

<<运筹学高级教程>>

图书基本信息

书名：<<运筹学高级教程>>

13位ISBN编号：9787040245646

10位ISBN编号：7040245647

出版时间：2008-8

出版时间：高等教育出版社

作者：沈荣芳 著

页数：306

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;运筹学高级教程&gt;&gt;

## 前言

本书是1997年1月由同济大学出版社出版的全国统编研究生教材《运筹学》（高级教程）的修订版。

本书的第一版是根据原国家教委管理工程类专业教材委员会、管理数学与信息系统编审组讨论通过的《运筹学》（高级教程）教学大纲编写的，是供高等院校管理工程类专业研究生使用的全国统编教材。

本书的编写目的是为管理工程专业的学生，在学习过本科阶段运筹学的基础上，进一步加深和扩大运筹学的基础知识，包括数学理论和实际应用两个方面。

与一般数学专业运筹学书籍不同，本书在注意加深数学理论的同时，不过分强调数学理论的严谨、全面，而着重于阐述各类问题的概念和求解方法，包括进一步学习所必需的理论基础和有关学科的最新发展动向。

本书授课学时数约为54学时；为了满足不同专业的需要，这次修订在内容上做了适当的增补，以供选择使用。

为了有利于掌握教材的内容，各章配有一定量的例题和习题，并在最后一章之后附有习题答案。

书末还列有参考文献。

本书除可供高等院校管理工程类专业研究生使用外，也可作为管理工程类专业高年级本科生的选修课和理工科其他专业研究生课程的教材或教学参考书。

本书第一版已在我国高等院校管理工程类专业使用了多年，编者们曾将其作为教材使用过多次，取得了一些经验，也发现了一些需要改进和需要增补的内容；这些都为本书的修订指明了方向。

一些有关的任课教师和读者对本书做出了许多积极的评价；一些科研和技术人员在实际工作中从本书第一版受到了帮助和启发，并将他们的体会告诉了我们，他们的这些使用体会促成了这本修订版的出版。

## <<运筹学高级教程>>

### 内容概要

《运筹学高级教程》是全国统编研究生教材《运筹学（高级教程）》的修订本。原书是根据原国家教委管理工程类专业教材委员会讨论通过的《运筹学》（高级教程）教学大纲编写出版的。

经过多年的试用，作者们根据实际使用的经验，以及运筹学学科本身的进展，对原书的内容做了调整和充实。

修订本内容包括：线性规划、非线性规划理论、非线性规划的数值解法、多目标决策、对策论、存储论、应用马尔可夫过程和排队论。

管理工程专业的学生，在学习过大学阶段运筹学的基础上，通过《运筹学高级教程》的学习，可进一步加深和扩大运筹学的数学理论和实际应用两个方面的知识。

全书着重于阐述各类问题的概念和求解方法，并包含了进一步学习所必需的理论基础和有关学科的最新发展动向。

每章后都附有习题，书末附有习题答案和参考文献。

《运筹学高级教程》是供高等院校管理工程类专业研究生使用的教材，也可作为管理工程类专业本科高年级学生选修课和工科其他专业研究生课程的教材或教学参考书。

## &lt;&lt;运筹学高级教程&gt;&gt;

## 书籍目录

引言	第一章 线性规划	第一节 数学规划的概念	第二节 线性规划理论及单纯形法
一、线性规划的图解法	二、线性规划解的性质	三、单纯形法实例	四、一般单纯形法
五、人工变量法	六、几种特殊情况的说明	第三节 线性规划的对偶问题	一、对偶问题的基本概念
二、对偶单纯形法和影子价格	第四节 线性规划解的灵敏度分析	一、 $c_j$ 的变动	二、 $b$ 的变化
三、 $A$ 的变化	第五节 MATLAB应用举例	一、MATLAB求解线性规划问题	二、生产计划决策问题
习题一	第二章 非线性规划理论	第一节 非线性规划的基本概念	一、非线性规划数学模型的一般形式
二、非线性规划解的概念	三、凸函数	四、凸规划	第二节 最优性条件
一、无约束极值问题	二、等式约束极值问题	三、库恩-塔克条件	第三节 二次规划及其应用
一、二次规划	二、二次规划的应用	习题二	第三章 非线性规划数值解法
第一节 搜索算法概述及一维搜索法	一、搜索算法概述	二、一维搜索法	三、分数搜索法(斐波那契法)
四、0.618搜索法(黄金分割法)	第二节 无约束极值问题的解析法	一、最速下降法	二、牛顿法
三、共轭方向法	四、变尺度法(DFP方法)	第三节 无约束极值问题的直接法	一、步长加速法
二、方向加速法	第四节 约束极值问题	一、F-W(Frank-Wolfe)法	二、可行方向法
第五节 约束极值问题的罚函数法	一、SUMT外点法(外罚函数法)	二、SUMT内点法(障碍函数法)	第六节 MATLAB应用举例
一、有约束的一元函数极小值问题	二、无约束的多元函数极小值问题	三、有约束的多元函数极小值问题	习题三
第四章 多目标决策方法	第一节 多目标决策的基本概念	一、基本特征	二、定义
三、多目标决策问题的Kuhn-Tucker条件	第二节 多目标优化问题的基本求解方法	一、加权法	二、约束法
三、理想点法	四、目标达成法	五、目标规划法	第三节 多准则决策问题
一、线性加权法	二、效用函数法	三、层次分析法	第四节 数据包络分析
一、C2R模型	二、C2R模型的对偶模型	三、DEA模型与规模收益分析	习题四
第五章 对策论	第一节 对策论的基本概念	一、对策论发展简介	二、简例
三、对策问题的数学模型	四、对策问题的分类	五、均衡的意义	第二节 矩阵对策
一、矩阵对策及其解的概念	二、对抗对策	三、混合策略	第三节 矩阵对策的解法
一、矩阵对策的简化	二、线性规划解法	第四节 两人非零和对策	一、非合作型对策
二、两人有限合作对策	习题五	第六章 存储论	第一节 存储论的基本概念
一、存储问题的基本概念	三、存储模型分类	第二节 确定性模型	一、模型1经典的经济批量模型
二、模型2连续补充的经济批量模型	三、模型3允许缺货的经济批量模型	四、模型4允许缺货且连续补充的经济批量模型	五、模型5有价格折扣的经济批量模型
第三节 随机型存储模型	一、离散随机型需求模型	二、连续随机型需求模型	三、多周期随机型需求模型
习题六	第七章 应用马尔可夫过程	第一节 马尔可夫过程	一、随机过程的基本概念
二、马尔可夫过程和马尔可夫链	三、马尔可夫链的例子	四、平衡状态和极限状态	第二节 首次到达分析
一、吸收状态	二、首次到达概率	三、吸收概率	四、状态的分类
第三节 马尔可夫链的应用	一、有利润的马尔可夫链	二、马尔可夫链决策问题	第四节 时间连续的马尔可夫过程
一、基本概念	二、柯尔莫哥洛夫-贝克瓦尔特方程	三、稳态概率	四、泊松过程
五、生灭过程	习题七	第八章 排队论	第一节 引言
第二节 排队系统的基本概念	一、排队系统的组成	二、排队系统的评价指标	三、排队系统的分类
第三节 最简单流和负指数分布	一、最简单流(泊松流)	二、负指数分布	第四节 单服务台排队系统
一、M/M/1/+ 排队系统	二、M/M/1/K排队系统	第五节 多服务台的排队系统	一、M/M/+ /+ 排队系统
二、M/M/c/+ 排队系统	第六节 有限总体的排队系统	第七节 一般服务时间的排队系统	第八节 排队系统的参数估计
习题八	习题答案	参考文献	

## 章节摘录

任何工程经济问题的合理解决，首先在于对问题对本质的认识，运筹学从问题的数量方面进行分析的结果，只能为系统的领导人在进行决策时提供一些依据，或者说作为决策的基础。系统领导人应当在综合考虑问题的技术、经济、环境等各方面的条件后，选定最终的决策。这在解决系统的具体问题时，显得十分重要，而且是非常必要。

由此可以看出，运筹学研究系统的带有工程经济性质的具体业务问题时，运用的是自然科学的方法和现代计算技术，它是在经济科学同自然科学的交界处建立起来的一门边缘科学。正因如此，运筹学问题的研究工作，往往需要有多方面的科学工作者集体合作进行。

二、运筹学研究问题的几个阶段 应用运筹学研究实际问题时，总起来说，大体上要经历下面几个不同的阶段。

1. 问题的形成 在研究的开始阶段，首先要在有关的对各方面人员配合下，对所要研究的问题进行系统分析。

分析系统对这个问题意图达到的各个目的，可以选择的各种方案，以及正确地选定问题的衡量标准。

2. 模型的构造 在系统分析的基础上，构造能比较全面地反映该系统目的和衡量其效益的模型。

模型可以采用数学形式表示的，也可以采用模拟（仿真）技术的，个别情况下，还有采用实物形象模型来研究的。

本书将着重于讨论用数学形式表示的数学模型。

3. 模型的求解 对已经建立起的模型，采用解析、图解、数值或模拟（仿真）方法来寻求它的最优解答。

一般地说，最优解应该从某一个或若干个角度，反映该系统应当采取的最优决策。

4. 模型的考核 为了验证已建立的模型是否能反映所研究系统的目的，模型的最优解是否反映了系统活动的最佳效果，应该利用实际资料对构造的模型和模型的解进行考核，借以鉴定模型的正确性和有效程度。

<<运筹学高级教程>>

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>