

WULIUPEI SONG LU JING
YOUHUA DIAODU JIANMO YUSHI WU

物流配送路径 优化调度建模与实务



张 潜◎著

中国物资出版社

物流配送路径优化调度 建模与实务

张 潜 著

中国物资出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

物流配送路径优化调度建模与实务/张潜著. —北京: 中国物资出版社, 2006. 9
ISBN 7-5047-2522-6

I. 物… II. 张… III. 物流—物资管理 IV. F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 072054 号

责任编辑 寇俊玲

责任印制 方朋远

责任校对 孙会香

中国物资出版社出版发行

网址: <http://www.clph.cn>

社址: 北京市西城区月坛北街 25 号

电话: (010) 68589540 邮政编码: 100834

全国新华书店经销

利森达印务有限公司印刷

开本: 787 × 1092mm 1/16 印张: 9 字数: 232 千字

2006 年 9 月第 1 版 2006 年 9 月第 1 次印刷

书号: ISBN 7-5047-2522-6/F·1018

印数: 0001—3000 册

定价: 18.00 元

(图书出现印装质量问题, 本社负责调换)



序

《物流配送路径优化调度建模与实务》是张潜同志在其博士学位论文的基础上,经过充实近几年本人的最新研究成果和在该领域学术积累完成的专著。为完成专著,作者在持续性地资料收集、不断地课题研究和多次地修改定稿等诸多环节的情况下完成,前后花费了4年半的时间,既反映了作者严谨的治学作风,也凝聚了她大量的心血,因此,这部具有较高学术价值的专著,在为读者提供了一种物流技术问题的解决方法论的同时,也是对作者本人的辛勤劳动的最好回报。

物流系统解决方案中,运输与配送问题占有很重要的地位,主要原因是运输和配送过程的成本占物流总成本的很大比重,根据现有研究成果,大约在70%~90%之间。解决运输成本的合理化,集中体现在运输过程的合理组织与安排上,通过路径的优化来体现这种对降低运输成本具有重要作用的管理工作与具体物流活动的运作,是安排合理运输、解决运输与配送问题的重要手段,也是实现物流管理科学化和合理化的重要途径。在本书中,作者研究了集成化物流系统中定位—运输路线安排问题(LRP)。重点解决的是物流配送路径问题(LRP, VRP)的多目标优化求解算法和优化调度控制方法;采用智能优化算法等启发式搜索技术,同时结合聚类分析理论,求解物流配送优化路径问题。作者不仅抓住了物流系统的关键性问题,而且,还通过理论与实践的结合,为运输线路的选择提供了计算方法,对在物流系统的建设中很好处理此类问题具有积极作用。

目前关于物流配送问题涉及面较为广泛,配送路径的优化方法也有多种,但本书的作者扬长避短,发挥了自己研究和占有资料的优势,形成了自己的特点和解决该问题的基本“路径”。作者通过专著所体现的主要研究内容如下:完成了物流配送路径问题研究综述,使人们在解决配送问题方面的认识变得清晰起来,并在此基础上提出了基于运筹学基础的LRP问题模型的表示方法,建立了单目标LRP问题和多目标LRP问题的0-1混合整数规划模型,把复杂的配送问题纳入具有针对性的解决方法的轨道,研究的基础工作做得较为扎实。在作者分别设计了求解单目标定位—运输路线安排问题(LRP)的两阶段启发式算法和聚类—混沌搜索混合算法。并通过仿真实验证明了两阶段启发式算法可在一定程度上避免“局部最优解”的出现;以及聚类—混沌搜索混合算法有利于快速寻找最优解。使得这两种方法能有效地解决中、小规模LRP问题,并为大规模解决实际问题



提供思路,从而将复杂的理论问题转化成具有相对操作性的、相对简单的数学计算问题,解决问题的思路较为科学合理。加之作者针对多目标 LRP 的复杂性,分别设计了嵌入混沌搜索的遗传算法和嵌入模糊规则的遗传算法求解多目标 LRP 问题,为具体和特定问题的分析和研究提供了方向。最后作者结合海峡西岸经济区的建设和发展,论述发展区域物流、物流园区规划及物流信息化建设的必要性和可行性,不仅使物流配送路径优化调度及算法的研究成果得到应用,而且也证实能够利用该方法解决宏观区域性的物流问题。本书的不足之处是作者在今后的科研工作中需要进一步做规模较大的仿真实验,同时作算法之间的对比分析,以便该方法的应用不断完善和提高优化的可靠性与可信度。

本书适用于物流系统分析人员、规划设计人员及管理人员阅读,也可作为高等院校物流及与物流相关的师生的课外参考书。

近5年来,张潜博士以第一作者公开发表论文二十余篇,参加了国内外多次学术会议和学术交流活动,这些基础工作对本书的学术水平起着重要支撑作用。但学无止境,物流作为一门发展很快、具有多学科交叉特点的新学科,需要深化研究的领域很多,即便是在运输与配送的相对较小的研究范围内,也需要不断深化以适应学术的发展。因此,关于物流配送路径及算法的研究工作有必要进一步深入,特别是在供应链管理方法不断使用的环境中,由于物流配送网络的优化和形成庞大、复杂的物流系统需要得到计算方面的理论和方法论的支撑,无疑对作者今后的研究提供了机遇和提出了挑战。最后,我希望张潜博士以本书出版为起点,继续攀登科研学术新高峰,为物流的发展做出新的贡献。

国家发展和改革委员会综合运输研究所 副所长
中国物流学会 副会长

2006年6月6日于北京



前言

现代物流作为一种现代先进流通方式管理技术在世界范围内得到广泛高度的重视,并在生产、流通、服务等领域得到广泛应用而获得快速发展,正在成为改变经济运行方式和企业发展模式的重要手段。特别是供应链物流管理技术的出现和发展,更是提升了物流的发展水平和加快了物流的集成化程度。随着全球经济一体化的发展,由于集成化物流的理念得到进一步的推广,物流系统比以往任何时候都要复杂,技术的应用和管理具有很强的系统性,如何降低各个环节企业的物流成本,提高物流服务水平,最大限度地满足客户需求,具有积极而现实的意义。

在实现物流管理和运作集成化的过程中,应解决诸多技术性的问题,为此,需要得到相关技术手段的支持。特别是运输与配送作为物流活动的核心内容,在相对复杂的网络环境中解决集成化物流中的定位—运输路线的安排(LRP)问题,既是物流配送路径优化问题之一,也是寻求提高物流效率与降低物流成本的重要途径。本书重点研究了LRP问题的模型及算法的求解,构建LRP优化问题的仿真调度模型。并结合区域物流的发展实际,介绍分析了构建海峡西岸物流信息化平台对优化区域运输与配送网络的必要性和可能性。最后结合福州、厦门、泉州城市物流业的发展现状,提出了基于上述技术分析手段建设海峡西岸物流发展战略博弈模型,本书为解决物流运输与配送优化问题及区域物流的发展提供有益的参考。

本书部分内容是国家自然科学基金、霍英东教育基金、福建省科技厅、辽宁省教育厅、泉州市社会科学规划课题的研究成果的体现。作者作为课题的负责人和主要执笔者,深感研究成果凝聚了课题组成员的共同劳动,是大家集体劳动智慧的结晶。

本书出版之际,我首先要感谢国家发改委综合交通运输研究所副研究员、副所长、中国物流学会副会长汪鸣同志。汪鸣同志作为我国物流学界的知名专家学者,他在百忙中对书稿进行批阅,并欣然作序。他在序中阐述了,物流配送网络的优化和形成庞大、复杂的物流系统需要得到计算方面的理论和方法论的重要性。提出结合海峡西岸经济区的建设和发展,论述发展区域物流、物流园区规划及物流信息化建设的必要性和可行性。



在本书研究和写作过程中，得到华侨大学相关领导和老师的关心和支持，以及华侨大学出版基金的资助。特别要感谢东北大学高立群教授，大连理工大学胡祥培教授对本书写作提出了很好的建议。我还要感谢井元伟教授、赵军教授、汪定伟教授、黄小原教授、栾庆伟教授、石海彬副教授、陈培友副教授、郭立新老师对我的帮助；陈慧、吴剑英、宋筠、张桂兰等同学为本书的撰写收集了许多资料。谨此一并致谢。

鉴于作者的学术水平所限，书中不足之处恳请读者不吝赐教。

最后，我还要感谢许多年来养育我的父母在物质和精神上给予我的极大支持和理解，正是父母的爱护和教育，培养了我坚忍不拔的性格，我的每一点进步都凝聚了父母的关怀和爱护。

再次向那么多给予我无私无畏关怀和理解的老师、朋友、亲人们致以诚挚的感谢！

作 者

2006年6月18日

作者简介

张潜（张源麟），女，副教授，博士，硕士生导师，2004 年于东北大学获得工学博士学位，在信息科学与工程学院攻读博士学位期间，一直从事基于遗传算法的物流配送路径优化调度问题的研究工作，查阅了大量的国内外的研究成果和有关资料，2001 年以来，已在国内、外一级学报和核心期刊上、重要会议上发表及录用论文二十余篇；其中，被美国工程 EI 检索 6 篇，被 ISTP 检索 2 篇，被国际联邦自动控制会议 IFAC 收录 2 篇。主持和参与省级以上课题 8 项。2004 年进入华侨大学商学院继续开展教学科研工作，现为华侨大学商学院副教授，硕士生导师，物流系统工程研究所所长，中国物流学会理事，福建省自动化协会会员。主要研究方向是复杂系统的建模与控制、智能优化、物流运输调度。研究兴趣为集成化物流中优化调度及其优化算法等。

内 容 提 要

本书所研究的定位—运输路线安排问题 (LRP) 是集成化物流系统中路径优化问题的一个重要分支, 是任何一个大型物流配送企业必须要面临的问题。文中重点要解决的是物流配送路径问题 (LRP, VRP) 的多目标优化求解算法和优化调度控制方法; 采用智能优化算法 (遗传算法等启发式搜索技术) 同时结合聚类分析理论, 求解物流配送优化路径问题。

本书研究工作的主要内容可以概括如下:

1. 完成了物流配送路径问题研究综述, 提出了基于运筹学基础的 LRP 问题模型的表示方法, 建立了单目标 LRP 问题和多目标 LRP 问题的 0-1 混合整数规划模型。

2. 根据集成化物流中的定位—配给问题的特点, 提出了基于小波分析的启发式算法, 仿真实例证明此算法能够有效地解决中、小规模的实际问题。

3. 提出了解决集成化物流中的运输—车辆路线安排问题的聚类—改进遗传算法。此算法提出一种首先用优先级综合聚类分析法将客户分类, 然后用带有控制开关系统的改进遗传算法求解多目标 VRP 的优化方法。该方法构造了一种随机开关, 以此控制遗传算法中的变异运算, 增加了群体的多样性, 从一定程度上避免了遗传算法中的“局部最优现象”的发生。通过计算机仿真实验, 证明了该算法的有效性和准确性。

4. 分别设计了求解单目标定位—运输路线安排问题 (LRP) 的两阶段启发式算法和聚类—混沌搜索混合算法。仿真实验证明了两阶段启发式算法可在一定程度上避免“局部最优解”的出现; 而聚类—混沌搜索混合算法有利于快速寻找最优解。这两种方法有效地解决中、小规模 LRP 问题, 并为大规模解决实际问题提供思路。

5. 针对多目标 LRP 的复杂性, 分别设计了嵌入混沌搜索的遗传算法和嵌入模糊规则的遗传算法求解多目标 LRP 问题。这两种算法有利于解决实际物流配送多目标 LRP 问题。

6. 构建了多目标 LRP 问题优化调度系统设计模型, 为进一步建立物流配送路径优化仿真调度系统奠定基础。

Indicative Abstract

In this, the properties and methods for location – routing problems in integrated logistics are investigated. It is one important branch of routing optimization problems, which has been used solving every logistics distribution corporations. The main purpose is to find effect approaches for the solution of the MLRP and MVRP to provide theoretic and technical foundation for optimal algorithms, and to develop the algorithms combined with clustering analysis for optimal routing of physical distribution.

In summary, the major works of this are as follows:

1. With a view of location – routing problem, the method is proposed based on LRP's models. Single – objective and multi – objective LRP's models are given by 0 – 1 mixed integer programming.
2. On the basis of the characteristics of location – allocation in integrated logistics, a heuristic algorithm based on wavelet analysis is presented. The efficiency of algorithm is verified by computing results of a small – scale or middle – scale examples.
3. An improved genetic algorithm (IGA) with control switch system architecture is put forward for the solution of multi – objective vehicle routing problem (MVRP). The customers are classified with clustering analysis. And then random switch is constructed to control crossover calculation and to improve the population complexity. This improved GA architecture makes it possible to search the solution space efficiently, thus producing good solutions without local optimization. A computational study shows that the IGA with switch control system achieves significant improvement compared to a recent MVRP.
4. In order to solve the single – objective, two – phase heuristic algorithms and algorithm combined clustering analysis with chaos search are designed, respectively. The two – phase heuristic algorithms can be used to search the optimal (or near optimal) solution without local optimization in some sense. However, the other algorithm is search the optimal (or near optimal) solution quickly. The above algorithms provide a way to solve a large – scale practical problem.
5. From the complexity of multi – objective LRP, two algorithms are proposed for solving it. GA embeded in chaos search is used to solve it. Though, the above non – linear 0 – 1 programming model for MLRP can be solved by genetic algorithms, it takes too much computing time to get the optimal solution when the scale of problem is huge. So a simple and efficient algorithm should be studied. By using fuzzy rule quantification method, a fuzzy logic based decision – making approach is proposed to improve the computational performance. This method is also called as a fuzzy decision embedded genetic algorithms. It is effective to solve the problem of MLRP. It can achieve an optimal solution with high probability and that it may speed the computing process in comparison with the common genetic algorithms.
6. An optimal scheduling model based on multi – objective LRP is designed. And the success of development of the experimental system is valuable to the study of the logistics distribution system in the future.



目 录

第1章 绪 论

1.1 研究的背景与意义	(1)
1.2 研究的主要内容和主要研究成果	(2)
1.2.1 研究的主要内容	(2)
1.2.2 本书的主要研究成果	(3)

第2章 定位—运输路线安排问题优化算法研究综述

2.1 定位—运输路线安排问题研究综述	(4)
2.1.1 LRP 的含义	(4)
2.1.2 LRP 的发展历程	(4)
2.1.3 LRP 与 LA 和 VRP 的比较	(5)
2.1.4 定位、分配、路线三者的相互关系	(6)
2.1.5 LRP 的分类	(6)
2.2 智能优化算法概述	(7)
2.2.1 优化方法的数学表达式	(7)
2.2.2 常用最优化方法的种类和机制	(7)
2.2.2.1 常见的三种启发式算法	(7)
2.2.2.2 混沌随机搜索算法	(8)
2.3 遗传算法	(9)
2.3.1 遗传算法 (GA)	(9)
2.3.1.1 遗传算法 (GA) 的基本原理	(9)
2.3.1.2 遗传算法 (GA) 的特点及应用	(9)
2.3.1.3 遗传算法 (GA) 的要素及实现步骤	(10)
2.3.1.4 遗传算法的缺陷	(11)
2.3.2 多目标遗传算法综述	(11)
2.3.2.1 多目标遗传算法的基本理论	(12)
2.3.2.2 基于 Pareto 的多目标优化方法	(15)
2.3.3 基于遗传算法的调度概述	(16)
2.4 定位—运输路线安排问题优化算法研究综述	(18)
2.4.1 LRP 求解算法的发展	(18)
2.4.2 LRP 实际问题的求解算法的发展	(19)
2.4.3 常用的解决 LRP 问题的算法	(19)
2.4.4 LRP 三类不同问题 (LRP, LA, VRP) 求解算法分析	(19)
2.5 本章小结	(20)



第3章 定位—运输路线安排问题优化调度模型研究

3.1 定位—配给问题的描述	(21)
3.1.1 定位—配给问题的描述	(21)
3.1.2 定位—配给问题模型的建立	(21)
3.1.2.1 模型中的决策变量	(21)
3.1.2.2 模型中的参数含义	(21)
3.1.2.3 模型的建立	(22)
3.2 集成化物流中的运输—车辆路线安排问题的模型	(22)
3.2.1 集成化物流中的运输—车辆路线安排问题的描述	(22)
3.2.2 集成化物流中的运输—车辆路线安排问题的数学模型	(23)
3.2.2.1 模型中的决策变量	(23)
3.2.2.2 模型中的参数含义	(23)
3.2.2.3 多目标 VRP 模型的建立	(23)
3.3 集成化物流中的定位—运输路线安排问题的模型	(24)
3.3.1 集成化物流中的定位—运输路线安排问题的描述	(24)
3.3.1.1 单目标 LRP 的问题的描述	(24)
3.3.1.2 多目标 LRP 的问题的描述	(24)
3.3.2 单目标定位—运输路线安排问题 (LRP) 的数学模型	(25)
3.3.2.1 模型中的决策变量	(25)
3.3.2.2 模型中的参数含义	(25)
3.3.2.3 模型的建立	(25)
3.3.3 多目标定位—运输路线安排问题 (LRP) 的数学模型	(26)
3.3.3.1 模型中的决策变量	(26)
3.3.3.2 模型中的参数含义	(26)
3.3.3.3 模型的建立	(27)
3.4 本章小结	(29)
第4章 集成化物流中的定位—配给问题的启发式算法	
4.1 定位—配给问题的数据处理——小波分析	(30)
4.1.1 小波分析原理简介	(30)
4.1.2 基于小波分析的 LA 的数据处理	(30)
4.2 启发式算法的基本原理	(31)
4.2.1 LA 的启发式算法的基本思想	(31)
4.2.2 基于启发式算法的 LA 问题分析	(32)
4.3 启发式算法的实现步骤	(33)
4.4 定位—配给问题的仿真分析	(33)
4.5 本章小结	(35)
第5章 集成化物流中的车辆—运输路线安排问题的聚类—遗传混合算法	
5.1 集成化物流中的车辆—运输路线安排问题的优先级综合聚类分析	(36)



5.1.1 聚类分析及综合优先级聚类分析的含义、功能与作用	(36)
5.1.2 VRP 综合优先级聚类分析	(37)
5.2 VRP 聚类—遗传混合算法的实现步骤	(38)
5.3 仿真实例	(38)
5.4 本章小结	(40)
第6章 一类单目标定位—运输路线安排问题的算法研究	
6.1 两阶段启发式算法求解单目标 LRP 问题	(41)
6.1.1 两阶段启发式算法的实现	(41)
6.1.1.1 LRP 第一阶段启发式算法	(41)
6.1.1.2 第二阶段遗传算法求解 LRP 问题	(43)
6.1.1.3 两阶段启发式算法的实现步骤	(43)
6.1.2 仿真实例分析	(44)
6.2 聚类—混沌搜索混合算法求解单目标 LRP 问题	(45)
6.2.1 算法的实现	(45)
6.2.2 仿真实例	(46)
6.3 本章小结	(47)
第7章 多目标定位—运输路线安排问题的优化算法研究	
7.1 多目标 LRP 的复杂性及其算法研究	(48)
7.1.1 多目标定位—运输路线安排问题建模和求解的复杂性	(48)
7.1.1.1 LRP 的含义	(48)
7.1.1.2 多目标 LRP 问题建模和求解的复杂性	(49)
7.1.1.3 多目标 LRP 模型的表示方法	(49)
7.1.1.4 多目标 LRP 模型的求解方法	(49)
7.1.2 两目标 LRP 问题优化模型及其求解方法	(50)
7.2 一类多目标 LRP 的求解算法	(51)
7.2.1 混合优化算法求解 MLRP 问题	(51)
7.2.1.1 实现步骤	(51)
7.2.1.2 仿真实例	(51)
7.2.2 多目标 LRP 的模糊优化求解方法	(52)
7.2.2.1 模糊数学和模糊优化	(52)
7.2.2.2 基于模糊优化的遗传算法基本原理	(54)
7.2.2.3 实现步骤	(55)
7.3 本章小结	(61)
第8章 多目标定位—运输路线安排问题的优化调度仿真系统设计	
8.1 系统仿真与仿真调度	(62)
8.1.1 系统仿真综述	(62)
8.1.2 计算机仿真的发展方向	(62)



8.1.3 仿真调度的含义	(63)
8.2 多目标 LRP 问题优化调度系统设计目标	(65)
8.3 城市物流配送优化调度系统分析	(66)
8.3.1 城市物流配送系统构成	(66)
8.3.1.1 城市物流配送系统概述	(66)
8.3.1.2 城市物流配送系统的构成	(66)
8.3.2 城市物流配送系统分析	(67)
8.4 城市物流配送系统仿真调度的总体设计	(68)
8.4.1 系统功能设计	(68)
8.4.2 系统操作流程	(69)
8.4.3 城市物流配送系统中的信息流程	(69)
8.4.4 城市物流配送系统的系统设计的核心: LRP	(70)
8.4.5 物流配送仿真调度系统运行机制	(70)
8.5 本章小结	(71)
第9章 未来扩充的 LRP 问题	
9.1 本书的主要结论	(72)
9.2 未来扩充研究的 LRP 问题	(73)
9.2.1 随机性 LRP 问题的研究	(73)
9.2.2 多目标性 LRP 问题的研究	(73)
9.2.3 时间限制 LRP 问题的研究	(73)
9.2.4 空间性 LRP 问题的研究	(73)
9.2.5 动态性 LRP 问题的研究	(73)
9.2.6 实时调控 LRP 问题的研究	(74)
第10章 实例分析	
10.1 基于博弈论的区域物流发展战略研究	(75)
10.1.1 引言	(75)
10.1.2 区域物流业发展现状分析	(75)
10.1.3 区域物流发展战略的博弈分析	(77)
10.1.4 结束语	(78)
10.2 海峡西岸经济区港口物流发展对策研究	(78)
10.2.1 引言	(78)
10.2.2 海峡西岸经济区发展港口物流的环境分析	(79)
10.2.2.1 海峡西岸经济区与两大经济圈的比较分析	(79)
10.2.2.2 海峡西岸经济区发展港口物流的优势	(79)
10.2.2.3 福建省港口物流业发展存在问题	(81)
10.2.3 区域港口物流协同发展策略分析	(81)
10.2.3.1 港口物流中心的功能	(81)



目 录

10.2.3.2 区域港口物流协同发展策略	(81)
10.2.4 结束语	(83)
10.3 区域港口物流信息平台规划研究	(84)
10.3.1 引言	(84)
10.3.2 福建省港口物流信息化现状分析	(84)
10.3.2.1 福建省具有发展港口物流系统的优势	(85)
10.3.2.2 福建省港口物流系统发展中存在的问题	(86)
10.3.2.3 福建省建设港口物流信息平台的必要性与可行性	(86)
10.3.2.4 区域港口物流信息平台的规划与建设原则	(86)
10.3.3 区域港口物流信息平台的框架结构	(86)
10.3.3.1 物流基础设施系统	(87)
10.3.3.2 物流信息系统	(87)
10.3.3.3 物流政策平台系统	(89)
10.3.3.4 区域港口物流信息系统的建立	(89)
10.3.4 区域港口建设信息平台的措施与建议	(90)
10.4 基于权系数的区域物流园区规划研究	(90)
10.4.1 引言	(90)
10.4.2 区域物流园区规划系统分析	(90)
10.4.3 区域物流园区优化模型的建立	(91)
10.4.3.1 判断矩阵的建立	(91)
10.4.3.2 各层次各个功能评价指标相对权重的计算	(91)
10.4.3.3 一致性检验	(91)
10.4.3.4 区域物流园区规划的权系数优化模型	(92)
10.4.4 模型应用举例	(92)
10.4.5 结束语	(93)
10.5 福州物流业发展状况的探析	(93)
10.5.1 物流基础设施不断完善	(93)
10.5.2 区位优势	(94)
10.5.3 经贸优势	(95)
10.5.4 CEPA 的实施为福州现代物流业发展注入了新活力	(95)
10.5.5 福州发展现代物流业建议与对策	(96)
10.5.5.1 指导思想和发展目标	(96)
10.5.5.2 主要工作措施和相关政策	(96)
10.6 厦门市社会公用物流信息平台的探讨	(96)
10.6.1 厦门市社会公用物流信息平台的意义	(97)
10.6.2 物流信息平台的现状分析	(97)
10.6.3 社会公用物流信息平台建设的取向	(98)



10.6.4	社会公用物流信息平台的构建方案	(99)
10.6.4.1	数据层	(100)
10.6.4.2	服务层	(100)
10.6.4.3	用户层	(101)
10.6.5	厦门市社会公用物流信息平台的构建方案	(102)
10.6.6	结束语	(103)
10.7	泉州运输系统现状及优化措施探析	(103)
10.7.1	公路运输	(103)
10.7.2	铁路运输	(104)
10.7.3	海洋运输	(104)
10.7.4	航空运输	(105)
10.7.5	管道运输	(105)
10.8	浅谈跨国物流企业经营的宽容文化	(106)
10.8.1	引言	(106)
10.8.2	跨国物流企业经营的跨文化管理的含义	(106)
10.8.3	科学宽容的企业文化的特征	(107)
10.8.4	跨国企业物流运作实施跨文化管理的策略	(107)
10.9	港口物流的协同效应研究	(108)
10.9.1	港口物流及其发展史	(108)
10.9.1.1	基本概念	(108)
10.9.1.2	港口物流的发展史	(109)
10.9.2	港口物流的分析	(109)
10.9.2.1	协同效应	(109)
10.9.2.2	港口物流的发展现状分析	(109)
10.9.2.3	港口物流的协同效应研究	(111)
10.9.3	结论和建议	(116)
	参考文献	(117)



第1章 绪论

1.1 研究的背景与意义

当今的物流环境已经解决了区域限制。由于缺乏管制和全球化的限制,许多物流管理者面临位置—分配运输上的困难。许多管理学家开始用集成化物流系统技术去解决相关的问题。这些技术的核心是综合定位—运输模型。通常条件下,综合定位—运输模型能够解决关联的优化数目、容量、设施位置等优化问题。其主要目标是实现协调的、有效的配送,并且实现货物的完整移动。

近年来,国外许多学者对物流系统优化问题进行了一定的研究,构建了解决实际问题的优化模型,并找到了一些求解算法。关于定位—运输路线安排问题(LRP)的研究开始于20世纪70年代,Watson—Gandy和Dohrn将运输车辆多点停留特性与定位—运输网络结合起来开展了研究。但由于LRP问题的难度很大,对该类问题的研究进展缓慢。20世纪90年代以来,国外的学者对物流系统优化中的运输—车辆路线安排问题(VRP),定位—配给问题(LA)的研究取得了一定的进展。随着集成化物流管理的概念被越来越多的企业所接受和全球贸易的快速增长,提高分销效率成为了企业生存与发展的必由之路。LRP更贴近目前的物流系统的实际特征,所以对其研究有十分现实的意义。

电子商务不但作为一套全新的技术,而且作为一种全新的管理理念,目前我国发展势头强劲。但是在其发展过程中,必然存在一些具体的问题亟待解决。因此,针对基于电子商务的城市物流配送路径优化LRP问题进行研究具有重要的现实意义。

目前,城市物流配送面临如下的问题:

①服务水平、质量较低。信息流与物流的矛盾会导致整个电子商务客户服务水平低效。电子商务的特征要求有与其相应快速、高效响应的物流配送关系。

②控制物流成本困难。人工调度的传统的物流配送只适合在交易量规模较小的系统运作。面对巨大交易量的电子商务环境,需要建立合理的、自动的物流配送调度系统。

③影响城市交通状况。物流配送调度的不合理,会增加物流配送的运行车次、路程,从而加重城市交通运输负担。因此建立合理的物流配送调度系统,有利于缓解拥挤的城市交通。

为解决上述三个问题,合理的城市物流配送调度应满足如下三个目标:

①准时运输。即货物按客户要求的指定时间段被运送到客户手中。

②总成本(包括运输路线成本,建立和运营仓库的固定成本,获得运输工具成本等)最小。

③车辆运输总路径最短。

