

<<管理运筹学教程>>

图书基本信息

书名：<<管理运筹学教程>>

13位ISBN编号：9787811232219

10位ISBN编号：7811232219

出版时间：2008-3

出版单位：清华大学出版社有限公司

作者：赵鹏，张秀媛，孙晚华 主编

页数：329

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;管理运筹学教程&gt;&gt;

## 前言

运筹学是一门应用科学，至今没有统一、确切的定义，一般可以表述为：利用计划的方法和多学科专家组成的队伍，把复杂的功能关系表示成数学模型，其目的是通过定量分析为决策和揭露新问题提供数量依据。

在我国古代就有运筹思想，史记《张良传》中就有“运筹帷幄，决胜千里”的记载和“田忌赛马”、“丁渭修宫”、“沈括运粮”等经典的运筹实例。

运筹学作为科学名词出现是在20世纪30年代末，当时英、美将雷达作为防空系统的一部分来应对德国的空袭，技术上虽然可行，但实际效果并不理想。

为此，一些科学家就如何合理运用雷达进行了这类新问题的研究，因为它与研究技术本身不同，就称之为“运用研究”或“操作研究”（Operational Research）。

近代运筹学理论可以追溯到20世纪初，1914年英国人兰彻斯特研究“人与火力的优势和胜利之间的关系”时发表了“兰彻斯特战斗方程”。

1917年丹麦工程师爱尔朗研究电话通信系统时提出了排队论的一些著名公式。

20世纪30年代，荷兰人荷雷斯·列文生分析商业广告和顾客心理时提出了“经济批量公式”。

特别是，1947年美国数学家丹捷格为解决美国空军军事规划提出的问题，发表了关于线性规划的研究成果，给出了求解线性规划问题的单纯形算法。

至此，现代运筹学的主要分支基本形成。

20世纪50年代中期，钱学森、许国志等科学家将运筹学引入我国，并结合我国特点推广应用。

以华罗庚为首的一批数学家也加入到运筹学的研究队伍，并在优选法、统筹法、“中国邮递员问题”、运输问题等研究中做出了较大贡献，很快使我国运筹学的很多分支跟上了当时的国际水平。

运筹学起源于军事领域，后来转向民用，并广泛应用于市场销售、生产计划、库存管理、运输问题、财政和会计、人事管理、设备维修、更新和可靠性、项目选择和评价、信息系统、城市管理等生产、管理和生活的各个方面，解决实际生产、生活中的问题。

计算机的快速发展为运筹学理论应用于实际提供了简单、快捷、有力的技术条件，进一步促进了运筹学的发展。

在交通运输领域运筹学也有广泛的应用，甚至在国际运筹学协会中设有航空组，专门研究空运中的运筹学问题。

运筹学在解决大量实际问题的过程中形成了：提出和形成问题、建立模型、求解，以及对解的检验、控制、实施等工作步骤，为运筹学的应用提供重要的参考。

## <<管理运筹学教程>>

### 内容概要

本书主要针对大学本科交通运输管理和经济管理专业的特点及要求,同时兼顾了管理、系统工程等专业的要求,论述了运筹学各主要分支的基本概念与理论、模型、主要算法和应用。

本书主要包括线性规划、运输问题、整数规划、动态规划、图与网络、网络计划、排队论、存贮论等内容。

本书选材精练,对各主要分支的基本理论、基本原理和主要方法进行了系统分析、整理,结合实际问题建立模型并给出求解方法,体现了现代运筹学的特点。

本书还对求解运筹学问题常用的Excel, LINDO等软件进行了介绍。

本书可以作为管理专业运筹学课程的教材,也可以作为相关专业的研究生教材,还可供从事运筹学、管理科学的工作者和工程技术人员参考使用。

## &lt;&lt;管理运筹学教程&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 线性规划 1.1 线性规划问题及其数学模型 1.2 线性规划问题的基本理论 1.3 单纯形法 1.4 单纯形法的计算步骤 1.5 单纯形法的进一步讨论 习题 第2章 对偶理论与灵敏度分析 2.1 对偶理论问题的提出 2.2 线性规划的对偶理论 2.3 对偶问题的经济解释——影子价格 2.4 对偶单纯形法 2.5 灵敏度分析 2.6 Kamarkar算法 习题 第3章 运输问题 3.1 运输问题的数学模型 3.2 运输问题的性质 3.3 表上作业法 3.4 其他运输问题的处理 习题第4章 线性规划的应用举例 4.1 套裁下料问题 4.2 资源合理利用问题 4.3 生产工艺优化问题 4.4 有配套约束的资源优化问题 4.5 连续投资问题 4.6 带有中转的运输问题 习题第5章 整数规划 5.1 整数规划问题的提出 5.2 分枝定界法 5.3 割平面法 5.4 0-1型整数规划 5.5 指派问题 习题第6章 动态规划 6.1 多阶段决策过程及实例 6.2 动态规划的基本概念和方法 6.3 资源分配问题 6.4 生产与存贮问题 6.5 背包问题 6.6 复合系统可靠性问题 6.7 排序问题 6.8 设备更新问题 6.9 货郎担问题 习题第7章 图与网络分析 7.1 图与网络的基本知识 7.2 最小支撑树问题 7.3 最短路问题 7.4 最长路径问题及算法 7.5 最大流问题 7.6 最小费用流 7.7 中国邮路问题 习题第8章 网络计划 8.1 网络图的组成及绘制 8.2 时间参数的计算 8.3 网络计划的优化 习题第9章 排队论 9.1 排队论的基本概念 9.2 到达间隔的分布和服务时间的分布 .....第10章 存贮论附录A 运筹学问题的Excel建模及求解附录B 运筹学问题的LINDO建模及求解参考文献

## 章节摘录

动态规划是解决多阶段决策过程最优化问题的一种方法。

该方法是由美国数学家贝尔曼 (R.Bellman) 等人在20世纪50年代初提出的。

他们针对多阶段决策问题的特点, 提出了解决这类问题的“最优化原理”, 并成功地解决了生产管理、工程技术等方面的许多实际问题, 从而建立了运筹学的一个新分支——动态规划。

1957年, R.Bellman发表了动态规划方面的第一本专著《动态规划》。

动态规划是现代企业管理中的一种重要决策方法, 可用于解决最优路径问题、资源分配问题、生产计划与库存问题、投资问题、装载问题、排序问题及生产过程的最优控制等。

由于它有独特的解题思路, 在处理某些优化问题时, 常比线性规划或非线性规划方法更有效。

动态规划模型的分类, 根据决策过程的时间参数是离散的还是连续的, 过程的演变是确定性的还是随机性的, 可以组合成离散确定型、离散随机型、连续确定型和连续随机型4种。

其中, 离散确定型是最基本的, 本章主要针对这种类型的问题, 介绍动态规划的基本思想、原理和方法, 这些对其他类型的问题也适用。

然后通过几个典型的动态规划模型来介绍它的应用。

**6.1多阶段决策过程及实例** 在生产和科学实验中, 有一类活动的过程, 由于其特殊性, 可将过程分为若干个互相联系的阶段, 在它的每一个阶段都需要作出决策, 从而使整个过程达到最好的活动效果。

因此, 各个阶段决策的选取不是任意确定的, 它依赖于当前面临的状态, 又影响以后的发展。

当各个阶段决策确定后, 就组成了一个决策序列, 因而也就决定了整个过程的一条活动路线。

这种把一个问题看作是一个前后关联具有链状结构的多阶段过程就称为多阶段决策过程, 也称序贯决策过程。

这种问题就称为多阶段决策问题。

## <<管理运筹学教程>>

### 编辑推荐

运筹学起源于军事领域，后来转向民用，并广泛应用于市场销售、生产计划、库存管理、运输问题、财政和会计、人事管理、设备维修、更新和可靠性、项目选择和评价、信息系统、城市管理、生产、管理和生活的各个方面，解决实际生产、生活中的问题。

计算机的快速发展为运筹学理论应用于实际提供了简单、快捷、有力的技术条件，进一步促进了运筹学的发展。

在交通运输领域运筹学也有广泛的应用，甚至在国际运筹学协会中设有航空组，专门研究空运中的运筹学问题。

<<管理运筹学教程>>

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>