

江苏省县域经济差异时空演变

熊 薇,徐逸伦,王迎英

(南京大学地理与海洋科学学院,南京 210093)

摘 要:应用探索性空间数据分析(Exploratory Spatial Data Analysis, ESDA)及变异系数方法,取江苏省65个县(市)的经济指标为测度因子,对江苏省县域经济的总体发展趋势、全局及局部空间差异进行研究,发现:各县市经济存在强烈地空间自相关性且空间差异增大,呈明显的二元结构特征,极化态势与经济差异变化趋同;LISA分析显示苏南和苏北地区已形成了与周边地区显著相似的块状面域,南北差异仍是导致省内经济差异的主要因素,南北的极化作用明显大于扩散,在循环累积因果的作用下南北极化的“哑铃状”空间格局将进一步扩大。

关 键 词:区域经济差异;加权变异系数;ESDA;时空演变;江苏省

近年来中国经济飞速发展同时经济差异问题凸显,差异性研究成为区域经济学界关注的热点。现有研究主要关注点在于:①从研究内容上看,注重理论指导下区域经济差异实证及机制研究^[1-8]。②在研究方法方面,经历了从定性到定量分析区域发展要素和空间格局的过程^[1-6],随后出现了对主成分分析^[7-9]及各种计量统计方法(不平衡测度由极差、标准差到变异系数、加权变异系数到基尼系数、泰尔系数、广义熵指数及区域分离系数等,区域极化测度指数:ER指数、沃尔夫指数、崔王指数等)的应用^[10-15],随着GIS空间环境下的空间异质性研究,从地理关系^[16-21]上研究区域经济差异成为趋向。③在研究尺度上,由宏观到中观尺度,研究单元由省、市精确到县。④指标选取为人均GDP单层指标^[11-18]和综合多指标测度方法^[16-9,20]。纵观各研究存在差异的原因在于考察问题的角度、分析方法和研究尺度不同^[21]。

江苏省地处东部沿海,有经济高度隆起的苏南地区,也有处在经济低谷的苏北地区,省内经济差距大,这种差距不仅是江苏省基本省情之一,也是全国经济发展的一个缩影。研究江苏省的区域经济差异,有助于认识经济发展差距的本质,为制定合理的区域发展政策提供科学依据。在区域经济差异研究中,分析单元的选取至关重要,单元划分得越细,区域不平衡度量越接近实际。对江苏省的研究成果较多,但主要侧重经济差异的时间趋势研

究,与空间相关分析结合的不多。因此本文基于县域单元的多指标综合经济方法结合ESDA研究经济差异问题,以揭示江苏省经济发展的空间依赖性和异质性。

1 研究区域、数据来源与研究方法

1.1 研究区域

2001-2004年江苏省行政区划变化较大,为便于研究,以2008年统计年鉴的行政区划为准,各地级市及县作为独立的研究单元采集数据,其他年份数据通过等面积切割或整合到2007年行政区边界空间中。

1.2 数据来源

区域经济差异具有多样性与复杂性,并非人均GDP单一指标能完全表现,因此综合指标对经济现象研究更具意义。综合指标数据来源于江苏省统计年鉴(1999-2008)。为保证数据的纵向可比性,以不变价格换算表现经济增长能力的指标。空间属性资料来源于2007年县域行政边界数据《江苏省地图集》的1:1600000的行政区图,扫描后跟踪矢量化。

1.3 研究方法

加权变异系数(CV)是一个与地理位置无关的值,仅反映数据间的离散程度;ESDA(Exploratory Spatial Data Analysis,探索性空间数据分析)与地理

收稿日期:2010-10; 修订日期:2011-01.

作者简介:熊薇(1985-),女,硕士研究生,主要从事城市与区域规划研究。E-mail: xiongwei1985@163.com

位置有关,能反映数据在空间上的集中与分散程度。文中首先对综合指数运用加权变异系数得时序分布特征,之后用ESDA得空间的异质性和相互作用。

1.3.1 区域经济发展水平综合评价指标体系

考虑到数据资料的可获取性、系统性、典型性及可比性等原则从经济发展水平、经济结构、经济效益、经济增长4个方面构建区域经济发展水平综合评价指标体系(表1)。

由于赋权重法所构建的综合指标测度有一定的主观成分,且因素的权重随年份变化而变化。因此采用客观方法测度区域经济差异,借助SPSS13.0(23个指标间的KMO均大于0.7,相关性较高,适合因子分析)根据特征值根大于1累计贡献率大于80%的原则计算主因子权重及得分,用加权求和方法得经济发展水平综合指数。

1.3.2 加权变异系数

样本的标准差和均值之比,公式如下:

$$CV_w = \frac{1}{\bar{X}} \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \times \frac{p_i}{p}} \quad (1)$$

式中: x_i 为 i 地区的经济发展水平指数(标准化后); \bar{x} 为各地经济综合指数的平均值; p_i 为 i 地区人口数; p 为全省人口数; p_i/p 第 i 地区的人口占总人口的比重(加权系数); n 为研究单元个数。

1.3.3 空间自相关分析

地理学“第一定律”认为:任何事物之间是相互联系的,距离相近的事物联系强度较大,因此空间性不容忽视。ESDA是一系列空间分析方法和技术的集合,用于检验某一现象是否显著地与其相邻单元的现象联系。通过对事物或现象空间分布格局的描述与可视化探究空间集聚和空间异常,解释研究对象之间的空间相互作用机制。ESDA包括全局空间自相关(Global Moran's I)和局部空间自相关(Local Moran's I), GMI 系数表示区域经济增长的空间自相关强度, LMI 探究相关关系的空间模式。

全局空间自相关(GMI):研究全局特征和宏观性质有相对优势。度量指标有Geary比率、Moran's I 系数等。本文用简单常用的Moran's I 系数来度量空间自相关,公式为:

$$I = \left(\frac{n}{S_0} \right) * \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j \neq 1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x}) \right) / \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2 \quad (2)$$

式中: n 是观测单元的数量; x_i 和 x_j 分别是区域 i 和 j 的观测值(不同县域地区的经济综合指数); S_0 是标准化要素,其值等于权重矩阵要素和; W_{ij} 是空间权重矩阵($N \times N$),通过空间数据的拓扑属性(邻接性)和空间距离来定义,本文以空间相邻性为基础的二进制连续矩阵来定义 W_{ij} (1表示区域 i 和区域 j 相邻;0表示区域 i 和区域 j 不相邻)。Moran's I 取值范围为-1到1:当大于0时,表示正的空间自相关,就空间而言是某区域与其“邻居”之间的相似性大于差异性,表示经济发展水平高的区域在空间上集聚;反之则表示区域与周边地区存在显著的差异;仅当Moran's I 为零时,表示观测值相互独立,随机分布。局部空间自相关(LMI)反映局部特征的指标,分析每个单元的空间自相关性质。指标主要

表1 江苏省经济发展水平综合指标体系
Tab.1 The indicators of economic development level in Jiangsu Province

目标层	一级指标层	二级指标层	
经济发展水平综合评价指数	经济均量能力	人均GDP/(元/人)	X1
		人均地方财政收入/(元/人)	X2
		人均二产总产值/(元/人)	X3
		人均三产总产值/(元/人)	X4
		人均社会固定资产投资额/(元/人)	X5
		GDP密度/(万/km ²)	X6
	经济增长能力	人均利用外资/额(美元/人)	X7
		人均GDP年增长率/%	X8
		人均二产年增长率/%	X9
		人均三产年增长率/%	X10
		人均社会消费品零售总额年增长率/%	X11
		人均地方财政收入年增长率/%	X12
	经济结构能力	人均固定资产投资总额年均增长率/%	X13
		第一产业结构系数	X14
		第二产业结构系数	X15
		第三产业结构系数	X16
		产业结构偏离度	X17
		外贸依存度/%	X18
	经济效益能力	全员劳动生产率/(元/人)	X19
		投资GDP系数	X20
		资金利税率/元	X21
		经济区位熵	X22
		人均财政收入对人均GDP弹性系数	X23

注:产业结构系数 $\beta_i = \sqrt{L_i \times C_i}$ L_i 为 i 产业产值占GDP的比重, C_i 为 i 产业从业人员占全部劳动力的比重;产业结构偏离度 $P=100/|\Sigma L-C|$, L 是某次产业产值比重, C 就是相应产业的就业人员比重;投资GDP系数是单位固定投资产出GDP总额 $\alpha=(G_1-G_2)/C$, G_1 表示当年GDP, G_2 表示前一年GDP。 C 是当年全社会固定资产投资额;经济区位熵 $\gamma = \sqrt{M \times N}$, M 是某一地市的人均GDP与全区域人均GDP之比, N 为这一地区GDP密度与全区域GDP密度之比。

有局部相关(LISA)、G 统计和 Moran 散点图等,公式为:

$$I_i = Z_i \sum_{j \neq i}^n W_{ij} Z_j \tag{3}$$

式中: Z_i 、 Z_j 为区域 i 和 j 观测值的标准化形式,为空间权重矩阵。 $I_i > 0$ 表明区域与其邻居是正相关关系,值越大正相关性越强;反之负相关性强。高的局部 Moran's I 值在 Moran 地图上表现为“热点”,即通常指标变量的相似性集群在一起具有统计上的显著性。将 Moran 散点图与 LISA 显著性水平相结合,获得“Moran 显著性水平图”,能表示出不同象限的县域分布及 LISA 非常显著地区。

2 江苏省经济差异演化时序特征

2.1 总体经济差异发展特征

图 1 的 CV 及 Moran's I 值曲线显示经济差异整体上呈现波动趋势,同期 Moran's I 值为正且增大趋势,表明江苏省县域经济发展水平并不表现为完全随机状态,而是发展水平相似的县域在地理空间上集聚,即经济发展水平高的县域趋于相邻,发展水平较低的县域趋于经济水平低的县域,集聚不断加强,正因为这样,发展水平相似的区域内部差异缩小,因此县域总体空间差异有时会减小,但经济较慢县域板块和发展较快县域板块差异不断扩大,两极分化现象明显。

区域经济差异增大的主要原因是两极分化的空间集聚现象。根据 CV 与 Moran's I 值的变动趋势分为两个阶段:

2.1.1 经济差异与空间集聚同步发展

1999-2003 年 CV 与 Moran's I 值均经历了减小—增大的过程:2001 年前 CV 值减小与相关政策实施关联较大,“区域共同发展战略”、“徐连经济带”建设、“淮北脱贫致富”及“海上苏东”等一定程度上加快了苏北地区的发展,区域经济差异有减小趋势,2001 年 CV 比 1999 年降低了 34.1%,同期 Moran's I 值降低主要是重点发展区发展速度快,而苏北地区发展速度仍较慢,空间上表现趋异效应,Moran's I 减小到 0.1088。2001 年后开始经济差异扩大,加入 WTO 后苏南特别是靠近上海的苏锡常地区经济蓬勃发展。此时江苏省委省政府提出沿江开发战略进一步拉开沿江苏南县域及苏北地区经济差距,变异系数急剧回升 $\Delta CV_{2001-2003} = 0.3447$ 。苏南片区区域发展增速趋

同,发展速度较快;苏北各县域发展缓慢,经济发展水平相似的地区集聚明显, Moran's I 增大 $\Delta I_{2001-2003} = 0.1567$ 。

2.1.2 经济差异与空间集聚反向发展

2003-2007 年时段中 CV 经历了减小—增大的过程,而 Moran's I 为增大—减小过程。加入 WTO 以来在接轨“沿江开发战略”及“五个统筹”的科学发展思想指引下,全省进行沿陇海产业带建设,实施分类指导、加强县域经济发展的区域政策,加快了苏北贫困地区的脱贫步伐,区域变异系数减小 $\Delta CV_{2003-2004} = 0.2319$, 县域发展的空间积聚性增强,苏南形成高水平的县域集聚区,苏北则出现低水平的县域集中区,导致了县域发展空间趋同性增强 $\Delta I_{2003-2004} = 0.0466$ 。2005 年提出沪宁、沿江、沿陇海线、沿海 4 大轴线重点发展,一定程度上拉大核心发展区和边缘发展区经济的差距,空间性增强,靠近轴线以及南北分异发展明显。此后江苏省“十一五”规划指导下,围绕两个“率先”目标,积极促进苏南、苏中、苏北 3 大地区协调发展,变异系数变动缓和、幅度较小,区域经济差异变化趋于稳定,但空间极化现象仍比较明显,全省经济“趋同俱乐部”在一定程度上加强。

2.2 江苏省三大地带差异

在自然、人文、社会经济现象差异的影响下,省内 3 大地带经济变化参差不齐(图 2),为考察 3 大地带经济对地区差异的贡献分析如下。

总体上苏南基本步入经济稳步发展阶段,变异系数较为平稳,而苏中、苏北快速发展阶段,受到外部多种因素影响不同年份呈现不同变化,大致分两个阶段。

2.2.1 三大地带经济差异参差不齐发展阶段

1999-2001 年 3 大地区的经济分异明显,与各地

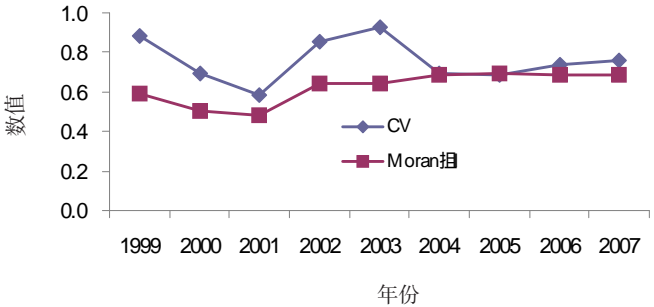


图 1 1999-2007 年江苏省经济发展综合水平 Moran's I 与变异系数
Fig.1 The changes of Moran's I and economic difference coefficient in Jiangsu Province

区的经济发展水平较为吻合,由南向北逐渐增加。逐渐完善的社会主义市场经济体制下区位的优劣成为形成区域经济差异的基础。1998年亚洲金融危机的滞后效应对苏南地区及部分受苏南模式影响的苏中地区影响严重,变异系数增加,而苏北地区自改革开放以来基本上是利用当地丰富的农矿资源,以发展工矿业和农业为主,对轻重工业投入较少,受金融危机影响很小。在“徐连经济带”建设、“淮北脱贫致富”和“海上苏东”的政策方针下,县域经济发展差异有巨大改善,变异系数减小29.4%。

2.2.2 三大地带经济差异波动式同向变化阶段

2002年以来3大地带的经济差异与全省趋势基本保持一致,呈增大—减小—增大的过程。2002-2003年3大地带的变异系数短暂增加,分别由0.5708、0.6733、0.6170增加到0.6826、0.9695、0.9290,金融危机滞后效应减弱、国家形势好转、投资消费市场活跃,加入WTO后苏南地区尤其是靠近上海的地区利用外资额增多,民间企业模式增多。苏中、苏北地区依靠政府投资刺激经济增长,苏南的区位差异机会不均衡及苏中、苏北的投资强度不平衡,从各县市的人均利用外资及人均全社会固定资产投资额的分布不均即可透视县域经济差异。2003-2005年间苏北以增强自身内生动力为重点,成功推动了产业、财政、科技、劳动力“四项转移”,工业化进程明显,一定程度上缩小了各县域的经济差异(变异系数0.569到0.402),达近10年最低值;2003年中央政府对江苏提出“两个率先”要求后,省委省政府认识到苏中崛起的关键,沿江、沿海开发战略及相继建成通车润扬长江大桥、苏通大桥及崇启大桥等过江隧道,各县域充分利用机遇加快发展,变异系数由0.9695减小到0.8775;苏南地区在全球化加速进程中区域竞争优势越来越强,逐渐由“园区经济优势”向“城市功能经济”转变,各县域积极加快发展,创造出自己的区域功能品牌,差异系数减小。2005年后全省以科学发展观

为指导制定“十一五”规划,培育增长点及轴线区域带动区域的统筹平衡发展。但市场经济下苏南地区及轴线带动区仍是投资的重点发展区域,因此完善的市场经济体制下“累积循环效应”仍起重要作用,省内3大地带差异仍在拉大。

3 江苏省经济差异演化的空间特征

为进一步解释县域经济发展差异的空间格局演变,选1999年、2003年、2007年的综合发展指数作为横断面对比。

3.1 江苏省沿海地区经济差异空间特征

3.1.1 Moran散点图

通过Geoda软件计算县域经济发展综合水平的LISA值,并绘制出散点图,通过GrcGIS可视化显示。散点图(图3)的4个象限:右上为H-H型(高高),指自身与周边经济综合发展水平均较高且经济空间差异较小的县域;左下方为L-L型(低低),是自身与周边经济综合发展水平均较低且经济空间差异较小的县域;右下方为H-L型(高低),指自身经济发展水平较高但周边经济发展水平较低且空间异聚的县域;左上方为L-H型(低高),是自身经济发展水平较低而周边发展水平高,同样是空间异聚的典型。

表2、图3得:①H-H型县域单元1999-2007年

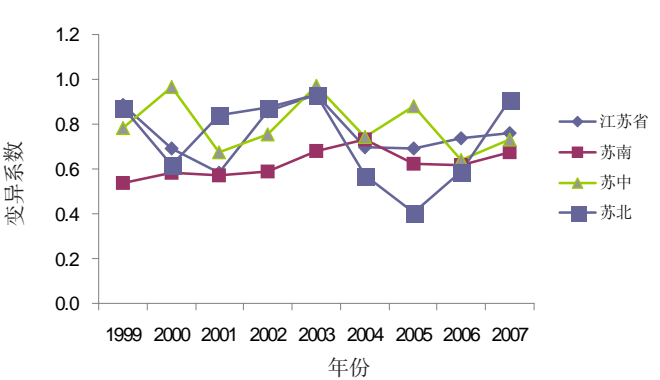


图2 1999-2007年江苏省三大地区综合经济发展水平变异系数
Fig.2 The changes of the coefficients of the integrated economic development levels in the three major regions in Jiangsu Province during 1999-2007

表2 江苏省LISA各个类型区域数量变化表

Tab.2 Changes of Moran's I for different regions in Jiangsu Province

1999				2003				2007				
	总计	苏南	苏中	苏北	总计	苏南	苏中	苏北	总计	苏南	苏中	苏北
H H	11	9	2	0	11	10	1	0	21	15	6	0
H L	15	6	6	3	16	7	5	4	11	3	5	3
L H	4	0	3	1	6	3	2	1	4	1	3	0
L L	35	4	6	25	32	0	7	25	29	0	3	26

间增加10个,新增县域主要集中在苏南和苏北地区(6、4),集中在长江走廊(靖江、镇江等)及京沪铁路沿线的“发展轴”。②L-L型县域单元主要集聚在苏北内陆及沿海的大部分城市,虽然总量有减少趋势,但其内部变化主要是苏南及苏中欠发达城市受到周围发达城市的涓滴效应带来了正面效应,苏南由1999年4个L-L城市减少到0个,苏中则由6个减到3个,苏北则增加1个(增至26个)。③L-H型县域单元数量比较少,主要集中在离经济发达地区较近的苏中地区,极化作用起重要影响,如江都、海安等。④H-L型单元主要是一些地级市,扮演着“大马拉小车”的角色,其所辖的县域经济发展水平极低,徐州、连云港在2003年以前经济发展综合水平在苏北地区起着领先作用,但2007年带动作用逐渐减弱,与徐连经济带发展势头逐渐减弱有很大关系。总之全省各县域综合经济发展水平呈现明显的“两极分化”,苏南、苏北两区域之间的经济差异是导致省内差异变大的主要原因。

3.1.2 Moran 显著性水平图

Moran 散点图没有给出显著性水平指标,有必要将Moran散点图与LISA显著性水平相结合进一步探求空间特征,通过Geoda空间自相关分析得各截面的Moran显著性水平(通过 $P=0.05$ 检验),图4中白色区域是局部空间相关不显著的地区,H-L及L-H区域出现断层,显著的H-H和显著的L-L区域主要是苏南南部及苏北北部内陆地区,且苏南的显著性区域在减少。苏南各县域城市借助周围发达县域的涓滴效应,内部差异逐渐减弱,呈现出经济

水平较高地区的簇聚集中。苏北内陆则是集聚性越来越强,差异越来越大。

3.2 江苏省三大地带经济空间结构特征与地区差异演化

按综合经济发展水平指数标准化值平均值的0.5、1.0、1.5倍将65个单元分为经济发达、次发达、欠发达、不发达4种类型。对比1999、2003、2007年的经济空间结构(图5)有以下特征:①1999-2003年两极分化明显,“哑铃状”经济空间格局强化。2003年苏北经济水平低的县域连绵成片,以连云港、徐州为核心的面状区及苏北、苏中交界处的金湖、宝应廊道;苏南地区则形成沿长江及沪宁铁路形成经济发达区、次发达区走廊,以苏中为分界线南北向两极发展,北部经济落后地区规模明显比南部经济发达区规模大,经济欠发达及经济不发达地区的数量为42个,而经济发达及次发达区域仅有23个,“哑铃状”重心北部倾斜。②2003-2007年两极分化依然加强,但经济差异缓和。经济不发达地区数量由23减少到19个,“连绵”低经济发展区域格局打破,形成北部沿海及省域边缘的内陆区域聚集;南部除个别(溧阳和启东等少数)外均为经济发达区域及次发达区域,数量上由23个增到29个,形成南部经济发达片区,对省内经济差异减缓起了重要的作用,此阶段“哑铃状”格局重心逐渐南移。

4 结论与讨论

研究通过ESDA及变异系数方法对江苏省

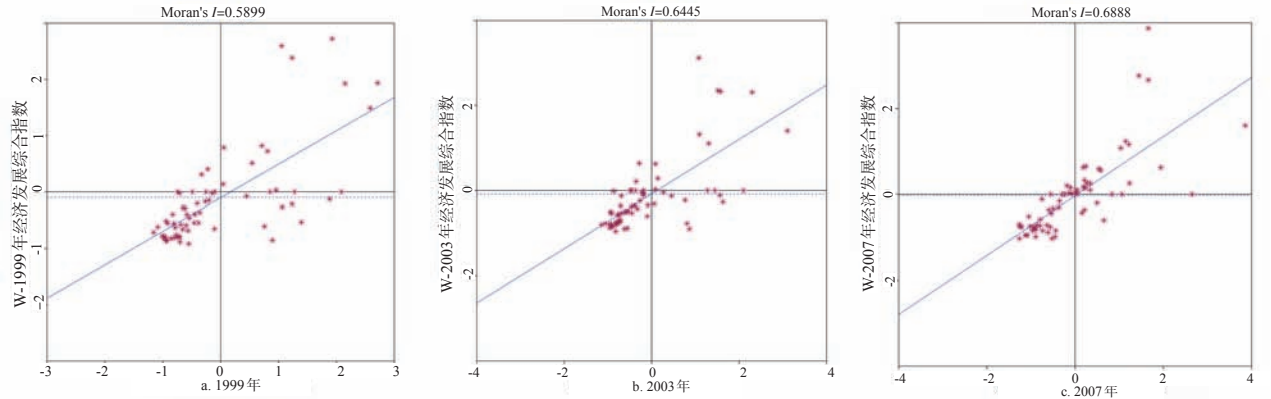


图3 1999,2003,2007年江苏省经济综合发展水平的Moran 散点图

Fig.3 The Moran scatterplot for the economic development in Jiangsu Province in 1999, 2003 and 2007

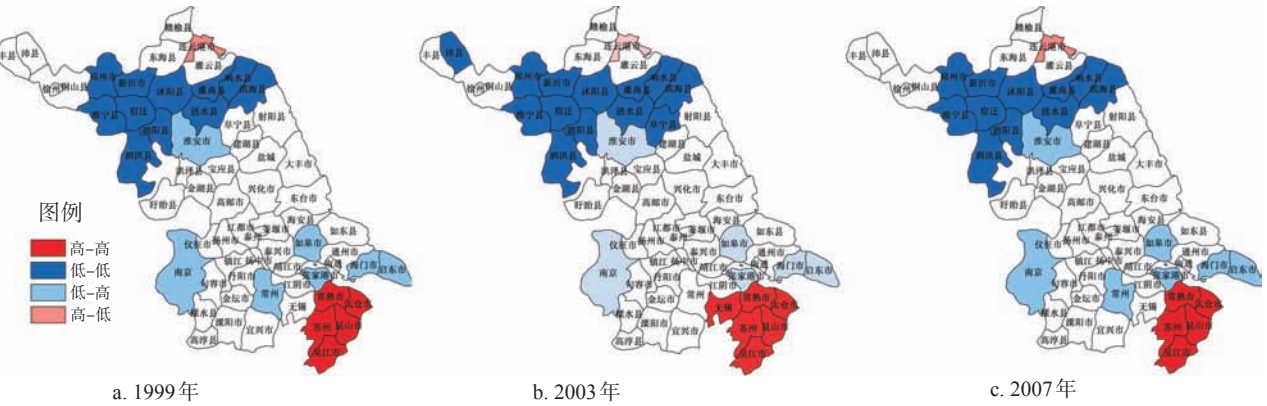


图4 1999、2003、2007年江苏省综合经济发展水平LISA显著性水平图

Fig.4 Moran's I significance map for the economic development level in Jiangsu Province in 1999, 2003 and 2007

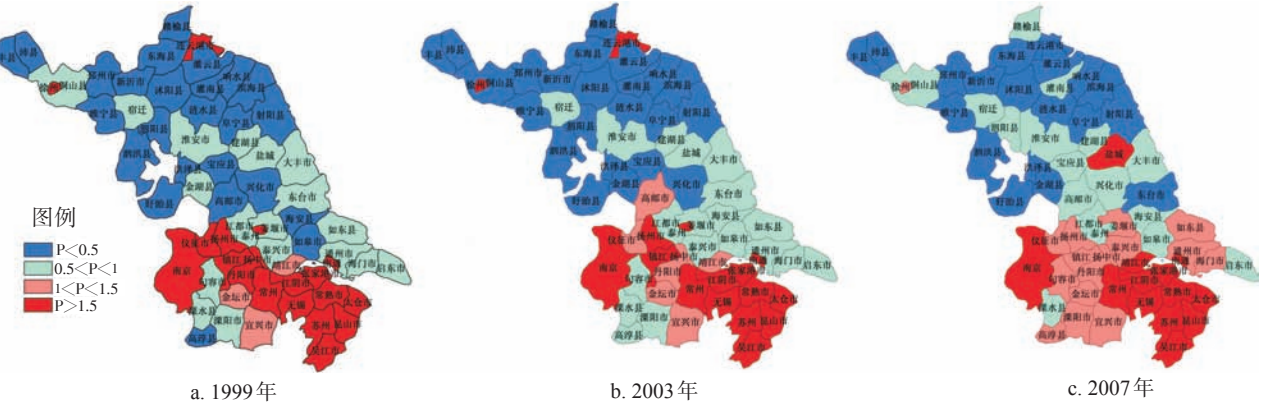


图5 1999、2003、2007年江苏省经济空间结构演变

Fig.5 Spatial structure of economic evolution in Jiangsu Province in 1999, 2003 and 2007

1999-2007年江苏省65个县(市)的经济性因子进行分析,加权变异系数反映了经济现象的离散程度,而ESDA则反映了数据在空间上的集中与分散程度,能对空间上的相互作用和异质性进行有效的描述和解读。研究发现:①江苏省县域经济差异演化时序与县域两极分化并集聚特征呈现一致性,集聚及空间差异在一段时间内仍加强,两极分化现象是区域经济发展的趋势。②1999-2003年间三大地带的经济差异增大,同期地带内部区域经济差异明显,与地区经济发展水平相吻合,由南向北渐增。2003年以来总体经济差异波动中有收敛趋势,在接轨沿江开发战略及“五个统筹”的科学发展思想指导下,沿陇海线产业带建设、实施分类指导、加强县域经济发展的区域政策,同期三大地带经济差异基本同向波动式发展,与全省总体经济差异趋势基本一致。③空间结构演化特征与经济差异变动趋势基本一致,空间上H-H型县域单元向苏南地区集聚,L-L向苏北地区集聚,不平衡“哑铃状”格局非

常明显,重心向南倾斜,南北极化是经济差异主要原因。需要注意的是本文时间尺度选择较短,结果仅反映了1999-2007年间经济空间格局,长时间对经济空间格局的演变研究将是进一步对研究进行深化的方向。

参考文献

[1] 陆大道,刘毅,樊杰.我国区域政策实施效果与区域发展基本态势.地理学报,1999,54(6):496-508.

[2] 陆大道,刘卫东.论我国区域发展与区域政策的地学基础.地理科学,2000,20(6):487-493.

[3] 覃成林.中国区域经济差异变化的空间特征及其政策含义研究.地域研究与开发,1998,17(2):36-40.

[4] 李小建,乔家君.20世纪90年代中国县际经济差异的空间分析.地理学报,2001,56(2):136-146.

[5] 吴殿廷.中国三大地带经济增长差异的系统分析.地域研究与开发,2001,20(2):10-16.

[6] 周玉翠,齐清文,冯灿飞.近10年中国省际经济差异动态变化特征.地理研究,2002,21(6):781-791.

[7] 甄峰.改革开放以来广东省空间极化研究.地理科学,2000,20(5):403-411.

- [8] 仇方道, 朱传耿, 单勇兵. 江苏省县域综合实力评价及区域分异特征. 地理与地理信息科学, 2003, 19(6): 65-70.
- [9] 刘兆德, 姚丽丽, 虞孝感. 20世纪90年代以来长江三角洲地区空间极化研究. 地理与地理信息科学, 2007, 23(6): 82-88.
- [10] 郭腾云. 近50年来我国区域空间极化的变化趋势研究. 经济地理, 2004, 24(6): 743-748.
- [11] 刘慧. 区域差异测度方法与评价. 地理研究, 2006, 25(4): 710-719.
- [12] 鲁凤, 徐建华. 基于不同区划系统的中国区域经济差异分解研究. 人文地理, 2006(2): 77-82.
- [13] 鲁凤, 徐建华. 基于二阶段嵌套锡尔系数分解方法的中国区域经济差异研究. 地理科学, 2006, 21(2): 77-82.
- [14] 欧向军, 顾朝林. 江苏省区域经济极化及其动力机制的定量分析. 地理学报, 2004, 59(5): 791-799.
- [15] 胡良民, 苗长虹, 乔家君. 河南省区域经济发展差异及其时空格局研究. 地理科学进展, 2002, 21(3): 268-274.
- [16] 鲁凤, 徐建华. 中国区域经济差异的空间统计分析. 华东师范大学学报: 自然科学版, 2007(2): 44-53.
- [17] 孟斌, 王劲峰. 基于空间分析方法的中国区域差异研究. 地理科学, 2005, 25(4): 393-401.
- [18] 李秀亮, 修春亮. 东北三省区域经济极化的新格局. 地理科学, 2008, 28(6): 722-729.
- [19] 覃成林, 唐永. 河南省区域经济增长俱乐部趋同研究. 地理研究, 2007, 26(3): 548-557.
- [20] 伍世代, 王强. 中国东南沿海区域经济差异及经济增长因素分析. 地理学报, 2008, 63(2): 123-135.
- [21] 徐建华, 鲁凤, 苏方林, 等. 中国区域经济差异的时空尺度分析. 地理研究, 2005, 24(1): 57-68.

Temporal-Spatial Change of the County-level Economic Disparities in Jiangsu Province

XIONG Wei, XU Yilun, WANG Yingying

(School of Geographic and Oceanographic Sciences of Nanjing University, Nanjing 210093, China)

Abstract: By using spatial autocorrelation analysis and statistical indicators, this paper uses a composite index constituted by 23 economic indicators for 67 counties in 1999-2007, to carry out a preliminary study on the changes in the spatial pattern evolution and the characteristics of the county level economies. The following results are obtained. First, the economic development has a strong spatial autocorrelation and the regional economic differences will increase in the future. The level of economic development and the trend of “polarization” are consistent. By the LISA analysis we can know that the counties tend to have the similar trends of narrowing the disparities of regional economy, and the disparities between the south and the north are the main reason resulting in regional economic disparities. Moreover, polarization and Dumbbell-shaped pattern will develop further because of the cumulative effects.

Key words: regional economic disparity; weighted coefficient of variation; ESDA; spatio-temporal change; Jiangsu province

本文引用格式:

熊薇, 徐逸伦, 王迎英. 江苏省县域经济差异时空演变. 地理科学进展, 2011, 30(2): 224-230.