

内河港口管理

马道达
徐亨善

主编
主审

.71

人民交通出版社

92
F550.71

1

2

内河港口管理

Neihe Gangkou Guanli

主编：马道达

主审：徐亨善

XA105/1P

人民交通出版社

B 904890

(京)新登字091号

内 容 提 要

本书共分十章,详细介绍了港口的作用任务,计划管理与主要指标,商务管理与全面质量管理,港口生产组织与装卸工艺,港口规划与技术经济分析以及港口环境污染与防治等内容。本书主要作为港口生产管理人员学习和参考用书,亦可作为水运专业学校有关管理专业的教学参考书或教材。

本书第一、二章由刘长仑同志编写;第三、四、五、六章由马道达同志编写;第七章由余蔚天同志编写;第八章由胡慧娟同志编写;第九章由杨大鸣和李景秋两同志编写;第十章由王中寒同志编写。

内河港口管理

主编 马道达

主审 徐亨善

插图设计:秦淑珍 正文设计:乔文平 责任校对:高荣珍

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

北京密云卫新印刷厂印刷

开本:850×1168 1/32 印张:5.75 字数:154千

1992年8月 第1版

1992年8月 第1版 第1次印刷

印数:0001—2000册 定价:7.00元

ISBN 7-114-01353-1

U·00891

目 录

第一章 内河港口的地位和作用	(1)
第一节 内河港口在国民经济中的作用.....	(1)
第二节 河港的类型、分级及其功能.....	(2)
第三节 河港的组成.....	(5)
第四节 加强协作对搞好河港工作的意义.....	(6)
第五节 发挥内河港口作用的基本途径.....	(8)
第二章 港口计划管理	(11)
第一节 港口的全面计划管理 (包括目标管理)	(11)
第二节 港口生产计划与生产作业计划.....	(15)
第三节 港口生产作业计划与经济效益.....	(21)
第三章 港口调度与装卸工作组织	(23)
第一节 港口调度工作的作用及调度领导.....	(23)
第二节 港口生产作业计划的编制与贯彻.....	(29)
第三节 船舶在港装卸工作组织.....	(42)
第四章 港口装卸的主要指标	(47)
第一节 港口工作指标的分类.....	(47)
第二节 港口主要指标及计算方法.....	(48)
第三节 船舶、车辆在港停留时间的计算.....	(52)
第四节 港口设备运用指标.....	(55)
第五章 水运商务管理	(60)
第一节 水运商务管理的任务及内容.....	(60)
第二节 货源组织工作.....	(62)
第三节 联合运输.....	(68)
第四节 水铁联运货物的换装与交接.....	(71)
第五节 联运货物的承运与交付.....	(73)
第六节 江海联运.....	(77)

第七节 水运客货运输规则及运输合同·····	(78)
第六章 水上运输全面质量管理·····	(84)
第一节 水运质量管理的意义·····	(84)
第二节 全面质量管理的概念·····	(85)
第三节 质量管理计划与质量保证体系·····	(87)
第四节 质量管理的统计方法·····	(90)
第七章 港口生产设施管理·····	(103)
第一节 港口生产设施的特点和内容·····	(103)
第二节 港口水域及锚地管理·····	(110)
第三节 码头及库场的管理·····	(115)
第四节 港口装卸机械及工属具的管理·····	(121)
第五节 港口生产设施的技术改造·····	(134)
第八章 内河港口总体规划·····	(141)
第一节 规划的基本原则·····	(141)
第二节 规划的基础资料·····	(142)
第三节 岸线规划·····	(144)
第四节 港区布局规划·····	(144)
第九章 港口技术经济分析·····	(151)
第一节 港口技术经济分析的基本概念·····	(151)
第二节 港口技术经济分析的主要内容·····	(153)
第三节 港口技术经济分析的常用方法·····	(155)
第十章 内河港口环境污染与防治·····	(173)
第一节 内河港口环境污染急待解决·····	(173)
第二节 内河港口生产造成的水污染·····	(174)
第三节 内河港口大气污染及危害·····	(176)
第四节 内河港口环境污染防治途径·····	(178)

第一章 内河港口的地位和作用

第一节 内河港口在国民经济中的作用

我国流域面积在 100km^2 以上的河流共有1500多条，面积在 1km^2 以上的湖泊2800多个，河流总长 $4.3 \times 10^5\text{km}$ ，其中103km以上的河流15条，故发展内河航运的条件十分优越。

长江是世界上第三大河流，全长 $6.3 \times 10^3\text{km}$ 。其它比较大的河流有北部的黑龙江及其最大支流松花江，南部的珠江水系及其最大支流西江；还有黄河、淮河、京杭大运河、嘉陵江、乌江、渠江、汉水、湘江、资水、赣江等。

内河港口依河而生，在我国众多的河流上分布着1700多个大小不同的港口，其中吞吐量 $5.0 \times 10^5\text{t}$ 以上的港口180个。

内河港口在国民经济中有哪些作用呢？

1.河港作为综合交通运输网的一环，是保证社会再生产的基本条件之一。河港参与完成旅客和货物运输，从而保证了社会生产的持续进行。据测算，港口每运进1t煤炭，将给所在城市创造1500~2500元工业产值，仅此一点，可见河港在我国社会再生产中的作用是很大的。

由于河港一般是所在城市的一个组成部分，加上它的辐射作用，形成广大的经济腹地，从而使河港的作用远远超出它的所在地。毫无疑问，这种辐射能力影响港口腹地的生产与经济发展。

2.河港是内陆通海和对外贸易的口岸。我国主要河流均与海洋沟通，河港就成为内陆的出海口，并对我国沿海和河港内地发展外向性经济，扩大对外贸易起着重要作用。

3.河港是我国内陆交通的枢纽，它的发展缓和了我国交通的

紧张局面，进一步满足了国民经济发展的需要。

河港是水陆运输的枢纽，是水路、铁路、公路、航空和管道运输的交汇点，并成为或即将成为现代交通运输的中心。充分利用和发展河港，将会使我国的综合运输进一步合理化，并能充分发挥水运的优越性，提高运输业的综合经济效益，对缓和我国交通的紧张状况，减轻海港和铁路压力，产生明显的效果。如最近几年，我国在长江下游的南京、镇江、南通等港建设的一批海轮泊位，就减轻了上海港的压力。

4. 实行沿河建厂，促进我国工业带的早日形成。

沿河建厂已成为国民经济布局的重要原则，从而产生许多沿河工业带，使河港城市进一步发展。美国的密西西比河和德国的莱茵河都是有名的工业走廊，他们沿河建厂，充分发挥河港作用的经验是可以借鉴的。

5. 河港将帮助和促进我国旅游事业的发展。

由于河港大多是我国发展较早的名城所在地，名胜古迹遍布，为旅游事业的发展提供了得天独厚的良好条件。而旅游业的兴旺又可促进港口发展。

总之，河港是国民经济重要的一环，是衡量一个国家国民经济发展程度的重要标志之一。我国在实现四化的过程中，应高度重视河港的地位，在尽可能短的时间内改变其落后面貌，更好地发挥它在社会主义建设中的作用。

第二节 河港的类型、分级及其功能

一、河港的分类

1. 根据使用目的分类

(1) 商港：纯供商船出入，为国内外贸易、商务、客货运输等服务的港口。它应有完善的船舶泊位以及客货装卸疏运等设备。如重庆、武汉、九江、南京、南通、广州、无锡、长沙等港。

(2) 产业港：主要为工厂和企业而建，输入多为工业原料，

输出为成品设备。如武钢工业港、长江沿线石油化工厂的专用码头。大力发展产业港，实行沿河建厂，是我国发展方针之一。

(3)军港：是专为停泊军舰、训练海军、修理军舰的港口，是不作商用的海军基地。

(4)渔港：专供渔船停泊、渔货储存转运、补充油水及渔船修理等用的港口。

(5)避风港：其天然形势具有船舶躲避风浪条件的港口，此港口一般无商业价值。

(6)转运港，或称中转港：它的地理位置适中，为两条航线以上的交汇处，便于货物转运的港口。如长江下游的高港、南通港。

2. 根据港口地理形势分类

(1)河港：依河而建，具备港口一般设施，便于客货运输的港口。如重庆、武汉、长沙、哈尔滨等港口。

(2)河口港：一般指建在河道下游、离海岸较近的港口。此类港口一般具有较深的水域，除可供内河船舶装卸外，尚可供海轮和远洋船舶停泊和装卸。如长江下游的南通港、张家港等。

(3)湖港：建在湖畔的港口。如岳阳港。

3. 按国家政策分类

(1)国际贸易港：即对外贸易港，为国家指定专供对外开放的港口，凡与本国有外交关系的国家船舶可以自由进出，无外交关系的国家船舶经特别手续后也可以通行。这种港口办理一切进出港关税、公共卫生检疫等事务。如南京、南通、张家港等。

(2)国内贸易港：专供本国船舶出入的内河港口，一般不允许外轮出入。目前我国绝大多数内河港口均属此类。

4. 按照港口工程分类

(1)天然港：按照河道和湖泊的天然形势建设的港口。

(2)人工港：改变河道的天然形势而建设的港口。如挖入

式港池。南通港内的专供内河小吨位船舶装卸的码头，就是属于此类型。

二、河港分级

我国交通部颁布的《内河港口管理办法》第七条规定：“根据港口所在地的政治、经济地位，货物吞吐量 1.0×10^6 t以上，具有一定港埠设施，并有县级以上城市为依托者，可设置港口管理局；不具备此项条件，但具备一定规模的港口业务者可设置港口管理处、站或所。”

根据以上精神，河港分级应考虑下列因素：

- (1)港口吞吐量大小及其对国民经济的影响。
- (2)港口所在城市的政治、经济地位。
- (3)港口规模及其在近期内的规划建设。

以上条件，要综合考虑。如某内河港口，没有县级城市作依托，但它是水陆联运枢纽，年吞吐量已超过 2.0×10^6 t，应可设置港口管理局。另一内河港口，吞吐量尚未达到 1.0×10^6 t，而港口所在地是有一定规模的省辖市，并在近期内有较大发展，亦可设置港口管理局。

港口的分级：

(1)一类港口：年吞吐量在 5.0×10^6 t以上，且港口所在地为计划单列城市、省会城市和对外开放港口及特定的水陆联运枢纽港口；年吞吐量虽不足 5.0×10^6 t，但港口所在地属大城市，具有一定规模，如重庆港。

(2)二类港口：年吞吐量在 2.0×10^6 t至 5.0×10^6 t之间，有县级以上城市作依托者。

(3)三类港口：年吞吐量在 1.0×10^6 t至 2.0×10^6 t之间，有县级以上城市作依托者。

三、河港的功能

港口的定义：指具有一定的平稳水域和相应的陆域，具有船

船舶停泊、旅客上下、货物装卸、仓储设施，并为船舶、车辆、旅客和物资部门提供服务的统称港口。

从以上定义不难看出，港口具有船舶停泊、货物装卸、旅客上下、仓储服务、货物集并和疏运等功能。由于它处于运输系统的中转地位，因而对运输系统具有承前启后、举足轻重的作用。

第三节 河港的组成

河港应有一定规模的港区，在港区内的主要生产要素是：港作船舶、锚地、码头泊位、货物仓库、装卸机械、后方集疏运系统。河港不仅要依河而建，而且还必须和其它交通方式联接，否则，就形成不了港口。

港区的概念：港区包括水域、陆域两部分，港区水域以河道划定；港区陆域以岸线划定。岸线应根据港口现状和规划的要求整段或分段划定。河港港区水域和陆域应以常年洪水位或防洪墙、堤为分界。常年洪水位以下所有坡岸、滩地及其连接的水面属港区水域；常年洪水位以上、以及与水域相连的岸线和土地，根据具体需要划定陆域纵深。

1. 按港口设施分类

(1)港口基础设施：港区内的码头、岸壁、驳岸、护岸、堤坝、进出港航道、专用航标、港池、锚泊地（含无人驳基地）、浮筒、栈桥、趸船、铁路专用线、道路、上下水道、通信导航、环保等。

(2)港口装卸机械及工属具：装卸机械大致可分为起重机械、搬运机械、输送机械及专用机械等。

(3)港作船舶：包括拖轮、交通船、消防船、燃料供应船、供水船、电焊船、起锚船、医疗船等。

(4)仓库、货场、通道及供排水系统。

(5)船舶燃料、淡水供应系统。

2. 按港口生产性质分类

- (1) 供运行船舶停泊和编解队之用的锚泊地（含无人分节驳锚地）。
- (2) 供客货轮靠泊和装卸货物的码头泊位。
- (3) 装卸机械系统及货场、仓库。
- (4) 铁路编组站及专用线，后方集疏运系统。
- (5) 通信保障系统。
- (6) 装卸机械及港作船舶的维修基地。

第四节 加强协作对搞好河港工作的意义

进行船舶及其它运输工具的装卸作业是港口最重要的任务，装卸速度影响船舶和车辆的周转，而加强港口各有关部分的协作，则是加快装卸速度的有效途径。

1. 加强港口与货主、铁路、公路、船舶之间的协作，保持它们在时间上的紧密衔接，对搞好港口装卸工作有重要意义。

首先，要摸清货源及分批到达港口的时间，以均衡组织港口生产。在这里，均衡发运是前提，否则，上半月松，下半月紧，造成港口生产上的被动。对运量较大的货主，港口应有常驻厂矿代表，随时掌握货源信息。货物到达港口后，及时通知货主提货或送货上门，以保港口畅通。我国河港库场普遍偏小，常因货物积压堵塞，取得货主的支持和配合，就能取得生产上的主动权。

其次，要加强路港协作。港口是水陆联运的枢纽，路港关系十分密切。我国河港在50年代就开展了水陆联运、一票到底的运输方式，大大加快了运输速度。港口应利用其枢纽地位，主动加强路港协作，发挥水陆联运办公室的作用，加强计划管理，扩大车船直取比重，降低港口装卸成本。

港口应重视货物的集疏运工作，特别是加强疏运，把疏运放

在昼夜装卸作业计划中的突出地位，当疏运和船舶作业发生矛盾时，宁停船舶，不停疏运，以疏保运。为此，也应取得货主和路方的配合。

港口的直接服务对象是船舶，我国内河过去是港航合一管理体制，现在已基本实行港航分管，在新形势下，应建立新型的港航关系。而港航之间互为依存、互相制约、互相促进的关系从客观上为密切协作配合提供了保证。

2. 加强港口内部各部分的协作，保持通过能力的相互协调，求得内部平衡。

港口装卸生产的特点是环节多，易受外界因素和气候等的影响。加强协作配合，可使不利因素尽量减少，保证港口生产正常。

加强调度指挥，在生产上实行集中统一领导，使作业线各工序统一步骤和行动，充分利用作业线的通过能力，减少工时损失，最合理地使用装卸设备，保证安全质量等。可以这样说，服从调度指挥就是最好的协作配合。

加强计划管理，把港口生产经营活动的各项工作科学地组织起来，以求合理地使用人力和物力，使港口装卸生产计划和其它计划有机地统一起来，为加快车船和货物周转的总目标服务。

工艺是设计，调度是施工。重视港口装卸工艺工作，抓好定额管理，根据不同货种、船型、水位和泊位，编制港口装卸工艺图，按图配工配机作业，使港口生产各部分的协作走向规范化。

我国河港大多是人机联合作业，装卸机械的技术状况对港口生产影响极大。因此，应重视对装卸机械的科学管理和维修保养，提高机械的完好率，重视对职工的业务培训，不断提高装卸司机的操作水平。

总之，搞好协作对河港有十分重要的意义，它是河港完成生产任务的前提，也只有搞好协作，河港才能实现快装快卸、保质保量、保证安全，实行均衡生产，完成预期计划的目标管理。

第五节 发挥内河港口作用的基本途径

建国40年来,我国内河有了较大发展,目前,内河港口的吞吐量已达 $8.0 \times 10^8 \text{ t}$, 对活跃城乡经济、促进国内外贸易和四化建设起到了一定的作用。但是,也应实事求是地承认:我国内河港口仍然没有摆脱落后状态,它仍然是交通运输中最薄弱的一环。具体表现在:机械化程度还很低、劳动强度大,装卸速度慢、车船停港时间长,远远不能适应国民经济发展的要求。如何迅速改变港口落后面貌,发挥内河港口在交通运输和国民经济中的作用,是使我国经济腾飞的一件大事。为此,必须首先抓好以下工作:

1. 把内河港口规划纳入整个交通运输体系的规划之中,纳入港口所在城市的规划之中。

内河港口的特点在于:它不但是交通运输体系的组成部分,而且是当地城市的一个不可分割的机体,港口城市依赖港口搞活商品流通,加强辐射能力,发展外向型经济。目前我国内河港口布局混乱,老港区和市政交通互为干扰,库场偏小,无不与缺乏合理的规划有关。因此,发挥内河港口的作用,必须把港口规划纳入城市规划之中,而城市规划亦应尽可能满足港口建设和生产之要求。

港口又是交通运输系统的一个重要环节,港口是否畅通,直接影响到整个交通运输系统是否畅通。因此,港口规划必须和其它运输方式协调发展,唯有如此,才能充分发挥港口作用。

2. 根据我国河港当前的实际,实行正确的建港方针。

(1) 河港建设应实行大中小并举、以中小为主的方针。把港口布局展开,适当地分散建设,为地区经济建设和物资交流服务。

(2) 建立多种方式的集疏运系统。

港口集疏运系统及大小是决定其通过能力的重要因素，除重视铁路的疏运外，还应充分发挥公路、水运在集疏运物资中的作用。

(3)加强对现有港区的技术改造。

当前河港机械化程度普遍过低，应逐步采用适合河港不同水位、不同货种和船型的装卸机械，提高港口机械化作业比重，采用先进的装卸工艺，提高库场容量。实践证明，对老港区的技术改造往往能收到投资省、见效快的效果。

(4)港口建设要实行中央和地方并举的方针，调动各方面的积极性，多渠道集资建港。

我国河港众多，建港任务很大，单靠中央投资是不行的。中小港口的投资应以地方为主，国家补助为辅，对港口的基础设施建设，国家给予优惠，补助一部分资金。

从政策上鼓励货主建码头，实行“谁建谁管谁受益”的方针。

3. 逐步实现港口管理现代化。

(1)管理思想和管理方法现代化。

要以管理科学和行为科学为管理港口的支柱，对港口施行目标管理，以信息和优化技术为依据，以追求港口经营效果为目标来作管理决策，在工作中要推行全面安全管理（TSQC）方法，通过PDCA循环，使港口的生产控制、安全质量、经济效益水平全面得到提高。

(2)管理结构现代化。

组织上要建立起一套适合于现代化管理需要的管理体系。体系内经营、管理、执行和操作各层次分明，职责清楚，结构稳定，严格推行责、权、利相结合的各级责任制。

(3)管理人员知识化。

随着河港现代化水平的逐步提高，港口机械化水平的不断提高，必须有一大批有较高水平、掌握现代化专业知识的人才。当前，河港应把职工培训提到重要议事日程。

(4)完善港口管理体制。

港口必须实行政企分开，一个城市只设立一个港口管理局，作为城市政府的港口行政管理部门，对市区范围内的港口行政工作实行统一管理。港区内的一切生产业务活动均由港埠公司经营。

第二章 港口计划管理

第一节 港口的全面计划管理 (包括目标管理)

港口作为水陆交通的枢纽，在搞活流通、加速客货周转方面具有重要地位。因此，它必须在国家计划指导下，实行港口的全面计划管理，把装卸生产、基本建设、物资供应、财务成本、设备维修、职工培训及主要经济技术指标等，落实到每一个岗位，每一个人。按照有计划的社会主义商品经济发展的要求，自觉地依据和运用价值规律，以满足运输市场的需要和全面提高经济效益为目标，组织和动员全港职工，通过港口各项计划的编制、实施、检查和处理，使港口的全部活动纳入计划轨道，以实现全港的、全过程与全程序的、全员的计划管理，它是一项具有最大综合性的管理工作。

港口全面计划管理的特征是：

1. 全港性。

这就是说，港口从生产单位到职能部门，从港口装卸前方到后方服务部门，从设备、物资到人力、资金，都应当毫无例外地制订计划，实行计划管理。

2. 全过程。

指港口生产的全过程，包括港口客货运量的调查、车船到港时间及装卸过程，库场堆存及转运、后方疏运等所有环节，都应纳入计划，实行计划管理。

3. 全程序。

全面计划管理，不仅重视计划的编制，更为重视执行过程中的科学管理，它把港口计划工作过程分为计划的编制、实施、检

查、处理四个阶段，也就是“P、D、C、A”的循环。

4. 全员性。

它要求全港职工人人参加计划编制工作，个个有计划目标，大家都严格按照计划办事。

港口计划的内容：

一般包括长远计划、年度、季度、月度作业计划。

长远计划：以五年、十年计划为主要形式，是港口建设发展的战略目标、方向性计划。基本内容包括：港口生产发展速度、规模、方向和布局，重大建设项目，重要的更新改造，各种比例关系，经济效果论证，经济管理水平的提高，专门人才的培养以及职工文化的提高，福利的改善等。我国内河港口正在执行以局长（或经理）负责制为核心的任期目标制，这就要求港口企业的主要负责人不但要注重任期内的总目标，而且要注重长远发展目标，从而使港口生产和建设按照长远目标的要求而逐步实施。如果单纯注重任期内目标，而无长远打算，就有可能导致在生产中拼港口设备，片面追求任期内的经济效益，忽视长远利益，从而对港口长期计划产生有害影响。

年度计划：是根据长远计划并结合当年实际情况而制定的，是联结长远计划与季度、月度计划的纽带，是实现港口当年奋斗目标的主要依据，明确而具体地规定了港口当年的各种生产、建设、技术经济指标和达到目标的措施。

港口年度计划一般应包括以下内容：

港口装卸生产计划；

设备及土建维修计划；

基本建设和更新改造计划；

劳动工资计划；

物资供应计划；

财务成本计划；

主要经济技术指标计划；

节约计划；