中青年学术骨干，安徽大学数学建模总教练；中国运筹学会不确定系统分会第二届理事会理事，中国运筹学会第十届青年工作委员会委员；已公开发表学术论文60余篇，其中国家重点级论文10多篇，国家级论文30多篇，EI检索4篇；由科学出版社出版的专著一部，参编教材一部；现主持国家自然科学基金项目（70571001）一项，安徽省自然科学基金项目（070416245）一项，主持并完成中国博士后科学基金项目一项，安徽省教育厅自然科学基金项目2项。

## 书籍目录

前言第0章 绪论 0.1 运筹学及其发展简史 0.2 运筹学的主要分支 0.3 运筹学的特点及分析问题的一般过程 0.3.1 运筹学的特点 0.3.2 运筹学分析问题的一般程序第1章 线性规划及其扩展 1.1 线性规划问题及模型 1.1.1 线性规划问题建模举例 1.1.2 线性规划问题的数学模型 1.2 线性规划的解与性质 1.2.1 两个变量线性规划问题的图解法 1.2.2 线性规划问题的基本概念 1.2.3 凸集及其性质 1.2.4 线性规划问题解的性质 1.3 单纯形法 1.3.1 单纯形方法的基本思路 1.3.2 单纯形方法 1.4 单纯形法的进一步讨论 1.4.1 最优解不唯一的情况 1.4.2 求目标函数最小值的情况 1.4.3 人工变量法 1.5 应用LINGO、MATLAB软件求解线性规划 1.5.1 应用LINGO软件求解线性规划 1.5.2 应用MATLAB软件求解线性规划 习题1第2章 线性规划的对偶理论与灵敏度分析 2.1 线性规划的对偶问题 2.1.1 对偶线性规划问题 2.1.2 对偶表与对偶原理 2.2 对偶线性规划问题的性质 2.3 对偶单纯形方法 2.3.1 对偶可行基的概念 2.3.2 对偶单纯形方法 2.4 灵敏度分析 2.4.1 目标函数系数的灵敏度分析 2.4.2 约束条件右端常数项的灵敏度分析 2.4.3 增加新变量的灵敏度分析 2.4.4 增加约束条件的灵敏度分析 2.4.5 参数线性规划简介 2.5 影子价格 2.5.1 对偶变量的经济解释——影子价格 2.5.2 资源影子价格的灵敏度分析 2.6 线性规划应用案例 2.6.1 经理会议建议的分析 2.6.2 汽油配料模型 2.6.3 连续投资问题 2.6.4 物资供应问题 2.6.5 多工厂模型 习题2第3章 整数规划第4章 非线性规划第5章 动态规划第6章 图与网络分析第7章 排队论第8章 存储论第9章 决策论第10章 对策论第11章 组合预测参考文献

## 章节摘录

第0章 绪论 0.1 运筹学及其发展简史 运筹学在英国被称为“Operational Research”，在美国被叫做“Operations Research”（缩写为OR），可直译为“运用研究”或“作业研究”。我国科学家把它翻译成“运筹学”，其中“运筹”两字出自《史记·高祖本纪》：“夫运筹帷幄之中，决胜于千里之外”。

运筹学的定义有很多种，在《大英百科全书》中对它的释义为：“……一门应用于管理有组织系统的学科……为掌管这类系统的人提供决策目标和数量分析的工具”。

在《现代科学综述大辞典》中的定义如下：运筹学是一门诞生于20世纪30年代的新兴的学科，运筹学是用数学方法研究各种系统最优化问题的学科，应用运筹学解决问题的动机是为决策者提供科学决策的依据，目的是求解系统最优化问题，即制定能够合理地运用人力、物力、财力的最优方案。

在我国《辞海》（1979年版）中有关运筹学的条目的释义为：（运筹学）主要研究经济活动与军事活动中能用数量来表达的有关应用、筹划与管理方面的问题，它根据问题的要求，通过数学的分析与运算，做出综合性的合理安排，以达到较经济较有效地使用人力和物力。

运筹学是应战争中准确计算和合理分配战场资源的实际需要而产生的，源于第二次世界大战初期的英国。

原本是用于研究制定作战计划的，后被一些生物学家、数学家、心理学家、天文学家以及其他方面的科学家应泛应用到不同的学科之中。

运筹学经历了一个从无到有、逐渐成熟的发展过程。

按其在不同时期所表现出的特点，可将其发展历史划分为如下3个阶段：

## <<运筹学>>

### 编辑推荐

本书的内容包括：线性规划及其扩展、线性规划的对偶理论与灵敏度分析、整数规划、非线性规划、动态规划、图与网络分析、排队论、存贮论、决策论、对策论、预测。通过本课程的学习，可以使大学生掌握常用的运筹学的基本概念、基本理论与基本方法，能用运筹学的理论与方法及借助计算机软件，对现实生活中工程、经济、管理等领域的一些典型问题进行分析、建模与求解，培养与提升学生分析和解决实际问题的能力以及利用计算机进行辅助决策的能力，并为进一步学习与掌握现代运筹学奠定必要的理论基础。

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>