

doi: 10.7621/cjarrp.1005-9121.20191203

· 资源利用 ·

安徽县域经济发展空间差异格局演化研究^{*}

张荣天

(扬州大学苏中发展研究院, 江苏扬州 225009)

摘要 [目的] 县域作为中国最基本经济单元, 县域经济发展在整个国民经济中占据基础性地位; 探索县域经济发展空间差异及影响因素, 指导县域经济可持续发展。[方法] 以中部地区安徽县域单元作为研究区, 基于2000—2016年县域人均GDP数据, 运用变异系数、锡尔指数等定量分析安徽县域经济发展整体差异及其不平衡性; 通过空间自相关模型描述2000—2016年安徽县域经济差异格局动态演变特征, 并在此基础上解释安徽县域经济发展空间差异成因。[结果] (1) 2000年以来安徽县域经济发展差异不断在显著, 具有“阶段性”特征(缓慢上升期、快速上升期、平稳增长期), 四大区域间差异及皖江地区、皖中地区、皖北地区内部差异是研究期间安徽县域经济发展差异的主要贡献力。(2) 县域经济发展全局空间自相关性增强, 县域经济局部形成“合肥—芜湖—马鞍山”集聚热点区, 以及“宿州—阜阳—亳州”哑铃型塌陷冷点区。(3) 资源禀赋差异、交通条件改善及区域发展政策是造成研究期安徽县域经济发展空间差异主要因素。[结论] 从制定扶持皖北政策、合理布局县域产业及推动城镇化的发展等方面提出相应的政策建议。

关键词 县域经济 空间分异 影响机制 政策建议 安徽省

中图分类号:F291 文献标识码:A 文章编号:1005-9121[2019]12016-08

0 引言

区域经济发展差异是一种正常的经济、社会现象, 适当的经济发展差异有利于资源优化配置, 推动区域经济整体发展; 但发展差异超出一定的限度范围, 也会阻碍区域经济协调发展, 影响到社会和谐^[1]。因此, 长期以来关于区域经济发展差异的研究一直为经济学、地理学、社会学等不同学科重点探讨热点课题之一。基于国内外关于区域经济发展差异的研究文献的梳理可以看出: 国外学者主要通过时间序列的回归模型来分析区域经济发展差异特征及其规律^[2, 3]; 随后有学者开始在时间序列分析、回归分析中引入描述性的空间权重矩阵来揭示空间相互作用条件下区域经济发展状态及差异^[4, 5], 并且该方法不断成为探讨区域经济发展差异的研究新范式。国内学者关于区域经济发展差异研究主要涉及到对不同空间尺度的区域发展差异测度^[6]、差异演变规律^[7]、影响因素及作用机制^[8]等相关方面探讨; 目前研究对我国较发达东部地区(北京^[9]、江苏^[10]、广东^[11])、欠发达中西部地区(新疆^[12]、重庆^[13]、安徽^[14])经济发展差异进行了实证研究; 研究方法上主要通过基尼系数^[15]、泰尔指数^[16]、变差函数^[17]等定量方法来揭示区域经济发展差异特征, 也开始尝试运用ESDA空间模型来解释区域经济发展差异的空间关联特征及演化^[18, 19]。目前关于区域经济发展差异的研究方法日趋成熟, 但是传统差异指数模型缺乏空间相关分析视角, 难以深入剖析县域经济差异的内在空间作用机制, 需要从空间自相关视角研究县域经济空间差异及格局演化, 为优

收稿日期: 2018-05-01

作者简介: 张荣天(1987—), 男, 江苏溧水人, 博士后、助理研究员、硕士生导师。研究方向: 城乡发展与区域规划。Email: nnuzrr@163.com

*资助项目: 中国博士后科学基金面上项目“丘陵区农村聚落空间重构机制与模式研究”(2017M621834); 江苏省社科应用研究精品工程课题“长三角一体化背景下宁镇扬同城化发展研究”(19SYC-111); 扬州市科技计划项目“长三角一体化背景下扬州创新型城市评价及提升路径研究”(YZ2019185); 苏中发展研究院开放课题“‘十四五’期间扬州融入长三角一体化发展的对策研究”(szfz201901)

化县域经济发展空间差异提供针对性治理策略。

安徽省作为我国中部省份之一,具有紧邻东部沿海发达地区,面临长三角经济圈的区位条件和发展优势。改革开放 20 多年来,安徽省经济获得全面发展,综合实力逐渐增强,但发展水平还是远远落后于沿海发达省份;另一方面,安徽省内区域发展差异明显,区域经济发展南北差异十分显著;因此,安徽经济发展面临跨越式发展和协调区域发展的双重压力,剖析安徽区域经济发展差异特征及规律具有一定的现实价值。县域作为我国具有经济管理职能的最基本的行政单元,县域经济是国民经济的基本支柱及组成部分,县域经济差异是区域经济发展差异的重要原因。鉴于此,文章以安徽省 78 个县(市)为例,以 2000—2016 年作为实证年份,首先以为安徽县域人均 GDP 为基础数据,运用变异系数 CV 、锡尔系数 T 来反映县域经济发展差异总体特征及其区域内部差异,通过空间自相关模型揭示出县域尺度安徽省经济发展差异空间格局的动态演变特征;其次,分析安徽县域经济发展空间差异的主要成因;最后,并在此基础上提出未来安徽县域经济可持续发展的政策启示。

1 研究方法及数据来源

1.1 研究方法

1.1.1 变异系数 CV

变异系数是衡量数值间离散程度的统计指标,若 CV 越大,表明样本数值相对差距越大;若 CV 越小,说明样本数值趋向平均值,相对差距变小^[20]。通过安徽县域经济发展变异系数来刻画县域经济变动趋势,体现县域分布均衡程度特征,具体公式为:

$$CV = S/\bar{X} = \sqrt{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X}) / (N-1)} / \bar{X} \quad (1)$$

式(1)中, CV 为县域经济发展变异系数; S 为县域经济的标准差; X 为县域经济水平; \bar{X} 为县域经济均值; n 为县域数。

1.1.2 锡尔指数 T

锡尔指数 T 又称锡尔熵,由锡尔等于 1967 年最早提出。锡尔指数 T 越大,就表示各地区间经济发展差异越大;锡尔指数 T 越小,表示各地区之间经济发展差异越小。该指可将区域经济发展总体差异分解为区内差异 (T_{WR}) 和区间差异 (T_{BR}),便于比较它们对区域经济差异影响程度大小^[21]。该文通过锡尔指数 T 来揭示安徽县域经济发展空间差异贡献大小,具体公式为:

$$T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \log \frac{\bar{y}}{y_i} = T_{WR} + T_{BR} \quad (2)$$

$$T_{WR} = \sum_{g=1}^m P_g T_g \quad T_{BR} = \sum_{g=1}^m P_g \log \frac{P_g}{V_g} \quad (3)$$

式(2)、(3)中, y_i 为第 i 个县域人均 GDP, \bar{y} 为安徽人均 GDP, n 为县域数, P_g 为第 g 组人口占区域总人口比重, V_g 为第 g 组 GDP 总量占 GDP 总量比重。

1.1.3 空间自相关模型

通过 Moran's I, Getis-Ord G_i^* 指数来测度安徽县域经济的全局和局部的空间关联特征^[22]。全局空间自相关 Moran's I 指数主要是对研究对象属性值在整个区域空间特征的描述,可以衡量研究期间安徽县域经济的整体空间关联与差异程度特征;局部自相关 Getis-Ord G_i^* 指数主要分析描述局部空间异质性特征,识别研究期间安徽县域经济不同空间位置上的“热点区”及“冷点区”的空间分布规律。具体公式为:

①Moran's I 指数

$$I(d) = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n (X_i - \bar{X})(X_j - \bar{X})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \quad (S^2 = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2 / n) \quad (4)$$

式(1)中, X_i 为 i 的观测值, X_j 为 j 的观测值, W_{ij} 为权重, i 与 j 空间相邻为 1。

②Getis-Ord G_i^* 指数

$$G_i^*(d) = \sum_{j=1}^n W_{ij}(d) X_j / \sum_{j=1}^n X_j \quad (5)$$

式(2)中, $E(G_i^*)$ 和 $Var(G_i^*)$ 分别为 G_i^* 的数学期望值及变异数值。

1.2 数据来源

研究数据主要两大方面:①经济数据主要来源于《安徽省统计年鉴(2000—2016)》;②空间数据主要来源于《安徽省地图册》(2016)经扫描进行高精度配准后 ArcGIS10.2 中跟踪矢量化获取,并对行政区划调整的区域进行相应合并^①,确保研究期间数据可比性。

2 安徽县域经济发展空间差异格局

2.1 县域经济发展呈现“阶段性”特征,四大区域间差异及皖江、皖中、皖北内部差异是县域经济发展差异的主要贡献力量

将2000—2016年安徽省县域单元的人均GDP带入变异系数CV计算公式(式1),得到2000—2016年变异系数CV(图1)。通过图1可知:2000—2016年安徽县域经济变异系数CV在数值上变化总体以上升为主要变化趋势,但也呈现出一定的“阶段性”特征,具体表现为:①2000—2003年为缓慢上升期,数值上从2000年的0.328上升到2003年的0.352,增幅仅为7.31%;②2004—2008年为快速上升期,数值上从2004年的0.361上升到2008年的0.442,增幅达到22.43%,上升的幅度相对快;③2009—2016年为平稳增长期,数值上从2009年的0.447变化到2016年的0.463,期间上升幅度仅为3.58%。CV数值上的增大表明了2000—2016年总体上安徽省县域经济发展差异正在不断显著,由于安徽省委、省政府在这一时期先后出台不同的经济发展政策协调区域发展差异,因此变异系数CV的数值上变化也在一定程度上反映出2000年以来安徽省经济发展政策调整。

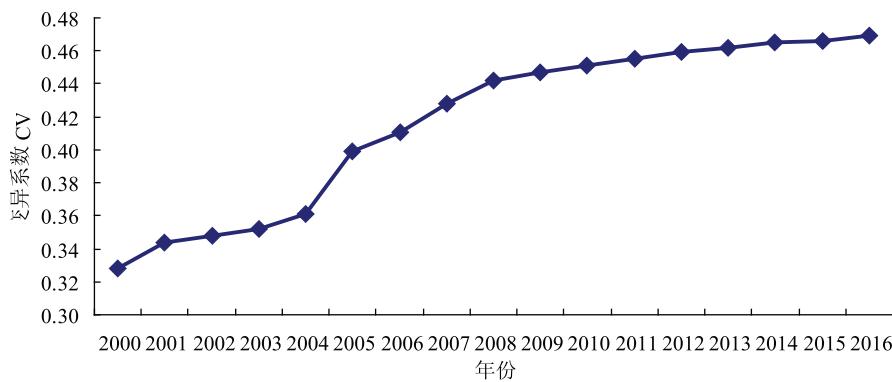


图1 2000—2016年安徽省县域经济变异系数CV演变

依据锡尔指数T公式(式2)计算出2000—2016年安徽县域经济锡尔指数值,同时根据锡尔指数值地理空间分解的特性,将安徽省县域经济发展差异分解为皖江(马鞍山、芜湖、铜陵、安庆、池州)、皖中(滁州、蚌埠、合肥、六安、淮南)、皖南(宣城、黄山)、皖北(宿州、淮北、亳州、阜阳)4个大区域间差异以及4个大区域内部差异。2000—2016年安徽县域经济发展差异不是某一部分差异作用导致的,而是由4个大部分间共同作用所导致的,并且这4个大部分的影响程度大小各异(表1)。区间差异贡献度从2000年的32.18%一直上升到2016年的35.11%,整个研究期间呈现不断增大的趋势;皖江内部差异

^① 根据《国务院关于同意安徽省撤销地级巢湖市及部分行政区划调整的批复》(国函〔2011〕84号),安徽省2011年8月22日宣布撤销地级巢湖市。撤销原地级巢湖市居巢区,设立县级巢湖市,由安徽省直辖,合肥市代管。庐江县划归合肥市管辖,无为县划归芜湖市管辖,和县沈巷镇划归芜湖市鸠江区管辖,含山县、和县(不含沈巷镇)划归马鞍山市管辖。

贡献度从 2000 年 18.11% 提高到 2016 年的 19.73%；皖中内部差异贡献度从 2000 年 15.21% 提高到 2016 年的 16.68%；皖北地区的差异贡献度从 2000 年 16.55% 提高到 2016 年的 17.98%；而皖南内部差异贡献度从 2000 年 17.95% 下降到 2016 年的 10.81%。因此，4 个大区间、皖江内部、皖中内部及皖北内部的差异贡献率总体呈现增大的趋势，而皖南内部差异贡献率却呈现出下降趋势。总体上，4 个大地区间差异及皖江地区、皖中地区、皖南地区内部差异是造成 2000—2016 年安徽县域经济发展空间差异的主要力量。

表 1 2000—2016 年安徽县域经济锡尔指数及分解

年份	锡尔指数	皖江		皖中		皖北		皖南		区间	
		差异	贡献率 (%)								
2000	0.1015	0.0235	18.11	0.0185	15.21	0.0133	16.55	0.0153	17.95	0.0309	32.18
2001	0.1024	0.0238	18.23	0.0189	15.37	0.0136	16.62	0.0149	17.02	0.0312	32.76
2002	0.1034	0.0244	18.42	0.0195	15.55	0.0142	16.81	0.0138	16.34	0.0315	32.88
2003	0.1041	0.0252	18.55	0.0197	15.68	0.0143	17.02	0.0131	15.44	0.0318	33.31
2004	0.1067	0.0259	18.72	0.0203	15.74	0.0151	17.11	0.0129	15.01	0.0325	33.42
2005	0.1086	0.0267	18.81	0.0211	15.81	0.0155	17.27	0.0125	14.22	0.0328	33.89
2006	0.1104	0.0275	18.93	0.0216	15.91	0.0161	17.33	0.0121	13.86	0.0331	33.97
2007	0.1162	0.0288	19.11	0.0222	16.14	0.0167	17.45	0.0117	13.11	0.0368	34.19
2008	0.1205	0.0296	19.28	0.0227	16.28	0.0169	17.56	0.0114	12.65	0.0399	34.23
2009	0.1252	0.0299	19.42	0.0235	16.35	0.0172	17.67	0.0108	12.01	0.0438	34.55
2010	0.1321	0.0302	19.55	0.0242	16.43	0.0177	17.72	0.0106	11.49	0.0494	34.81
2011	0.1385	0.0311	19.62	0.0249	16.58	0.0184	17.85	0.0102	11.02	0.0539	34.93
2012	0.1392	0.0313	19.63	0.0251	16.60	0.0186	17.86	0.0101	10.95	0.0541	34.97
2013	0.1396	0.0314	19.66	0.0256	16.62	0.0189	17.89	0.0100	10.91	0.0542	34.99
2014	0.1399	0.0317	19.68	0.0258	16.65	0.0192	17.92	0.0098	10.87	0.0546	35.06
2015	0.1402	0.0319	19.71	0.0261	16.67	0.0196	17.95	0.0095	10.84	0.0548	35.08
2016	0.1407	0.0322	19.73	0.0265	16.68	0.0199	17.98	0.0092	10.81	0.0552	35.11

2.2 县域经济发展全局空间自相关性增强，呈现“集聚”发展模式

科学而有效地分析安徽县域经济发展整体变动趋势，可借助全局空间自相关模型，利用式（4）计算可得安徽省县域经济全局 Moran's I 指数（图 2）。该文试图通过全局 Moran's I 指数来分析 2000—2016 年安徽省县域经济发展差异的动态演化特征：在 0.1% 的检验显著水平上，安徽省县域经济的全局 Moran's I 估计值表现出正的自相关特征，也就表明了研究期间安徽省县域经济发展水平高（低）的县（市）呈现空间集聚分布特征；另外，2000—2016 年全局 Moran's I 估计值总体上远远要小于 1，表明安徽县域经济发展呈现弱集聚分布；另外，2000—2016 年，全局 Moran's I 指数值表现出持续上升态势，从 2000 年的 0.1421 提高到 2016 年的 0.1973，期间上升了 0.0552，说明 2000 年以来安徽省县域经济发展差异的空间自相关显著性不断增强。

2.3 县域经济发展局部形成“合—芜—马”集聚热点区及“宿—阜—亳”塌陷冷点区

全局 Moran's I 指数仅反映了所有区域与周边地区间差异平均程度，未能有效地揭示区域内所有单元间的空间作用模式，因此还需要进一步对县域经济发展差异的局部自相关特征进行解析。该文选用空间自相关分析模型的 Getis-Ord G_i^* 指数来描述安徽县域经济发展局部空间异质性特征。依据式（5）计算出 2000—2016 年安徽省县域单元经济发展的局部 Getis-Ord G_i^* 指数，运用 GIS 空间 Jenks 统计功能将 2000—2016 年安徽县域单元经济发展 Getis-Ord G_i^* 指数划分为 4 种基本类型：Ⅰ 热点区、Ⅱ 次热区、Ⅲ 次冷区、Ⅳ 冷点区，生成 2000 年以来安徽县域经济发展差异局部空间格局演化图（图 3 所示），通过局部格局演化图来揭示 2000—2016 年安徽县域经济发展的空间差异特征。

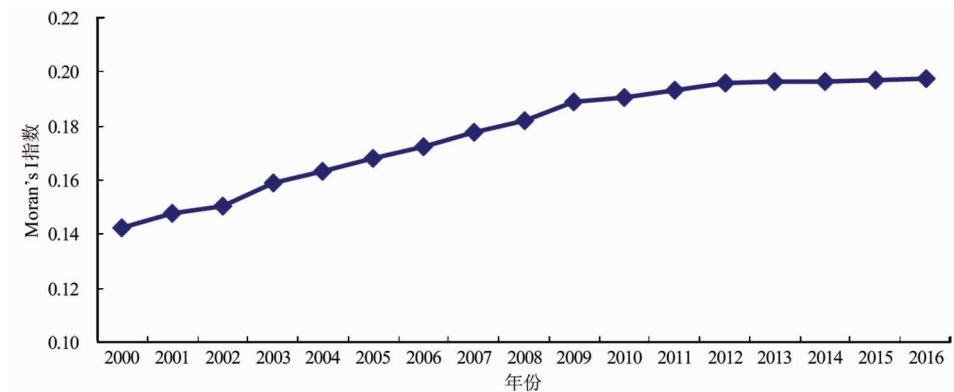


图 2 2000—2016 年安徽县域经济全局 Moran's I 指数

通过图 3 可知：①2000—2016 年，安徽县域经济Ⅰ热点区主要集聚芜湖、马鞍山、合肥等地的县（市）单元，这些地区的县（市）经济发展及城镇化的水平较高，且 2008 年后逐渐向皖江地区的铜陵等地县（市）不断演变，形成了较为稳定的“合肥—芜湖—马鞍山”县域经济发展的热点空间分布格局。②2000—2016 年，安徽县域经济Ⅱ次热区主要集中在皖南地区的宣城、黄山及皖中地区的蚌埠、淮南、滁州等地的县（市），主要以“合肥—芜湖—马鞍山”核心圈为中心不断向外围地区空间扩展，这一类型的县域经济发展类型数量相对较多。③2000—2016 年，安徽县域经济Ⅲ次冷区主要分布在皖南地区的池州、安庆及六安等地的县（市），研究期间除淮南、黄山等个别城市的县（市）发生空间置换以外，总体上县域经济次冷区主要分布在安徽的皖西南地区。④2000—2016 年，安徽县域经济Ⅳ冷点区主要集中在皖北地区的阜阳、亳州、宿州等地的县（市），数量变化不显著，形成了显著的“哑铃型”低值空间集聚分布的塌陷区。总体上看，整个研究期间安徽县域经济发展空间格局置换的幅度较少，保持稳定的空间分异格局态势。

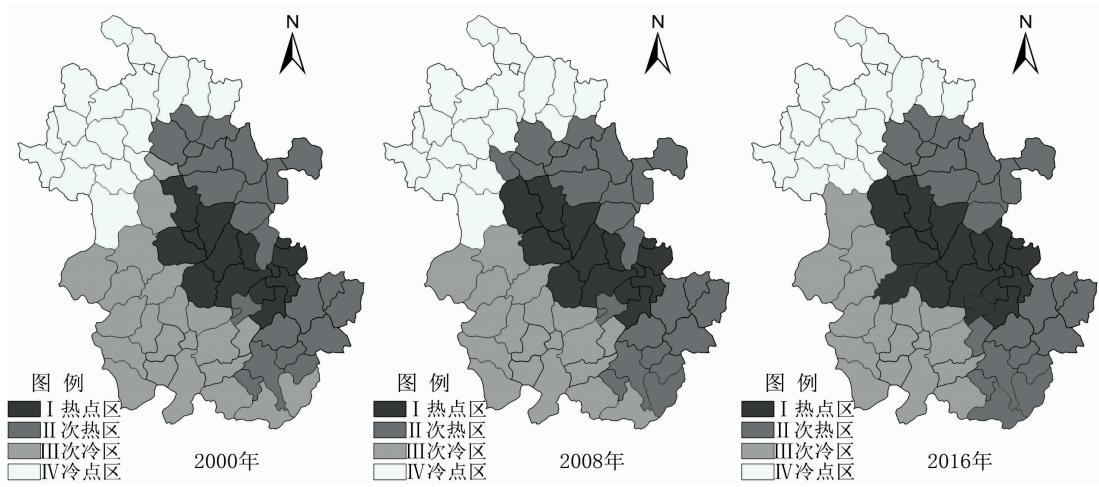


图 3 2000—2016 年安徽省县域经济局部热点格局演化

3 安徽县域经济发展空间差异影响因素

县域经济发展空间差异是在自然和人文影响因素综合作用的结果，其中地理资源禀赋、区位交通条件、区域发展政策等是影响研究期间安徽县域经济发展差异产生的主要因素。鉴于此，该文主要从资源禀赋差异、交通条件改善及区域发展政策 3 个方面来初步地解析 2000—2016 年安徽县域经济发展空间差异

产生及格局演化的成因。

3.1 资源禀赋差异

资源禀赋是县域经济发展的前提条件,安徽省总面积约 13.96km^2 ,约占全国总面积1.45%;县域资源分布存在较大的差异,其中皖北地区煤矿资源丰富,皖江地区工业资源较为发达,皖南地区文化旅游资源较发达;同时与皖南、皖中及皖北相比较而言,皖江地区凭借优越区位条件,资源禀赋优势能更为有效地转为经济发展优势,积极融入长三角建设进程之中;另外,随着信息化、全球化不断发展,科技、人才及信息等作用不断凸显,皖江地区的科研机构、人才分布优势十分显著,是安徽的人才、科技高地,并且皖江地区城市产业结构不断重构与优化,将会导致安徽县域经济发展空间差异愈加显著。

3.2 交通条件改善

交通条件是县域经济发展的重要基础,它是产业、资源等要素集聚的因素,区域内、外的各种联系主要通过交通组织来实现,交通可达性的密集程度往往决定着县域经济发展水平。皖江地区是安徽省地区交通网络最为密集的区域,交通可达性程度在省内处在领先地位,是安徽融入长三角的前沿阵地;而皖南、皖北地区的地理位置相对闭塞,交通建设速度相对落后,区域可达性相对较差,从而促使县域经济发展水平相对较低。伴随宁安高铁等的建设,皖江地区交通便捷性及优势将会进一步凸显,也将会促使皖江县域经济发展的水平不断提升。因此,交通条件是影响安徽县域经济发展空间差异的重要因素。

3.3 区域发展政策

县域经济发展是在一定的政策、战略背景下进行的,不同的区域发展政策会给区域带来不同的利益及发展契机,从而导致区域经济发展差异不断变化。2000年前安徽主要实施“两点一线”战略加剧了县域经济发展不平衡态势;2005年省委、省政府提出“东向发展,融入长三角”“中心城市带动战略”等;2010年《皖江城市带承接产业转移示范区规划》得到批复,确立“一轴双核两翼”发展格局。2000年以来区域发展政策主要以皖江地区为中心,促使皖江地区逐渐成为县域经济发展的增长极,导致与皖西、皖北地区经济发展差距愈加显著。2011年巢湖行政区划调整,分别划分给合肥、芜湖、马鞍山,这一举措有助于进一步提升皖江城市间的联动发展,也不断加剧安徽县域经济发展空间分异。

4 结论与建议

4.1 主要结论

以安徽省为案例研究地,选取2000—2016年安徽省各县域单元人均GDP面板数据,综合运用变异系数、锡尔系数、空间自相关模型等方法及模型,对安徽省县域经济发展的差异特征及影响因素展开了初步探讨,得出几点基本结论。

(1) 2000—2016年安徽县域经济发展差异呈现不断显著,“阶段性”的特征较显著,4个大区域间差异及皖江地区、皖中地区、皖北地区内部差异是2000—2016年安徽县域经济发展空间差异的主要贡献力;

(2) 2000—2016年安徽县域经济全局上空间正自相关性增强,总体上呈现出集聚演化模式;局部上县域经济形成“合—芜—马”核心热点区,以及“宿—阜—毫”哑铃型塌陷冷点区,研究期间县域经济发展空间分异格局相对稳定;

(3) 总体上,资源禀赋差异、交通条件改善及区域发展政策是造成2000—2016年安徽县域经济发展空间分异的主要因素。

4.2 政策建议

根据安徽县域经济发展差异特征及影响因素分析,基于安徽经济社会加速发展、新型城镇化建设的时代背景,并结合《促进中部地区崛起规划》《皖江城市带承接产业转移示范区规划》《皖南国际文化旅游示范区建设发展规划》等国家、地区战略方针的指导,从制定皖北扶持政策、合理布局产业格局、推动城镇化的发展等3个方面提出了转型期安徽省县域经济协调及可持续发展的政策建议。

(1) 制定扶持皖北政策,缩小区域发展差距。安徽欠发达县域主要集中在皖中、皖北地区,而皖北

地区最为突出。推动安徽县域经济协调发展，必须加大皖北欠发达县域经济发展的支持力度，扭转这一地域长期被忽视的现状及困境。一要完善基础、公共设施的建设力度，加强公路、铁路交通和网络等建设力度，不断完善县域城镇的基本功能；强化皖北地区县域的教育事业发展，将科技提升作为县域经济发展的重要推动力；二要构建皖南发达地区与皖北欠发达地区技术及其人才交流机制，积极引导皖南发达地区的技术、人才等向皖北欠发达地区流动，鼓励到发达地区学习先进的管理模式、经营理念及现代市场意识，从而有效地推动皖北地区县域经济发展，不断地缩小安徽县域经济发展差距。

(2) 合理布局县域产业，形成差异产业格局。安徽省各县（市）自然条件差异大，县域经济发展的资源禀赋基础各异，因此县域经济发展应因地制宜，发挥县域优势，形成各具特色的县域产业及产品体系。皖北县（市）农业发展基础相对好，应该加大农业各项投入，基于市场导向调整县域产业结构，发展农业产业化，形成安徽各县（市）特色农业；皖西、皖南地区县域旅游资源、文化资源和自然资源相对丰富，利用资源优势积极发展旅游产业，带动旅游、休闲、养老及生态经济发展，实施旅游兴县战略；皖江县（市）制造业相对发达，依托各县市场、技术及人才的优势，发展各具特色的制造业产业体系，引导产业集群发展，积极推动县域工业园区的建设，从而促进县域经济发展。

(3) 推动城镇化的发展，构建经济的增长极。城镇化发展是扩大内需、推动经济可持续发展的持久动力，也是产业结构调整的重要依托；且城镇地域是吸纳农村剩余劳动力，改善县域二元经济结构，提高县域经济集约化发展重要、有效途径。因此，要加快安徽各县城城镇化发展步伐，提升城镇的基本功能，成为县域经济发展的重要支撑点；加快县城城镇化的建设步伐，要集中人力、物力及财力，重点发展各县城关镇及县（市）中心镇，使其成为当地县域经济发展“增长极”，发挥其经济辐射力及带动力；要实施城乡统筹发展战略，坚持城镇化发展与新农村建设相结合，充分发挥城镇化对农村发展的带动、促进作用，从而不断地推动“十三五”期间安徽县域城乡经济协调发展的进程。

参考文献

- [1] 魏后凯. 现代区域经济学. 北京: 经济管理出版社, 2006.
- [2] Lopez E, Vaya E. Regional economic dynamics and convergence in the European Union. *The Annals of Regional Science*, 1999, 33 (3): 343–370.
- [3] Fingleton B. Estimates of time to economic convergence: an analysis of regions of the European Union International. *Regional Science Review*, 1999, 22 (1): 5–34.
- [4] Rey S. US regional income convergence: a spatial econometric perspective. *Regional Studies*, 1999, 33 (2): 146–156.
- [5] Ying L. Understanding China's recent growth experience: a spatial econometric perspective. *The Annals of Regional Science*, 2003, 37 (4): 613–628.
- [6] 卢柳叶, 张青峰, 李光录. 基于 GIS 主成分聚类分析的山西省县域经济差异研究. *中国农业资源与区划*, 2012, 33 (6): 45–50.
- [7] 彭文斌, 刘友金. 我国东中西三大区域经济差距的时空演变特征. *经济地理*, 2010, 30 (4): 574–578.
- [8] 郭腾云, 董冠鹏. 京津冀都市区经济分布演化及作用机制模拟研究. *地理科学*, 2012, 32 (5): 550–556.
- [9] 马晓熠, 裴韬. 基于探索性空间数据分析方法的北京市区域经济差异. *地理科学进展*, 2010, 29 (12): 1555–1561.
- [10] 斯诚, 陆玉麒. 基于县域单元的江苏省经济空间格局演化. *地理学报*, 2009, 64 (6): 713–724.
- [11] 王少剑, 方创琳. 广东省区域经济差异的方向及影响机制. *地理研究*, 2013, 32 (12): 2244–2256.
- [12] 张锦宗, 朱瑜馨. 新疆县域经济格局时空演变研究. *干旱区资源与环境*, 2013, 27 (2): 24–29.
- [13] 李立. 重庆市县域经济发展水平及其对比分析. *中国农业资源与区划*, 2016, 37 (12): 136–142.
- [14] 程进, 陆林. 安徽省区域旅游经济差异研究. *安徽师范大学学报(自然科学版)*, 2010, 33 (1): 81–85.
- [15] 蔡安宁, 庄立. 安徽省区域经济差异测度分析——基于基尼系数分解. *经济地理*, 2011, 31 (12): 1995–2000.
- [16] 章昌平, 廉超. Theil 系数、基尼系数和县域差异的实证分析. *统计与决策*, 2013, 375 (3): 109–113.
- [17] 斯诚, 陆玉麒. 基于空间变差函数的长江三角洲经济发展差异演变研究. *地理科学*, 2011, 31 (11): 1329–1333.
- [18] 关伟, 朱海飞. 基于 ESDA 的辽宁省县际经济差异时空分析. *地理研究*, 2011, 30 (11): 2008–2016.
- [19] 方叶林, 黄震方. 基于地统计分析的安徽县域经济空间差异研究. *经济地理*, 2013, 33 (2): 33–38.
- [20] 宣国富. 江苏省国内旅游经济区域差异及演变. *长江流域资源与环境*, 2012, 21 (12): 1442–1447.
- [21] 张荣天, 张小林. 江苏省县域经济发展差异特征和空间机理及政策建议——基于 1990—2011 年的实证研究. *农业现代化研究*, 2012,

33 (6): 682–686.

[22] 张荣天, 焦华富. 转型期省际城镇土地利用绩效格局演变与机理. 地理研究, 2014, 33 (12): 2251–2262.

STUDY ON THE EVOLUTION OF SPATIAL DIFFERENTIAL PATTERN OF COUNTY ECONOMIC DEVELOPMENT IN ANHUI^{*}

Zhang Rongtian

(Research Institute of Central Jiangsu Development, Yangzhou University, Yangzhou, Jiangsu 225009, China)

Abstract As the most basic economic unit in China, county economic development occupies a basic position in the whole national economy. Exploring spatial differences and influencing factors of county economic development, it can guide sustainable development of county economy. Taking Anhui as the research object, this research used CV and Theil index to analyze county economy overall difference and unbalance development based on the county per capita GDP data from 2000 to 2016 in Anhui, then adopted spatial autocorrelation model to describe the basic characteristics of county economy dynamic evolution, and explained the main causes about county economy development spatial differences in Anhui. The results showed that (1) Since 2000, the differences of county economic development in Anhui had continued to be significant, it showed remarkable "phase" characteristics (slow ascent, rapid ascent, and steady increase period). The integral economic disparities of county level in Anhui were bred by the disparity among Wan Jiang, the Middle Anhui, the South Anhui, the North Anhui and the disparities inside Wan Jiang and inside the South Anhui, Middle Anhui. (2) The overall spatial self-correlation of county economic development had increased, county economy had a spatial autocorrelation with cluster phenomenon; on the local, county economy hot core areas were located in Hefei, Wuhu and Ma'anshan; county economy cold core areas were located in Suzhou, Fuyang and Bozhou. (3) Resources endowment, traffic condition and development policy were the main factors of county economy spatial differences. Finally, the paper put forward policy suggestions of county economy harmonious and sustainable development during the transition period.

Keywords county economy; spatial differences; causes; policy suggestions; Anhui province