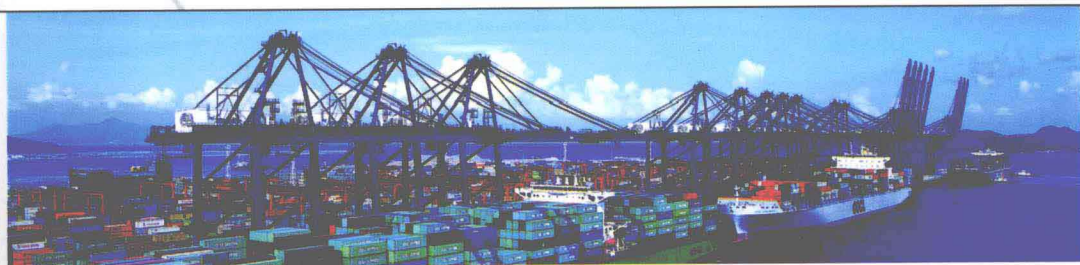


# Port Logistics Strategy

# 港口物流模式



主 编 肖汉斌  
副主编 徐章一

 武汉理工大学出版社  
WUTP Wuhan University of Technology Press

# 港口物流模式

主 编 肖汉斌  
副主编 徐章一  
主 审 陶德馨



武汉理工大学出版社

· 武 汉 ·

## 内 容 提 要

作为全球综合运输网络体系的主要节点,现代港口的功能不断地得到拓宽,并朝着提供全方位增值服务的现代物流方向发展。港口的发展必须依赖于其拥有的各种资源与条件,港口开展物流服务不能照搬仿效或盲目攀比,而是应该因地制宜、实事求是地寻求符合所在港口自身情况的物流发展策略与模式。围绕这一主题,本书从现代物流及港口、现代港口物流及发展特点等三方面概述了港口及其物流的情况;从港口物流经营与管理模式、港口物流服务模式、港口物流发展模式的角度分别阐述港口在发展物流时在各种层面上所选择的模式;基于港口竞争力评价模型、港口物流模式决策模型提出港口物流发展模式的决策依据、模型、方法及过程,并提供了港口物流模式应用的实证分析,力图对港口物流模式决策提供一个较为清晰的思路与框架,以便业内人士共同探索。

本书可作为大学相关专业研究生和教师从事相关研究的参考用书,也可供港口领域相关领导、科技人员、政府有关人员参考。

### 图书在版编目(CIP)数据

港口物流模式/肖汉斌主编. —武汉:武汉理工大学出版社,2011.12  
ISBN 978-7-5629-3628-2

I. 港… II. ①肖… III. 港口—物流 IV. ①U695.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 239181 号

项目负责人:曲生伟

责任编辑:曲生伟

责任校对:周中亮

装帧设计:帕博利时

出版发行:武汉理工大学出版社

社 址:武汉市洪山区珞狮路 122 号

邮 编:430070

网 址:<http://www.techbook.com.cn>

经 销:各地新华书店

印 刷:通山金地印务有限公司

开 本:787×1092 1/16

印 张:9.5

字 数:243 千字

版 次:2011 年 12 月第 1 版

印 次:2011 年 12 月第 1 次印刷

印 数:1—3000 册

定 价:30.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页等印装质量问题,请向出版社发行部调换。

本社购书热线电话:027-87394412 87383695 87384729 87397097(传真)

· 版权所有 盗版必究 ·

## 前 言

随着我国经济社会的飞速发展,尤其是对外贸易的快速增长,港口因其特有的桥梁和纽带作用而得到了前所未有的发展。由于港口物流存在着巨大的发展空间,我国各个地区的政府、企业都予以巨大关注,分别做出了本地区发展航运,开展港口物流活动的规划和行动。港口不但是货物转运中心和工业生产基地,同时也是现代物流网络体系的重要组成部分,在现代综合物流中的地位十分重要。现代物流迅猛发展为港口的进一步发展创造了新的机会,提出了更高的要求。近几年来,我国许多港口在满足传统的装卸、运输、仓储等业务外,都在努力探索并尝试向现代物流转型,纷纷提出了建设国际航运中心、物流中心、区域性航运中心、港口型物流园区、港口供应链联盟、实施区港联动及保税港区以发展保税物流等奋斗目标。这些港口在吸取失败的教训的同时也积累了一些成功的经验。

我国沿海及内地港口规模有大小之分,实力有强弱区别,不同层次、不同类型的港口的经营目标和市场定位是不同的,即使同是从事物流服务,服务的范围和重点也是不同的。因此港口开展物流服务并不能盲目地去仿效和攀比,而是应该因地制宜地寻求符合港口自身情况的港口物流发展模式。

本书综合了国内外港口物流经营、服务方式及发展模式等方面的研究成果,提出了港口物流模式的分析与决策模型,并以我国南方和北方两个港口为例进行了实证分析,探索其港口的物流发展模式。本书旨在通过港口物流理论的梳理与研究,为港口发展物流的实践活动起到理论指导作用。

全书共分三个部分。第1章为全书的第一部分,即港口与物流概述篇,从现代物流概述、现代港口概述和现代港口物流及发展特点三方面介绍了现代物流、现代港口及港口物流的内涵、演变历史、类型、特点、国内外发展现状及趋势等情况。第2章至第5章为全书的第二部分,即港口物流模式理论篇,从港口物流经营与管理模式、港口物流服务模式、港口物流发展模式、港口物流园区模式等多个角度分别阐述港口在发展物流时在各种层面所选择的服务模式、经营组织管理模式及发展战略模式,并给出相关模式案例说明。第6章和第7章为全书的第三部分,即港口物流模式应用篇,从港口竞争力评价模型、港口物流模式决策模型出发提出港口物流发展模式的决策依据、决策模型、评价方法及模式优选过程,并以我国北方某港口的物流发展模式决策为例阐述港口物流模式的应用与实证分析,结合我国港口物流现状提出物流发展模式建议。

本书由武汉理工大学肖汉斌教授担任主编,负责编写大纲的拟订及定稿、统稿工作;徐章一教授担任副主编;陶德馨教授担任主审。

本书具体编写任务由武汉理工大学肖汉斌教授、徐章一教授,博士研究生戴金山、邓萍、熊玲燕等人共同完成。

在本书的写作过程中,参考了大量专家学者的文献、著作等资料,在此对他们表示衷心的感谢。

感谢。由于港口物流及其模式所涉及的知识面很广,著者经验水平有限,故本书存在错误和疏漏在所难免,望广大专家和读者批评指正。

此书受“中央高校基本科研业务费专项资金”资助,项目批准号为 2010-YB-25、2010-JL-12。

作 者

2011 年 10 月于武汉理工大学

# 目 录

<b>1 现代港口物流概述</b> .....	1
1.1 物流 .....	1
1.2 现代港口 .....	2
1.2.1 港口 .....	2
1.2.2 港口的主要类型 .....	3
1.3 港口物流 .....	4
1.3.1 港口物流概述 .....	4
1.3.2 港口物流的基本要素 .....	5
1.3.3 港口物流的发展阶段 .....	6
1.3.4 典型港口的物流发展 .....	7
1.4 现代港口物流 .....	7
1.4.1 现代港口物流的基本功能 .....	8
1.4.2 现代港口物流的特点 .....	9
1.4.3 现代港口物流的时代特征 .....	10
1.5 现代港口物流的发展趋势 .....	11
1.5.1 港口物流在现代物流产业中的地位 .....	11
1.5.2 现代港口物流发展的基本条件 .....	13
思考题 .....	14
<b>2 港口物流经营管理与组织模式</b> .....	15
2.1 现代港口物流管理的主要发展趋势 .....	15
2.2 港口物流经营模式 .....	16
2.2.1 港口物流经营模式由内向型向外向型转变 .....	16
2.2.2 港口物流的两种典型经营模式 .....	17
2.3 港口物流组织模式 .....	19
2.3.1 港口物流组织结构模式的类型划分 .....	20
2.3.2 港口企业组织模式改革的主要途径 .....	24
2.4 案例 .....	25
2.4.1 荷兰鹿特丹港物流中心经营模式 .....	25
2.4.2 日本名古屋港口物流组织模式 .....	26
思考题 .....	26
<b>3 港口物流服务模式</b> .....	27
3.1 港口物流服务模式 .....	27
3.1.1 港口物流服务模式概述 .....	27
3.1.2 港口物流的基本服务功能 .....	29

3.1.3 港口物流的特殊服务功能	30
3.2 配送中心服务模式	31
3.2.1 配送中心服务模式	31
3.2.2 配送中心的类型	32
3.2.3 配送中心的职能	34
3.2.4 虚拟配送中心	35
3.3 产品流通加工服务模式	36
3.3.1 产品流通加工服务模式的内涵	36
3.3.2 港口产品流通加工的作用	36
3.3.3 产品流通加工的合理化	36
3.4 金融服务模式	38
3.4.1 金融服务模式含义	38
3.4.2 港口开展物流金融服务模式的作用	39
3.4.3 物流金融的类型	39
3.4.4 港口物流金融模式的主要类型	41
3.5 案例	44
思考题	46
<b>4 港口物流发展模式</b>	<b>47</b>
4.1 港口物流发展的典型模式	47
4.1.1 内向型拓展物流发展模式	47
4.1.2 国际航运中心模式	48
4.1.3 港口区域物流体系模式	50
4.1.4 港口供应链战略联盟模式	52
4.1.5 港口保税物流发展模式	57
4.1.6 港口物流网络经营模式	72
4.2 案例	73
4.2.1 上海洋山港区与浙江港口联动发展模式	73
4.2.2 鹿特丹港物流模式	74
4.2.3 新加坡港物流模式	75
4.2.4 香港港物流模式	75
思考题	76
<b>5 港口物流园区及其发展模式</b>	<b>77</b>
5.1 港口物流园区概况	77
5.1.1 物流园区的内涵	77
5.1.2 港口物流园区的概念	78
5.1.3 港口物流园区的功能定位	80
5.2 港口物流园区发展模式	82
5.2.1 港口物流园区的开发模式	83
5.2.2 港口物流园区的运营模式	88

5.2.3	港口物流园区的赢利模式	91
5.3	案例	93
5.3.1	欧洲主要港口的物流园区	93
5.3.2	日本主要港口的物流园区	94
5.3.3	新加坡港的物流园区	95
5.3.4	国内主要港口的物流园区	95
	思考题	97
<b>6</b>	<b>港口竞争力评价</b>	<b>98</b>
6.1	港口竞争力评价的理论基础	98
6.1.1	港口竞争力的基本内涵	98
6.1.2	港口竞争力理论	100
6.1.3	港口竞争力基本要素	102
6.2	港口竞争力评价模型的建立	104
6.2.1	港口竞争力模型构建原则	104
6.2.2	港口竞争力模型基本流程	105
6.2.3	港口竞争力评价指标体系	105
6.3	港口竞争力模型与港口物流模式决策	108
6.4	港口竞争力评价实例分析	108
	思考题	110
<b>7</b>	<b>港口物流发展模式决策</b>	<b>111</b>
7.1	港口物流模式决策	111
7.1.1	港口物流模式决策影响因素	111
7.1.2	港口物流模式的决策标准	113
7.2	综合评价与港口物流模式决策	113
7.2.1	综合评价	113
7.2.2	常用评价方法	115
7.2.3	基于综合评价的港口物流模式决策模型	122
7.3	港口物流模式决策过程	122
7.3.1	港口物流模式决策影响因素集原型构建	122
7.3.2	港口物流模式决策因素体系的优化	124
7.3.3	港口物流模式决策因素权重值的确定	127
7.3.4	模糊综合评价计算规则的确定	128
7.3.5	多级模糊综合评价计算	129
7.3.6	港口物流模式模糊评价结论与分析	130
7.4	港口物流模式决策应用分析	130
7.4.1	北方某港口的物流模式决策应用	130
7.4.2	南方某港口的物流模式决策应用	134
	思考题	137
	附录	138



---

附录 1 人名与组织机构中英文对照表 .....	138
附录 2 其他专业用语的中英文对照 .....	139
参考文献 .....	141

# 1 现代港口物流概述

## 1.1 物 流

早在 17 世纪中期,人们就开始关注一些物流现象,但直到 20 世纪 20 年代,美国营销专家弗莱德·克拉克(Fred E. Clark)在他所著的《Principles of Marketing》(即《市场营销原则》)中才将物流纳入市场营销的范畴,此时他将物流定义为实物分销(Physical Distribution,缩写为 PD)。1935 年,美国销售协会将物流定义为:“物流是包含于销售之中的物资资料和服务从生产地点到销售地点的流动过程,伴随的种种经济活动<sup>[1]</sup>。”

二战期间美国及其盟军为了战争的需要,在广大的空间范围内进行物资的调度配给,在军事人员调动、军事物资产生、存储、运输等方面进行了一系列的研究,从而使得战争中的后勤服务质量得到了保障,满足了战争的需求。于是在美军方面就形成了关于后勤管理(Logistics Management)的思想、技术和方法体系。二战之后,人们将 Logistics 的运作理念应用于企业管理之中。1974 年,美国学者唐纳德·J. 鲍尔索克斯(Donald J. Bowersox)在《后勤管理》一书中将 Logistics 定义为:“以卖主为起点将原材料、零部件与制成品在各个企业间有策略的加以流转,最后达到用户其间所需要的一切活动的管理过程。”

20 世纪五六十年代,日本开始引用物流的概念。日本企业界和商业界为了提高生产效率,组织考察团在国外进行考察学习,发表考察报告,从而较为全面地推动了日本生产管理的发展。1958 年刊登在《流通技术》上的“劳动生产率报告 33 号”首次提到 Physical Distribution 的概念,并于 1964 年翻译为“物的流通”。日本通产省对物流做出了定义:“物流是制成品从生产地到最终消费者的物流性转移活动。具体是由包装、装卸、运输保管以及信息等活动组成。”日本早稻田大学教授西泽修则认为物流是“包装、保管、输送、装卸等工作,主要是以物资为中心,所以称之为物资流通。在物资流通中加进情报流通,于是称之为物流”。

美国物流管理协会 CLM(National Council of Physical Distribution Management,前身为全美实物分配管理协会,后改名为 The Council of Logistics Management)的出现是传统物流与现代物流的分界线。美国物流管理协会是由全美实物分配管理协会更名而来。在此之前已出现了许多企业物流活动的术语,美国物流管理协会对这些术语进行了统一,并于 1985 年对 Logistics 作了一个经典定义:“物流是以满足客户需求为目的,以高效和经济的手段来组织原料、在制品、制成品以及相关信息从供应到消费的运动和存储计划、执行和控制的过程”。1991 年美国物流管理协会对 Logistics 的这一定义进行了修改,将 Logistics 定义为“物流是以满足客户需求为目的,以高效和经济的手段来组织产品、服务以及相关信息从供应到消费的运动和存储计划、执行和控制的过程”,从而使物流管理的范畴从生产制造企业扩大到所有产品、服务输出的企事业组织。1998 年美国物流管理协会又对 1991 年的 Logistics 定义作了补充,将 Logistics 定义为供应链过程的一部分,把 Logistics 纳入企业互动协作关系的管理范畴,并且要求企业在更为广阔的背景下来考虑自身的运作,在供应链环境下来考虑问题,即企业在做决

策时不仅要考虑到自身的利益,同时还要考虑合作企业的利益以及整个供应链上企业的利益,企业所追求的不再仅仅是自身运作的最优化、利润的最大化,而是整个供应链运作的最优化、利润的最大化,在供应链环境下寻求整个供应链的最优化。

现代物流的基本功能要素主要包括运输、储存、包装、装卸搬运、流通加工及信息等六个方面。现代物流是物流集成化、系统化、网络化、一体化的统一,是跨部门、跨行业的社会大系统。现代物流与传统物流的区别在于现代物流强调系统整体优化,是以现代信息技术为基础,对物流过程中的装卸、运输、搬运、存储、包装、流通加工、信息处理等进行统筹规划、整体优化,达到系统最优。同时现代物流更强调信息的重要性,强调物流信息系统和信息网络的支持。即物流的“流”还包含了物流过程中的商流、物流、资金流和信息流。物流的作用主要体现在降低成本、缩短时空差距、提高服务水平、加快商品流通和促进经济发展、创造社会效益和附加价值等五个方面。

## 1.2 现代港口

### 1.2.1 港口

传统意义上的港口,是指位于江、河、湖、海的沿岸,具有一定设施和条件,有天然掩护的海湾、水湾、河口等场所供船舶靠泊、旅客上下、货物装卸、生活资料补给及办理各类相关手续的地方。现代港口是具有水陆联运设备和条件,供船舶安全进出和停泊的运输枢纽,是水陆交通的集结点,工农业产品和外贸进出口物资的集散地,船舶停泊、装卸货物、上下旅客、补充给养的场所。港口法中将港口定义为:“具有船舶进出、停泊、靠泊,旅客上下,货物装卸、驳运、储存等功能,具有相应的码头设施,由一定的水域和陆域组成的区域<sup>[2]</sup>。”

港口一般包括水域、陆域、港口工程建筑、港口物流装备与配套设施、港口管理与装卸生产组织机构。

传统的港口承担货物装卸、中转、换装的任务。现代港口已不仅是水陆交通的枢纽和货物集散地,而且是一个巨大的经济活动载体。现代港口的作用主要表现为综合物流中心、海陆国际运输的枢纽和节点、城市发展的增长点、商贸的平台及新的旅游点。

港口不仅有物流、信息流,还有资金流、技术流,投资方、生产方、消费者在这个平台上进行商贸活动。

港口作为水上运输平台和贸易门户,具有多种经济功能。随着港口对全球经济一体化的支撑作用的加强以及对港口腹地经济影响的加深,其功能也在不断发生演变。一般而言,大中型沿海及内河港口具有运输和中转功能、仓储功能、贸易与商业功能、工业功能、服务功能等五方面的功能。

港口发展经历了三个发展阶段。1992年,UNCTAD(United Nations Conference on Trade and Development,即联合国贸易与发展大会)首次提出了第三代港口模型。2002年,ESCAP(United Nations Economic and Social Commission for Asia and the Pacific,即联合国亚太经济社会理事会,简称亚太经社会)对第三代港口模型进行了进一步的修改完善,根据最近的研究成果,许多专家认为港口正在向第四代发展。其具体演变过程如表 1-1 所示。

表 1-1 港口发展与功能演变过程的四个阶段

	第一代港口	第二代港口	第三代港口	第四代港口
形成年代	20 世纪 60 年代之前	20 世纪 60 年代之后	20 世纪 80 年代之后	21 世纪初
主要货类	传统散杂货	杂货:成组货物; 散货:大宗干液散货	大宗中转干液散货; 集装箱货物	大宗集装箱; 大宗干液散货
功能作用	运输枢纽、货物装卸 与储存	运输枢纽、货物中转; 临港产业中心	国际贸易基地、临港产 业中心和运输枢纽;多 式联运与物流中心	全球资源配置枢纽
活动范围	①货物装卸、仓储和 航运	①+②商业和相关临 港产业	①+②+③信息服务、 物流、保税服务	①+②+③+④全面 实施内外满意服务,非 核心业务大量外包
组织结构	①港口内各单位独 立运作;②生产封闭 管理;③港口与用户 关系松散,非正式	①港口与用户的关系 更加紧密;②港航市 场保护;③港口内各 种活动之间开始出现 协作;④港口和城市 为非正式关系	①港口和经贸运输链一 体化;②港口经营组 织扩大,港口结构更加 开放;③港口与城市 的关系更加紧密	①经贸港航运输全方 位对外开放;②港口 群体、港城互动以及 综合物流网链一体化; ③港口经营企业综合 化、大型化
生产特点	①保守形式,不定期 等货,货物移动港内 交换;②低附加值	①货物流动与中转; ②联合服务;③附加 值提高	①物流和信息流; ②货物和信息的管理; ③多样化服务和物流 结合;④高附加值综 合物流服务	全程、全过程、全方 位、多层次与个性化 服务
服务方式	港到港	部分联运点到点	多式联运门到门	网到网
决定要素	劳动和资本、资源	资本和技术	技术、信息及服务	技术、信息、服务、人 才及环境

目前,世界主要港口中第三代港口仍然是发展的主流,但随着经济全球化、市场国际化和信息网络化,一些大型港口已经开始向第四代港口转型<sup>[3]</sup>。因此当前我国建设国际化港口和发展港口物流,从本质上讲就是建设第三、第四代港口。

### 1.2.2 港口的主要类型

按照不同分类方法可以将港口分为不同的类型。

#### (1) 按所处位置港口可分为河口港、海港和河港

河口港建在江、河入海口的江、河岸线上,位于河流入海口或受潮汐影响的河口段内,为内河和海上运输服务。一般有大城市作依托,水陆交通便利,内河水道往往深入内地广阔的经济腹地,承担大量的货流量,故世界上许多大港都建在河口附近,如鹿特丹港、伦敦港、纽约港、上海港等。河口港的特点是,码头设施沿河岸布置,离海不远而又不需建防波堤,如岸线长度不够,可增设挖入式港池。

海港是指在自然地理条件和水文气象方面具有海洋性质的港口。海港建在海岸线上,为海上运输服务,位于海岸、海湾或潟湖内,也有离开海岸建在深水海面上的。位于开敞海面岸边或

天然掩护不足的海湾内的港口,通常须修建相当规模的防波堤,如大连港、青岛港、连云港等。供巨型油轮或矿石船靠泊的单点或多点系泊码头和岛式码头属于无掩护的外海海港,如利比亚的卜拉加港、黎巴嫩的西顿港等。潟湖被天然沙嘴完全或部分隔开,开挖运河或拓宽、浚深航道后,可在潟湖岸边建港,如广西北海港。也有完全靠天然掩护的大型海港,如东京港、香港港等。

河港建在内陆水域中,位于天然河流或人工运河上的港口,包括江、河、湖和水库等岸线处,为内河运输服务。如长江上的重庆港、武汉港、芜湖港等。

(2) 按用途港口可分为商港、军港、渔港、避风港等

商港是供商船进出使用、为客货运输服务的公共性质的港口,是水陆运输的枢纽。

军港是用于舰艇等军用船舶停靠的港口。

渔港是用于捕捞作业与生产用的船舶停靠的港口。

避风港是具有良好的天然地势,为船只躲避台风等灾害而设置的港口。

(3) 按照装卸货物的品种港口可分为专业性港口和综合性港口

专业性港口是只装卸某一类货物的港口,比如石油港、煤炭港等。专业性港口一般都配备有专门化的设备,以获得货物流向的稳定性及装卸的高效性。

综合性港口是装卸多种货物的港口。

(4) 按货物进口是否需要报关港口可分为报关港与自由港

报关港要求进口的外国货和外国人需向海关办理报关手续。

自由港对来港装卸货物和货物在港内贮存与加工不需经过海关,也无须交税,又称自由口岸、自由贸易区、对外贸易区。这种港口划在一国关境之外,外国商品进出港口时除免交关税外,还可在港内自由改装、加工、长期储存或销售,但须遵守所在国的有关政策和法令。自由港依贸易管制情况分为完全自由港和有限自由港。前者对所有商品进出口都实行免税,后者对少数商品征收少量关税并有某些贸易限制。汉堡港、香港港和新加坡港均属于自由港。

(5) 按运输功能角度港口可分为中转港、支线港和腹地港

中转港是指货物从起航港前往目的港途经行程中的第三港口。运输工具在中转港进行停靠、装卸货物、补给等操作,货物进行换装运输工具后继续运往目的地港口。其主要功能是在港区范围装卸船、收受、堆取货物等。中转港拥有大型码头,其地理位置优越,是海上运输主要航线的连接点和支线的汇集点。

支线港拥有较小的码头或部分中型规模的码头,主要挂靠直线运输船舶和短程干线运输船舶。

腹地港主要服务于内陆腹地货物的集散运输,并兼营海上运输业务。这类港口是国际运输主要航线的端点,与内陆发达国家的交通运输网相连,是水陆交通的枢纽。

## 1.3 港口物流

### 1.3.1 港口物流概述

传统的港口物流主要提供装卸、仓储、转运服务。随着世界经济一体化、贸易自由化、运输集装箱化和营运管理信息化,港口物流的内涵和外延正在逐渐扩大。现代港口作为全球综合运输网络的节点,其功能朝着提供全方位增值服务方向发展。以煤炭输出港为例,其物流网络

体系与物流中心节点即港口的关系如图 1-1 所示。

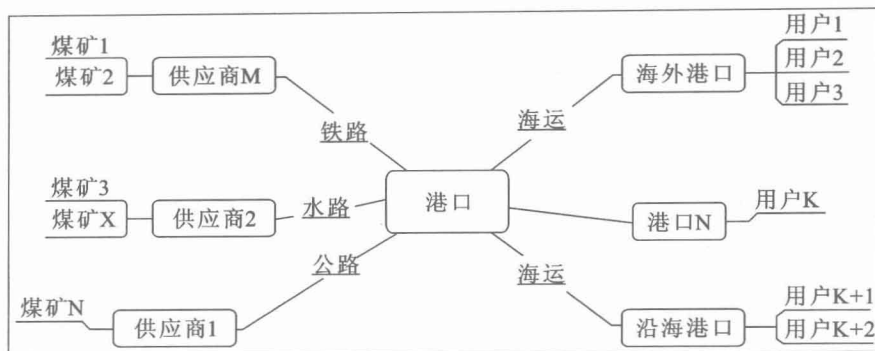


图 1-1 煤炭港的港口物流体系

由此可以看出,现代港口物流是指以建立货运中心、配送中心、物流信息中心和商品交易中心等为目的,有机结合装卸搬运、运输、仓储、代理、包装加工、配送、信息处理等物流环节,并形成完整的供应链,为最终用户提供多功能、一体化综合服务的物流活动的统称。

### 1.3.2 港口物流的基本要素

作为社会物流活动的组成部分之一,港口物流同样具备一般物流活动的三个最基本要素,即流体、载体和流向<sup>[4]</sup>。

流体(Fluid)是指经过港口的货物。实现货物从提供者(例如接卸货物时的船舶承运人)向接收者(例如疏港的铁路经营人等)的快速流动是港口物流的最终目的。根据需要,在流动的过程中部分货物需要储存在港口的库场中。根据流体的自然属性和社会属性,可以计算出每立方米体积该货物的价值,即流体的价值系数。该系数可以反映货物的价值高低,对港口生产组织部门确定货物作业方案具有指导意义。价值系数值越大的货物,越需要重视其在港内物流过程的安排,应合理安排货物的搬运、保管、包装、装卸等各个环节的组织作业。

载体(Vector)指流体借以流动的设施和设备。载体可大致分成两类,其一是指基础设施,如码头、航道、港内道路、港池等;其二是直接载运流体的设备,如装卸设备、搬运机械等。港口物流的质量、效率和效益取决于港口物流载体的状况,尤其是物流基础设施的状况。

流向(Flow)指港内流体从起点到止点的流动方向。一般而言,物流流向有四类:(1)自然流向。即流向取决于货物进出口的不同,根据合理路线安排货物在港内搬运、装卸的流动方向。这属于自然选择的流向。(2)指定流向。如由港口管理机构为了平衡各区的任务,人为地指定港内货物的流向。(3)市场流向。即根据货主或承运人意图来确定货物在港内的流向。例如由承运人指定货物在某泊位上装卸。(4)实际流向。即在港内物流过程中实际发生的流向。

因此,从物流活动三个基本要素的角度来看,港口物流的基本功能是通过各种运输工具(即载体)实现货物(即流体)在“水—陆”、“陆—水”或“水—水”(即流向)之间的流动,是在特殊形态下的综合物流体系。作为现代物流过程中一个不可替代的关键节点,港口物流完成整个供应链物流系统中基本的物流服务和衍生的增值服务。从这个意义上讲,港口物流是指所在港口城市利用其自身的基础设施与口岸优势,依托先进的软硬件环境,强化对港口周边物流活

动的辐射能力,突出港口在集货、存货、配货等方面的特长,基于临港产业,以信息技术为支撑,以港口资源的优化整合为目标,发展港口综合服务体系,涵盖物流产业链的所有环节。港口物流活动的开展取决于港口物流服务平台的搭建理念、运行模式、信息化水平等关键因素。

### 1.3.3 港口物流的发展阶段

自 20 世纪 80 年代以来,全球化与经济一体化的步伐加快,新经济的崛起以及现代科学技术的飞速发展,对于运输提出了更高的要求。它要求实现以满足客户的需求为出发点,对原材料、中间产品过程库存、最后产品和相关信息有效流动和储存等,实现从门到门(Door to Door)的全过程服务。港口的功能正经历着从单一货运生产到综合物流汇集的转变,趋向传统货流与商流、资金流、技术流、信息流全面大流通;运输方式也从简单的车船换装到多式联运、联合经营,从传统装卸工艺到以国际集装箱门到门多式联运为主要特征的现代运输方式的跨越,现代港口物流活动日渐丰富且成熟。总体而言,港口物流的发展主要经历了传统物流、配送物流、综合物流、供应链物流等四个发展阶段<sup>[5]</sup>。

#### (1) 传统物流阶段

20 世纪 40 年代以来,人们逐渐认识到物流的重要性。但直到 70 年代末,港口一直被认为是纯粹的“运输中心”,此时港口物流处于传统物流阶段。

#### (2) 配送物流阶段

20 世纪 80 年代至 90 年代初,EDI 技术(Electronic Data Interchange,电子数据交换)、JIT 机制(Just In Time,准时制生产)、配送计划及物流技术的广泛应用,为物流管理与实践提供了强有力的技术支持和保障。此外,干线运输的集装箱化和集装箱运输船舶的大型化对港口的生产能力和装卸效率提出了更高的要求,国际配送的需求也伴随着国际贸易的发展而发展,大型跨国公司纷纷在各大港口建立“配送中心(Distribution Center)”,港口物流的发展也逐渐步入集运输、转运、储存、仓储管理、装拆箱及加工等功能于一体的配送物流阶段。

#### (3) 综合物流阶段

20 世纪 90 年代中后期,电子商务(Electronic Commerce)的发展促进交易方式的变革,使物流向信息化并进一步向网络化方向发展。专家系统(Expert System)和决策支持系统(Decision-Support System)的应用使物流管理更趋向智能化。上述管理和技术把现代物流推到了前所未有的关键地位,现代港口逐渐发展成为集商品流、信息流、资金流、人才流于一体的重要节点与物流中心。

#### (4) 港口供应链阶段

进入 21 世纪以后,现代计算机与通信技术和现代物流的融合发展步入一个全新的阶段,国际物流、共同配送(Joint Delivery)成为物流发展的重要趋势。除了继续发挥其装卸集装箱船货等传统运输功能外,港口还主动参与或组织与现代物流相关的业务活动及其彼此之间的衔接与协调,成为全球国际贸易和运输体系中的主要基地或节点;港口正积极谋求融入综合物流链,实现港口的竞争力的提升。

一方面,现代物流的发展需要港口以各种方式提供相应的物流服务;另一方面,发展现代物流也成为各个港口城市提升国内与国际竞争力的一种重要途径。当前我国沿海及内地各主要港口都在积极规划和建设港口物流基地。众多国外的海运公司和物流企业也在港口及其周围建立起物流中心、分拨中心和配送中心或生产制造中心,如比利时安特卫普港、荷兰鹿特丹

港、新加坡港、日本横滨及香港港等诸多大港口都基于现代物流理念,建立起物流中心、物流码头、分拨中心、配送中心等物流设施,不仅提供传统的物流功能,还具有流通加工、信息情报、销售和展览等功能,实现全方位的服务。

### 1.3.4 典型港口的物流发展

#### (1) 鹿特丹港的港口物流

从20世纪80年代后期以来,依托优越的地理位置和港口集装箱运输的持续增长,一些大型跨国企业开始在鹿特丹港及周边地区建设发展服务于欧洲的区域性物流配送中心。为了满足这些企业的发展需要,鹿特丹港在全球较早地开始了港口物流园区的规划和建设。

目前,鹿特丹港已经先后建成了3个港口物流园区。鹿特丹港务局(Port of Rotterdam Authority,简称PRA)明确指出:“港口物流园区是拥有完善的设施,可以为物流,特别是配送活动提供一站式服务的物流园区;它应近邻港口集装箱码头和多式联运设施,并采用最先进的信息和通讯技术。”

#### (2) 新加坡港的港口物流

近年来,随着港口运输以及相关贸易规模的不断发展,在港口及周边地区出现了越来越多的物流活动,如货物代理、仓储、原料加工、包装、库存管理、订单管理等。为满足日益增长的物流需求,新加坡港最主要的码头商新加坡港务集团(Port of Singapore Authority,简称PSA),围绕港口运输先后建立了4个物流园区,分别为Keppel物流园区、Tanjong Pagar物流园区、Pasir Panjang物流园区和Alexander物流园区。

#### (3) 上海港的港口物流

上海港是长江下游的重要交通枢纽和连接各大洋的重要枢纽,通过长江黄金水道与中西部紧密相连。当前上海港的货物总吞吐量与集装箱吞吐量位居世界第一,是东北亚地区集装箱航班最密集的港口之一。目前上海港正在加快推进上海国际航运中心的建设步伐,上海港发展现代物流条件很优越,任务紧迫。

上海国际港务(集团)股份有限公司(简称“上港集团”)把做大做强港口物流产业作为企业发展的战略重点,集中物流资源优势力量,对区域分散的物流产业资源进行整合,加速实现从传统物流向现代物流的转变,延伸港口物流产业链,倾力打造现代化综合物流服务功能,提高在工程物流、第三方物流(Third Party Logistics,即TPL)、汽车物流等领域的一体化服务能力,形成以上海港为枢纽的物流服务网络,服务范围涵盖国际货运代理、船舶代理、内支线航运、仓储堆存、公路运输、国内多式联运、集装箱拼装拆箱、危险品储运、重大件货运接运、集装箱洗修、物流管理软件开发等全方位的物流业务。

## 1.4 现代港口物流

港口历来在一国的经济发展中扮演着重要的角色。运输将全世界联成一体,而港口是运输中的重要环节。作为全球综合运输网络的节点,港口所承载的功能正在不断延伸,朝着提供全方位的增值物流服务和经济一体化方向发展。港口功能的拓展不仅是响应现代物流发展的要求,更是体现了港口在推动现代物流发展中所发挥的作用。



### 1.4.1 现代港口物流的基本功能

相比于传统港口物流的功能,现代港口物流的基本功能不再只是单一的装卸、仓储、运输等活动,而是向着成本更低、效率更高、服务更具人性化等目标发展。总的来说,现代港口物流的基本功能主要涵盖综合服务、信息处理、多式联运、商贸和保税,以及集聚与辐射等五个方面<sup>[6]</sup>。

#### (1) 综合服务功能

一方面,现代港口需要提供装卸、转运、储存、包装、流通加工、配送和信息处理等多种物流服务功能;另一方面,还应具备办公、金融、餐饮等配套设施与服务功能。

在上述综合服务功能中,运输和中转属于现代港口物流的首要功能。在现代港口物流活动中,运输是构成物流与供应链服务的中心环节,而不再是单一的或与其他业务分离的服务活动。运输功能直接体现在货物的集疏运上,即包括公路运输、铁路运输、水路运输,以及不同运输方式之间的转运。

装卸及搬运能够实现物流由进港地点向离港地点的移动,是影响港口货物流转速度的基本要素,也是港口价值得以实现的主要方式。

仓储功能构成了港口物流体系中的静态环节,体现了库存的功能。在消除货物进出港口过程中时间差的同时,港口经营者也通过仓储功能创造了新的时间效益,通过有效解决载体之间在时间上的不平衡而创造出新的价值。从这个意义上讲,相对于整个港口物流体系来说,仓储功能既有缓冲与调节的作用,也有创值与增效的价值。因为经港口进出口的货物种类繁多,导致仓储条件也不尽相同,为此,港口应保有较为完备齐全的仓储设施以满足不同货物的需求。

配送功能涉及对进出港口的货物进行深度加工和相关处理,对货物进行包装、分配等作业,并将货物送抵客户等业务。港口物流的配送是港口物流体系中衍生出来的功能,运输线路长,覆盖面广,业务复杂,必须辅以管理与调度系统与之相适应。因为常发生于运输和消费的交汇处,配送功能被视为港口物流体系末端的延伸。

流通加工和组装加工业务构成了加工与分拣包装的主体,不但可以有效降低运输成本,也可以减少装卸和运输过程中的包装损坏,保证了港口货物的合格率和完整性。

除此以外,现代港口物流还应具备一些其他的辅助功能,如集装箱的修理冲洗,船舶接待与船舶技术供应,燃料、淡水等船用必需品及船员的食品供应,引航、航次修理、船舶的隐避与海难救助等业务。

#### (2) 信息处理功能

高效的信息处理技术和管理手段是现代物流活动的基础。信息处理已经成为港口进行生产与物流运作时不可缺少的功能之一。港口物流要对大量的不同品类不同客户不同流向的货物进行管理、仓储、加工、配送,需要有很强的信息处理能力。港口在实现货物流动的同时,必须有效地处理好流动过程中产生的大量信息。因此,港口的物流中心应该借助于功能完备、技术先进、快速高效的信息管理与服务系统,以提高物流活动的整体服务水平和效率,并促进和改善物流中心自身的运作和业务管理。充分发挥港口的信息资源优势及利用发达的通讯设施和 EDI 网络,积极为用户提供包括物流信息处理、贸易信息处理、金融信息处理和政务信息处理等在内的货运市场和决策信息,实现服务的便利与增值。