



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

# 港口货运

● 真虹 主编  
● 袁志耕 主审

Gangkou  
Huoyun



人民交通出版社  
China Communications Press



普通高等教育“十一五”国家级规划教材

# 港口货运

● 真虹 主编

● 袁志耕 主审

人民交通出版社



## 内 容 提 要

本书共分为九章,内容包括:绪论,港口货运市场营销,港口货运商务,港口货物装卸搬运工艺,港口生产计划与调度,港口库场管理,港口理货业务,港口生产经营活动评价以及港口货运信息管理。

本书为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,除了主要适用于交通运输(水路运输)专业的本科教学需要之外,还可以作为交通运输(其他运输方式)、物流管理、物流工程、航运管理以及国际贸易等本科专业的教材和教学参考书。

### 图书在版编目(CIP)数据

港口货运/真虹主编. —北京:人民交通出版社,  
2008.1

ISBN 978-7-114-06953-6

I. 港… II. 真… III. 港口—水路运输:货物运输  
IV. U695.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第002950号

书 名: 港口货运

著 作 者: 真 虹

责任编辑: 钱悦良

出版发行: 人民交通出版社

地 址: (100011) 北京市朝阳区安定门外外馆斜街3号

网 址: <http://www.ccpres.com.cn>

销售电话: (010) 85285838, 85285995

总 经 销: 北京中交盛世书刊有限公司

经 销: 各地新华书店

印 刷: 北京交通印务实业公司

开 本: 787×1092 1/16

印 张: 18.5

字 数: 442千

版 次: 2008年1月 第1版

印 次: 2008年1月 第1次印刷

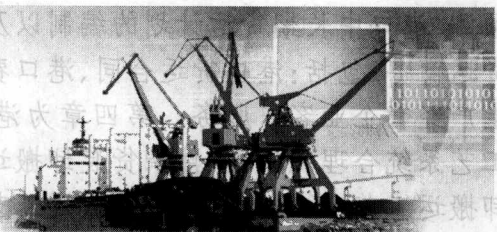
书 号: ISBN 978-7-114-06953-6

印 数: 0001~3000册

定 价: 36.00元

(如有印刷、装订质量问题的图书由本社负责调换)

# 前言 Qianyan



水路运输是整个交通运输网的重要组成部分,它连接着国际间的贸易,而港口则成为国际间贸易的门户。在经济全球化的今天,港口对经济的带动作用越来越显得重要。港口依托现代物流的发展,其功能正在不断地延伸,使得港口管理和相关业务知识在不断地更新。

作为交通运输(水路运输)以及其他相关专业的一门课程,港口管理类课程在我国已经走过了几十年的教学历程。本教材是在总结过去教学实践的基础上,力求理论与实践相结合,在传授理论知识的同时,突出港口实务知识的传授。这一编写特色可以概括为:知识新颖、侧重实务、横贯中外、案例教学、便于复习。

(1)知识新颖:编写人员借助于长期从事港口方面的理论研究成果以及与港口生产经营企业长期合作所获得的实践经验,借鉴相关的参考文献,以保持知识的新颖性和准确性。

(2)侧重实务:这本教材与即将编写出版的另一本普通高等教育“十一五”国家级规划教材《港口管理》各有侧重,本教材将侧重于与港口相关的实务方面的知识传授,尽可能贴近港口业务实际,但也考虑理论的支撑。

(3)横贯中外:过去这类教材基本上是以我国的港口为对象编写的。随着世界经济一体化,使学生掌握世界不同制度下的港口货运管理和技术模式非常重要。因此,本教材将不仅介绍中国港口管理的方法,同时将尽量介绍国外港口业务模式和经验。

(4)案例教学:港口货运是一门务实性课程,理论必须与实践相结合。而当今世界上在这方面成功的做法是采用案例教学。这次编写进一步强化了这方面的内容。

(5)便于学习:过去,我国的教材是为教师授课而编,而国外的教材是为学生学习而编,由此产生很大的差异。为教师授课而编的教材强调便于讲授,且与课时紧密挂钩;为学生学习而编的教材则强调学生自学时的可读性,内容详尽,案例、例题丰富,甚至语言表达都更贴近于学生。为此,本教材将进行这方面的尝试,使其成为一本便于学生学习的教材。

鉴于以上整体设计思想,本教材的知识体系包含以下这些内容:第一章从介绍港口概念与功能着手,分析了港口在国民经济以及地区发展中的地位 and 作用,港口货运经营管理活动的特点与内容以及港口物流业务的发展。在此基础上,第二章为港口货运市场营销,包括:港口货运市场营销的环境、港口货运市场调查与

预测、港口中长期货运计划的编制以及港口货运市场竞争与合作。第三章为港口货运商务,包括:港口货运合同、港口费收、港口货运保险、港口货运理赔以及港口生产经营企业客户服务。第四章为港口货物装卸搬运工艺,包括:港口装卸搬运工艺系统合理化原则、件杂货装卸搬运工艺、大宗干散货装卸搬运工艺、液体货装卸搬运工艺、危险品货物装卸搬运工艺以及集装箱装卸搬运工艺。第五章为港口生产计划与调度,包括:港口生产过程、港口生产经营企业生产计划编制、港口生产调度以及集装箱码头生产作业流程。第六章为港口库场管理,包括:港口库场的功能与类型、港口库场堆存计划的制订、港口库场的货物堆存作业、港口库场日常管理、件杂货码头库场管理和集装箱码头堆场管理。第七章为港口理货业务,包括:理货程序、理货交接、理数和理残、溢短货物、货物积载图、签证与批注业务、衡量业务以及集装箱理货。第八章为港口生产经营活动评价,包括:港口作业评价指标体系、港口经济活动评价指标体系以及港口经济活动分析。第九章为港口货运信息管理,包括:港口货运管理信息系统、集装箱码头生产管理系统、港口业务与 EDI 以及现代信息和通信技术在港口货运信息业务中的应用。每章后附有复习思考题,多数章后附有案例。

本教材作为普通高等教育“十一五”国家级规划教材,除了主要适用于交通运输(水路运输)专业的本科教学需要外,还可以作为交通运输(其他运输方式)、物流管理、物流工程、航运管理以及国际贸易等本科专业的教材和教学参考书。除此之外,在港航企业人员培训、高等职业教育中也不失为一本有用的教材或教学参考书。

本教材的编写体现了集体合作的成就。作为本书的主编和项目负责人,上海海事大学真虹负责全书知识体系的设计及统稿。特邀请中国港口协会集装箱分会常务副理事长袁志耕先生负责审稿。教材编写分工如下:第一章、第四章和第五章,真虹,第二章,沙梅、真虹,第三章,张曼云,第六章、第九章,张旖、真虹,第七章,张婕姝,第八章,真虹、沙梅。上海海事大学交通运输规划与管理专业研究生陈哲立、姜林林和童伟博等同学参与了资料收集、整理等部分辅助性工作。

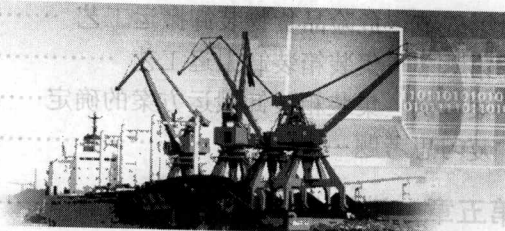
本教材编写过程中,编写人员参考了大量的资料和相关书籍。这些文献对于本教材的编写起到了很大的帮助作用。同时,中国港口协会集装箱分会常务副理事长袁志耕先生从教材的知识体系的构成,到教材知识内容等给出了大量的建设性意见。在此,表示深深的谢意。

尽管本教材的编写人员长期从事港口管理的研究与教学,但由于港口事业发展迅速,新的知识和新的实践经验不断涌现,使编写人员仍然感到力不从心,再加上时间较紧,使得书稿中仍有诸多不尽如人意之处。为此,我们真诚地欢迎读者和学生给予批评和指正。

真虹

2007年10月于上海

# 目录 Mulu

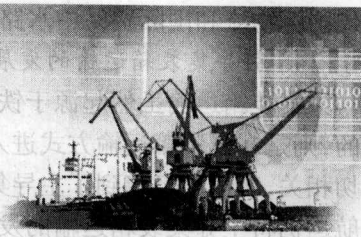


|                          |    |
|--------------------------|----|
| 第一章 绪论                   | 1  |
| 第一节 港口的概念与功能             | 1  |
| 第二节 港口在国民经济以及地区发展中的地位和作用 | 6  |
| 第三节 港口货运经营管理活动的特点与内容     | 10 |
| 第四节 港口物流业务的发展            | 11 |
| 案 例 日本港口对所在地区社会经济发展的作用   | 13 |
| 复习思考题                    | 14 |
| 第二章 港口货运市场营销             | 15 |
| 第一节 港口货运市场营销的环境          | 15 |
| 第二节 港口货运市场调查与预测          | 18 |
| 第三节 港口中长期货运计划的编制         | 28 |
| 第四节 港口货运市场竞争与合作          | 31 |
| 案 例 连云港港和日照港的发展          | 37 |
| 复习思考题                    | 39 |
| 第三章 港口货运商务               | 41 |
| 第一节 概述                   | 41 |
| 第二节 港口货运合同               | 41 |
| 第三节 港口费收                 | 45 |
| 第四节 港口货运保险               | 50 |
| 第五节 港口货运理赔               | 53 |
| 第六节 港口生产经营企业客户服务         | 56 |
| 复习思考题                    | 61 |
| 第四章 港口货物装卸搬运工艺           | 63 |
| 第一节 港口装卸搬运工艺系统合理化原则      | 63 |
| 第二节 件杂货装卸搬运工艺            | 68 |
| 第三节 大宗干散货装卸搬运工艺          | 72 |
| 第四节 液体货装卸搬运工艺            | 86 |

|                                  |            |
|----------------------------------|------------|
| 第五节 危险品货物装卸搬运工艺 .....            | 93         |
| 第六节 集装箱装卸搬运工艺 .....              | 98         |
| 案 例 集装箱装卸搬运方案的确定 .....           | 112        |
| 复习思考题 .....                      | 116        |
| <b>第五章 港口生产计划与调度 .....</b>       | <b>118</b> |
| 第一节 港口生产过程概述 .....               | 118        |
| 第二节 港口生产经营企业生产计划编制 .....         | 122        |
| 第三节 港口生产调度 .....                 | 128        |
| 第四节 集装箱码头生产作业流程 .....            | 147        |
| 案 例 港口生产组织的一种特殊方式——香港的中流作业 ..... | 156        |
| 复习思考题 .....                      | 157        |
| <b>第六章 港口库场管理 .....</b>          | <b>159</b> |
| 第一节 港口库场的功能与类型 .....             | 159        |
| 第二节 港口库场堆存计划的制订 .....            | 163        |
| 第三节 港口库场的货物堆存作业 .....            | 167        |
| 第四节 港口库场日常管理 .....               | 170        |
| 第五节 件杂货码头库场管理 .....              | 171        |
| 第六节 集装箱码头堆场管理 .....              | 175        |
| 案 例 突破传统的集装箱码头堆场管理模式 .....       | 180        |
| 复习思考题 .....                      | 182        |
| <b>第七章 港口理货业务 .....</b>          | <b>183</b> |
| 第一节 概述 .....                     | 183        |
| 第二节 理货程序 .....                   | 185        |
| 第三节 理货交接 .....                   | 192        |
| 第四节 理数和理残 .....                  | 193        |
| 第五节 溢短货物 .....                   | 195        |
| 第六节 货物积载图 .....                  | 198        |
| 第七节 签证与批注业务 .....                | 202        |
| 第八节 衡量业务 .....                   | 210        |
| 第九节 集装箱理货 .....                  | 213        |
| 案 例 上海外轮理货有限公司无线实时理货技术的应用 .....  | 229        |
| 复习思考题 .....                      | 231        |
| <b>第八章 港口生产经营活动评价 .....</b>      | <b>233</b> |
| 第一节 港口作业评价指标体系 .....             | 233        |
| 第二节 港口经济活动评价指标体系 .....           | 252        |
| 第三节 港口经济活动分析 .....               | 254        |

|                                 |            |
|---------------------------------|------------|
| 复习思考题.....                      | 260        |
| <b>第九章 港口货运信息管理 .....</b>       | <b>261</b> |
| 第一节 概述.....                     | 261        |
| 第二节 港口货运管理信息系统.....             | 261        |
| 第三节 集装箱码头生产管理系统.....            | 264        |
| 第四节 港口业务与 EDI .....             | 270        |
| 第五节 现代信息和通信技术在港口货运信息业务中的应用..... | 278        |
| 案 例 天津港港口货运信息网络的建设及其应用.....     | 281        |
| 复习思考题.....                      | 284        |
| <b>参考文献 .....</b>               | <b>285</b> |

# 第一章 绪论



## 第一节 港口的概念与功能

### 一、水路运输的地位和作用

在人类文明发展过程中所形成的当今世界大多数大中城市都是沿海或沿江建立的,如上海、大连、东京、纽约、伦敦等。这一事实表明人类的活动依赖于水路运输。世界上几乎所有的文明都起源于临水地区,临水地区为人类生存和社会发展提供了最为必要的条件。水不仅可供饮用和灌溉,而且还可以提供人类及其货物实现空间位移的需要。

水路运输与其他运输方式相比,是一种最为古老的运输方式,其发展经历了从独木舟、利用自然力(如帆船)、蒸汽机到内燃机,甚至核动力的过程。随着铁路、公路和航空等其他运输方式的发展,传统的水路运输所承担的运输份额逐步减少。但是,从现代运输角度看,水路运输仍然具有它的优点和不可取代性。

1. 水路运输利用天然水系,不占用不可再生的土地资源,符合可持续发展的思想

航运方式以其利用天然水域,不占用不可再生资源的土地而更符合可持续发展的思想。现代化的陆路运输方式(无论是铁路或公路)占用着越来越多的优良的土地资源,而这些资源恰恰是不能再生的。而且越是现代化程度高的交通通道所占用的土地资源也越多,这必然会造成我们后代可利用的土地空间越来越缩小。在内河、沿海航运中,由于航运本身的一些问题(如速度慢、航线受自然条件限制等),使航运长期未能受到人们的应有重视,已有的一些通航航道被人为地阻断,使通航里程日益萎缩。然而,航运恰恰使用的是利用价值相对较低的天然的江河海域,而不占用珍贵的土地资源。因此,从可持续发展角度看,航运方式应该更符合人类对于自然资源的合理利用。

2. 水路运输的运载工具容量大,运输成本低

随着船舶大型化的发展,水路运输相比其他运输方式,一次货物位移量非常大,一般可达几万吨到几十万吨。而铁路的一次运载量为几千吨,最大的重载列车也只能达到1万多吨,而公路运输载体只有几吨到几十吨。大容量运输符合规模经济的原则,可以降低单位运输成本。例如,随着集装箱运输量的不断增长,集装箱船舶日趋大型化,从过去只有几百箱位,发展到现在超过了1万个箱位,使得在运输费用不断上涨的情况下,单位运输成本得以控制,甚至下降。

3. 水路运输沟通全球经济,有利于促进经济的全球化发展趋势

21世纪,世界进入了全球经济一体化的时代,经济全球化必然导致国际贸易需求量的大幅度上升。而水路运输的优势就是在于远洋运输,它承担着90%以上的洲际贸易。因此在现



代国际物流和国际贸易中水路运输发挥着举足轻重的重要作用。

#### 4. 引导集装箱运输的发展

集装箱运输虽然起源于铁路运输,但是真正体现出这样运输方式优势,形成巨大运输规模的,则是在集装箱运输方式进入航运业以后。目前,集装箱运输的发展与集装箱航运的发展密切相关,航运已经起到了主导集装箱运输未来发展趋势的作用。可以预见,进入 21 世纪以后,航运仍将主导集装箱运输的发展。

在水路运输中,船舶与船舶之间,或者船舶与其他运输方式之间的货物换装场所在港口。港口如同综合运输网中的车站和机场一样,是运输网络的节点,它与车站和机场所不同的是必须连接水路运输线。因此,港口在水路运输中扮演着极其重要的角色。

## 二、港口的作用

港口在经济发展中的地位和作用是随着人们对港口功能的认识以及港口对社会经济发展所作的贡献的深化而不断扩展的。1992 年联合国贸易与发展会议在《港口的发展和改善港口的现代化管理和组织原则》的研究报告中,把港口的发展划分成三代。

第一代港口主要是指 20 世纪 50 年代以前的港口,其功能为海运货物的转运、临时存储以及货物的收发等,那时的港口是运输枢纽中心。

第二代港口主要是指 50 年代至 80 年代的港口,其功能除具有第一代港口的功能以外,又增加了使货物增值的工业、商业功能,港口成为装卸和服务的中心。

第三代港口主要产生于 80 年代以后,其功能除了第一、二代港口的功能以外,更加强了与所在城市以及用户的联系,使港口的服务超出了原先港口的界限,增添了运输、贸易的信息服务,货物的配送等综合服务,使港口成为贸易的物流中心。

在进入 21 世纪之际,世界出现了经济全球化的趋势,这为港口的发展带来了新的机遇。但与此同时,现代供应链管理所提出的无缝链接、物流整合的思想对港口的发展提出了新的要求。港口正面临着不断增长的压力。过去的港口之间竞争,正在演变为港口所参与的供应链之间的竞争。港口功能已经不是作为运输链中孤立的一个点而存在,而是作为供应链中的一个组成环节发挥其作用。为了更好地适应现代物流发展的需要,满足客户的对物流的无缝连接和降低物流成本的诉求,新一代的港口发展模式——第四代港口的概念被提出。

第四代港口概念由联合国贸易与发展会议(UNCTAD)于 1999 年提出,当时给出的定义为“物理空间上分离但是通过公共经营者或管理部门链接”的组织。这一概念过于原则,内涵并不明确。但仍然可以看出第四代港口的一些基本特征,即强调港口与港口之间的联盟,港口与航运之间的联盟是港口未来发展的一种趋势。港口如何更积极地应对供应链的变化,以满足客户的多样化的需要。

因此,从现代观点来看,港口正发挥着以下主要的作用。

#### 1. 港口是海运和陆运的交接点

港口是水陆运输和水水运输的换装点,实现货物在船舶与车辆(或其他船舶)之间的换装作业。由于码头营运活动包含货物装卸、分拣、储存,甚至交易,这些活动要求港口具有足够的活动空间。

货物运输在港口所发生的费用在总的运输费用中占有相当的比重(具体比重根据运输距

离的长短而有所不同,距离越短,港口费用所占比重越大)。因此,高效率的港口货物装卸可以降低整个物流的成本,由此降低商品的价格,使消费者获利,也使出口商品的定价更具有竞争力。因此,港口作为海运和陆运的交接点,如果能充分发挥其应有的功能,可以为该国家(地区)的人民带来经济利益。

## 2. 港口是工业活动基地

为了获得大规模的经济增长,必须发展工业,特别是高新技术产业,使之吸收更多的劳动力、产生更高的附加值,以获得稳定的经济增长。港口本身是从事工业的重要场所。工业,尤其是对运输有较大依赖的制造业离不开高效率的港口。港口设施和工业用地的布局可以有机地结合起来,以便尽量提高运输、储存和加工的效率。临港工业生产所需要的原材料通过船舶运输可直接运抵企业,而无需中转。原材料经过加工,产品可再通过码头出口。在日本,这样的港口称谓“工业港”。这样的港口不仅为有关的工业企业服务,而且给整个国家或所在的地区带来经济效益。

为了开发临港工业区,需要较大的土地资源。为了获得这样的土地面积,日本的通常做法是利用以往使用率不高的土地或将浅水滩地进行围填。用从航道和锚地疏浚挖得的淤泥将浅水滩地构筑成港区用地。

## 3. 港口成为综合物流的中心

现代物流强调货物在流通环节多功能的整合。即从运输、装卸、仓储、配送、流通加工、信息服务等各个环节进行全方位的服务,而港口正具有从事这种整合服务的区位优势。港口处于各种运输方式的交汇点,也是货物和信息的集散地,因此,正是从事现代物流服务的最佳场所。正由于此,欧洲一些港口纷纷依托港口优势开辟物流园区,提供综合物流服务。

## 4. 港口在其所参与的供应链中发挥作用

当今的港口发展越来越离不开供应链上下游环节的互动和整合。港口的发展已经不是孤立的了,它取决于与之相关的航运、集疏运系统以及货主之间的协调性。物流的委托人将更多地关注整个物流的成本,使得港口经营者仅仅关注自己的成本控制已不能满足客户的需要。港口应该从关注自己的中心地位转而更应关注其所参与的供应链对顾客的满意度和响应能力。原先那种港口之间的竞争已经转变为港口参与的供应链之间的竞争。因此,港口如果要更好地发挥作用,应从供应链的角度思考,积极构筑自己参与的供应链,并在其中发挥作用。这正是港口今后发展需要特别关注的。

## 5. 港口是城市发展的增长点

如果工业和物流在港区得到发展,经济活动在以港口为中心的地区得到加强,越来越多的人汇聚在那里,就会形成新的城区。如果这个城区的消费增加和生产活动频繁,港口的货物吞吐量也将会随之增长。这就是港口和城市相辅相成共同发展的规律。

## 6. 港口具有社会经济发展促进效应

港口以其各种功能影响着地区,乃至国家的社会经济发展。港口发展的效应以各种互相依赖的形式出现,包括降低货物运输的成本、提高生活水平、促进地区和国家繁荣。例如,港口开发可以吸引工业、创造就业机会,从而推动区域性社会经济发展。根据日本制订港口规划的经验,可以将港口发展的效应归结为以下几类,见图 1-1。

这一分类系统将发展效应分为两个基本范畴,第一个是可以用货币数量来测算的效应,即



纯粹的经济效益;第二个是不能用货币数量来测算的效应,即对区域开发和国土开发的效应。这两大类分别称之为经济发展效应和社会发展效应。

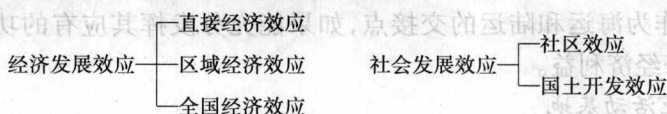


图 1-1 港口发展效应分类

### (1) 经济发展效应

经济发展效应可以再划分为:直接经济效应(包括运输成本的降低);区域性经济效应(包括由运输业、加工业及其他产业的设立和发展所产生的区域收入的增长以及这些产业的间接效益);全国性经济效应(指外贸港口贸易量增长,最终有助于国家经济活动的发展和收入的增长。获益者不仅仅是当地居民,也是全国人民)。

就商港而言,直接经济效应是显而易见的,获益者是港口设施的用户。区域性经济效应也是很清晰的。全国经济效应亦可见。

对于新开发的工业港来说,区域经济效应和全国经济效应则更为明显。在工业港,随着工业的建立和发展,就业机会和收入得到增加,从而刺激其他产业、区域经济和国民经济的发展。

直接经济效应一般可以通过估算港口设施改善前后的运输成本之差乘以目标年份的吞吐量估算出来。有人提出了几种估算区域经济效应和全国性经济效应的计量经济学方法,但实际上估算这些间接效应并不容易。

### (2) 社会发展效应

“社会发展”包括除经济发展效应之外的、对区域开发和国土开发政策的效应。这里,暂且将区域开发规划产生的社会发展效应称为“社区效应”,将对国土开发规划产生的社会发展效应称为“国土开发效应”。

要系统地描述“社区效应”和“国土开发效应”如何与港口相关是相当困难的;很难说明港口和人口或产业趋势之间确切的相互关系。但以定性的研究方法可以看出两者之间有着密切的关系。

上述这些效应并非直接通过港口发展所获得的,而是按照适当的区域规划进行开发,并随着其他基础设施的完备而产生的。从这个意义上说,港口也刺激了其他领域的发展。

## 三、港口的定义

关于什么是“港口”,目前似乎没有统一的定义,一些文献从不同的侧面对“港口”的概念进行了描述。例如从运输功能角度,从地域概念的角度,从法律的角度等。在本部分中,我们将介绍与港口有关的一些概念。

### 1. 港口

我国《港口法》对港口的概念所作的描述为:港口是指具有船舶进出、停泊,旅客上下,货物装卸、驳运、储存等功能,具有相应的码头设施,由一定范围的水域和陆域组成的区域。港口可以由一个或多个港区组成。

借鉴上述对港口概念的定义,结合供应链管理时代港口功能的变化,本书给出以下“港口”的定义:

港口是供应链上的重要环节,是运输网络中水陆运输的枢纽,是货物的集散地以及船舶与其他运输工具的衔接点;它可提供船舶靠泊、旅客上下船、货物装卸、储存、驳运以及其他相关业务,并由此延伸出工业和贸易的功能,具有明确的水域和陆域范围。

## 2. 与港口相关的一些概念

### (1) 港界

港口范围的边界线,由港口总体规划确定。港界可根据地理环境、航道情况、港口设备以及港内工矿企业的需要进行规定。一般利用海岛、山角、河岸突出部分,岸上显著建筑物,或者设置灯标、灯桩、浮筒等,作为规定港界的标志,也有按经纬度划分。

### (2) 港区

港章中规定的并经当地国家机关划定的港口范围。一般不包括所属小港、站、点。一般将港区又分为:营运港区和规划港口。

营运港区是指已建成,并投入使用的港口区域。

规划港区是指根据港口规划为港口进一步开发、建设划定的具有明确界线的预留水域和陆域。

### (3) 码头

指供船舶靠泊,货物装卸和旅客上下的水工建筑物。

### (4) 泊位

指供一艘船舶靠泊的码头长度。

### (5) 港口设施

指港口内为港口生产、经营而建造和设置的构造物和有关设备,分为港口公益性设施(如:防波堤、专用航道、港池、锚地等)和港口经营性设施(如:机械、设备、车辆、船舶、仓库等)。

## 四、港口分类

### 1. 按用途分类

按用途可分为以下4类:

#### (1) 商业港

商业港是供商船进出使用的公共性质的港口。

#### (2) 工业港

工业港是附属于某工矿企业的,主要为企业自己使用的港口。

#### (3) 军用港

军用港是用于军事目的的设施。

#### (4) 避风港

避风港是具有良好的天然地势,为船舶躲避台风等灾害而设置。

### 2. 按地理条件分类

按地理条件可分为以下5类:

#### (1) 海港

海港是位于海岸线上的港口。如中国的大连港、青岛港等。



### (2) 河口港

河口港是位于河流入海口处的港口。世界上有许多大的港口都是河口港,如鹿特丹港、上海港等。

### (3) 河港

河港是位于河流沿岸的港口。如中国长江上的重庆港、芜湖港等。

### (4) 湖港

湖港是位于湖泊岸壁的港口。如中国云南的大理港等。

### (5) 水库港

水库港是建于水库岸壁的港口。

## 3. 从运输的角度分类

目前世界上的港口大致可分以下3种类型:

### (1) 支线港

这类港口拥有规模较小的码头或部分中型规模的码头,主要挂靠支线运输船舶和短程干线运输船舶。世界上大多数港口均属这种类型。

### (2) 中转港

这类港口的地理位置优越,在水路运输发展的过程中已成为海上运输主要航线的连接点,同时又成为支线的汇集点。这类港口拥有大型码头,主要功能是在港区范围卸船,收受、堆存货物和装船发送货物。

### (3) 腹地港

这类港口是国际运输主要航线的端点港,与内陆发达的交通运输网相连接,是水陆交通的枢纽。它们的主要功能是服务于内陆腹地货物的集散运输,同时兼营海上转运业务。在货物运输从“港—港”发展到“门—门”的进程中,这类港口发挥着举足轻重的作用。

## 第二节 港口在国民经济以及地区发展中的地位和作用

港口是一个国家和所在地区的重要经济资源,因此“天然良港”对于港口所在地区(或城市)具有重要的经济价值。大量事实表明,一个港口城市经济发展与港口具有很大的关联。从图1-2中我们可以看出,我国沿海17个沿海城市的经济发展状态与其港口吞吐量之间呈现出明显的一致性。

我们可以认为,港口是国民经济和地区经济发展的重要组成部分,港口不仅产生国内生产总值、国民收入,而且还创造就业机会。港口带动着所在地区的工业和贸易的发展,由于其独特的地理位置,对工业和贸易具有较强的诱人、产生和凝聚作用。

以西方经济学为基础,对港口在地区(城市)发展中的地位和作用进行分析,我们还可以进一步引用以下几个相关理论来分析港口在国民经济以及地区发展中的地位和作用。

### 一、贸易基础论和港口生长点理论

贸易基础论认为,港口是由于贸易的需要而形成和发展起来的。而港口生长点理论认为港口的存在促进了贸易的增长。因此,港口和贸易是一对孪生兄弟,他们互相之间起着积极的

推动和促进作用。反之,对于那些进出交通不便的区域,如内地乡村城镇,它们的对外的物资  
流量不大,它们的生产只是为了满足本地区的需求,因而只能获得经济的自然增长率。而那些  
航运交通繁忙,港口吞吐量大的城市的经济增长则要快得多。而且对外贸易量越大,对外贸  
易的增长越快,总的经济发展也越快。这一港口与贸易相互促进的关系可以从表 1-1 中明显  
看出。如长江三角洲、珠江三角洲以及环渤海湾 3 大港口城市群的外贸生成量要明显高于其  
他地区的城市。

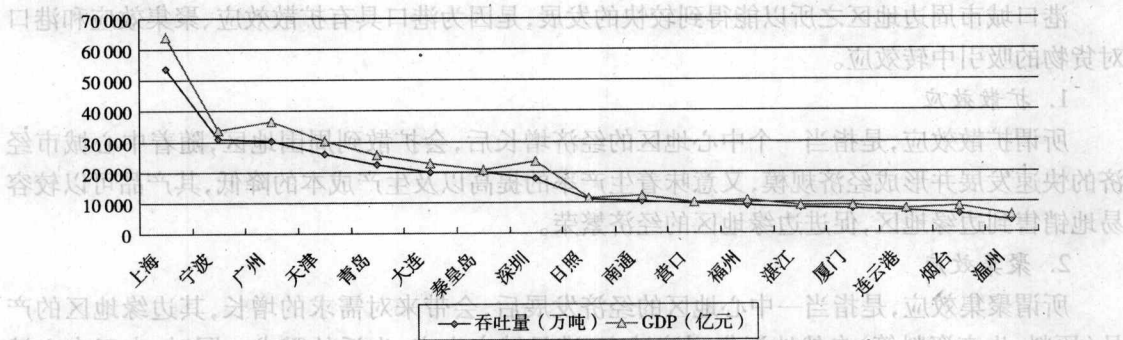


图 1-2 2006 年中国 17 个沿海城市货物吞吐量与国内生产总值的比较

2006 年中国不同区域外贸生成量分布表 单位:亿美元 表 1-1

| 全 国          |         | 外贸生成量    | 所占比例(%) |
|--------------|---------|----------|---------|
|              |         | 17 606.9 | 100     |
| 长、珠、渤三港口城市群  | 省市外贸生成量 | 14 525.9 | 82.5    |
|              | 口岸外贸生成量 | 15 563.2 | 88.4    |
| 沿海省市自治区      | 省市外贸生成量 | 15 519.7 | 88.1    |
|              | 口岸外贸生成量 | 16 379.6 | 93.0    |
| 非长、珠、渤三港口城市群 | 省市外贸生成量 | 3 081.0  | 17.5    |
|              | 口岸外贸生成量 | 2 043.7  | 11.6    |
| 非沿海省市自治区     | 省市外贸生成量 | 2 086.2  | 11.9    |
|              | 口岸外贸生成量 | 1 227.3  | 7.0     |

资料来源:肖钟熙.港口竞争力“排行榜”之我见.中国港口,2007.5。

回顾纽约、东京、香港、鹿特丹等港口城市的发展过程,它们都是在较短的时间内以持续高  
速的增长成为世界上著名的经济贸易中心。港口城市为什么能获得比其他城市更快的经济发  
展?这就是港口生长点效应在起作用。港口的开发建设,促进了与港口生产有关产业的发展,  
如码头建设、装卸仓储、港口机械制造、航道、修造船舶等产业以及为它们直接服务和间接服务  
的行业。由于水上货物运输具有量大、价廉的优势,港口周边地区往往是大型加工业的基地,  
如发电、钢铁、造纸、造船等临海沿江工业,并促进了与之相配套的机床、电气、控制的制造业、  
加工业的发展。这些工业的发展又将进一步刺激物资交换和生活消费品的需求。因此港口的  
发展,有利于人口的集中,有利于城市经济的增长。因此,港口城市比一般城市提供了更多的  
就业机会。根据日本所作的调查,在港口城市中,由港口而产生的就业机会一般占城市就业人  
数的 20% 以上,最高达 26.7%。国际国内港口城市经济发展的规律也证实了这一点。



## 二、中心—边缘理论

港口的生长点作用,不仅体现在促进港口城市本身的经济发展,而且还有力地推动了周围地区的经济发展。作为交通枢纽和物流中心的大型港口城市,还会在更广阔的区域范围内发挥作用,特别是对其直接经济腹地的开发发挥着重大影响。因此,港口所在地区和港口周围地区总是比较富裕和比较发达。

港口城市周边地区之所以能得到较快的发展,是因为港口具有扩散效应、聚集效应和港口对货物的吸引中转效应。

### 1. 扩散效应

所谓扩散效应,是指当一个中心地区的经济增长后,会扩散到周围地区,随着中心城市经济的快速发展并形成经济规模,又意味着生产率的提高以及生产成本的降低,其产品可以较容易地销售到边缘地区,促进边缘地区的经济繁荣。

### 2. 聚集效应

所谓聚集效应,是指当一中心地区的经济发展后,会带来对需求的增长,其边缘地区的产品(原料、生产资料等)自然地汇集到该城市,满足城市生产、生活的需求。同时,由于中心城市的先进生产力和生活方式对资源的配置作用,促使边缘地区的技术力量、生产要素等,特别是有价值的生产资源向中心城市集中。

聚集效应对边缘地区经济发展相对而言应当是一种负效应,但扩散效应则是一种正效应,是促进边缘地区经济发展的重要因素。一个经济中心对本地区的作用主要是通过聚集效应来实现的,对周围地区和世界各地的作用主要是扩散作用,这两种效应使得中心地区与边缘地区的经济同时得到发展。聚集和扩散功能往往同时存在,不能截然分开,但在中心的新兴和发展阶段,其聚集效应起到了主导的作用。所以中心城市与边缘地区经济发展的差异始终存在,从而形成区域经济的梯度。

### 3. 对货物的吸引中转效应

枢纽港口的另一个特点是它具有对货物的吸引中转效应。随着港口规模的扩大,装卸效率的提高,航线的集中,货运量的增多,港口的到发船密度必然增加,由此加速了货物周转。中转货物的增加,又刺激枢纽港的发展,形成“货多—船多—贸易更多—船更多”的循环,即所谓“马太效应”,由此使得这些港口除了承担港口所在地区的货物外,其他地区之间的货流量也会被吸引到中心大港进行中转。这些货流船流在枢纽港的聚集,又进一步促进所在城市有关航运、港口服务业的发展,从而形成货流和船流集中的航运中心。集装箱船大型化也是促进货物向枢纽港集中的一个重要因素,船东为了减少昂贵的大型集装箱船的停港时间而提高了船舶运转率,为了减低空载率而以喂给船来集疏运货物,造成大型的集装箱船只停靠少数大港,而周边地区的港口只能作为其支线港或喂给港。一些枢纽港口的中转量甚至占到了其货运总量的80%以上,这就是港口的中心—边缘模式,或者说是中心港—支线港模式。

港口的发展,由于以上效应而造成港口具有扩张的趋势,但在这些港口中,只有那些扩散效应、聚集效应和中转效应特别强烈的港口,才能逐步发展成区域级的乃至国际级的枢纽港,而在其周边则形成一大批支线港。

国际上港口格局的发展趋势也证实了这一点。许多国家竞相建设具有众多深水泊位及各

类专业码头的港口,并力图保持其港口设施和管理水平在世界上的领先水平,这就扩大了这些大型港口与二类、三类港口之间的差距,货流量自然向大港集中。根据2006年中国大陆港口吞吐量统计,沿海前9位的上海、宁波-舟山、广州、天津、青岛、秦皇岛、大连、深圳以及福州港口的吞吐量占全国沿海港口吞吐量的68.3%。

### 三、资源禀赋差理论

世界上港口的发展既有急剧膨胀,也有逐步衰落。这种变化直接与航线变化、物流变化相关,而航线变化和物流流向变化规律可以用资源禀赋差理论来解释。

资源禀赋差理论认为国际贸易的根本原因是由于各国产品价格上的差异,也就是说各国资源禀赋的不同。任何产品的生产都必须要有资本、土地、劳动力、技术、资源等生产要素。各国的产品价格就是由各国各自的生产要素综合作用的结果。每一个国家、地区都可能在某些生产要素、资源禀赋上占有优势,从而在产品的品种、价格、技术性能等方面形成对自己有利的具有竞争力的国际贸易产品。在生产某类产品中,如果某个地区、企业所掌握的各种生产要素都具有优势,那么该地区该企业的产品肯定有足够的竞争力,而获得更大的市场,就能比其他同类产品的生产者获得更多的超额利润。因此,各国的资金、技术、劳动力原料之所以在国际间流动,其目的就是为了谋求生产要素的最佳组合,从而生产出具有市场竞争力的商品。

在一个地区,港口城市与内地城市资源禀赋的重要区别之一,就在于是否具有港口资源。港口是物流的交汇点和对外贸易的门户,特别是在实行了自由港政策的港口,由于资金、资源加工原件的输入输出手续方便,并且不需支付关税,因此港口所在地区(城市)往往就成了这些资源要素的最佳结合点。

### 四、梯度传递理论

世界各国各地区资源禀赋的差异,造成了世界经济的不均衡性,使得各国各地区的经济水平、生产力水平呈现出梯度势态。但一个国家或一个地区的资源禀赋优势不可能永远保持下去,其经济水平、生产力水平经常发生变化。

国际经济的发展也存在着梯度传递的规律,即由经济梯度高的区域向低的区域传递。这是由于一个国家或地区经济发展到一定梯度后,它的人工费用昂贵,地租急剧上升,以及城市对环境保护的要求越来越高,使得原有的一部分资源禀赋优势开始丧失,促使它的部分产业向低梯度的国家或地区传递。而首当其冲的是那些劳动密集型、环保条件差的夕阳产业。

传递的规律遵循水流的规律。随着经济的发展,不同经济梯度的国家、地区的经济必然要进行调整,依循经济比较利益,高梯度地区的制造加工业要向高科技产业升级,而劳动密集型产业、夕阳产业正在进行新的对外传递,从而形成新的水平分工与垂直分工的模式,这是人们不得不接受的事实。而经济梯度的传递方向首先取决于港口的发展。

综上所述,地区(城市)经济发展与港口发展之间存在着联动的关系。

对于开放城市来说,它对水路运输和港口更加具有强烈的需求。一个国家或地区经济的发展与其对外贸易的发展成正比,而且开放程度越高,对港口的需求则会越强烈。为了满足城市经济发展的需要,港口作为龙头产业,应当充分发挥港口功能的社会化作用,以带动社会经济的发展,成为城市经济发展的生长点。当然,港口的发展也需要依靠城市经济发展来提供充