

# 基于 PDI 指数的湖北省县域经济差异的方向及成因

王毅<sup>1,2</sup> 陆玉麒<sup>1,2\*1</sup> 丁正山<sup>1,2</sup> 余茂军<sup>3</sup> 车冰清<sup>1,2</sup>

(1. 南京师范大学地理科学学院, 江苏南京 210023;

2. 江苏省地理信息资源开发与利用协同创新中心, 江苏南京 210023;

3. 安徽省经济研究院, 安徽合肥 230000)

**【摘要】**: 以人均 GDP 为测度区域经济差异的变量指标, 利用尺度方差、总体差异测度指数、区域特定方向差异指数对 2000~2014 年期间湖北省区域经济差异表现的最佳尺度、方向性及原因进行分析。研究表明: ①县级尺度方差最大, 市级次之, 区级最小, 即尺度越小, 尺度方差越大, 县级尺度的区域经济差异对湖北省区域经济总体差异的贡献率最大; ②2000~2007 年, 湖北省区域经济总体空间分异程度不断增大, 2007 年以后逐渐缩小; ③湖北省县级尺度水平经济差异的主要方向是中心与外围之间, 中心与外围的差异以 2007 年为分界点呈先增大后缩小的趋势, 沿江轴带与内陆的差异总体上趋于缩小, 核心与边缘的差异趋势与中心与外围基本相同; ④历史基础、经济区位是湖北省区域经济差异产生和扩大的重要直接驱动力, 经济全球化水平是重要的外在推手, 区域发展策略的调整有助于缩小区域差异, 促进区域协调发展。

**【关键词】**: 县域经济差异; PDI 指数; 差异方向; 成因; 湖北省

**【中图分类号】**: F129 **【文献标识码】**: A **【文章编号】**: 1004-8227(2016)11-1663-09

DOI:10.11870/cjlyzyyhj201611004

区域差异是地理学研究和区域发展研究的一个核心问题<sup>[1]</sup>。选择最佳尺度对区域经济差异进行测度, 并识别区域经济差异的主要方向和原因对于缩小区域经济差异, 促进和谐发展具有重要意义。区域差异问题已成为社会经济发展中一个热点, 许多

<sup>1</sup>收稿日期: 2016-03-17; 修回日期: 2016-05-25

**基金项目**: 国家自然科学基金重点项目“区域空间结构演化机理与模式体系研究”(41430635) [Study on the regional spatial structure evolution mechanism and model system(41430635)]; 国家自然科学基金项目“江苏省的典型区域城乡空间形态的演化机理与优化调控研究”(41501122) [Study on the evolution mechanism and optimization control of urban and rural space form in typical areas of Jiangsu province (41501122)]

**作者简介**: 王毅(1989~), 男, 博士研究生, 主要研究方向为空间结构与区域发展. E-mail:wangyeam@163.com

**\*通讯作者**: E-mail:luyuqi@263.net

学者对中国区域经济差异进行了研究，相关研究主要集中在 3 个方面：<sup>①</sup>不同尺度地域单元经济差异的定量计算。多以省、市、县为样本，采用多种尺度，利用变异系数、基尼系数、泰尔指数、区域分散系数等多类传统的差异测度指数对我国不同区域经济差异性进行定量测度和实证研究<sup>[2-5]</sup>。<sup>②</sup>区域经济差异的时空格局演化。随着 GIS 的发展，学者们开始将空间分析方法应用到区域经济差异的研究当中，从而更加全面的揭示区域经济发展的时空动态，如利用 ESDA 分析、地统计分析、核密度估计、空间马尔科夫链等<sup>[6-9]</sup>。<sup>③</sup>区域经济差异形成的机制。主流研究范式是结合区域实际和已有研究成果，选取影响区域经济差异的若干因子，采用线性回归、分位数回归、地理加权回归等回归方法，定性与定量相结合对影响区域经济差异的因素进行分析和解释<sup>[10-12]</sup>。

综上所述，国内外学者在区域经济差异的现状格局、时空演化、动力机制等方面取得众多研究成果，但是极少有学者对区域经济差异表现的最佳尺度和方向性进行研究，这会对判断区域经济差异总体形势的准确性产生一定的影响。基于此，本文以湖北省为研究对象，以 2000~2014 年为时间序列，首先利用尺度方差确定湖北省经济差异表现的最佳尺度，然后构建经济总体差异测度指数，对湖北省经济总体差异进行测度，接着利用区域特定方向差异指数识别湖北省区域经济空间差异的主要方向，最后基于区域经济差异的主要方向对成因进行分析和解释。一方面基于中心—外围结构视角，研究湖北省内区域经济差异的主要方向及成因，丰富了区域经济差异的研究视角，进一步印证和拓展了非均衡区域发展理论；另一方面，探析湖北省区域经济差异的方向及成因有助于正确认识湖北省经济格局特征与演变过程，把握区域经济的走向，为制定科学合理的区域发展政策提供参考。

## 1 研究方法与研究区概况

### 1.1 尺度方差

尺度方差可将区域经济的方差按照尺度等级系统的水平进行逐步分解，不同尺度水平的尺度方差的大小反映了不同尺度的差异对区域整体经济变异性贡献份额的高低<sup>[1,13]</sup>，因此采用尺度方差可以确定相对最佳的空间尺度来分析区域经济差异。本文将研究尺度分为 3 个层次，即区级、市级和县级，各层次水平的尺度方差为：

$$SV_{\alpha} = \sum_{i=1}^I (\bar{X}_i - \bar{X})^2 / (I - 1) \quad (1)$$

$$SV_{\beta} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^{J_i} (\bar{X}_{ij} - \bar{X}_i)^2 / \sum_{i=1}^I (J_i - 1) \quad (2)$$

$$SV_{\gamma} = \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^{J_i} \sum_{k=1}^{K_{ij}} (X_{ijk} - \bar{X}_{ij})^2 / \sum_{i=1}^I \sum_{j=1}^{J_i} (K_{ij} - 1) \quad (3)$$

式中： $SV_{\alpha}$ 、 $SV_{\beta}$ 、 $SV_{\gamma}$  称分别为区级、市级和县级层次上的尺度方差； $\bar{X}_i$  为不同尺度上的平均值； $i$ 、 $j$ 、 $k_{ij}$  气分别是  $\alpha$  层次上的单元数、第  $i$  个  $\alpha$  层次单元中所包含的  $\beta$  层次上的单元数、第  $ij$  个  $\beta$  层次单元中所包含的  $\gamma$  层次上的单元数。

### 1.2 总体差异测度指数

很多学者采用变异系数、泰尔指数、阿特金森指数等来分析区域经济的总体差异，但它们的基本原理与计算方法存在差异，故它们对区域差异的测度可能出现不同的走势队<sup>[14,15]</sup>。因此，本文将变异系数、泰尔指数和阿特金森指数这 3 个传统的测度指数进行整合，构建新的区域经济总体差异测度指数（GDI），以求更加全面的揭示区域经济发展水平总体分异的变化程度。

1.2.1 分别计算 3 个差异测度指数<sup>[14]</sup>

$$\text{变异系数: } CV = \sqrt{\sum_{i=1}^n (x_i - \mu)^2 / n} / \mu \quad (4)$$

$$\text{泰尔系数: } T = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \frac{x_i}{\mu} \log \frac{x_i}{\mu} \quad (5)$$

$$\text{阿特金森指数: } A = 1 - \left[ \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \left( \frac{x_i}{\mu} \right)^{1-\varepsilon} \right]^{1/(1-\varepsilon)} \quad (6)$$

式中:  $X_i$  是第  $i$  个县的人均 GDP;  $\mu$  为县域单元 GDP 均值;  $n$  为县的个数;  $\varepsilon$  是一个与差异值灵敏度有关的参数, 取值范围大于 0,  $\varepsilon$  越大, 则经济发展水平较低的县域权重越大, 本文计算时  $\varepsilon$  值取 0.5<sup>[16]</sup>。

1.2.2 构建区域经济总体差异测度指数 (GDI)

在对以上所求 3 个指数标准化处理的基础上, 构建区域经济总体差异测度指数 (GDI), 即  $GDI=f(CV, T, A)$ , 在兼顾计算快捷和避免主观确定权重的前提下, 利用几何平均法对上述 3 个指数进行运算, 求得湖北省各县域单元经济总体差异指数:

$$GDI = \sqrt[3]{CV' \times T' \times A'} \quad (7)$$

式中,  $CV'$ 、 $T'$ 、 $A'$  分别是变异系数、泰尔指数、阿特金森指数的标准化值。

1.3 区域特定方向差异指数 (PDI 指数)

PDI 指数是地理学领域特定方向的区域差异测度新方法<sup>[17]</sup>。它首先将研究区域划分成不同的组别, 在此基础上, 计算区域的组间差异、探索区域差异的主要方向、反映区域格局的反转情况, 进而体现出区域的空间性和不可移动性等特征<sup>[1]</sup>。该方法在测度需要比较的“高一低”两组地区之间的空间差异程度与变化情况方面具有很大应用潜力。PDI 指数由组间所有数据的差异和组间平均差距共同组成, 计算公式如下:

$$PDI_{(w)} = \frac{M_{X(w)} - M_{Y(w)}}{\mu^2} \sum_{j=1}^m \sum_{i=1}^n f(x_i) f(y_j) |x_i - y_j| \quad (8)$$

$$M_{X(w)} = \left( \sum_{i=1}^n x_i^q f'(x_i) \right)^{1/q} \quad (9)$$

$$M_{Y(w)} = \left( \sum_{j=1}^m y_j^q f'(y_j) \right)^{1/q} \quad (10)$$

式中： $PDI(w)$  为带人口加权的区域特定方向差异指数； $x_i$  与  $y_i$  分别表示组  $X$  与组  $Y$  内第  $i$  个区域人均 GDP； $f(x_i)$  与  $f(y_i)$  分别表示组  $X$  与组  $Y$  内第  $i$  个区域的人口占区域总人口的比重； $f(x_i)$  与  $f(y_i)$  分别为组  $X$  与组  $Y$  内第  $i$  个区域的人口占组  $X$  总人口与  $Y$  组总人口的比重； $\mu$  表示区域人均 GDP 均值； $n$  与  $m$  分别为组  $X$  内与组  $Y$  内区域单元的个数； $q$  为大于零的任意值，当  $q$  小于 1，则权重更倾向于低水平发展地区，反之倾向于高水平发展地区，本文  $q$  取 0.8。因为低于人均 GDP 均值的县域占据多数。

#### 1.4 区域分离系数

区域分离系数是对泰尔指数关于区域之间差异和区域内部差异的进一步组合，以此来反映区域之间相对分离的程度，通过比较相同基本单元分类的区域分离系数值的大小，能够揭示区域系统内济差异的空间变化特征。计算公式为：

$$SEPr = IC_{br} / \log(P/P_k) \times \log(P_k) / IC_{wr} \quad (11)$$

式中： $SEPr$  为区域分离系数； $IC_{br}$ 、 $IC_{wr}$  分别代表区域之间差异和区域内部差异； $P$  代表所有区域的总人口； $P_k$  表示所有区域中人口最小区域的人口数量。区域分离系数越大表明该因素对区域经济差异的影响作用越强，区域分离系数扩大则表明该因素对区域经济差异具有促增作用<sup>[10]</sup>。

#### 1.5 研究区概况与数据来源

湖北省位于中国中部偏南、长江中游地区，素有“九省通街”之称，在国家空间格局中起着“承东启西、连接南北”的关键作用。进入新世纪以来，国家积极实施中部崛起战略，湖北省经济得到较快发展，成为中部地区经济发展水平最高的地区之一。但湖北省内部发展极不平衡，已基本形成了“核心-边缘”或“中心-外围”区域经济结构，并且湖北省内部县域类型多样，因此具有较强的代表性和研究价值。基于此，本文以湖北省 77 个县域为研究单元，包括 13 个省辖市区（12 个地级市，1 个自治州），63 个县（市）和 1 个林区，以县域人均 GDP 为基础数据，分析 2000~2014 年湖北省区域经济发展水平空间差异的变化特征。在计算尺度方差时，依据相关文献<sup>[18~20]</sup>，本文将湖北省划分为 5 个区：鄂东北、鄂东南、鄂西北、鄂西南和江汉平原（图 1a）。计算  $PDI$  指数时，本文所指核心区是武汉城市圈，包括武汉、黄石、鄂州、黄冈、孝感、咸宁、仙桃、天门、潜江 9 个城市，其余为边缘地区；沿长江轴带包括沿长江的 7 个地级市以及巴东县，其余为内陆地区；中心区包括武汉市、仙桃市、潜江市、天门市、孝感市辖区、黄冈市辖区、黄石市辖区、咸宁市辖区、鄂州市、汉川市、嘉鱼县、大冶市、云梦县和应城市，其余为外围地区（见图 1b）。本文所涉及数据来自《湖北省统计年鉴》（2000~2015 年）、《中国城市统计年鉴》（2000~2014 年）以及部分市、县、区的国民经济与社会发展统计公报。同时为消除价格变动对研究结果的影响，对原始数据进行了标准化处理。

## 2 区域经济总体差异及其方向

### 2.1 尺度方差及其贡献份额

利用公式（1）、（2）、（3）计算出湖北省经济发展水平在区级、地级和县级 3 个层次上的尺度方差，结果见图 2a。由图 2a 可知：<sup>①</sup>2000~2014 年期间，区级、地级和县级 3 个层次的尺度方差变化态势基本相同，均表现出整体扩大的趋势；县级尺度方差在波动中有微弱增加，增幅较小，从 2000 年的 0.0521 增加到 2014 年 0.0780，市级尺度方差和区级尺度方差变化趋势非常相似，在 2008 年以前持续增长，2008 年达到一个峰值，2008 年以后略有下降后又呈现不断增加的趋势，市级尺度方差由 2000 年的 0.026 2 增加到 2014 年 0.050 4，区级尺度方差由 2000 年的 0.015 6 增加到 2014 年 0.035 9。<sup>②</sup>从 3 个层次尺度方差的横向比较来看，区级尺度方差最小，市级居中，县级最大，这说明尺度越小，尺度方差越大。

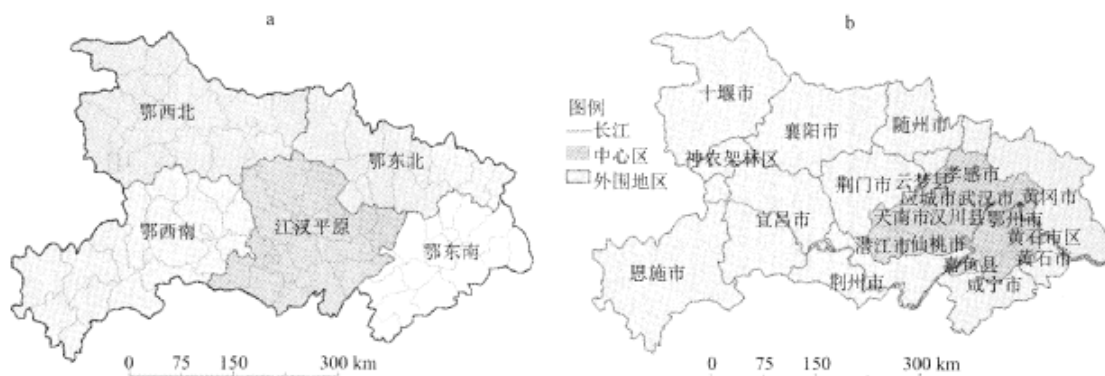


图1 湖北省分区示意图  
Fig.1 Regional Divisions of Hubei Province

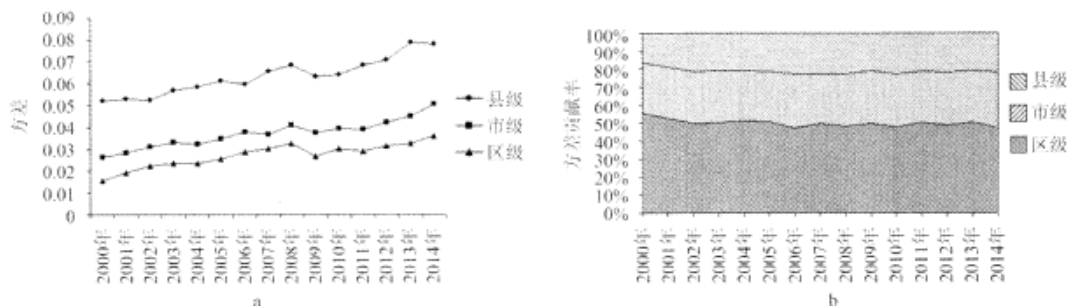


图2 2000~2014年湖北省3个层次的尺度方差与贡献率  
Fig.2 Scale Variances and Contributions at Three Spatial Scales for Hubei, 2000-2014

对尺度方差进行分解，以确定各尺度方差对湖北省总体经济差异的贡献率，结果表明（图2b）：2000~2014年期间，县级尺度方差对湖北省经济总体差异贡献率最大，基本都在50%左右，市级尺度方差的贡献率次之，一直都保持在30%左右，区级尺度方差的贡献率最小，基本都低于20%。这表明，尺度越小，该尺度区域经济差异对总体区域经济差异的贡献率越大。通过以上分析，可以认为县级尺度的区域经济差异对总体区域经济差异的贡献率最大，所以县级尺度水平的区域经济差异最值得研究。因此，本文后面对湖北省经济差异的分析都是基于县级尺度进行。

## 2.2 区域经济总体差异和演变

利用公式（4）~（7）计算出2000~2014年湖北省区域经济总体差异测度指数（GDI），以此来分析湖北省区域经济总体空间分异程度。结果表明（图3）：2000~2014年湖北省区域经济总体差异测度指数出现波动性变化，呈先增加后减少的趋势（倒U型）。具体而言，2000~2007年，GDI指数总体呈不断上升的趋势，表明同时期湖北省区域经济总体空间分异程度不断增大，2007年GDI指数达到最大值。

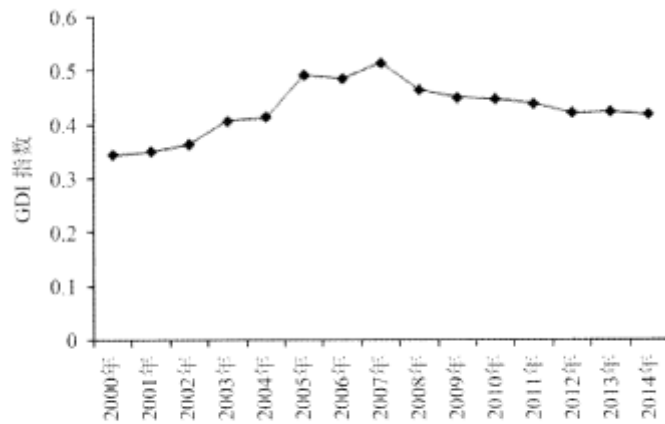


图3 2000-2014年湖北省区域经济总体差异测度

Fig.3 GDI of Regional Economic Inequality in Hubei, 2000-2014

主要原因是各县域单元经济发展的历史基础、经济区位、交通条件等存在差异，因此经济发展速度和效率会产生空间分异，并且这种分异随时间的推移具有一定的累积性。2007年以后，GDI指数开始缓慢下降，湖北省区域经济总体空间差异逐步缩小。主要原因是受2008年全球金融危机的影响，湖北省的部分传统工业受到冲击，导致经济发展整体比较缓慢，相对差异减小；此外，随着“武汉城市圈”、“鄂西生态文化旅游圈”和“湖北长江经济带新一轮开放开发”等区域经济发展战略的实施，以及武汉-恩施、武汉-十堰动车组的开通，湖北省各市县之间经济联系强度加大，经济社会协调发展水平不断提高，相对差异逐步缩小。区域经济总体差异测度指数对湖北省区域经济差异的总体态势进行了揭示，但它只是一个纯统计学概念和指数，仅利用GDI对指数测度区域经济差异可能会将区域的空间性、方向性和不可移动性等空间属性忽略，导致分析结果不能完全体现区域经济格局的变化和区域经济差异产生的原因。因此本文将采用区域特定方向差异指数（GDI指数）对湖北省县级尺度经济差异的具体方向进行探析，从而更加准确的解剖区域差异产生的原因。

### 2.3 区域经济空间差异的方向及其强度

利用PDI指数的前提是对区域进行分组，本文将湖北省经济差异方向分为3组：武汉城市圈核心区和边缘地区（核心与边缘）、沿长江轴带和内陆地区（沿江轴带与内陆）、市中心区和外围地区（中心与外围）。在合理分组的基础上，利用区域特定方向差异指数（PDI指数）对湖北省县级尺度水平经济差异的方向及其强度进行分析。

结果表明（图4）：<sup>①</sup>在变动趋势上，中心与外围的差异为呈先增大后缩小的趋势，波动性较大，以2007年为节点，2007年以前PDI指数在波动中不断上升，区域差异不断增大，2007年以后差异开始逐步缩小。沿江轴带与内陆的PDI指数基本都维持在0.34左右，区域差异的变化比较稳定，但差异总体趋势是缩小的，说明随着全省交通条件的完善，沿江轴带与内陆地区的差异在逐步消失。核心与边缘的差异在2009年以前处于微弱上升的趋势，2009年以后开始缓慢下降，说明随着“鄂西生态文化旅游圈”战略的开展，其与核心区的差异开始缩小。3组差异的横向比较上，2000~2014年期间中心与外围的差异一直最大；2008年以前，沿江轴带与内陆的差异在大于核心与边缘的差异；2008年以后，核心与边缘的差异超过了沿江轴带与内陆的差异上升到第二位。这说明湖北省县级尺度水平经济差异的主要方向是中心与外围之间。

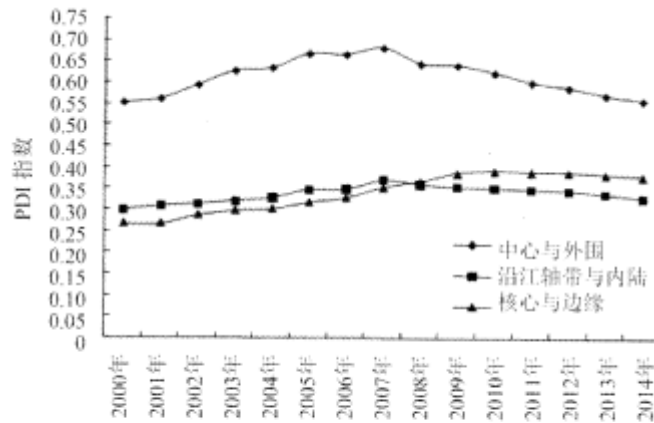


图4 2000~2014年湖北省3种分组条件下PDI指数的变化趋势  
Fig.4 Fluctuation of PDI in Three Kinds of Subgroup Methods in Hubei, 2000-2014

### 3 区域经济差异的成因分析

区域经济不平衡发展受诸多因素影响，对此众多学者已进行了广泛而深入的分析<sup>[1,6~10]</sup>。综合已有研究成果，结合湖北省社会经济发展实际情况以及对湖北省区域经济空间差异的方向的分析本研究将影响湖北省区域经济差异形成及其变化的因素归结历史基础条件、经济区位条件、经济全球化水平和区域发展策略4个方面。

#### 3.1 区域经济差异的主要影响因素

##### 3.1.1 历史发展基础

区域的发展离不开原有的基础，任何区域经济发展的现状格局都有其历史的必然性<sup>[10]</sup>。湖北省区域经济差异的形成和变化也有其内在的历史基础，不同的历史发展基础，其经济发展的起点

和速度就会存在差异。武汉市是湖北省省会，历史悠久，早在民国时期汉口高度繁荣，被誉为东方芝加哥，武汉三镇综合实力曾仅次于上海，位居亚洲前列。以武汉为中心，包括其周围的仙桃市、潜江市、天门市、孝感市辖区、黄冈市辖区、黄石市辖区、咸宁市辖区、鄂州市等地区具有良好的历史基础，经济发展起点高，因此它们可以在社会经济发展中走上快速发展的轨道而成为“中心”，而湖北省其他地区因其经济历史基础相对薄弱，发展速度相对缓慢而成为“外围”。历史发展基础对区域经济发展的影响还具有一定程度的累积性，中心地区历史基础良好，在技术、资金、人才等方面具有明显优势，居于统治地位，而外围地区在发展上依赖于中心区，如不采取措施统筹二者的发展，随着时间的推移，中心区经济将更加发展壮大，而外围地区发展将处于更加不利地位。

##### 3.1.2 经济区位条件

经济区位的优劣对于区域经济发展至关重要，经济区位的不同会引起其他经济增长因素的差异，从而促使了区域经济差异的形成。这里的经济区位主要包括交通条件和对外经济联系两方面。交通运输条件的优劣直接决定了区域的可进入性，是区域经济发展的“生命线”。武汉有着优越的地理位置，历来有九省通衢之称，是中国内陆最大的水陆空综合交通枢纽，经济区位最为优越，经济发展水平最高。而仙桃市、潜江市、天门市、孝感市辖区、黄冈市辖区、黄石市辖区、咸宁市辖区、鄂州市等地区地处平原地区，自然条件优越，公路、铁路乃至水路运输也较为便利，这为其经济发展提供了良好的基石。武汉作为湖北

---

区域发展的省级增长极，是发展的引擎，与周围地区经济联系密切，会对它们产生强劲辐射和空间外溢效应，从而推动其经济快速发展。而湖北省其他地区，尤其是鄂西北和鄂西南，多处于山地丘陵地区，交通条件相对较差，且远离增长极武汉，武汉对它们经济发展的辐射带动作用非常有限，因此经济区位条件是湖北省区域经济差异加剧的直接动力之一。

### 3.1.3 经济全球化水平

区域经济的发展不仅需要国家和地方政府的资金投入支持，在经济全球化背景下，外资和外贸也已成为区域经济发展重要的驱动因素。在中心-外围结构中，以武汉为首的中心区在基础设施、科教文卫、人才等方面占据绝对优势，其吸引外资与对外贸易能力明显优于外围地区，外资和对外贸易的区域差异，必然带来经济增长的空间不平衡。

FDI 常被作为衡量区域经济全球化水平的重要指标。以 2013 年的 FDI 为例，全年湖北省实际利用外资总计 688847 万美元，其中超过 90% 的都分布在中心区，外围地区占比不到 10%。大量的 FDI 流入湖北省中心地区，促进了这一地区的发展，而边缘地区获得的 FDI 相对较少，FDI 分布的不平衡激化了中心地区与外围发展的差距。因此，经济全球化水平也是湖北省区域经济差异形成并变化的重要原因。

### 3.1.4 区域发展政策

区域发展策略是区域经济差异变化的重要推手。良好的政策环境能使区域资源得到合理配置，促进区域之间加强经济合作，从而实现经济的良性循环。湖北省的政策环境在各个区域具有较大的差异性。武汉市是湖北省省会，早期政府在制定经济发展的相关政策时会优先考虑武汉市，重点投资，重点建设，从而拉动了武汉以及周边县市的快速发展，也拉大了中心与外围之间的差距。为了抑制了区域差异扩大的趋势，促进地区经济协调发展，湖北省提出了“武汉城市圈”、“鄂西生态文化旅游圈”和“湖北长江经济带新一轮开放开发”等战略，实施了武汉至恩施、武汉至十堰动车、神农架机场、武当山文化旅游复扩建项目等一系列工程措施。这些举措一定程度上抑制了湖北省区域差异扩大的趋势，是 2008 年以后中心与外围差异不断缩小的重要原因。固定资产投资额也很能说明这一问题。固定资产投资是区域经济差异的重要驱动力，但同时也是政府调整经济发展结构和平衡区域发展重要手段。2000 年湖北全省固定资产投资额为 1421.55 亿元，而武汉市为 461.93 亿元，占比 32.5%，即近 1/3 的湖北省固定资产投资都给了武汉；到 2014 年，湖北全省固定资产投资额为 25 001.77 亿元，武汉市为 7 002.85 亿元，占比下降到 28%，固定资产投资分配更加均衡，体现了政府政策上倾斜。

## 3.2 区域经济差异成因的定量分析

以上分析是对区域经济差异影响因素的定性分析，为进一步衡量它们对湖北省区域经济差异产生及其变化的影响程度，在中心区和外围区分区的基础上（中心区 15 个县市，外围地区 62 个县市），采用区域分离系数对以上 4 个因素进行综合定量比较。基于县级尺度，选取 2000~2014 年的人均 GDP、外商直接投资额、人均固定资产投资额分别表征历史发展基础、经济全球化水平和区域发展政策，以各县域质点到武汉市的距离表征经济区位条件，计算中心区与外围地区人均 GDP 的区域分离系数，结果见图 5。



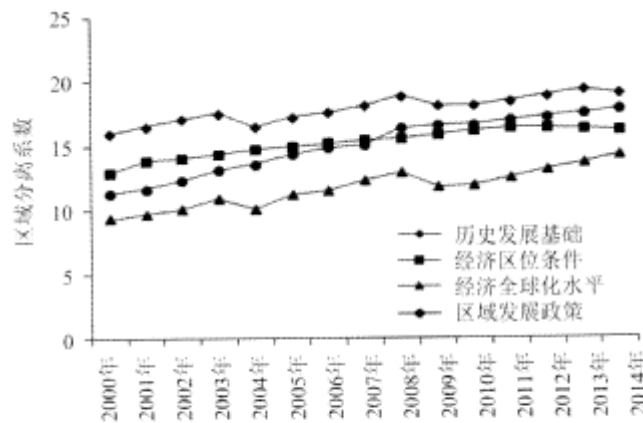


图 5 2000~2014年湖北省区域经济差异成因比较

Fig.5 Comparison of Factors in Regional Economic Discrepancy in Hubei, 2000-2014

从图 5 可看出, 2000~2014 年期间, 人均 GDP、距武汉距离、外商直接投资额及人均固定资产投资额 4 个因素的区域分离系数整体均呈不断增加的趋势, 表明这些因素对湖北省经济差异具有促增作用。湖北省区域经济发展受这 4 个因素的影响而产生分化, 经济基础良好、区位条件优越、经济全球化水平较高和享有优惠区域发展策略的地理区域与其他的地理区域逐渐分离, 出现中心-外围结构, 中心区与外围区之间存在着不平等的发展关系。

具体而言, 人均 GDP 的区域分离系数长期处于最高位, 并在波动中不断增加, 表明历史发展基础对湖北省区域经济差异的产生和变化影响最为显著, 且具有促增累积效果。经济区位条件和区域发展政策的区域分离系数居于中间位置, 说明二者对湖北省经济差异也具有重要影响; 经济区位条件的区域分离系数在 2007 年以前大于区域发展政策, 2007 年以后二者位序发生变化, 主要原因可能是“十七大”以后, 国家和湖北政府越来越重视地区经济协调发展, 更加关注边远地区经济的发展, 并且各地交通条件也都明显改善, 各地到武汉的时间成本缩小, 因此区域发展政策的影响相对加强, 而经济区位条件的影响相对减弱。经济全球化水平的区域分离系数处于最低位, 说明其对湖北省区域经济差异影响相对较小; 可能是因为湖北省整体处于我国内陆地区, 除武汉外, 经济全球化水平整体偏低, 导致其对区域经济差异的影响并不十分显著。

## 4 结论与讨论

(1) 湖北省经济发展水平在区级、地级和县级 3 个层次上的尺度方差都呈微弱增加的趋势, 县级尺度方差最大, 市级次之, 区级最小, 即尺度越小, 尺度方差越大; 县级尺度的区域经济差异对湖北省区域经济总体差异的贡献率最大, 故县级尺度水平的区域经济差异最值得研究。

(2) 2000~2014 年期间湖北省区域经济总体差异呈先增加后减少的趋势, 2000~2007 年, 湖北省区域经济总体空间分异程度不断增大, 2007 年以后湖北省区域经济总体空间差异逐渐缩小。

(3) 3 种分组情况下, 中心与外围的差异以 2007 年为分界点呈先增大后缩小的趋势, 沿江轴带与内陆的差异总体趋于缩小, 变化幅度较小, 核心与边缘的差异与中心与外围的差异大体相同, 在 2009 年以前处于微弱上升的趋势, 2009 年以后开始缓慢下降; 中心与外围的 PDI 指数是 3 组中最大的, 因此湖北省县级尺度水平经济差异的主要方向是中心与外围之间。

(4) 湖北省区域经济差异的影响因素主要体现在 4 个方面, 历史基础条件、经济区位条件是湖北省区域经济差异产生和扩大的重要直接驱动力, 影响也最为显著, 经济全球化水平是重要的外在推手, 区域发展策略的调整有助于缩小区域差异, 是促进区域协调发展。

基于以上分析, 本文的政策启示在于: 一是积极培育壮大外围地区经济增长极, 如宜昌、襄州, 发挥增长极的带动作用, 使得在湖北中西部地区形成若干人流、物流、资金流和信息流集中地, 辐射、带动该地区的经济增长。二是强化带状互动的区域经济发展模式, 充分发挥长江经济带和汉江经济带建设对湖北省区域经济发展的带动作用, 努力建成多层次、多核心的城市网络体系。三是统筹区域发展策略, 尽量保证中心区和外围区在经济发展中享有公平一致的政策环境, 健全区域经济发展互动机制, 加强区域之间的交流与合作, 提高外围地区的对外开放程度, 推进区域间协同发展。

本文也存在一定的局限性, 由于数据缺乏将武汉市作为一个单元来进行分析, 一定程度上忽略了更小空间尺度上空间的相互作用关系。另外, 随着研究的深入, 对于湖北省经济差异方向 3 个组别的划分可进一步完善优化。

#### 参考文献:

- [1]王少剑, 方创琳, 王洋, 等. 广东省区域经济差异的方向及影响机制[J]. 地理研究, 2013, 32(12):2244-2256.
- [2]梁进社, 孔健. 基尼系数和变差系数对区域不平衡性度量的差异[J]. 北京师范大学学报(自然科学版), 1998, 34(3):409-413.
- [3]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.
- [4]徐建华, 鲁凤, 苏方林, 等. 中国区域经济差异的时空尺度分析[J]. 地理研究, 2005, 24(1):57-68.
- [5]张红, 姚婷婷, 安娜. 湖北省县域经济发展时空差异与空间演化研究[J]. 华中师范大学学报(自然科学版), 2014, 48(6):902-909.
- [6]蒲英霞, 葛莹, 马荣华, 等. 基于 ESDA 的区域经济空间差异分析—以江苏省为例[J]. 地理研究, 2005, 24(6):965-974.
- [7]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, 64(6):713-724.
- [8]方叶林, 黄震方, 涂玮, 等. 基于地统计分析的安徽县域经济空间差异研究[J]. 经济地理, 2013, 33(2):33-38.
- [9]王少剑, 王洋, 赵亚博. 1990 年来广东区域发展的空间溢出效应及驱动因素[J]. 地理学报, 2015, 70(6):965-979.
- [10]欧向军, 赵清. 基于区域分离系数的江苏省区域经济差异成因定量分析[J]. 地理研究, 2007, 26(4):693-704.
- [11]张雅杰, 金海, 谷兴, 等. 基于 ESDA-GWR 多变量影响的经济空间格局演化—以长江中游城市群为例[J]. 经济地理, 2015, 35(3):28-35.
- [12]柯文前, 陆玉麒, 俞肇元, 等. 多变量驱动的江苏县域经济空间格局演化[J]. 地理学报, 2013, 65(6):802-812.
- [13]龚建周, 夏北成, 李楠. 广州市土地覆被格局异质性的尺度与等级特征[J]. 地理学报, 2006, 61(8):873-881.

- 
- [14]王洋, 方创琳, 盛长元. 扬州市住宅价格的空间分异与模式演变[J]. 地理学报, 2013, 68(8):1082-1096.
- [15]蒋天颖. 浙江省区域创新产出空间分异特征及成因[J]. 地理研究, 2014, 33(10):1825-1836.
- [16]ATKINSONA B . On the measurement of inequality [J]. Journal of Economic Theory, 1970, 2(3):244-263.
- [17]WANG Y, FANG C L, XIU C L, et al. A new approach to measurement of regional inequality in particular directions [J]. Chinese Geographical Science, 2012, 22(6):705-717.
- [18]贺宝平. 鄂西南上家族传统乡村聚落景观的文化解析[D]. 武汉: 华中农业大学硕士学位论文, 2009.
- [19]辛建荣, 庄小丽. 湖北贫困地区旅游开发优势及现实意义—以鄂西北地区为例[J]. 长江流域与资源环境, 2002, 11(6):506-509.
- [20]库金杰. 鄂东南地区乡土建筑研究[D]. 武汉: 武汉理工大学硕士学位论文, 2008.