

普通高等院校经济管理类“十二五”应用型规划教材
[物流系列]

HZ BOOKS
华章教育

港口物流

— Port Logistics —

王斌义 主 编

马周琴 副主编

免费提供
授课用
电子课件



机械工业出版社
China Machine Press

普通高等院校经济管理类“十二五”应用型规划教材
[物流系列]

港口物流

— Port Logistics —

王斌义 主 编

马周琴 副主编



机械工业出版社
China Machine Press

港口物流是物流管理学科体系中的一门新学科。本书主要分析了港口物流发展的社会经济条件,介绍了港口主要装卸机械、港口生产计划与调度、港口集装箱运输管理、船舶理货业务管理、现代港口口岸管理、保税物流与区港联动、港口物流管理信息系统等诸多知识。同时,介绍了港口物流的不断发展与变化,总结了港口物流活动的规律。

本书可作为物流管理专业、物流工程专业和相关专业的教材,亦可作为物流产业管理人员的培训教材或参考用书。

封底无防伪标均为盗版

版权所有,侵权必究

本书法律顾问 北京市展达律师事务所

图书在版编目(CIP)数据

港口物流/王斌义主编. —北京:机械工业出版社, 2011. 1
(普通高等院校经济管理类“十二五”应用型规划教材·物流系列)

ISBN 978-7-111-32818-6

I. 港… II. 王… III. 港口-物流-高等学校-教材 IV. U695.2

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第247437号

机械工业出版社(北京市西城区百万庄大街22号 邮政编码 100037)

责任编辑:蒋桂霞 版式设计:刘永青

北京诚信伟业印刷有限公司印刷

2011年1月第1版第1次印刷

185mm×260mm·17.5印张

标准书号:ISBN 978-7-111-32818-6

定价:32.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

客服热线:(010) 88379210; 88361066

购书热线:(010) 68326294; 88379649; 68995259

投稿热线:(010) 88379007

读者信箱:hzjg@hzbook.com

PREFACE 前言

随着国际多式联运的发展与综合运输链复杂性的增加,现代港口正朝着全方位的增值服务方向发展,成为商品流、资金流、技术流、信息流与人才流汇聚的中心。第一代港口的主要功能是装卸和仓储;第二代港口的主要功能是提供分拨、配送等增值业务;第三代港口的主要功能是为客户提供全方位、高附加值的物流服务。第四代港口的主要功能是在商业、综合物流枢纽、全程运输服务中心和国际商贸后勤基地的基础上,向海洋生态经济后勤服务基地推进。

伴随着港口从第一代港口向第四代港口的发展历程,港口物流的发展经历了从传统物流到配送物流、综合物流和供应链物流几个发展阶段。港口供应链的发展,是建立在完善的市场经济体制和发达的综合运输体系上,以旺盛的物流需求为基础,注重物流系统资源的整合和先进技术的应用,注重物流的全球性服务和计划化、协同化发展。港口物流已经成为许多国家提升市场竞争能力、实现经济全球化战略的重要基础。

港口物流管理是物流管理学科体系中的一门新学科,是随着港口物流的迅速发展和港口物流人才培养的需要而产生的。许多港口城市所在院校把物流管理的教学重心放在港口物流管理上,把物流人才的培养定位于为港口物流培养人才。同时,港口物流管理是实践性很强的课程,需要反映港口物流管理的不断发展与变化,总结港口物流活动的规律。但是,目前这方面适合普通高校教学用的教材还较少,有鉴于此,我们编写了本书。

本书主要分析了港口物流发展的社会经济条件,介绍了港口主要装卸机械、港口生产计划与调度、港口集装箱运输管理、船舶理货业务管理、现代港口口岸管理、保税物流与区港联动、港口物流管理信息系统等诸多知识。

本书可作为物流管理专业、物流工程专业和相关专业的教材，亦可作为物流产业管理人员的培训教材或参考书籍。

在本书的撰写过程中，我们得到了机械工业出版社的关心和支持，特别感谢机械工业出版社的高伟编辑，他为本书的策划与编写安排提出了许多有益的建议。同时感谢厦门理工学院对本书所给予的基金资助。

本书由厦门理工学院王斌义教授撰写框架并主持全书编写及统稿工作。厦门理工学院王斌义编写第1章、第2章、第4章、第11章；湖北汽车工业学院洪宪培讲师编写第3章；厦门理工学院洪怡恬博士编写第5章；厦门理工学院潘福斌副教授编写第9章、第13章；厦门理工学院马周琴副研究员编写第6章、第7章、第8章；对外经济贸易大学顾永才研究员编写第10章、第12章。本书由王斌义担任主编，马周琴担任副主编。

在写作过程中，我们参考了许多著述和资料，特向这些作者表示由衷的感谢。由于我们水平有限，书中如有不当或遗漏之处，敬请读者批评指正。

编者

2010年12月

教学目的

本课程是高校物流管理和工程专业本科生的选修课，主要介绍中国沿海港口发展现代物流的条件、基础，分析港口物流发展的社会经济条件，为港口物流业的进一步发展提供了重要的模式选择。讲解港口主要装卸机械、港口生产计划与调度、港口集装箱物流管理、船舶理货业务管理、港口装卸工艺、空港物流服务、现代港口口岸管理、保税物流与区港联动、现代港口物流管理信息系统等诸多知识。

要求学生掌握港口物流的基本原理，熟悉港口物流的基本流程和知识，提高分析和解决问题的能力，扩展知识面。

先修、后续课程及关系

先修课程：宏观经济学、国际贸易理论、物流管理学。

本课程是一门经济理论和宏观管理方法比较强，同时又需要熟悉港口物流流程、港口物流规划、实施港口生产计划与调度的课程，需要老师和学生的经济学知识面比较宽。因此，建议学生在上述选修课程上完之后，再选修该课，以免前期知识的不足影响本课程的理解和掌握。在教学过程中，要注重各种经济学原理和方法在港口发展、管理和规划设计中的应用。同时，为了使学生更好地理解与掌握各种方法，还要针对某些内容做适当的练习，并结合一些港口物流实际进行分析和讨论，以提高学生应用港口物流的基本原理解决实际问题的能力。

后续课程：集装箱运输管理、港口装卸工艺、报关实务。

教学方法建议

港口物流课程教学存在较多难题，如港口物流理论深、概念多，教学时较分散，学生需要掌握的知识点多且涉及面广，往往是课程学完，只知其表。教学过程中还存在理论与实际脱节的现象。因此在港口物流课程的教学过程中，不但有内容丰富的港口物流理论，还需要精心设计方案案例实操模块，为学生提供一个仿真的学习环境，交互引导学生自我动手，解决企业的具体物流问题。本课程还需要组织适当的课堂教学活动，让学生积极参与港口物流问题的讨论，通过课堂师生互动交流，提高学生对课程学习的积极性，旨在较好地培养学生的物流管理技能。并可设置港口物流的专题讲座，强化各项专业知识融会贯通地运用。在本课程中，通过揭示港口物流与港口物流工程相关知识并融合为一个整体，港口物流专业知识的整体框架可得到完善。

学时分配表（供参考）

序号	章节	教学 内容	建议课时		备注
			非物流类专业	物流类专业	
1	第1章	港口物流发展历史	4	4	
2	第2章	港口物流的基本规定	2	4	课内案例训练
3	第3章	现代物流与港口发展	4	4	课内案例训练
4	第4章	中国港口物流现状分析	2	4	课内案例训练
5	第5章	世界典型港口物流发展状况	2	4	企业参观实践
6	第6章	港口物流设施与设备	4	6	课内案例训练
7	第7章	港口物流生产及统计指标体系	4	4	课内案例训练
8	第8章	港口装卸工艺	4	6	课内案例训练
9	第9章	港口集装箱运输业务管理	4	4	课内案例训练
10	第10章	港口物流服务	2	2	
11	第11章	港口物流信息系统	2	4	
12	第12章	港口口岸管理	2	4	
13	第13章	保税物流	4	6	课内案例训练
14	合计		40	56	



8.2 港口装卸工艺设计 / 149

8.3 集装箱装卸工艺 / 154

第9章 港口集装箱运输业务管理 / 164

9.1 集装箱运输概述 / 164

9.2 集装箱出口业务与单证流转 / 174

9.3 集装箱进口业务与单证流转 / 176

9.4 集装箱码头的检查口业务 / 178

9.5 集装箱码头箱务管理 / 183

9.6 集装箱货站业务管理 / 187

第10章 港口物流服务 / 191

10.1 船舶理货业务 / 191

10.2 船舶代理业务 / 195

10.3 国际货运代理 / 201

10.4 第三方、第四方国际物流 / 207

第11章 港口物流信息系统 / 213

11.1 港口信息系统概述 / 213

11.2 港口物流信息平台 / 214

11.3 我国港口物流信息化建设 / 221

第12章 港口口岸管理 / 229

12.1 我国口岸管理制度 / 229

12.2 口岸检验检疫制度 / 231

12.3 海关货运监管制度 / 244

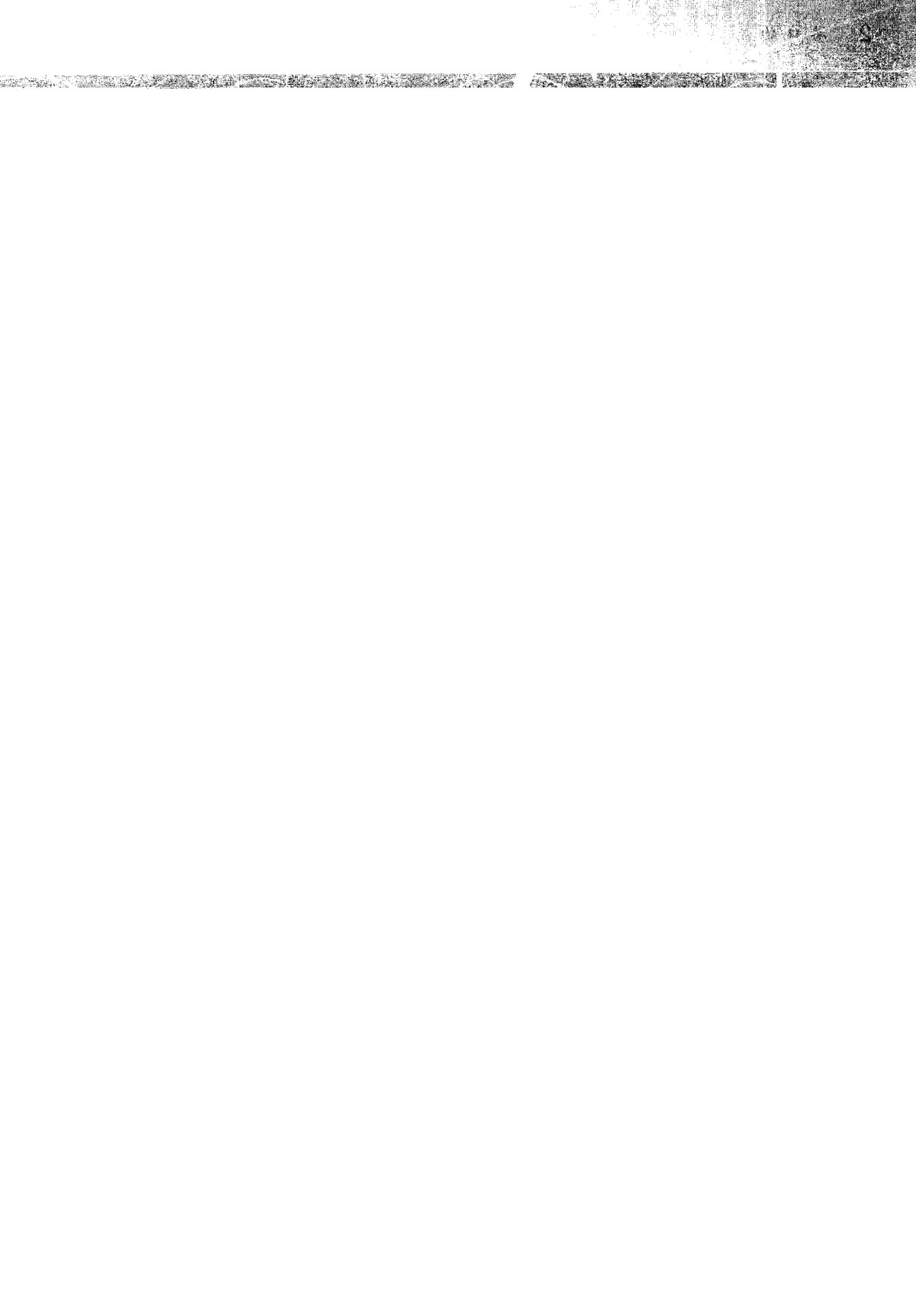
第13章 保税物流 / 253

13.1 保税物流 / 253

13.2 保税区 / 258

13.3 区港联动 / 261

13.4 保税港 / 264



(2) 河口港。位于入海河流河口段，或河流下游潮区界内，如我国的黄埔港，国外的鹿特丹港、纽约港、伦敦港和汉堡港等；

(3) 河港。位于河流沿岸，如我国的南京港、武汉港和重庆港；

(4) 湖港。位于湖泊沿岸或江河入湖口处的港口；水库港，建于大型水库沿岸的港口。

2. 按照性质和用途分为四类

(1) 商港。以一般商船和客货运输为服务对象的港口，是水陆运输的枢纽，如我国的上海港、大连港、天津港、广州港和湛江港等，国外的安特卫普港、神户港、伦敦港、纽约港和汉堡港，商港的规模大小以吞吐量表示；

(2) 工业港。为临近江、河、湖、海的大型工矿企业直接运输原材料及输出制成品而设置的港口；

(3) 渔港。为渔船停泊、鱼货装卸、鱼货保鲜、冷藏加工、修补渔网和渔船生产及生活物资补给的港口，也是渔船队的基地；

(4) 军港。供军事舰艇停泊并取得补给的港口，是海军基地的组成部分。

3. 按装卸货物的种类分，有综合性港口和专业性港口两类

综合性港口指装卸多种货物的港口；专业性港口为装卸某单一货类的港口，如石油港、矿石港、煤港等。

4. 按港口所承担的货物运输流向分，还可分为四类

(1) 内需型港口。指城市的消费、生产和建设都需要大量货物的进口来保证，这些城市往往是工业生产中心，需要大量原材料、能源物资进口（如日本的一些港口）；或是大陆型国家和地区，其经济腹地很大，需要大量的生产性和消费性的产品（如美国的一些港口）。这些港口往往是货物航运的起点。

(2) 外需型港口。它们往往是矿产、农产品或能源产地的中心，或是大型工业中心，其加工的产品需通过港口大量外销，作为货物海运的起点。但一般而言，仅依靠原材料、矿产出口，尽管输出的货运量可能巨大，该港口也不会成为经济和贸易中心，而纯粹的加工产品出口在价值上可能较高，在数量上不会很大。

(3) 中转型港口。这些港口所在的国家或地区往往本身行政区域狭小，或是本国本地区的需求有限，但它们依据自身的区位优势来发展中转贸易，并常常伴有对货物进行加工处理以提高货物的附加价值等产业，同样达到了促进本地区、本城市经济发展的目的。从地理位置来看，这些港口或是在国际航线的必经交汇点，或是在江海交汇处。前者如中国香港、新加坡等港，它们把周围国家和地区的港口作为其集散支线港。后者如鹿特丹、安特卫普等港，除了向周围沿海港口集散外，还通过内河、公路或铁路向沿河港口或内陆集疏运。

(4) 中转加工型港口。中转型港口存在着向中转加工型港口发展的趋势，即充分利用其自由港政策，在港区内开辟各种加工产业，促使大量的中转加工件和商品的增值。从发

展经济学的角度，一个国家或地区不论是采用“进口替代战略”还是采用“出口导向战略”，这都是发展当地经济的重要手段。从替代进口商品——原来要由国外进口的商品来看，则在本国国土上参与了其中部分价值的创造，这就相当于本国的劳务出口和技术、土地资源的利用。从出口导向的产品来看——指在自由港区内生产的产品直接出口，这又意味着本国资源禀赋所创造的价值（依附于商品之中）参与了国际经贸循环。

5. 按港口布局和港口在国民经济及综合运输体系中的地位进行分类

(1) 航运中心港。是港口高度集约化的产物，这类港口所在城市的经济、金融与贸易十分发达，有广阔的经济腹地，有众多的固定航线通往国内和世界各主要港口。航运中心港一般都是集装箱枢纽港。

(2) 主枢纽港。是地理位置优越、辐射面广、货源充足、有较多的固定航线、设施与设备先进、功能齐全的重要港口。这类港口一般位于综合运输主骨架的交汇点，是客货集散中枢和各种运输方式的相互衔接处。

(3) 地区性枢纽港。这类港口的服务范围主要是某个地区，其航线数量、服务功能及服务设施与设备等方面都不如主枢纽港，但它具有优越的地理位置、较先进的服务设施与设备以及较齐全的服务功能，是地区客、货集散中枢和综合运输的枢纽。

(4) 地区性重要港口。是在地区经济发展及对外开放中发挥重要作用的港口。依托所在地区的重要城市，具有良好的陆路运输条件，对周边地区有一定辐射作用。

(5) 其他中小港口。是指除上述以外的大量沿海中小港口，作为沿海地区交通基础设施的一部分，对所在地区经济发展起到了积极的促进和保证作用，也是完善沿海港口布局的重要补充。

1.2 海上运输与港口发展的历史考察

1.2.1 世界海上运输及港口的发展历程

海上运输简称海运，已有几千年的历史，它的发展同造船和航海技术的进步有着密切的关系。它是世界贸易中最重要的一种运输方式，世界贸易总运量中有2/3以上是通过海运完成的。海上运输迅速发展，已成为人类发展经济和进行贸易往来的重要手段。港口是水上运输的起点与终点，是最大量货物的集结点。随着海上运输的发展，港口也逐渐发展起来。

1. 早期海上运输与港口发展

历史资料证明，公元前7000年在地中海地区已有繁荣的航运。那时的港口只不过是河流、湖泊区域，选择岸坡合适、水流缓慢、避风条件好、水面静稳之处，可以靠系船舶；海港更需要利用天然隐蔽的海湾或河口辟为港口，便于系泊船舶，这样，船舶可以躲避风浪，等待有利的风向和天气。当时，由于船舶的尺度小，吃水也很小，数量也不多，同时

客、货运量不大，因此，对装卸速度的要求并不是很高。

随着奴隶制诞生而伴生的国际贸易，主要商品是奴隶和奢侈品，因而当时贸易中心的地理分布都在强大的奴隶制国家都市及其殖民地。在西方首先是腓尼基和迦太基，然后转到古希腊和古罗马，贸易中心一直在地中海沿岸。古代腓尼基的疆域，大体上相当于现代的黎巴嫩，由于其地处西亚和地中海的世界海陆要冲上，非常有利于发展商业和航海活动。公元前 3000 年出现了腓尼基的城市国家。腓尼基人是古代出色的商业民族，他们经营木材、酒、染料等，而且大量贩卖奴隶。腓尼基人在地中海东海岸、萨丁岛、西西里岛和非洲北海岸建造了最古老的港口（季尔港和西顿港）。

迦太基是公元前 900 年腓尼基在北非沿岸建立的殖民地，也成为当时地中海沿岸地区的贸易中心。与此同时，在尼罗河三角洲产生了阿乌—尔海港，以后在该地建立了亚历山大港。在古希腊时代，海上运输及港口建设得到了很大的发展（克诺索斯港和麦萨腊港）。

公元 1 世纪前后，罗马帝国征服地中海沿岸之后，势力抵达红海与波斯湾，便以亚历山大港为基地，积极开拓对东方的海上贸易。罗马商船大举进入印度洋，据说在奥古斯都时代，每年有 120 艘商船从红海起航，前往印度，采购东方各国商品。而中国汉朝则早已在公元前 2 世纪就已经开辟了对印度的海上交通航线，到公元 1 世纪，汉朝商人更是频频抵达南印度。几乎与此同时，南亚的文明古国印度也加强在海外，尤其在东南亚的商业扩张。从 1 世纪开始，印度商人大批向东方航行，来到东南亚和中国。中国、罗马和印度三大势力在印度洋的汇合，使东西方海上交通和贸易空前繁忙起来。

在罗马帝国时期建造的安季乌姆港、图姆—采利港，证明了罗马人具有高度的技术文化和工程艺术，这里首先建成垂直断面的防护建筑物。而按照总体布置，这些港口与现代港口相似。

文艺复兴时代，随着贸易和航运的高度发展，荷兰、意大利、西班牙、英国等地建造了港口。

随着造船业的发展、罗盘仪的改造和应用、航海技术的进步以及海上贸易的发展，海上运输作为运输业的一种形式出现。沿海城市成为新的贸易中心。

从 15 世纪开始，地中海沿岸一些城市已出现了资本主义生产的萌芽，南欧一些国家的手工业及商业贸易有了相当程度的发展，商人们渴望扩充海外市场，以获取更多的财富。1492 年，意大利人哥伦布发现了美洲新大陆。1519 年，葡萄牙航海家麦哲伦率领 5 艘船、265 名船员，实现了人类历史上首次环球航行。上述几次探险，统称“地理大发现”。这样，从欧洲绕过非洲，或绕过南美洲到达亚洲的新的东西方贸易航路终于开辟出来了。地理大发现大大开拓了欧洲市场，国际贸易范围从地中海、北海、波罗的海扩展到大西洋、美洲、印度、中国和南亚群岛。当时，欧洲一面输出铁、毛织品、麻织品，一面从东方输入生丝、丝织品、棉织品、橡胶、茶叶，从美洲输入砂糖、烟草等，东方和美洲成了欧洲的贸易市场。

总之，在 15 ~ 17 世纪，由于新大陆的发现和攫取殖民地而急剧发展的贸易和航运，导致必须建立大型港口。随着船舶数量的增加和规模的扩大，海港逐渐发展起来了。

2. 近现代世界海上运输

19世纪,海上运输有了很大发展。1807年世界上诞生了第一艘蒸汽船,给古老的海运业注入了新的活力。资本主义国家的早期工业大多沿通航水道设厂,使得当时水运的发展对工业布局有很大的影响。同时由于国际贸易地理条件的限制,加上海运运量大、成本低,国际贸易量的2/3是通过海上运输的。

20世纪的两次世界大战以及发生的重大海难,加速了科技前进的步伐,其中对海上运输起到重要作用的有:从无线通信到人造卫星通信,发展到全球海难安全系统;船舶设计制造也在大型化、高速化方面有很大进步,几十万吨的油船、散货船,每小时几十海里航速的快速客船,正在世界各地航行。

第二次世界大战以后,世界经济逐步向一体化过渡,客观上工业、农业、原料、加工业等在不同国家、不同地区形成一定程度的专业分工,国际间的客货交流从数量上不断增加。其中海洋运输是世界国际货物运输的主要方式。20世纪80年代初,世界国际海运量在国际货运总量中约占82%,按货运周转量计算则占94%。世界海运船舶保有量从1950年的8500万总吨增加到1973年的3.5亿总吨。

1.2.2 目前全球海上航运业现状与港口发展趋势

1. 全球航运业发展趋势

(1) 船舶大型化、营运联盟化、航线全球化。

随着世界集装箱运输的发展,船公司之间的竞争愈演愈烈,各主要船公司为获得足够的规模经济效益而开发更大的集装箱船。因为一艘6000TEU船的单位运输成本要比4000TEU船降低20%。据对三大干线上班轮航线用船量的统计,5000TEU以上的第五、六代集装箱船已接近所用运力的半数,成为国际干线航运的主流船型。

为了适应超巴拿马集装箱时代带来的资金、货运批量、航线密度、航线覆盖面等经济与营运条件的变化,加大竞争优势,船公司都在进行结盟或合并、兼并以扩充实力,并开辟环球、钟摆航线,建立全球干支航线网络,力求减少主干线上挂靠的节点(枢纽港)。为此,通过发达的支线运输网,确保主干线上少量节点能覆盖最广大的腹地,吸引最多的箱量。

(2) 集装箱转运成为国际集装箱运输的重要作业方式。

随着集装箱船舶大型化、高速化、干线化和联盟化的发展趋势,大型的集装箱干线船为追求自身运营的经济性,尽可能满载且减少船舶的在港停留时间。因此,国际集装箱主干线船舶只停靠一些大型高效的枢纽港,再由这些枢纽港向周边港口辐射。集装箱转运已成为国际集装箱运输中的一个重要作业方式,转运量也日益增多。

(3) 全球集装箱业务呈集中化趋势,出现少数“枢纽”港口。

中国的上海和深圳已跻身全球五大港口,分别成为长三角和珠三角的枢纽。特别是深圳,已和香港一起构成了全球最大的枢纽港口群。长三角、珠三角和环渤海三大港口群,

几乎垄断了中国沿海的港口航运业务，三者的外贸货物运量占沿海地区总量的 92.9%，集装箱业务占全国的 91.9%。

(4) 全球联营体的形成。

目前，全球几大战略联营体主要是：韩国韩进、朝阳和德国的胜利公司联合投入 60 多艘船形成全球服务网络；丹麦马士基与美国海陆公司则达成 175 艘船的超级联营体协议；美国总统轮船、香港东方海外、日本大阪三井、马来西亚国际航运与荷兰渣华邮船公司形成了 77 艘船的全球联盟；而英国铁行、日本邮船、德国赫伯罗特与新加坡东方海皇则将共同经营 60 多艘大型集装箱船队。这种全球联营体以世界航运市场作为自己的活动舞台，将联营范围从海上延伸到港口及陆上设施。

(5) 跨国公司的供应链促进了航运服务的发展。

跨国公司的供应链改变了全球贸易的格局，船公司和港口运营商必须提供更全面的物流服务才能保证竞争优势。船公司沿供应链上下游进行整合，航运业的重点已从“港至港”运输服务转到“门到门”运输服务，集装箱化使这种物流体系转变成为可能。

(6) 航线网络布局多元化，直达运输与干支线中转运输兼顾。

在实现规模效益与满足客户个性化需求之间寻求平衡：一方面，船公司运营大型船舶有利于实现规模效益，但同时，大型船舶干线挂靠港口数量有限，需要发达的支线喂给；另一方面，为了满足客户提供的快捷的运输服务，班轮公司要在尽可能多的港口提供直达航线的运输服务。

近年来随着中型港口的不断成长，远洋干线不再只钟情于国际集装箱大港，逐渐开始挂靠一些腹地集装箱生成量具有增长潜力的中型港口。

(7) 金融危机导致世界经济和贸易增速将放缓，远洋运输受到影响。

从国际经济来看，世界经济将稳步增长，但增速趋缓。2007 年 8 月美国发生的次级债危机所引发的金融危机已经拖累美国整体经济。由于美元贬值、石油涨价，美国经济发展开始减速。金融危机对经济的侵蚀，导致世界经济形势近来持续恶化。美国、日本、欧盟被称为世界经济发展的“三大引擎”，现在都在减速，而“金砖四国”（中国、印度、俄罗斯、巴西）正在崛起，将引领世界经济发展的新潮流。

2. 世界港口发展趋势

(1) 国际港口向第四代港口推进。

随着国际多式联运的发展与综合运输链复杂性的增加，现代港口正朝全方位增值服务的方向发展，成为商品流、资金流、技术流、信息流与人才流汇聚的中心。第一代港口主要功能是装卸和仓储；第二代港口主要功能是提供分拨、配送等增值业务；第三代港口主要功能是为客户提供全方位、高附加值的物流服务。港口在发展现代物流方面具有独特的优势。这是因为港口是水路运输的枢纽，具有整合生产要素的功能，可促进多式联运的发展，也是主要的信息平台；第四代港口的主要功能将是在商业、综合物流枢纽、全程运输服务

中心和国际商贸后勤基地的基础上,向海洋生态经济后勤服务基地推进。

(2) 港口规模大型化。

随着超过 5000TEU、吃水 14 米以上的第五代、第六代集装箱船陆续投入运营,世界航界的主型船舶继续向大型化和超大型化发展。这一趋势必然使世界上一些主要的国际枢纽港的建设向深水化方向发展。港口规模大型化是由港口生产规模经济性质所决定的,各国港口纷纷采取措施以扩大规模来降低成本,提高经济效益。目前世界上已有许多港口采取合并、联盟等措施来扩大规模。这是世界班轮公司联盟与合并发展连锁反应的必然结果。

(3) 泊位、航道深水化和码头外移。

船舶大型化的趋势使码头泊位为适应这一需求发生着深刻的变化,泊位和航道水深一般需要超过 15 米以上,码头地理位置要求海岸条件良好。为减少开挖土方量和工程投资,又能获得足够的水深和宽敞的航道、水域、锚地和港池,新建码头多为离岸栈桥形式,这样可节省投资,施工期短,早投产,早收益。码头外移趋势是为了满足国际船舶大型化的需要,减少船舶进出航道的的时间,减少航道疏浚量,多选择在远离市区的位置。

(4) 码头专业化和装卸设备大型化。

船舶大型化对码头生产规模提出了新的要求,泊位、场地等生产设施必然相应扩大。为了发挥铁路集疏运的作用,在港区码头还需要布置铁路作业线和停车线,也要求港区面积扩大。现代高科技在港口生产中具体表现为港口装卸工艺的合理化、港口装卸机械化系统的电气化、自动化以及管理手段的现代化。

(5) 港口信息化、网络化。

由于海上运输业本身所具有的强烈国际性,港口信息网络化无疑是提高服务效率的重要手段。港口业信息技术革命的焦点之一是 EDI,通过它可以使港口的计算机系统直接同用户、货主以及其他机构(如海关)的计算机系统通信,更好地促进各大港口之间的交流与合作。

(6) 港口功能多元化并向物流分拨中心发展。

港口在现代国际贸易和运输系统中的战略地位正在逐步加强,并发挥着日益活跃的作用。现代化港口,既是货物海路联运的枢纽,又是国际商品储存、集散的分拨中心,也是贸易、加工业发展的聚集地,港口也成为国际货物运输链和世界经济贸易发展越来越重要的组成部分。现代港口除了传统的货物装卸、货物中转及产品分配之功能外,还增加了产业和服务增值的功能。一个现代化的国际港口必须集物流服务中心、商务中心、信息与通信服务中心和人员服务中心于一体,才能巩固和提高其在运输链中的地位和作用。国际运输业经营人员正在向综合物流服务提供者转化,其服务内容也从单纯的运输服务转变为提供运输、包装、储存、配送等增值服务。为了适应上述变化,港口必须加强其物流和信息功能。

(7) 港口产业国际化。

参与港口产业国际化经营的动力是大型班轮公司。实力雄厚的跨国航运公司在港口企业的国际化中扮演着越来越重要的角色。参与港口跨国投资与跨国经营的另一大群体是一大

批大型民用型港口码头经营企业。这些码头经营企业将其核心业务向国外拓展并利用其专业特长寻求国际投资机会。它们面向包括发展中国家在内的投资融资、改建新建工程，以争取国际市场，进一步拓展在国外的国际集装箱装卸业务。

(8) 格局：港城一体化。

集装箱运输的迅猛发展，打破了原来相对狭小的港口与腹地进行经济联系的格局，使得世界各地的港口越来越处于同一个国际化的网络中运作。20世纪90年代以来，港口腹地进一步向周边扩大，小港成为大港的腹地，在内陆也出现了为集装箱运输服务的“无水港”，这就使港口与腹地关系所涉及的范围必须从更大的空间结构中去考察。港口功能的扩展使其在国际贸易和地区经济发展中发挥巨大的作用，同时，港口功能的实现也需要以强大的港口城市功能及港口腹地经济的发展为支持和依托。现代港口已从一般基础产业发展到多元功能产业，从单一陆向腹地发展到向周边共同腹地扩展，并且向社会经济各系统进行全方位辐射，从城市社区发展到港城经济一体化，从国家的区域经济中心发展到世界区域中心。这一系列过程说明，港口的战略区位中心作用在日益突出。世界上大多数港口城市都十分重视港口的发展，制定了港城相互促进、共同发展的战略，并采取各种措施积极鼓励和扶持港口的发展。

1.2.3 我国海上运输及港口的发展

1. 早期我国海上运输业及港口发展

中国水运发展的历史源远流长，从新石器时代，到封建王朝，再到新中国成立，中国港口建设有着自己的历史脉络。

早在新石器时代，先人已在天然河流上广泛使用独木舟和排筏。从浙江河姆渡出土的木桨，证明在距今2000多年前，中国东南沿海的渔民已使用桨出海渔猎。

春秋战国时期，水上运输已十分频繁，港口应运而生，当时已有渤海沿岸的碣石港（今秦皇岛港）。

汉代的广州港以及徐闻、合浦港，已与国外有频繁的海上通商活动。唐代时设有“司舶司”，管理对外贸易并向往来的商船征税。长江沿岸的扬州港，兼有海港与河港的特征，到唐朝时已是相当发达的国际贸易港。宋代设有“船舶司”，专门管理船舶制造等事务。广州、泉州、杭州、明州（今宁波）是宋代四大海港。明代，郑和率领庞大船队七下西洋，到达30多个国家，足迹遍及南洋各国和非洲，航行最远处已达赤道以南东非的索马里和肯尼亚。携带大量金银、绸缎、瓷器等，换回香料、象牙和宝石。每次出航，船舶之多，船身之长，载人之众，在当时均属空前，这一壮举比欧洲航海史要早几个世纪。

后来为防止倭寇入侵，明朝施行了海禁政策。清政府维持了海禁政策，1757年关闭了除广州以外的所有港口，严格管制对外贸易和往来中国的船只，禁止与外国通商。

2. 近现代中国海上运输业及港口概况

19世纪初，世界资本主义正处于上升时期。英国等老牌资本主义国家以炮舰为前驱，