



华夏英才基金学术文库

王健 梁红艳 著

中国集装箱港口 发展研究



科学出版社

华夏英才基金学术文库

中国集装箱港口发展研究

王 健 梁红艳 著

科 学 出 版 社

北 京

内 容 简 介

本书从港口内部系统生产率、港口陆向腹地拓展、港口海向腹地系统和区域港口系统的合作竞争几个方面分析我国集装箱港口发展的关键问题,探讨我国集装箱港口综合竞争力提升的路径。

本书适合物流管理、港口管理、管理科学与工程、工商管理 and 经济管理专业的教学科研人员及学生阅读,也可供政府相关部门的决策者以及从事物流管理和港口管理工作的相关人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

中国集装箱港口发展研究/王健,梁红艳著. —北京:科学出版社,2012
(华夏英才基金学术文库)

ISBN 978-7-03-034743-5

I. ①中… II. ①王… ②梁… III. ①集装箱码头-经济发展-研究-中国
IV. ①U656.106

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第123496号

责任编辑:马 跃/ 责任校对:包志虹

责任印制:闫 磊/ 封面设计:陈 敬

科学出版社 出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

双青印刷厂 印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012年11月第 一 版 开本: B5(720×1000)

2012年11月第一次印刷 印张: 21 1/2

字数: 428 000

定价: 78.00 元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

作者简介

王健，经营学博士，福州大学副校长、教授、博士生导师，日本立命馆大学研究生院客座教授，中国物流学会副会长，享受国务院政府特殊津贴专家。主要研究方向为现代物流，先后在国内外主持承担国家级、省部级和产业界等研究课题 50 多项，出版学术专著 4 部、教材 1 部，主编出版国际学术会议论文集 1 部，发表学术论文 70 多篇，获福建省社会科学优秀成果一等奖 1 项、二等奖 4 项。

梁红艳，福州大学物流管理专业博士研究生，主要研究方向为现代物流。

前 言

集装箱运输作为一种高效率和高效益的运输方式，已遍及世界上所有的海运国家，世界海运货物的集装箱化已成为不可阻挡的发展趋势。目前，港口集装箱业务已从传统港口业务中独立出来，形成一个独立的、完整的、重要的体系，集装箱吞吐量已成为现代港口地位的主要标志。伴随着中国经济的持续快速发展和全球经济一体化浪潮的推动，我国集装箱港口规模已位居世界前列，但是在国际集装箱港口综合实力竞争日趋激烈的背景下，实现我国集装箱港口“又强又大”发展，成为世界集装箱“强港”之国，是新形势下我国各级政府、港口企业以及专家学者共同面对的战略课题。

集装箱港口作为海上运输网络体系的枢纽和对外交流的窗口，体现了典型的系统特征，集装箱港口发展是港航经济系统的各个子系统相互联系、相互作用的结果。本书从港口内部系统生产率、港口陆向腹地拓展、港口海向腹地系统和区域港口系统的合作竞争四个方面分析我国集装箱港口发展的关键问题，探讨我国集装箱港口综合竞争力提升的路径。

全书共分为7章，第1章通过对我国集装箱港口发展现状、发展环境的分析和集装箱港口吞吐量规模的预测，提出我国集装箱港口发展的关键问题；第2章主要从集装箱港口的经济特性和竞争力的相关理论入手，剖析集装箱港口发展规律；第3章从集装箱港口内部系统入手，对集装箱港口企业全要素生产率展开分析，包括港口运营过程中资源配置效率、规模效率、技术效率、技术进步率以及通过对集装箱港口企业技术效率影响因素的计量分析，探析所有权结构、生产规模、人才结构、区域经济和产业结构等外生性因素对港口企业技术效率的影响方向和影响程度；第4章从集装箱港口陆向腹地系统入手，结合我国集装箱港口集疏运现状，以及无水港的发展现状，对港口陆向腹地系统展开分析，提出并构建集装箱港口腹地的网络化、立体化系统结构；第5章分析拓展港口内陆腹地和拓展海向腹地之间的循环累积因果机制，并从船公司选择挂靠港口的因素、世界集装箱港口网络结构以及船公司与港口之间的博弈展开分析，论述集装箱港口海向腹地系统；第6章从不同视角分析集装箱港口之间非合作竞争博弈竞争策略，包括集装箱多式联运背景下考虑集装箱港口网络外部性的价格与服务策略分析，歧视定价背景下考虑集装箱港口网络外部性的价格竞争策略分析，基于港口需求函数的价格与服务策略分析；第7章主要分析集装箱港口采取合作竞争的条件以及

基于需求函数的集装箱港口合作竞争策略。

本书承蒙中共中央统战部华夏英才基金的支持和科学出版社马跃编辑的帮助得以出版，在此致以真诚的谢意。

本书部分内容是国家发展和改革委员会、福建省经济贸易委员会相关项目的研究成果，第4章中的内容是笔者指导的王莹博士的研究成果。在本书研究和写作过程中，参考了国内外大量的文献资料，吸收并借鉴了众多专家学者的研究成果，在此一并致谢。

鉴于作者的学术水平有限，书中定有不足之处，恳请读者不吝赐教。

王 健

2011年深秋

目 录

前言

第 1 章 中国集装箱港口的发展	1
1 中国集装箱港口的发展历程与现状	1
1.1 中国集装箱港口发展的历史沿革	1
1.2 中国集装箱港口发展的主要特征	4
1.3 中国集装箱港口的整体布局	7
2 中国集装箱港口的发展环境	9
2.1 宏观经济环境	10
2.2 世界集装箱港口发展形势	15
2.3 港口供应链	27
2.4 航运市场变化	29
3 中国集装箱港口吞吐量规模预测	35
3.1 主要经济指标与集装箱箱量关系	35
3.2 集装箱吞吐量规模发展预测	38
4 中国集装箱港口发展的关键问题	42
4.1 港口系统	42
4.2 港口内部系统生产率问题	46
4.3 港口陆向腹地拓展问题	47
4.4 港口海向腹地系统问题	48
4.5 区域港口系统的港口合作竞争问题	49
本章小结	51
参考文献	52
第 2 章 集装箱港口经济特性与竞争力理论	55
1 集装箱港口的经济特性	55
1.1 集装箱港口的市场结构	55
1.2 集装箱港口的规模经济	57
1.3 集装箱港口的网络效应	60
2 区域经济发展中的港口经济地位	65
2.1 港口经济对区域经济发展的作用机理	65

2.2	港口经济影响区域经济发展的主要途径	68
2.3	港口经济对区域经济发展的影响	70
2.4	港口经济对区域经济发展影响的实证研究	73
3	集装箱港口竞争相关理论	84
3.1	集装箱港口竞争的基本判断	84
3.2	集装箱港口竞争的主要内容	86
3.3	集装箱港口竞争模式	87
3.4	集装箱港口竞争特点	89
3.5	集装箱港口竞争力内涵	89
3.6	影响集装箱港口竞争力的主要因素	91
	本章小结	94
	参考文献	95
第3章	中国集装箱港口内部系统的生产率分析	99
1	全要素生产率的概念与度量方法	99
1.1	生产率与全要素生产率概念	99
1.2	全要素生产率的分解框架	104
1.3	全要素生产率的度量方法	107
2	中国集装箱港口全要素生产率随机前沿分析	111
2.1	全要素生产率增长构成	111
2.2	前言函数选择	113
2.3	变量设计及模型设定	115
2.4	模型假设检验	116
2.5	测度结果	118
2.6	全要素生产率分析	122
3	中国集装箱港口企业技术效率外生性因素计量研究	140
3.1	方法选择	140
3.2	外生性因素选择	142
3.3	变量设计	147
3.4	计量模型	148
3.5	外生性因素影响分析	149
	本章小结	154
	参考文献	156
第4章	中国集装箱港口陆向腹地的拓展	161
1	港口陆向腹地	161
1.1	港口与腹地的关系	161

1.2	交通运输与腹地关系	163
1.3	港口经济腹地划分	163
1.4	港口与腹地空间变化	164
1.5	无水港与港口腹地关系	164
1.6	国内外研究现状评述	166
2	港口腹地系统的空间拓展模式	167
2.1	港口腹地空间的拓展阶段	167
2.2	港口腹地空间结构的模式	168
2.3	无水港节点网络化	172
3	无水港选址研究	172
3.1	评价指标	173
3.2	模糊聚类分析模型	174
4	海峡西岸经济区港口腹地系统空间结构的拓展与提升	175
4.1	海西港口腹地系统空间结构的整体分析	175
4.2	基于圈层结构与点轴结构模型的腹地范围划分	179
4.3	海西港口腹地系统的发展问题诊断	184
4.4	海西港口腹地系统结构网络化的构建	185
4.5	海西港口腹地系统结构的提升	190
	本章小结	193
	参考文献	194
第 5 章	中国集装箱港口海向腹地系统研究	197
1	船公司选择港口的影响因素分析	197
2	集装箱海上运输网络结构分析	200
2.1	集装箱海上运输网络结构	200
2.2	全连通 (FC) 航线网络与轴辐式 (HS) 航线网络	200
2.3	FC 航线网络和 HS 航线网络的比较分析	202
3	船公司兼并及其影响分析	208
3.1	船公司对港口发展的影响	209
3.2	船公司与港口的关系	220
3.3	船公司对港口博弈的影响	221
3.4	船公司兼并及其影响分析	223
4	供应链条件下集装箱港口与船公司的 Stackelberg 博弈	233
4.1	船公司与港口的非合作博弈	233
4.2	船公司与港口的合作博弈	241
	本章小结	248

参考文献	249
第 6 章 中国集装箱港口非合作竞争策略分析	251
1 集装箱港口非合作竞争研究的视点	251
2 集装箱港口竞争分析	255
2.1 竞争层次	255
2.2 竞争策略空间	256
3 理论基础	258
3.1 产业组织理论	258
3.2 博弈论	262
3.3 网络外部性	264
4 两港口非合作竞争博弈	266
4.1 网络外部性下的港口竞争策略设计	266
4.2 考虑歧视定价的定价策略分析	275
4.3 基于需求函数的两港口非合作博弈分析	283
本章小结	287
参考文献	288
第 7 章 中国集装箱港口合作竞争策略分析	292
1 港口无序竞争带来的后果	292
2 集装箱港口合作竞争研究的视点	295
3 基于博弈模型的两港口联盟合作条件分析	297
3.1 港口战略联盟合作竞争博弈基本性质	298
3.2 基于博弈模型的联盟合作条件分析	300
4 多港口合作竞争	302
4.1 参数设定和假设条件	303
4.2 单一港口利润最大化模型	304
4.3 多港口竞争	304
4.4 多港口合作	305
本章小结	307
参考文献	307
附 1 数据对数描述	309
附 2 数据描述	321

第 1 章 中国集装箱港口的发展

集装箱运输作为一种高效率和高效益的运输方式，已遍及世界上所有的海运国家，世界海运货物的集装箱化已成为不可阻挡的发展趋势。目前，港口集装箱业务已从传统港口业务中独立出来，形成了一个独立的、完整的、重要的体系，集装箱吞吐量已成为现代港口地位的主要标志。伴随着中国经济的持续快速发展和全球经济一体化浪潮的推进，我国集装箱港口规模已位居世界前列，主要集装箱港口的设施和设备、港口集装箱化率逐步接近世界先进水平，码头通关环境和信息化水平日益改善，集装箱码头专业化水平、操作效率有了很大的提升。

1 中国集装箱港口的发展历程与现状

1.1 中国集装箱港口发展的历史沿革

经济的迅速发展，推动了集装箱业务的蓬勃展开，全球港口集装箱吞吐量在 1998~2008 年的 10 年里增长了将近 200%。在我国，港口集装箱吞吐量由 1973 年起步到 100 万 TEU (twenty equivalent unit, 表示一个 20ft 集装箱，也称为标准箱或标箱，是集装箱计量单位，主要用来计算集装箱船舶装载量和集装箱港口的处理能力) 历时 16 年，由 100 万 TEU 到 1000 万 TEU 用了 9 年时间，由 1000 万 TEU 到 5000 万 TEU 用了 6 年时间，由 5000 万 TEU 到 1 亿 TEU 则仅仅用了 3 年时间，年均增幅达到 35%。2010 年全国集装箱吞吐量已达 1.46 亿 TEU，占全球集装箱港口吞吐量近 60%，连续 8 年雄踞世界第一，成为名副其实的世界集装箱大国，如图 1-1 所示。

2010 年，在全球十大集装箱港口中，我国港口占据六席，其中上海、香港和深圳分别位居第一、第三和第四名，上海港首次超过新加坡港；广州港、宁波-舟山港和青岛港分别居第六位、第七位和第八位。国际港口专家根据最近 5 年的统计分析得出结论，全球 GDP 每增长 1%，世界集装箱贸易量增长 2.8%；我国 GDP 每增长 1%，世界集装箱贸易量增长 3.5% (莱文森，2008)。

我国集装箱运输起步于 20 世纪 70 年代，发展迅速，目前基本形成了华北地区和环渤海地区的大连、天津、青岛港口群，华东地区的宁波和上海港口群，华南地区的深圳和广州港口群的发展格局，同时构成了沿海和内河的梯型的运输格局，从而使集装箱运输深入到内陆西部地区。武良成和郑宇劼 (2009) 将我国集装箱港口发展历程划分为四个阶段：“萌芽时期”、“发育时期”、“初步成型时期”

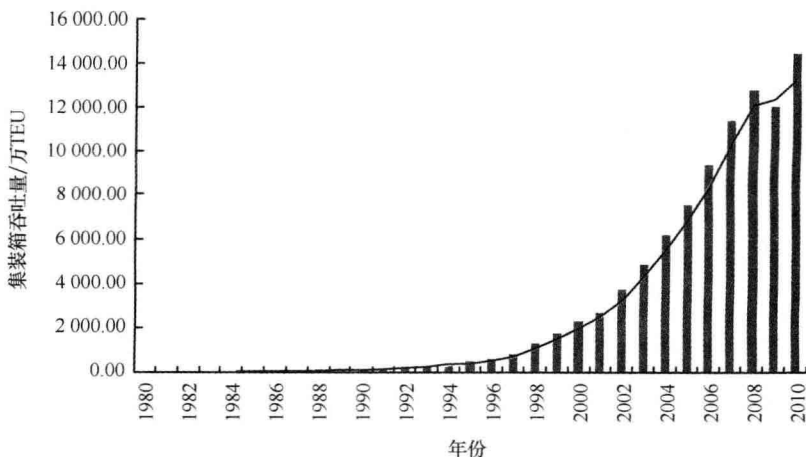


图 1-1 1980~2010 全国集装箱吞吐量

资料来源：中国港口年鉴

和“规模发展时期”。

(1) 萌芽时期 (1973~1980 年)

1973 年“渤海一号”轮由日本神户装载小型集装箱驶抵天津港，标志着我国从此进入海上国际集装箱运输时代，1973~1975 年中日两国双方的集装箱运输共有 89 航次，累计 2449 箱、7503 吨货物。1977 年天津港开辟了两条从日本转口到澳大利亚和北美的国际集装箱航线，1978 年，天津港开通了我国到澳大利亚航线，上海港开通了中—日航线、中—澳航线，随后上海港于 1979 年又开辟了我国到北美西岸西雅图港的航线。到 20 世纪 80 年代我国已形成十多条通往北美、澳大利亚和日本的国际集装箱航线。我国集装箱港口发展初期，集装箱港口的建设滞后于集装箱航线的开辟。70 年代末，我国利用世界银行首批贷款在天津港、上海港和广州港开始建设第一批专业化全集装箱港口，但是从总体上看，集装箱港口建设仍处于起步阶段，专业化的集装箱港口网络尚未形成，集装箱吞吐总量规模偏小，1980 年我国集装箱吞吐量仅为 6.43 万标箱，港口集装箱化比重仅为 3.2%，全国拥有岸边集装箱装卸桥仅为 2 台。与集装箱港口发展具有密切关系的集装箱船舶公司发展始于 70 年代后期，1961 年成立的第一家国际海运企业中国远洋运输总公司，1978 年从日本购入中国第一艘滚装船“南口”轮，开辟了我国第一条集装箱班轮航线，即中国至澳大利亚航线。总体而言，在此阶段，仅有中国远洋运输公司等少数几家公司从事集装箱运输，船舶数量较少，船型也较小。

(2) 发育时期 (1981~1989 年)

20 世纪 80 年代，我国逐渐认识到集装箱港口的重要性，开始规划、布局和建设沿海集装箱港口，初步形成了以上海为龙头，天津、广州、青岛、大连为主

要据点的我国集装箱港口格局,其中上海与环渤海港口群占我国集装箱业务总量的85%以上。1989年,我国内地集装箱吞吐量首次超过100万TEU。

(3) 初步成型时期(1990~1997年)

进入20世纪90年代,我国集装箱港口投资快速增长,集装箱港口运营规模不断扩大,港口与城市发展的联动效应快速显现。1995年深圳港第一次进入国内集装箱吞吐量前10强,至1997年初步形成以上海为龙头的长江三角洲区域,以深圳、广州为主体的珠江三角洲区域和以天津、青岛、大连为核心的环渤海区域的三足鼎立的集装箱港口格局。1997年,我国内地集装箱吞吐量超过1000万TEU。

(4) 规模成长时期(1998年以后)

进入21世纪,我国经济高速发展,港口也迎来建设高潮,表现出范围广、投资大、目标高等特点,为我国经济进一步持续发展提供了运输保证。2007年,我国集装箱港口吞吐量突破1亿TEU,成为名副其实的世界集装箱“大港”之国。我国集装箱港口吞吐量从1000万TEU发展到1亿TEU规模,大约用了10年时间。

宏观上,国家政策对港口建设起到了促进作用。2006年国家出台了《全国沿海港口布局规划》,确定了我国沿海将形成五大区域港口群,并在主要货类运输上形成八大运输系统。地方政府也加大了港口投资力度,提出建立不同层次的航运中心的口号。全国各大港口都在制定实施港口发展战略,投入巨额资金建设深水化、专业化泊位,以确保地区经济的核心竞争力。上海提出以东北亚国际集装箱枢纽港建设为重点,全面推进上海国际航运中心的建设;天津港着力建设成为北方国际航运中心和国际物流中心;内陆重庆港也提出建设成为长江上游航运中心,拟在2015年实现800万TEU的集装箱吞吐能力。

2008年,全国港口数量为413个,其中年吞吐量在1000万t以上的沿海港口36个,200万t以上的内河港口87个。全国港口拥有生产用港口泊位31050个,其中万吨级及以上泊位1416个;沿海港口拥有生产用港口泊位5119个,其中万吨级及以上泊位1157个;内河港口拥有生产用港口泊位25931个,其中万吨级及以上泊位259个。万吨级及以上泊位中,1万~3万吨级(不含3万吨级)泊位656个,3万~5万吨级(不含5万吨级)泊位252个,5万~10万吨级(不含10万吨级)泊位366个,10万吨级以上泊位142个;通用散货泊位252个,通用件杂货泊位272个,专业化泊位778个。专业化泊位中,原油泊位59个,成品油及液化气泊位114个,散装粮食泊位23个,煤炭泊位162个,集装箱泊位251个^①。

2010年,我国港口持续发展,大型专业化原油、铁矿石、煤炭、集装箱码头和深水航道建设步伐不断加快。据《中国港口年鉴2010》资料,截至2010年

^① 中华人民共和国交通运输部网站.2008年公路水路交通运输行业发展统计公报。

年底,全国港口拥有生产用码头泊位 31 634 个,比上年年底增加 205 个,其中全国沿海港口拥有生产用码头泊位 5453 个,比上年年底增加 133 个;全国内河拥有生产用码头泊位 26 181 个,比上年年底增加 72 个。码头泊位大型化水平不断提升,全国万吨级及以上泊位 1661 个,比上年年底增加 107 个,其中沿海港口万吨级及以上泊位 1343 个,比上年年底增加 82 个;内河万吨级及以上泊位 318 个,比上年年底增加 25 个。

总之,“十一五”期间,我国水运基础设施建设加快,港口货物吞吐量增长快速。2010 年,全国万吨级及以上生产用码头泊位比“十五”末增加 627 个,其中沿海增加 496 个,内河增加 131 个;内河航道通航里程比“十五”末增加 979 公里;等级航道占总里程的比例比“十五”末提高 0.6 个百分点。全国港口完成货物吞吐量 89.32 亿吨,其中沿海港口完成 56.45 亿吨,内河港口完成 32.88 亿吨;年均增长 13.0%,其中沿海港口年均增长 13.4%,内河港口年均增长 12.2%。全国货物吞吐量超过亿吨的港口达 22 个,其中沿海亿吨港口 16 个,内河亿吨港口 6 个,镇江港和北部湾港首次进入亿吨大港行列。在全球货物吞吐量排名前 20 大港口中,我国内地占 12 席,分别是上海港、宁波-舟山港、天津港、广州港、青岛港、苏州港、大连港、秦皇岛港、唐山港、日照港、营口港、深圳港,其中上海港、宁波-舟山港分别保持世界第一大港、第二大港的地位;在全球集装箱吞吐量排名前 20 大港口中,我国内地占 8 席,分别是上海港、深圳港、宁波-舟山港、广州港、青岛港、天津港、厦门港、大连港,其中上海港首次超过新加坡成为全球第一大集装箱港,深圳居第四名,大连港首次进入全球前 20 位;在全球集装箱吞吐量排名前 10 大港口中,我国内地占一半,分别是上海港、深圳港、宁波-舟山港、广州港、青岛港。

1.2 中国集装箱港口发展的主要特征

1.2.1 集装箱港口的特征

与一般港口相似,自然禀赋、地理位置和经济社会发展程度这些指标对集装箱港口发展具有极其重要的影响,这些特点又使得集装箱港口发展形成了一些独特的规律。集装箱运输作为一种新型的运输方式,其效率更高、效益更大,集装箱港口对地区经济的影响相对于干液散货港口也更为显著和广泛、乘数效应更大。同时,集装箱运输从根本上改变了传统的杂货运输方式和体系,对世界范围内的资源配置产生了颠覆性影响,形成了一个与过去不同的运输体系,这也使得集装箱港口发展具有一些与普通港口不同的特点(舒洪峰,2007)。

1) 集装箱港口的发展不再简单地以货物吞吐量大小作为港口评判指标的状况,综合实力成为集装箱港口发展的一个重要标志。

2) 与处理大宗散货、液体货物等货种的其他港口形态相比,集装箱港口的

直接市场需求来自于集装箱船公司，货物是间接市场需求。集装箱班轮公司是其服务的主要对象之一，集装箱港口之间的竞争本质上主要围绕船公司展开。

3) 由于集装箱非常便于转运，传统意义上的港口腹地概念被打破，中转货物大量出现，由此带来了集装箱枢纽港和支线港的分离，并在某一区域内形成了一个由不同规模集装箱港口所形成的港口群，它们彼此之间存在一定的功能分工和协作，形成了一个集装箱港口运输体系，并且这种体系具有明显的网络效应特征。

4) 在集装箱港口之间的合作进一步深化的同时，港口间关于枢纽港的竞争也日趋激烈，而集装箱港口与船公司之间的竞争合作关系也日趋复杂。

5) 一般来说，由于集装箱所承载货物的附加值较散杂货高，因而集装箱港口的利润远远高于散杂货港口，其收入利润率一般可达20%~30%，甚至可高达50%。较高的利润率吸引各种资金纷纷进入集装箱港口行业，因而集装箱港口的竞争远较其他类型的港口激烈。

6) 由于集装箱港口对地区经济的影响相对于干液散货港口更为显著和广泛，地方政府对集装箱港口发展的干预也相对较多。由于地方政府的介入，集装箱港口之间的竞争更趋激烈。

7) 集装箱港口所处理的货物涵盖了工业原材料、中间产品和制成品，货物种类繁多，而且大部分为国际贸易货物，与干液散货港口相比较，口岸制度与效率对集装箱港口发展影响更大。

1.2.2 港口集装箱化率上升

集装箱运输的优越性，使得集装箱运输适用货种不断增加，刺激了集装箱运量迅速增长。如表1-1所示，1985~1995年，世界港口集装箱吞吐量年均增长9.74%，而同期世界海运总量年均增长3.58%，杂货运量年均增长3.9%，港口集装箱化率从33.5%增长到57.8%，主要国际航线上的杂货运输的集装箱化程度已达到相当高度。在几种主要的海上运输方式中，石油以及液体化工产品一般使用油轮进行运输，汽车一般利用滚装船进行运输，矿石、粮食等大宗散货一般通过散货船进行运输，而众多的中间产品和工业制成品主要装入集装箱中，用专门的集装箱进行运输。目前，以集装箱运输的货物主要为机械设备、化工原料、有色金属、轻工医药、农林牧渔等五大类。

表 1-1 1985~1995 年世界港口货运量

项目	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年
海运总量/亿吨	32.93	33.84	34.61	36.75	38.6	39.77	41.10	42.21	43.39	45.06	46.78
液体货物总量/亿吨	11.59	12.63	12.83	13.67	14.6	15.26	15.73	16.48	17.14	17.71	18.08
干散货运量/亿吨	12.99	13.04	13.27	13.94	14.57	14.80	15.37	15.02	15.17	15.67	16.46
杂货运量/亿吨	8.35	8.17	8.51	9.14	9.43	9.71	10.00	10.71	11.08	11.68	12.24

续表

项目	1985年	1986年	1987年	1988年	1989年	1990年	1991年	1992年	1993年	1994年	1995年
集装箱量/万 TEU	5 590	6 109	6 716	7 404	8 065	8 664	9 439	10 383	11 414	12 754	14 159
集装箱化率/%	33.5	37.4	39.5	40.5	42.8	44.6	47.2	48.5	51.5	54.6	57.8

资料来源：朱晓宁（2002）

港口集装箱化率是指港口实际装箱的货物重量与港口全部外贸件杂货物重量的比值，反映了港口集装箱量占港口外贸件杂货的比重，也反映了产业结构特征。改革开放以来，在我国国民经济年均增长速度 10% 左右、对外贸易年均增长速度高达 17% 左右的背景下，我国沿海港口国际集装箱吞吐量高速增长，港口集装箱化率高速提升。1980 年我国沿海港口的集装箱化率仅为 3.2%，1985 年上升到 6.2%，2000 年已达到 63%，2008 年高达 75% 左右。但从目前世界上海运发达国家港口的集装箱率水平来看，神户港为 82%，新加坡港为 90%，国际平均水平为 85%，因此，我国沿海港口的集装箱化率还有一定的发展空间。

1.2.3 港口建设大型化、深水化

随着杂货运输的集装箱化，预计 80% 以上的杂货最终都将以集装箱的形式运输，这将促使集装箱港口的规模不断扩大。另外，随着集装箱船舶的大型化，集装箱港口设备、设施向大型化发展，港口建设朝深水化方向发展，优先发展深水泊位成为现代集装箱港口一个重要的发展趋势（表 1-2）。一些国家和地区为了在激烈的竞争中获胜，在集装箱深水泊位开发上均投入巨资。例如，日本集装箱港口吞吐量在近年增长缓慢，为了扭转局面，横滨港正计划填海建设日本首座水深 18 米的集装箱泊位，以使该港能够处理 12 000 TEU 的超级集装箱船舶；我国沿海大型集装箱港口上海、深圳、青岛、天津等，不断兴建 15 米深水港区，已具备接纳 10 000 TEU 以上船舶的能力。

表 1-2 世界主要集装箱港航道及泊位水深情况

港口	航道水深/米	泊位水深/米	港口	航道水深/米	泊位水深/米
新加坡	13.1	12.4~14	上海外高桥	7	9.4~12
香港	13.2	12~14.5	纽约	13.7	9.7~12.8
高雄	14	10.5~14.5	东京	12	10~12
鹿特丹	25	12.2~14.5	横滨	12	11~13
釜山	13.4	12.5	菲利克斯托	12.5	11.5~13
长滩	18.3	11.2~15.2	基隆	15	11.5~12
汉堡	11.6	10~14.5	神户	12~14.2	10~13
洛杉矶	13.7	10.4~13.7	不来梅	12.5	11~12.5
安特卫普	11	12	深圳盐田	16	14~16
西雅图	20	12.2~15.2	塔科马	15.2	12~15.2

资料来源：舒洪峰（2007）

1.2.4 港口集中化趋势明显

作者采用 CR_4 方法对我国港口产业集中度展开了测算（图 1-2）。 CR_4 作为测量

方法时,通常是用60%和40%将所有产业分成集中度高、中、低三类。也就是说,如果前4位企业的市场份额之和高于60%,意味着这一产业的集中度高;如果前4位企业的市场份额之和介于40%~60%,意味着这一产业的集中度为中等;如果前4位企业的市场份额之和低于40%,意味着这一产业的集中度为低。

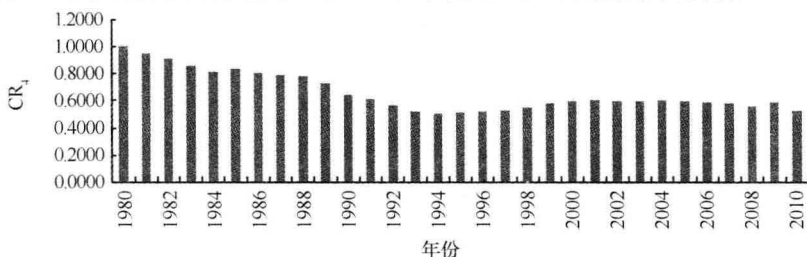


图 1-2 1980~2010 年我国港口产业集中度变化

如图 1-2 所示,我国集装箱港口发展的集中化程度较高。在 1984~2010 年,每年的 CR_4 均落在 50%~80%,属于中(上)集中寡占型。此外,2010 年排名前 10 位的我国十大集装箱港口吞吐总量为 11 797.08 万 TEU,占全国集装箱吞吐总量的 81%。集装箱运输马太效应明显,集装箱吞吐量基数大的港口由于航线多,航班密度大,效率较高,所以集装箱吞吐量增长快。特别是枢纽港,不但能保证运输时间,而且具有开展中转业务的优势,其吸引力随港口规模的扩大而增强。例如,上海港 1992 年每月仅开出 86 个国际集装箱航班,2006 年国际集装箱航线(包括我国香港、台湾)达到 16 条每月开出 2106 个航班,2009 年国际集装箱航线(包括我国香港、台湾)扩大到 200 多条每月开出 2183 个航班。而其他港口会因航线覆盖面小和航班少吸引不到货源,增长缓慢。

1.3 中国集装箱港口的整体布局

2006 年出台的《中国沿海港口布局规划》根据不同地区的经济发展状况及特点、区域内港口现状及港口间运输关系和主要货类运输的经济合理性,将全国沿海港口自北向南划分为环渤海、长江三角洲、东南沿海、珠江三角洲和西南沿海 5 个港口群体,强化群体内综合性、大型港口的主体作用,形成煤炭、石油、铁矿石、集装箱、粮食、商品汽车、陆岛滚装和旅客运输等 8 个运输系统的布局。

《中国沿海港口布局规划》主要是根据沿海各区域港口的基本条件、区域经济发展和产业布局的状况及需要,并根据相关行业的发展规划,在原有港口布局的基础上,研究和确定沿海港口的合理分布,引导港口协调发展。我国沿海港口布局规划实施后,在区域分布上将形成环渤海、长江三角洲、东南沿海、珠江三角洲、西南沿海 5 个规模化、集约化、现代化的港口群体。港口群内起重要作用的综合性、大型港口的主体地位更加突出,增强港口物流服务能力。港口群内部和港口群之间港口分工合理、优势互补、相互协作、竞争有序。整体上将形成一