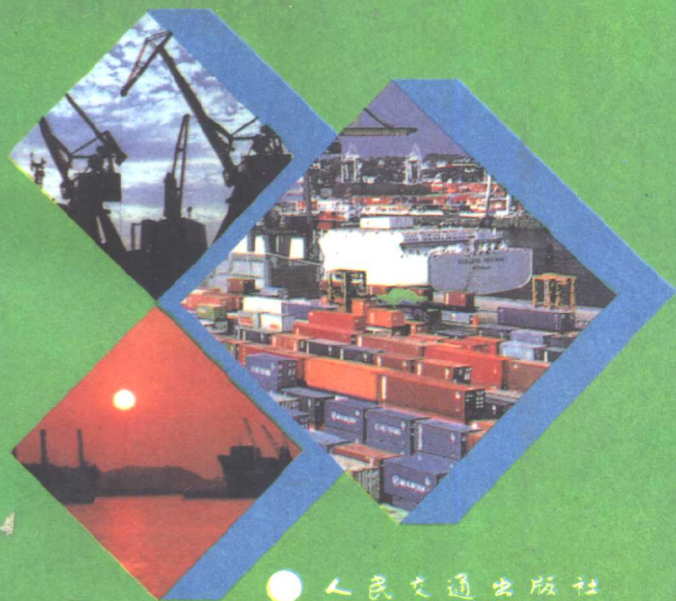


GANGKOU FAZHAN GUIHUA GAILUN

港口发展规划 概论

任虹 丁迅编著



● 人民交通出版社

港口发展规划概论

Gangkou Fazhan Guihua Gailun

任 虹
丁 迅 编著

人民交通出版社

(京)新登字091号

港口发展规划概论

任虹 丁迅 编著

插图设计:秦淑珍 正文设计:乔文平 责任校对:张捷

人民交通出版社出版发行

(100013 北京和平里东街10号)

各地新华书店经销

北京四季青印刷厂印刷

开本:787×1092 1/32 插页:1 印张:6.5 字数:146千

1994年3月 第1版

1994年3月 第1版 第1次印刷

印数:0001—1500册 定价:12.00元

ISBN 7-114-01808-8

U·01203

内 容 提 要

本书作者在总结从事我国沿海港口规划工作的基础上,结合规划的理论、科学方法等,从理论和实践两个方面系统、综合地阐述了港口规划的重要性、必要性;规划理论的发展演变过程;港口规划的概念、涵义、分类;规划编制的程序、方法;规划的实施步骤;以及规划实施的检验,即后评价的全过程,是一部集理论与实践、集方法与操作为一体的实用性港口规划书籍,特别在今天进一步改革开放的新形势下,如何加强港口发展的宏观调控,如何制定规划并确保其实施,显得异常重要,本书将丰富您这方面的知识、技能,有助于您从事我国港口规划工作。

前 言

我国的大陆海岸线北起辽宁省的鸭绿江口，南至广西壮族自治区的北仑河口，长达16000km多，沿海有大小岛屿5400余个，岛屿海岸线长达12000km，有许多优良的港湾、河口、岸滩、岛屿，具有开发建设水运设施的优越自然条件，为开发港口、发展我国的水运事业提供了优良的条件。

十一届三中全会以后，中央确定了我国现代化建设分三步走的战略布署，交通部根据这一发展目标，从我国交通运输发展的实际情况出发，提出了从“八五”计划开始，用几个五年计划的时间，在发展以综合运输体系为主轴的交通业的总方针的指导下，统筹规划、条块结合、分层负责、联合建网，建设公路主骨架、水运主通道、港站主枢纽和交通支持保障系统的长远规划设想。港口是整个交通运输体系中的重要组成部分，其布局规划和建设重点直接影响到综合运输网的建立和发展，而且港口作为对外开放的窗口，是国内运输系统向外部世界延伸、与国际贸易和运输相联接的节点，将直接影响综合运输网的结构。因此，港口发展规划的制定是综合运输网发展的产物，它必须符合生产力布局的要求，满足资源开发利用的需要；应与城市发展相辅相成，形成有向外辐射能力的经济活动中心；应符合国土开发的总体要求，合理、有效地利用岸线资源；且遵循系统、科学思想和方法，不断地探索和运用先进的科学技术。本书作者正是以此出发点，结合规划的理论、科学方法，在总结从事规划工作

实践的基础上编写了此书。

交通部及部计划司的领导等都对本书的编写和出版给予了热情的指导和支持。在此，编著者一并致以深切的谢意。

由于作者水平有限，且时间仓促，疏漏谬误之处在所难免，恳切希望读者批评和指正。

作 者

1993年8月24日

目 录

第一章 港口发展规划概论.....	(1)
第一节 制定港口发展规划是国民经济发展和 港口自身发展的客观要求.....	(1)
第二节 港口发展规划概述.....	(5)
第三节 港口发展规划的制定.....	(15)
第二章 港口发展战略规划.....	(40)
第一节 选择战略规划基本目标的意义.....	(40)
第二节 港口发展战略目标选择的理论依据.....	(41)
第三节 港口发展战略规划目标的方案设计.....	(49)
第四节 港口发展战略规划目标的分解和整体性	(51)
第五节 港口发展战略规划的制定及主要方法	(55)
第三章 建设实施规划.....	(70)
第一节 建设实施规划的作用和内容.....	(70)
第二节 建设实施规划的程序.....	(73)
第三节 港口建设项目的预可行性研究.....	(76)
第四节 港口建设项目的工程可行性研究.....	(114)
第四章 建设规划的实施及后评价.....	(152)
第一节 建设项目的实施及年度计划.....	(152)
第二节 建设项目的后评价.....	(156)

第一章 港口发展规划概论

第一节 制定港口发展规划是国民 经济发展和港口自身发展 的客观要求

随着国民经济的发展,对外贸易量的增加,海上运输在国民经济中的地位越来越重要。港口作为水陆交通的枢纽,在过去的20年中全国港口总吞吐量不断增长,港口城市的经济高速发展,筑港技术日新月异。人们已经意识到,在整个社会经济生活中,特别是在社会经济生活日趋国际化的年代里,港口发展规划越来越直接地影响着国民经济的总体发展水平和发展方向。港口对经济作用的惯性之大,使仅仅将港口的发展规划看作是某一段岸线如何利用或某一批货物如何运走的观念已成为过去,它已远远不符合现代化港口发展的要求。经济建设促进港口的发展,港口的发展又反过来推动经济建设的飞跃,从这个意义上讲,港口如何发展不可等闲视之。港口的建设与发展,客观上要求有科学合理的发展规划,这一要求的客观性主要体现在下述七个方面。

一、综合运输网的布局与结构

在建设“三主一支持”,即水运主通道、公路主骨架、港站主枢纽和交通支持保障系统的中国交通运输发展战略中,

港口是整个交通运输体系中的重要组成部分，它是国内运输系统向外部世界延伸与国际贸易运输体系相联接的节点，港口总体布局和建设重点的确定将直接影响全国交通运输体系的布局，影响综合运输网的结构。因此，港口建设发展规划的制定是综合运输观念的产物，也是发展综合运输的客观要求。

二、国土开发和海岸线的利用

海岸线的有效利用是国土开发的一项重要内容。我国有18000km大陆海岸线，与辽阔的国土面积相比，深水岸线资源并不丰富，其他与岸线利用相关的产业，如：水产养殖、临海工业、造船业、军事以及城市风景等方面对海岸线利用的要求都与港口发展规划和建设直接相关，所以，应本着深水深用，浅水浅用，统筹规划，合理安排的原则，在充分考虑各行各业发展的前提下做好港口发展规划，以协调港口发展与其他相关产业间对海岸线资源使用的合理分配。

三、引导产业布局的变化，形成产业活动的基础

解决运输问题，减少运输费用是产业发展中十分重视的问题之一。对港口设施和工业用地进行统筹安排和总体规划，借助水运通道和港口枢纽的运输优势，形成包括港口在内的临海工业区，是港口今后发展的方向之一。港口的布局规划将对产业的结构和规模的确定产生直接的影响。其意义不仅在于港口本身的发展和相应的工业区的建立，而在于港口若能充分地起到产业基础的作用，则以港口为中心的产业的建立，将会给整个地区经济带来飞跃的发展。同时，港口也将在这地区的经济开发和建设中起核心作用。当将港口的开发和建设视为对地区经济开发具有实效的战略手段时，人们很自然

地将港口发展规划作为头等大事。我国北方第五个能源出口港址的规划选址工作即充分说明了这个问题。规划、科研人员在考虑各候选方案的建港技术条件的同时，对于新港口建成后可能对地区经济发展的影响给予极大的关注，并作为港址选择的重要条件之一。

四、港口的建设促进城市的发展，形成有经济辐射力向外扩散的经济中心

当以港口为中心的地区经济活动发展起来后，就会有更多的产业与人口云集到港口地区，形成新兴的城市。随着城市规模的扩大，消费的扩大，生产活动更加频繁，经济更加繁荣，从而通过港口的货源也随着日益增加，逐渐形成该地区经济、技术和文化的中心。这种经济、技术和文化中心的形成势必造成港口城市与相邻地区在经济、技术总体水平上的位势差，由此产生经济技术在这个位势差的作用下形成的以港口为中心向外部扩散的波及效应。而以港口为枢纽的铁、公、水路运输体系正是经济、技术波及扩散的载体。在有限资金的前提下，港口的规划、港口的选址，无疑应与地区经济发展走向和潜在的能力相协调。

五、港口功能的扩展

至今为至，社会对港口的要求已从侧重于物流功能和生产功能转向更高、更多元化的要求，其发展趋势越来越趋向于将港口的多种功能组合在一起。而作为一个整体发挥其高度综合性功能的枢纽港口，将向社会提供运输枢纽的业务空间、高效率的物流空间、高质量的产业空间、国际交流和高水平的信息处理空间，以及港口文化空间。从较长远和全面的角度对港口发展建设进行规划是充分利用港口空间，发挥港

综合功能的前提条件。

六、港口自身技术的发展

港口是个投资密集，且从建设到投入运行发挥功能具有大时间常数的作业系统。随着经济的发展，港口功能不断扩展，港口本身的技术装备水平也有很大提高，设施、设备的系统性越来越强，专业化程度和技术先进性越来越高。

近年来，卫星通信、电子计算机数据传输等先进电子技术，在运输领域的应用，使得整个港口以及整个运输体系通信网络的系统规模越来越大，功能越来越强。通信系统的建设必须以港口的建设为依托。因此，港口发展建设规划是通信系统建设的基本蓝图。

提高港口的货物通过效率是港口装卸工艺和机械设备更新的目的。港口泊位的专业化程度越高，工艺和机械效率越高，港口的通过能力就越大，从国际、国内港口泊位建设的发展趋势看，专业化泊位的比例不断提高，如：沿海煤炭运输系统所完成的煤炭运输量占沿海货物运输总量的70%以上，如果将原油及成品油的量也包括在内，由专业化泊位完成的货物量比重仍要增大。专业化泊位的装卸工艺线效率之高，如：我国北方煤炭出口港装船机的单机效率已达6kt/h，卸船港的连续式链斗卸船机的单机效率也达2kt/h，而且，为了适应更大规模的煤炭卸船港的建设需要，研究、设计部门正在计划研制4kt/h以上的卸船机械。显然，工艺的用途越专业化，其功能发挥上的惯性也越大，而灵活性就越差，因此，要求港口建设必须具有科学、合理的发展规划，以保证建设资金投入的经济性和合理性。

七、系统科学的思想和方法对制定港口发展规划的推动作用

随着系统科学的思想和方法引入运输管理领域，使建设规划、研究人员掌握了全面、系统、科学的港口规划方法，从而在主观上产生了从长远的、系统的角度，结合社会经济多方面因素，对港口发展进行规划、研究，并以此指导建设的要求，电子计算机的普及和计算技术的应用使得规划人员有可能收集大量的相关信息并进行数据处理，使港口规划的定量化研究成为可能，使港口发展规划得以准确和完善，在客观上推动了港口发展规划工作。

制定科学、合理的港口发展规划，是长期来随着国民经济总体水平的提高，整个社会各部门之间有机联系和相互促进作用的增强越来越深刻地被人们所认识的，港口的作用在经济发展中的地位日趋重要，也是港口逐渐向综合性功能的整体空间发展和港口现代化趋势所提出的客观要求。忽视港口发展规划，或者不是以科学的态度去对待这项工作都将浪费大量建设资金，而使整个运输体系在非优状态下运转，造成社会生产的运输费用增加，经济效益不好。如果港口规划有失误或者盲目建设，将会使以港口为枢纽的综合运输网络的结构发生扭曲，造成物流在运输网络中流动不畅，在某些能力不平衡的节点上产生物流的累积，降低整个运输网络的货物通过能力，最终造成抑制国民经济发展，使之蒙受重大经济损失。

第二节 港口发展规划概述

一、一般的概念

港口发展规划用于描述港口的现在与未来，协调港口建

设与国民经济以及其他相关的产业系统的关系，指导港口的建设发展方向，这是一个比较笼统的、概括性的说法。单纯从规划的角度讲，由于在时间跨度、涉及范围、所处的层次上的区别，不同规划有不同的侧重点。港口发展规划是港口在发展建设过程中各种类型规划的总称。短期的建设计划是在发展规划的原则下制定的具体实施方案（包括工程技术、资金使用等），是发展规划的延伸，理论上讲，计划也属于发展规划范畴。

港口发展规划从时间跨度上包括长期发展战略规划、十年发展规划和在此基础上延伸的五年计划及年度执行计划。港口发展规划从范围上划分，包括：全国港口发展布局规划，全国港口的重点建设规划，区域性港口布局规划，港口总体布局规划和港口作业区布局规划。港口发展规划从功能上划分，包括：建设的战略重点规划，具体港口建设项目的建设规划，预可行性和工程可行性研究，以及工程建设管理计划。所有这些从不同角度、不同层次出发制定的各种规划和派生出来的实施计划，构成了港口发展的全方位的、完整的规划体系。港口发展规划体系如图1-1。

二、我国港口建设与港口发展规划理论的演变

人类对自然界的认识来源于实践，经过认识、实践、再认识、再实践的多次反复后上升为理论，最后为实践服务，指导实践。中华人民共和国建国40多年来水运事业的发展、港口建设所走过的历程，正是规划、研究人员在社会主义经济建设中，在交通运输建设中，通过不断地总结经验而形成的港口规划理论，并随着建设的深入和规模的扩大而日臻完善的过程。

新中国成立后，我们在半殖民地、半封建的社会经济的

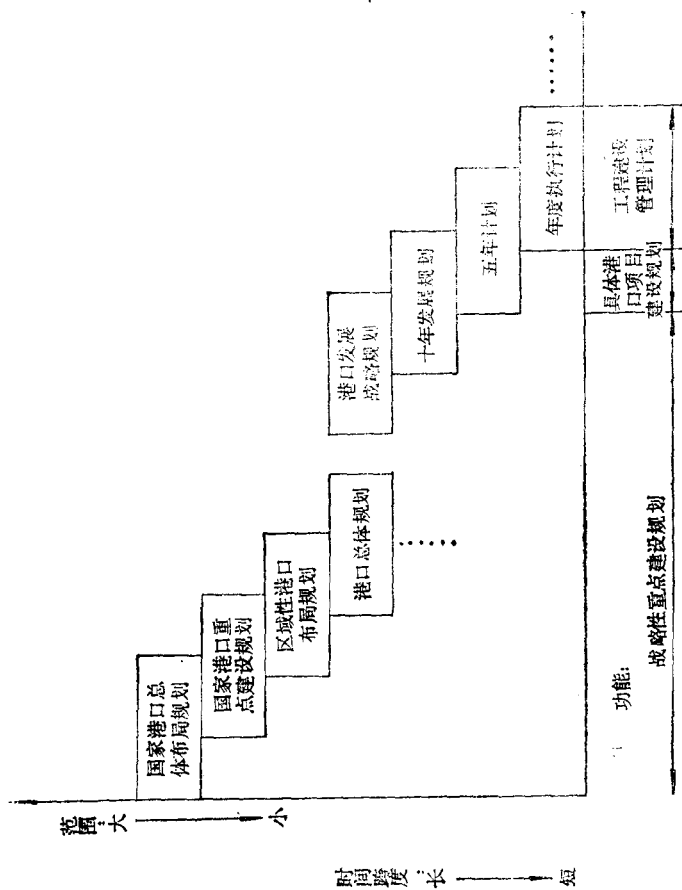


图1-1 港口发展规划体系图示

基础上建立社会主义公有制的水运业。根据原有旧中国水运业中官僚资本,民族资产阶级的个体经营这三种经济成份的地位、作用和发展趋势,分别采取了接收、扶持、利用、限制与改造的政策。此后的一段时间,我们的建设规划工作也一直是围绕着强化社会主义公有制经济的主导地位来进行的。

建国初期和第一个五年计划期间,我国的港口处在恢复和早期发展阶段。交通运输建设投资占国民经济基本建设总投资的比例为15.3%,港口占交通建设总投资的2.6%,占水运建设投资的19.1%。经过国民经济三年恢复,各方面比例关系趋于协调,由于一批水运重点工程的建设,一批经过扩建和新建的港口泊位投入使用,使沿海港口的吞吐量增加了2.24倍。在此期间水运生产能力基本适应国民经济建设和发展的需要,水运货物的运输量和周转量平均每年分别递增24.6%和23.3%,高于工业和农业总产值的增长速度(工业为18%,农业为4.5%)。通过三年的经济恢复和“一五”的建设,基本完成了社会主义公有制水运业的雏型建设,社会主义的水运业已经初具规模。此间港口建设规划是以强调集中管理、高度统一为主要特征的。其目的在于强化社会主义公有制经济,同时通过集中计划来协调运输与其他产业之间的比例关系。

第二个五年计划期间,交通运输建设投资比例下降为13.5%,港口建设投资下降了50%,同时我国农、轻、重比例关系失调,在其他产业追求高指标、高速度的情况下,整个交通运输呈现全面紧张的局面。由于港口泊位数量不足,堵塞现象较为突出。

在三年经济调整时期,交通运输建设资金占国民经济建设总投资中的比例有所回升。但由于此间国民经济的恢复、国际关系的变化和调整,外贸物资的海运量有所增加,沿海

港口的压船现象仍未扭转。

“三五”期间，交通运输投资的比例虽提高到15.4%，但港口建设的比例却较低，仅占国民经济建设投资的0.38%，薄弱环节没有得到加强，港口堵塞的现象进一步蔓延。

“四五”期间，国际贸易增长较快，外贸物资运输量急剧增加，港口建设摆到了重要位置。在此期间进行了著名的三年大建港，在建设方针上提出“合理布局，统一计划，统筹规划，远近结合和分期建设，正确处理新建和改扩建的关系”，第一次从区域布局和时间角度提出一系列港口规划的基本思想，并且得到了很好的贯彻。在该计划期中，港口建设的投资比例提高到占国民经济建设总投资的1.05%，从第一个五年计划中港口建设的良好起点到第四个五年计划港口建设的第一个高潮，全国共建成深水泊位60个，通过能力达到 $2.0 \times 10^3 \text{t}$ 。

第五个五年计划期间，交通运输建设投资占国民经济建设总投资的比重下降到最低点，为13%，港口建设投资仅占国民经济建设总投资的0.96%。由于国民经济其他产业发展速度较快，而港口建设进程迟缓，港口吞吐能力不足的现象仍未缓解，反而愈发不适应经济发展的需要。据有关部门统计，1978年的一年中，由于泊位能力不足，造成外贸船舶在港停滞时间延长，赔偿金额达8000多万美元，相当于当年沿海港口建设投资的40%；1979年，这项损失超过1亿美元，而国内船舶和中国远洋运输公司所属船舶的损失还尚未包括在内。

进入第六个五年计划，随着国家经济体制的改革，整个国家的经济产业结构及经济建设的基本指导思想也发生了相应的变化，国民经济进入了一个新的起飞阶段。港口建设在经过“五五”的低潮后进入了一个新的发展时期，建设规模不

断扩大,建设速度逐年加快。“六五”期间,沿海港口建成深水泊位54个。“七五”期间,港口建设更上一层楼,五年期间共建成深水泊位96个,至“七五”末期,沿海主要港口深水泊位总数已达283个(见表1-1)。在泊位数和吞吐能力增长的同时,泊位性质的构成也发生了很大变化。为了适应资源地区性分布,经济腹地区域经济发展的特点,以及

沿海主要港口泊位建设分布

表1-1

港口	年度 泊位 数	1949~ 1957	1958~ 1962	1963~ 1972	1973~ 1978	1979~ 1985	1986~ 1990	1949~ 1990 累计
大连	—	—	—	4(2)	4(2)	3(3)	11(7)	
营口	—	—	—	—	—	7(5)	7(5)	
秦皇岛	2(2)	2(2)	—	5(5)	4(4)	8(8)	21(21)	
天津	5	6(5)	2	9(7)	16(12)	6(6)	44(30)	
烟台	2	—	2	6(3)	2	6(6)	18(9)	
青岛	20(10)	5(2)	1(1)	5(3)	7(7)	—	38(23)	
日照	—	—	—	—	2(2)	3(3)	5(5)	
岚山	—	—	—	—	3(1)	—	3(1)	
连云港	3	2	—	6(5)	2	8(8)	21(13)	
上海	7	9(6)	6(4)	28(18)	26(8)	42(17)	118(53)	
宁波	—	2	1	7(1)	8(4)	7(5)	25(10)	
福州	—	1	1	4(2)	—	7(1)	13(3)	
厦门	2	—	—	—	5(4)	2(2)	9(6)	
蛇口	—	—	—	—	13(2)	—	13(2)	
赤湾	—	—	—	—	6(2)	—	6(2)	
广州	1	3(3)	2(2)	5(5)	5(5)	9(2)	25(17)	
湛江	5(2)	1(1)	4(2)	3(3)	7(7)	6(4)	26(19)	
八所	1(1)	3(1)	—	—	—	1(1)	5(3)	
防城	—	—	2	2(2)	6(5)	4(4)	14(11)	
合计	48(15)	34(20)	21(9)	84(56)	116(65)	119(75)	422(240)	

注:括号中数据为万吨级以上的深水泊位。