

城市群的边界效应与边界地区发展

余 斌¹, 刘明华², 朱丽霞¹, 高军波², 曾菊新¹

(1. 华中师范大学 城市与环境科学学院, 湖北 武汉 430079; 2. 信阳师范学院 城市与环境科学学院, 河南 信阳 464000)

摘要:在城市群主导区域发展的空间背景下,城市群间的相互作用已形成一种新的边界地区。提出城市群间相互作用的边界效应模型,并重构了边界地区的发展阶段。以武汉城市圈—中原城市群及信阳市为对象进行实证研究,结果表明:边界效应模型能够测度城市群间相互作用对其边界地区的可能影响;现阶段,武汉城市圈与中原城市群间的相互作用为信阳市发展提供了较大的介入机会,但尚未形成显著的边界效应,可能原因是信阳市自身的介入能力不足,说明边界效应是外部介入机会与内部介入能力耦合作用的结果;与此相对应,信阳市总体上仍处于地方化主导的发展阶段,推进区域化进程将是其未来发展的战略选择。研究结论能够为城市群间的相互作用及其边界地区发展提供借鉴和启示。

关键词:城市群;边界效应;边界地区;武汉城市圈;中原城市群;信阳市

中图分类号:F291 **文献标识码:**A **文章编号:**1000-0690(2012)06-0666-07

中国已进入城市群主导的空间增长新阶段^[1];城市群的空间增长已经并可能继续引发区域空间格局的剧烈变动。城市群的快速成长已形成一种新的“核心—外围”空间结构,在城市群地区聚集增长的同时,外围地区进一步边缘化,区域差距不断扩大^[2]。研究表明:这种区域差距已成为更甚于区际差距和城乡差距的社会—空间现象,并亟待学术研究予以更多的关注^[3]。

另一方面,边界效应已成为审视边缘化地区发展的新视角^[4]。传统的边界效应研究源于国际贸易对跨界地区市场一体化程度的考察^[5-10];地理学以其独特的学科思维赋予边界效应以新的空间内涵^[11],相关研究主要沿循“行政边界—屏蔽效应”的经典路径,侧重边界地区发展的解释性分析^[12-15]。在当代条件下,边界地区屏蔽效应的总体态势趋于减弱,中介效应研究有待拓展^[16]。

据此,本文在借鉴相关研究成果的基础上,立足城市群的空间相互作用视角,着重探讨市场经济背景下城市群间相互作用的边界效应(中介效应)及其对边界地区发展的可能影响,期望能够为边界效应的理论研究贡献新的内涵,为边界地区的实践发展探求新的路径。

1 研究思路与案例选择

1.1 城市群的边界效应模型

城市群的边界效应是指城市群间的相互作用对边界地区可能产生的影响,亦即边界地区对相邻城市群相互作用的地区响应。本文根据“同质相斥、异质相吸”的动力学原理,构建城市群的边界效应模型。

设有两个相邻的城市群A和B,其间的边界地区为C,A与B的相互作用对C的影响存在三种可能情形。①两者同质性增长,同质引发竞争,其结果是:伴随着A和B的不断成长,边界地区持续塌陷;②两者异质性增长,异质催生合作,其结果是:伴随着A和B的不断成长,边界地区可能崛起;③介于①和②之间,又可区分为两种情形:同质性增长主导型,此时A与B的竞争大于合作,伴随着城市群的不成长,边界地区持续塌陷、但程度有所减缓;异质性增长主导型,此时A与B的合作大于竞争,伴随着城市群的不成长,边界地区可能崛起、但程度有所减缓。

本质上,城市群的空间增长及其边界效应主要是产业发展作用的结果。根据城市经济学和经

收稿日期:2011-11-14; **修订日期:**2012-01-12

基金项目:科技部国家科技支撑计划项目(2008BAH31B00)资助。

作者简介:余 斌(1963—),男,河南罗山人,教授。主要研究方向:区域发展与城乡规划。E-mail: yupeize@126.com

济地理学的基本原理,主导产业是城市群经济的“基本部分”,也是其空间相互作用的主体部分,城市群的同质或异质主要表现为其主导产业的同构或异构。据此,以城市群主导产业结构分析评估边界地区的介入机会,以边界地区的介入水平界定城市群的边界效应。

设有两相邻城市群A和B,其主导产业数量分别为 M 和 N 个,两者相同的主导产业数量为 R 个。定义边界地区的介入机会为 IO ,则有:

$$IO=(M+N-2R)/(M+N) \quad (1)$$

① $M=N=R$,两城市群主导产业完全同构,同构引发竞争,边界地区的介入机会为0;

② $R=0$,两城市群主导产业完全异构,异构催生合作,边界地区的介入机会为1;

③ $M+N>2R$,两城市群主导产业存在差异,边界地区的介入机会取值0和1之间。

理论上,介入机会只是为边界效应的形成提供了一种可能,其转化取决于边界地区的介入能力。据此,以边界地区的实际介入水平定义城市群间相互作用所产生的边界效应。

设 F 为边界地区规模以上制造业部门数, AF 为其规模以上制造业增加值; G 为边界地区与 $(M+N-2R)$ 相同的规模以上制造业部门数, AG 为其对应的制造业增加值。定义城市群的边界效应为 UE ,则有:

$$UE=IO \times (G \times AG) / (F \times AF) \quad (2)$$

① $IO=0$,边界地区无介入机会,边界效应 $UE=0$;

② $1>IO>0, G=0$,边界地区有介入机会但无介入能力,边界效应 $UE=0$;

③ $1>IO>0, F>G>0$,此时,边界地区既存在一定的介入机会,又具有一定的介入能力,城市群的边界效应 $UE>0$;

④ $IO=1, F>G>0$,此时,边界地区存在最大的介入机会,同时具有一定的介入能力,城市群的边界效应 $UE>0$;

⑤ $IO=1, G=F$,此时,边界地区存在最大的介入机会,同时具有最大的介入能力,城市群的边界效应 $UE=1$ 。

应当指出,以公式(2)计算的边界效应只是城市群的相互作用对边界地区影响的一种相对度量,但同时可为边界地区的产业结构优化提供依据。

1.2 案例选择及说明

本文以武汉城市圈与中原城市群的相互作用及其对信阳地区的影响为研究对象。进入21世纪,湖北、河南省政府均以培育城市群成长作为促进中部崛起的重大战略举措,武汉城市圈和中原城市群迅速发展;2001~2010年,二者GDP年均增速分别达到15.8%和17.5%。信阳市地处大别山北缘、淮河南岸,以京广铁路、京珠高速和107国道3条交通干线北抵郑州、南达武汉,既是湖北省与河南省的行政边界区,也是武汉城市圈与中原城市群的市场边界区,还是大别山沿线传统欠发达地区和革命老区(见图1)。由于独特的空间区位,其发展理当受到武汉城市圈和中原城市群成长的影响。案例选择具有典型意义。

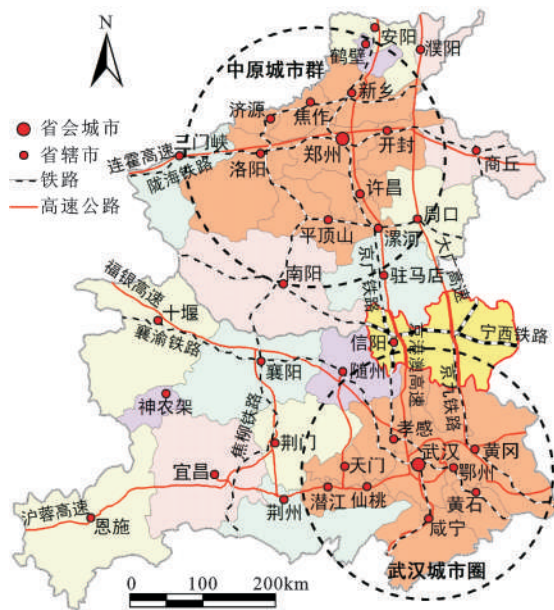


图1 武汉城市圈—中原城市群—信阳市的空间关系示意图

Fig.1 The spatial relationship of Xinyang City, Wuhan conurbation and Zhongyuan conurbation

2 城市群的相互作用及其边界效应

2.1 城市群的相互作用与边界地区的介入机会

本文立足“同质引发竞争、异质催生合作”的原理,以主导产业的相似性或差异性考察武汉城市圈与中原城市群的空间相互作用。

以2000~2009年武汉城市圈与中原城市群分行业增加值计算区位商,以计算结果(区位商值 ≥ 1)明晰两城市群主导产业的类型及其变化,并进一步

识别其产业同构的类型及数量(计算过程略),结果见表1。

根据表1和公式(1),边界地区的介入机会见表2。

综合表2及表1知:① 2000~2008年, IO 一直在0.64~0.71间波动变化,年均为0.69,边界地区具有稳定的介入机会;2009年, IO 上升到0.82,边界地区的介入机会增大。② 边界地区的稳定介入机会源于武汉城市圈和中原城市群间的主导产业

差异。由于区域基础和发展路径的不同,两地区各自形成了技术密集型和资源密集型主导的产业结构,两类产业的互补性强,从而为边界地区发展提供了可能的介入空间。

2.2 城市群的边界效应及变化

本文以边界地区的介入水平评估城市群相互作用的边界效应。以信阳市规模以上制造业数据和表2计算结果为基础,根据公式(2),武汉城市圈与中原城市群相互作用的边界效应及变化见表3。

表1 武汉城市圈和中原城市群的主导产业类型及其变化

Table 1 The types and changes of the backbone industries in Wuhan and Zhongyuan conurbations in 2000-2009

时间(年)	武汉城市圈	中原城市群	产业同构
2000	黑色金属冶炼及压延加工业(最大,2.30)、纺织业(最小,1.08),共10个	有色金属冶炼及压延加工业(最大,2.76)、烟草加工业(最小,1.08),共10个	造纸及纸制品业等,共3个
2001	黑色金属冶炼及压延加工业(最大,2.31)、家具制造业(最小,1.03),共11个	有色金属冶炼及压延加工业(最大,2.88)、烟草加工业(最小,1.22),共10个	农副食品加工业等,共3个
2002	黑色金属冶炼及压延加工业(最大,2.30)、纺织业(最小,1.02),共12个	有色金属冶炼及压延加工业(最大,3.02)、草制造业(最小,1.06),共12个	印刷业和记录媒介复制等,共4个
2003	黑色金属冶炼及压延业(最大,2.19)、交通运输设备制造业(最小,1.05),共11个	有色金属冶炼及压延加工业(最大,3.02)、烟草加工业(最小,1.15),共10个	造纸及纸制品业等,共3个
2004	黑色金属冶炼及压延加工业(最大,2.38)、造纸及纸制品业(最小,1.05),共11个	有色金属冶炼及压延加工业(最大,4.30)、烟草加工业(最小,1.09),共10个	烟草加工业等,共3个
2005	黑色金属冶炼及压延加工业(最大,2.19)、造纸及纸制品业(最小,1.01),共12个	有色金属冶炼及压延加工业(最大,3.12)、印刷记录媒介的复制(最小,1.03),共12个	烟草加工业等,共4个
2006	烟草加工业(最大,2.05)、金属制品业(最小,1.02),共9个	非金属矿物制品业(最大,2.76)、烟草加工业(最小,1.02),共12个	烟草加工业等,共3个
2007	烟草加工业(最大,2.62)、有色金属冶炼及压延加工业(最小,1.02),共10个	非金属矿物制品业(最大,3.20)、家具制造业(最小,1.14),共10个	非金属矿物制品业等,共3个
2008	烟草加工业(最大,2.71)、有色金属冶炼及压延加工业(最小,1.00),共10个	非金属矿制品业(最大,3.06)、饮料制造业(最小,1.03),共12个	饮料制造业等,共4个
2009	烟草加工业(最大,2.63)、金属制品业(最小,1.00),共11个	非金属矿物制品业(最大,3.14)、石油加工及炼焦业(最小,1.04),共11个	非金属矿物制品业等,共2个

注:原始数据来源为2001~2010年武汉城市圈和中原城市群各城市统计年鉴及中国统计年鉴;括号中数值为区位商。

表2 边界地区的介入机会及变化

Table 2 The intervention opportunities in border region in 2000-2009

时间	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
M	10	11	12	11	11	12	9	10	10	11
N	10	10	12	10	10	12	12	10	12	11
R	3	3	4	3	3	4	3	3	4	2
IO	0.70	0.71	0.67	0.71	0.71	0.67	0.71	0.70	0.64	0.82

注: M 、 N 分别为武汉城市圈和中原城市群主导产业部门数, R 为两城市群主导产业同构部门数, IO 为边界地区的介入机会。

表3 边界地区的介入水平(边界效应)及变化

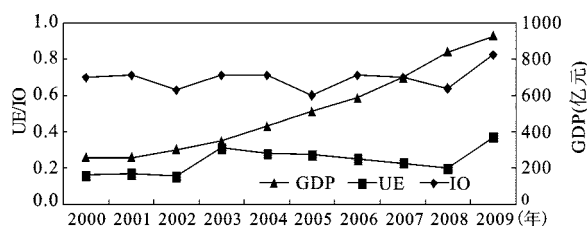
Table 3 The border effect in border region in 2000-2009

时 间	2000年	2001年	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年
F (个)	27	28	28	25	26	25	26	26	26	27
AF (亿元)	20.28	22.23	23.90	29.92	40.62	59.11	82.23	112.99	164.16	206.87
G (个)	14	15	16	15	15	15	15	14	14	18
AG (亿元)	8.99	9.97	10.53	22.09	27.78	44.63	51.29	69.60	94.01	138.93
UE	0.16	0.17	0.16	0.31	0.28	0.30	0.26	0.23	0.20	0.37

备注: F 和 AF 分别为信阳市规模以上制造业部门数及增加值, G 和 AG 分别为其与 $(M+N-2R)$ 相同的制造业部门数及增加值, UE 为城市群的边界效应。

结果分析: ① 相对于上述结论中的较大介入机会, 边界地区具有较低的介入水平, 城市群的边界效应并不显著。2000~2008年, UE 大致在 0.16~0.31 间波动变化, 均值仅为 0.23; 2009年, UE 上升为 0.37, 边界效应有所提升。

② IO 、 UE 和信阳市 GDP 的动态变化见图 2。直观上, IO 和 UE 与 GDP 之间的相关性并不显著; 以 SPSS16.0 进行验证, 结果为 $COR(IO, GDP)=0.317$, $COR(UE, GDP)=0.452$, 统计分析 with 直观感觉基本吻合。

图2 信阳市的 IO 、 UE 及 GDP 变化的相关性Fig.2 The correlation of IO , UE and GDP in Xinyang City

③ 进一步, G 和 AG 的发展是城市群边界效应的主要标志。以 $G/(M+N-2R)$ 考察边界地区与城市群发展的可能联系, 以 AG/GDP 度量边界地区的转化能力。2009年, 信阳市与两大城市群之间的可能联系值高达 0.90, 其转化能力值则仅为 0.14, 二者之间存在显著错位现象。

由此可知, 研究期武汉城市圈与中原城市群的产业结构差异为边界地区提供了较大介入机会, 信阳市也具有介入两大经济体相互作用的可能产业联系; 但城市群的边界效应较弱, 信阳市自身的转换能力不强; 武汉城市圈与中原城市群的相互作用尚未形成推动信阳市发展强大外在动力。其可能原因在于: ① 两大经济体间的经济互补性及产业联系低于理论预期, 尚未真正形成推

动信阳发展的外部触发机制; ② 信阳市产业素质低下, 或产业环境较差, 尚不能有效利用外部机遇, 对接城市群发展。这些假设还需要后续研究的证实。然而, 伴随着城市群发展由成长走向成熟, 由空间邻近性走向空间一体化将成为武汉城市圈和中原城市群未来发展的基本趋势。强化产业基础, 提升转化能力, 充分介入相邻两大城市群间的相互作用, 将可能成为信阳市加快发展乃至最终崛起的有效路径。

3 城市群背景下的边界地区发展

3.1 边界地区发展的理论探讨

在城市群主导区域发展的空间背景下, 相邻城市群之间的相互作用可能左右边界地区的未来前景。理论上, 城市群的发展具有阶段性特征, 伴随着城市群的不同发展阶段, 相邻城市群间的空间关系随之发生变化, 并由此对边界地区产生不同的影响; 相应的, 边界地区的发展也会呈现出不同的格局。据此, 结合城市群的边界效应模型, 可将当代边界地区发展概括为 3 个不同的阶段:

地方化主导的发展阶段。对应于城市群的成型期。此时, 城市群的空间骨架逐步形成, 各城市群以聚集增长为主要特征, 相邻城市群之间产业同构现象显著, 其空间关系以竞争为主要表现形式。受城市群聚集增长的作用, 边界地区的资本和劳动等生产要素不断流出, 内生动力弱化、产业扩张乏力, 经济循环主要局限于地方本身, 经济发展相对于城市群增长呈现“塌陷”态势。

区域化主导的发展阶段。对应于城市群的成长期。此时, 城市群的扩散效应开始显现, 相邻城市群间形成一定的产业分工, 其空间关系由竞争转向合作。城市群的相互作用为边界地区提供了介入机会, 生产要素的流动由资本和劳动等单向流

出转为技术和信息等同步流入,地方发展的外生动力增强,经济循环通过为城市群的产业合作寻求配套而嵌入区域产业链中,边界地区不断发展。

全球化主导的发展阶段。对应于城市群的成熟期。此时,城市群以产业升级为主要特征,相邻城市群产业特色鲜明,其空间关系开始在更高层次上寻求一体化。边界地区已具备较好产业基础,通过承接城市群的产业转移,地方主导产业逐步由产业配套走向产业替代,经济循环随着对城市群部分产业的替代而融入全球化,并由此增强其外生发展动力,边界地区次级增长中心“崛起”。

边界地区的可能发展轨迹可通过地方化指数、区域化指数和全球化指数及其变化予以描述。

设边界地区规模以上工业增加值为 W , 根据不同产业部门产品的主要流向, 将 W 分解为 3 部分, 分别记作 W_1 、 W_2 和 W_3 , 其中, W_1 为主要参与地方经济循环(包括与其他地方增长中心的循环)的产业部门增加值之和, W_2 为主要参与区域经济循环(以嵌入相邻城市群产业系统为标志)的产业部门增加值之和, W_3 为主要参与全球经济循环(包括与其他区域增长中心的循环)的产业部门增加值之和, 则有: $W = W_1 + W_2 + W_3$ 。

设边界地区地方化指数为 LI , 区域化指数为 RI , 全球化指数为 GI , 则有:

$$LI = W_1/W \quad RI = W_2/W \quad GI = W_3/W$$

$$\text{并有: } LI + RI + GI = 1 \quad (3)$$

据此, 城市群背景下边界地区的可能发展路径是 LI 、 RI 和 GI 依次增加的交替变化过程(见图 3)。

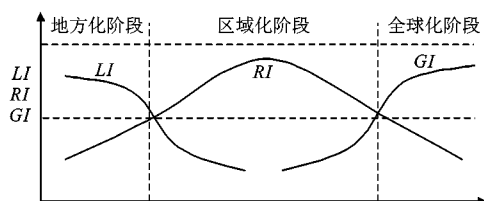


图 3 边界地区 LI 、 RI 和 GI 变化及其发展阶段

Fig.3 The changes of LI , RI , GI and development Region in border region

region

应当指出, 图 3 描绘的只是城市群背景下边界地区发展的一种可能情形, 其未来格局同时受制于其他诸多因素的作用。首先, 区域资源环境承载力状况能否支撑边界地区次级增长中心的成长? 其次, 边界地区与相邻城市群的空间可达性及联系便捷性如何? 更为关键的是, 在市场经济的条件下, 城市群发展的外部性及其边界效应是一种竞争性资源, 某边界地区相对于其他类似地区是否具有内生性竞争优势? 在区域资源环境承载力容许的情况下, 边界地区能否支持次级增长中心的成长, 其自身内在素质, 包括产业文化、基础设施、生态环境特别是政府政策及其行为可能更具有决定性意义。

3.2 边界地区发展的实证分析

根据 3.1 之边界地区发展的理论模型, 现以地方化指数(LI)、区域化指数(RI)和全球化指数(GI)及其变化解析信阳市的发展状态和特征。鉴于地方商品流量数据获取的困难, 此处对 RI 和 GI 的计算做适当简化。

假设城市群间的相互作用已经形成边界地区的介入机会, 并由此引起了边界地区产业结构的变化, 则有:

$$RI \approx IO \times AG / AF \quad (4)$$

其中, IO 、 AG 和 AF 的涵义同公式(2)。

利用李小建等区域全球化指数的概念^[16]近似表达 GI , 则有:

$$GI \approx (X + Y) / 2 \quad (5)$$

其中, X 为外贸指标, 取年度进出口总额占 GDP 的比值; Y 为外资指标, 取年度实际利用外资额占全社会固定资产投资总额的比值。

根据公式(3), 则有:

$$LI = 1 - (RI + GI) \quad (6)$$

21 世纪以来, 信阳市 LI 、 RI 和 GI 的变化见表 4。

结果分析: ① 研究期信阳市总体上还处在地方化主导的发展阶段, 2000~2008 年(除去个别年

表 4 2000 年以来信阳市的 LI 、 RI 和 GI 及变化

Table 4 LI , RI and GI in Xinyang city in 2000-2009

时间	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
LI	0.6886	0.6809	0.7214	0.4749	0.5135	0.5460	0.5562	0.5678	0.6323	0.4482
RI	0.3103	0.3184	0.2776	0.5242	0.4856	0.4530	0.4429	0.4312	0.3665	0.5507
GI	0.0011	0.0007	0.0010	0.0009	0.0009	0.0010	0.0010	0.0010	0.0012	0.0011

原始数据来源: 2001~2010 年信阳市统计年鉴。

份),地方化指数(LI)均大于0.5;2009年, LI 下降至0.45以下、 RI 上升至0.55以上,信阳市可能已开始进入区域化主导的发展阶段;但全球化发展一直停留在起步水平。②该结论符合信阳市现阶段的发展实际。按照H·钱纳里的经济发展阶段论及国内相关研究结论推断^[17-18],2009年,中国大陆人均GDP为3680美元,已整体迈入工业化中期,信阳市约为1750美元,尚处在工业化初期。

4 结 语

在城市群主导区域发展的空间背景下,边界效应已经成为审视边界地区发展的新视角。据此,本文提出了城市群间相互作用的边界效应模型,并以武汉城市圈、中原城市群及其间的信阳市为例进行实证分析。研究表明:边界效应模型能够用来测度城市群间的相互作用对边界地区的可能影响;现阶段,武汉城市圈与中原城市群间的相互作用为信阳市发展提供了较大的介入机会,但尚未形成显著的边界效应;其可能原因在于,信阳市自身的介入能力不足。说明边界效应的显现有赖于外部介入机会与内部介入能力的合力作用。

另一方面,全球化和城市群重构了边界地区的外部发展环境,并由此对边界地区发展产生重大影响。据此,本文提出了新的时空背景下边界地区发展的阶段论,这是一种有别于经典特征阶段论的动态机制阶段论,其意义在于能够为边界地区发展寻求动力解析和方向指引。基于信阳市的验证性分析表明,研究期信阳市总体上尚处于地方化主导的发展阶段、并开始向区域化主导的发展阶段迈进,大致对应于H·钱纳里的工业化初期;优化内部发展环境,提升自身介入能力,大力推进区域化进程,将是信阳市未来发展的战略导向。

本文基于区域关怀的理念,立足当代中国区域发展环境的重大变化,着重探讨城市群的边界效应及边界地区发展动力及路径,研究结果能够为边界效应的理论研究和边界地区的实践发展提供有益启示,其中的边界效应模型和边界地区发

展的机制阶段论也还需要更多案例研究的支持。

参考文献:

- [1] 顾朝林.“十二五”时期需要注意巨型城市群发展问题[J].城市规划,2011,35(1):16~18.
- [2] 柯善咨.中原城市群的聚集效应与回流作用[J].中国软科学,2010,(10):93~103.
- [3] 肖金成.省域中心与边缘地区的经济发展差距[J].重庆工商大学学报(西部论坛),2004,(3):22~26
- [4] 朱传耿,王振波,孟召宜.我国省际边界区域研究进展及展望[J].经济地理,2007,27(2):302~305.
- [5] McCallum.National borders matter:Canada-US regional trade patterns[J].American Economic Review,1995,85(3):615-623.
- [6] Helliwell J F. Do national border matter for Quebec's trade? [J]. Canadian Journal of Economics,1996,29(3):507-522.
- [7] Wolf H C.Intranational home bias in trade[J]. The Review of Economics and Statistics,2000,82(4):555-563.
- [8] Head K,Mayer T.Non-Europe:The magnitude and causes of market fragmentation in the EU[J].Weltwirtschaftliches Archiv,2000,136(2):284-314.
- [9] Nitsch V.National borders and international trade:Evidence from the European Union[J]. Canadian Journal of Economics,2000,22(4):1091-1105.
- [10] Matthias H. Border Effect Estimates for France and Germany Combining International Trade and Intra-national Transport Flows [R]. HEI Working Paper, 2006, No. 13.
- [11] 王 亮,刘卫东.西方经济地理学对国家边界及其效应的研究进展[J].地理科学进展,2010,29(5):601~608.
- [12] 汤建中,张兵,陈瑛.边界效应与跨国界经济合作的地域模式[J].人文地理,2002,17(1):8~12.
- [13] 李铁立,姜怀宇.次区域经济合作机制研究:一个边界效应的分析框架[J].东北亚论坛,2005,14(3):90~94.
- [14] 李 郇,徐现祥.边界效应的测定方法及其在长江三角洲的应用[J].地理研究,2006,25(5):792~802.
- [15] 仇方道,朱传耿,佟连军等.淮海经济区县域经济差异变动的空间分析[J].地理科学,2009,29(1):56~63.
- [16] 李小建,张小平,彭宝玉.经济活动全球化对中国区域经济发展的影响[J].地理研究,2000,19(3):225~233.
- [17] H·钱纳里.工业化和经济增长的比较研究[M].上海:三联书店,1989.
- [18] 陈彦光.中国人口转变、城市化和产业结构演变的对应关系研究[J].地理研究,2010,29(12):2109~2120.

The Border Effect and The Development of Border Region Between Conurbations

YU Bin¹, LIU Ming-hua², ZHU Li-xia¹, GAO Jun-bo², ZENG Ju-xin¹

(1. School of Urban and Environment Science, Central China Normal University, Wuhan, Hubei 430079, China;

2. School of Urban and Environment Science, Xinyang Normal University, Xinyang, Henan 464000, China)

Abstract: China has been stepping into a new spatial growing stage leaded by conurbation, which results in a new border region due to the interaction between the conurbations. Based on the differential analysis on the backbone industries, the article takes the conurbation as a relatively independent territorially economic system and puts forward the border effect model resulting from interaction between conurbations according to the basic principle, of which homogeneity brings about competition and heterogeneity induces cooperation. Xinyang City, located between the Wuhan conurbation and Zhongyuan conurbation, is took as the case study region. The research result shows that border effect model could measure the potential impacts on the border region from the interaction between the conurbations. For the current development stage, Xinyang City is exposed to a good intervention opportunity by the interaction between the Wuhan and Zhongyuan conurbations. In more detail, IO (intervention opportunity) remains the high level of 0.64~0.71 (the average level is 0.69 per year) in 2000-2008 without the border effect emerging. During the time, UE (border effect) fluctuates between 0.16 and 0.31 (the average is only 0.23), and the level grows to 0.37 dramatically in 2009. According to the analysis, the weak intervention capability of Xinyang City may contribute to the situation, which could conclude that the border effect is the result of external intervention opportunity and internal intervention capability. What is more, globalization and conurbation reconstruct the external development environment of the border region and exerts the important influence on it. The article divides the border region into three different development stage, which are localization-dominating, regionalization-dominating and globalization-dominating, represented by localization index (LI), regionalization index (RI) and globalization index (GI) respectively. This is a dynamic mechanism stage pattern different from classical characteristics stage pattern, by which we could seek the dynamic analysis and development direction of the border region. Through the empirical study of Xinyang City, a city is still situated in the localization-dominating stage, *LI* is large than 0.5 (except some year) during 2000-2008, and slows down to 0.45 in 2009; *RI* grows to 0.55 above. All data illustrate that Xinyang City beings to step into the regionalization-dominating stage, but the globalization development keeps in the initial level since *GI* has been remained below 0.001 2. The conclusion basically could testify the Xinyang City's current development situation, which is corresponded with the initial industrialization stage by Chenery. So the article proposes that the optimization of internal development environment, and the advance of inner intervention capability and regionalization process would be the future development strategy direction.

Key words: conurbation; border effect; border region; Wuhan conurbation; Zhongyuan conurbation; Xinyang City