

# 海峡西岸三大港口与城市经济发展 协调度评价<sup>\*</sup>

●张兴祥 谢晨焘

**[内容提要]** 近几年,在国务院支持和推动福建省加快建设海峡西岸经济区、国家发改委规划海峡西岸经济区发展的政策形势下,海峡西岸经济区港口群日益成为牵动、辐射区域经济快速发展的重要力量。文章在梳理福州、厦门、泉州三大港口发展现状的基础上,根据相关数据,先采用主成分分析法分别计算港口与城市两个子系统的综合发展值,再根据两个子系统的综合发展值计算二者的协调系数,以评价其协调水平并略作比较。

**[关键词]** 海峡西岸 港口 城市经济 发展协调度

中图分类号: F293.1

文献标识码: A

文章编号: 1003-0670(2013)08-0039-7

作为海峡西岸经济区的主体 福建省拥有丰富的海岸线资源 绵延 3752 公里的海岸线上分布着大小 125 个港湾 其中深水海岸线长达 246.3 公里 拥有 7 处可建 10 万吨级至 50 万吨级超大型深水码头 位列全国之首。但是 长期以来福建省的港口优势并没有得到充分发挥 根据交通运输部(2011)发布的《2010 中国航运发展报告》显示 位列前十名的港口并没有福建港口的身影。福建省港口有其自身的资源优势 and 区位优势 如何把这些优势发挥出来与城市经济发展互促共进 是一个值得探讨的重要现实课题。

## 一、三大港口发展现状

### (一) 福州港

2005-2008 年 福州港的港航投资额稳步上升 之后投资水平保持在相对稳定水平。2007 年前 生产性泊位数稳定在 140 多个的水平; 2007 年之后则略有下降 稳定在 120 多个的水平。不过 2005 年至 2011 年 福州万吨级以上的生产性泊位数一直保持增长态势。2006 年福州港第一次明确提出“南北两翼”的概念 将港口规划成“南集北

散”格局 充分发挥专门化的规模优势。如果说 2007 年以前福州港的港口投资建设更注重“数量”的话 那么 2007 年之后其则更加注重港口建设的结构布局 逐步向大型化、深水化发展。针对“南北两翼”工程 2007 年福州港拟建设 14 个万吨级以上泊位。2008 年 福州港建成福建省首座 15 万吨级散货泊位。到 2009 年,“南北两翼”工程共建深水泊位 17 个 其中 14 个为 5 万吨级泊位 新增吞吐能力达到 4876 万吨。

2005-2011 年 福州港的货物吞吐量一直维持在 7500 万吨左右的水平 而集装箱吞吐量则以年均 12.85% 的水平稳步增长。吞吐量的增长与港航投资的增加以及港口设施建设的不断完善密切相关。与 2000 年相比 2005 年福州港集装箱吞吐量翻了一番 平均年增幅达 25.14%。得益于“南北两翼”工程的推进 福州港“大港口”化带来的效益也初步凸显。2008 年全年“南北两翼”共计引航 1061 艘 完成货物吞吐量 1842.03 万吨 集装箱吞吐量 40.38 万标准箱 占全港当年 34.3% 的份额。2010 年“南北两翼”港口吞吐量占福州港总吞吐量五成以上。

<sup>\*</sup> 本研究由中央高校基本科研业务费项目“海峡西岸经济区发展研究报告”(项目编号: 2011231042) 和教育部哲学社会发展报告资助项目“海峡西岸经济区发展研究报告”(项目编号: 11JBG006) 资助。

港口建设只能提升港口相应的吞吐容纳能力,港口经营水平能否保持在较高水平,与货源和腹地有着紧密的关系。2007年,福州港货物吞吐量降至近10年的最低水平,集装箱吞吐量也出现为数不多的负增长,下滑的主要原因在于货源的相对单一与不足。2007年福建省从限制河砂出口转变为禁止河砂出口,这对厦门港和泉州港的影响不大,但河砂占福州港货源比重一直较大,政策实施对福州港的货运作业产生负面影响。同时,福州港面临着经济腹地较小的问题。2008年的全球金融危机加上河砂保护政策,福州港发展的瓶颈逐渐显现。为了积极应对这一情况,福州港实行了扩大货源的相关措施。例如,2009年福州港通过“水水”中转联运,完成三明钢铁厂145万吨外贸铁矿石以及江西省钢铁企业24.8万吨铁矿石的交接;协同港务集团参与中西部省份的无水港建设,促进综合物流体系的发展;江阴港区国际远洋航线新开辟外贸航线6条,其中干线占据4条。这些措施较为有效地缓解了福州港货源不足的压力,使福州港逐渐步出吞吐量的低谷。此外,福州港有着对台直航的优势,2008年对台由“小三通”转变到“大三通”,虽遭受全球金融危机,但福州港对台集装箱货运没有受很大影响,基本上稳定在30万标准箱左右的水平。

对于港口的行政管理工作,福州港有着较好的表现。2005年福州港被交通部评为“全国港口建设费征管先进单位”和“港口生产统计优秀单位”的称号。至2010年,福州港已依法制定了《福州港口章程》、行政执法配套制度等12项管理制度,处罚裁量权也进一步细化。此外,诸多许可证申请可实现网上审批,极大提高了审批效率。

### (二) 厦门港

与福州港一样,厦门港所辐射的经济腹地较小,存在一定程度的产能过剩。因此,进入21世纪后,厦门港开始大力发展集装箱国际中转业务,以弥补货源的不足。不过,由于国际中转业务刚刚起步,厦门港国际集装箱吞吐量占全港集装箱吞吐量比例相对较小,但厦门港已逐渐明确了作为海峡西岸国际中转港的定位。在厦门市委市政府的努力下,2004年厦门成为“区港联动”的试点城市,这为厦门港的发展赢得了政策优势。由于明确了自身定位和发展前景,再加上国家政策的支持,厦门港在这段时间内发展迅猛,2004年集装箱吞吐量占到福建省港口集装箱吞吐量的七成,并连续3年跻身于大陆沿海港口第七位。

2006年,厦门港进行了一次大整合,港口内体制实现一体化,由厦门港口管理局统一管理;厦门港港区由过去的5个港区,加入原漳州辖内的后石、石码和招银港区,整合为8大港区。港区整合成功地破解了厦门港港口资源开发和吞吐能力趋于饱和的瓶颈,深水岸线延长了14公里,可容纳深水泊位也大大增加。港口投资额在该年度达到26.5亿元,万吨级及以上深水泊位达到40个,差不多是2005年万吨级泊位数的2倍。这次港区整合也在一定程度上缓解了原来不同行政区域主体管理不同导致的恶性竞争、重复建设、资源浪费等问题。统一的规划与扩大规模运营,形成了一定的规模效应。就在整合的当年度,厦门港内贸吞吐量达到了3604万标准箱,占全港当年度集装箱吞吐量的46.25%。厦门市政府有关部门对于内贸集装箱的重视与建设,也显现了一定的成效。

为了解决经济腹地不足的问题,厦门港积极开展深入内地的“多式联运”。继2004年实现“海铁联运”零的突破后,厦门港开始向内地纵深深入,内地与其合作的城市不断增加;厦门港“海铁联运”的增速也在这段时间内大大提高,2005年的“海铁联运”总量较2004年增长了3.79倍。不过,与其他指标的稳定增长不同,2006年后厦门港对台集装箱吞吐量则呈逐渐下降的趋势。自1997年两岸“三通直航”试点以来,厦门港对台集装箱吞吐量不断攀升,2002年曾占到全港集装箱吞吐量的25.9%,达到近10年来的最高值。导致对台集装箱吞吐量下降的原因可能有两方面:一是不少台商直接设厂在大陆,减少了对集装箱运输的需求;二是随着两岸直航港口的增多,厦门港的综合竞争力相对于其他沿海大港略显不足,其辐射的经济腹地对台资吸引力有限,从而丧失了部分货源。

### (三) 泉州港

2007年后,泉州港港航建设投资额稳定在每年10亿元的水平。2011年作为“十二五”开局之年,其投资额上升到15.4亿元;全港生产性泊位数稳定在100个左右的水平,其中万吨级以上泊位为19个。与福州港、厦门港不同,泉州地区民营企业较为发达,按照“谁投资,谁受益”的原则,港口建设资金一部分来自于民间投资和外资,港口投融资渠道因此进一步拓宽。2006年,泉州港共有5.8亿元港口建设资金来自民间,占当年投资总额的84%;同年,远集团旗下的中远香港太平洋有限公司加盟泉州港建设,极大提升了泉州港的投资水平。到2010年,泉州港已经基本

形成大中小码头泊位优势互补、配套设施相对完善的码头群体,满足服务地区经济发展的需要。

虽然泉州地区拥有众多出口加工型企业,但由于厦门港口的政策优惠,绝大多数外贸货物经由厦门港出口,因而泉州港货物外贸占比远低于厦门港和福州港。泉州港货物主要以干散杂货类的矿石、煤炭、油品等为主。2005 - 2011 年泉州港货物吞吐量和集装箱吞吐量增长极为平稳,其中货物吞吐量年均增长率为 14.9%,集装箱吞吐量的年均增长率则达到 16.4%。2007 年全港集装箱吞吐量首次突破 100 万标准箱,2008 年泉州港更是跻身全国沿海内贸港口前五强。正因为如此,2008 年全球金融危机并没有对泉州港货物吞吐量带来太大的负面影响。同时,泉州港是我国内陆地区距离台湾最近的港口之一,对台直航贸易也是其一大优势。近几年来,泉州对台客运、货运吞吐量都不断上升。2010 年,泉金客运航线(泉州 - 金门)接客数量突破 10 万人次,对台货运量达 91 万吨,年均增长率为 22.34%。但与厦门港、福州港相比,其直航规模仍然相对偏小。

值得一提的是,泉州港的临港工业相对较为发达。2008 年泉州港福炼“一体化”30 万吨级原油专用码头、福建炼油乙烯项目成品油码头等一系列临港产业项目工程建成并投产,泉州港泉港区已成为国家九大炼油基地之一。凭借上游原材料和全国前五内贸港的区位优势,“一体化”项目的带动效应强劲,使得泉港区石化产业呈现井喷式增长,2010 年上半年实现产值 295.33 亿元。

## 二、三大港口与城市子系统综合发展程度评价

### (一) 评价方法

在扼要描述福州、厦门和泉州三地港口的发展现状后,接下来本文采用主成分分析法(PCA)分别计算三地港口发展和城市经济两个子系统的综合发展值。首先将两个子系统的数据进行无量纲化处理,方法如下:

$$\begin{cases} x'_i = \frac{x_i - \bar{x}}{\sigma_i} & \text{当 } x_i \text{ 为正向指标} \\ x'_j = -\frac{x_j - \bar{x}}{\sigma_j} & \text{当 } x_j \text{ 为负向指标} \end{cases}$$

其中  $x$  为原指标值,  $\bar{x}$  表示历年平均水平,  $\sigma$  为历年水平的标准差。

经过标准化后,得到  $p$  维随机向量  $x = (x_1, x_2, \dots, x_p)$ ,再考虑如下的线性变换:

$$\begin{cases} y_1 = a_{11}x_1 + a_{12}x_2 + \dots + a_{1p}x_p \\ y_2 = a_{21}x_1 + a_{22}x_2 + \dots + a_{2p}x_p \\ \vdots \\ y_p = a_{p1}x_1 + a_{p2}x_2 + \dots + a_{pp}x_p \end{cases}$$

其中  $\sum_{j=1}^p \lambda_j = 1 (i = 1, 2, \dots, p)$  的方差逐渐递减。 $y_i$  即为第  $i$  个主成分。总方差第  $i$  个主成分  $y_i$  所占比例为:

$$k_i = \frac{\lambda_i}{\sum \lambda_i}$$

其中  $\lambda_i$  为向量  $x$  协方差矩阵从大到小排序的特征值,  $k_i$  也被称作  $y_i$  所能解释的百分比。

以主成分方差贡献率为权重,取累积贡献率达到一定程度的前  $s$  个主成分进行综合评价,最终得到福州、厦门、泉州各个年份两个子系统的综合发展值  $F_i$ :

$$F_i = \sum_{j=1}^p k_j y_{ij} \quad (1)$$

式(1)中  $i$  为年份,  $k_j$  为第  $j$  个主成分的方差贡献率,  $y_{ij}$  为第  $i$  年第  $j$  个主成分的因子得分,  $p$  为抽取主成分个数。

### (二) 港口子系统综合发展值测算

#### 1. 港口子系统指标体系

参照港口竞争力评价的研究文献,本文选取“物流规模”、“港口基础条件”以及“其他因素”作为一级指标。因数据来源略有差别,本文选取港口投资额( $X_1$ )、万吨级生产性泊位数( $X_2$ )、货物吞吐量( $X_3$ )、外贸吞吐量( $X_4$ )、集装箱吞吐量( $X_5$ )、旅客吞吐量( $X_6$ )作为福州港和泉州港的二级指标;选取港口投资额( $X_1$ )、集装箱吞吐量( $X_2$ )、生产性泊位数( $X_3$ )、旅客吞吐量( $X_4$ )、对台集装箱( $X_5$ )以及外贸吞吐量( $X_6$ )作为厦门港的二级指标。

#### 2. 数据来源

福州港的数据来源于历年的《福建省港口航道统计年鉴》、《中国港口年鉴》、《福州市统计年鉴》以及福建省港航管理局提供的数据。厦门港的相关数据来源于历年的《中国港口年鉴》、《厦门经济特区年鉴》以及厦门港口管理部门及相关港口企业提供的数据。泉州港的数据来源于历年的《福建省港口航道统计年鉴》、《中国港口年鉴》、《泉州市统计手册》以及福建省港航管理局提供的数据。

#### 3. 综合发展值测算

根据三大港口 2005 - 2011 年的原始数据,本文使用 SPSS 软件进行主成分分析<sup>①</sup>,计算出三地港口子系统各主成分的特征值和方差贡献率(见表 1)。

表1 初始特征值及方差贡献率

成分	福州港			厦门港			泉州港		
	合计	方差的%	累积%	合计	方差的%	累积%	合计	方差的%	累积%
1	3.062	51.038	51.038	4.155	69.252	69.252	5.395	89.911	89.911
2	1.950	32.495	83.533	1.304	21.734	90.986	.430	7.172	97.083
3	.752	12.526	96.059	.442	7.365	98.351	.148	2.473	99.556
4	.196	3.272	99.331	.069	1.152	99.503	.021	.354	99.910
5	.036	.607	99.938	.029	.485	99.988	.005	.088	99.998
6	.004	.062	100.000	.001	.012	100.000	.000	.002	100.000

从表1可以看出 福州港、厦门港前三个成分的方差贡献率累积达到95%以上 泉州港前两个成分的方差贡献率

其作为港口子系统的主成分,计算出其因子得分;再把主成分历年的因子得分以及主成分的方差贡献率分别代入(1)式,得到三大港口子系统的历年综合发展值(见表2)。

表2 2005~2011年三个港口子系统综合发展值

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
福州港	-0.8951	0.0305	-0.5834	-0.1993	0.7273	0.1806	0.7394
厦门港	-1.0449	-0.4851	-0.1658	-0.1128	-0.0689	0.7664	1.111
泉州港	-1.3391	-0.8031	-0.283	-0.0523	0.4671	0.759	1.2514

(三) 城市子系统综合发展值测算

1. 城市子系统指标体系

由于是对“港城协调”关系进行分析,所以,对于建立城市子系统指标,除了应考虑一些基本反映城市经济发展情况的指标外,还应考虑到在城市经济发展中,与港口有着密切关系的相关衡量指标。综合港口对腹地经济影响的相关文献资料,本文筛选“经济发展”和“运输规模”作为一级指标;选取外贸净出口额(Y1)、工业总产值(Y2)、货运量(Y3)、

铁路货运量(Y4)、实际GDP(Y5)、第三产业(Y6)、第二产业(Y7)为二级指标。

2. 数据来源

福州、厦门、泉州城市经济数据均来自三地历年的统计年鉴。

3. 综合发展值测算

计算步骤同港口子系统综合发展值预测的计算步骤。三地城市子系统综合发展值的结果见如表3所示。

表3 2005~2011年三地城市子系统综合发展值

年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
福州市	-0.8064	-1.0332	-0.2845	0.0806	0.0237	0.5753	1.4445
厦门市	-1.3117	-0.8774	-0.3437	0.0933	0.1353	0.8173	1.4869
泉州市	-1.0448	-0.4851	-0.1658	-0.0028	-0.0689	0.7664	1.1110

由表2、表3可以看出2005-2011年福州港口子系统的综合发展值呈现出一定程度的波动,说明该系统还存在某些不稳定性,而福州城市子系统综合发展值总体上则呈稳步上升趋势,说明该系统发展情况相对较好。厦门和泉州两地港口子系统和城市子系统的综合发展值均呈稳步上升趋势,说明厦门和泉州两个子系统总体情况正在不断改善,发展势头良好。

### 三、三大港口协调发展程度评价

#### (一) 评价方法

协调发展程度评价是对系统中各子系统发展过程接近程度的定量描述,也即各子系统实际观测值与其协调理想值<sup>②</sup>的接近程度。除此之外,系统本身的波动程度也对这一协调程度有较大影响(王维国,2000)。

协调系数的构造方法简述如下:

$$u(i/j) = \exp[-k(X_i - X_{i/j})^2] \quad (2)$$

式(2)中 $u(i/j)$ 表示第*i*系统对第*j*系统的协调系数, $X_i$ 表示第*i*系统综合发展水平实际观测值, $X_{i/j}$ 表示与第*j*系统实际值 $X_j$ 相协调的第*i*系统综合发展水平理想值, $k = \frac{2}{S^2}$ ( $S^2$ 为第*i*系统实际值的方差)。

由式(2)可知,当*i*系统实际观测值 $X_i$ 与第*j*系统相协调时的理想值 $X_{i/j}$ 越接近时,协调系数 $u(i/j)$ 就越大,协调程度越高,其值处于[0,1]区间内。在本专题中,实际观测值 $X$ 即为前面所求的综合发展值 $F$ 。协调值 $X_{i/j}$ 表示当第*j*系统发展水平为 $X_j$ 时,为了保持与第*j*系统协调发展时,第*i*系统所应达到的发展水平。可以使用一个系统对另一系统的回归方程来探究二者的依存关系:对于系统*j*对系统*i*做回归模型 $X_i = a + bX_j$ ,即当两系统协调发展时, $X_j$ 变化一个单位, $X_i$ 需要相应变动**b**个单位,所以 $X_{i/j} = bX_j$ 。

当 $u(i/j) = u(j/i)$ 时,说明两系统完全协调;当 $u(i/j) > u(j/i)$ 时,说明*i*系统超前发展于*j*系统;反之则相反。所以对于两系统模型来说,两系统之间的协调程度可由下式(3)确定:

$$u(i,j) = \frac{\text{Min}\{u(i/j), u(j/i)\}}{\text{Max}\{u(i/j), u(j/i)\}} \quad (3)$$

而对于协调系数的具体评价,张萍、严以新(2006)根据港口运行一般经验、港口负荷系数等因素,将0.8定义为系统失调与和谐状态的分界线。具体划分标准如表4所示。

表4 协调度等级划分

协调度	0~0.3	0.3~0.5	0.5~0.7	0.7~0.8
协调等级	极度失调	严重失调	中度失调	濒临失调
协调度	0.8~0.85	0.85~0.9	0.9~0.95	0.95~1.0
协调等级	初级和谐	中级和谐	良好和谐	优质和谐

资料来源:张萍,严以新(2006).港口与城市协调发展的评价模型及其应用[J].港工技术,(12).

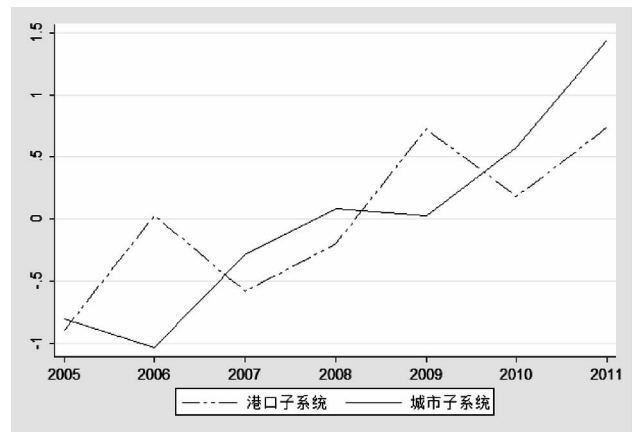
#### (二) 实证分析

根据第一部分计算出的港口子系统和城市子系统的综合发展值,本文测算二者的协调系数,以考察二者的协调水平。

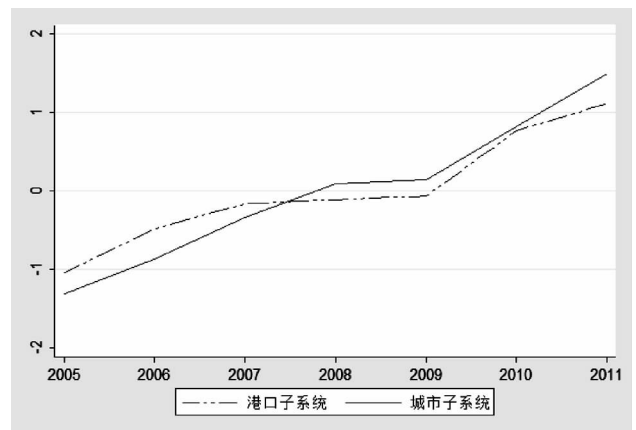
##### 1. 三地港城市子系统综合发展值比较

本文先将表2、表3两子系统的综合发展值分别绘制成图1。

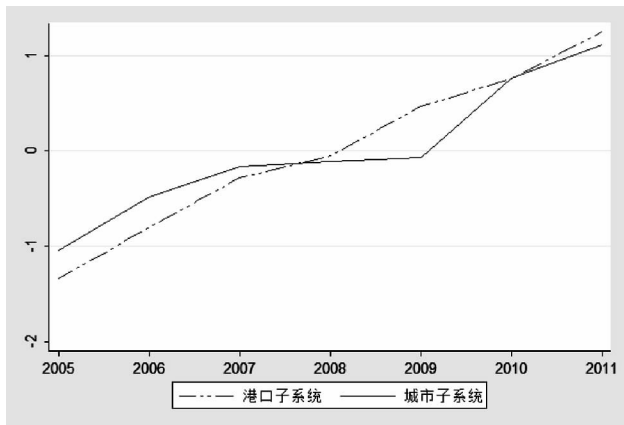
图1 三地港口、城市子系统综合发展值比较



(a) 福州



(b) 厦门



(c) 泉州

由图1可以直观地看出,福州港口子系统和城市子系统的综合发展趋势呈现较大的不一致性,2005-2007年、2008-2010年两个时间段二者的波动方向基本上是相反的。从实际情况看,2005-2006年福州港口子系统综合发展值呈现较大幅度的提升,但城市综合发展值却是下降的。2008年和2009年受全球金融危机和经济不景气的影响,福州净出口和工业总产值的增长陷入停滞,受其拖累,城市子系统的综合发展趋势放缓;然而,港口发展趋势则呈明显上升趋势。2009年后,城市子系统综合发展势头良好,但港口子系统却呈现下降趋势。

厦门港口子系统和城市子系统的综合发展趋势基本一

致,而且,从二者的相关性看,港口子系统与城市子系统的波动基本一致。从实际情况看,2008年和2009年,由于受全球经济危机的影响,厦门市经济发展受到较大影响,大部分指标都出现了明显的增长趋缓或下降。在这种经济不景气的情况下,厦门港集装箱吞吐量一改往年增长势态,下降了7.04%;而在2009年之后,经济逐渐回暖,城市子系统的综合指数重新转为上升趋势,港口子系统的发展也呈现出良好的发展态势。这说明,厦门城市经济发展对港口经济发展的影响更明显一些。

泉州港口和城市两个子系统的综合发展趋势总体上平稳,而且比较接近。2007-2009年,受外部因素的影响,泉州城市子系统综合发展趋势出现一定程度的停滞,2010年之后才回暖上升。而与此同时,泉州港口子系统综合发展趋势并没有受到城市子系统发展停滞的影响,继续保持原有的增长势头。原因是泉州港主要做内贸,货物主要是矿石、煤炭等,作为生产的原材料,需求弹性相对较小,所以吞吐量变化相对稳定,而外贸占比常年低于20%。2008年全球金融危机引起的出口萎缩对厦门港和福州港影响较大,但对泉州港影响较小。

### 2. 三地港城子系统发展协调度比较

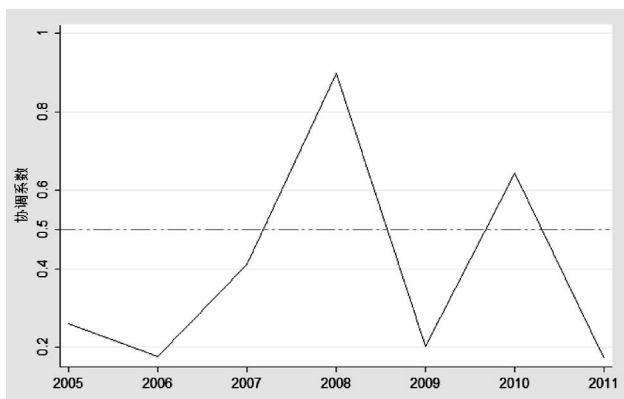
把表2、表3两个子系统历年实际综合值的数据分别代入(2)式,求得 $u(i/j)$ 和 $u(j/i)$ ,再代入(3)式,求得最终的 $u(i,j)$ (见表5)。

表5 2005-2011年三地两个子系统协调系数

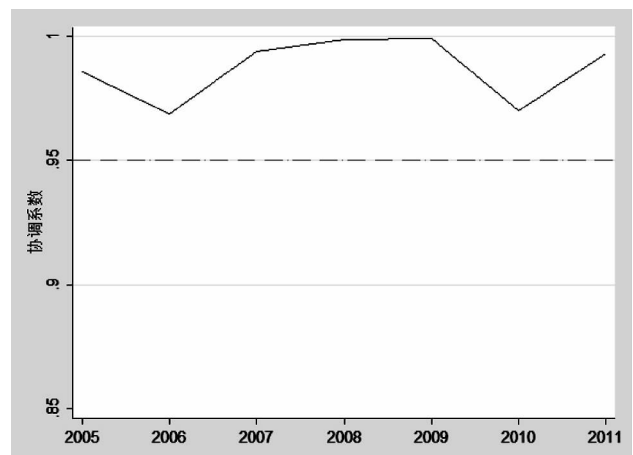
年份	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
福州	0.2593	0.1756	0.4098	0.8968	0.2038	0.6428	0.1720
厦门	0.9857	0.9687	0.9938	0.9988	0.9991	0.9702	0.9930
泉州	0.9749	0.9436	0.9922	0.9966	0.9579	0.9366	0.9368

根据表5数据,绘制成图2。

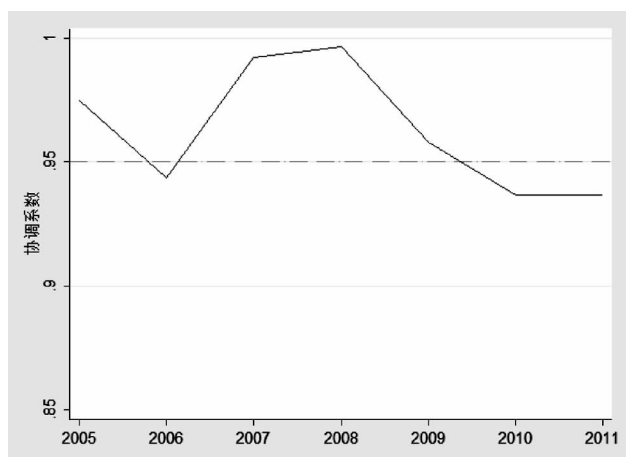
图2 三地港口、城市子系统协调度比较



(a) 福州



(b) 厦门



(c) 泉州

由图2可以看出,除了个别年份如2008年外,福州港的港城协调度相对较低,2006年、2009年以及2011年甚至出现“严重失调”情况。这说明福州港城两个子系统存在发展不协调的问题,城市经济的发展对港口发展的带动作用不明显。2005-2006年和2008-2009年福州港口的两次提升对城市经济发展的影响几乎可以忽略,2009年二者的协调水平甚至达到近年来的最低点。

厦门港口子系统和城市子系统在2005-2011年间保持着较高的协调度,均高于0.95,处于“优质和谐”状态。这说明厦门两个子系统之间相辅相成,城市子系统的发展为港口提供足够的货源和相应的配套服务,以支持和促进港口的发展;港口子系统的发展也为其经济腹地形成成熟的产业集群创造了条件,同时也在一定程度上带动了城市子系统的投资和就业。

泉州两个子系统的协调水平基本处于“优质协调”状态。泉州市地处闽东南,是福建省经济最活跃,民营经济发展最快、最具增长潜力的区域之一,经济总量连续10年稳居全省第一。泉州港的石化产业等相关临港产业发展程度与福州港比相对较高,临港产业有利于带动整个产业链的发展,从而对城市的经济发展做出相应的贡献,所以,在与城市经济发展的协调性上,泉州港要明显高于福州港。另外,泉州地区经济虽以出口加工业为主,拥有众多出口加工型企业,但因厦门港的政策优惠,绝大多数外贸

货物经由厦门港出口,泉州外贸所占份额不大,所以泉州港口和城市的协调度又比厦门港略低。

#### 结语

2009年11月,福建省省委、省政府审议通过了《福建省港口体制一体化整合总体方案》,根据该方案,福建省将原有港口整合成三大港口群:北部福州与宁德两市港口整合;中部泉州和莆田两市港口融合;南部厦门与漳州两市港口整合。在福建省“十二五”规划中,进一步提出加强三大港口,全面推进“大港口、大通道、大物流”建设,加快依托于港口的现代物流业的发展;2015年初步建成东南沿海物流中心。在当代经济全球化、市场相互依存和多式联运占优势的情况下,港城的互动关系不可或缺,港口是城市发展的基础和动力,城市是港口发展的载体和支撑,港口与城市两个子系统的合作存在着客观的必然性。就海峡西岸的三大港口而言,港城协调发展存在一定程度的差异性,福州港口子系统与城市经济发展协调性较差,某些年份甚至出现严重失调情况;而厦门、泉州港口子系统与城市子系统相对较好,二者处于优质状态。因此,在今后的发展中,在政策制定方面,应着力于促进港口子系统和城市子系统互动发展,形成良性的循环,真正实现“港兴城兴”。

#### 注释:

①本文选取的指标均为正向指标,SPSS在进行主成分分析时自动进行无量纲化处理。

②协调理想值,为某一系统与其他另一系统相适应时的理想数值。

#### 参考文献:

- [1] 交通运输部. 2010中国航运发展报告[R]. 2011-7-4.
- [2] 王维国(2000). 协调发展的理论与方法研究[M]. 北京:中国财政经济出版社.
- [3] 张萍,严以新(2006). 港口与城市协调发展的评价模型及其应用[J]. 港工技术,(12).

[作者单位:厦门大学经济学院]

(责任编辑:杨婷)