

文章编号: 1674-0386(2010)01-0032-04

# 区域内港口竞合关系的博弈分析

## ——以天津港和曹妃甸港为例

李美桂

(河北经贸大学 经济研究所, 河北 石家庄 050061)

**摘要:**随着经济全球化和区域经济一体化进程的不断深化,港口之间的竞争日趋激烈。以天津港和曹妃甸港为例,在采用SWOT态势法分析两港基本现状的基础上,运用博弈论理论与方法分析环渤海区域内港口竞合与整体绩效问题,提出天津港与曹妃甸港协同发展的实施路径,即破除垄断,完善市场机制,建立激励、约束和监督机制。

**关键词:**港口竞合博弈; SWOT分析; 协同发展

**中图分类号:** F250.27

**文献标识码:** A

### 一、引言

“SWOT分析法是一种通过识别组织内部的优势和劣势并对外部环境的机会与威胁进行分析辨别来制定有针对性战略的方法。”<sup>[1]</sup>SWOT分析最早由Leamed等人于1965年提出,在战略管理领域中被广泛运用。近年来,国内许多学者运用此方法研究区域经济和产业发展问题,如姚晓艳运用“SWOT矩阵分析表对关中经济带发展的战略抉择进行分析”(2004);许立全、李秀生运用“SWOT分析理论对处于稳步发展期的石油城市进行相关分析”(2005);李国平、黄国勇运用“SWOT分析模型研究分析陕西省产业转型的路径”(2007)。本文研究的目的在于运用系统分析的思想,在分析天津港与曹妃甸港基本现状基础上,构造SWOT矩阵,并运用博弈论的分析方法探讨两港实现竞合关系的路径。

### 二、天津港、曹妃甸港SWOT态势分析

#### (一)优势

天津港作为环渤海港口群龙头,在区域竞争中具有四大比较优势:一是区位优势。天津港是

京津城市带和环渤海诸港中与内陆地区距离最短的港,并且以天津和北京两个直辖市为依托,这在全国是唯一的。<sup>[2]36</sup>二是交通优势。天津港处在中国交通网的华北网的结点上,形成了与腹地高速公路相衔接的集疏运网络和以港口为中心的四通八达、内外通畅的现代立体交通体系。三是腹地优势。天津港是中国北方最大的综合性贸易港口,辐射全国51%的国土面积,特别是中西部地区。四是对外开放层次和国际中转功能优势。天津港东疆保税港,是继上海洋山保税港区后,我国批准设立的第二个保税港区,也是目前全国面积最大的保税港区。这使得天津港干线枢纽港地位进一步加强,中国北方国际航运中心和国际物流中心的定位更加清晰。

曹妃甸港区的优势主要体现在:一是港口条件优越。“面向大海有深槽,背靠陆地有滩涂”,是曹妃甸最明显的优势和特征,而且不冻不淤,是渤海唯一不需要开挖航道和港池即可建设多个大型深水泊位的“钻石级”港址,具有发展重化工业必需的国际性集疏港口的独特优势。<sup>[3]9</sup>二是疏运条件便捷。疏港铁路可与京山、京秦、大秦三条国铁干线相连。公路疏运,境内相互连接的京沈、唐

收稿日期: 2009-09-01

基金项目:河北省社会科学发展研究课题(项目编号:200903045)。

作者简介:李美桂(1984-),女,硕士研究生,研究方向:数量经济。

津、唐港三条高速公路沟通全国高速公路网,并辅以 11 条国道和省道。可直接向华北地区用户供应进口铁矿,节约铁路往返运输费用。水路疏运方面,曹妃甸港区位于环渤海港口群体中间地带,至各港距离适中,水上中转运输条件便利。在环渤海经济圈内,曹妃甸港区经济腹地直接面向京津冀经济区,而且可延伸至西北地区,有条件成为南北东西物资交换量最大的地区。三是曹妃甸港区的自然垄断和产业基础派生出一系列市场竞争优势。利用曹妃甸港口资源优势,建设大型深水码头和能源、原材料加工储备基地,可以把京津唐发达的产业密集区与国际资源市场用最廉价的运输方式联系起来,获得低成本优势,对于缓解我国能源和原材料紧张状况,具有重要意义。

(二) 劣势

天津港的劣势主要体现在:水域条件较差,目前难以满足巨型船舶进出港的要求,泥沙淤积严重,港口维护运行成本高。<sup>[3]19</sup>此外,天津的港口功能以集装箱散货为主,在较长的时期内难以再开拓新的能源和原材料集疏港,缺乏能够带动中下游产品向周边地区和广大腹地延伸的、较长的产业链。曹妃甸作为工业港,是一个大宗散货港,尽管具有十分广阔的前景,但毕竟刚刚起步,在短期内还不具备综合性港口的条件,在基础设施、规划和品牌等方面缺乏沉淀,<sup>[3]10</sup>与百年大港天津港相比更是存在较大差距。

(三) 机遇

如果加强区域合作,在追求局部利益的同时谋求互利共赢,不仅可以有效避免港口相互之间的破坏性竞争,而且有望加强环渤海港口的整体竞争力,成为中国区域协作的一个样板。为探索两港协作发展的实施路径,在以上 SWOT 态势分析基础上,可进一步运用博弈论理论与方法,对天津港与曹妃甸港进行竞合博弈及整体绩效分析。

三、天津港与曹妃甸港竞合博弈分析

博弈论作为竞合战略的理论分析工具,主要研究决策主体的行为发生直接相互作用时的决策

天津港面临的重大机遇是国家层面的政策支持。天津港是滨海新区的重要组成部分,国家已经明确把滨海新区开发开放纳入国家总体发展战略布局。<sup>[2]37</sup>滨海新区开发开放和随之而来的一系列体制创新优势为天津港创造了难得的历史机遇和核心战略资源,成为环渤海各港口的领跑者。

从曹妃甸面临的机遇看,在国家层面上,继首钢等特大型企业东迁入驻产生的“领头羊”效应之后,2006 年曹妃甸工业区正式列入国家“十一五”发展规划并作为国家首批发展循环经济试点产业园区之一。<sup>[4]19</sup>

(四) 潜在威胁

天津港面临的潜在威胁体现在:环境敏感程度高,资源承载能力低。天津是水资源严重短缺城市,近年来由于全球气候变暖。天津沿岸海面上升较快,未来天津海平面上升趋势如进一步加剧,有可能给天津经济发展带来严重影响。

曹妃甸面临的潜在威胁主要是:由于区域内重化工业是长项,随着首钢入驻、工业区开工建设,未来一个时期能源和资源消耗会进入消耗强度最大时期,资源环境及相关的节能减排问题成为曹妃甸发展中不可避免、不能绕行的瓶颈。此外,唐山“因煤而建、因钢而兴”的工业大环境也可能对曹妃甸工业区发展循环经济构成潜在的威胁。<sup>[4]11</sup>根据上述资料,可得天津港与曹妃甸港两港之间的互补关系(见表 1)。

表 1 天津港与曹妃甸港之间的互补性

港口名称	水域条件	品牌规划	国际中转能力	自然条件
天津港	劣势	优势	优势	劣势
曹妃甸港	优势	劣势	劣势	优势

以及这种决策的均衡问题。<sup>[5]</sup>就津、曹两港而言,可以把天津港和曹妃甸港看作局中人,制定各种策略,以期达到区域利益最大。双方均有合作和不合作两种策略。博弈矩阵如表 2 所示。其中,A、B、C、O 分别代表收益,而且  $A > B > C > O$ 。

表 2 天津港和曹妃甸港博弈矩阵

博弈方甲	博弈方乙	
	合作	不合作
合作	B, B	O, A
不合作	A, O	C, C

由表2可以看出,如果津曹两港均采取合作策略将会使整体结果实现帕累托最优。在此模型中存在两个纯纳什博弈均衡解(合作,合作)(不合作,不合作),如果津曹两港都选择合作,结果是理想状态,最终实现双赢。但由于津曹两港都是具有理性的“经济人”,而且“所有参与人是理性人”是对天津港和曹妃甸港双方的公共知识。在此情况下,天津港和曹妃甸港会将战略建立在假定对手会按其最佳战略行动的基础上。如果选择合作,就会面临对方选择不合作时失去C个单位利益的风险,如果选择不合作,最坏的结果也能保持现有利益。出于以上考虑,不合作对于天津港和曹妃甸港来讲都是占优战略,从而天津港和曹妃甸港陷入博弈中的“囚徒困境”<sup>[6]</sup>,即均会选择不合作,达到(不合作,不合作)的纳什均衡这就是典型的囚徒困境式的博弈。

“囚徒困境”是非合作博弈中一个典型的例子,它揭示了个体理性和集体理性的矛盾,反映在区域经济关系中就是:每个区域追求自身利益的最大化,选取占优战略,结果却是互不得利。<sup>[5]</sup>天津港和曹妃甸港目前发展中存在一些冲突与无序竞争,如在腹地、大宗散货、煤炭运输等方面的竞争,正是双方各自追求自身利益最大化,从而导致陷入“囚徒困境”的结果。无论双方经济发展策略选择如何,在经济人的假设下,天津港和曹妃甸港最初是一种典型的非合作博弈关系,博弈的基本原则仅仅是各自追求自身经济利益最大化。

“囚徒困境”并非不能化解。假设这是一个无限次重复博弈,天津港和曹妃甸港都采取如下“触发策略”:在第一阶段选择合作,在第*t*阶段,如果前*t-1*阶段的结果都是(合作,合作),则继续选择合作,否则选择不合作。在引入贴现率后,可以讨论上述触发策略构成无限次重复博弈的子博弈完美纳什均衡的可能性,即合作的可能性。如果每次博弈的结果都是(合作,合作),则天津港和曹妃甸港的得益均为: $B + B + B^2 + \dots = B/(1 - r)$ 。如果其中一方合作时另一方选择不合作,选择不合作的一方的机会主义行为使其在当期得到最大的得益A,但在触发策略下,以后各期均为较小的得益C,不合作的总得益为: $A + C + C^2 + \dots = A + C \cdot r/(1 - r)$ 。据此,博弈方选择合作的条件是:选择合作时的总得益大于选择不合作时的总得益,即: $B/(1 - r) > A + C \cdot r/(1 - r)$ ,  $r > (A - B)/(A - C)$ 。

通过以上博弈分析,可讨论“合作”可能性的四种情况。第一,在其它条件不变的前提下,贴现率须足够大,即大于 $(A - B)/(A - C)$ 。由于贴现率与利润率*r*的关系为 $r = 1/(1 + r)$ ,所以说贴现率须足够大意味着利润率要足够小。由于最小的利润率为完全竞争市场中的平均利润率,所以,竞争程度越高或者说垄断程度越低,贴现率越大,合作的可能性越大。第二,在其它条件不变的前提下,A尽可能小。由于假设 $A > B > C$ ,所以A应尽可能接近于B,这意味着由于机会主义行为所增加的得益要尽可能小。第三,在其它条件不变的前提下,B尽可能大。由于假设 $A > B > C$ ,所以B要尽可能接近A,这意味着合作能够得到充分的激励。第四,在其他条件不变的前提下,C足够小,这意味着“不合作”的发展路径严重制约了进一步发展。

## 四、结论及建议

### (一) 破除垄断完善市场机制

根据以上博弈分析得出,垄断阻碍合作。因为贴现率足够大意味着利润率要足够小,由于最小的利润率为完全竞争市场中的平均利润率,所以,竞争程度越高或者说垄断程度越低,贴现率越大,合作的可能性越大。因此,必须深化改革,破除制约港口运输业发展的体制障碍,完善市场机制,促进竞争,增强港口运输业的活力,引导港口运输业健康发展,从而增加合作的可能性。

### (二) 建立激励机制

必须使机会主义的得益尽可能的少(即有一方不采取合作态度时,其收益与双方都采取合作态度时其收益尽可能的接近)。加大财政、税收、信贷等方面的支持力度。财政、税收等政策作为政府调控的有力工具,对于天津港和曹妃甸港合作发展可以发挥有效的激励作用。要明确资金支持,使天津港和曹妃甸港合作行为得到激励。

### (三) 建立约束机制

签订具有约束力的合作协议。具有约束力的协议必须能够对合作中的机会主义行为给予严惩,对遵守协议的一方给予奖赏,使得合作中的“损人利己”行为不能得到额外利益。这样就会减少机会主义行为,增加合作的可能性。

#### (四)建立监督机制

津、曹两港合作是一项长期的重复博弈,在这一过程中,博弈方通过各种渠道和途径获悉其他博弈方的决策信息,能更准确地依据对方的决策

做出自身最优的判断。即建立起监督机制,以增加双方行为的透明度,增强博弈方为了长期利益而放弃谋取短期利益动机的可能性,这是最终实现共赢博弈的重要条件。

#### 参考文献:

- [1] 李国平, 黄国勇. 以 SWOT 分析陕西省产业转型的路径选择 [J]. 中国科技论坛, 2007 (1): 69.
- [2] 徐景华, 李新明. 天津港生态港口的建设探讨 [J]. 港口经济, 2008, (10): 36-37.
- [3] 张云. 曹妃甸港与天津港协同发展构想 [J]. 交通企业管理, 2009, 24 (2): 9-10.
- [4] 段昌钰. 曹妃甸工业区发展循环经济的 SWOT 分析 [J]. 环渤海经济瞭望, 2008 (9): 9-11.
- [5] 李善喜, 王小平. 京津冀服务业合作博弈分析与机制设计 [J]. 商业研究, 2008, (1): 8.
- [6] 肖红叶. 高级微观经济学 [M]. 北京: 中国金融出版社, 2003: 210-263.

### Analysis on the Game of Co-opetition of Ports in Region

#### —— Taking Tianjin Port and Caofeidian Port as Example

LIMEi-gui

(Institute of Economics, Hebei University of Economics and Business, Shijiazhuang 050061, China)

**Abstract:** With the economic globalization and the deepening of integration process of regional economy, the competition between ports is becoming more intense. In this paper, the author takes Tianjin Port and Caofeidian Port as an example, uses the approach of SWOT to analyse their status quo, then uses game theory to analyse the issue of the co-opetition relationship between ports in the region, and explores the path to achieve coordinated development between Tianjin Port and Caofeidian port, which includes getting rid of monopoly and improving the market mechanism, and establishing an incentive mechanism, an restrain mechanism, and a supervision mechanism.

**Key words:** co-opetition game of ports; SWOT analysis; integrated development

(上接第 10 页)

### The Enlightenment from the Social Nucleus Value Education during the Early Period of P. R. China

ZHANG Xue-jun, ZHANG Xu

(College of humanity, Shijiazhuang Railway Institute, Shijiazhuang 050043, China)

**Abstract:** During the early period of P. R. China, social politics, economy, culture and ideology all are in the place of fierce instability. China Communist Party laid solid foundation for national people's struggling together by means of establishing social nucleus value system and carrying out the social nucleus value education in all sociality, which made the various revolutions and establishing tasks carry out smoothly, and which realized the peaceful transition and transformation from the old sociality to the new one. The social nucleus value education carried out in the early period of P. R. China sheds light on the socialistic nucleus value education in modern times.

**Key words:** early period of P. R. China; social transformation; social nucleus value education; enlightenment