

基于潜能模型的城市同城化透视*

——以厦门漳州两市为例

曾月娥, 伍世代, 李永实, 陈志强
(福建师范大学 地理科学学院, 福州 350007)

摘要:同城化是我国城市发展进程中的新概念,是深化城市发展的城市相互作用模式。文章选取厦门、漳州两市2003及2009年的3次产业产值为基本数据,采用改进潜能模型从3次产业场强占比以及3次产业紧密-竞争腹地的角度分析厦漳同城化,结果表明第一产业场强占比表现为漳州市强于厦门市,第二、第三产业场强占比则为厦门市强于漳州市,表明了厦漳产业互补,并在空间上展示了较好的耦合比例,为厦漳同城化产业耦合提供了良好的基础;漳州市第一产业紧密腹地在厦漳城市中占据较大的优势,厦门市第二、第三产业紧密腹地则是厦漳城市第二、第三产业的核心;厦漳城市产业互补,为厦漳同城化提供良好的产业基础,诠释了厦漳同城化的可能性及必然性,并为厦漳同城化后的产业布局、功能分区提供依据。

关键词:同城化; 潜能模型; 紧密-竞争腹地

中图分类号: F590.1

文献标志码: A

文章编号: 1672-6693(2012)05-0077-05

随着我国城市化建设的深入发展,城市之间的相互作用日益强化,促使产业关联、功能互补、人文历史相似的相邻城市合作机会提高,呈现出“同城化”趋势。同城化是我国城市发展进程中产生的一个新概念,是城市一体化理论在我国的一种深化形式^[1]。作为一种新的研究趋势,学术界对同城化的理解有所差异。部分学者认为同城化是一种策略,例如,高秀艳等认为同城化旨在打破城市间行政分割及保护主义限制,实现资源共享、统筹协作,提高区域经济整体竞争力,是一种发展战略^[2];秦尊文则认为同城化是一种发展理念^[3]。部分学者认为同城化是一种实践,例如,邢铭认为同城化是一种现象,并表现相邻城市间通过经济要素的共同配置,形成高度协调和统一的机制,共享城市化的发展成果^[4];桑秋等认为同城化是指相邻城市空间一体化、经济一体化和制度一体化的地域过程和现象,是城市相互作用的一种新模式^[5]。胡兆量则认为同城化既是观念,又是实践,并且是捆绑在一起的命运共同体、利益共同体^[6]。纵观前人研究成果,不论学术界认为同城化是一种发展策略亦或是实践,他们都承认同城化具有一定的距离门槛、较强的经济联系且存在一定的经济差异性、产业结构具明显互补性以及

人文历史相似的特点。结合“同城化”产生的背景,即提升城市竞争力的现实需求及行政区划调整限制下的治理创新^[7],本文认为同城化是指具有较强经济联系、功能互补的相邻城市,在城市发展的指导下,以政府引导为手段,通过共同配置经济要素,形成高度协调、统一的政策机制,旨在促进产业优化升级,提升城市影响力,深化城市发展的城市相互作用模式,它不仅强调地域、政策的融合,更强调产业互补、互动发展的经济融合。目前,对于同城化的研究,学术界基本从定性角度对沈抚、广佛等少数地区进行个案分析,如赵英魁等从城市规划角度探索沈抚同城化规划^[8],孙章伟利用“双核心”架构珠中同城化^[9],相关定量方法鲜见报道。

基于以上考虑,本文以福建东南沿海部分发达城市,即厦门市、漳州市为研究区域,以GIS技术为平台,利用潜能模型构建实现同城化的潜能比例及竞争腹地、紧密腹地,从空间相互作用的视角,揭示厦漳同城化的可能性,以期为厦漳同城化的相关决策提供一定的理论支撑及借鉴。

1 数据来源及研究方法

1.1 数据来源

* 收稿日期:2011-10-17 网络出版时间:2012-9-15 23:19

资助项目:国家自然科学基金(No. 41171147)

作者简介:曾月娥,女,硕士研究生,研究方向为城市与区域规划;通讯作者:伍世代,E-mail:yuee8806@163.com

网络出版地址: http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1165.N.20120915.2319.201205.77_018.html

考虑到厦门市行政区划在 2003 年做过较大的变动,本文选取 2003 至今的资料作为基础研究数据,资料来源于 2004、2010 年的福建、厦门及漳州统计年鉴。根据同城化的定义,本文首先选取厦门市域、漳州市辖区为基本研究区,鉴于漳州龙海市的地理位置,即连接着漳州市辖区与厦门市域,以及漳州市的发展战略,因此人为地将龙海市并入到漳州市辖区中,作为研究区域。本文漳州的数据均指包括漳州市辖区以及龙海市的数据。

1.2 研究方法

空间相互作用常用于区域联系方面的研究,如宋小冬采用空间相互作用模型对上海松江区域城镇发展潜力进行分析,常用模型包括一般引力模型和一般潜能模型^[10]。一般潜能模型又称为场模型,它借用物理学概念,将中心城镇的吸引范围称为城镇影响力的“力场”,影响力的大小称为“场强”^[11]。场模型常用于空间范围的界定,如李璐等进行了都市圈空间界定^[12],吴扬等划分了城市腹地^[13];同时,学者常用场模型研究城市影响范围的发展趋势,例如张莉等研究了城市影响范围的发展趋势^[14],王丽则借用改进场模型分析中国中部地区城市影响范围的动态演变^[15]。

本文拟采用的同城化潜能模型选取 3 次产业产值作为同城化的主要指标,拟划分出厦漳 3 次产业的直接腹地及近域交叉腹地,模型的计算公式为

$$S_{ik} = T_i / d_{ik}^2 \quad (i=1,2)$$

其中, S_{ik} 为*i*城市作用于*k*点的场强, T_i 为*i*城市 3 次产业的产值, d_{ik} 为*i*城市到*k*点的距离。

为消除量纲影响,本文拟采用的潜能模型对一

般潜能模型加以改进,计算的是比例结果,即场强占比,并表示为

$$P_{ik} = S_{ik} / \sum_{i=1}^n S_{ik}$$

其中 P_{ik} 为 i 城市作用于 k 点的场强占比; n 为城市数,本文取 2; S_{ik} 量纲同上。

同时,借助 GIS 空间分析手段,利用 Arcgis9.3 软件进行空间建模和分析计算,将划分对象潜能数值的矢量分布转变为栅格分布,计算其潜能比例,并依比例组合划分紧密腹地和竞争腹地。本文将紧密腹地设定为场强占比 P_{ik} 大于 0.75,非紧密腹地即为竞争腹地。

2 结果分析

2.1 场强及其占比分析

通过 ArcGIS9.3 平台,将厦门、漳州两城市的 3 次产业产值作为 T_i 值,分别计算得出厦门、漳州 3 次产业的场强 S_{ik} 值以及场强占比 P_{ik} 值,如图 1。从图中可知,在第一产业的场强占比中,漳州市场场强较大(图中区域越明亮则表示场强 S_{ik} 值越大, P_{ik} 值越大则区域亮度越高,下同),且其占比值较大,涉及较大范围,同时,图中显示厦门区域范围为灰色,表明对厦门市有一定的影响;而厦门市的场强则相对较弱,它的影响范围仅局限在厦门市内,且占比强度亦较小;第一产业的场强及其占比表明漳州市在第一产业对于厦漳城市的影响及贡献率较大。相比于第一产业较大的场强占比而言,漳州市在第二产业的场强占比则较小,其影响范围及影响的程度均呈现一定的弱化;相反,图中厦门市的占比亮度大大提高,

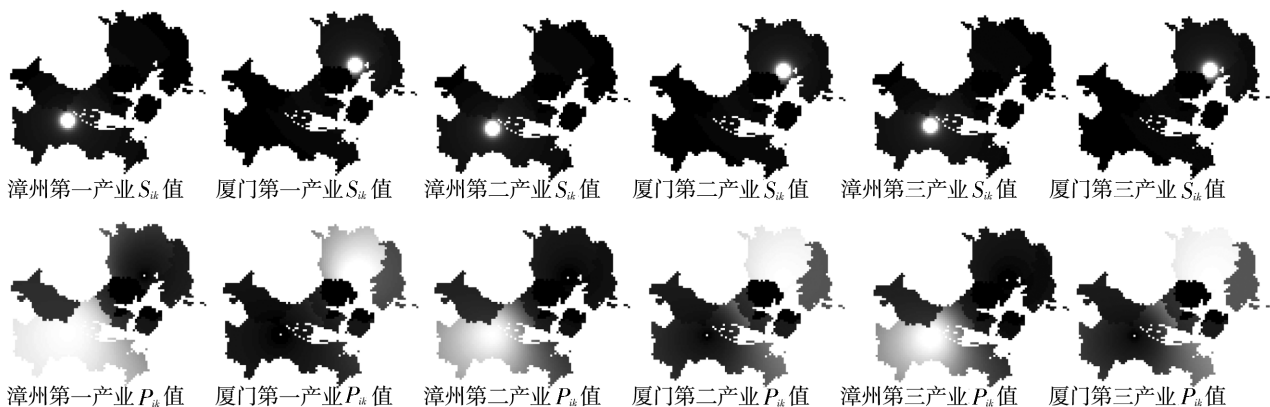


图 1 厦漳 3 次产业 S_{ik} 、 P_{ik} 示意图

表明厦门市的第二产业场强优势明显突出。同时,第三产业的场强占比呈现了与第二产业较为相似的现象,即厦门市的场强占比占据绝对优势,漳州市在

第三产业占比与第一产业相比,显示出一定的弱势。厦漳两市 3 次产业的场强及其占比为厦漳同城化实现的必要条件提供产业基础:首先,厦漳两城产业互

补,并在空间上得以较好的耦合;其次,为厦漳城市产业布局及协调发展可依据厦漳 3 次产业各自场强占比的强弱而制定相应措施;第三,借鉴 3 次产业场强占比,厦漳城市应合理安排城市功能区,促使城市功能区发挥最大效益,深化城市发展。

2.2 紧密-竞争腹地分析

2009 年,厦漳 3 次产业紧密腹地如图 2 所示,它是厦漳同城化产业空间耦合的有力写照。从厦漳第一产业紧密腹地上看,漳州市腹地范围(紧密腹地面积为 1 559 km²)包含了整个漳州城市,而厦门市的紧密腹地(面积为 1 050 km²)仅局限于厦门的东南一隅,腹地面积明显小于漳州市;对于它的非紧密腹地,即为厦门和漳州市竞争腹地,主要分布在厦门市,即厦门市仍有大部分地区第一产业依靠市域外围支持;同时,漳州市第一产业紧密腹地占厦漳面积的比例高达 49.6%,而厦门市仅占 33.4%,漳州市的第一产业在厦漳城市中优势及影响程度较为突

出。因此厦漳同城化中第一产业可主要依靠漳州市供给及拉动,以满足城市的内部需求。

对于第二产业而言,厦门市和漳州市的紧密腹地主要为围绕市域中心形成,但腹地范围亦有所差异。厦门市紧密腹地面积为 1 448 km²,占厦漳面积的 46%,漳州市紧密腹地面积 840 km²,所占比例 26.7%,它的影响范围较厦门市有限;同时,厦漳第二产业竞争腹地大多落在漳州界内,竞争腹地相对广阔,促使厦漳第二产业竞争联系较为紧密,活动空间转移等较为灵活,对于厦漳同城化具较强的推动作用。

与第一、第二产业相比,厦漳城市第三产业的紧密-竞争腹地更呈现出其同城化的必要及趋势。厦门市以 1 525 km²,所占比例高达 48.5%的第三产业紧密腹地范围占据绝对优势,比漳州市的 607 km² 高出 17.2%;竞争腹地范围更为明显,对于两市同城化的第三产业活动与交流提供了更为广阔的空间。

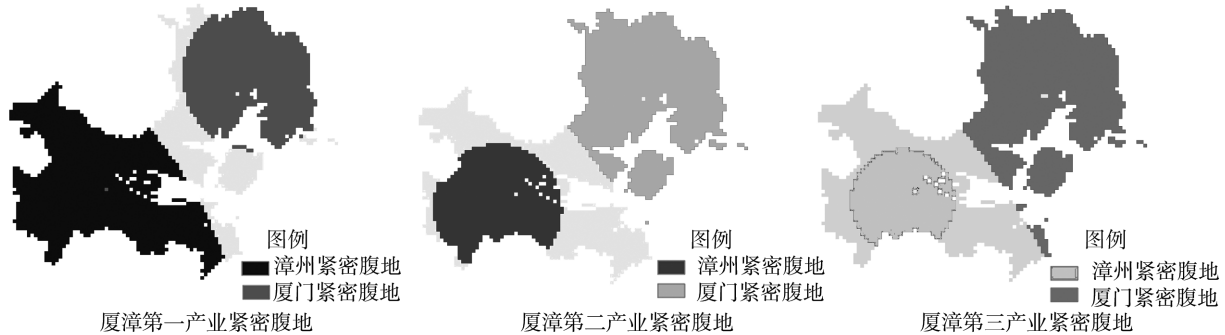


图 2 厦漳 3 次产业紧密腹地

表 1 厦漳两市 3 次产业紧密腹地面积及比例

	第一产业紧密腹地		第二产业紧密腹地		第三产业紧密腹地	
	面积/km ²	紧密腹地比例/%	面积/km ²	紧密腹地比例/%	面积/km ²	紧密腹地比例/%
厦门市	1 050	33.4	1 448	46.0	1 525	48.5
漳州市	1 559	49.6	840	26.7	607	19.3

厦漳 3 次产业紧密-竞争腹地在空间上的坐落,表明它的经济活动在空间上相对有序,而同城化更能促使厦漳充分利用空间,漳州市发挥第一产业的优势,厦门则应为厦漳城市第三产业的提高做出相应的功能调整及贡献,第二产业则更需两城间的联动。总之,协调城市间产业结构及布局,真正做到同城。

2.3 紧密-竞争腹地演变分析

为了较好地对比研究的时间尺度内厦漳同城化发展的趋势,本文选取基期年(2003 年)及现状年

(2009 年)做出相应的紧密-竞争腹地变化图(图 3)。厦漳 3 次产业紧密-竞争腹地在时间上的演变更为清晰,产业间的联动较好地展示了厦漳同城化的基础及趋势。

图 3 中,漳州第一产业紧密腹地范围呈现扩张趋势,同时厦门的紧密腹地为萎缩状态:2003 年,漳州第一产业紧密腹地面积为 1 426 km²,厦门为 1 203 km²,而 2009 年面积分别为 1 559 km²,1 050 km²(表 2),漳州市紧密腹地增加了 133 km²,而厦门市减少了 153 km²,呈现出此进彼退状态;同时,竞争腹地由

2003 年的集中于厦漳交界处转变到 2009 年的集中于环厦门市,而漳州市显示出竞争的优势。紧密-竞争腹地空间上的变化,说明厦门市在第一产业中较大幅度地依赖漳州市,第一产业形成了厦漳同城化的基础,厦漳同城化也为第一产业发展提供充分空间。2003—2009 年,漳州市第二产业紧密腹地持续扩大,期间共增加了面积 186 km²(表 2),增加的腹地范围在原有腹地基础上外延(图 3);而厦门市的紧密腹地则

出现紧缩,但收缩面积相对较小,为 55 km²,出现该种现象的原因是漳州市在第二产业的发展上有所倾斜,厦门市则相应的调整产业结构,不断向同城化迈进,同时说明了厦漳同城化中,第二产业将由两市共同推进。从图 3、表 2 中,不难发现,漳州市第三产业紧密腹地范围缩小,面积出现较大幅度的下降,期间共减少 168 km²;厦门紧密腹地范围变化则较为不明显,面积增加 64 km²。

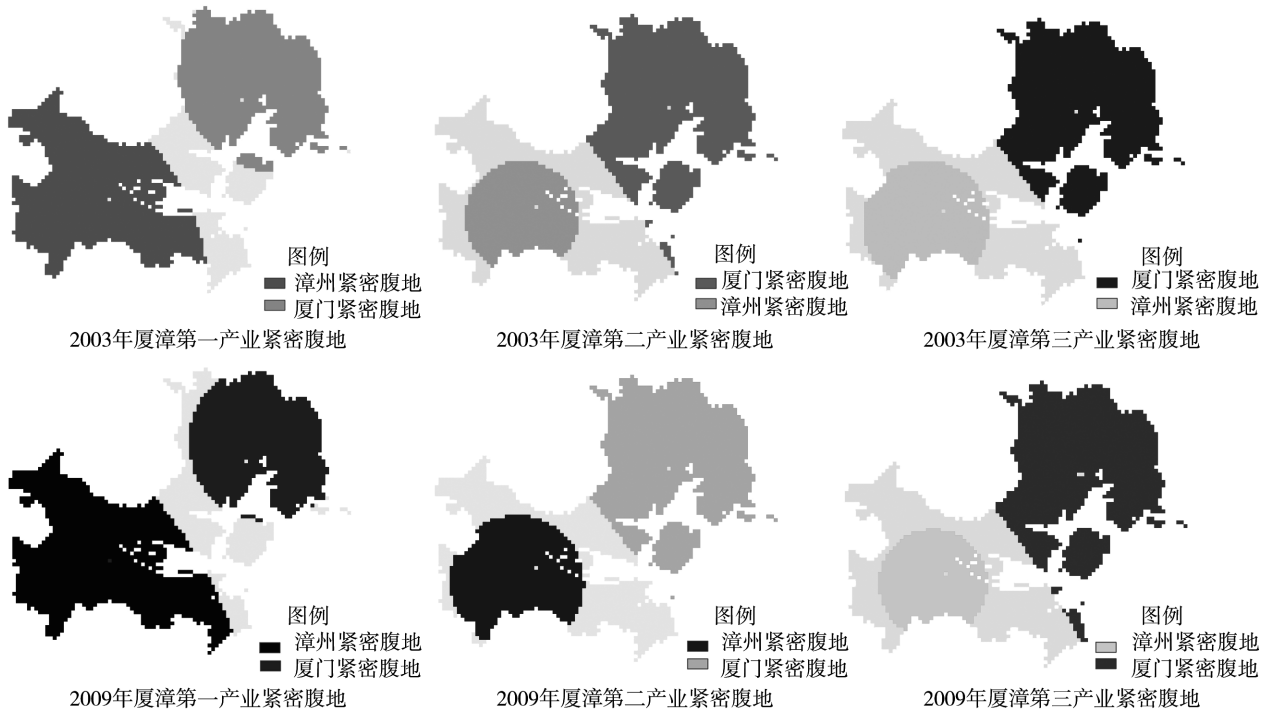


图 3 2003、2009 年厦漳两市 3 次产业紧密-腹地对比图

表 2 2003、2009 年厦漳两市三次产业紧密腹地面积对比表

	第一产业紧密腹地		第二产业紧密腹地		第三产业紧密腹地	
	2003 年	2009 年	2003 年	2009 年	2003 年	2009 年
厦门市	1203	1050	1503	1448	1461	1525
漳州市	1426	1559	654	840	775	607

综上,2003—2009 年间,厦漳三次产业紧密腹地在时空上的演变大致为第一、第二产业“漳进厦退”,第三产业为“厦进漳退”。厦漳同城化中,产业格局愈加鲜明,即第一产业应布局在漳州市,而第三产业应主要依靠厦门,厦漳城市的第二产业可规划为区域整体、全面发展。

3 小结

1) 同城化作为新的研究趋势,学术界对它的界定各有特色,本文结合前人研究,认为同城化是不仅强调地域、政策的融合,更强调产业互补、互动发展

的经济融合,旨在促进产业优化升级,提升城市影响力,深化城市发展的城市相互作用模式。

2) 厦漳三次产业的场强及占比,即第一产业表现为漳州市强于厦门市,第二、第三产业表现为厦门市强于漳州市,表明了厦漳产业互补,并在空间上展示了较好的耦合比例,加快了厦漳同城化进程,同时为厦漳同城化产业耦合提供了良好的基础。

3) 厦漳同城化具有良好的产业时空耦合基础,表现在:漳州市第一产业紧密腹地在厦漳城市中占据较大的优势,且 2003 年以来,紧密腹地范围呈扩张趋势;厦门市的第一产业紧密腹地则有相应的缩

小。厦门市在第二、第三产业紧密腹地占据较大比例,虽然 2003 年以来,漳州市第二产业紧密腹地出现较大幅度的扩张,但厦漳城市的第二产业仍为厦门市主导;漳州市自 2003 年以来第三产业紧密腹地范围缩小,厦门市亦相应扩张。因此,从时空上看,厦漳城市有较强的产业互补能力,已形成产业梯度,它同城化后可依紧密-竞争腹地,利用区域内优势产业,合理规划产业功能区,促使城市产业、经济融合,深化同城发展。

4) 本文基于紧密-竞争腹地的视角,采用潜能模型从 3 次产业方面分析了厦漳同城化,诠释厦漳同城化的可能及必然,但本文仅选用 3 次产业产值作为潜能依据,尽管可模拟厦漳同城化,仍不够全面,在今后的研究中应采用可反映城市经济、社会等指标的综合值以更全面地诠释厦漳同城化。

参考文献:

- [1] 王开科,庄培章,黄如良. 厦泉同城化建设的现实基础及其发展路径——区域中心城市整合发展的视角[J]. 福建论坛:人文社会科学版,2010(9):133-137.
- [2] 高秀艳,王海波. 大都市经济圈与同城化问题浅析[J]. 企业经济,2007(8):89-91.
- [3] 秦尊文. 武汉孝感同城化问题研究[J]. 中国地质大学学报:社会科学科学版,2009,9(4):3-16.
- [4] 邢铭. 沈抚同城化建设的若干思考[J]. 城市规划,2007,

31(10):52-56.

- [5] 桑秋,张平宇,罗峰,等. 沈抚同城化的生成机制和对策研究[J]. 人文地理,2009(3):32-36.
- [6] 胡兆量. 关于深圳和香港共建国际大都市的问题[J]. 城市问题,2007(1):3-8.
- [7] 王德,宋煜,沈迟,等. 同城化发展战略的实施进展回顾[J]. 城市规划学刊,2009(4):74-78.
- [8] 赵英魁,张建军,王丽丹,等. 沈抚同城区域协作探索——以沈抚同城化规划为例[J]. 城市规划,2010(3):85-88.
- [9] 孙章伟. 推进珠海与中山同城化构想[J]. 开放导报,2010(5):83-86.
- [10] 宋小冬,廖雄超. 基于 GIS 的空间相互作用模型在城镇发展研究中的应用[J]. 城市规划会刊,2003(3):46-51.
- [11] 吴茵,李满春,毛亮. GIS 支持的县域城镇体系空间结构定量分析——以浙江省临安市为例[J]. 地理与地理信息科学,2006,22(2):73-77.
- [12] 李璐,季建华. 都市圈空间界定方法研究[J]. 统计与决策,2007(2):83-86.
- [13] 吴扬,汪珠. 基于 GIS 的城市影响腹地划分研究——以长三角为例[J]. 云南地理环境研究,2008,20(11):45-50.
- [14] 张莉,陆玉麒. 河北省城市影响范围及空间发展趋势研究[J]. 地理学与国土研究,2001,17(1):11-15.
- [15] 王丽,邓羽,刘盛和,等. 基于改进场模型的城市影响范围动态演变——以中国中部地区为例[J]. 地理学报,2011,66(2):189-198.

A Geographical Penetration into Urban Cohesion Based on Potential Model : a Case Study of Xiamen and Zhangzhou

ZENG Yue-e, WU Shi-dai, LI Yong-shi, CHEN Zhi-qiang

(College of Geographical Sciences, Fujian Normal University, Fuzhou, 350007, China)

Abstract: The issue of urban cohesion has become one of the hot topics in the academic study. This paper discussed the issue by taking Xiamen and Zhangzhou cities as a research object, which is a core region of the economic zone on the west coast of Taiwan straits. First, this paper introduces the development of case and the extent of academic domain. Then it makes a critical review on research into urban cohesion. Supported by software of ArcGIS, the authors select Xiamen and Zhangzhou city as research units, and use the data from statistical yearbooks of Xiamen and Zhangzhou cities covering the years of 2003, 2009. Based on studies on urban cohesion, this paper draws some conclusions as follows: (1) The closer hinterlands of primary industry which belong to Zhangzhou city, holding a great advantage in Xiamen and Zhangzhou cities, which the centre of secondary industry is Xiamen city's closer hinterlands of secondary industry, and so is tertiary industry. (2) Based on complementarities of the industries in Xiamen and Zhangzhou city, the urban cohesion of Xiamen and Zhangzhou cities had a favorable industrial foundation, as well as its possibility and inevitability. (3) The study provided a reference for industrial distribution and function division of Xiamen and Zhangzhou city.

Key words: urban cohesion; potential model; the closer-competitive hinterlands

(责任编辑 游中胜)