



中国物流专家专著系列·2015

ZHONGGUO WULIU ZHUANJIA ZHUANZHU XILIE

# 区域物流枢纽 演化及规划研究

陆 华◎著

 中国财富出版社  
CHINA FORTUNE PRESS



中国物流专家专著系列·2015

ZHONGGUO WULIU ZHUANJIA ZHUANZHU XILIE

# 区域物流枢纽演化及规划研究

陆 华 著

中国财富出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

区域物流枢纽演化及规划研究 / 陆华著. —北京: 中国财富出版社, 2015. 12  
(中国物流专家专著系列)

ISBN 978 - 7 - 5047 - 5929 - 0

I. ①区… II. ①陆… III. ①区域 - 物流 - 物资管理 - 研究 IV. ①F252

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 258003 号

策划编辑 惠 嫻

责任编辑 孙会香 惠 嫻

责任印制 何崇杭

责任校对 梁 凡

责任发行 斯 琴

---

出版发行 中国财富出版社

社 址 北京市丰台区南四环西路 188 号 5 区 20 楼 邮政编码 100070

电 话 010 - 52227568 (发行部) 010 - 52227588 转 307 (总编室)

010 - 68589540 (读者服务部) 010 - 52227588 转 305 (质检部)

网 址 <http://www.cfpress.com.cn>

经 销 新华书店

印 刷 北京京都六环印刷厂

书 号 ISBN 978 - 7 - 5047 - 5929 - 0 / F · 2498

开 本 710mm × 1000mm 1/16 版 次 2015 年 12 月第 1 版

印 张 13.75 印 次 2015 年 12 月第 1 次印刷

字 数 247 千字 定 价 38.00 元

---

版权所有 · 侵权必究 · 印装差错 · 负责调换

## 作者简介

陆华，女，1977年生，籍贯湖北。1995年9月考入武汉理工大学交通运输学院，于1999年6月本科毕业并获得学士学位；2000年9月考入武汉理工大学交通运输学院交通运输规划与管理专业攻读硕士学位；2003年4月获得硕士学位；2003年7月进入北京物资学院担任讲师工作至今。2005—2006年，获得Erasmus University of Rotterdam（鹿特丹伊拉斯姆斯大学）奖学金，前往荷兰鹿特丹攻读Maritime Economics & Logistics（海运经济物流）专业的硕士学位。2008年考入北京交通大学交通运输学院攻读交通运输规划与管理博士学位。

# 前 言

在我国区域物流枢纽发展实践中，存在着盲目建设、重复布局和无序竞争等问题，造成社会物流资源的较大浪费，导致区域物流网络的运作效率低下。其主要原因是区域物流网络和枢纽的形成演进规律没有深刻的认识，缺乏宏观的区域物流枢纽规划理论指导，导致我国区域物流枢纽规划缺乏层次性和系统性。本书在既有理论研究和实践的基础上，对区域物流枢纽的演进机制和机理、演化模型、层次划分评价体系及聚类分析，以及枢纽内部物流节点设施的动态布局进行系统地深化研究。本书主要研究工作包括：

(1) 对区域物流、区域物流网络及区域物流枢纽、物流节点设施等概念及内涵进行辨析，系统讨论区域物流的结构要素、节点设施的配置方式、结构特征及主要功能；深入探讨区域物流枢纽内各层次节点划分以及相互之间的关系。

(2) 从区域物流发展规律层面，对区域物流网络结构的演化机理进行较详细的研究：分析了影响区域物流网络结构演化的外部影响因素；分析区域物流网络结构演化的动力机制，分别就区域物流节点的空间相互作用机制、聚集与扩散作用、网络规模经济相应和节点竞争机制的作用进行深入分析；分析区域物流枢纽形成机理，就基于区域经济演化的形成机理、基于城市范畴的形成机理以及基于物流经济要素运动的形成机理三个方面展开深入研究；分析区域物流结构演化阶段和途径；分析区域物流枢纽的发展演变基础；分析物流枢纽城市的发展模式。

(3) 在研究演进机制、机理和规律的基础上，构建三个演化模型：区域物流网络时间演化模型、以节点吸引为基础的演化模型、基于各边非均衡权值的网络生长模型。分析结果表明，以物流节点成长为基础的区域物流网络演化，由于网络节点在选择与之连接的节点时具有择优性、不同吸引力、非均衡性，促进区域物流网络演进呈无标度网络，也就是具有层次网络结构。因而，通过三个演化模型进行了不同角度的分析和论证，对现实物流节点发

展特点进行了理论探索和解释，也在理论上验证了前述章节对区域物流枢纽结构特征和演化机理的分析。

(4) 构建区域物流枢纽宏观布局层次分类的评价指标体系，并在此基础上进行聚类分析。针对枢纽层次划分的影响因素分析，在对评价指标海选的基础上，采用因子分析对初始指标进行筛选和优化，构建区域物流枢纽层次分类的宏观布局评价指标体系；根据所构建的指标体系对一个区域不同物流节点进行聚类分析，以期对我国区域物流枢纽的层次划分和发展规划提供理论基础。

(5) 针对区域物流枢纽城市在区域物流网络中的地位和功能，对其内部的各级物流节点进行有机的合理布局，以实现区域物流枢纽在物流网络中的中枢和转换的功能。由于物流网络节点的选址决策属于长期战略决策，根据近期、中期、远期需求变化构建物流园区和物流中心两个层级的物流节点设施的动态选址模型，并进行了算例分析。

在本书的写作过程中收集数据、整理思路离不开多位专家的指导，国家发改委综合运输研究所副所长汪鸣研究员、北京物资学院物流学院院长张旭凤教授、副院长王晓平教授、陈红丽教授提出了具有建设性的指导意见，给予笔者热情帮助，在此谨表示衷心的感谢。同门赵学域、贺兴东、邢虎松、王萌等在本书写作、数据收集与研究工作中提出了宝贵意见，在此向他们表达感激之情。

由于笔者水平有限，对于区域物流枢纽演化及规划研究也难免存在不足之处，敬请广大读者提出宝贵意见，以便及时修正完善。

陆 华

2015年7月

# 目 录

1 绪论 .....	1
1.1 选题的背景及研究意义 .....	1
1.2 国内外研究现状 .....	6
1.3 研究思路、内容及方法 .....	19
1.4 本章小结 .....	24
2 物流枢纽演化相关基础理论研究 .....	25
2.1 复杂系统理论 .....	25
2.2 区位理论 .....	28
2.3 区域产业集聚理论 .....	30
2.4 协同学 .....	34
2.5 可持续发展的思想 .....	36
2.6 本章小结 .....	38
3 区域物流枢纽的概念、结构及特征分析 .....	39
3.1 相关概念分析 .....	39
3.2 区域物流枢纽的结构要素与特征 .....	47
3.3 区域物流枢纽及枢纽内节点设施的层次划分 .....	57
3.4 本章小结 .....	63
4 区域物流枢纽的动力机制及演化机理研究 .....	65
4.1 区域物流枢纽形成演化的外部因素 .....	65
4.2 区域物流网络结构演化的动力机制 .....	71
4.3 区域物流枢纽形成机理分析 .....	80
4.4 区域物流网络结构的演化阶段 .....	87

4.5	区域物流枢纽形成的途径分析	93
4.6	区域物流枢纽的发展演变基础	95
4.7	物流枢纽城市发展模式分析	100
4.8	本章小结	102
5	区域物流枢纽演化模型研究	103
5.1	基于时间序列的区域物流网络演化与生长模型	103
5.2	区域物流网络节点发展演化研究	110
5.3	本章小结	119
6	区域物流枢纽层次分类评价体系构建与聚类研究	121
6.1	区域物流枢纽层次分类评价体系构建的必要性	121
6.2	区域物流枢纽宏观布局层次分类概述	122
6.3	区域物流枢纽层次划分初始指标体系的构建	125
6.4	区域物流枢纽布局层次划分指标优化	137
6.5	AHP与层次聚类法结合的区域物流枢纽聚类分析	147
6.6	京津冀城市群物流节点聚类分析	152
6.7	本章小结	159
7	区域物流枢纽内的物流节点设施动态布局规划研究	160
7.1	物流节点选址研究综述	160
7.2	物流节点动态布局优化模型及其求解算法	165
7.3	本章小结	182
8	研究结论与展望	183
8.1	主要研究工作	183
8.2	主要创新点	184
8.3	研究工作展望	185
	参考文献	186
	附录	197





# 1 绪论

## 1.1 选题的背景及研究意义

### 1.1.1 选题背景

在区域物流网络发展进程中，区域物流枢纽扮演了重要的角色。在区域物流发展过程中，物流枢纽推进了物流产业运作及布局的网络化发展进程，物流节点呈轴辐式网络化发展是物流业依托枢纽实现聚集和规模发展的重要前提。在物流节点网络化的自然构建和演变过程中，主要是由网络化运作的物流企业推动的，这种推动方式因企业主要从自身运作角度考虑和缺乏社会物流资源的整合能力，在网络化运作和发展模式得到社会、企业认可的背景下，客观存在着网络枢纽节点设施盲目建设、重复布局和不合理竞争问题，对社会物流资源带来较大的浪费。其主要原因是对区域物流网络和枢纽的形成演进规律认识不深刻，缺乏宏观的区域物流枢纽规划理论作为指导，规划缺少层次性和系统性。区域物流枢纽的布局问题已经成为物流业发展的重要问题，而对于区域物流枢纽设施数量规模的确定，城市自身在区域物流发展中的定位，如何按照城市物流业发展定位进行区域物流枢纽设施的合理建设等问题，理论界虽然有一些研究，但总体尚未得到很好的解决，需要在物流区域化、网络化发展和城市物流产业发展定位的基础上进行系统性研究。本文试图在既有理论研究和运作实践的基础上，对区域物流枢纽的规划和布局决策所涉及的一系列问题进行系统深入的研究。

#### 1. 国家政策背景

2009年，国务院常务会议通过了《物流业调整和振兴规划》，提出包括多式联运和转运设施、物流园区、城市配送、大宗商品和农村物流、制造业和物流业联动发展、物流标准和技术推广、物流公共信息平台、物流科技攻关及应急物流等在内的物流产业主要发展任务。《物流业调整和振兴规划》将全国划分为9大物流区域，确定了每个区域的物流枢纽城市，并按照相关城

市在全国物流业发展格局中的重要程度，确定了三个层级的区域物流枢纽，包括：全国性物流节点城市（21个）、区域性物流节点城市（17个）和地区性物流节点城市。2013年，国务院又出台了《全国物流园区发展规划》，在《物流业调整和振兴规划》对城市物流产业发展地位进行规划的基础上，对城市规划建设物流园区的重要性和辐射服务范围给出了政策指引，提出一级物流园区布局城市（共29个）、二级物流园区布局城市（共70个）的区域物流枢纽规划建设与布局发展概念。国家针对区域物流枢纽节点的规划布局进行政策指引，表明将物流枢纽节点的组织、集聚作用重要性的认识上升到国家战略的高度，对指导其规划布局的理论和方法提出了新的要求。

## 2. 物流业发展背景

在区域物流枢纽设施建设受到中央和地方政府重视的同时，物流企业也在物流业发展的区域化、网络化特征日益明显的背景下，开始重视区域物流枢纽设施的建设，部分企业在枢纽聚集物流产业和构建服务网络过程中积累了创新性的经验，对区域物流枢纽的健康发展奠定了基础。在企业实施区域物流枢纽设施建设中，出现了两大较为明显的趋势。

（1）重视并争夺区域物流枢纽资源。现代区域物流枢纽设施多布局于综合运输枢纽区域或依托运输枢纽而建设，在交通运输布局先期完成、城市土地资源较为稀缺的情况下，在如何引导物流节点网络的合理布局，充分发挥枢纽的功能和作用方面，目前的理论指导不够，政策虽然较多，但政策的制定依据也较为缺乏，亟待在区域物流枢纽的规划布局理论研究方面取得新的突破，更好地保护调动企业建设区域物流枢纽设施的积极性，为物流网络化健康发展创造条件。

（2）枢纽规划建设模式创新。在区域物流枢纽的大规模建设中，部分企业已经积累了一定的成功经验，如浙江传化的公路港建设、广东林安的物流交易平台建设，以及卡行天下、安能、天地汇等企业在区域物流枢纽基础上的产业集成等。这些经验是否就是区域物流枢纽发展的方向，以及如何通过这些企业的发展带动全国近千个物流园区产生较好的经营效果，也需要在理论和实践两个方面进行积极的探索。

## 3. 区域物流枢纽问题

在国家支持、企业探索的带动下，诸多传统意义上的综合运输枢纽城市意识到进一步将自身发展成为区域物流枢纽城市，以便提高其在物流业发展中的竞争能力，并因此开始在城市经济发展的战略层面进行规划和布局。但



是，从目前已经建成运营的物流园区情况来看，我国区域物流枢纽的规划与建设仍存在许多亟待解决的问题。

(1) 区域物流枢纽评价体系尚未建立。目前，我国有不少学者研究区域物流枢纽的规划理论和实践，而鲜有学者研究区域物流枢纽评价体系，即需要从哪些维度对物流节点城市进行评判，应包括哪些评价指标。尽管许多学者进行了选址研究，并提出的一些评价指标体系，但评价指标体系合理性的理论研究非常欠缺。在近几年的城市发展中，很多城市提出打造区域物流枢纽的发展规划，但事实上一些城市的基础设施薄弱，物流需求不足，并不具备建设区域物流枢纽的条件，导致新建物流园区的利用率非常低下。因此，从国家、地区的宏观角度评判各个城市的物流层次等级是非常必要的。区域物流枢纽的理论研究和实践发展时间较短，构建区域物流枢纽的评价指标体系和评价方法是需迫切研究的问题。

(2) 缺乏从区域和物流网络系统角度对物流枢纽进行整体规划。区域物流枢纽既是区域物流网络的重要组成部分，更是物流区域化发展的产物，区域物流枢纽的规划和发展应该从区域物流网络系统整体优化的角度进行。区域物流网络具有整体性和系统性，“牵一发动全身”，往往某一个节点或线路的改变，会引起区域物流网络格局的变化。因而，进行区域物流枢纽规划，不仅应考虑物流节点所服务区域的局部最优，更应在区域物流网络的系统最优的层面考虑物流枢纽的规划与配置。

(3) 区域物流枢纽的形成和演变机理的研究深度不够。区域物流枢纽的形成和发展存在内在的必然性，一定有着某种内在规律的动力进行推动。探究区域物流枢纽形成及演变的规律，也就是研究区域物流枢纽形成演变的外在的影响因素、内在驱动机制及形成机理，可为未来区域物流枢纽的规划和新兴物流节点的发展提供理论基础。文献资料查阅显示，多数研究学者研究城市形成问题、经济中心问题，但针对区域物流枢纽形成机理的研究，既缺乏有效引导布局的深度，也缺乏必要的较为系统的研究和认识。

(4) 区域物流枢纽城市节点设施布局规划研究尚处于初期阶段。作为区域物流网络中的区域物流枢纽，虽在国家相关规划中有较为明确的政策规定，但这种宏观布局主要是在既有物流需求基础上形成的，作为区域物流枢纽城市，到底应布局多少节点设施，节点设施总体应达到多大规模，应考虑区域物流枢纽在物流网络布局中的层次和连接枢纽的通道系统辐射方向及构成关系，以及区域物流枢纽城市内各个不同层次的物流节点设施如何才能高效地

运作，在完成大量物流的进出和中转中如何实现物流设施相互配合、相互协调、相互衔接等，均处于较为初期的研究阶段。由于缺乏较为系统的理论研究的指导，引致各种运输方式衔接不通畅、各个物流节点的布局不合理、分工不明确，造成枢纽运作效率的低下、物流成本居高不下、城市环境恶化、交通混乱和拥堵等诸多问题。城市作为区域枢纽其各个层次的物流节点的布局规划问题，由于规划体制局限和设施布局、功能规划缺乏协调，大多是从物流节点建设者（企业或政府部门）的局部视角出发，或者是若干个同一层级物流节点的孤立布局规划，对于区域物流枢纽城市内部各个层次的物流设施布局规划研究不深入，研究的体系性不强，是一个亟待深入研究的重要领域。

（5）区域物流枢纽的规划研究的动态性、连续性不够。从区域物流枢纽演变和发展历程看，区域物流枢纽的演进从来没有停止过，虽然从短时期来看，似乎没有什么太大的变化。但从长期发展来看，区域物流枢纽并非一成不变，而是一直处在不断发展演进当中。所以，基于区域物流枢纽演进的动态性，进行区域物流枢纽规划应以动态发展的视角进行。诸多有关物流节点布局的研究是在需求不变的假设下进行的，但实际物流需求总是处于不断变化中。因而区域物流枢纽布局应分阶段进行动态性规划，为未来发展留有余地。尤其是随着物流服务创新的不断推进，区域物流枢纽往往成为金融、信息等服务平台，对枢纽研究缺乏连续性，导致在枢纽功能规划中出现“断层”，许多枢纽规划建设完成后其功能就已经落后，很难发挥应有的物流网络化运作支撑作用。

#### 4. 理论研究方向

（1）研究的必要性。综上所述，区域物流枢纽的规划与建设过程中，面临对原有物流系统进行改造，构建科学合理的现代物流体系的问题，需要行之有效的规划理论和方法进行指导。国外物流理论与实践的发展相对比较成熟，但对于物流业发展的创新，也存在不能尽快和很好适应的问题，我国区域物流枢纽的规划与建设也就很难照搬国外的经验。因此，为解决区域物流枢纽发展中的问题，需要对相关理论问题进行系统研究。

（2）研究的基本方向。从区域物流枢纽问题的产生背景看，区域物流枢纽规划理论和方法是其理论基础。为此，需要循着规划理论需求，系统研究和解决如下问题：一是区域物流枢纽规划的基本前提，即要回答在物流节点发展达到怎样的水平，具有规划和发展区域物流枢纽的条件；二是区域物流



枢纽网络布局结构研究，即在枢纽网络中如何合理布局不同节点的层次、规模和数量；三是建立区域物流枢纽发展适应性评价体系，即论证现有枢纽物流体系或未来规划方案的优劣性，它不仅是判断枢纽城市是否应进行进一步规划的依据也是评判未来规划方案的标准；四是区域物流枢纽内物流园区、物流中心的中长期的布局，即区域物流枢纽建设如何与城市经济发展、物流需求发展相协调。为此，本书提出区域物流枢纽演进机理及规划研究，试图从理论上系统、科学地回答上述一系列紧迫的问题。

### 1.1.2 研究意义

区域物流枢纽城市作为人流、物流、资金流的聚集地，对区域乃至全国的物流系统结构和运作水平产生较大的影响。在区域物流枢纽中，各物流功能环节相互衔接、协调配合、紧密合作，是区域物流枢纽功能发挥的关键。由于区域物流枢纽规划的理论研究相对滞后，导致我国区域物流枢纽规划缺乏层次性和系统性，区域物流枢纽的规划和建设较为混乱，运作效率相对低下。因此，对于区域物流枢纽规划理论和方法的研究具有重大的理论价值和实际意义。

(1) 对区域物流枢纽建设发展规律性的研究。对区域物流枢纽形成演进的发展机理进行分析论证，探究基于物流网络化、规模化的区域物流枢纽功能、规模演进和运作发展的内在规律，可以弥补目前区域物流枢纽规划理论和方法论研究的不足。

(2) 对区域物流枢纽演化模型的研究。由于现实物流网络发展的复杂性，需要在纷繁复杂的各种影响因素中选取主要因素进行抽象和概括，而模型研究是对现实系统进行抽象的主要手段，对区域物流网络在时间和空间的演化与生长规律进行建模研究，对现实区域物流枢纽规划有理论指导意义。

(3) 构建区域物流枢纽规划建设的评价体系。当前理论界对这一领域研究得较少；通过对区域物流枢纽层次划分的评价体系构建的研究，可为综合评价物流节点及层次聚类提供参考，为政府部门的规划方案提供评判依据。

(4) 对区域物流枢纽设施规划布局提供决策依据。研究区域物流枢纽内物流节点布局的动态规划，可为区域物流枢纽物流节点设施的中、长期规划与发展提供辅助决策支持。

(5) 对政府规划提供方法论指导。区域物流枢纽作为物流网络节点设施建设发展的重点，其宏观规划主要由政府主导，本书对区域物流枢纽系统配

置和布局规划的研究可为政府相关部门进行区域物流枢纽规划提供参考。

## 1.2 国内外研究现状

### 1.2.1 总体研究进展

在中国期刊网以总目录为查询范围,时间范围不限,以“主题”为检索项,以“区域物流枢纽”为检索词搜索到论文40篇,其中,博士论文0篇,硕士论文8篇;以“物流节点”为检索词,检索到论文1587篇,其中博士论文44篇,硕士论文316篇;以“区域物流”为检索词,共检索到论文4327篇,其中博士论文63篇,硕士论文597篇。以“区域物流枢纽城市”为检索词,共检索到论文13篇,其中,硕士论文3篇。以“物流园区”为检索词,共检索到论文10434篇,其中,博士论文44篇,硕士论文796篇。针对本书的研究内容,在Ei Vallage的“journal artical”领域中,以“Abstract”为检索项,按照本书的核心关键词“城市物流”,以“Urban Logistics”和“City Logistics”为关键或关联检索词,找到研究主题匹配的相关论文不超过15篇;若以本书的“物流园区”或“区域物流枢纽”为关键词,以“Logistics Park”为检索词,仅找到6篇相关文章;若以“3PL”为检索词,有关枢纽的文章相对较多,达到32篇;鉴于中国与西方经济发达国家在研究物流集聚发展或物流基础设施建设中表达“区域物流枢纽”上的差异,以“Distribution Center”和“Logistics Center”为检索词,查找到45篇,但多属于物流运作层面而非城市物流基础设施布局层面,但运作需求与布局需求具有空间上的匹配性,可以作为研究参考。

### 1.2.2 区域物流相关研究

#### 1. 区域物流发展研究

##### (1) 国外研究情况。

美国学者Bolton(1993)认为,根据新古典均衡理论思想,区域经济的发展 and 区域交通状况是相互促进的,经济繁荣的地区运输设施建设就更完备,而交通基础设施的完善会促进地区经济的发展。因此,用于区域经济发展与规划的相关理论完全适用于区域物流发展与规划。他深入研究了市场的趋利性在配置物流资源方面的局限性,资源往往流向经济发达地区以获取更多的



利润, 人流、物流均向经济发展的地区聚集, 造成城市膨胀; 而经济落后的区域得不到建设, 区域分化愈加明显, 区域发展中的产业布局和发展不均衡性会进一步扩大, 对区域经济的整体发展和竞争力产生不利影响。因此, 从区域经济均衡发展和创造产业布局环境与条件的角度, 对区域物流枢纽进行宏观规划建设是非常必要的。

英国学者 Francisco J. Escobedo (2001) 出于区域物流发展的需要, 对圣地亚哥和周边城市物流发展做了深入研究, 应用价值链理论分析了产品的价值流, 指出区域物流发展根据产品价值流的导向进行规划, 使得宏观规划更符合微观经济的规律, 有利于区域物流和经济的发展。

澳大利亚学者 Olive Fisher (2002) 通过对区域物流系统的研究, 认为可以从物流节点和物流线路两个方面来规划物流网络, 进行物流网络规划时采用了传统交通规划的“四阶段法”思想。对物流节点按照功能分为原材料储存与配送、成品的储运和转运型配送中心, 根据不同功能的节点布局原则进行选址和容量的确定。

德国学者 Jorg Ackermann (2005) 基于不同网络结构的类型对区域物流结构的规划设计及建模进行了研究, 认为微观层面的各企业之间的供应链合作或解散已经对宏观层面的物流网络结构造成了影响, 提出了以微观需求、运输平台和宏观物流基础设施三个层面进行模型的构建来规划区域物流网络, 认为这样从微观、中观、宏观三个层面进行规划会使得区域物流资源配置更加合理, 使物流服务的供给与物流需求更加匹配, 避免资源的浪费或不足。

中国引入物流概念来自于日本, 因而中国对物流的认识和研究角度受日本物流研究的影响较大。日本对于区域物流的宏观研究较为系统和深入, 并在区域规划的实践中取得了较好的效果, 具有较高的借鉴价值。日本京都大学学者 Eiichi Taniguchi 最早开始研究城市物流, 提出了城市物流的概念, 并发表了许多相关的论文。文献中研究了城市物流中公共物流港站的规模与选址, 指出城市物流设施的合理选址可以缓解城市交通拥堵, 并可以降低能源消耗, 维护城市环境。随后, 该学者又在文献中论述了对城市物流进行规划和管理的目的为实现城市物流系统的最优化, 也就是城市整体效益和企业利润的整体最优; 利用排队论、非线性模型构建了物流节点的选址和建设规模的双层优化模型。日本学者 Yurimoto Shigeru (2002) 从社会运输系统的整体视角, 不仅仅考虑企业商业效益, 同时引入城市环境效益因子, 建立两个非线性优化的数学模型, 为公共配送中心的数量、规模和选址问题提供决策分析, 深

入阐述了模型的求解算法，并且应用到东京都市圈物流规划中，取得了良好的效果。Boerkamps J. H. K. 研究了在供应链中城市货物运输的模型构建，指出城市物流是供应链运作的中枢部分，并构建了城市物流节点的选址模型。Sunil Chopra (2003) 指出区域物流网络是由不同层次运输线路和节点构成的复杂网络系统，根据物流节点的不同功能进行了配送网络的规划和配送路径的优化。

从国外对区域物流布局发展和相关研究状况来看，美国更重视基于市场配置资源环境下的微观企业的物流运作，政府一般不会对物流产业的市场化发展进行政策干预。区域物流的发展和服务设施及其网络建设，是通过不同区域或同一区域之间企业的协商和联盟，促进各产业合作、区域物流资源的共享，以实现区域经济的共同发展。日本作为“二战”后经济重建国家，其物流发展相对美国而言起步较晚，但日本充分利用了物流业对产业发展的促进作用，从起步发展开始就注重整个社会经济和物流之间的关系，构建从政府宏观政策到行业再到企业微观层面的物流系统，从发展的实践来看，日本的区域物流运作效率较高。欧洲各国之间贸易往来密切，欧盟组织通过运输线路的融合、设施的标准化、共享资源、设备的通用化等，来促进欧盟地区物流的发展。

## (2) 国内研究情况。

我国自引入物流概念起，就重视从社会经济发展的角度对物流进行宏观规划研究，这也是由我国经济发展政策和模式决定的。近年来许多学者从政府主导物流业发展出发，对城市物流和以城市为依托的区域物流系统进行研究，主要包括：城市配送系统的路径优化、物流园区（物流中心、配送中心）发展规划、城市物流管理与发展战略、区域物流枢纽规划等。总的来说，研究内容和范围较广，但还不深入，尚未形成完整的概念体系和系统的理论和方法。

李旭宏 (2002) 认为，现代物流产业作为新的经济增长点，已引起从中央到地方的各级政府高度重视，其发展状况已成为一个国家或地区现代化程度重要标志之一，是加快经济发展的重要基础产业之一。一些城市陆续制订了物流发展规划，但由于规划方法不成熟，使得规划真正操作起来十分困难，与物流的实际运作尚有较大的差距。结合区域物流规划对物流中心（枢纽）规划方法进行探讨，以期提高特定区域物流中心（枢纽）规划的可操作性。



李春海（2004）认为，包括各个层次物流基础设施在内的物流系统规划，是区域物流系统建设与发展最有效的控制手段之一。为了促进中国物流基础设施为主体的规划理论研究和基础设施层面的工程应用，以提高物流系统规划和物流设施建设的科学性，采用货运规划、物流园区规划和微观仿真的理论，在国外最新物流相关规划研究方法的基础上，建立了从宏观到微观、涵盖不同规划层次的物流系统规划方法体系，涉及货运预测、网络优化模型以及集约节约使用土地的用地布局方法，指出目前我国物流规划理论研究存在的不足和需要研究的重点课题。

李玉民（2004）提出，应建立区域物流发展评价指标体系，利用主成分分析方法能够剔除多指标间存在相关性，以及解决信息重叠的问题，通过对各经济发展水平不同地区的物流发展综合实力进行合理和科学评价，再利用综合主成分指标代替原来交叉、重叠的评价指标，对区域内各地区的物流发展进行聚类分析，不但能使原来复杂的问题简单化，而且所得结论更为客观、可信，具有较强的说服力。

林荣清（2004）应用非均衡理论分析了区域物流发展问题中的规划原则，提出了基于非均衡发展理论的区域物流系统规划模型，旨在为区域物流发展规划编制部门及其决策者提供具有技术可行性的决策工具。

董千里（2006）针对我国当前物流设施多部门管理导致的低水平、重复建设等问题，从运输网络化发展的视角，构建基于货运枢纽的区域物流系统结构模型，不但能够充分利用原有存量货运基础设施，并在此基础上进行增量货运枢纽的规划，实现存量与增量的有机结合。

冯耕中（2005）在《现代物流规划理论与实践》中认为区域物流是一个包含多个子系统的复杂系统，区域物流规划是对整个基于行政区划和行业管理范围内的物流系统建设进行总体的战略部署，以国家、地区的经济和社会发展规划为指导，以特定区域范围的政治、经济（国内、国际）、文化、自然资源、交通条件（通道和网络）等为条件，考虑区域经济发展和产业布局竞争下的物流系统发展潜力和优势，研究确定服务区域产业布局、经济运行和物流业自身提升发展的物流系统的发展方向、规模和结构，合理配置区域物流资源，统一安排物流节点和相关的交通运输、仓储等设施，使之得到合理、协调发展。区域物流规划就是在现代物流理论、区域经济理论、协同理论、系统理论等学科知识的指导下，分析区域物流发展现状，预测物流需求，确定发展思路，建设物流运输设施网络、物流信息网络以及制定物流发展政策