

中国沿海集装箱港口集中度研究

李 丹, 栾维新*, 片 峰

(大连海事大学 交通运输管理学院, 辽宁 大连 116026)

摘要:利用行业集中度对我国沿海集装箱港口行业的市场结构演化过程进行分析. 分析发现,近30年来,我国集装箱港口行业的市场结构由最初的寡占I型发展到如今的寡占III型,并且集中度有进一步下降的趋势,市场结构向寡占IV型发展. 对比美国集装箱港口集中度发现,近10年来,我国集装箱港口集中度略高于美国,两国同属于寡占III型的市场结构. 但我国集装箱吞吐量是美国的3.59倍,我国前4位港口的平均集装箱吞吐量是美国的4倍,港口运输压力明显大于美国. 过大的运输压力会给港口及其所在城市带来相应的负面影响. 因此,在边缘挑战机制的作用下,我国沿海集装箱港口集中度有进一步下降的空间.

关键词:沿海集装箱港口;集中度;市场结构;中美对比;边缘挑战

中图分类号:F552

文献标志码:A

Concentration of coastal container ports in China

LI Dan, LUAN Wei-xin*, PIAN Feng

(Transportation Management College,
Dalian Maritime University, Dalian 116026, China)

Abstract:To promote healthy development of coastal container ports in China, concentration was applied to analyze the evolution of market structure of container port industry. The outcomes show that the market structure of container port industry in China developed from oligopolistic I type to oligopolistic III type in these 30 years. At the same time, the concentration presents a decline trend, which indicates that the market structure will develop to oligopolistic IV type. Comparing with the United States of container port concentration, it is found that the concentration of container port in China is slightly higher than that in the United States in recent 10 years. The

market structure in China and the United States are both oligopolistic III type. However, the container throughput in China is 3.59 times of that in the United States, and the average throughput of top 4 ports in China is 4 times of that in the United States. The transport pressure of container ports in China is significantly greater than that in the United States. Too much transportation pressure will bring corresponding negative impact for port and port city. Therefore, the container port concentration in China will further decline under the effect of peripheral-port challenge.

Key words: coastal container port; concentration; market structure; comparison between China and United States; peripheral-port challenge

0 引言

港口是海运业的支柱产业,港口的健康发展能够推动海运业的健康发展,加快我国由海运大国转型为海运强国. 产业组织理论表明,行业的市场结构对行业的发展具有很大影响,合理的市场结构能够促进行业的健康发展. 集装箱港口是典型的资本密集型行业,具有投资巨大、回收期长的特点,因此合理的规划对于集装箱港口行业至关重要,研究集装箱港口行业的市场结构能够对我国现阶段的集装箱港口发展进行客观评价,并为指导集装箱港口的进一步发展提供一定的理论依据.

集中度是量化行业市场结构的重要指标. Hayuth^[1-2]是最早关注港口集中度的学者,他利用港口集中度刻画了美国集装箱港口体系的发展过程,并将其发展过程划分为4个阶段. 后来,大

收稿日期:2014-08-21;修回日期:2014-08-29.

基金项目:国家自然科学基金资助项目(41371131).

作者简介:李 丹(1985-),女,博士生,E-mail:lid1104@163.com;栾维新*(1959-),男,教授,E-mail:Weixinl@vip.163.com.

量学者在 Hayuth 的理论基础上,结合各地区的特点,对不同地区的港口集中度进行研究:Notteboom^[3]利用港口集中度对欧洲港口体系的演化进行了研究;Wang^[4]利用集中度对香港的港口发展进行了实证研究.以上学者虽然关注到了港口集中度,却并未对各地区港口行业的市场结构进行进一步的分析.我国学者周鑫^[5]基于集中度指标对我国现阶段的港口行业结构进行了实证分析,认为我国港口行业整体呈现寡头垄断的特征.顾磊^[6]针对集装箱港口的市场结构及其发展进行了具体分析,认为集装箱港口的集中度水平处于中度寡占型,同时各个港口之间的吞吐量差距继续存在,并具有缩小的趋势.

总结国内外文献可以发现,针对我国沿海集装箱港口行业的研究较少,同时以往的研究均局限于对现阶段市场结构的评价及原因的分析,很少涉及对港口行业成熟的市场结构的探讨及对未来发展趋势的判断.因此,本文在分析我国沿海集装箱港口行业市场结构演化的基础上,通过对比美国集装箱港口集中度,立足我国国情,探讨成熟的市场结构形态,旨在为集装箱港口发展提供一定的理论依据.

1 集中度相关指标

1.1 衡量集中度的指标

集中度是指市场上某种行业内少数企业的生产量、销售量、资产总额等方面对某一行业的支配程度,是用于衡量行业竞争性和垄断性的最常用指标.集中度越高,市场竞争越趋向于垄断;集中度越低,市场竞争越趋向于竞争.衡量某行业集中度水平常用的指标有行业集中度(CR_n)和赫芬达尔—赫希曼指数(HHI).行业集中度计算简单,可直观地反映出行业集中度水平;而赫芬达尔—赫希曼指数侧重于分析单个企业规模变化对行业集中度和市场组织结构的影响.根据具体研究需要和特点,本文选取行业集中度作为集装箱港口行业集中度的衡量指标.

行业集中度利用某行业排名前几家公司产量占该行业总产量(或销售额等其他指标)的份额来判断集中度状态.行业集中度在学术研究和实践工作中得到了广泛应用,是市场组织结构的重要衡量指标,能够反映市场竞争和垄断的程度^[7].行业集中度计算公式:

$$CR_n = \sum_{i=1}^n X_i / \sum_{i=1}^m X_i \quad (1)$$
$$i = 1, 2, 3, \dots, n, \dots, m$$

其中: X_i 表示第*i*个港口集装箱吞吐量;*n*表示规模最大的前*n*个港口;*m*表示全国港口的个数; CR_n 即为港口集中度,表示规模最大的前*n*位港口的集装箱吞吐量占全国总吞吐量的份额,其值在0—1之间. CR_n 数值越大,集中程度越高.

1.2 基于行业集中率的市场组织结构判断标准

二战后,美国经济学家贝恩用行业集中率指标研究了很多产业的组织结构与经营效率之间的关系,提出了后来成为国际上判断产业组织结构通用的贝恩分类法(表1).

表 1 贝恩分类法的判别标准

Tab. 1 The criteria of the Bain taxonomy

类型	$CR_4/\%$	$CR_8/\%$
寡占 I 型	$CR_4 \geq 85$	—
寡占 II 型	$75 \leq CR_4 < 85$	$CR_8 \geq 85$
寡占 III 型	$50 \leq CR_4 < 75$	$75 \leq CR_8 < 85$
寡占 IV 型	$35 \leq CR_4 < 50$	$45 \leq CR_8 < 75$
寡占 V 型	$30 \leq CR_4 < 35$	$40 \leq CR_8 < 45$
竞争型	$CR_4 < 30$	$CR_8 < 40$

2 中国沿海集装箱港口集中度演化分析

计算 1982—2012 年中国沿海集装箱港口的行业集中率(图1).从图1可见,1982—1988 年期间,沿海集装箱港口 $CR_4 > 85\%$.根据行业结构判断标准,这一时期沿海集装箱港口的行业市场结构为寡占 I 型,说明行业内的垄断程度较高.这一时期我国吞吐量前 4 位的港口分别为上海港、天津港、广州港和青岛港,这 4 个港口是我国最早形成的集装箱港口,在集装箱化程度相对较低的

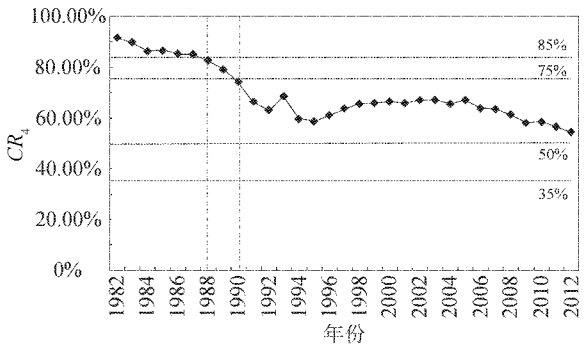


图 1 1982—2012 年中国沿海集装箱港口集中度变化
Fig. 1 1982—2012 coastal container port concentration in China

时期,几乎承担了全国集装箱运输的装卸,因此,

行业整体的垄断程度较高. 1988—1990 年间, 沿海集装箱港口的 CR_4 有所下降, 介于 75% ~ 85% 之间, 行业市场结构呈现为寡占 II 型, 虽然集中度有所下降, 但行业中的垄断程度仍相对较高. 1990 年至今, 沿海集装箱港口的 CR_4 一直在 50% ~ 75% 之间波动, 行业市场结构一直维持在寡占 III 型. 其中 1990—1995 年间, CR_4 基本保持下降趋势, 沿海集装箱港口的集中度在不断下降. 这一期间, 大连港、珠海港、深圳港、厦门港、中山港等港口开始快速发展, 全国沿海港口的集装箱化程度也在不断提升, 因此各港口间的竞争明显增强. 但 1995—2005 的 10 年间, CR_4 又出现明显的上升, 沿海集装箱港口行业的垄断程度有所上升. 这一期间, 上海港、深圳港、宁波港和青岛港得到了快速发展, 以上 4 个港口集装箱吞吐量的增长速度远远大于其他各集装箱港口. 其中发展最快的是深圳港, 10 年间深圳港的集装箱吞吐量增长了 50 倍; 其次是宁波港, 集装箱吞吐量增长了 31 倍; 然后是青岛港, 集装箱吞吐量增长了 21 倍; 最后是上海港, 其集装箱吞吐量增长了 11 倍. 而较早形成的天津港、广州港和大连港在这 10 年间的发展速度则明显相对较缓慢, 集装箱吞吐量增长倍数基本维持在 4 倍左右, 与深圳港、宁波港、青岛港和上海港的增长速度差距较大. 因此, 这一时期由于深圳港、宁波港、青岛港和上海港的快速发展, 使得沿海集装箱港口的集中度出现了小幅上升. 2005 年后, 沿海集装箱港口的 CR_4 一直呈现下降趋势, 集装箱港口行业内的垄断程度进一步下降, 各港口间的竞争明显加强. 主要港口集装箱吞吐量占全国吞吐量比例如表 2 所示. 由表 2 可见, 2005—2012 年, 环渤海范围内营口港和大连港的吞吐量比例明显上升, 青岛港和天津港的比例基本保持在 9% 和 7% 左右. 长江三角洲范围内上海港的吞吐量比例明显下降, 连云港港和宁波港的吞吐量明显上升, 说明在这一区域内, 连云港港和宁波港分流了上海港的集装箱货源. 东南沿海范围内泉州港和厦门港的吞吐量比例均有所上升. 珠江三角洲范围内深圳港的吞吐量比例明显下降, 而广州港的比例明显上升, 说明在这一期间, 广州港分流了深圳港的集装箱货源. 2005 年后全国前 4 位的港口基本为上海港、深圳港、宁波港和广州港, 因此集中度的下降主要源于营口港、大连港、连云港港、宁波港、泉州港、厦门港和广州港的快速发展. 2012 年沿海集装箱港口的 CR_4 为

54.35%, 且有进一步下降的趋势. 由此可见, 行业的市场结构也有进一步向寡占 IV 型发展的趋势.

表 2 主要港口集装箱吞吐量占全国吞吐量的比例

Tab.2 Percentage of container throughput of main ports

港口	主要港口集装箱吞吐量占全国吞吐量的比例		展趋势
	2005	2012	
营口港	1.18%	3.05%	↑
大连港	3.23%	5.07%	↑
天津港	7.18%	7.74%	—
青岛港	9.05%	9.12%	—
连云港港	1.5%	3.16%	↑
上海港	27.07%	20.46%	↓
宁波港	7.6%	10.8%	↑
泉州港	0.95%	1.07%	↑
厦门港	3.65%	4.53%	↑
深圳港	23.26%	14.43%	↓
广州港	7.01%	9.28%	↑

3 中国沿海集装箱港口集中度发展趋势

由上文可知, 我国目前沿海集装箱港口行业的市场结构为寡占 III 型并有进一步向寡占 IV 型发展的趋势. 但对于集装箱港口行业来说, 怎样的市场结构是最有利于该行业健康发展的成熟的市场结构, 却需要进一步探讨.

3.1 中国沿海集装箱港口运输压力远大于美国

我国集装箱运输起步较晚, 20 世纪 50 年代开始集装箱铁路运输, 70 年代才开始集装箱的海上运输, 形成了专业化的集装箱码头. 近 40 年来, 虽然我国的集装箱港口得到了快速发展, 但其整体发展周期与其他国家相比仍较短. 随着全国集装箱港口的发展, 集装箱港口行业的市场结构也在不断调整. 美国的集装箱运输起步则较早, 是世界上最早开始采用集装箱运输的国家, 其集装箱港口的发展历史相对较长, 已经基本形成了较成熟的集装箱港口体系. 同时, 美国与中国在国土面积、岸线长度等方面都具有可比性, 因此, 研究美国集装箱港口的集中度及行业市场结构可为中国集装箱港口的发展提供一定的参考.

本文计算了 2000—2012 年间中美两国沿海集装箱港口的行业集中度(图 2). 由图 2 可见, 近 10 年间, 美国沿海集装箱港口 CR_4 一直在 50% ~ 75% 间波动, 其市场结构一直保持在寡占 III 型. 杨静蕾^[7]曾对美国集装箱港口体系的演化进行了深入研究, 并认为美国集装箱港口体系表现出一定的稳定性, 说明美国的集装箱港口行业已经形成

较成熟的市场结构,适合其集装箱港口发展的市场结构为寡占Ⅲ型。对比中美两国近10年的集装箱港口 CR_4 值可以发现,我国的 CR_4 也一直在50%~75%间波动,市场结构也一直保持在寡占Ⅲ型。与美国不同的是,我国的 CR_4 呈现持续下降的趋势,2012年以前,我国的 CR_4 始终高于美国,至2012年,两国的 CR_4 几乎相等。美国的 CR_4 呈现波动的趋势,而我国的 CR_4 则继续下降,有进一步向寡占Ⅳ型发展的趋势。

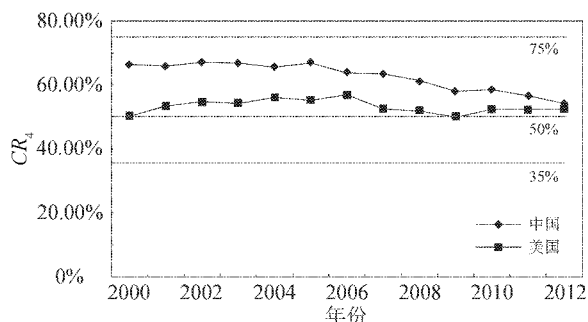


图2 2000—2012年中美两国 CR_4 对比

Fig.2 Comparison of CR_4 between

China and United States 2000-2012

虽然我国与美国在国土面积、岸线长度等方面具有可比性,但两国的集装箱吞吐量却相差悬殊。2012年我国集装箱吞吐量为1.55亿TEU,而美国的集装箱吞吐量为4309.8万TEU,我国集装箱吞吐量是美国的3.59倍。因此,虽然两国的集装箱港口集中度值相近,但由于吞吐量相差较大,两国的前4位港口所承担的运输压力也有较大的差距。2012年我国排名前4位的港口分别为上海港、深圳港、宁波港和广州港,前4位港口的平均吞吐量为2159.7万TEU,而美国排名前4位的港口分别为洛杉矶港、长滩港、纽约港和萨凡纳港,其平均吞吐量为565.5万TEU,是我国前4位港口平均吞吐量的1/4。美国的集装箱港口发展史较长,其港口行业的市场结构演化可为我国集装箱港口的发展提供一定的参考。但由于两国国情存在较大的差异,虽然集中度水平相当,市场结构相同,但港口所承担的运输压力却相差悬殊。过高的吞吐量会为港口及其所在城市带来相应的负面影响,如港口的运输压力过大会导致港口所在城市的交通压力增大,同时也会使得港口城市的环境压力增大;港口随着吞吐量的不断增长会不断扩大其规模,进一步破坏自然海岸线及生态环境。

3.2 边缘挑战机制使集中度有进一步下降空间

边缘挑战机制最先由Hayuth^[1]提出,通过研

究美国集装箱港口集中度的变化, Hayuth将集装箱港口体系的演化划分为初始采用、扩散、集中和边缘挑战4个阶段。边缘挑战机制的形成主要源于两方面因素,一方面少数大型港口的发展受到诸如土地局限、成本上升、交通阻塞等一系列门槛的限制,其在体系中的地位有所下降;另一方面,大型港口边缘的众多次级港口的各种条件进一步得到改善,其对集装箱货流的吸引力大大增强,因此,在集装箱港口体系内部出现了货流分散化现象。边缘挑战现象最先出现在美国集装箱港口体系内。在全面实现集装箱化以后,集装箱运输已成为货物运输的主要手段。在规模经济机制的影响下,集装箱货流向少数大型集装箱港口集中,形成集装箱枢纽港。然而当集装箱货流集中到一定程度后,港口发展受到土地的局限,同时航运企业在枢纽港的运营成本升高,枢纽港所在城市交通压力增大,以上因素开始导致货流分散化,进而使集装箱港口的集中度降低。

在我国沿海集装箱港口体系内,这一现象也已较为突出,例如长江三角洲地区宁波港的快速发展对上海港形成了边缘挑战,而珠江三角洲地区广州港的快速发展对深圳港形成了边缘挑战。目前我国前4位集装箱港口的运输压力仍较大,虽然在边缘挑战机制的作用下集中度已经有所降低,但与美国相比仍有进一步下降的空间。

4 结 论

(1)近30年间,我国沿海集装箱港口行业的市场结构由最初的寡占Ⅰ型发展为现阶段的寡占Ⅲ型,集装箱港口的集中度不断降低,各港口间的竞争日趋激烈。

(2)中美两国集装箱港口行业的市场结构均为寡占Ⅲ型,美国的集装箱运输发展周期较长,目前集装箱港口集中度已处于相对稳定的状态。而我国集装箱运输发展周期较短,港口集中度一直处于变化状态,港口集中度有进一步下降的趋势。

(3)对比美国集装箱港口吞吐量发现,在同一市场结构下,我国集装箱港口的运输压力明显大于美国。因此,在边缘挑战机制的作用下,我国集装箱港口集中度有进一步下降的空间。

参考文献(References):

- [1] HAYUTH Y. Containerization and the load center concept[J]. Economic Geography, 1981, 57(2): 160-176.

- [2] HAYUTH Y. Rationalization and deconcentration of US container port system [J]. Professional Geographer, 1988, 40(3): 279 – 288.
- [3] NOTTEBOOM E. Concentration and load centre development in the European container port system [J]. Journal of Transport Geography, 1997, 5(2): 99 – 115.
- [4] WANG Ji-xian. A container load center with a developing hinterland: case study of Hongkong [J]. Journal of Transport Geography, 1998, 6(3): 187 – 201.
- [5] 周鑫, 季建华. 我国现阶段港口行业结构与集中度的实证研究[J]. 科技管理研究, 2009(11): 121 – 123.
- ZHOU Xin, JI Jian-hua. An empirical study of structure and concentration of port industry in China [J]. Science and Technology Management Research, 2009(11): 121 – 123. (in Chinese)
- [6] 顾磊, 王坤. 当前我国集装箱港口市场结构及其发展研究[J]. 物流科技, 2014(1): 139 – 141.
- GU Lei, WANG Kun. A study of the current market structure of container port and its development in China [J]. Logistics SCI – TECH, 2014(1): 139 – 141. (in Chinese)
- [7] 杨静蕾, 罗梅丰, 吴晓璠. 美国集装箱港口体系演进过程研究[J]. 经济地理, 2012, 32(2): 94 – 100.
- YANG Jing-lei, LUO Mei-feng, WU Xiao-fan. Research on the evolution process of U. S. container port system [J]. Economic Geography, 2012, 32(2): 94 – 100. (in Chinese)

(上接第 72 页)

- [5] 贺少华, 刘东岳. 载机舰船气流场相关研究综述[J]. 舰船科学技术, 2014, 36(2): 1 – 7.
- HE Shao-hua, LIU Dong-yue. A review about researches on ship airwakes [J]. Ship Science and Technology, 2014, 36(2): 1 – 7. (in Chinese)
- [6] POLSKY S A, BRUNER C W. Time accurate CFD analysis of ship air wake with coupled v-22 flow [C]//18th Applied Aerodynamics Conference. [S. l.]: American Institute of Aeronautics and Astronautics (AIAA), 2000.
- [7] SYMS G F. Numerical simulation of frigate airwakes [J]. International Journal Computational Fluid Dynamic, 2004, 18(2): 199 – 207.
- [8] POLSKY S A. A computational study of unsteady ship airwake [C]//40th AIAA Aerospace Sciences Meeting & Exhibit. [S. l.]: AIAA, 2002.
- [9] GUILLOT M J, WALKER M A. Unsteady analysis of the airwake over the LPD-17 [C]//18th Applied Aerodynamics Conference. [S. l.]: AIAA, 2000.
- [10] POLSKY S A. CFD prediction of airwake flow fields for ships experiencing beam winds [C]//21st AIAA Applied Aerodynamics Conference. [S. l.]: AIAA, 2003.
- [11] CZERWIEC R M, POLSKY S A. LHA airwake wind tunnel and CFD comparison with and without bow flap [C]//22nd Applied Aerodynamics Conference and Exhibit. [S. l.]: AIAA, 2004.
- [12] ZHANG F, XU Hon-yi, BALL N G. Numerical simulation of unsteady flow over SFS 2 ship model [C]//47th AIAA Aerospace Sciences Meeting Including the New Horizons Forum and Aerospace Exposition. [S. l.]: AIAA, 2009.
- [13] REDDY K R, TOFFOLETTO R, JONES K R W. Numerical simulation of ship airwake [J]. Computers & Fluids, 2000(29): 451 – 465.
- [14] SHIPMAN J, ARUNAJATESAN S, MENCHINI C, et al. Ship airwake sensitivities to modeling parameters [C]//43rd AIAA Aerospace Sciences Meeting and Exhibit. [S. l.]: AIAA, 2005.
- [15] THORNER B, STARR M, DRIKAKIS D. Implicit large eddy simulation of ship airwakes [D]. Cranfield, UK: Cranfield University, 2007.
- [16] MORA B R. Experimental investigation of the flow on a simple frigate shape (SFS) [J/OL]. The Scientific World Journal. (2014-01-12) [2014-08-06]. <http://www.hindawi.com/journals/tswj/2014/818132/>.
- [17] ANUPAM S, LYLE N L. Airwake simulation on an LPD-17 ship [C]//15th AIAA Computational Fluid Dynamics Conference. [S. l.]: AIAA, 2001.