

长江经济带经济实力的时空差异：沿线城市比较¹

白永亮 郭珊

【内容提要】:运用空间计量方法对长江经济带经济实力的时空差异进行测度和分析发现：长江经济带经济实力的总体差异随时间不断缩小，各年份绝对差异逐渐变大；空间集聚特征明显，两极化趋势不断加大，且有重心东移趋势。武汉及重庆优势明显，但表现出明显的区域发展不均衡。从时空集聚趋势和机理来看，随着时间的演进，空间碎片化还将存在，多中心的发展趋势会更加明显，逐步从核心边缘模式演变为多中心发展模式，进而形成带状网络空间结构。

【关键词】:长江经济带战略区域经济发展区域经济取向

长江横跨我国东中西部，与沿海经济带共同构成我国国土开发和经济建设的“T”字型格局，是全国经济联系的中心区域，在我国经济发展中具有极其重要的战略地位。^[1]以长江黄金水道为依托的长江经济带作为市场要素联系相对紧密的区域，为探索不均衡区域市场一体化提供了参考。长江经济带的概念提出以来，国家以及沿江省（市）相继召开规划会议，提出战略规划，制定发展规划，并签订了各种合作协议和具体的合作项目。^[2]

长江经济带作为国家战略区域应该是一个整体，需要从整体上来进行合理规划和布局。我国过去以梯度理论为指导的区域政策，使得长江经济带被割裂开来，市场一体化程度不够，发展不均衡。2014年以来，长江经济带上升为国家战略。长江经济带建设肩负着重塑我国经济发展战略格局、打造经济升级版、支撑经济转型发展、推动地区协调发展、促进新型城镇化发展、完善区域开放格局和综合交通运输体系的重要使命。对长江经济带内更加微观的区域间关系进行深入研究，揭示其空间关系，探寻长江经济带区域经济集聚机理，具有重要现实意义。

这里选取受长江流域影响最明显且流域流经的11省（区、市）内的38个地级市作为整体研究对象。打破以往对长江经济带单纯以GDP为指标测度经济实力的方式，以各市经济实力为研究对象，充分考虑经济规模、经济结构和经济增长等因素，构建一套多指标的经济实力测度体系，对38市2000~2011年的经济实力进行测度，并比较其差异及变化趋势。然后，根据空间依赖相关理论，运用Arcgis、Geoda等软件，通过建立空间计量统计模型，对长江经济带各市（州）经济实力空间格局变化进行分析总结，并提出相关建议。

一、文献综述

（一）关于空间依赖、空间异质性与区域经济发展差异的研究

长江经济带要实现跨区域的一体化，需从理论上解决空间异质的不均衡区域间如何实现一体化发展的问题，而空间依赖、空间扩散、外部性和异质性等理论将起到重要作用。这里基于以上研究需要开展文献综述，以期为探索长江经济带当前的空间关系寻找理论依据。

1 该标题为《改革》编辑部改定标题，作者原标题为《长江经济带经济实力时空差异及空间经济集聚机理研究》。基金项目：国家社会科学基金项目“长江经济带新型城镇化质量测度与模式研究”（批准号：14BSH028）。

作者单位中国地质大学（武汉）经济管理学院湖北武汉 430074

空间依赖反映的是一个区域的观测值依靠相邻区域观测值的处境和形势，其实质是一种外部性。Anselin（2003）的全球和地方空间外溢理论很好地解释了这一现象。随后，学者们运用大量的相关区域外部性的地方案例印证了这一理论，也推动了这一理论的发展，如基于技术依赖的多区域新古典增长模型。Krugman, Fujita & Venables 等开创的新经济地理学将垄断竞争、规模报酬递增和运输成本等纳入统一的研究框架，研究发现经济活动是存在一定空间分布规律的。区域经济会在集聚力和分散力共同作用下形成空间集聚机制。集聚力表现为本地市场效应和价格指数效应，分散力表现为企业之间的竞争而导致的离心现象。资源禀赋、地理位置是第一性的地理，它对一个区域经济发展具有重要影响，但由于第一性地理难以改变，随着技术进步其在区域经济发展过程中的作用是有限的。新经济地理学强调由于历史或偶然因素所决定的第二性地理，即经济体之间相互作用，在区域内具备了自组织功能，通过区域外部性作用产生集聚效应，逐渐演变成为一种区域内的空间定位，进而使得经济集聚机制内生化。市场价格指数效应会吸引劳动力向企业数量多的区域集聚，本地市场效应会吸引企业向市场规模大的区域集中。集聚会产生一种循环累积因果机制：由于区域间非均衡力的存在，本地市场效应引起企业的集聚，进而会进一步扩大市场规模，吸引更多的企业集聚，同时也带来劳动力的集聚，消费需求也会随之增加；成本价格指数效应使得劳动力向生活成本低的区域集聚，使得集聚区的生活成本进一步降低，集聚力逐渐增强。

我国各地区在资源禀赋和地理位置等方面存在明显的空间异质性，这些因素会影响到各区域的生产函数。孙久文、姚鹏采用异质性生产函数的地理加权模型测算我国区域经济发展差异变动的影响因素，并提出了指导性的区域异质性政策。近年来，我国区域经济发展差异总体上呈现缩小的态势，进入一个相对均衡期。[3]从不同区域来看，局部呈现出不同的态势，发达地区的空间差异在缩小，而欠发达区域呈现差异扩大的趋势。因此，由资源禀赋和地理位置主导的空间异质性对区域经济发展的影响越来越小，区域间的相互作用强度直接影响到空间异质程度。集聚的机理也在发生深刻变化。在市场化程度低且欠发达区域，资源禀赋与地理位置仍然是区域经济发展差异增大的主导因素，要想扭转这一局面，还需提高市场化程度、促进要素流动、降低运输成本等。

研究我国区域经济发展差异的研究成果比较多，大多都是运用标准差、变异系数、极差值、基尼系数、泰尔系数等分析工具，分析不同时间断面的数据，描述区域经济发展差异，但研究的角度各有不同。Ying（1999）运用中国人均GDP指标，采用泰尔系数分析得出，1978~1994年我国区域经济发展差异的变化过程呈“U”型曲线，1990年处于最低点，是“U”型曲线的拐点。Fujita & Hu（2001）利用泰尔系数对GDP和工业总产值进行分解，研究发现沿海地区的内部差异缩小，但沿海和内陆之间的差异呈现不断扩大的趋势，工业在沿海地区集聚。林毅夫、蔡昉和周勇利用人均GDP和人均收入指标来考察我国经济转型时期地区差异变化，他们按照产业对GDP进行分解研究得出：第二产业差异是总体差异扩大的主要原因，三大地带的地区间差异对总体差异的影响起主导作用。Scott & Rozelle（1994）利用基尼系数对中国居民收入差异进行分析。仇方道等（2007）运用标准差以及加权变异系数对经济差异进行测度，并对经济结构作出综合评价。覃成林（2004）运用标准差、变异系数对我国区域经济发展差异变化进行了深入研究。

区域经济发展差异的测度需要借助一定的经济指标，有单一指标的测度，如GDP、人均收入等，也有使用综合性指标进行测度，如区域经济实力。区域经济实力更能够综合反映区域的发展水平。这里采用区域经济实力这一综合指标作为区域经济发展差异测度的对象。

（二）关于区域经济实力测度的相关研究

区域经济实力研究为了解区域经济发展情况、探索区域定位、明确区域发展方向，进而增强区域综合经济实力，促进区域经济持续、健康发展作出了贡献。

国内关于区域经济实力测度的研究，最早是国务院于1994年发布的《中国二十一世纪议程》，其多次提到有关区域综合经济实力的问题。同年，由中国社会科学院发布的《采用购买力评价法的中外经济实力对比研究》中，利用实际GDP总值与人均值的对比指数作为衡量经济实力的标准，采用的是单一的指标来衡量经济实力。1997年，由中国人民大学竞争力与评价研

究中心出版的《中国国际竞争力发展报告》则强调从国际竞争力方面衡量区域综合经济实力。尹玉龙（1998）构建了我国各省（区、市）经济竞争力的评价指标体系。黄硕风等建立了涵盖经济、科技、国防、资源、政治、外交、科教等7类29个指标所构成的多指标体系来衡量综合经济实力。[4]至此，我国对区域经济实力的研究由单指标衡量逐渐过渡为由多指标构成的指标体系衡量。指标体系大都涵盖经济水平、经济结构、经济增长三块。研究的主要方法包括因子分析法、层次分析法、主成分分析法、综合评价法等。张文方、蒯小明运用层次分析法对经济实力进行测度。[5]樊新生等（2004）运用主成分分析法对我国东、中、西部地区的竞争力进行了测度。张凌等学者运用因子分析法对国内主要区域的核心竞争力进行测度和评价。

国外关于区域经济实力测度的研究主要包括：联合国城市评价指标体系，用以评估人类的居住状况；Carmichael E. A.（1978）以贸易竞争指数作为国家竞争力的测量依据；Lunderg Lars使用相对国际竞争力指数来度量国家竞争力。这些是以单个指标作为评价依据的研究。多指标构成的评价指标体系的研究主要包括IMD评价体系、WEF 评价体系、波特的竞争力评价指标体系、标杆测定评价方法、SWOT 评价指标方法。[6]其中，IMD 评价体系和WEF 评价体系在国际上具有公认的影响力和权威性。

现阶段的研究主要集中在国家和省级层面上，尤其对长江经济带区域经济的研究大多集中在省级或者四大区域板块层面上，对地级市层面经济实力的研究相对比较匮乏。因此，这里建立一套以地级市经济实力为研究对象的指标体系，测度长江经济带经济差异系数，对长江经济带区域经济发展的研究具有重要意义。

二、研究区域、数据及方法

长江流域涉及青海、西藏、四川、云南、重庆、湖北、湖南、江西、安徽、江苏、上海、贵州、甘肃、陕西、河南、广西、广东、浙江、福建19个省（区、市）。根据研究需要，考虑到统计资料的权威性和易得性、行政区域的完整性，这里选取长江流域直接流经、影响最大、受长江经济带直接作用最明显的城市，涵盖上海、江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、重庆和四川的36个地级市和2个自治州作为研究对象^①，选取2000~2011年各市（州）的生产总值、地区生产总值增长率、二三产业产值占GDP比重、全社会固定资产投资总额、社会消费品零售总额为指标衡量经济实力。数据来源于历年《中国城市统计年鉴》以及各市（州）统计年鉴。采用2000~2011年各市（州）的指标数据，运用SPSS软件，利用主成分分析方法，测量各市（州）经济实力得分。

（一）长江经济带地级市经济实力的测度

1. 指标选择

经济实力并不能由一个简单的指标来反映，而应用涵盖多个方面的多个指标构成的指标体系来测度。考虑到研究区域数据获取的权威性以及指标体系的代表性、系统性，这里从经济结构、经济增长、经济规模三个方面确定指标体系。选取地区生产总值、地区生产总值增长率、二三产业占GDP比重、全社会固定资产投资总额、社会消费品零售总额六项指标来测量长江经济带各市（州）的综合经济实力。其中，地区生产总值、全社会固定资产投资总额、社会消费品零售总额反映了各市（州）的经济规模，二三产业占GDP比重反映了各市（州）的经济结构，地区生产总值增长率反映了各市（州）经济增长情况。

2. 经济实力计算

现阶段研究经济实力的文献大都是通过一个综合的评价指标体系来实现，主要有因子分析法、层次分析法、熵值法和相对指数法等测度方法。这里利用主成分分析方法，对上述指标进行降维，计算经济实力得分。

（二）空间差异测度系数

为能全面、正确地反映长江经济带地级市经济实力间的差异，这里采用变异系数、基尼系数、 σ 系数测度方法。[7]

1. 变异系数

变异系数是样本的标准差与样本均值的比值。变异系数是一个相对值，其大小受平均数和标准差的影响，是一个相对值。一般来说，变异系数越大，代表其波动程度越大。变异系数 CV 的计算公式为：

$$CV=S/\bar{x}$$

其中，CV 为变异系数，S 为长江经济带各地级市经济实力， $\bar{x}$ 为长江经济带各地级市经济实力的平均值。

2. 基尼系数

基尼系数通常用来分析国民收入规模的分配格局，其值越大，代表各区域的经济水平差异越大。当基尼系数为 0 时，则说明各区域的经济水平不存在差异；若其值为 1，则说明各区域的经济发展水平完全不平均。基尼系数 G 的计算公式为：

$$G=1+\frac{1}{N}-\frac{2}{N^2\bar{x}}(x_1+2x_2+3x_3+\cdots+nx_n)$$

其中，G 为基尼系数， x_i 代表长江经济带地级市 i 的经济实力， $\bar{x}$ 为长江经济带各地级市经济实力的平均值，N 代表长江经济带地级市个数。

3. σ 系数

σ 系数用于测量各区域经济发展水平的绝对差异。 σ 系数的计算公式为：

$$\sigma=\sqrt{\sum_i(x_i-\bar{x})^2/N}$$

其中， x_i 代表长江经济带地级市i 的经济实力， $\bar{x}$ 为长江经济带各地级市经济实力的平均值，N 代表长江经济带地级市个数。

（三）空间自相关分析

1. 全局自相关

全局空间自相关是对属性值在整个区域的空间分布情况的总体特征的描述。在给定一组要素及相关属性的情况下，该工具描述的是某个参数均值在整个研究区域中的总体变化性，及判断所表达的模式是聚类模式、离散模式还是随机模式。主要通过 Global Moran' s I 和 Global Geary' s C 等全局空间自相关统计量评估，来分析整个区域的空间关联程度以及空间差异程度。其中，Global Moran' s I 统计量较为常用。现阶段，多数学者采用 Global Moran' s I 统计量，且两者作用基本相同，因此这里也选择 Global Moran' s I 统计量来进行分析，其表达式为：

$$I = \frac{n}{\sum_i^n (x_i - \bar{x})} \frac{\sum_i^n \sum_j^n w_{ij} (x_i - \bar{x}) (x_j - \bar{x})}{\sum_i^n \sum_j^n w_{ij}}$$

式中， w_{ij} 是空间邻接矩阵，表示两个单元之间的邻接关系。当*i* 和*j* 相邻时， w_{ij} 为1，不相邻时为0。如果某属性指标倾向于在空间上发生聚类，即高值聚集在其他高值附近，低值聚集在其他低值附近，则Moran’ s I 将为正。如果高值排斥其他高值，而倾向于靠近低值，则Moran’ s I为负。如果正叉积值与负叉积值相抵消，则指数将接近于零。由于分子是通过方差进行归一化，因而该指数的值将落在区间(-1, 1)内。

2. 局部自相关

局部空间自相关反映一个区域单元上与邻近单元上同一研究现象的相关程度。这里采用 Local Moran’ s I 和 LISA HL 图来分析，LocalMoron’ s I 表达式为：

$$I_i = \frac{(x_i - \bar{x}) \sum_{j \in H} (x_j - \bar{x})}{\frac{1}{n} \sum_i^n (x_i - \bar{x})}$$

式中， w_{ij} 是空间邻接矩阵，表示两个单元之间的邻接关系。当*i* 和*j* 相邻时，为1，不相邻时为0。LISA HL 图中HH 区域表示区域自身连同周边区域的某属性均处于较高水平，且两个区域的空间差异程度较小；LH 区域表示区域自身的某属性处于较低水平，而周边区域该属性的水平较高，且两个区域的空间差异程度较大；LL区域表示区域自身连同周边区域的某属性均处于较低水平，且两个区域的空间差异程度较小；HL 区域表示区域自身的某属性处于较高水平，而周边区域该属性的水平较低，且两个区域的空间差异程度较大。

三、实证分析

（一）长江经济带地级市经济实力时间差异分析

1. 经济实力排名及变化分析

这里利用主成分分析方法，根据2000~2011 年市域宏观数据，对长江经济带各市（州）的经济实力进行测度，并进行排名统计，具体见表1（下页）。

根据表1 可知长江经济带各市（州）2000~2011 年的经济实力排名及变化情况，其中排名变化的计算是以相邻年份为基数进行计算，各市（州）经济实力的数值只代表各市（州）在所有研究城市中经济实力的相对值，在全国范围内不具有比较意义。2000~2011 年，在长江下游各市（州）中，上海、南京、池州经济实力排名基本没有变动，上海经济实力排名始终保持第一，南京的排名在前五之内小幅波动；无锡、苏州、镇江、常州、绍兴、杭州、宁波、马鞍山、芜湖、巢湖排名相对稳定，其中，无锡、苏州、巢湖2011 年排名较2000 年相比，均有提高，镇江、常州、绍兴、杭州、宁波相对有所降低；南通、扬州、安庆经济实力排名大致保持持续增长趋势，排名在不断提高；湖州、铜陵经济实力排名总体呈持续下降趋势，排名不断降低；泰州、嘉兴、舟山在研究期间排名波动幅度较大。总体来看，研究所涉及的长江下游三个省份中，江苏省排名比较稳定，且总体经济实力排名靠前；浙江省排名总体处于江苏之后，相对经济实力排名总体略有下降；安徽省排名总体也较为稳定，大多略有上升。

在长江中游各市（州）中，武汉、咸宁排名呈现先大幅下降后小幅上升趋势，2011 年较2000年排名相比略有下降，另外，

武汉市排名基本在前五之内浮动；黄石、鄂州、荆州经济实力排名总体呈持续下降趋势，排名不断降低；宜昌、黄冈在研究期间排名波动幅度较大；九江排名相对稳定，2011 年排名较2000 年略有上升。岳阳排名总体呈不断上升趋势。

在长江上游各市（州）中，重庆、泸州、宜宾相对经济实力呈不断上升趋势， 总体排名不断升高，且重庆市经济实力排名靠前，自 2007 年开始稳定保持第二。乐山、凉山、攀枝花经济实力排名波动幅度较大，其中，乐山、凉山 2011 年排名较 2000 年相比有所上升， 攀枝花有所下降。恩施排名总体基本无变化，且经济实力相对落后。

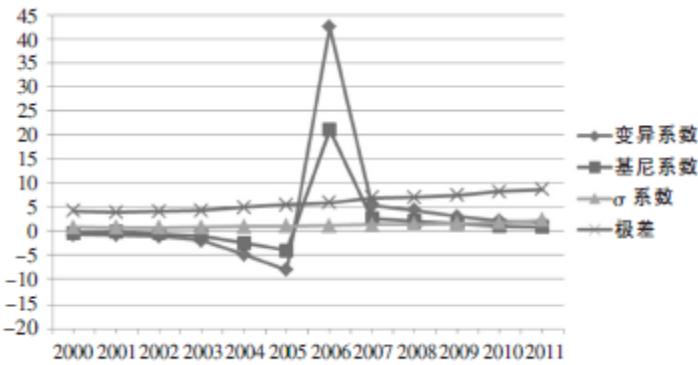
表 1 长江经济带地级市 2000~2011 年经济实力排名变化

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
上海市	1	1(0)	1(0)	1(0)	1(0)	1(0)	1(0)	1(0)	1(0)	1(0)	1(0)	1(0)
南京市	4	5(-1)	7(-2)	4(3)	3(1)	3(0)	4(1)	4(0)	5(-1)	5(0)	5(0)	5(0)
无锡市	11	6(5)	6(0)	5(-1)	4(-1)	5(-1)	6(1)	7(-1)	7(0)	7(0)	7(0)	7(0)
常州市	8	9(-1)	11(-2)	11(0)	10(1)	9(1)	10(-1)	11(-1)	11(0)	11(0)	11(0)	11(0)
苏州市	5	4(1)	4(0)	2(2)	2(0)	2(0)	2(0)	3(-1)	3(0)	3(0)	3(0)	3(0)
南通市	15	16(-1)	14(2)	13(1)	13(0)	10(3)	9(1)	9(0)	10(-1)	10(0)	10(0)	10(0)
扬州市	17	19(-2)	16(3)	16(0)	16(0)	16(0)	24(-8)	14(10)	12(2)	12(0)	14(-2)	13(1)
镇江市	12	12(0)	12(0)	12(0)	15(-3)	14(1)	14(0)	15(-1)	15(0)	13(2)	16(-3)	15(1)
泰州市	19	17(2)	19(-2)	17(2)	20(-3)	19(1)	16(3)	16(0)	16(0)	15(1)	15(0)	16(-1)
杭州市	3	3(0)	3(0)	3(0)	6(-3)	6(0)	5(1)	6(-1)	6(0)	6(0)	6(0)	6(0)
宁波市	6	7(-1)	8(-1)	6(2)	9(-3)	8(1)	8(0)	8(0)	8(0)	9(-1)	8(1)	8(0)
嘉兴市	9	10(-1)	10(0)	9(1)	11(-2)	13(-2)	13(0)	13(0)	13(0)	16(-3)	12(-4)	14(-2)
湖州市	18	15(3)	15(0)	15(0)	17(-2)	18(0)	17(1)	19(-2)	20(-1)	21(-1)	20(1)	20(0)
绍兴市	10	11(-1)	9(2)	10(-1)	12(-2)	12(0)	12(0)	12(0)	12(0)	14(-2)	13(1)	12(1)
舟山市	25	27(-2)	25(2)	23(2)	22(1)	20(2)	18(2)	20(-2)	21(-1)	25(-4)	31(-6)	30(1)
合肥市	14	13(1)	13(0)	14(-1)	14(0)	11(3)	11(0)	10(1)	9(1)	8(1)	9(-1)	9(0)
芜湖市	23	20(3)	17(3)	18(-1)	21(-3)	21(0)	19(2)	17(2)	17(0)	17(0)	17(0)	18(-1)
马鞍山市	29	22(7)	18(3)	19(-1)	5(14)	15(-9)	20(5)	18(2)	19(-1)	22(-3)	22(0)	23(-1)
铜陵市	20	18(2)	20(-2)	20(0)	19(-1)	17(2)	21(-4)	23(-2)	25(-2)	23(2)	24(-1)	33(-7)
安庆市	36	34(2)	32(2)	31(1)	30(1)	27(2)	28(-1)	28(0)	27(1)	28(-1)	25(3)	24(1)
巢湖市	38	32(6)	34(-2)	33(1)	32(1)	33(-1)	33(0)	34(-1)	34(0)	35(-1)	36(-1)	—
池州市	34	36(-2)	37(-1)	37(0)	34(3)	31(3)	32(-1)	33(-1)	32(1)	31(1)	32(-1)	36(-4)
九江市	13	28(-15)	23(5)	21(2)	24(-3)	25(-1)	25(0)	25(0)	26(-1)	20(6)	21(-1)	21(0)
武汉市	2	2(0)	2(0)	8(-6)	8(0)	5(3)	7(-2)	5(-2)	4(1)	4(0)	4(0)	4(0)
黄石市	16	14(2)	21(-7)	24(-3)	23(1)	24(-1)	22(2)	21(1)	24(-3)	26(-2)	23(3)	22(1)
宜昌市	21	21(0)	24(-3)	25(-1)	18(7)	22(-4)	24(-5)	22(2)	18(4)	18(0)	18(0)	17(1)
鄂州市	37	23(14)	27(-4)	28(-1)	28(0)	29(0)	30(-1)	29(1)	28(1)	37(-9)	34(3)	34(0)
荆州市	26	30(-4)	30(0)	35(-5)	36(-1)	36(0)	36(0)	37(-1)	37(-0)	36(1)	37(-1)	32(5)
黄冈市	28	33(-5)	35(-7)	36(-8)	37(-9)	37(-9)	37(-9)	35(-7)	35(-7)	32(-4)	35(-7)	35(-7)
咸宁市	27	31(-4)	31(-0)	32(-1)	33(-1)	35(-2)	35(0)	27(8)	33(-6)	34(-1)	33(1)	31(2)
恩施州	31	38(-7)	38(0)	38(0)	38(0)	38(0)	38(0)	38(0)	38(0)	38(0)	38(0)	37(1)
岳阳市	32	26(6)	28(-2)	29(-1)	26(3)	26(0)	26(0)	24(2)	22(2)	19(3)	19(0)	19(0)
重庆市	7	8(-1)	5(3)	7(-2)	7(0)	4(3)	3(1)	2(1)	2(0)	2(0)	2(0)	2(0)
攀枝花市	24	24(0)	22(2)	22(0)	25(-3)	23(2)	23(0)	26(-3)	23(3)	33(-10)	30(3)	28(2)
泸州市	33	37(-4)	33(4)	30(3)	31(-1)	32(-1)	31(1)	32(-1)	31(0)	29(2)	29(0)	27(2)
乐山市	35	29(6)	29(0)	26(0)	27(-1)	28(-1)	27(1)	30(-3)	30(0)	24(16)	26(-2)	26(0)
宜宾市	22	25(-3)	26(-1)	27(-1)	29(-2)	30(-1)	29(1)	31(-2)	29(2)	27(2)	28(-1)	25(3)
凉山州	30	35(-5)	36(-1)	34(2)	35(-1)	34(1)	34(0)	26(8)	36(-10)	30(6)	27(3)	29(-2)

2. 经济实力时间差异系数分析

根据所得数据计算变异系数、基尼系数和 σ 系数，并将计算结果进行综合比较。

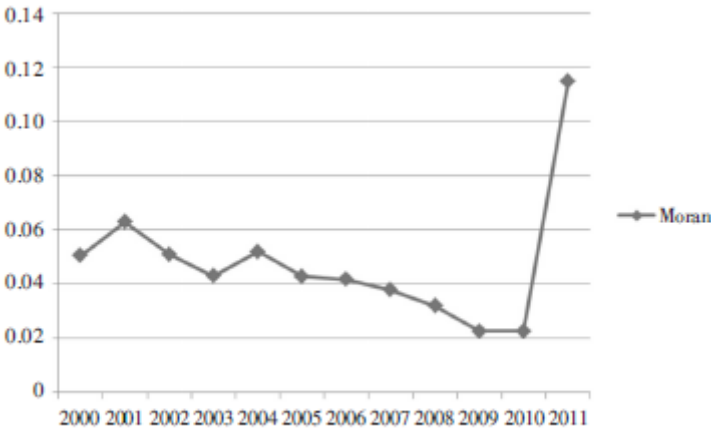
由图一可知 2000~2011 年长江经济带各市（州）经济实力差异的变化规律：2000~2011 年长江经济带各市（州）经济实力的基尼系数以及变异系数均呈现倒 N 型变化，在不同的阶段变化有所不同。如图一所示，基尼系数和变异系数的变化趋势大致相同，2000~2007 年，基尼系数和变异系数波动非常大，没有出现明显的升高或降低趋势。自 2007 年开始，各市（州）经济实力的基尼系数和变异系数开始呈现缩小的趋势，分别从 2007 年的 2.5325 和 5.2148 降至 2011 年的 0.8682 和 1.7490，说明由基尼系数以及变异系数所反映的长江经济带各市（州）2007~2011 年的经济实力差异在不断缩小。而长江经济带各市（州）经济实力 σ 系数总体呈现略微上升的趋势，由 2000 年的 0.7300 上升至 2011 年的 2.2151， σ 系数反映长江经济带各市（州）的经济实力差异是略微扩大的。极差值一直处于增大趋势，增速大致相同，说明在此期间，长江经济带各市（州）经济实力的绝对差异在不断增大，由 2000 年的 4.08 增至 2011 年的 8.61，而且观察发现，各年长江经济带各市（州）经济实力的最大值都是上海市，最小值除了 2000 年为巢湖市外，其他各年都为恩施州。



图一 长江经济带地级市 2000~2011 年经济实力差异

（二）长江经济带地级市

经济实力空间差异分析1. 全局空间关联分析以2000~2011 年各市（州）经济实力得分为变量，利用Geoda 软件测算长江经济带地级市经济综合水平的Global Moran' s I值，并对Moran' s I 进行显著性检验，结果均通过显著性检验。



图二 长江经济带 2000~2011 年经济实力的 Moran's I 值

从图二可以看出，在整个研究期间，长江经济带地级市各年的 Moran' s I 值均为正，且通过显著性水平检验，表明长江经济带存在空间正相关，具有空间集聚特征。Moran' s I 值说明虽然存在一定程度的集聚特征，但集聚效果并不是特别显著。2000~2011 年，长江经济带的 Moran' s I 值从 2000 年的 0.0505 增加到 2011 年的 0.1148。2000~2010 年，Moran' s I 值

略微有降低趋势， 但幅度较小， 总体较平稳。到 2009 年，Moran’ s I 值不再下降，到 2011 年时 Moran’ s I 值已大幅升至 0.1148，说明在此期间，发达地区和欠发达地区的集聚趋势在大幅上升， 各市之间的经济联系变强。

2. 局部空间关联分析

全局空间自相关统计量的建立前提是假设空间具有平稳性，而在现实生活中，空间过程很可能是不平稳的，有局部随机性。为更好地比较2000~2011 年长江经济带各市（州）经济实力差异的空间格局变化，揭示其空间异质性，这里对2000 年、2006 年、2011 年经济实力进行局部空间自相关分析。

通过比较2000 年、2006 年、2011 年长江经济带的局部空间自相关分析结果， 可以发现长江经济带局部空间自相关类型主要为低—低集聚类型， 到2011 年才形成高一高集聚区域。2000~2011 年，总体表现为：HH 区域在2011 年才出现， 位于长江下游长三角地区；LL 数量不减反增，即本区的经济实力比较低，而且与之相邻的城市的经济实力也相对较低， 反映一定的空间依赖关系，集中分布在长江上、中游区域，且随着时间推移， 有由长江中游向上游转移的趋势，LL 区域数量增加说明长江经济带经济结构存在问题， 实现区域协调发展任重道远；LH区域在不断减少，长江下游的长三角地区由LH区域逐渐转变为HH区域， 说明其空间差异在不断缩小，空间联系度逐渐加强，经济发展逐渐同步； 长江经济带空间格局随着时间变化分异特征逐渐明显，空间相互依赖关系在不断提高；到2011 年时， 出现HL 区域， 分别为武汉、重庆。说明两市经济发展较快， 自身经济实力较强，然而周边地区经济水平较低，空间联系度较差。

表 2 2000 年、2006 年和 2011 年各市经济实力等级分类及变化

	2000 年	2006 年	2011 年
一	上海	上海、苏州、南京、重庆、无锡、杭州、武汉	上海、重庆
二	武汉、杭州、南京、苏州	宁波、常州、南通、合肥、绍兴、嘉兴、九江	苏州、武汉、南京、杭州、无锡
三	宁波、重庆、常州、嘉兴、绍兴、无锡、镇江、九江、合肥、南通、黄石、扬州、湖州、泰州、铜陵、宜昌	镇江、扬州、马鞍山、铜陵、泰州、湖州、舟山、芜湖、宜昌、攀枝花、黄石	宁波、合肥、南通、常州
四	宜宾、芜湖、攀枝花、舟山、荆州、咸宁、黄冈、马鞍山	岳阳、安庆、乐山、鄂州、宜宾、池州、泸州、巢湖、凉山、咸宁	绍兴、扬州、嘉兴、镇江、泰州、宜昌、芜湖、岳阳
五	凉山、恩施、岳阳、泸州、池州、乐山、安庆、鄂州、巢湖	荆州、黄冈、恩施	湖州、九江、黄石、马鞍山、安庆、宜宾、乐山、攀枝花、泸州、凉山、舟山、咸宁、荆州、铜陵、鄂州、黄冈、恩施

3. 空间格局分异对比分析

运用 Arcgis 软件，将长江经济带各市（州）2000 年、2006 年和 2011 年的经济实力按照自然断裂点方法，进行 5 级划分（见表 2）。经济实力强的主要集中在长三角地区以及重庆、武汉两市。整体呈现重心偏东的格局。2000 年、2006 年，长江上游、中游、下游经济实力差异相对较小， 区域经济发展较为平衡。到 2010 年、2011 年， 经济实力空间格局呈现典型的发达地区抱团、零星状分布。空间格局两极分化现象严重，尤其长江上中游城市中除重庆、武汉外其他各市经济实力普遍较弱。2011 年经济实力排名后十位基本都分布在长江上中游地区。整个空间格局分异趋势明显受政策导向、交通条件等因素的影响，长三角地区、重庆、武汉等基本都是省会城市或者交通便利的中心城市， 加上政策优惠、投资及就业机会多的优势，使得周围地区的劳动力、资本等生产要素源源不断向其流动，因此造成该区域经济极化现象越来越突出。

4. 长江经济带空间经济集聚形态演变与趋势

经济空间集聚是指资源、经济要素和部分经济活动主体等在地理空间上的集中趋势和过程。长江经济带贯通我国东、中、西部，依托长江这一“黄金水道”，经济一体化的难度远远低于全国经济一体化发展的难度，在地理区位和自然资源领域的比较优势非常明显。研究发现，这些比较优势尚未完全发挥作用，整个长江经济带经济空间集聚效果并不显著，只是呈现出明显的区段性特征。随着时间的推移，空间经济集聚形态也在不断发生变化，从总体上来看，空间经济集聚的区段性特征明显，在整个经济带内呈碎片化分布形态。从经济实力可以看出各个阶段的集聚形态变化：第一，2000年长江经济带空间经济呈现高度全局离散型。绝大多数市域在2000年表现出空间经济相关性不显著，集聚程度差，只有上海、南通表现出LH集聚。第二，2006年呈现东、中、西局部低水平集聚型，上游的四川省境内的攀枝花、凉山、宜宾和泸州表现出明显的LL集聚，中游的咸宁和岳阳表现为明显的LL集聚。第三，2011年呈现东、中、西梯度一般集聚型。上游的四川境内地市间表现出典型的LL集聚，经济实力水平都相对较低，并且具有很强的关联性。重庆呈现出HL集聚，重庆经济实力明显优于周边其他地市。中游的武汉也呈现出HL集聚。下游的上海、南通、苏州三市呈现HH集聚。2011年起长江空间经济集聚类型呈现出多样化，经济实力关联性明显增强。从整个演变过程来看，未来的集聚趋势明显。随着长江经济带战略实施和市场一体化的推进，集聚效果会更加明显，长江经济带各市的联系也将逐步加强，特别是随着重庆、武汉和上海三大港口的建设，商品和要素的流动将更加便捷。

长江经济带空间经济集聚是一体化发展的必然趋势。经济一体化战略必然带动地域间的空间互动，区域内的产业专业化和区域多样化将会促进互动，避免同质竞争，扩大区域外部性。长江经济带在未来建设过程中的空间互动必将有利于空间经济进一步的集聚。

5. 中观的空间经济集聚机理分析

外部性是决定空间经济集聚的关键性因素，外部性会产生空间经济集聚的“滚雪球”效应。这里没有对空间经济集聚的微观主体进行分析，不探讨企业区位选择、劳动力流动、工资、就业等引起空间经济集聚的微观行为。从中观上看，每个行政单元之间在空间上的互动和作用的空间经济集聚的动因。长江经济带2011年开始出现HH和HL集聚区，说明在2011年以前集聚效果差，行政区间间的正外部性较弱，空间作用不突出。

从长江经济带空间经济集聚的路径来看，从2000年的全局离散型演变为2011年的东、中、西一般集聚型，2000年和2011年是两个突变点，2001~2010年，基本上是低水平的局部集聚，空间格局符合核心—边缘结构模式，以上中下游间的相邻集聚为主，特别是长三角、武汉和重庆成为局部集聚的中心。各行政区间基本表现为同质性区域，经济关联差，空间组织松散。经济发展仍然对地理区位和自然资源禀赋的依赖程度高，随着航运、交通运输等的改善，空间自组织在逐步形成。整个长江经济带自2011年起进入经济极化发展的非均衡阶段，并隐约出现有集聚能力的多核集聚区，如重庆、武汉等。未来长江经济带应制定相应政策使其向区域经济一体化的高水平均衡阶段发展。

总体来看，“黄金水道”的作用还没有凸显，整个长江经济带空间格局区段化特征明显，空间格局差异在不断扩大，空间集聚呈碎片化、零星化分布。长江经济带集聚水平的演变取决于空间相关关系。长江经济带建设上升为国家战略以后，将会成为我国打破东、中、西梯度发展格局的重要空间带状城市网络。空间互动和结构功能是影响未来长江经济带空间经济集聚机理的关键因素，空间在微观水平的异质性和多变性是空间互动的必然要求。空间集聚需要空间关联的支持，空间关联具体表现为空间的相似性和互补性，空间相似性与互补性最终依赖于市场动力，偶然事件也会起到一定的作用。长江经济带市域结构功能的优化是促进集聚的重要因素。其中，各行政单元区域功能优化就是整个经济带功能性一体化过程，功能性一体化是一体化的实质性内容，是市场经济的内在要求。功能性一体化主要强调的是在经济成长过程中，清除各经济领域的各种障碍，使得市场自身不断扩大与融合，增强各经济体成员间的相互依赖性。让各行政单元及其域内的微观主体充分认识市场整合的利益，才能使得市场进一步扩大和融合。功能性一体化最终将会让各行政单元产生空间溢出效应。长江经济带空间集聚，首先是追求大中心城市的点溢出效应，逐步扩展到以长江水道和其他重要交通枢纽为基础的线溢出效应，最终发挥以整个经济带城市网路

为依托的面空间溢出效应，形成整个长江经济带的自我集聚的强化机制。

四、结论

根据对长江经济带地级市经济实力的测度结果，以及对时空差异的测度和研判，可得出如下主要结论：

第一，2000~2011 年长江经济带地级市经济实力总体呈现下游城市稳定领先、中游城市小幅下滑、上游城市略微上升的趋势。这种经济特征，从地理位置来看，是由流域结构特征所决定的。一般而言，流域的下游地区由于地势较低、交通便利、人口集中，因而相对其他地区经济起步较快，劳动力、资本等生产要素更有优势，后期经济实力的增长速度也领先于其他地区。流域的上游地区受交通条件的直接制约较大，经济起步较晚，尤以山区（恩施州、凉山州）最为明显，因此经济实力相对较弱。

第二，长江经济带经济实力总体差异逐步变小，绝对差异不断增大，各年份中经济实力极大值与极小值差距在持续增加，两级分化严重。这一变化趋势主要是由于长江经济带经济重心的不断东移造成的，由于下游长三角地区的快速发展，市场一体化程度较高，整个长江经济带的经济发展导向逐步以该区域为主导，从而逐渐造成其他地区在发展战略、产业布局方面的被动地位。

第三，从空间格局来看，长江经济带地级市空间集聚效应逐渐增强，空间差异逐渐缩小，各市州间经济联系逐渐增强，但经济结构存在明显问题。整个经济中心逐渐向东部长三角地区移动，空间格局呈现两极化趋势，呈抱团状、零星状结构分布。经济发展的核心区域对于边缘区域的带动扩散作用不够明显，如武汉、重庆两市即为经济发展核心区域，但就局部空间自相关分析结果来看，两市周边地区经济实力水平较低，空间联系度较差，区域经济发展不平衡。

第四，从时空集聚趋势和机理来看，随着时间的演进，空间碎片化还将存在，多中心的发展趋势会更加明显，逐步从核心边缘模式演变为多中心发展模式，进而形成带状网络空间结构。与此同时，伴随着空间结构进一步优化和完善，整个经济带功能一体化也将随之演进。在结构与功能共同演进的过程中形成长江经济带自发集聚机制，并在实践中进一步得到强化。

【参考文献】

- [1]赵琳徐廷徐长乐：《长江经济带经济演进的时空分析》，《长江流域与环境》2013 年第7期，第846~851 页
- [2]于涛方甄峰：《长江经济带区域结构“核心-边缘”视角》，《城市规划学刊》2007 年第3期，第41~48 页
- [3]孙久文姚鹏：《空间计量经济学的研究范式与最新进展》，《经济学家》2014 年第7 期，第27~35 页
- [4]黄硕风：《综合国力新论：兼论新中国综合国力》，中国社会科学出版社，1999 年
- [5]张文方蒯小明：《城市综合实力的测算与评价——广州与国内主要城市的比较》，《南方经济》1997 年第2 期，第36~38 页
- [6]李建建叶琪：《国内外有关区域竞争力评价指标体系的研究综述》，《综合竞争力》2010 年第1 期，第81~88 页
- [7]刘树成李强薛天栋：《中国地区经济发展研究》，中国统计出版社，2003 年

（责任编辑：莫远明）