

应用型本科物流管理专业精品系列教材

港口物流学

◎ 汪德荣 黄武 主编

 北京理工大学出版社
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS



应用型本科物流管理专业精品系列教材

港口物流学

主 编 汪德荣 黄 武
副主编 黄海嫚 王笑娴
参 编 陶 然 刘佳琳 施旸旸

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

内 容 简 介

本书在吸取应用型本科院校培养应用型人才方面取得的成功经验的基础上,以应用为目的,以必需、够用为原则,依据“工学结合”的教学指导思想编写而成。本书主要介绍了船舶进出港及集装箱进出港、货物进出港的物流活动;重点研究了港口物流货物的装卸搬运、运输、拆装箱、仓储管理、包装加工、信息处理、保税、通关商检及其他增值服务的运作;同时注重研究港口大物流、一体化及虚拟物流链等港口物流管理的理论及其发展趋势。

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

港口物流学 / 汪德荣, 黄武主编. —北京: 北京理工大学出版社, 2019. 12 (2019. 12 重印)

ISBN 978-7-5682-8019-8

I. ①港… II. ①汪… ②黄… III. ①港口-物流管理-高等学校-教材 IV. ①U695.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2019) 第 281871 号

出版发行 / 北京理工大学出版社有限责任公司

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街 5 号

邮 编 / 100081

电 话 / (010) 68914775 (总编室)

82562903 (教材售后服务热线)

68948351 (其他图书服务热线)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 三河市天利华印刷装订有限公司

开 本 / 787 毫米×1092 毫米 1/16

印 张 / 14

字 数 / 328 千字

版 次 / 2019 年 12 月第 1 版 2019 年 12 月第 2 次印刷

定 价 / 39.00 元

责任编辑 / 李 薇

文案编辑 / 赵 轩

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 李志强

图书出现印装质量问题, 请拨打售后服务热线, 本社负责调换

当今世界经济正发生复杂而深刻的变化。2013年9月和10月，中国国家主席习近平分别提出了建设“新丝绸之路经济带”和“21世纪海上丝绸之路”的合作倡议。“一带一路”旨在借用古代丝绸之路的历史符号，高举和平发展的旗帜，积极发展与沿线国家的经济合作伙伴关系，共同打造政治互信、经济融合、文化包容的利益共同体、命运共同体和责任共同体。21世纪海上丝绸之路的重点路线是从中国沿海港口经南海到印度洋并延伸至欧洲，以及从中国沿海港口经南海到南太平洋。“一带一路”必将推动大物流的大发展，尤其会推动港口物流的快速发展。

港口历来都是境内外贸易的重要中转站，港口的出现大大缩短了与各种贸易相关商品的运输时间，缩短了运输路程，带动了国家间经济贸易往来。随着经济全球化趋势的加剧，国与国之间的经济交往日益密切，现代化的港口便利了国家之间、区域之间的贸易开展，利用港口作为开展贸易的平台，大大提高了国家之间、区域之间的贸易往来，促进了商业繁荣，进而带动了物流业的发展，形成良性循环，使商贸得到进一步发展。港口作为全球综合运输网络的节点，其功能不断拓宽，在现代物流发展中扮演着越来越重要的角色。

港口物流是指中心港口城市利用其自身的口岸优势，以先进的软硬件环境为依托，强化其对周边物流活动的辐射能力，突出港口的集货、存货及配货特长，以临港产业为基础，以信息技术为支撑，以优化港口资源整合为目标，具有物流产业链所有环节特点的港口综合服务体系。港口物流是特殊形态下的综合物流体系，是物流过程中一个无可替代的重要节点，可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。

面对学术研究和实践操作的热潮，我们一方面积极开展港口物流理论领域的科学研究，另一方面也在物流管理等本科专业开设了“港口物流”相关课程。本教材就是在上述科学研究和教学实践基础上撰写而成的。

本教材分为基础理论篇和实训项目篇，以港口物流基本概念和港口物流知识体系构建为突破口，系统、全面地介绍了港口物流的基本知识。同时，本教材以实用、创新为特色，以应用型技能培养为出发点，吸收了国内外港口物流研究的最新成果，本着精炼理论、强化应

用及培养技能的原则，内容涉及港口物流理论和实践的各个方面，具有科学性、创新性。本教材适合物流管理专业本科生使用，亦可供工商管理类各专业和港口物流方向的研究生作为教学参考用书，同时也可供物流企业技术人员和管理人员及港口物流研究人员阅读参考之用。

本教材第1、2、11、12、13、14章由汪德荣编写，第3、9章由黄武编写，第4、5章由王笑娴编写，第6章由陶然编写，第7章由刘佳琳编写，第8章由施旖旎编写，第10章由黄海嫚编写。全书由汪德荣拟纲，黄武统稿，黄海嫚校核。

在本教材编写过程中，我们参考了大量有关的著作和文献，未能全部列出，谨向原著作者表示感谢！

由于学识所限，本教材难免有很多不足之处，欢迎大家不吝赐教、批评指正。

编者
2019年6月

第一篇 基础理论篇

第 1 章 导 论	(3)
引导案例：中国-东盟港口城市合作网络	(3)
1.1 物流与港口物流	(4)
1.2 港口物流经济	(15)
练习题	(23)
第 2 章 港口主要设施和装备	(24)
引导案例：中国五大港口群	(24)
2.1 港口概述	(25)
2.2 码头概述	(29)
2.3 港口主要物流设备	(33)
2.4 港口铁路、道路、库场及其他设施	(35)
练习题	(38)
第 3 章 港口物流生产管理	(39)
引导案例：美国西海岸港口治理堵塞方案	(39)
3.1 港口生产活动的内容及特点	(40)
3.2 港口换装作业及构成	(42)
3.3 港口生产计划与作业计划	(44)
3.4 港口物流生产统计指标	(47)
练习题	(50)
第 4 章 船舶理货业务	(51)
引导案例：“特拉蒙塔那”轮短卸货物扣租金争议案裁决书	(51)

4.1	船舶理货概述	(52)
4.2	船舶理货业务	(66)
	练习题	(70)
第5章	港口集装箱业务	(71)
	引导案例：集装箱装载羽绒滑雪衫货损	(71)
5.1	集装箱运输基础知识	(72)
5.2	集装箱进出口业务	(78)
5.3	集装箱货运站业务	(85)
5.4	集装箱码头的检查桥业务	(88)
5.5	集装箱箱务管理业务	(90)
	练习题	(96)
第6章	现代港口口岸管理	(97)
	引导案例：宁波港发展历程	(97)
6.1	我国港口口岸管理概述	(98)
6.2	中国海关货运监管制度	(101)
6.3	国外口岸管理研究	(103)
6.4	“单一窗口”管理模式的兴起	(104)
	练习题	(104)
第7章	保税物流与区港联动	(105)
	案例导引：上海外高桥保税物流园区引领区港联动新模式	(105)
7.1	保税物流	(107)
7.2	保税区	(112)
7.3	港口与保税区的关系	(115)
7.4	区港联动	(116)
	练习题	(120)
第8章	现代港口物流管理信息系统	(121)
	引导案例：马士基——港口堆场信息管理系统应用	(121)
8.1	现代港口物流管理信息系统概述	(123)
8.2	现代港口物流管理信息系统需求分析	(128)
8.3	现代港口物流管理系统数据流图	(131)
	练习题	(132)
第9章	现代港口物流系统与供应链	(133)
	案例引导：基于供应链管理的煤炭港口发展新思路	(133)

9.1 港口物流系统及其特征	(134)
9.2 港口物流系统一体化	(137)
9.3 港口物流供应链管理	(142)
练习题	(146)
第10章 空港物流管理	(147)
引导案例：UPS 航空货运	(147)
10.1 空港物流概述	(148)
10.2 航空货运	(152)
练习题	(158)
 第二篇 实训项目篇 	
第11章 报关业务实训项目	(161)
11.1 随附单证准备	(161)
11.2 申报	(171)
11.3 查验	(172)
11.4 征税	(175)
11.5 放行	(175)
第12章 报检业务实训项目	(178)
12.1 出境报检业务	(178)
12.2 入境报检业务	(182)
第13章 港口集装箱业务实训项目	(186)
13.1 港口集装箱单证	(186)
13.2 港口集装箱进口业务流程	(189)
13.3 港口集装箱出口业务流程	(191)
第14章 船舶理货业务实训项目	(193)
14.1 件杂货船理货业务	(193)
14.2 集装箱船理货业务	(195)
14.3 外轮理货单证	(200)
参考文献	(210)

第 一 篇

基 础 理 论 篇

引导案例：中国-东盟港口城市合作网络

中国南部沿海及东盟各国的海域面积广阔，拥有极佳的海运条件和密集的港口群。其中，中国的北部湾、新加坡和马来西亚等均拥有水深 15 米以上的深水泊位；群岛国家印度尼西亚拥有大小港口约 670 个；全国水运航道共计约 2.157 9 万千米。天然的地理特征，加之社会经济发展的需要，为促进港口城市之间双边、多边合作机制的形成和发展提供了条件。

2013 年 9 月，在中国南宁举行的第十届中国-东盟博览会期间，举办了中国-东盟港口城市合作网络论坛，各方为推进海上乃至全方位的互联互通、在合作中实现互利共赢，宣布建立中国-东盟港口城市合作网络（以下简称“合作网络”）。这一构想得到了东盟港口城市的广泛欢迎。随后的几年中，这一构想在相关各方的积极推动下悄然变为现实——“合作网络”已经覆盖东盟国家的 47 个主要港口城市。

2016 年 5 月，作为第九届泛北部湾经济合作论坛的重要组成部分，“合作网络”工作会议得到了举行。会议讨论了《中国-东盟港口城市合作网络合作办法》和《中国-东盟港口城市合作网络愿景与行动》，成立了“合作网络”中方秘书处，标志着这一国际组织进入正式运行新阶段。

本次会议以“推进中国-东盟港口合作，打造‘一带一路’海上桥梁”为主题，分别在中国广西南宁和钦州举行。会议透露，广西愿为“合作网络”提供基础服务，并已开始钦州建设海洋气象监测预警、水上训练、港口物流信息及海上搜救等服务设施。当天成立的“合作网络”中方秘书处是沟通议事平台，为“合作网络”的正常运转、成员之间相互合作提供基本沟通和协调服务。会议指出，“合作网络”是一个开放互动、服务为主的平台，欢迎各国港口城市政府、港口管理和运营机构及国际航运物流企业等加入，充分体现共商、共建、共享的精神。

2018年5月,来自中国和东盟十国有关部委、机构、港口城市政府、港口管理和运营机构、船务公司、企业的代表以及专家学者共210人参加了在中国广西南宁举行的“合作网络”工作会议。会议设置了三个议题,分别是多式联运跨界协同、信息互联互通、机制建设与联动。会议向新加入中国-东盟港口城市合作网络的六家成员单位颁发了牌匾,中国-东盟信息港股份有限公司发布了信息平台合作成果。“合作网络”工作在信息共享和多式联运合作中取得新突破,南向通道海铁联运成功实现常态化,国家交通物流信息平台、中国-东盟信息港、中国-东盟港口物流信息平台开展信息共享合作,“合作网络”成员进入了共建信息网和物流网的新阶段。中国与东盟海上互联互通取得积极的建设成果,港口投资合作日益升温,信息互联互通加快推进,海上航线不断加密,通关便利化水平明显提升,中新互联互通南向通道先导示范效应突出,更多的港口和港口城市从合作网络中受益,正日益成为中国-东盟合作的新平台。

“合作网络”是中国与东盟合作的一项重要行动,是泛北合作十年来第一个中国与东盟整体层面实施的专题合作项目,对今后泛北推动项目合作具有探索和先行意义。目前,“合作网络”已获得首批中国-东盟海上合作基金资助,从共识走向实践,实现合作共享、开放共赢,共同谱写着“海上丝绸之路”新篇章。

思考题:“合作网络”给港口、城市、物流和经济带来了什么机遇与挑战?

1.1 物流与港口物流

1.1.1 现代物流的发展

一、物流的演进与发展

“物流”一词的使用始于1915年,但是,现代社会的物流,特别是经营领域的物流,实际上始于第二次世界大战。当然,作为军事领域“后勤”的使用,可以追溯到古希腊、古罗马时代。不论是古代战争、第二次世界大战还是现代海湾战争,没有物流的支援,军事行动的实现则完全不能想象。

美国于1915年提出了“Physical Distribution”(直译为“实物分拨”或“实物分销”的概念),可缩写为PD。第二次世界大战期间,围绕着战争物资供应,“后勤”(Logistics)理论被应用于战争活动中。“后勤”是指将战时物资生产、采购运输、配给等活动作为一个整体进行统一布置,以求战略物资补给的费用更低、速度更快、服务更好。第二次世界大战以后的20世纪50年代末至60年代,“后勤”一词在企业管理中广泛使用,使得物流的含义扩大,包括生产过程和流通过程中的物流。中国早期的物流概念来自日本,日本的物流概念是1956年从英文的“Physical Distribution”翻译过来的。对于PD和Logistics两个概念,PD侧重于运输、保管、包装、装卸及信息活动本身,而Logistics侧重于对物流的现代化管理,故Logistics外延更广。在我国,有的物流权威学者主张将前者称为传统物流,将后者称为现代物流。

在将社会发展、经济发展、物流发展及物流学科发展的特点进行比较分析的基础上，物流的发展大体分为三个阶段。第一阶段：20世纪初期至20世纪50年代；第二阶段：20世纪60年代至90年代；第三阶段：20世纪90年代至今。各阶段的主要特点如表1-1所示。

表1-1 物流发展的三个阶段

阶段	社会发展特点	经济发展特点	物流发展特点	物流学科发展特点
第一阶段： 20世纪初期至20世纪50年代	工业化时期，大多数欧美国家陆续进入工业化社会	制造业发展迅速，社会分工不断细化	物流发展规模小，渠道不畅，成本高，其作用未受到应有的重视	从经济学角度建立了物流学科（PD）；第二次世界大战时期，从技术角度确立了物流学科的地位
第二阶段： 20世纪60年代至90年代	世界各国大都采用了“大量生产、大量销售、大量消费、大量废弃”的社会化发展模式	制造业的大规模化与零售业的大规模化并举	物流产业逐步形成和壮大，多品种、少批量的配送方式成为这一阶段主流	第三方物流理论的出现确立了物流产业
第三阶段： 20世纪90年代至今	网络化时代到来	经济全球化、一体化，知识经济初露端倪	发展到供应链管理阶段	支撑物流学科发展的物流经济学科、物流管理学科、物流技术学科初步形成理论体系，综合性的物流学科正在发展

二、物流的概念与内涵

（一）欧洲的物流定义

欧洲物流协会（European Logistics Association, ELA）1994年发表的《物流术语》中将物流定义为：物流是在一个系统内对人员及/或商品的运输、安排及与此相关的支持活动的计划、执行与控制，以达到特定的目的。

（二）美国不同时期的物流定义

美国国家物流管理协会（National Council of Physical Distribution Management, NCPDM）在1963年对物流管理的定义（简称“63定义”）是：物流管理是为了计划、执行和控制原材料，在制品库存及制成品从起源地到消费地的有效率的流动而进行的两种或多种活动的集成。这些活动可能包括但不仅限于顾客服务、需求预测、交通、库存控制、物料搬运、订货处理、零件及服务支持、工厂及仓库选址、采购、包装、退货处理、废弃物回收、运输、仓储管理等。

1986年，美国物流管理协会（Council of Logistics Management, CLM）取代NCPDM而成立，Logistics的概念代替了Physical Distribution的概念。1986年其对物流的定义（简称“86定义”）是：物流是对货物、服务及相关信息从起源地到消费地的有效率、有效益的流动和储存进行计划、执行和控制，以满足顾客要求的过程。该过程包括进向（Inbound）、去向

(Outbound)、内部和外部的移动以及以环境保护为目的的物料回收。

1998年, CLM将物流定义修订(简称“98定义”)为:物流是供应链过程的一部分,是对货物、服务及相关信息从起源地到消费地的有效率、有效益的流动和储存进行计划、执行和控制,以满足顾客要求。

CLM于2002年1月初进一步修订了物流定义,只在“98定义”中加上了“正向和反向”。修订后的定义(简称“02定义”)为:物流是供应链过程的一部分,是对货物、服务及相关信息从起源地到消费地的有效率、有效益的正向和反向流动和储存进行计划、执行和控制,以满足顾客要求。

CLM于2003年对物流定义进行了重要修订,修订后的定义(简称“03定义”)为:物流管理是供应链管理的一部分,是对货物、服务及相关信息从起源地到消费地的有效率、有效益的正向和反向流动和储存进行的计划、执行和控制,以满足顾客要求。

(三) 中国的物流定义

中华人民共和国国家标准《物流术语》(GB/T 18354—2006)关于物流的定义是:物品从供应地向接收地的实体流动过程。根据实际需要,将运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工、配送、信息处理等基本功能实施有机结合。

把握几个关键点,就能正确理解物流定义。

(1) 物流中“物”的概念是指一切可以进行物理性位置移动的物质资料,包括物资、物料、货物、商品、物品。

(2) 物流是物品物质实体的流动。

(3) 物流是物品由供应地流向接受地的流动,它是一种满足社会需求的活动,是一种经济活动。

(4) 物流包括空间位置的移动、时间的推移以及形状性质的变动,因而通过物流活动,可以创造物品的空间效用、时间效用和形式效用。

(5) 物流包括运输、搬运、存储、保管、包装、装卸、流通加工和物流信息处理等基本活动。

(6) 物流最基本的特性之一就是它的普遍性。

三、现代物流的特征

传统物流主要侧重于运输、保管、包装和装卸等活动,而利用现代的信息技术手段,借助传统的物资流通资源,实现快速、准确、低成本的物流活动为现代物流。可以看出传统物流与现代物流的主要区别在于,现代物流更强调现代化的管理和整个物流系统的整合优化。现代物流以信息系统和信息网络为基础,对物流系统内运输、储存、装卸、搬运、包装、流通加工及配送等子系统间进行管理控制。

(一) 现代物流的管理观念

1. 全球化观念

经济的全球化带动了物流的全球化,产品的销售区域已变成全世界范围,这就意味着我们的物流管理也要实现全球化。

2. 物流管理信息化

无可置疑,信息在现代物流管理中担任着重要角色。通过实时把握物流信息,我们可以

控制物流系统按照预定的目标行进。

3. 物流管理的社会化

产品的销售和流通是产品生产完成后的一个重要环节，同时也是一个会给产品生产企业的资金周转带来不利的环节，如果企业同时从事制造和物流，将会使社会的物流能力得不到充分利用。将产品的生产制造行业与物流服务行业联接起来，是物流管理社会化的体现。

4. 物流管理的一体化

企业的生存与发展、顾客选择商品的结果，都会受到企业物流管理的影响。在这个高速发展的社会，只有拥有值得让顾客信服的物流管理，才能使产品的销售流通顺利进行。物流管理的一体化不仅仅是指企业内部物流管理的一体化，还包括企业内部和外部的一体化。

5. 以顾客满意为第一观念

让顾客满意是我们进行物流管理服务的目标之一，是让我们的企业生存下去的关键。社会向多元化、信息化发展，使消费者的需求也呈现出多样化的特征。订货的不确定性增强，批次增多、批量减小，这些都增加了货物的流通需求以及物流管理的工作量和烦琐度。我们在进行物流管理时一定要以顾客满意为第一观念，把服务做到位。

(二) 现代物流的特征

1. 科学化

发达国家拥有专门的物流科学机构和从事物流科学的专业人员，并已经建立了完整的、系统的、全面的物流科学研究、教育及培训体系。

2. 系统化

物流系统化是系统科学在物流管理中应用的结果。现代物流不再孤立地追求各项功能的效益最大化，而是提倡“供应链管理”的思想。物流管理以整个供应链为对象，追求总成本的最小化。

3. 准时化

准时化是一种生产方式，即通过准时供应减少生产环节以外的库存，从而降低生产成本。与其相适应的是现代物流管理。有效的物流支持是实现准时化生产的关键。

4. 专业化

社会分工导致了专业化，导致了物流专业的形成。物流的专业化包含两个方面的内容：一是在企业中，物流管理作为企业的一个专业部门独立存在并承担专门的职能；二是在社会经济领域中，出现了专业化的物流企业。

5. 网络化

社会交通运输网络的建立，使企业的公司网络和业务网络的形成成为可能，促进了物流的网络化。

1.1.2 现代港口物流的形成

一、世界海上运输发展历程

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，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（远隔重洋），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所发生过的重大海难，加速了科技前进的步伐，对海上运输起到重要的作用。现代通信手段已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、高速化方面有了很大进步，几十万吨的油船、散货船，每小时几十海里航速的快速客船，已在世界各地航行。

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，国际上的客货交流从数量上不断增加，其中海洋运输是国际货物运输的主要方式。20 世纪 80 年代初，国际海运量在国际货运总量中占 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 8 500 万吨增加到 1973 年的 3.5 亿吨。同时，各个港口逐步实现现代化。

二、现代港口物流的形成

港口物流活动是随着港口经济的发展，依托贸易的发展和技术的进步逐步形成的。20 世纪 50 年代以前，整个世界的经济是建立在重工业的基础上的，世界工业资源分布及生产在全球的不均衡，决定了港口的主要功能在于集散大宗的散货（金属矿石、煤炭等）与液体货物（原油及相关产品等）。货物运输的特点是小批量、大运量，对其他相关服务的要求较低，因而整个物流活动的集成尚未形成。随着高新技术产业的崛起，传统的重工业在全球经济中的地位日渐衰落。在这一时期，全球海运三大货物中的散货及液体货物在经历了从 20 世纪 50 年代到 70 年代的较快增长之后，出现了停滞。与此同时，生产的全球化促使成品及半成品的全球运输需求增加，集装箱运输出现，传统运输活动的服务质量和效率大大提高，运输与装卸、存储、搬运以及信息流通活动的集成也逐步形成。

20 世纪 80 年代以来，全球经济一体化步伐的加快，现代科学技术的发展及网络经济的崛起，对运输提出了更高的要求，要求以满足客户的需求为出发点，进行从起点到终点的原材料、中间产品过程库存、最后产品和相关信息有效流动和储存的全程服务，港口的功能从单一货运生产到综合物流汇集，从传统货流发展到商流、金融流、技术流及信息流的全面大流通，运输方式也从车船换装发展到联合运输、联合经营，实现了从传统装卸工艺到以国际集装箱多式联运为主要特征的现代运输方式的转变，使港口物流活动真正成熟地发展起来。

现代物流业的发展促进了港口物流业的形成。随着世界经济全球化、贸易自由化和国际运输市场一体化的形成，尤其是随着现代物流的发展，港口不再是仅具有传统的装卸、仓储功能，游离于生产、贸易和运输之外的企业，而是成为经济、贸易发展的催化剂，能对周围地区和腹地产生巨大的辐射功能，推动地区乃至世界经济和贸易的发展。正因如此，现代物流作为一种先进的组织方式和管理技术得到世界各国政府的高度重视，现代物流产业已在全球范围内迅速发展成为一个极具发展空间和潜力的新兴产业。为了充分发挥现代物流供应链重要节点的作用，越来越多的港口正在向现代物流中心发展。现代物流的出现和发展，给了港口发展以想象的空间。现代物流是以运输为主要环节的综合服务系统，而运输是挖掘企业“第三利润源泉”的核心。可以认为，现代物流的核心内容是货物的现代化运输，而港口是海上运输与陆地运输的连接点，是货物中转、换装和集散的场所。港口作为全球综合运输网络的节点，决定了它与生产制造企业、运输企业、仓储企业及销售企业等有着十分密切的关系。现代物流供应链中许多环节都发生在港口，并通过港口的功能来实现。

为了追求规模经济，船舶公司争相采用大型化船舶，从而对国际贸易港口的水深、装卸设施、服务水平以及腹地货源等相关因素提出了更大的挑战。为了适应船舶大型化的趋势和基于节约投资成本、节约船舶在港时间以及加快货物流转速度的考虑，发展综合物流服务势必成为港口发展的首选。

现代物流的产生和发展需要物资和技术作为基础，主要包括广大的海上和陆上经济腹地；充足的货源，尤其是集装箱货源；发达的海、陆、空运输网，并能开展多式联运业务；现代的国际贸易港口，其中包括先进的硬件设施设备及先进的管理技术；现代化的信息网络；办理货物通关的海关和商检等单位。这六方面条件只有港口才能同时具备。由此可见，现代物流的发展，正促使港口以多种方式参与到物流服务中去。

目前，世界上很多大型跨国公司、海运公司和物流企业均在港口及其周围地区建立生产制造厂、物流中心、分拨中心和配送中心，如安特卫普、鹿特丹、新加坡、香港、横滨、高雄等都围绕着现代物流建有物流中心、物流码头、分拨中心及配送中心等，不但具有传统的物流功能，而且具有流通加工、信息交流、销售和展览功能，可提供全方位的服务。发展现代物流，也是提高我国开放性港口城市国际竞争力的重要措施。

1.1.3 现代港口物流的基本功能

在现代港口物流不断发展的进程中，现代港口物流的基本功能正在从单一的装卸、仓储及运输等活动的基础上逐步拓展和完善，依托现代港口通过其自身区位优势 and 由此衍生出来的诸多功能，向着效率更高、成本更低、服务更人性化的目标发展。现代港口物流活动的功能主要包括以下九个方面。

一、运输和中转功能

运输和中转是港口物流的首要功能。在现代港口物流活动中，运输是构成供应链服务的中心环节。运输功能主要体现在货物的集、疏、运上，方式包括公路运输、铁路运输、水路运输，以及不同运输方式之间的转运。

二、装卸搬运功能

装卸搬运是港口物流实现运输和中转等功能的配套活动。装卸搬运是影响货物流转速度的基本要素之一。专业化的装载、卸载、提升、运送、码垛等装卸搬运机械，可以提高装卸作业效率。

三、仓储功能

仓储功能是指转运和库存的功能，具体包括各种运输方式转换的临时库存和为原材料、半成品提供的后勤储存和管理服务。经港口进出口的货物种类繁多，对仓储条件的需求也各不相同，因此港口物流中的仓储设施应齐备才能满足不同货物的要求。

四、堆场功能

集装箱堆场是现代港口不可或缺的部分，其服务主要包括备用箱储存管理、提箱及还箱服务、重箱堆存、集装箱货物检查以及拆拼箱等。

五、配送功能

港口物流配送是把运输、仓储、装卸、加工、整理、配送及信息服务等方面进行有机结