

**Logistic facility location problem and related
Matlab algorithm based on practical application**

基于实际应用的物流设施选址 问题及其Matlab算法

◎ 木仁 张燕 崔巍 / 等著



经济科学出版社
Economic Science Press

Logistic facility location problem and related
Matlab algorithm based on practical application

基于实际应用的物流设施选址 问题及其Matlab算法

◎ 木仁 张燕 崔巍 / 等著



经济科学出版社
Economic Science Press

图书在版编目 (CIP) 数据

基于实际应用的物流设施选址问题及其 Matlab 算法 / 木仁, 张燕, 崔巍等著. —北京: 经济科学出版社, 2015. 12

ISBN 978 - 7 - 5141 - 6348 - 3

I. ①基… II. ①木…②张…③崔… III. ①Matlab 软件 - 应用 - 物流配送中心 - 选址 IV. ①F252. 24 - 39

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 295765 号

责任编辑: 张 频

责任校对: 王肖楠

责任印制: 李 鹏

基于实际应用的物流设施选址问题及其 Matlab 算法

木仁 张燕 崔巍 等著

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮编: 100142

总编部电话: 010 - 88191217 发行部电话: 010 - 88191540

网址: [www. esp. com. cn](http://www.esp.com.cn)

电子邮件: [esp@ esp. com. cn](mailto:esp@esp.com.cn)

天猫网店: 经济科学出版社旗舰店

网址: [http://jjkxcbs. tmall. com](http://jjkxcbs.tmall.com)

北京季蜂印刷有限公司印装

710 × 1000 16 开 11.5 印张 200000 字

2015 年 12 月第 1 版 2015 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 5141 - 6348 - 3 定价: 30.00 元

(图书出现印装问题, 本社负责调换。电话: 010 - 88191502)

(版权所有 翻印必究 举报电话: 010 - 88191586)

电子邮箱: [dbts@ esp. com. cn](mailto:dbts@esp.com.cn)

前言

物流设施选址问题成为学者们的研究热点已有多多年。特别是随着近年来我国网购热潮的兴起、经济发展模式的转变，陆续有更多的学者们涌入该学科方向的研究团队中。对于大部分初学者及初步应用者而言急需一本能够快速入门的专业书目。

有关物流设施选址问题方面的书目众多，切入点各异。但到目前为止依然很难发现对物流设施选址模型进行全面汇总的专著，同时提供不同模型求解算法的专著更为少见。基于这一点本专著对物流设施选址模型进行全面汇总的同时，提出了基于工作量均衡化设定的物流设施选址模型。与此同时为了深入剖析各种模型求解的难度系数，我们分别从基于0-1规划的精确求解算法及基于启发式算法的近似求解算法两种角度提供了模型的相关算法。结果表明众多物流设施选址模型因其约束条件的复杂性及个数的庞大性几乎不可能在短时间内利用精确算法加以求解，而且现有软件的计算规模及速度几乎不可能求解出这些复杂的模型，从而启发式算法成为这些模型求解过程中的唯一选择。

启发式算法种类较多，其中较为常见的启发式算法包括蚁群算法、遗传算法、神经网络、禁忌搜索及模拟退火等。学者们也利用这些算法对物流设施选址问题进行了相关求解，但众多成果依然未能得到进一步的推广。其大部分原因在于应用者无法深入理解模型中的各个参数及数据，较难直接将算法加以应用。基于这一点本书将提出简易且计算效率相对较高的启发式算法。

整部专著构思如下：第一，从现代物流业发展角度考虑全面总结了物流领域的起源与发展过程，并对今后的物流领域发展趋势进

行了相关的预测。通过分析得知了物流设施选址问题在今后物流发展历程中的重要性,并总结提出了物流设施选址问题相关概念。第二,考虑到成果的应用及展示提供了后续模型中将要应用到的各个基础数据的获取方式。第三,为了让更多的初学者初步了解物流设施选址问题,学会撰写物流设施选址相关模型,能够编写出较简单的 0-1 规划问题算法,介绍了集合覆盖选址模型及 P -中心选址模型,并提供了相关线性规划模型 Matlab 求解算法,这些结果的获取为后续章节中基本参数的设定提供了一定的建议。第四,对应用较广研究较多的物流设施选址模型最大覆盖选址模型进行了深入的分析讨论,并总结了相关的模型及算法,结果表明了引进启发式算法的必要性及引进覆盖半径及管辖范围内工作量上下限的必要性。第五,基于解决更多选址问题的目的,提出了三种适合不同情形下了基于最佳调度距离的物流设施选址模型,同时基于更加高效的求解模型的目的对不同的车辆调度问题进行了深入的分析,提出了相关概念、模型与方法,这为我们提出方法与模型的应用打下了坚实的基础。第六,深入考虑到书中提出方法的应用价值,总结了不同方法在不同领域中的应用方式,提出了今后物流设施选址方法与信息系统接轨的渠道,并为今后的物流设施选址问题的研究方向提出了一些最新的想法。

本专著第 1、第 2、第 7 章由崔巍撰写,第 3、第 4 章由木仁撰写,第 5 章由张燕撰写,第 6 章由刘亚娟撰写,整部专著的构思、模型及算法的撰写均由木仁统一来完成,专著的出版得到了国家自然科学基金(71401084),内蒙古自治区高等学校创新团队发展计划项目(NMGIRT1404),内蒙古工业大学校重点(ZD201412)项目的资助,在这里深表感谢。

木仁

2015 年 11 月于内蒙古工业大学

目录

CONTENTS

第1章 物流的起源与发展 / 1

1.1 物流领域的发展回顾及预测	1
1.1.1 我国物流领域发展回顾	2
1.1.2 我国物流未来发展趋势预测	6
1.2 物流系统	8
1.2.1 物流系统的概念	8
1.2.2 物流系统的特点	8
1.2.3 物流系统的构成要素	9
1.2.4 物流系统的目标	11
1.3 物流网络	12
1.3.1 物流网络的定义	12
1.3.2 物流网络的结构	12
1.3.3 物流网络的基本特征	15

第2章 物流设施选址问题 / 17

2.1 物流设施选址问题简述	17
2.1.1 物流设施选址问题的起源与发展	17
2.1.2 物流设施选址的定义	20
2.1.3 物流设施选址的意义	21
2.1.4 物流设施选址的影响因素	22
2.1.5 物流设施选址的步骤与内容	25
2.1.6 物流设施选址的研究进展	27

2.2 物流设施选址问题常用方法的比较	29
2.2.1 符号说明	29
2.2.2 重心法	30
2.2.3 CFLP 法	33
2.2.4 P -中值法	34
2.2.5 混合整数规划方法	35
2.2.6 Baumol-Wolfe 法	37
2.2.7 网络覆盖选址法	39
2.2.8 优缺点比较法	39
2.2.9 德尔菲分析模型	39
2.2.10 其他方法	40

第3章 物流设施选址问题基本数据的获取、模拟与预测 / 43

3.1 最短路问题及其算法	43
3.1.1 基本概念	43
3.1.2 固定起点的最短路	44
3.1.3 每对顶点之间的最短路	44
3.2 调度区域交通网络数据的获取	46
3.3 调度区域业务量的获取与预测	47
3.3.1 各节点具有业务抽样信息时的业务量预测方法	47
3.3.2 各节点无以往业务信息时的业务量预测	50
3.4 实例演示	50

第4章 集合覆盖设施选址问题及 P -中心设施选址问题 / 77

4.1 集合覆盖设施选址模型	77
4.1.1 基本概念与模型	77
4.1.2 集合覆盖设施选址模型 Matlab 求解算法	80
4.1.3 实例演示	81
4.2 P -中心物流设施选址模型	82
4.2.1 基本概念与模型	82
4.2.2 P -中心设施物流设施选址问题 Matlab 求解算法	83

4.2.3 实例演示	85
第5章 基于最大覆盖的物流设施选址问题 / 86	
5.1 基本概念	86
5.2 最大覆盖物流设施选址问题相关模型	86
5.3 LUMCLP 模型的建立与算法的实现	94
5.3.1 LUMCLP 的描述	94
5.3.2 LUMCLP 相关前提与假设	94
5.3.3 LUMCLP 模型的建立	95
5.4 确定配送中心业务量上下限模型	98
5.5 在指定覆盖量下工作量均衡化 MCLP 模型	99
5.6 最大覆盖物流设施选址问题线性规划模型的求解算法	100
5.7 最大覆盖物流设施选址问题启发式求解算法	107
5.8 实例演示与应用领域解析	116
5.8.1 呼和浩特市二环以内物流配送中心的选址	116
5.8.2 分析呼和浩特市二环以内顺丰速运现存配送中心 位置的合理性	118
第6章 基于最佳调度距离的物流设施选址问题 / 121	
6.1 基本概念	121
6.1.1 LRP 问题概述	121
6.1.2 LRP 分类	121
6.1.3 物流中心配送及其成本分析	123
6.2 基于最佳调度距离的物流设施选址问题相关模型	126
6.2.1 定位—配给问题	126
6.2.2 车辆路径问题	130
6.2.3 选址—配送问题	137
6.3 基于最佳调度距离的物流设施选址问题线性规划模型的 求解算法	143
6.4 基于最佳调度距离物流设施选址启发式求解算法	147
6.4.1 基于蒙特卡洛法的最佳调度距离设施选址算法	147
6.4.2 基于穷举迭代法的最佳调度距离设施选址算法	149

6.4.3 具有业务量上下限的最佳调度距离设施选址算法	152
6.5 实例演示	156
第7章 物流设施选址成果的推广应用 / 158	
7.1 物流设施选址问题应用领域总结	158
7.1.1 集合覆盖设施选址问题的应用领域解析	158
7.1.2 P -中心设施选址问题的应用领域解析	159
7.1.3 基于最大覆盖业务设施选址问题的应用领域解析	159
7.1.4 基于最佳调度距离设施选址问题的应用领域解析	159
7.2 物流设施选址问题在物流信息平台中的应用方式探讨	160
7.2.1 物流信息化平台建设简述	160
7.2.2 物流设施选址成果在物流信息平台中的应用	161
7.3 未来物流领域发展趋势预测及其专著成果的应用与研究展望	162
7.3.1 物流领域发展趋势预测	162
7.3.2 物流设施选址问题研究的展望	165
7.3.3 专著成果的应用	167
参考文献 / 168	

第1章

物流的起源与发展

1.1 物流领域的发展回顾及预测

我国现代物流业由传统的运输、仓储业发展而来，是社会经济发展到一定阶段的产物，也是企业内部分工和外部市场化、专业化及企业竞争加剧的必然结果。它在快速发展的现代信息技术和互联网技术的基础之上，通过对运输、仓储、装卸、搬运、包装、流通加工、配送等物流传统资源（传统物流业）整合后形成的一种新型的产业形态；它突破了传统物流业的技术边界、业务边界、组织边界和市场边界，不再是运输业、仓储业等传统产业的简单相加，而是通过相互作用融为新的系统，显示出了新的产业属性，它是融合了运输业、仓储业、货贷业和信息业等的复合型服务产业，涉及领域广，吸纳就业人数多，拉动消费作用大，在促进产业结构调整、转变经济发展方式和增强国民经济竞争力等方面均发挥着重要作用。目前，物流业在国内外都属于新兴产业。它的发展程度反映了一个国家和地区经济的综合配套能力与社会化服务水平，是其经济发展水平高低的重要标志之一，因此在国民经济中起到越来越重要的基础性作用。

科学的物流概念的形成已有半个多世纪，美国著名学者德鲁克在五十年前提出物流这一概念。当时，物流在发达国家如美国的状况，属于“经济领域的黑色大陆”。中国的“物流”一词是从日文资料引进来的外来词，源于日文资料中对“Logistics”一词的翻译“物流”。在物流术语标准中，将物流定义为：物流是物品从供应地向接收地的实体流动过程中，根据实际需要，将运输、储存、采购、装卸搬运、包装、流通加工、

配送、信息处理等功能有机结合起来实现用户要求的过程。物流概念引进之后，经过很长时间的学习和探索，已经得到了社会和经济界的广泛接受。

1978 ~ 1984 年，我国进入了物流的学习引进期，邀请发达国家著名的物流学者前来访问，探讨物流概念的由来以及相关物流理论的学习、研究和建立，从 1984 年前后到 20 世纪末进入探索期，这期间曾经出现了几次研究和探索物流这门学科的高潮。学者们在继续对物流加以学习和引进的同时开始探索物流在我国经济发展不同阶段中的研究和应用。在国内广泛推行“配送”方式来运行物流并体现物流“服务”的定位，使国民经济和社会很快接受了物流这种经济形态，在物流理论、体制及实践方面均进行了全方位的探索。从 21 世纪初开始，我国物流行业进入了全面发展期。国家标准《物流术语》的出台就是这个时期的重要标志，这表明对这种发展要用标准的形式予以规范。国务院六部委联合推动现代物流发展，出台了《关于加快我国现代物流发展的若干意见》的文件。之后，国务院 2009 年发布的《物流业调整和振兴规划》、2011 年出台的《关于促进物流业健康发展政策措施的意见》，都是指导和规划物流业发展的重要方向性文件。《全国物流园区发展规划》及国务院发布的《物流业发展中长期规划（2014 ~ 2020 年）》则明确以规划的形式安排今后的发展，把发展引向纵深，尤其是提出了到 2020 年基本建立现代物流服务体系的目标，这使物流在中国将会有一个更好的发展蓝图。

1.1.1 我国物流领域发展回顾

回顾三十多年的发展历程，我国现代物流业在以下几方面取得了突出成绩。

1. 物流业实现了持续快速增长

我国物流企业发展进步明显，从中央到地方，政府部门投入较大精力培育物流企业，积极打造良好的市场环境。目前，初步形成了包括第三方物流企业、传统的运输与仓储企业、物流基础设施建设运营企业等在内的较为完整的物流企业体系，使得第三方物流企业的规模逐步扩大，传统运输与仓储企业的服务得到提升，以及物流园区、物流中心、配送中心、运输枢纽场站

等物流设施经营运作的专业化等方面,均有了长足的进步,并且物流发展规划不断完善。从近五年来的中央及地方政府规划情况来看,物流发展规划大致包括物流业发展规划、物流基础设施布局规划、物流企业发展规划、重点物流基础设施规划、物流信息平台规划、单个大型物流设施的总体规划等综合性和专项规划,初步形成了涉及物流业发展各领域的规划体系,这些规划对物流业发展的引导作用不断加强。

2. 网络渠道加紧深耕细作

德邦物流在全国开设直营网点 5 200 余家,全年网点增长近千家,并继续向中西部和三四线城市延伸。日日顺物流在全国 2 800 多个县建立了物流配送站和 17 000 多家服务商网点,逐步形成了大件商品送装一体化的服务网络。顺丰速运启动快递下乡计划,业务覆盖的县级市或县区已超过 2 300 个。阿里巴巴启动“千县万村”计划,拟投资建立 1 000 个县级运营中心和 10 万个村级服务站。京东推出“先锋站”计划和“村民代理”模式。据统计,2014 年农村新增快递网点近 5 万个,农村包裹超过 20 亿件。社区物流服务深入推进以解决“最后一公里”问题。

3. 物流企业的专业化服务探索加快

改革开放以来,物流市场上形成了由多种所有制、不同经营规模和服务模式构成的物流企业群体。一是原有的国有物流企业加快重组改制和业务转型;二是快速发展的民营物流企业;三是一批生产或商贸企业的物流部门,以原有业务为基础向社会扩展,形成具有专业特色的物流供应商;四是世界知名的跨国物流企业相继进入。这些物流企业创新物流服务内容模式,以及依托物流基础设施进行规模化物流服务和经营,如中储物流以仓储资源为基础,积极提升仓储服务品质,拓展物流金融服务,扩大加工配送、货运代理等服务。快递企业更是在困境中谋求新的发展,并通过发展航空与公路等运输方式的联运,积极应用信息化技术,实现了运作手段的创新和运营网络的扩张,业务水平快速提升,如顺丰速运、宅急送等均在不同程度上获得了新的发展和突破,成为对行业发展具有影响力的企业。

4. 物流信息化和技术创新迈上新台阶

我国物流业起步较晚,加入 WTO 后使得我国物流业拥有了向国外学习

的诸多良好契机,在众多著名跨国物流公司携先进物流理念与管理技术涌入中国市场的同时,国内物流企业也在参与竞争的过程中借鉴经验,越来越重视物流技术的开发与应用,使得近年来我国物流技术与信息技术在研发与应用方面均取得了长足的进步。同时企业在物流信息化改造、公共信息平台建设、信息技术的开发应用等方面也取得突破。据中国物流信息中心对国内 1 000 多家企业的调查显示,有信息系统和数据库支持的企业占被调查企业的 70%,大型企业信息化普及率达 90% 以上。这说明我国物流设备和技术条件已有极大改善。

5. 各种组织模式、管理模式和商业模式创新成为热点

电子商务推动下的物流管理是以物流信息化为基础的,这种新型的物流配送方式使商品流转较传统方式更加信息化、自动化、现代化和社会化,既减少了库存和资金积压,又降低了物流成本,提高了经济效益和社会效益。电子商务为物流企业提供了技术条件和市场环境,为物流功能集成和物流企业实现规模化经营创造了有利的条件。因而分析电子商务支持下的企业物流特点,以及建立宏观和微观双控型的电子商务物流组织模式、管理模式和商业模式就成为企业面对现代市场竞争的必然选择。

在公路货运领域,车货匹配平台整合货源和车源,引入货运“淘宝”和“滴滴打车”模式。易流科技推出“云平台”模式,整合社会车辆超过 30 万辆。在快递电商领域,“网订店取”“智能快递箱”等配送模式得到推广,快递业务趋向“定制、精准和安全”的体验式服务。新的组织、管理、商业模式的创新对于物流业理顺管理关系、加强统筹规划和协调管理都将起到推动作用。

6. 制造业和商贸业推行现代物流管理

生产制造企业开始重视现代物流理念、管理和技术的应用,以订单为中心改造现有业务流程,在生产组织、原材料采购、产品销售、运输和仓储等方面实行资源整合、业务外包。制造企业与物流企业加强深度合作,促进物流社会化的进一步发展。

物流业与制造业、商贸业、金融业等“多业联动”,产业合作层次从运输、仓储、配送业务向集中采购、订单管理、流通加工、物流金融、售后维修、仓配一体化等高附加值增值业务、个性化创新服务拓展延伸。企业凭借

自身优势跨界经营。零担快运企业凭借网络优势推出快递业务。快递企业凭借客户优势进入电商、冷链和 O2O 市场。合同物流企业凭借资源优势承接客户外包服务,从单一的物流服务商向综合服务商转型。这样将各企业间的相关制约、不合理竞争变成相互支持、密切协作,防止重复建设和人力物力的浪费,更好地实现降低物流成本、提高效率、改善服务的系统性目标,有力支持国民经济与社会的发展。

7. 国际物流市场面临新机遇

跨境电商迎来爆发期,海外物流布局成为重点战略。阿里巴巴、顺丰、圆通等电商、快递企业与境外快递邮政企业合作,开辟全球物流市场、试水跨境电商和物流业务;中邮速递推出“中邮海外购”,打造跨境电商转运平台;中远集团为天猫国际跨境电商业务提供全程物流服务。各类企业看好跨境电商业务,“海外仓”建设吸引大批资金。与此同时,中远物流、中外运股份等大型物流企业继续保持工程物流领域的优势地位,跟随国内工程建设企业“走出去”,在港口、园区等物流战略资源方面取得了良好进展。

由于电子商务的发展提高了全球商务信息交换能力,促进了全球经济一体化进程,因此企业要在全球化物流经营上进行战略定位,建立以供应链为基础的国际化物流新概念,实现物流经营资源的全球化配置;要建立按照国际化惯例进行物流经营的专门机构,实现物流经营的规模化发展。

8. 物流业发展的政策环境得到较大改善

近年来有关部门发布了一系列支持物流业发展的政策文件,国家发改委支持冷链物流、粮食物流、公共信息平台 and 物流诚信建设,国家级示范物流园区工程已完成前期设计;交通运输部重视物流通道建设,继续开展甩挂运输试点和城市配送便利通行工作,积极推进车型标准化;商务部继续开展城市共同配送示范试点,商贸物流标准化、电子商务与快递协同发展试点工作启动;工信部加强物流信息化引导,开展物流供应链推进工作;邮政局全面开放国内包裹快递市场,简化快递资质审批流程。《中长期规划》发布后,有关部门积极推进政策落实,随后《促进物流业发展三年行动计划》正式出台,明确了5个方面、62项重点工作任务的牵头部门以及具体目标和完成时限。

1.1.2 我国物流未来发展趋势预测

1. 国家政策法规的完善

物流业的健康快速发展离不开政府的政策引导。政府需要对物流标准化问题进行统一协调、规划、管理，制定系统内部物流设施、机械装备、专用工具等的技术标准；包装、仓储、装卸、运输等各类作业标准以及作为中国物流突出特征的物流信息标准；形成全国以及和国际接轨的标准化体系。加强绿色物流的理论宣传和知识普及，完善相关立法和制度建设（如环境立法、排污收费制度、绿色标准、循环利用法和许可制度），在政策上体现对物流一体化、低碳化的引导和激励。

2. 提高资源利用率，发展低碳绿色循环物流

实现绿色物流要求物流企业打破地区、部门和行业的局限，按照绿色大流通思路进行全国物流规划整体设计。建立完善的法律法规体系（如环境立法、排污收费、税收扶持或补贴、贷款优惠等）有效地规范和引导物流企业的行为；整合优化配置现有资源，提高资源及现有设施利用率，加快对绿色物流公共基础设施及多运输方式衔接的规划建设。完善综合交通运输网络，建设大型综合物流中心，发展多式联运和铁路货物运输；推动废旧物流设施设备的循环利用；使用可重复使用的包装材料，减少一次性塑料包装材料的使用，避免过度、昂贵包装，推动生物降解塑料的规模使用，研发和推广新环保包装材料，减少对环境的污染和碳排放。加强对废弃物的收集、运输、循环利用和最终处置的管理。加强物流安全体系方面的建设，借助现代信息技术，发展以提供自然灾害、公共卫生事件、重大事故等突发性事件所需应急物资为目的，追求时间效益最大化和灾害损失最小化为目标，整合应急物资的采购流通、回收以及信息处理等一系列功能的应急物流体系。

3. 物流行业向网络信息化方向发展

近些年，尽管我国仓储物流信息化发展较快，但是不得不承认，与国际先进水平相比，整体水平尚处于较低层次，特别是中小仓储物流企业的信息化水平很低。一方面，先进的信息技术应用较少，应用范围有限；另一方

面,信息化对企业运营生产环节的渗入层次较低。在信息化水平较高的大中型仓储物流企业,其企业网站的功能仍然以企业形象宣传等基础应用为主,作为电子商务平台的比例相对较少。同时,已建信息化系统的功能主要集中在仓储管理、财务管理、运输管理和订单管理,而关系到仓储物流企业生存发展的有关仓储物流网络信息化建设所占比例却很小。事实上,目前较低的信息化应用水平已经成为制约我国仓储物流发展的重要因素,我国仓储物流业迫切需提高信息化水平,以提升国际竞争力。仓储物流网络信息化建设将全方位的提升企业竞争力,降低生产成本,提高资源效率,推动企业的发展。从中外物流发展的趋势来看,网络信息化建设是仓储物流未来发展的主流趋势。

4. 培养复合型物流专业人才

现代物流人才要具有较强的业务素质、物流组织能力和市场分析能力;能够整合物流各环节,既懂管理又懂技术,还要有深厚的理论底蕴和丰富的科研实践能力。此外,面对迅猛发展的信息技术和手段给物流带来的巨大改变,促使从事物流工作的各类人才都必须了解并掌握一定的信息使用和管理技术,尤其应该懂得相应的互联网和电子商务知识。现代物流是一项系统化、综合化的工作,其实施需要各层人员具备相应的理念和素质,尤其对于管理人员,不仅要求其具有一定的物流专业技术知识,还要有相当的综合管理能力,同时还应根据服务对象的特性,了解相关的生产、经营、实际运作的基本知识。因此,物流人才培养是一项复杂、持久、涉及内容广泛的工作过程,急需更多的复合型人才为物流领域做出贡献。

5. 构筑一体化物流,加强国际间合作

物流一体化的目标是应用系统科学的方法充分考虑整个物流过程的各种环境因素,对商品的实物活动过程进行整体规划和运行,实现整个系统的最优化。在美国等发达国家,企业物流普遍实行了一体化运作,而且企业物流的一体化不再仅仅局限于单个企业的经营职能,而是贯穿于生产和流通的全过程,包括跨越整个供应链的全部物流,实现了由内部一体化向外部一体化的转变。中国物流业要从“大而全”“小而全”的经营误区中解脱出来,构筑全球化战略,提高需求预测的准确性、仓储设施的利用率、物流信息化程度和运输工具实载率;优化运输路径和搬运装卸系统,推行共同配送,实现

物流资源的共享；引进国外先进技术，以一体化的物流管理和供应链管理在全球寻求资源采购、生产装配和产成品分销，参与国际化竞争。

1.2 物流系统

1.2.1 物流系统的概念

所谓“物流系统”，是指在一定的时间和空间里，由物流诸环节及其涉及的机械、工具、设施、设备、信息等若干相互联系、相互制约的要素组成的具有特定功能和目标的有机体。

不同学者对物流系统的概念有不同描述，但以下两个观点是共同的，即物流系统是社会经济大系统的子系统或组成部分；物流系统的直接目的是实现物资空间效益和时间效益，在保障社会再生产顺利进行的前提下，实现物流活动中各环节的合理衔接，并取得最佳的效益。

1.2.2 物流系统的特点

物流系统具有一般系统所共有的特点，如整体性、相关性、目的性等，同时也具有不同于一般系统的特殊性。具体体现在以下五个方面。

1. 物流系统是一个“人机系统”

物流系统是由人和物流设施、设备、工具及信息所构成的混合系统，表现为物流参与者运用有形的设备、工具和无形的思想、方法作用于物流对象的一系列活动。在这一系列的物流活动中，人是系统的主体。因而，在研究物流系统的各方面问题时，必须把人和物有机地结合起来，作为不可分割的整体加以考察和分析，且始终应把如何发挥人的主观能动作用放在首位。

2. 物流系统是一个具有层次结构的可分系统

不管规模多么庞大的物流系统，都可以分解成若干个相互联系的子系统，而这些子系统又可以分为更低层次的子系统，同时每一个物流系统又都处在一个更大的系统之中，这样综合起来形成一个多层次的结构。而且，不