

基于县域单元的广东省经济空间差异及演化研究

白雪¹, 杜宾宾^{1,2,3}, 姜亚莉¹

(1.北京师范大学 珠海分校不动产学院, 广东 珠海 519087;

2.中国科学院 城市环境研究所, 福建 厦门 361021; 3.中国科学院大学, 北京 100049)

摘 要:基于 1998—2016 年广东省各县域单元的人均 GDP 值,利用全局空间自相关指数判断该省县域经济差异在空间上是否存在聚集特性,利用热点分析描述该省县域经济差异的集聚状态和精细空间分布特征,利用标准差椭圆揭示该省县域经济差异集聚状态的位置分布和演变过程。结果表明:1998—2016 年,广东省县域经济发展差异整体上呈现先扩大后缩小的演化过程,2004 年是其中重要的时间节点;广东省县域单元之间经济发展水平存在空间正相关性,具有明显的聚类特征,2004 年之前经济集聚程度在增强,2004 年之后经济集聚程度逐渐降低;考察期内,热点地区空间范围变化较小,主要涵盖珠江三角洲及其邻接外围区域,冷点地区空间范围变化较大,但主要集中在粤东地区;广东省县域经济发展水平的标准差椭圆主要表现为东北—西南方向,2005 年后旋转角度逐步减小,呈现出向西、北方向的逆时针转动,粤西和粤北地区经济发展水平的相对发展速度上升,各县域单元经济发展水平的差距得到一定程度缓解。最后,针对协调广东省县域单元经济发展差异提出相关建议。

关键词:县域经济; 人均 GDP; 空间自相关; 热点分析; 标准差椭圆; 广东省

中图分类号:F127

文献标识码:A

文章编号:1005-3409(2019)05-0296-08

Spatial Disparities of Economy and Its Evolvment at County Level in Guangdong Province

BAI Xue¹, DU Binbin^{1,2,3}, JIANG Yali¹

(1.School of Real Estate, Beijing Normal University, Zhuhai Campus, Zhuhai, Guangdong 519087,

China; 2.Institute of Urban Environment, Chinese Academy of Sciences, Xiamen,

Fujian 361021, China; 3.University of Chinese Academy of Sciences, Beijing 100049, China)

Abstract: Research on the manifestations, causes and suggestions of regional economic development differences has always been an important part of regional economic disciplines. As one of the largest and fastest economic growth provinces in China, the difference of economic development level and the evolution of spatial pattern among different regions in Guangdong Province attract the attention. Taking county unit as the research sample can better reflect the fine characteristics of spatial difference of economic development level. Based on the per capita GDP of each county unit in Guangdong Province from 1998 to 2016, this paper uses the global Moran's I to judge whether there are agglomeration characteristics of county economic disparities in Guangdong Province, to describe the agglomeration state and spatial distribution characteristics of county economic disparities in Guangdong Province by Getis-Ord G_i^* , and to reveal the location, distribution and evolution of economic disparity agglomeration in Guangdong Province by standard deviation ellipse. The results show the development disparity of county economy in Guangdong province presents an evolution process that first expands and shrinks later, with the year of 2004 is an important time node; after 2005, the level of economic development in the Pearl River Delta region is still very high, but the economic growth rate has slowed down compared with other regions, and it is in the last level; the regions at the first level mainly concentrate on some counties and districts such as Zhanjiang, Shaoguan, Huizhou and Jieyang; there is a positive spatial correlation between the economic development levels of county units in Guangdong Province, which has obvious clustering characteristics. Before 2004, the degree of economic agglomeration increased,

收稿日期:2019-03-05

修回日期:2019-03-20

资助项目:国家自然科学基金“基于非线性 Lowry 模型的城市空间结构优化分析系统研究”(41401170)

第一作者:白雪(1981—),女(满族),辽宁抚顺人,博士,副教授,研究方向:区域经济、经济地理。E-mail:baixue0329@163.com

通信作者:杜宾宾(1982—),男,山东临沂人,博士生,高级实验师,研究方向:城市可持续发展。E-mail:873393414@qq.com

姜亚莉(1979—),女,江西景德镇人,硕士,讲师,研究方向:地理信息系统。E-mail:1741448420@qq.com

and the degree of economic agglomeration gradually decreased after 2004. During the investigation period, the spatial range of hot spots changed slightly, mainly covering the Pearl River Delta and its adjacent peripheral areas. The spatial range of cold spots changed greatly, but mainly concentrated in eastern Guangdong. The standard deviation ellipse of county economy in Guangdong Province was mainly in the northeast-southwest direction. After 2005, the rotation angle gradually decreased, showing a counterclockwise rotation to the west and north. The relative speed of the economic development level in western and northern Guangdong increased, and the disparity of the economic development level of each county unit was alleviated. Finally, some suggestions are put forward for the differences of county economic development in Guangdong Province. The spatial structure of regional economy is an effective way to adjust the disparity of county economic development in Guangdong Province. The government should formulate targeted support policies for different county economic developments. Measures should be taken to promote the full mobility of various elements in space and industrial gradient cooperation in different regions of Guangdong Province.

Keywords: county-level economy; per capita GDP; global Moran's I ; Getis-Ord G_i^* ; standard deviation ellipse; Guangdong Province

区域经济发展差异是一种普遍的现象,一定程度的发展差异可以提高生产要素的配置效率,更好地实现规模经济和集聚经济,并为落后地区的发展起到示范效应。但是,区域经济差距过大势必会造成区域失衡和空间分异,深化空间意义上的“马太效应”,在某种程度上影响到社会经济发展的总体稳定和可持续性。研究区域经济发展差异的表现、原因及提出建议一直以来都是区域经济学领域的重要组成部分^[1]。

当前,区域经济发展差异的研究趋势主要表现在以下几个方面:一是反映区域经济发展差异的指标日益多样化和丰富化,也从单一经济指标拓展向多元性指标来表示;二是研究手段日趋多样化和可视化,如利用空间探索性数据分析、ArcGIS 空间统计工具、Geode 软件等方法或工具来表达;三是研究空间范围趋于多维度,不同空间范围上的区域差异表现形式不同、驱动力不同、解决思路存在差异,从各种不同空间尺度上来探讨区域经济发展差异的研究成果层出不穷。研究县域经济发展差异在空间范围上主要分为中国^[2-3]、省级行政区如河南省^[4-5]、江苏省^[6-7]、福建省^[8]、安徽省^[9]、陕西省^[10]、甘肃省^[11]、山西省^[12]、辽宁省^[13]、浙江省^[14-15]等,城市群如成渝经济区^[16]、辽中城市群^[17]、兰州—西宁经济区^[18]等,城市内部如重庆市^[19]等,这些基于不同空间范围的研究成果对解决中国当前县域经济发展差异提供了可靠的思路。研究广东省区域发展差异的文献相对较少,已有文献中采用的指标主要有集中指数、离差系数、人口加权变异系数、人地均 GDP^[20]等,采用的方法主要有 DEA 有效性^[21]、因子分析法^[22]等,自然地理条件、区位差异、财政和行政体制、人才储备、技术水平、人口文化素质等^[23-24]方面的差距被认为是导致广东省区域经济发展差异的主要原因。

2018 年广东省地区生产总值以 97 277.77 亿元位居

全国第一,比上年增长 6.8%。该省是我国经济规模的领头羊,亦是全国意义上经济增长格局中的核心地区,起到引领全国经济增长和产业结构优化的示范作用。但是,广东省内各区域之间经济发展的差异问题十分突出,这一状态也是自改革开放以来表现出的常态。广东省域范围内不同地区之间存在复杂的自然和经济地理因素差异,经济发展不平衡性是长期以来各种经济、政治和社会资源配置、流动和调整中冲突及均衡的结果,但这种经济发展差异及失衡也将可能成为全省保持经济健康平稳、整体可持续发展的内在隐患。

广东省区域经济空间差异不仅表现为珠三角地区和东翼、西翼、山区之间的差距,也表现在不同地级以上城市、不同县域单元之间的发展失衡。2016 年,以经济区域划分的四大板块为考察尺度,珠三角、东翼、西翼、山区的人均 GDP 分别为:114 281 元、34 036 元、40 884 元、31 941 元,最高数值是最低数值的 3.58 倍;以地级以上城市为考察尺度,人均 GDP 数值最高的是深圳市(167 411 元),最低的是梅州市(24 032 元),前者是后者的 6.97 倍;以市辖区、县和县级市为考察尺度,人均 GDP 数值最高的是高明(175 711 元),最低的是五华(12 968 元),前者是后者的 13.55 倍。由此可见,考察尺度越小,地区之间的经济发展差异越大,呈现出的特征愈加明显。分析广东省各区域经济发展差异的空间演化有助于了解该问题产生的原因及特征,据此提出有针对性的发展建议,对于促进广东省区域经济协调发展、平衡空间布局、提高空间效率有一定的意义。因此,本文采用较小的空间尺度——县域作为空间研究单元,能更精细地展示区域经济差异的表现,以地理可视化的技术方法来研究广东省经济发展的时空差异状态、程度和趋势,期望对现有的研究进行补充和完善。

1 研究方法和数据来源

1.1 研究方法

本文通过全局空间自相关指数(Global Moran's I)分析广东省县域经济差异的整体分布状况,判断经济发展水平在空间是否存在聚集特性;通过热点分析指数(Getis-Ord G_i^*)描述广东省县域经济差异的集聚状态和精细空间分布特征;通过方向分布(标准差椭圆)揭示广东省县域经济差异集聚状态的位置分布和演变过程。以上均利用 ArcGIS 10.2 进行可视化和空间表达。

1.1.1 空间自相关 空间自相关是指一些变量在同一分布区内观测数据之间潜在的相互依赖性。地理数据由于受空间相互作用和空间扩散的影响,彼此之间可能是相关的,几乎所有空间数据都具有空间依赖性,根据要素位置和要素值来度量空间自相关。在给定一组要素及相关属性的情况下,该工具评估所表达的模式是聚类、离散还是随机。莫兰指数(Global Moran's I)计算方法见式(1)。

$$I = \frac{n}{S_0} \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} z_i z_j}{\sum_{i=1}^n z_i^2} \tag{1}$$

其中, $S_0 = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}$ 。

式中: z_i 是要素 i 的属性与其平均值(x_{i-X})的偏差; W_{ij} 是要素 i 和 j 之间的空间权重; S_0 是所有空间权重的聚合; n 为要素总数。

1.1.2 热点分析 热点分析工具用于识别具有统计显著性的高值(热点)和低值(冷点)的空间聚类。热点分析指数(Getis-Ord G_i^*)计算方法见式(2):

$$G_i^* = \frac{\sum_{j=1}^n w_{i,j} x_j - X \sum_{j=1}^n w_{ij}}{S \sqrt{\frac{n \sum_{j=1}^n w_{i,j}^2 - (\sum_{j=1}^n w_{ij})^2}{n-1}}} \tag{2}$$

其中, $X = \frac{\sum_{j=1}^n x_j}{n}$, $S = \sqrt{\frac{\sum_{j=1}^n x_j^2}{n} - X^2}$

式中: x_j 是要素 j 的属性值; w_{ij} 是要素 i 和 j 的空间权重; n 为要素总数。

1.1.3 方向分布(标准差椭圆) 标准差椭圆属于空间格局统计分析方法,着重于揭示地理要素空间分布的全局特征,识别中心的位置变化与移动方向等,计算方法见式(3)。

$$C = \left[\frac{\text{var}(x) \text{cov}(x, y)}{\text{cov}(y, x) \text{var}(y)} \right] = \frac{1}{n} \left(\frac{\sum_{i=1}^n X_i^2 \sum_{i=1}^n X_i Y_i}{\sum_{i=1}^n X_i X_j \sum_{i=1}^n Y_i^2} \right) \tag{3}$$

其中, $\text{var}(x) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - X)^2$, $\text{cov}(x, y) = \frac{1}{n}$

$\sum_{i=1}^n (x_i - X)(y_i - Y)$

式中: x 和 y 是要素 i 的坐标; $\{X; Y\}$ 表示要素平均中心; n 为要素总数。

1.2 数据来源

本文以广东省县域作为基本研究单位,数据包括 1998—2016 年广东省各县、县级市、地级市辖的市区(同个地级市中的市区作为一个研究单位)、以及不带管辖县的地级以上城市,共 98 个基本研究单位的经济和空间数据。经济数据采用人均 GDP 指标反映经济发展水平,数据来源于历年《广东省统计年鉴》,个别缺失数据来源于历年各市统计年鉴和统计公报,极个别数值采用插值法补充,广州市辖区包括之前的花都市和番禺区(现为花都区 and 番禺区);空间数据来源于中国基础地理矢量数据。

2 结果与分析

2.1 经济发展水平及其增长速度空间差异

首先,考察不同县域单元人均 GDP 数值差异,选取 4 个代表年份 1998 年、2004 年、2010 年、2016 年,根据自然断裂法(四级)进行分类,利用 ArcGIS 10.2 对全省各县域单元人均 GDP 等级进行空间描述,分布状态见图 1。

图 1 显示,1998—2016 年各单元人均 GDP 值均有不同程度的明显上涨。第一级别所含范围主要集中在广州、深圳、佛山、珠海、东莞市,第二级别所含范围主要集中在围绕前 5 个城市的其他珠江三角洲城市,第三级别所含范围主要集中在围绕珠三角的外围地区,第四级别所含范围主要集中在粤西、粤北及部分粤东地区。可见,广东省县域经济发展水平呈现出明显的核心—外围四级圈层结构,核心区是难以撼动的珠三角地区,且随着距离珠三角地区距离呈现出经济发展水平的依次递减状态,处于第四层级的县域涵盖该省总面积的一半以上。4 个年度中不同等级包括县域单元数量见表 1。

表 1 显示,1998 年 4 个等级的县域数量之间基本上呈现出金字塔形,随着等级的下降县域数量依次平稳上升。至 2004 年,第一、二、三等级的县域数量都出现大幅下降,第四等级县域数量几乎翻倍。这说明 1998—2004 年,县域之间经济差距的空间集聚性更加明显,各县域经济发展水平之间的差距幅度拉大,处于第四等级的县域数量占总数量的 64.29%,大多数县域经济发展的相对水平在降低。至 2010 年,第一等级县域数量几乎没变,说明处于核心区的广

州、佛山、珠海、深圳市所含部分地区的领先地位非常稳定,其他县域难以逾越,第二、三等级县域数量明显上升,说明各县域经济发展水平之间的差距幅度在缩小,逐渐向金字塔形回归。至 2010 年,第一、四等级

县域数量和所含范围几乎没变,第二等级的县域数量略有下降,第三等级县域数量略有增加,说明最发达和最欠发达地区相对位序比较稳定,处于中间等级县域之间略微出现分层和差距。

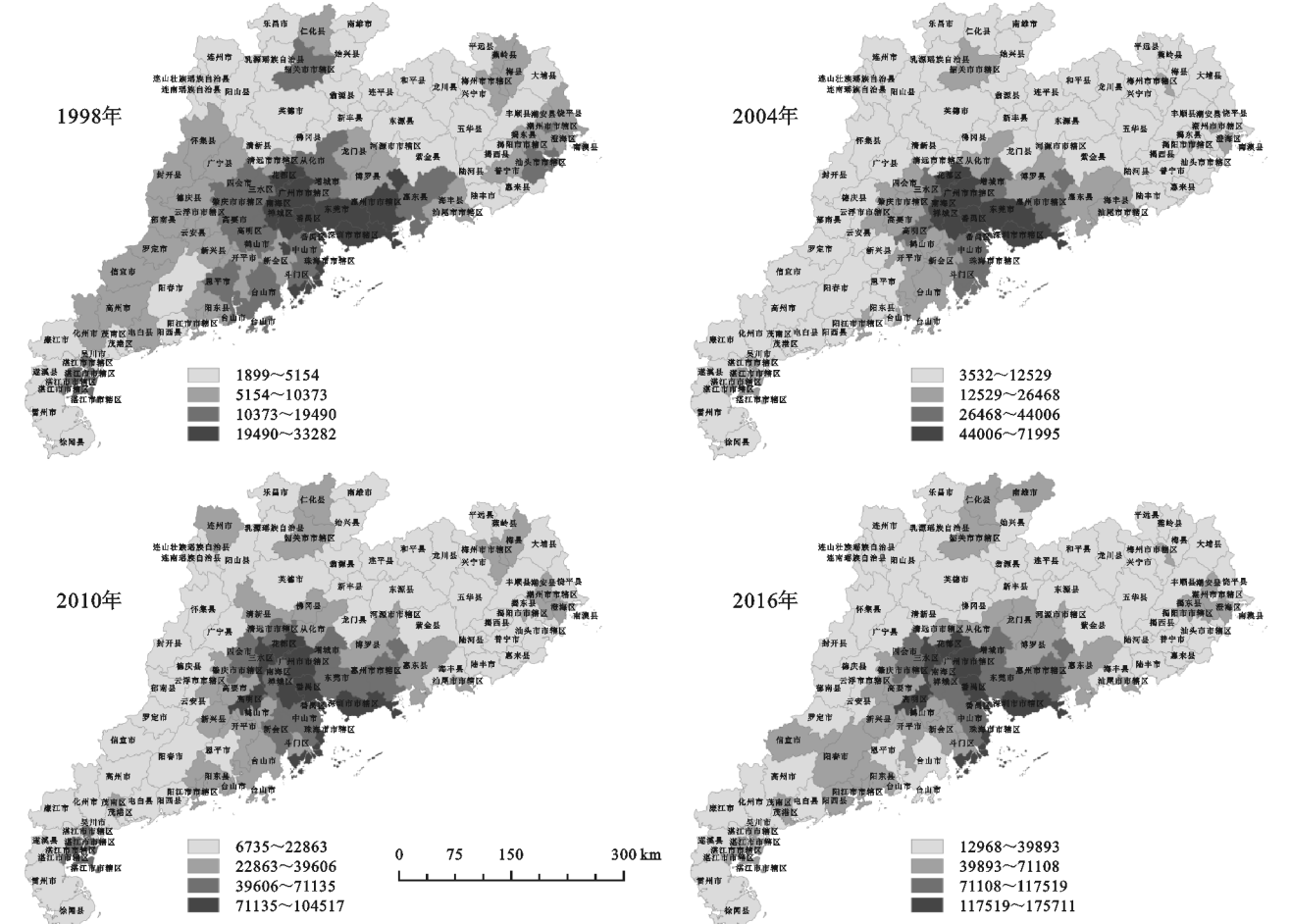


图 1 1998 年、2004 年、2010 年、2016 年广东省县域单元人均 GDP 值空间差异

表 1 1998 年、2004 年、2010 年、2016 年广东省不同等级的县域单元数量

年份	等级一县域	等级二县域	等级三县域	等级四县域
	数量	数量	数量	数量
1998	11	17	33	37
2004	8	8	19	63
2010	9	12	26	51
2016	8	8	31	51

其次,考察不同县域人均 GDP 增长速度差异。以上述分析中得到的结论为启发,以 2004 年作为节点,分别考察 1998—2004 年和 2005—2016 年各县域经济增长速度差异,以考察期间内历年人均 GDP 增长速度的算数平均数计算年均增长速度,结果见图 2。

图 2 显示,1998—2004 年增长速度于第一等级的县域分布比较分散,第二等级的县域主要分布在珠三角和粤东地区,第三等级的县域主要分布在粤西和部分粤东地区,第四等级的县域主要分布在肇庆、韶关和汕头市。2005—2016 年增长速度的等级分布则

呈现出和前一阶段差异较大的状态,第一等级所含范围主要集中在湛江、韶关、惠州、揭阳市的部分地区,第二等级分布主要集中在肇庆、阳江市的部分县区,第三等级主要分布于粤北、粤东和粤西的部分县区,而珠三角核心城市广州、中山、深圳、佛山、惠州、江门市等大部分所含县域占据了第四等级覆盖区域的绝大部分。

经济增长速度差异说明,自 2004 年以来虽然珠三角地区经济发展水平仍然很高,但是增长速度和其他区域相比已经放缓,粤东、粤西和山区与珠三角区域的经济发展差距虽存在着不可忽视的客观差距,但是差距已经在缓解,区域经济不平衡增长格局得到一定程度的遏制,空间协调性增强。

2.2 空间自相关分析

为进一步考察广东省各县域单元经济发展水平之间的空间依赖程度和聚类离散特征,利用 ArcGIS 10.2 空间统计工具箱中的空间自相关分析模式,距离

阈值采用 Z 得分达到峰值的距离值,计算得到所有年份的 p 值均远小于 0.01(置信度 99%),结果返回

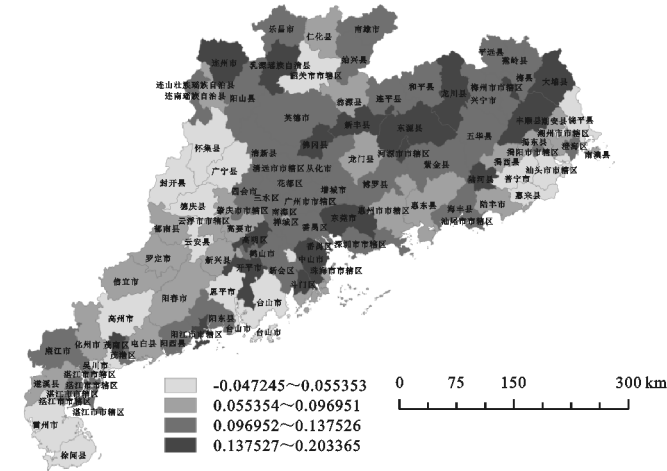


图 2 1998—2004,2005—2016 年广东省县域单元人均 GDP 年均增长速度空间差异

表 2 1998—2016 年广东省县域单元人均 GDP 的 Moran's I 及 Z-score

年份	Moran's I	Z-score	年份	Moran's I	Z-score
1998	0.4450	14.1404	2008	0.4686	14.8910
1999	0.4504	14.4016	2009	0.4677	14.8613
2000	0.4558	14.4755	2010	0.4612	14.6630
2001	0.4622	14.7018	2011	0.4559	14.4917
2002	0.4599	14.6305	2012	0.4328	13.7901
2003	0.4740	15.1289	2013	0.4330	13.8001
2004	0.4764	15.2076	2014	0.4085	13.0738
2005	0.4579	14.5781	2015	0.4088	13.0835
2006	0.4674	14.8447	2016	0.4070	13.0273
2007	0.4701	14.9243			

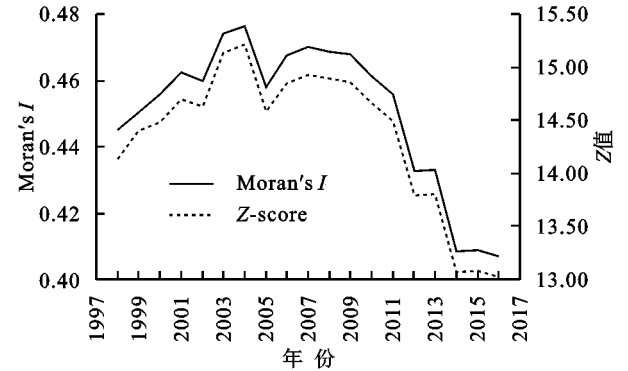
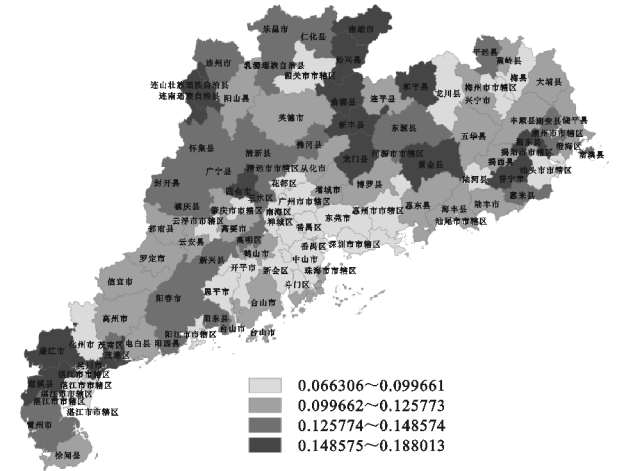


图 3 1998—2016 年广东省县域单元人均 GDP 的 Moran's I 及 Z-score

表 2 和图 3 显示,历年 Z-score 均大于 2.58,Moran's I 均为正值,说明广东省经济发展水平具有明显的聚类特征,存在空间正相关性,数据集的值与空间集聚度呈正比。从 Moran's I 和 Z-score 历年变化趋势可以看出,数值变化大致分为两个阶段:1998—2004 年,Moran's I 和 Z-score 均呈现整体稳步上升趋势;2004—2005 年出现一次大幅度下降;2005—2016 年

的 1998—2016 年广东省县域单元经济发展水平的 Moran's I 及 Z 得分见表 2 和图 3。



呈现出略微上升后整体明显下降的趋势。由此可见,2004 年是广东省县域经济发展差异演化过程中一个重要时间节点。2004 年之前 Moran's I 逐步上升,说明在此期间广东省县域经济发展水平的极化效应明显,邻接地区的经济发展状态和水平影响到彼此,经济集聚程度增强,各单元经济发展差异逐步增大;2004 年之后,Moran's I 整体明显下降,广东省县域经济发展水平极化效应在减弱,经济集聚程度降低,各区域之间经济发展水平间的差距在缩小。

空间自相关性测算结果说明,广东省人均 GDP 处于相近层次的县域呈现出空间集聚性,经济发展水平较高的地区能够很好地带动周边地区发展,经济发展水平较低的地区也处于较低水平地区的包围中,呈现明显的聚类特征,经济水平较高的县域在空间上临近,通过空间相互作用使得地区之间存在明显的溢出效应。

2.3 热点分析

为进一步探讨广东省县域单元经济发展水平高值或低值要素在空间上发生聚类的位置,根据 1998 年,2004 年,2010 年和 2016 各县域人均 GDP 值,利用 Arc GIS 10.2 空间统计工具箱中的热点分析制图模式,得到 4 个年度热点分布见图 4。

图 4 显示,4 个代表年份中高值(热点)(Z-score > 2.58,置信度为 99%)聚类所涵盖的范围基本上是一致的,没有发生明显的变化(2004 年少了德庆县),包含县域单元数量占总数的 43.88%,空间范围主要包括广州、深圳、惠州、珠海、东莞、中山、佛山、清远、肇庆、江门市所辖区域,说明以上地区高值(热点)的聚类非常紧密,经济发展水平较高的县域也被其他经济发达的地区所围绕。4 个年份中低值(冷点)

($Z\text{-score}<-2.58$,置信度为 99%)聚类包含的县域数量分别为 8,11,18,19,数量逐年递增,空间范围主要集中在粤东地区,包括梅州、河源、揭阳、汕头、潮州市所辖区域,说明以上地区低值(冷点)的聚类非常紧密,经济发展水平较低的县域也被其他经济欠发达的地区所围绕。4 个年份中随机点($-1.65<Z\text{-score}<$

1.65)包含的县域数量分别为 22,20,23,31,数量呈上升趋势,前 3 个年度包含的空间范围主要包括围绕热点地区的外围区域及湛江市部分县区,2016 年新增的空间范围扩展至整个粤西地区,说明粤西大部分地区已经由冷点地区转化为随机点,该地区低发展水平集聚的情况得到了一定程度的分化。

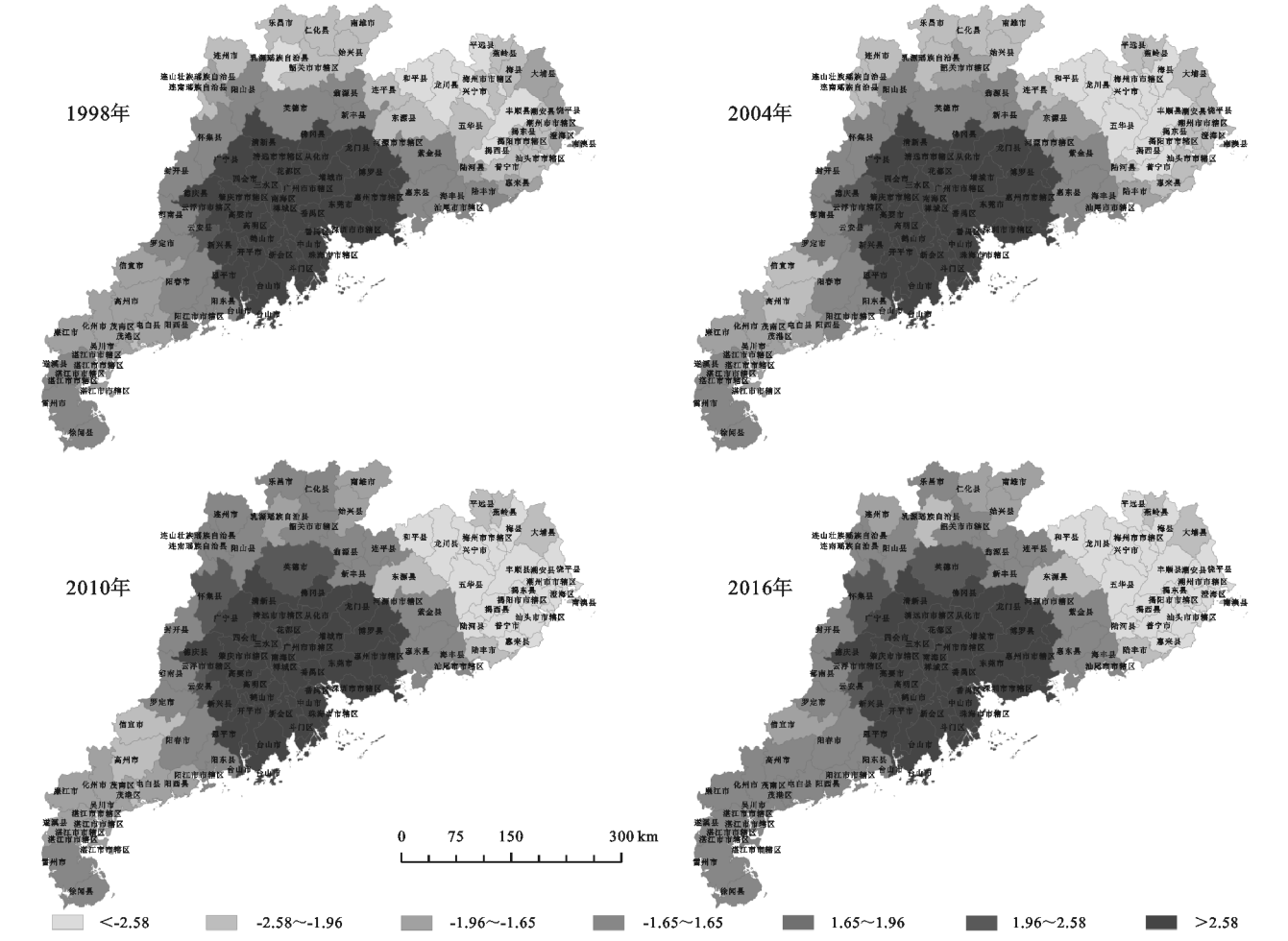


图 4 1998 年、2004 年、2010 年、2016 年广东省县域单元人均 GDP 热点分析

2.4 标准差椭圆分析

为进一步探讨广东省县域单元经济发展水平地理要素的空间特征,如中心趋势、离散和方向趋势等,基于各县域单元的空间区位,采用标准差级别 1 表达 68%指标要素的质心包含在内,距离阈值采用 Z 得分达到峰值的距离值,计算人均 GDP 值空间分布的标准差椭圆。计算得到 1998—2016 年广东省县域单元经济发展水平标准差椭圆的各项参数见表 3。4 个代表年份 1998 年、2004 年、2010 年、2016 年标准差椭圆的空间分布态势见图 5。

表 3 和图 5 显示,广东省县域单元经济发展水平标准差椭圆的面积、X 轴长度、Y 轴长度的变化大体呈现出两个阶段:1998—2004 年 3 个参数值逐步下降;2005—2016 年 3 个参数值在波动中稳步上升,尤其是 X

半轴逐渐变长。旋转角度逐步减小,标准差椭圆逆时针转动,向西、北方向移动明显。广东省县域单元经济的空间差异主要表现为东北—西南方向,椭圆中主要包括广州、东莞、深圳、中山、佛山、珠海、江门、惠州市的绝大部分所辖区域,以及河源、清远、肇庆、云浮及阳江市的小部分所辖区域,基本上覆盖珠三角地区。

标准差椭圆测算结果说明,2004 年之前经济指标的空间集聚性越来越大,各县域经济发展水平指标呈现的向心力愈加明显;2004 年之后空间集聚程度出现分散,数据离散程度越来越大,粤西和粤北地区经济发展水平的相对增长速度快,各县域经济发展水平差距得到一定程度缓解。长轴和短轴的标准差均呈现出“U”型变化,表明经济发展水平在东北—西南方向上呈现“先集中—后分散”的趋势。

表 3 1998—2016 年广东省县域单元人均 GDP 标准差椭圆参数

年份	Shape-Area/km ²	XStdDist/km	YStdDist/km	Rotation/(°)
1998	73417.74	98.55	237.17	64.1194
1999	72952.71	97.88	235.14	64.0785
2000	70544.71	96.94	231.68	63.9465
2001	69836.11	96.65	230.04	64.0275
2002	69784.94	96.91	229.23	63.5976
2003	68927.65	96.60	227.14	62.5894
2004	68384.04	96.25	226.19	62.4996
2005	72299.80	98.52	233.61	61.5951
2006	71739.82	98.74	231.30	61.4705
2007	71163.86	99.37	227.99	61.2669
2008	70726.15	98.99	227.45	61.3682
2009	75461.91	103.31	232.54	61.4825
2010	77414.99	105.13	234.41	61.3501
2011	78591.65	105.47	237.23	61.1394
2012	79578.31	105.71	239.65	61.1231
2013	79504.99	105.78	239.28	61.1321
2014	80007.26	105.84	240.65	61.1041
2015	80059.10	105.87	240.72	61.1871
2016	80530.42	106.01	241.83	61.2433

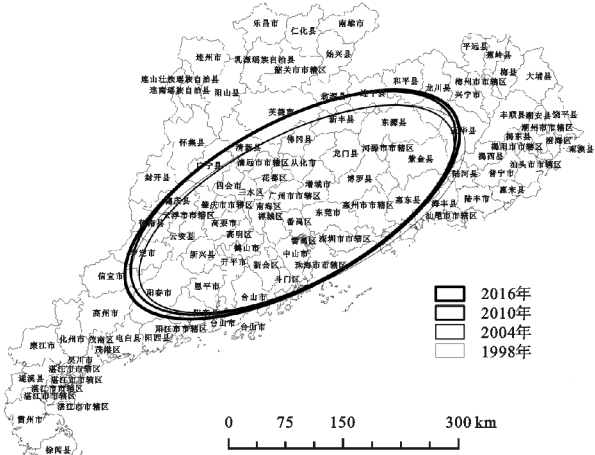


图 5 1998 年、2004 年、2010 年、2016 年广东省县域单元人均 GDP 标准差椭圆

3 结论与讨论

3.1 结论

广东省作为中国经济规模最大、增长水平最快的省份之一,其省域内部各地区之间经济发展水平差异和空间格局演变是值得关注的,以县域单元作为研究对象更能体现出经济发展水平空间差异的精细特征。基于 1998—2016 年各县域单元人均 GDP 值,利用全局空间自相关指数、热点分析、标准差椭圆等探讨其空间差异及演化,主要结论如下:

(1) 经济发展水平绝对值和增长速度差异显示,广东省县域经济发展水平仍然呈现出从珠三角城市群向外围地区逐渐降低的态势,发展水平最低的地区

集中在粤西、粤北及部分粤东地区。但是各县域经济增长速度却已经表现出不同的状态,尤其是 2005 年以来,湛江市、韶关市、惠州市、揭阳市部分县区经济增长速度最快,珠三角地区增长速度已处于最低等级。这说明,近十几年来虽然珠三角地区的经济发展水平仍然很高,但是由于其基数较大以及产业结构转换、政策红利逐渐消退、要素流动性增强等原因,人均 GDP 增长速度不再具备优势。粤东、粤西和山区与珠三角区域的经济发展水平虽仍存在着不可忽视的客观差距,但是差距已经在逐渐缓解,说明在一定程度上已经破解了区域空间格局的“路径依赖”。

(2) 经济差异的整体分布、集聚状态和精细空间分布特征显示,广东省县域经济发展水平具有明显的聚类特征,存在空间正相关性,即经济水平较高的县域在空间上临近,通过空间相互作用使得地区之间存在明显的溢出效应,即存在着较为普遍的“空间俱乐部趋同”现象。但是 2004 年是个明显的转折点,在此之前极化效应更为明显,经济集聚程度增强,经济发展差异逐步增大;在此之后极化效应减弱,涓滴效应凸显,经济集聚程度降低。这与新世纪初广东省开始实施的一系列差别化的区域政策有关,如积极推动泛珠三角地区区域合作,实行产业和劳动力的“双转移”政策等,这些都利于更好地破解“区域粘性”,促进区域经济协调发展。

(3) 经济要素空间分布的全局特征显示,广东省县域单元经济发展水平空间差异主要表现为东北—西南方向,该方向也与广东省行政辖区图基本一致;标准差椭圆中基本覆盖珠三角地区及其周边,这些地区是该省的核心地区,集中了绝大部分经济社会资源。2005 年以来,标准差椭圆逆时针转动,且旋转角度逐步减小。说明粤西和粤北地区经济发展水平的相对发展速度上升,未来这些地区应通过更合理的产业分工链条、更便利的交通基础设施、更畅通的空间联动机制,建立与核心地区更紧密的区域联动关系,充分挖掘潜力,增强自我发展能力。

3.2 讨论

1998—2004 年,广东省县域经济发展水平差异呈现逐渐扩大状态,且发达地区和欠发达地区间的空间自相关和集聚程度越来越强;2005 年至今,经济发展水平差异趋小,空间集聚程度略有分散,虽然珠三角地区经济发展水平仍遥遥领先,且贡献了全省经济总量的绝大部分,但是其相对增长速度已经略有放缓,由于其指标基数较大,增长的绝对数额仍具有明显优势。这种差距产生与广东省内不同区域之间自然资源、政策倾斜、环境要素、市场完善、技术禀赋、产业布局、人口引力、城市动力等因素有密切关联,但是近十几年来差异的缩小也表

明自2000年来广东省“缩小区域经济空间差异、促进区域经济协调发展”系列规划的相关政策效应已经凸显,起到了抑制空间差异继续扩大的作用。

(1) 优化区域经济空间结构是调整广东省县域经济发展差距的有效途径。平衡各区域之间要素收益率之间的差异,打破“循环累计因果”效应对优势空间与弱势空间的影响,强化珠三角地区技术和经济的外溢作用,形成有效率的区域互动体制。构建区域经济协调发展的组织框架和宏观执行机制,在珠三角中心区域充分发挥辐射和示范作用的同时,培育不同空间层次的次级经济增长级,分别带动粤东、粤西和山区的辐射县域,形成不同分工布局、等级联动、网络共生、良性循环的区域经济空间体系。

(2) 针对性地制定适合不同县域经济发展的支持政策。同一省份不同县域间存在经济发展的梯度差异是必然的,这是符合经济发展规律的,同时也是各省份在发展过程中普遍存在的事实,在正视合理差距的基础上,适度平衡是需要省级经济宏观调控部门给予科学智慧的顶层设计。政策作为引导各种生产要素空间配置和产出效率的重要内生变量,在空间上应予以兼顾效率和公平的高效配置。结合不同县域单元现有基础和相对优势,针对性地制定不同侧面和力度的差异化支持政策,并辅以政策执行的跟踪和反馈机制,提高非珠三角地区政府对经济的调控能力和社会治理能力,将有利于缩小和优化广东省不同县域之间经济发展水平差异状态。

(3) 促进广东省不同区域空间上各种要素的充分流动和产业梯度合作。完善各种基础设施和制度体系,为资金流动、技术外溢、人才交流、信息扩散等提供硬件和软件上的支持和保障,充分挖掘欠发达地区的经济潜力、产业潜质和后发优势增长潜能。形成合理的产业管理统筹体制和互助协调机制,逐步实现不同区域的产业集群化和产业协作体系,以实现产业在不同空间上的聚合和裂变,提高非珠三角地区可持续发展的内生机制,实现经济规模和经济发展水平的跨越式提升,对避免空间分化进一步扩大,实现整体意义上效率和公平提高具有重要意义,以便形成更全面、更深层次的区域一体化空间格局。

参考文献:

[1] Amos O M. Unbalanced regional growth and regional income inequality in the latter stages of development [J]. *Regional Science and Urban Economics*, 1988, 18 (4): 549-566.

[2] 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[J]. *地理学报*, 2001, 56(2): 136-145.

[3] 贺三维, 王伟武, 曾晨, 等. 中国区域发展时空格局变化分析及其预测[J]. *地理科学*, 2016, 36(11): 1622-1628.

[4] 蒋国富, 刘长运. 河南省县域经济的空间分异[J]. *经济地理*, 2008, 28(4): 636-639.

[5] 彭宝玉, 覃成林. 河南县域经济实力评价及空间差异分析[J]. *地域研究与开发*, 2007, 26(1): 45-49.

[6] 靳诚, 陆玉麒. 基于县域单元的江苏省经济空间格局演化[J]. *地理学报*, 2009, 4(6): 713-724.

[7] 曹芳东, 吴江, 徐敏. 基于空间计量经济模型的县域经济发展差异研究: 以江苏省为例[J]. *地域研究与开发*, 2010, 29(6): 23-28.

[8] 柯文前, 陆玉麒. 基于县域的福建省经济空间格局演化[J]. *经济地理*, 2011, 31(7): 1081-1087.

[9] 方叶林, 黄震方, 陈文娣, 等. 2001—2010 年安徽省县域经济空间演化[J]. *地理科学进展*, 2013, 32(5): 831-839.

[10] 周杜辉, 李同昇, 哈斯巴根. 陕西省县域综合发展水平空间分异及对策研究[J]. *人文地理*, 2011, 117(1): 71-75.

[11] 李建豹, 白永平, 罗君, 等. 甘肃省县域经济差异变动的空间分析[J]. *经济地理*, 2011, 31(3): 391-395.

[12] 王晓玲, 周国富. 山西省县域经济发展差异的时空演化分析[J]. *地域研究与开发*, 2013, 32(3): 32-37.

[13] 任家强, 董琳瑛, 汪景宽, 等. 基于空间统计分析的辽宁省县域经济空间差异研究[J]. *经济地理*, 2010, 30(9): 1435-1439.

[14] 赵磊, 方成, 丁烨. 浙江省县域经济发展差异与空间极化研究[J]. *经济地理*, 2014, 34(7): 36-43.

[15] 陈翊, 冯云廷, 俞杨安安. 浙江省县域经济格局的空间演化分析[J]. *地域研究与开发*, 2017, 36(3): 16-21.

[16] 彭颖, 陆玉麒. 成渝经济区县域经济差异的空间分析[J]. *人文地理*, 2010, 115(5): 97-102.

[17] 桑秋, 张平宇, 高晓娜, 等. 辽中城市群县域综合发展水平差异的时空特征分析[J]. *地理科学*, 2008, 28(2): 150-155.

[18] 张宇硕, 白永平, 李慧. 兰州—西宁城镇密集区县域经济差异的空间格局演化分析[J]. *经济地理*, 2011, 31(2): 183-188.

[19] 肖航, 张明斗. 县域经济发展水平的空间差异与空间集聚研究: 基于重庆市的个案分析[J]. *西华师范大学学报: 自然科学版*, 2018, 39(2): 202-209.

[20] 尹来盛, 冯邦彦, 李胜会. 广东省区域发展差异及空间格局演变: 兼论 3 种测度方法的比较[J]. *地域研究与开发*, 2012, 31(1): 30-34.

[21] 薛声家, 吴永新, 陈浩. 基于 DEA 有效性的广东经济发展地区差异分析[J]. *暨南学报: 人文科学与社会科学版*, 2004, 26(4): 30-34.

[22] 王世豪, 王超. 广东区域经济空间结构资源配置实证分析[J]. *国际经贸探索*, 2009, 25(10): 52-56.

[23] 刘昭云. 广东区域经济发展差异评价与协调发展对策[J]. *经济地理*, 2010, 30(5): 723-727.

[24] 周春山, 王晓珊, 盛修深, 等. 1990 年以来广东省县域经济差异研究[J]. *地域研究与开发*, 2011, 30(2): 27-32.