

中国五大城市群经济发展的空间差异及溢出效应

陈明华¹ 刘华军¹ 孙亚男² 徐春霞¹ (1. 山东财经大学 经济学院, 山东 济南 250014; 2. 山东财经大学 工商管理学院, 山东 济南 250014)

【摘要】以城市群为单元的区域规划已经上升为国家战略,我国区域发展正在由“带状”转向“块状”,区域经济正在由省域、行政区经济转向城市群经济。基于2002—2013年城市数据,采用Dagum基尼系数、VAR格兰杰因果检验分析法实证考察了中国五大国家城市群经济发展的空间差异及溢出效应。结果表明:(1)五大城市群经济发展呈非均衡态势,由基尼系数刻画的经济发展相对差异呈总体下降趋势;(2)长江中游、京津冀城市群经济发展的区域内差异呈总体上升趋势,其他城市群区域内差异呈总体下降趋势;京津冀与长三角经济发展的区域间差异呈总体上升趋势,其他城市群区域间差异均呈总体下降趋势;区域间差异是总体差异的主要来源。(3)10%显著性水平下,珠三角、长三角城市群对京津冀、长江中游、成渝城市群具有单向溢出效应,京津冀、长江中游、成渝城市群之间存在两两双向溢出效应,珠三角、长三角城市群之间无显著溢出效应。

【关键词】城市群; 经济发展; 空间差异; 溢出效应; 基尼系数

【中图分类号】F290

【文献标识码】A

0 引言

当前,以城市群为单元的区域规划已经上升为国家战略,我国区域发展正在由“带状”转向“块状”,区域经济正在由省域、行政区经济转向城市群经济。经过改革开放以来三十多年的规划与发展,我国城市群在数量和范围上迅速增长和扩张,目前已经和正在形成的城市群和经济区已达22个之多^①,它们是我国区域经济发展的重要载体,也是未来竞争力的重要体现^[1]。以五大国家级城市群为例^②,2002年五大城市群GDP总和为5.50万亿元(2002年价格,以下同),2013年GDP总和已达20.69万亿元,年均增长12.80%;2002年五大城市群GDP总和占比为45.46%,而2013年五大城市群GDP总和占比高达58.63%,这表明作为“发动机”的城市群经济已经成为我国经济发展的重要增长极。但与此同时,我们也看到城市群之间经济发展仍然存在巨大空间差异,例如,2013年珠三角城市群人均GDP高达12.28万元,而成渝城市群的人均

GDP仅为2.47万元,相当于珠三角城市群的1/5。鉴于此,本文关心的主要问题是:(1)“块状”区域规划视角下,我国城市群经济发展的空间差异特征、演变态势及主要来源如何?(2)空间差异背景下,我国城市群之间经济发展的空间溢出效应如何?基于空间差异问题的研究,可以为制定差别化城市群经济发展战略、政策提供参考和依据;基于溢出效应问题的研究,可以为缩小城市群经济发展空间差异、促进区域协调发展提供新的视角和借鉴。

从已有文献研究进展看,国内外学者采用泰尔指数、基尼系数、极化指数、虚拟变量回归、脉冲响应等方法从三区域、四区域、八区域等传统区域划分视角就我国经济发展空间差异及溢出效应展开了大量研究^[2-5]。从城市群层面的相关研究来看,多数文献使用主成分分析、聚类分析、空间统计分析、空间计量分析等方法就单个城市群内部城市经济发展差异及溢出效应进行了考察^[6-10],少数文献采用因子分析、收敛分析、区位熵分析、加权变异系数分析等方法就多个城市群间经济发展的空间差异展开了分析^[11-12]。然而,关于我国多个城市群之间经济发展溢出效应的研究相对匮乏。综合来看,已有文献存在以下三个方面局限性:(1)城市群协调发展是我国区域规划的重要方面,基于五大国家级城市群经济发展的空间差异及溢出效应进

基金项目:国家自然科学基金青年项目(71303139);国家社会科学基金青年项目(15CGL041);教育部人文社会科学研究青年基金项目(15YJC790011);山东省自然科学基金项目(ZR2013GQ004);山东省社会科学规划研究项目(14CJJJ33,12DGLJ09);山东省高等学校人文社会科学研究项目(J15WG09)

行研究更具现实意义,而目前这一研究为空白。(2)关于城市群经济发展的研究未能将空间差异进行分解,无法揭示城市群经济发展的空间差异来源。(3)关于城市群经济发展溢出效应的研究仅仅局限于城市群内部城市间,缺乏对多个城市群之间溢出效应的考察。

鉴于以上局限,本文将基于2002—2013城市人均GDP数据,首先就中国五大国家级城市群经济发展的客观事实进行描述;其次采用Dagum基尼系数分析法测算五大城市群经济发展的总体空间差异并予以分解,以揭示各城市群经济发展空间差异大小、演变规律,以及区域内差异、区域间差异、超变密度对于总体差异的贡献程度;再次采用VAR格兰杰因果关系检验法考察五大城市群两两之间经济发展的空间溢出效应。最后基于研究结论,提出相应的对策建议。

1 方法与数据

1.1 方法

为了克服泰尔指数和传统基尼系数局限,有效解决样本数据间交叉重叠的问题以及空间差异来源问题,Dagum提出了按子群分解的方法,充分考虑子样本的分布状况,并将总体基尼系数分解为区域内差异的贡献、区域间净值差异的贡献和超变密度的贡献,这一方法在空间差异问题的研究中应用广泛^[13-14],计算公式如(1)~(10)所示。

总体基尼系数(G)反映了五大城市群所有城市间经济发展的相对差异,计算公式由(1)给出。其中 y_{ji} (y_{hr})为第 j (h)个城市群单个城市的经济发展指标, μ 是五大城市群经济发展指标平均值, k 为城市群数量, n 为所有城市数量, n_j (n_h)为第 j (h)个城市群内部城市数量。基于城市群内经济发展指标均值对城市群的排序由公式(2)给出。城市群区域内基尼系数 G_{jj} 由公式(3)给出。城市群区域间基尼系数 G_{jh} 由公式(5)给出。 G_w 为区域内差异贡献, G_{nb} 为区域间差异贡献, G_t 为超变密度贡献,那么 $G = G_w + G_{nb} + G_t$, G_w 、 G_{nb} 和 G_t 的计算方法分别由公式(4)、(6)、(7)给出,其中 $p_j = n_j/n$, $s_j = n_j\mu_j/(n\mu)$, $j = 1, 2, \dots, k$ 。城市群之间经济发展指标的相对影响 D_{jh} 由公式(8)给出。公式(9)中 d_{jh} 为第 j 、 h 个城市群中所有 $y_{ji} - y_{hr} > 0$ 的样本值加总的数学期望;公式(10)中 p_{jh} 为第 j 、 h 个城市群

中所有 $y_{hr} - y_{ji} > 0$ 的样本值加总的数学期望。 F_j 、 F_h 分别为第 j 、 h 个城市群的累积密度分布函数。

$$G = \frac{\sum_{j=1}^k \sum_{h=1}^k \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}|}{2n^2\mu} \quad (1)$$

$$\mu_h \leq \dots \mu_j \leq \dots \leq \mu_k \quad (2)$$

$$G_{jj} = \frac{\frac{1}{2\mu_j} \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_j} |y_{ji} - y_{jr}|}{n_j^2} \quad (3)$$

$$G_w = \sum_{j=1}^k G_{jj} p_j s_j \quad (4)$$

$$G_{jh} = \sum_{i=1}^{n_j} \sum_{r=1}^{n_h} |y_{ji} - y_{hr}| / n_j n_h (\mu_j + \mu_h) \quad (5)$$

$$G_{nb} = \sum_{j=2}^k \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} (p_j s_h + p_h s_j) D_{jh} \quad (6)$$

$$G_t = \sum_{j=2}^k \sum_{h=1}^{j-1} G_{jh} (p_j s_h + p_h s_j) (1 - D_{jh}) \quad (7)$$

$$D_{jh} = \frac{d_{jh} - p_{jh}}{d_{jh} + p_{jh}} \quad (8)$$

$$d_{jh} = \int_0^{\infty} dF_j(y) \int_0^y (y-x) dF_h(x) \quad (9)$$

$$p_{jh} = \int_0^{\infty} dF_h(y) \int_0^y (y-x) dF_j(x) \quad (10)$$

1.2 数据处理及来源

本文研究基于京津冀、长三角、珠三角、成渝和长江中游五大城市群展开。根据《全国主体功能区规划》、《京津冀都市圈区域规划》、《长江三角洲地区区域规划纲要》、《珠江三角洲地区改革发展规划纲要(2008-2020)》、《成渝经济区区域规划》、《长江中游城市群发展规划》等文件将五大城市群范围界定如下:京津冀城市群包括北京、天津、石家庄、唐山、秦皇岛、保定、张家口、承德、沧州、廊坊10个城市。长三角城市群包括上海、南京、无锡、常州、苏州、南通、扬州、镇江、泰州、杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴、舟山、台州16个城市。珠三角城市群包括广州、深圳、珠海、佛山、江门、肇庆、惠州、东莞、中山9个城市。长江中游城市群包括武汉、黄石、鄂州、黄冈、孝感、咸宁、襄阳、宜昌、荆州、荆门、长沙、株洲、湘潭、岳阳、益阳、常德、衡阳、娄底、南昌、九江、景德镇、鹰潭、新余、宜春、萍乡、上饶26个城市^③。成渝城市群包括重庆、成都、自贡、泸州、德阳、绵阳、遂宁、内江、乐山、南充、眉山、宜宾、广安、

雅安、资阳 15 个城市。各城市数据均来自《中国统计年鉴》和《中国城市统计年鉴》。由于江西宜春和上饶 2000 年之后才有数据可查^④;同时 2001 年《中国城市统计年鉴》没有公布各大城市 GDP 增长率,这给数据平减带来困难,因此本文研究主要基于 2002—2013 年度数据展开。另外,本文实际 GDP 数据以 2002 年为基期做了平减处理;城市人口数取年初年末平均值。

2 五大城市群经济发展的事实描述

为了反映五大城市群之间经济发展差异情况,本文首先绘制了 2002—2013 年城市群人均 GDP 演变趋势图,如图 1 所示。根据图 1,整体来看,五大城市群人均 GDP 逐年递增,城市群经济呈现非均衡发展态势,空间差异较为显著。具体来看,2002 年珠三角、长三角、京津冀、长江中游和成渝城市群人均 GDP 从高到低依次为 3.66 万元、2.47 万元、1.49 万元、0.82 万元、0.65 万元,最高绝对差异为 3.01 万元,此后各城市群经济均呈现快速增长态势,截至 2013 年,人均 GDP 分别增至 12.28 万元、8.26 万元、4.85 万元、3.05 万元、2.47 万元,最高绝对差异已增至 9.81 万元。因此,样本观测期内五大城市群之间经济发展的绝对差异有显著扩大趋势,以 2002 年为基期,2002—2013 年绝对差异年均增长率为 11.31%。另外,成渝和长江中游城市群之间经济发展差异相对较小,介于 0.17—0.58 万元之间;它们与京津冀、长三角、珠三角城市群之间经济发展差异则相对较大。

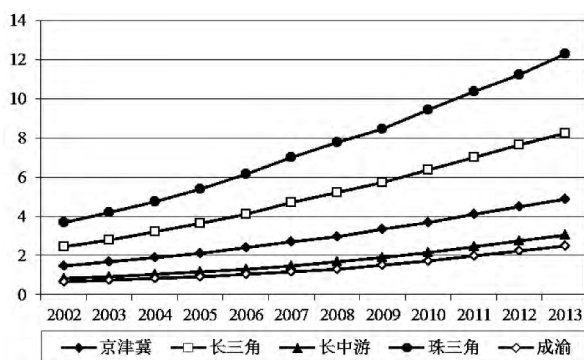


图1 五大城市群人均GDP(万元)的演变态势

3 五大城市群经济发展的空间差异大小及来源

3.1 城市群经济发展的总体空间差异

图2直观反映了2002—2013年五大城市群经济发展总体及区域内空间差异的演变趋势。从演变态势看,五大城市群经济发展总体差异基本呈逐年递减态势,年均递减率为1.14%^⑤。从演变过程看,2002年五大城市群总体空间差异为0.4708,2003年上升为0.4743,随后呈现平缓下降态势,2007年降为0.4638,2003—2007总体空间差异的年均下降率为0.56%,此后下降趋势更加显著,截至2013年总体空间差异已降至0.4154,2007—2013年均下降率为1.83%。

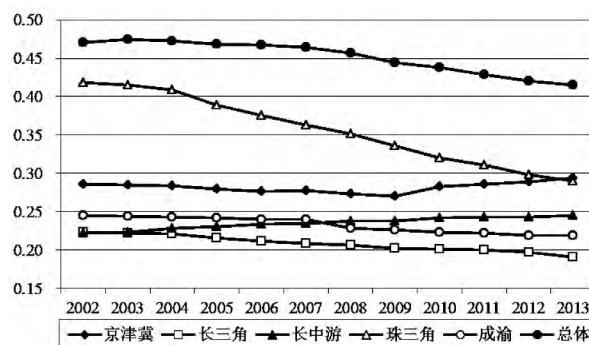


图2 城市群经济发展总体及区域内差异的演变态势

3.2 城市群经济发展的区域内差异

根据图2,从演变态势看,珠三角、成渝、长三角城市群经济发展区域内差异均呈逐年下降趋势,长江中游城市群区域内差异呈逐年上升趋势,京津冀城市群区域内差异呈先下降后上升的趋势。从差异大小看,珠三角城市群经济发展区域内差异较大,京津冀区域内差异居中,但2013年京津冀区域内差异达到0.2939,反超珠三角,跃居首位;长三角、长江中游和成渝三者的区域内差异相对较小,就三者大小关系而言,可分三个阶段:2002年,成渝区域内差异最大,为0.2452,长三角、长江中游较为接近,分别为0.2232、0.2220;2003—2007年成渝区域内差异仍然较大,但长江中游差异超过了长三角;2008—2013年,成渝区域内差异继续下降,被差异持续扩大的长江中游超过,但其差异仍然高于长三角。从演变过程看,珠三角城市群区域内差异下降幅度最大,2002年区域内差异为0.4183,2013年降为0.2893,年均下降3.30%;长三角、成渝区域内差异下降幅度较小,2002年区域内差异分别为0.2232、0.2452,2013年分别将至0.1907、0.2184,年均下降1.42%、1.05%;长江中游区域内差异变

化不大,年均增长率仅为 0.88%;2002、2013 年京津冀区域内差异分别为 0.2852、0.2939,这说明经历了先降后升的过程之后,差异总体略呈上升态势,年均增长率仅为 0.27%。

3.3 城市群经济发展的区域间差异

图 3 直观反映了五大城市群经济发展的区域间差异及其演变态势。从演变态势看,除了京津冀与长三角区域间差异总体呈上升趋势之外,其他城市群之间的差异均呈总体下降趋势。从差异大小看,珠三角与成渝区域间差异最大,介于 0.7066—0.7831 之间;区域间差异排 2—6 位的依次是长江中游与珠三角、长三角与成渝、京津冀与珠三角、长三角与长江中游、京津冀与成渝;2011 年之前,长三角与珠三角区域间差异大于京津冀与长三角间的差异,分别排在 7、8 位。2012、2013 年二区域间差异交换排名;京津冀与长中游、长江中游与成渝区域间差异相对较小,排在最后两位。从演变过程看,长三角与珠三角区域间差异变化幅度最大。2002 年差异为 0.4293,此后呈逐年下降趋势,2013 年降为 0.3271,样本观测期内年均递减 2.44%;珠三角与成渝、长江中游与珠三角区域间差异只在 2003 年出现短暂上升,分别涨至 0.7831、0.7090,此后呈逐年下降态势。2002—2013 年均递减率分别为 0.90%、1.17%;2002—2007 年长三角与成渝、长三角与长江中游区域间差异呈现明显上升态势,2007 年同时达到最大,分别为 0.6139、0.4998,此后出现逐年下降趋势,总体看下降幅度大于上升幅度,因此区域间差异分别年均递减 0.50%、0.54%;京津冀与珠三角、京津冀与成渝、京津冀与长江中游、长江中游与成渝区域间差异在波动中基本呈下降趋势,2002—2013 年均递减率分别为 0.99%、1.24%、0.57%、0.26%;京津冀与长三角区域间差异除了在 2005、2009 年出现小幅下降之外,其他年份均呈上升态势,样本观测期内的年均增长率为 0.39%。

3.4 城市群经济发展的空间差异来源

图 4 直观反映了五大城市群经济发展空间差异来源的贡献率及其演变趋势。从演变态势看,区域间差异贡献率总体呈下降态势,区域内差异、超变密度贡献率总体呈上升态势。从贡献率大小看,区域间差异贡献率最大,数值在 80.46% 以上;区域内差异贡献率居中,数值介于 10.63%—11.37% 之间;超变密度贡献率最小,数值在 8.17% 以下。从

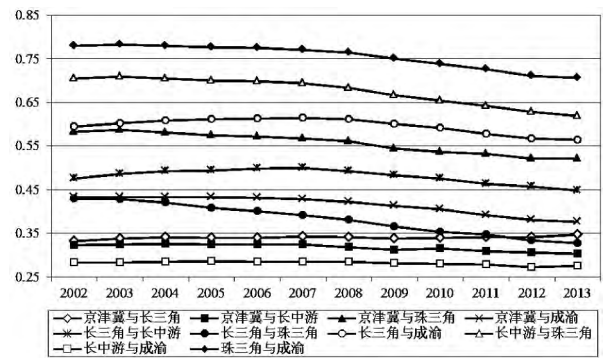


图3 城市群经济发展区域间差异的演变态势

演变过程看,2002 年区域内差异贡献率为 11.05%,此后基本呈下降趋势(2004 年除外),2007 年降至最低,此后逐年递增,2013 年升至 11.37%;2002—2006 年区域间差异贡献率波动中呈递增态势,2006 年升至最高值为 83.10%,此后呈逐渐递减态势;2002 年超变密度贡献率为 6.31%,此后在波动中呈递减态势,2006 年降至最低值 6.22%,此后逐年递增,2013 年升至最高。以上结果表明,我国五大城市群经济发展的总体空间差异主要是由区域间差异造成的。

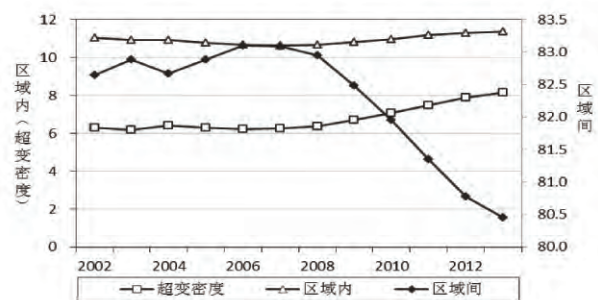


图4 城市群经济发展空间差异来源贡献的演变态势

4 五大城市群经济发展的空间溢出效应

我国城市群经济发展存在显著差异,随着区域一体化和市场经济一体化的发展,市场分割逐渐消除,地区间生产要素和劳动产品流动不断加速,资源配置效率得以提高,区际间联系日趋紧密,城市群之间沟通和合作通过交通、通讯、技术等途径变得日益广泛,外部经济发展为城市群经济发展创造了良好的市场需求条件,一些城市群的经济的发展对其他城市群经济发展的带动作用随之显现,即城市群之间出现了所谓的“空间溢出效应”^[5]。为了检

验城市群之间这种溢出关系是否存在,同时识别经济发展溢出效应方向,从而进一步探索城市群经济协调发展路径。我们在VAR框架下采用格兰杰因果关系检验方法对五大城市群经济发展的空间溢出效应进行考察。

首先建立两两城市群人均GDP之间的VAR模型。VAR稳定性检验结果显示部分AR多项式根的模大于1,位于单位圆之外,说明所估计的VAR模型不满足稳定性条件。为此,将人均GDP取对数之后重新建立VAR模型,其中VAR模型滞后期数依据最小化原理,结合LR、FPE、AIC、SC、HQ五个准则进行综合判断。稳定性检验结果显示AR多项式根的模都小于1,没有根位于单位圆外,说明两两人均

GDP对数序列的VAR模型均稳定性条件。单位根检验及Johansen检验结果表明所有对数序列之间均具有协整关系,即存在长期均衡关系^⑥。VAR格兰杰因果关系检验结果如表1所示。

由表1可以看出,京津冀对长三角格兰杰因果检验的显著性概率为0.9834,在10%显著性水平下,应该拒绝“京津冀是长三角的原因”。同理,可以得出五大城市群两两之间经济发展的格兰杰因果关系。总体上看,长三角、珠三角城市群是另外3个城市群经济发展的格兰杰原因,而非其他城市群经济发展的结果;京津冀、长江中游、成渝城市群分别是4个城市群经济发展的格兰杰结果,而只是2个城市群经济发展的原因。

表1 VAR格兰杰因果关系检验的显著性概率及结论

	京津冀	长三角	长中游	珠三角	成渝
京津冀	—	$\times (0.9834)$	$\sqrt{(0.0001)}$	$\times (0.4509)$	$\sqrt{(0.0245)}$
长三角	$\sqrt{(0.0389)}$	—	$\sqrt{(0.0004)}$	$\times (0.6466)$	$\sqrt{(0.0704)}$
长中游	$\sqrt{(0.0847)}$	$\times (0.3834)$	—	$\times (0.9655)$	$\sqrt{(0.0041)}$
珠三角	$\sqrt{(0.0210)}$	$\times (0.1593)$	$\sqrt{(0.0002)}$	—	$\sqrt{(0.0562)}$
成渝	$\sqrt{(0.0360)}$	$\times (0.3997)$	$\sqrt{(0.0244)}$	$\times (0.9940)$	—

注:显著性水平取10%;假设检验的原假设为“行不是列的格兰杰原因”;“√”表示对应行是对应列的格兰杰因果关系意义上的原因,“×”表示对应行不是对应列的格兰杰因果关系意义上的原因,括号中数据为显著性概率。

根据表1可以绘制五大城市群经济发展的空间溢出关系图,具体如图5所示。由图5可以看出:10%显著性水平下,人均GDP排名靠前的珠三角、长三角城市群之间不存在显著的空间溢出效应,而排名相对靠后的京津冀、长江中游、成渝城市群两两之间均存在双向溢出效应;珠三角城市群对京津冀、长江中游、成渝城市群具有单向溢出效应;长三角城市群对京津冀、长江中游、成渝城市群具有单向溢出效应。以上结果表明,城市群之间经济发展普遍存在空间溢出效应,而且这种溢出效应具有明显的方向性和选择性。这一结果的可能原因是:(1)改革开放之初,邓小平提出“两个大局”的发展战略思想,东部沿海城市实现优先发展,珠三角、长三角城市群迅速形成。20世纪90年代国家启动区域协调发展战略,并陆续提出“西部大开发”、“中部崛起”、“东北振兴”等战略,这些举措促进了城市群之间的合作与交流,使得城市群之间空间溢出关系不断加强,发展较快的珠三角、长三角城市群带动了京津冀、成渝、长江中游等其他相对落后城市群的经济发展。(2)随着市场经济一体化的深入发

展,劳动、资本、知识、技术等生产要素的自由流动以及商品的自由贸易不断加强,区域经济联系日益增强,从而加剧了城市群之间经济发展的空间溢出效应^[15]。

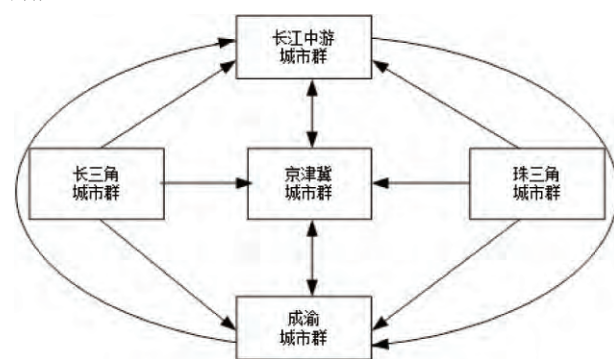


图5 城市群经济发展的空间溢出关系

4 结论及启示

本文基于2002—2013年城市人均GDP数据,采用Dagum基尼系数、VAR格兰杰因果检验法就中国五大城市群经济发展的空间差异及溢出效应进行了研究。结论如下:(1)五大城市群经济发展总

体呈显著的非均衡发展态势。(2) Dagum 基尼系数测算及其分解结果显示,五大城市群经济发展的空间差异总体呈下降趋势;珠三角、成渝、长三角城市群经济发展的区域内差异均呈逐年下降趋势,长江中游、京津冀城市群经济发展的区域内差异总体呈上升趋势;京津冀与长三角经济发展的区域间差异总体呈上升趋势,其他城市群之间的经济发展差异均呈总体下降趋势;区域内差异、超变密度对总体差异的贡献不断增强,但区域间差异贡献率始终在 80.46% 以上,说明区域间差异是城市群经济发展总体差异的主要来源。(3) VAR 格兰杰因果检验结果显示:10% 显著性水平下,珠三角和长三角城市群经济发展对京津冀、长江中游、成渝城市群具有单向溢出效应;京津冀、长江中游、成渝城市群之间存在两两双向溢出效应;珠三角、长三角城市群之间无溢出效应。

从研究结果看,五大城市群经济发展存在显著差异,为了缓解这一非均衡态势,促进城市群及其内部城市间经济协调发展,应根据各地区资源禀赋情况及其经济发展所处阶段制定不同的经济发展策略,具体建议如下:第一,强化优势城市群产业集聚效应,继续提高经济发展水平。珠三角、长三角、京津冀属于相对优势城市群,主要分布在东部沿海地区。这些地区基础实施完善、区位条件良好、科技水平领先,应充分利用自身优势因素,加快高附加值、高收益率的特色产业发展,强化产业集聚、地区集聚效应,不断提高其经济发展水平,为实现中心城市带动边缘城市、优势地区带动落后地区打下坚实基础。第二,缩小落后城市群各城市间经济发展差距,不断增强整体竞争力。长江中游、成渝属于相对落后城市群,主要分布在中西部地区。这些地区经济资源较为丰富,但经济基础相对薄弱、技术水平相对落后,应根据自身客观条件,选择适合本地区的产业予以重点支持和优先发展,同时应继续完善城市群经济发展整体规划,不断增强城市群内部经济协调性,充分发挥中心城市的“示范效应”和“带动效应”,努力缩小各城市间经济发展差距,不断增强城市群整体竞争力。第三,充分利用城市群经济溢出效应,加强经济互动与合作。珠三角和长三角城市群对京津冀、长江中游、成渝城市群具有单向溢出效应,同时,京津冀、长江中游、成渝城市群之间存在两两双向溢出效应。溢出效应为增

强城市群之间的经济合作与交流提供了便利条件,有利于进一步缩小经济发展空间差异、进而降低非均衡发展程度。为此,一方面要继续提高市场经济一体化程度,充分发挥市场在区域间资源流动、要素配置中的基础性作用;另一方面,应制定城市群协同发展规划,为实现区域间经济共同发展提供政策指导和保障。△

【注释】

- ①《全国主体功能区规划》指出,我国已经和正在形成的城市群和经济区共 24 个,但 2015 年武汉、长株潭、鄱阳湖合并为长江中游城市群。
- ②2015 年 4 月,国务院发布《长江中游城市群发展规划》,初步形成了京津冀、长三角、珠三角、川渝、长江中游五大国家级城市群。
- ③仙桃、潜江、天门三城市属于湖北省的直管县级市,抚州、吉安的部分县(区)划入长江中游城市群,处于平行数据方面的考虑,本文将以上城市从长江中游城市群去掉。
- ④2000 年 8 月,经国务院批准,撤销宜春地区,改设宜春市,改原县级宜春市为袁州区。
- ⑤总体基尼系数实质刻画了所有城市间经济发展的相对差异变化规律,总体基尼系数下降与经济发展绝对差异上升并不矛盾。
- ⑥由于篇幅所限,两两人均 GDP 对数序列之间共 10 个 VAR 模型的稳定性检验、单位根检验、Johansen 检验结果未能列出。

【参考文献】

- [1] 张学良. 中国区域经济发展报告——中国城市群的崛起与协调发展[M]. 北京:人民出版社,2013.
- [2] Cai F, Wang D, Du Y. Regional disparity and economic growth in China: The impact of labor market distortions[J]. *China Economic Review* 2002, 13(2): 197-212.
- [3] Groenewold N, Lee G, Chen A. Inter-regional spillovers in China: The importance of common shocks and the definition of the regions[J]. *China Economic Review* 2008, 19(1): 32-52.
- [4] 洪兴建. 中国地区差距、极化与流动性[J]. *经济研究*, 2010, (12): 82-96.
- [5] 潘文卿. 中国的区域关联与经济增长的空间溢出效应[J]. *经济研究* 2012 (1): 54-65.
- [6] 谢磊, 李景保, 何仁伟, 等. 环长株潭城市群区域时空差异演变[J]. *城市问题* 2013 (11): 67-73, 97.
- [7] 汤放华, 陈立立. 1990 年代以来长株潭城市群区域差异的演化过程[J]. *地理研究* 2011 (1): 94-102.
- [8] 毕秀晶, 宁越敏. 长三角大都市区空间溢出与城市群集聚扩散的空间计量分析[J]. *经济地理* 2013 (1): 46-53.
- [9] 周韬. 空间交互视角下的长三角城市群空间溢出效应研究[J]. *经济问题探索* 2015 (6): 97-104.
- [10] 李永盛, 高苇, 邓宏兵, 等. 区域城市经济集聚性及空间溢出效应研究[J]. *统计与决策* 2015 (13): 115-119.
- [11] 曾鹏, 陈芬. 中国十大城市群经济增长差异的收敛性比较研究[J]. *统计与决策* 2012 (14): 115-118.

- [12] 胡继亮,袁园. 中部地区三大城市群经济发展差异的实证研究[J]. 湖北大学学报(哲学社会科学版) 2012 (11): 40-45.
- [13] Dagum C. A New Approach to the Decomposition of the Gini Income Inequality Ratio [J]. *Empirical Economics* ,1997 22(4): 515-531.
- [14] 刘华军,赵浩. 中国二氧化碳排放强度的地区差异分析[J]. 统计研究 2012 (6): 46-50.
- [15] 李敬,陈澍,万广华,等. 中国区域经济增长的空间关联及其解

释——基于网络分析方法[J]. 经济研究 2014 (11): 4-16.

作者简介: 陈明华(1978-),男,山东临沂人,博士,山东财经大学经济学院副教授。研究方向: 区域经济、计量经济。

收稿日期: 2015-12-23

Research on the Spatial Differences and Spillover Effects of Economic Development of Five Megalopolises in China

CHEN Minghua ,LIU Huajun ,SUN Ya'nan ,XU Chunxia

【Abstract】Regional planning based on megalopolis has become a national strategy. Economic development of our country is changing from strip mode to block mode, and regional economy is changing from provincial and administrative region economy to megalopolis economy. Based on urban data from 2002 to 2013, this paper uses the methods of Dagum Gini coefficient and VAR Granger causality test to empirically examine the spatial differences and spillover effects of economic development of five megalopolises in China. Results show that: ①The economic development of five megalopolises has obvious disequilibrium characteristics, and relative differences of economic development characterized by the overall Gini coefficient have a downward trend. ②The differences within the region of economic development are increasing in the middle reaches of the Yangtze River and Beijing-Tianjin-Hebei megalopolises, and are descending in the other megalopolises. The differences between regions of Beijing-Tianjin-Hebei and Yangtze River Delta megalopolises show a rising trend, and the other differences among regions show downward trends. The differences among regions are the main sources of the overall differences. ③At 10% significant level, there are unidirectional spillover effects from Zhujiang Delta and Yangtze River Delta megalopolises to the other megalopolises, and there are two-way spillover effects among Beijing-Tianjin-Hebei, the middle reaches of the Yangtze River and Chengdu-Chongqing megalopolises, and there are no significant spillover effects between Zhujiang Delta and Yangtze River Delta megalopolises.

【Keywords】 Megalopolis; Economic Development; Spatial Difference; Spillover Effect; Gini Coefficient