



总主编/鞠颂东  
顾问/徐寿波

鞠颂东/著

# 物流网络:

## 物流资源的整合与共享

LOGISTICS NETWORK:

INTEGRATION AND SHARING  
OF LOGISTICS RESOURCES



社会科学文献出版社  
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)



鞠颂东 / 著

定价：(CIP) 自陈淑芬社图

· 取此一 著本购网 \ 幸共目合理

5.80

(中

7.80

# 物流网络：

## 物流资源的整合与共享

LOGISTICS NETWORK:

INTEGRATION AND SHARING  
OF LOGISTICS RESOURCES

出版者

SSAP (SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS)

社

社 中 国 社 会 科 学 文 献 出 版 社



社会科学文献出版社  
SOCIAL SCIENCES ACADEMIC PRESS (CHINA)

图书在版编目 (CIP) 数据

物流网络：物流资源的整合与共享/鞠颂东著. —北京：  
社会科学文献出版社，2008. 2

(现代物流网络理论丛书)

ISBN 978 - 7 - 5097 - 0058 - 7

I. 物… II. 鞠… III. 计算机网络 - 应用 - 物流  
IV. F253.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2008) 第 012086 号

本专著得到

教育部博士点基金 (20060004012)

北京交通大学基础产业研究中心

资助



鞠颂东

1946年9月生于北京。中国物流学会副会长，中国数量经济学会常务理事，北京交通大学经济管理学院教授、博士生导师、物流网络工程研究所所长，欧美同学会会员。自1993年起享受国务院颁发的政府特殊津贴。

长期从事物流领域的教学与研究工作，已出版专著3部，编写和翻译教材8本；北京市精品课程“供应链管理”负责人，北京市精品教材《采购管理》主编；发表学术论文80余篇；主持物流领域的科研项目20余项。先后指导硕士和博士研究生90余名。

目前正在从事物流网络工程、物流与供应链管理、区域物流发展、物流产业及政策等方面的研究工作。

## 丛书即将出版的书目：

---

物流组织网络：结构与运作

物流信息网络：构建与运作

物流基础设施网络：规模及评价

物流信息网络支撑体系

网络型物流组织的运作管理

物流网络运作的风险管理

铁路特种货物物流网络

# 总序一

我国对物流的管理分属铁道、交通、民航、商务、海关等众多部门，这些都是物流服务资源提供部门。物流管理体制上的条块分割、部门分割、地区封锁造成的物流资源的分散、重复建设，会阻碍现代物流的健康发展。对物流的研究应该从基础理论开始，以便解决物流发展中的这些实际问题。

鞠颂东教授带领团队开展的现代物流网络理论研究，根据我国“大物流 MF”物流基础理论，从物流网络理论研究入手，在解决物流资源的整合与共享问题上做出了创新性的研究成果。

物流网络是一个涉及人、机、组织、环境的一个复杂网络，随着经济的快速发展和信息技术的不断进步，物流瓶颈及其管理问题日益突出，直接影响到国家的经济建设和企业的经营。要解决物流网络问题，必然要综合运用社会科学、自然科学的方法和技术手段；要考虑物流基础设施网络、物流信息网络和物流组织网络之间的相互关系；要考虑物流网络各个节点之间的相互关系等重要问题。现代物流网络理论无论对于物流规划、物流设计、物流建设、物流管理和物流研究都是十分重要的。

“现代物流网络理论丛书”的各本专著将陆续出版，反映了鞠颂东教授带领团队在物流基础理论研究上的有益探索，对于物流企业界的同行也不愧为指导实务的一套好书。

中国工程院院士 徐寿波

2007年8月

## 总序二

各国物流业的发展历史证明，现代物流业是随着经济的全球化与网络技术的发展而发展的，是与一个国家的工业化水平、信息化水平协调一致的。中国的现代物流业经过近 20 年的起步，从“九五”开始，特别是进入“十五”以后，有了较快的发展。目前中国的现代物流业已迈过起步期，进入快速发展期，现代物流业已成为中国国民经济发展的重要产业，是进入 21 世纪后中国经济发展的加速器。

物流已不再是讲台上的演说，而是一种伟大的实践。这种实践，以不可阻挡之势横扫中国大地。物流业是服务业的一个重要组成部分，是一个新兴的复合型产业。物流企业勇于实践，物流理论界不断探索，开拓了中国物流发展的康庄大道。大家期盼的市场导向、政府推动、企业运作、行业自律的局面正在形成，中国人的创造力在物流业的发展中得到了活生生的体现。

我每年都要给物流理论界提出一些题目，中国物流理论一年比一年进步，研究的领域越来越广，研究的问题越来越深，研究成果的水平越来越高，研究人员的队伍越来越大，涌现了一批著名学者，这是可喜可贺的事情。但要指出的是，中国在物流理论的研究上缺少创新，缺少自主知识产权的研究成果，突破性的理论不多。

中国物流理论研究要坚持理论与实际相结合，坚持产学研相结合，坚持国内外相结合。物流产业是物流资源产业化而形成的一种复合型或聚合型产业，物流资源有运输、仓储、装卸、包

## 2 物流网络：物流资源的整合与共享

装、流通加工、配送、信息平台等，运输又包括铁路、公路、水运、航空、管道。这些资源产业化就形成了运输业、仓储业、装卸业、包装业、加工配送业、物流信息业等。这些资源分散在多个领域，包括制造业、农业、流通业等。目前在国内外，已实实在在地形成了一种看得见、摸得着的物流服务业，形成了一种空间点线面布局与一体化服务功能相结合的网络型产业。现代物流网络理论的研究是中国物流业发展期必然要碰到的问题，也是一个全球性的问题。

鞠颂东教授带领他的研究团队对现代物流网络理论的研究，在对产业化的物流资源加以优化整合、使物流资源发挥 $1+1>2$ 的功效方面，将发挥出极大的理论指导作用。“现代物流网络理论丛书”的出版是对物流理论研究的一个重大贡献，是在创新物流理论、取得我国拥有自主知识产权的研究成果和突破性理论道路上的大胆探索，开辟了物流理论和物流实践研究的一个全新的领域。

中国现代物流业的前景阳光灿烂，中国现代物流业的发展任重而道远，我们这一代物流人肩负着历史的重任。让我们敞开双手去拥抱中国物流业发展的春天！

中国物流与采购联合会常务副会长 丁俊发

2007年8月



# 前 言

“现代物流网络理论丛书”的撰写，是我和我的团队在我国物流理论研究上自主创新的一个探索。

现代物流通过统筹协调、合理规划和优化产品的流动，以达到利益最大或成本最小。为满足用户不断变化的需求，现代物流从服务内容上看已经从单纯的运输、仓储等服务，扩展到以现代科技、管理、信息技术为支撑的综合物流服务；从服务范围上看逐渐从地区性向全国性、国际性方向发展。从社会化分工的角度看，物流业的发展只有打破各自封闭的状态，寻求物流资源的整合和共享，在规模经营和网络化运作的基础上才能产生预期的效益。这些都显示物流业正在逐步形成一个网络化的综合服务体系，显示了物流的网络化是现代物流业发展的必然趋势。如何对物流资源网络化发展的实践进行总结，如何将这种实践提升为理论并使这种理论能够指导现代物流业健康持续地发展，是物流理论界应当关注的现实，而且是重大的课题。

4年前，我把团队的研究方向由广义的物流管理研究集中为对物流资源整合与共享的研究，取名为“物流网络工程”。在学校和经济管理学院的支持下，组建了北京交通大学物流网络工程研究所，得到中国工程院徐寿波院士的肯定和支持，并被徐院士纳入到他的综合物流工程学的整体研究中。“现代物流网络理论丛书”是物流网络工程研究所多年研究成果的积累。

我们定义的物流网络是指：

在网络经济和信息技术的条件下，适应物流系统化和社会化

## 2 物流网络：物流资源的整合与共享

的要求而发展起来的，由物流组织网络、物流基础设施网络和物流信息网络三者有机结合而形成的物流服务网络体系的总称。

2003年9月，中国物流与采购联合会常务副会长、中国物流学会常务副会长丁俊发研究员推荐给我一本书——大卫·波维特的《价值网》。“价值网理论从更高的层面对供应链理论进行了实用化的系统思考，将企业的经营置身于现代网络环境，而不仅仅是链式结构之中。将链式思考提升到网状思考的结果是使企业更能满足用户的独特需求，并从这些独特需求中寻找企业的发展机会。”这本书的思想正是“现代物流网络理论”研究的宗旨。在吸收与消化国外物流理论的基础上，我提出了“现代物流网络理论”研究的指导思想——“资源整合，是现代物流发展的必然趋势，是现代物流研究的永恒主题；物流网络化，是物流资源整合的有效途径”。

自2003年起，我带领由青年教师和博士生们组成的研究团队，开始了在“物流网络工程”方向上的潜心研究。研究团队先后得到了北京交通大学“十五”专项科研基金（2004）、北京交通大学基础产业研究基金（2005）和教育部博士学科点专项科研基金（2006）的资助，发表了一系列论文，我们的研究论文进入了国际学术界最高的SCI检索视野，这在当前的物流管理研究领域是不多见的。

《物流网络：物流资源的整合与共享》是“现代物流网络理论丛书”的第一本专著，是我带领的研究团队集体智慧的结晶。这本书明确提出了“现代物流网络理论”，概述了现代物流网络理论研究的整体框架，介绍对该物流网络下的三个子网络（物流组织网络、物流信息网络、物流基础设施网络）的阶段性研究成果。随着该书的出版，将陆续把我们的研究成果献给广大读者，其中将包括对物流组织网络、物流信息网络、物流基础设施网络、物流网络的工程设计及优化方法、第三方物流网络、企业物流网络、农业物流网络、物流金融网络、铁路物流网络等方面的

专项研究。随着研究工作的深入开展，随着国内外众多学者的积极参与，现代物流网络理论的研究成果会不断积累，对现代物流发展的贡献将会很快显现。

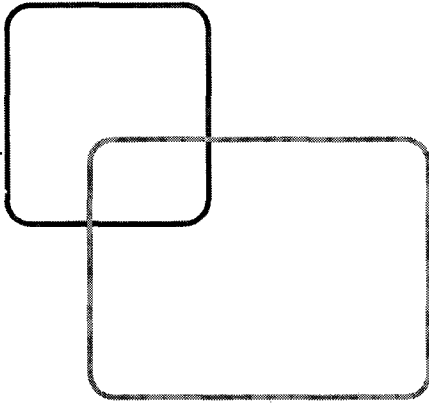
2007年6月，就在丛书的第一本专著书稿即将完成之际，在“物流网络工程”研究方向的人才培养上也结出了硕果——两个博士生以优异的成绩通过学位论文答辩并取得了管理学博士学位。他们是在职博士生徐杰副教授和博士生卞文良。他们分别在物流组织网络和物流信息网络的研究上取得了创新性的研究成果。研究团队沿着“物流网络工程”的方向努力工作，克服重重困难，队伍越战越强，成果越来越多。

《物流网络：物流资源的整合与共享》全书分上下两篇共七章。徐杰、卞文良、耿勇、刘韧、马燕与我一起共同进行了本书内容的研究和撰写工作；为本书撰写作出贡献的还有：陈立、穆东、衣春光、周建勤、王冬梅。在此向他们表示衷心的感谢。

由于物流实践在不断发展，也由于我们的水平有限，丛书中的不当之处在所难免，恳请物流理论界和企业界的朋友们批评指正。

鞠颂东

2007年8月



# 目 录

## 上篇 物流网络基础理论 ..... 1

### 第一章 物流网络概述 ..... 3

第一节 网络：当代多门学科的结构视角 ..... 5

第二节 网络化：物流产业发展的必然趋势 ..... 10

第三节 物流网络：由发展而赋予的新内涵 ..... 17

第四节 国内外物流网络的研究现状分析 ..... 23

第五节 现代物流网络理论研究的独特之处 ..... 33

### 第二章 物流组织网络 ..... 39

第一节 物流组织网络概述 ..... 39

第二节 物流组织网络的相关研究和理论基础 ..... 47

第三节 物流组织网络的结构和运作 ..... 55

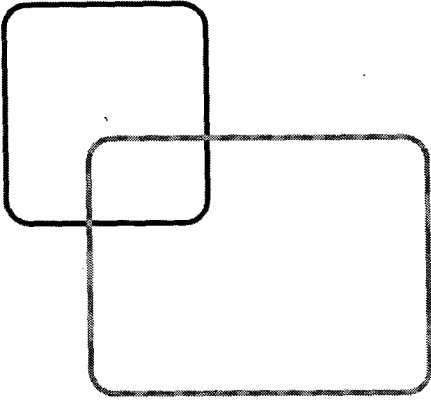
第四节 物流组织网络与物流产业发展 ..... 69

### 第三章 物流基础设施网络 ..... 82

第一节 物流基础设施网络概述 ..... 82

## 2 物流网络：物流资源的整合与共享

第二节	物流基础设施网络结构 .....	94
第三节	物流基础设施网络规划 .....	99
第四章	物流信息网络 .....	112
第一节	物流信息网络概述 .....	113
第二节	物流信息网络的构建与分析 .....	136
第三节	物流信息网络的管理 .....	150
第四节	物流信息网络的现状及发展 .....	163
下篇	物流网络典型问题研究 .....	181
第五章	网络型物流企业及其绩效评价 .....	183
第一节	网络型物流企业概述 .....	185
第二节	网络型物流企业绩效评价理论 .....	192
第三节	网络型物流企业绩效评价指标体系 .....	204
第四节	网络型物流企业绩效评价方法 .....	235
第五节	网络型物流企业绩效评价的实用性分析 .....	247
第六章	物流基础设施网络规模确定及评价 .....	262
第一节	物流基础设施网络规模与经济协调发展 .....	262
第二节	物流基础设施网络合理规模确定 .....	268
第三节	物流基础设施网络规模合理性评价 .....	292
第四节	物流基础设施网络规模合理化策略 .....	300
第七章	物流信息网络支撑体系 .....	308
第一节	物流信息网络技术基础 .....	308
第二节	物流信息采集网络 .....	322
第三节	基于网格中间件的网络动态组网技术 .....	330
第四节	物流信息网络接入安全策略 .....	346



# Contents

<b>Part 1 Basic Theories of Logistics Network</b>	<b>/ 1</b>
<b>Chapter 1 Introduction of Logistics Network</b>	<b>/ 3</b>
1.1 Network: structural view from several modern sciences	/ 5
1.2 Networking: inevitable developmental trend of logistics industry	/ 10
1.3 Logistics network: new connotation derived from development	/ 17
1.4 Research review on logistics network all over the world	/ 23
1.5 Characteristics of the study on modern logistics network theory	/ 33
<b>Chapter 2 Logistics Organization Network</b>	<b>✓ / 39</b>
2.1 Introduction of logistics organization network	/ 39

## **2 物流网络：物流资源的整合与共享**

2.2	Relative theories and researches on logistics organization network	/ 47
2.3	Structure and operation of logistics organization network	/ 55
2.4	Logistics organization network and the development of logistics industry	/ 69
<b>Chapter 3</b>	<b>Logistics Infrastructure Network</b>	<b>/ 82</b>
3.1	Introduction of logistics infrastructure network	/ 82
3.2	Structure of logistics infrastructure network	/ 94
3.3	Planning of logistics infrastructure network	/ 99
<b>Chapter 4</b>	<b>Logistics Information Network</b>	<b>/ 112</b>
4.1	Introduction of logistics information network	/ 113
4.2	Construction and analysis of logistics information network	/ 136
4.3	Management of logistics information network	/ 150
4.4	Current situation and development of logistics information network	/ 163
<b>Part 2</b>	<b>Study on Typical Problems of Logistics Network</b>	<b>/ 181</b>
<b>Chapter 5</b>	<b>Networking Logistics Company and its Performance Evaluation</b>	<b>/ 183</b>
5.1	Introduction of networking logistics company	/ 185
5.2	Relative theories and researches on performance evaluation of networking logistics company	/ 192
5.3	Index system of performance evaluation of networking logistics company	/ 204

5.4	Methods for performance evaluation of networking logistics company	/ 235
5.5	Practicability analysis of the performance evaluation of networking logistics company	/ 247
<b>Chapter 6</b>	<b>Scale Determination and Evaluation of Logistics Infrastructure Network</b>	<b>/ 262</b>
6.1	Harmonious development between scale of logistics infrastructure network and economy	/ 262
6.2	Rational scale determination of logistics infrastructure network	/ 268
6.3	Rationality Evaluation of the scale of logistics infrastructure network	/ 292
6.4	Rational strategies of the scale of logistics infrastructure network	/ 300
<b>Chapter 7</b>	<b>Supporting System of Logistics Information Network</b>	<b>/ 308</b>
7.1	Technical foundation of logistics information network	/ 308
7.2	Collecting network of logistics information	/ 322
7.3	Logistics information network dynamic grouping technique based on grid middleware	/ 330
7.4	Strategies of secure accessing to logistics information network	/ 346



# 上 篇

---

## 物流网络基础理论