

长江经济带城乡协调发展评价及其时空格局^{*1}

王维

(华中师范大学地理过程分析与模拟湖北省重点实验室/可持续发展研究中心, 中国湖北武汉 430079)

【摘要】：构建城乡协调发展评价指标体系，对 2003、2008 和 2013 年长江经济带 131 地市的城市发展水平和乡村发展水平进行时空定量分析，然后运用耦合协调模型探索城乡协调发展耦合协调度的时空演变规律，最后借助探索性空间数据分析和冷热点分析对城乡协调发展水平差异进行时空分布格局研究。结果显示：城市发展水平和乡村发展水平均呈现上升趋势；城乡协调发展耦合度先下降后上升，协调度先缓慢上升后加速上升。城乡协调发展高值集聚区和热点区域主要分布在下游地区，逐渐向中游地区扩展；低值集聚区和冷点区域主要分布于中上游地区，逐渐向上游地区收缩。

【关键词】：长江经济带；城市与乡村；协调发展；评价；时空格局

【中图分类号】：F127 **【文献标志码】**：A **【文章编号】**：1000 - 8462 (2017) 08 - 0060 - 07

DOI: 10.15957/j.cnki.jjdl.2017.08.008

改革开放以来，中国城市化和工业化的快速发展取得了举世瞩目的成就。然而，在经济腾飞的同时，也产生了城乡发展二元分割、乡村发展乏力和城乡联系不强等问题，城乡协调和一体化发展面临严峻挑战。从区域整体上看，城市和乡村是区域可持续发展中必不可少的两大系统，分别扮演着推动区域健康发展的重要角色，二者地域相接、功能互补。因此，建立城乡协调发展评估体系，动态分析城乡协调发展的时空演化过程，对于促进区域一体化发展具有一定的借鉴意义。

国外关于城乡协调发展研究较早，主要集中于城乡模式的形成^[1-4]、城乡关系^[5-6]和城乡相互作用^[7-9]的理论探讨，主要采用的研究方法为刘易斯—拉尼斯—费景汉模型^[10]、托达罗模型^[11]、Desakota 模型^[12]、区域网络理论^[13]和核心—外围理论^[14]等。国内学者关于城乡协调发展的研究虽起步较晚，但成果丰富，在城乡差异^[15-16]、城乡协调发展影响因素^[17-22]、城乡协调发展模式^[23-25]、城乡协调发展动力机制^[26-27]和城乡协调发展对策建议^[28-30]等方面均有涉及，研究方法包括象限图分类识别法^[19]、Theil 系数二次嵌套分解法^[23]、自回归滞后分布模型^[25]、小波分析法^[23]、灰色关联分析法^[23]、静态和动态协调度模型^[28]、耦合协调模型^[29]和探索性空间数据分析法^[30]等。已有研究主要不足在于较少关注城乡协调发展的时空格局及其演化机理。因此，本文采用综合评价模型法对 2003、2008、2013 年长江经济带地级及以上城市城乡协调发展水平进行空间格局分析，然后运用探索性空间数据分析和冷热点分析探究长江经济带城乡协调发展水平的时空演化特征和地理集聚状况，最后提出促进区域城乡协调发展的对策建议，以期对长江经济带城乡协调发展政策的制定提供参考。

¹ 收稿时间：2016 - 12 - 28；修回时间：2017 - 04 - 04

基金项目：华中师范大学优秀博士学位论文培育计划（2016YBZZ004）

作者简介：王维（1989—），男，湖北武汉人，博士研究生。主要研究方向为区域可持续发展战略。E-mail: 976410969@qq.com。

1 研究区概况与数据来源

长江经济带区域覆盖上海、江苏、浙江、安徽、江西、湖北、湖南、重庆、四川、云南和贵州等 11 省市，面积约占全国的 21%，人口和经济总量则超过全国的 40%。长江经济带涵盖我国东中西三大经济分区，地理形态集大城市、大乡村、大库区和大山区于一体，发展战略分别为东部率先发展、中部崛起和西部开发，城乡协调发展问题错综复杂，区域各异^[31]。从中共十六届三中全会的统筹城乡发展到十七届三中全会的开启城乡一体化新时代再到十八届三中全会的新型工农城乡关系，城乡协调发展一直是政府关切的重要问题，研究 2003、2008 和 2013 年三大关键时期的城乡协调发展空间格局演变，对于促进长江经济带城乡协调发展具有重要意义。本文以 2010 年的行政区划为基础，以市域为研究单元，涉及长江经济带 11 省市所辖的 131 个地级及地级以上城市。

文中分析数据均来自于 2004、2009、2014 年《中国城市统计年鉴》、长江经济带各省市统计年鉴、《中国国民经济和社会发展统计公报》和《中国区域经济统计年鉴》，对于个别缺失的数据，利用前后两年或相邻地区数据通过插值计算得到。空间分析的市域边界图由 2010 年长江经济带各省市地图集拼合而成，为保证研究区域的全覆盖和数据上的连续性，对相关调整的区域进行合并处理。

2 评价方法

2.1 评价指标体系的建立

城市和乡村的发展涉及到区域发展的各个方面，参考当前关于城乡协调发展评价指标构建的相关研究成果^[15-16]，兼顾指标的代表性、全面性和可行性等选取原则，从社会、经济、人口等方面构建城乡协调发展评价分析体系（表 1）。该指标体系包含了城市发展水平和乡村发展水平两个准则层，以城市和乡村两系统间的协调发展程度作为城乡协调发展水平的评价值。对于城市子系统，分别从收入支出、产业比重、科技教育、居民生活等方面选取相应指标；对于乡村子系统则从收入支出、从业比重、农业现代化、生活质量等方面选取指标，将城市性要素和乡村性要素指标区分开来^[3]。

2.2 数据标准化及权重确定

2.2.1 数据标准化

城乡协调发展评价系统是由城市发展系统和乡村发展系统两个子系统构成，每个子系统由若干个指标组成，指标属性有正亦有负，为使之具有可比性，将各指标进行标准化处理，计算公式如下^[32]：

$$x'_{ij} = \frac{x_{ij} - \min(x_{ij})}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})} \quad (1)$$

正指标：

$$x'_{ij} = \frac{\max(x_{ij}) - x_{ij}}{\max(x_{ij}) - \min(x_{ij})} \quad (2)$$

逆指标：

式中： x'_{ij} 为标准化处理后的指标值； x_{ij} 为第 i 项指标的第 j 个观测值； $\min(x_{ij})$ 为该项指标中的最小值； $\max(x_{ij})$ 为该项指标中的最大值。

2.2.2 权重确定

为了排除评价指标权重的人为因素干扰，在计算权重过程中反映原始数据的绝大部分信息，本文采用熵值法^[33]确定指标权重，计算步骤如下：

假设研究对象由 n 个样本组成，每个样本中有 m 个指标。根据各指标原始数据，可以构建如下原始数据矩阵：

$$R = \begin{bmatrix} r_{11} & r_{12} & \cdots & r_{1m} \\ r_{21} & r_{22} & \cdots & r_{2m} \\ \cdots & \cdots & \cdots & \cdots \\ r_{n1} & r_{n2} & \cdots & r_{nm} \end{bmatrix} \quad (3)$$

式中： r_{ij} 为第 i 个评价对象的第 j 个指标数据，且 $1 \leq i \leq n$ ， $1 \leq j \leq m$ 。

利用公式（1）～（2）标准化后得到矩阵 $R' = (r'_{ij})_{n \times m}$ ，则第 j 个评价指标在第 i 个评价对象的比重为：

$$S_{ij} = x'_{ij} / \sum_{j=1}^m x'_{ij} \quad (1 \leq j \leq m) \quad (4)$$

计算第 j 项指标的熵值 h_j ：

$$h_j = -\frac{1}{\ln m} \sum_{j=1}^m S_{ij} \ln S_{ij} \quad (5)$$

根据熵值 h_j 计算差异度 a_j 的值：

$$a_j = 1 - h_j \quad (6)$$

计算指标权重 w_j ：

$$w_j = a_j / \sum_{j=1}^p a_j \quad (7)$$

通过计算，结果见表 1。

表1 城乡协调发展评价指标体系及权重

Tab.1 The evaluation index system and its weight of the coordinated development between urban and rural areas

目标层	准则层	指标层	权重
城乡协调发展水平	城市发展水平	城镇居民恩格尔系数	0.06
		城镇居民人均生活消费支出	0.08
		城镇劳动保障三大保险覆盖面	0.07
		城镇居民人均可支配收入	0.09
		R&D经费支出占GDP比重	0.05
		第三产业产值占GDP比重	0.08
		城镇人口比重	0.09
		城镇人均规模以上工业产值	0.11
		人均工业增加值	0.09
		城镇就业人员平均受教育程度	0.05
	乡村发展水平	城镇居民人均预期寿命	0.06
		城镇居民每百户拥有固定电话数	0.05
		城镇居民每万人拥有医生数	0.04
		城镇居民每万人拥有公交车辆	0.03
		城镇居民每千户拥有互联网数	0.05
		农村居民恩格尔系数	0.08
		农村居民人均生活消费支出	0.11
		新型农村合作医疗保险参保率	0.09
		农村居民人均纯收入	0.13
		农业支出占财政支出比重	0.09
		非农产业比重	0.06
		农村非农从业人员比重	0.04
		单位播种面积农业机械动力	0.09
		乡村人均用电量	0.07
		乡村劳动力平均受教育程度	0.06
		农村居民人均预期寿命	0.09
		农村居民每百户拥有固定电话数	0.05
		农村居民每万人拥有医生数	0.04
		农村居民每万人拥有公交车辆	0.06
		农村居民每千户拥有互联网数	0.03

2.3 评价模型构建

本文采用综合评价模型法^[34]对城市发展水平、乡村发展水平和城乡发展水平进行评价，计算步骤如下：

2.3.1 城市发展水平

城市发展水平计算公式：

$$UD = \sum_{i=0}^n U_i \times W_i \quad (8)$$

式中： UD 为城市发展水平； U_i 为城市发展水平系统各要素标准化值； W_i 为要素 i 对应的权重值。 UD 值越大，表示城市发展水平越高。

2.3.2 乡村发展水平

乡村发展水平计算公式：

$$RD = \sum_{i=0}^n R_i \times W_i \quad (9)$$

式中： RD 为乡村发展水平； R_i 为乡村发展水平系统各要素标准化值； W_i 为要素 i 对应的权重值。 RD 值越大，表示乡村发展水平越高。

2.3.3 城乡发展水平

城乡发展水平计算公式：

$$UR = \alpha UD + \beta RD \quad (10)$$

式中： UR 为城乡发展水平； α 、 β 为待定系数。 UR 值越大，表明城乡发展水平越高。考虑区域发展过程中城市与乡村对城乡协调发展贡献度相当，所以 α 与 β 均取值 0.5。

2.3.4 耦合度评价

借鉴物理学中的耦合协调模型^[35]，建立城乡协调发展耦合度评价模型，计算公式为：

$$C = \left\{ \frac{UD \times RD}{\left(\frac{UD + RD}{2} \right)^2} \right\}^2 \quad (11)$$

式中： C 为城乡协调发展的耦合度，且处于 $[0, 1]$ 之间。 C 值越大，表明城乡协调发展的关联度越高； C 值越小，表明城乡协调发展的关联度越低。

2.3.5 协调度评价

耦合度说明系统间的关联度强弱，无法表明次序类型，因此，采用协调度模型对城乡协调发展水平的协调度^[36]进行评价，计算公式为：

$$D = \sqrt{C \times UR} \quad (12)$$

式中：\$D\$ 为协调度；\$C\$ 为耦合度；\$UR\$ 为城乡协调发展水平。协调度取值范围为 \$[0, 1]\$，\$D\$ 值越大，表明城乡协调发展的协调度越高；\$D\$ 值越小，表明城乡协调发展的协调度越低。

2.3.6 探索性空间数据分析

探索性空间数据分析（ESDA）是一种通过对数据空间分布格局的描述与可视化，识别空间数据的集聚和异常情况，从而揭示数据的空间结构的方法^[37]。

全局 Moran's \$I\$ 指数是从整体上对属性值在区域内空间特征分布的分析，计算公式为：

$$Moran's I = \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (X_i - \bar{X})(X_j - \bar{X})}{S^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}} \quad (12)$$

式中：\$n\$ 为观察值总数；\$X_i\$ 为 \$i\$ 的观测值；\$W_{ij}\$ 为空间权重矩阵（空间相邻为 1，不相邻为 0）；\$S^2\$ 为属性值方差；\$\bar{X}\$ 为 \$X_i\$ 的平均值。\$Moran's I\$ 取值为 \$[-1, 1]\$，为正数时，表示城乡协调发展水平空间正相关；为 0 时，表示城乡协调发展水平空间分布随机，无空间相关性；为负数时，表示城乡协调发展水平空间负相关。

局部空间自相关指数（LISA）是对区域局部单元和相邻空间相关性的分析，计算公式为：

$$I_i = (X_i - \bar{X}) \sum_{j \neq i}^n W_{ij} (X_j - \bar{X}) \quad (13)$$

当 \$I_i > 0\$，表示相同类型要素值的地区相邻近，表示该空间区域存在空间正相关，表现为城乡协调发展水平高值聚集（HH）或者低值聚集（LL）；当 \$I_i < 0\$，表示不同类型要素值的地区相邻近，即存在空间异常值，表现为乡协调发展水平高低聚集（HL）和低高聚集（LH）两类。

2.3.7 冷热点分析

采用 Getis-Ord \$Gi^*\$ 测度城乡协调发展水平的热点和冷点地区空间分布^[38]。计算公式为：

$$G_i^*(d) = \sum_{i=1}^n w_{ij}(d)x_i / \sum_{i=1}^n x_i \quad (14)$$

式中： w_{ij} 为空间权重矩阵； x_i 为地区单元 i 的观测值。当 $G_i^*(d)$ 值显著为正，表明 i 地区周围的值相对较高，属于热点地区；反之，则为冷点地区。对区域城乡协调发展水平进行冷热点分析，热点区域表示该地区为城乡协调发展水平高值区；反之，冷点区域则表明该地区为城乡协调发展水平低值区。

3 研究结果分析

3.1 城市发展水平时空分析

利用公式（8）计算得出长江经济带城市发展水平时空分布格局如图 1 所示，2003 年城市发展水平较低，2003—2013 年间城市发展水平增长幅度较大。2003 年长江经济带城市发展水平空间格局为下游地区（包含上海市、江苏省、浙江省和安徽省所辖 42 个地级及以上城市）（0.172）高于中游地区（包含江西省、湖北省和湖南省所辖 42 个地级及以上城市）（0.124）高于上游地区（包含重庆市、四川省、贵州省和云南省所辖 47 个地级及以上城市）（0.116），下游地区作为改革开放和现代化建设的重点区域，城市发展水平领先于中上游地区。2003—2008 年间，我国城镇现代化建设步伐加快，长江经济带区域城市发展水平快速提升，其中下游地区城市发展水平增长最快，2008 年空间格局仍为下游地区（0.363）高于中游地区（0.260）高于上游地区（0.247），区域差距呈现扩大趋势。2008—2013 年间，随着西部开发和中部崛起战略的深入实施，下游地区受到全球金融危机的影响，中上游地区城市发展水平增速赶超下游地区，2013 年空间格局演变为下游地区（0.651）高于上游地区（0.468）高于中游地区（0.453），区域差距呈缩小趋势。

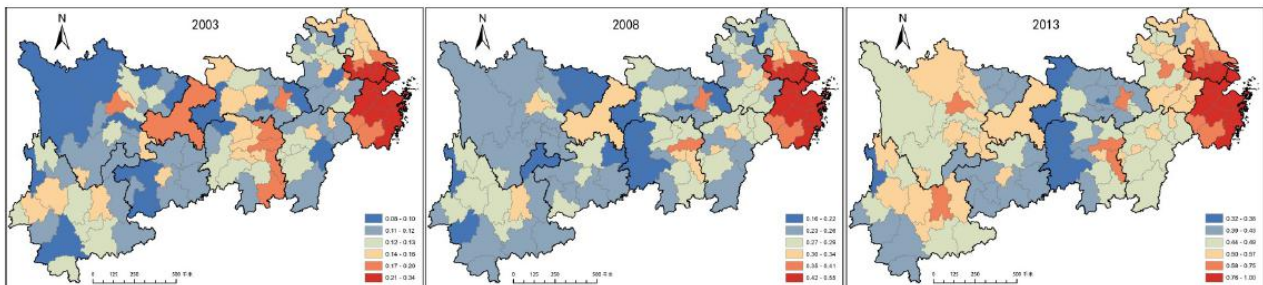


图1 2003、2008 和 2013 年长江经济带城市发展水平空间格局

Fig.1 Spatial pattern of urban development level of Yangtze River Economic Zone in 2003, 2008 and 2013

3.2 乡村发展水平时空分析

利用公式（9）计算得出长江经济带乡村发展水平时空分布格局，如图 2。2003 年乡村发展水平极低，2003—2013 年间乡村发展水平增长趋势明显，且增长速度越来越快。2003 年长江经济带乡村发展水平空间格局为下游地区（0.087）高于中游地区（0.046）高于上游地区（0.031），下游地区农业现代化程度较高，乡村发展水平领先于中上游地区。2003—2008 年间，中上游地区处于工业化前中期，区域经济增长主要依靠工业带动，乡村农业发展处于弱势地位，乡村发展速度较慢，2008 年空间格局仍为下游地区（0.139）高于中游地区（0.081）高于上游地区（0.056）。2008—2013 年间，随着城乡统筹和均等化发展战略的推进，乡村发展获得国家政策支持，发展速度逐渐加快，2013 年空间格局依旧是下游地区（0.283）高于上游地区（0.187）

高于中游地区（0.143）。

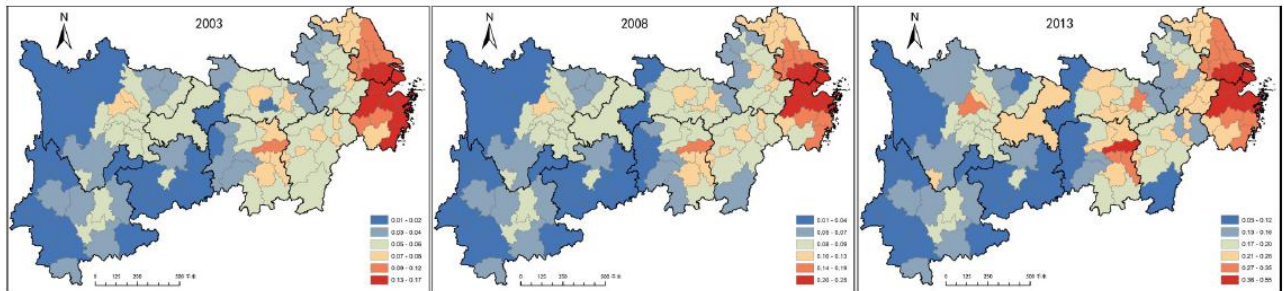


图2 2003、2008和2013年长江经济带乡村发展水平空间格局

Fig.2 Spatial pattern of rural development level of Yangtze River Economic Zone in 2003, 2008 and 2013

3.3 城乡协调发展耦合度时空分析

利用公式（11）计算得出长江经济带城乡协调发展耦合度时空分布格局，如图3。2003年城乡协调发展耦合度较高，2003—2013年间经历先下降后上升的发展过程。2003年长江经济带城乡协调发展耦合度空间格局为下游地区（0.736）高于中游地区（0.585）高于上游地区（0.410），下游地区城乡发展联系紧密，协调发展耦合度领先于中上游地区。2003—2008年间，我国经济建设高速发展，城市发展水平快速上升，而乡村发展水平上升较慢，二者耦合度降低，2008年空间格局仍为下游地区（0.609）高于中游地区（0.511）高于上游地区（0.354）。2008—2013年间，均衡发展战略下城市发展反哺乡村建设，乡村发展水平加速，二者耦合度逐渐上升，2013年空间格局依旧是下游地区（0.689）高于上游地区（0.666）高于中游地区（0.500）。

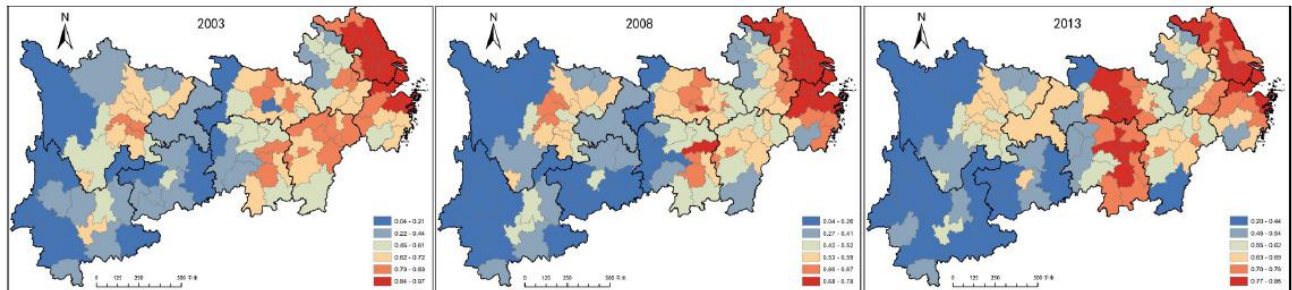


图3 2003、2008和2013年长江经济带城乡协调发展耦合度空间格局

Fig.3 Spatial pattern of coupling degree of urban and rural coordinated development of Yangtze River Economic Zone in 2003, 2008 and 2013

3.4 城乡协调发展度时空分析

利用公式（12）计算得出长江经济带城乡协调发展度时空分布格局，如图4。2003年城乡协调度较低，2003—2013年间经历了2003—2008年的缓慢上升和2008—2013年的快速上升过程。2003年长江经济带城乡协调发展度空间格局为下游地区（0.305）高于中游地区（0.220）高于上游地区（0.167），下游地区城市与乡村发展契合度较高，城市发展带动乡村发展效应较为明显，协调发展度领先于中上游地区。2003—2008年间，我国现代化建设处于高速发展时期，现代化建设以城市发展驱动为主，城市发展速度极大领先于乡村发展速度，二者协调发展度上升缓慢，2008年空间格局仍为下游地区（0.388）高于中游地区（0.294）高于上游地区（0.226）。2008—2013年间，由于城乡发展差距过大，我国启动社会主义新农村建设战略，以求加快乡村社会经济发展速度，缩小城乡二元发展差距。此间，长江经济带乡村发展速度逐渐加快，城乡协调发展度不断加速上升，

2013 年空间格局依旧是下游地区（0.564）高于上游地区（0.460）高于中游地区（0.389）。

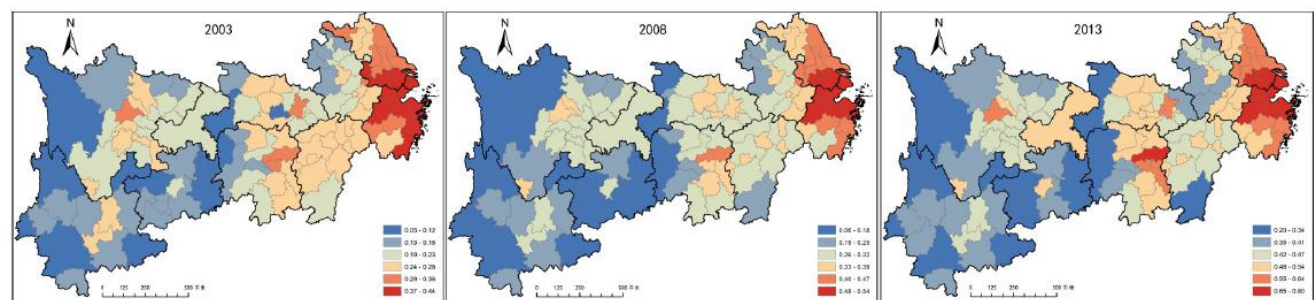


图4 2003、2008 和 2013 年长江经济带城乡协调发展协调度空间格局
Fig.4 Spatial pattern of coordination degree of urban and rural coordinated development of Yangtze River Economic Zone in 2003, 2008 and 2013

3.5 城乡协调发展空间分布特征分析

利用 GeoDa095i 软件，在城乡协调发展水平 Moran’ s I 的正态统计量 Z 值超过 0.05 置信水平的临界值 1.96 条件下，分析得出 2003、2008 和 2013 年城乡协调发展水平全局 Moran’ s I 指数分别为 0.636、0.681 和 0.662，表明长江经济带地级单元城乡协调发展水平存在明显的空间自相关特性，高值区和低值区在空间上都趋于集聚。

为进一步分析城乡协调发展水平的空间特征，探究城乡协调发展水平是否存在局部空间集聚现象，运用 GeoDa 软件的 Multivariate LISA 功能进行不同年份地级单元城乡协调发展水平的局部空间自相关分析，得到 LISA 集聚分布状况如图 5 所示。空间集聚类型可分为：①HH 型：自身与周边邻近单元的城乡协调发展水平均较高的显著正相关地级单元。2003、2008 和 2013 年均均有 21 个，主要聚集于下游地区，2003—2013 年间减少了安徽芜湖市和浙江衢州市，增加了安徽宣城市 and 湖南长沙市。空间上表现为下游地区城乡协调发展高值区减少，中游地区增多，城乡协调发展水平较高区域从下游地区向中游地区移动。②LL 型：自身与周边邻近单元城乡协调发展水平均较低的显著正相关地级单元。2003 年有 20 个，2008 年有 21 个，2013 年有 21 个，主要集中于中上游地区，2003—2013 年间减少了湖北神农架林区，增加了云南楚雄市和湖南怀化市。空间上表现为中游地区城乡协调发展低值区减少，上游地区增多，城乡协调发展水平较低区域从中游地区向上游地区移动。

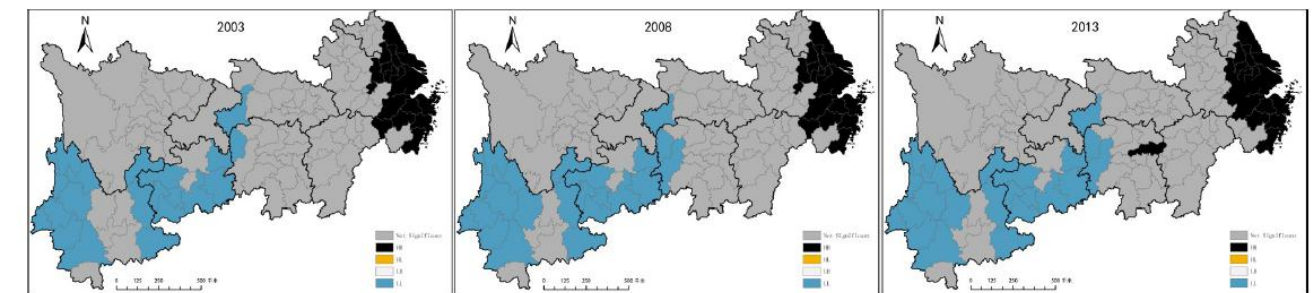


图5 2003、2008 和 2013 年长江经济带城乡协调发展空间自相关集聚图
Fig.5 LISA cluster map of urban and rural coordinated development of Yangtze River Economic Zone in 2003, 2008 and 2013

3.6 城乡协调发展冷热点聚类分析

利用 ArcGIS 软件,分析得出 2003、2008 和 2013 年长江经济带地市单元城乡协调发展水平的局部 G^* 统计量,并依据自然断点法将其从高到低依次分层,生成城乡协调发展水平冷热点分布图(图 6)。通过比较分析,可以得出:①2003 年长江经济带城乡协调发展水平热点地市有 35 个,分布区域集中于下游地区;冷点地市有 34 个,分布在中上游地区。②2008 年长江经济带城乡协调发展水平热点地市减少为 33 个,减少城市为江西上饶市和景德镇市,中游地区城乡协调发展水平较高地市减少,高值区向下游地区集中;冷点地市减少为 32 个,减少城市为四川达州市、湖北神农架林区和宜昌市,中游地区城乡协调发展水平较低地市减少,低值区向上游地区集中。③2013 年长江经济带城乡协调发展水平热点地市未变;冷点地市增加至 34 个,增加了四川达州市、宜宾市和泸州市,减少了云南西双版纳州,上游地区城乡协调发展水平较低地市增加,上游地区低值区集聚程度加强。

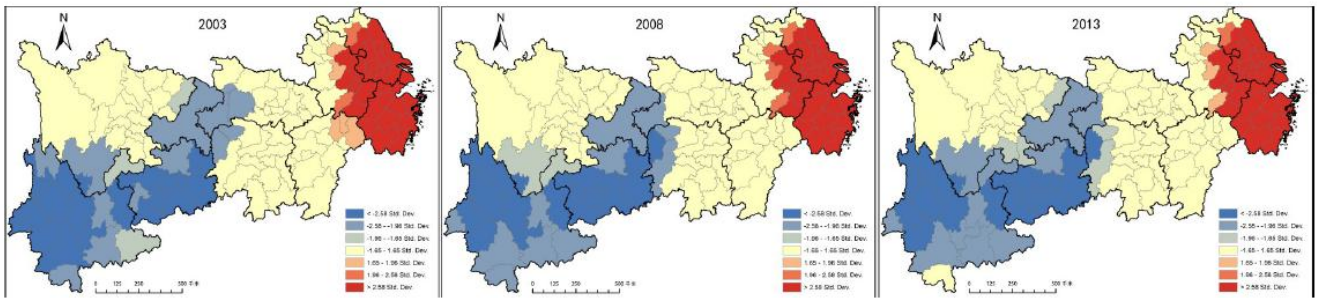


图6 2003、2008 和 2013 年长江经济带城乡协调发展冷热点空间格局
Fig.6 Spatial pattern of cold-hot spot of urban and rural coordinated development of Yangtze River Economic Zone in 2003, 2008 and 2013

4 结论与建议

4.1 主要结论

通过构建城乡协调发展评价指标体系,对 2003、2008 和 2013 年长江经济带 131 地市城乡协调发展水平进行时空格局研究。主要得出以下结论:①城市发展水平和乡村发展水平均呈现上升趋势,城市发展水平高于乡村发展水平,下游地区城乡发展水平高于中上游地区;2003—2013 年间城市发展速度逐渐放缓,而乡村发展速度不断加快,城乡间发展差距逐渐缩小。②城乡协调发展耦合度较高,表明城乡发展联系较强,发展过程经历 2003—2008 年的下降和 2008—2013 年的上升两个阶段;协调度较低,说明城乡发展协同较低,先后经历 2003—2008 年间的缓慢上升和 2008—2013 年间的加速上升两个阶段。③城乡协调发展水平高低值和冷热点区域在空间上呈集聚分布状态,高值区和热点区域主要集中于下游地区,逐渐向中游地区扩展;城乡协调发展水平较低和冷点区域主要分布在中上游地区,范围向上游地区缩小。

4.2 政策建议

以评价指标为判定因素,以研究结论为评判准则,文本为促进长江经济带区域城乡协调发展提供如下政策建议:①下游地区城市发展水平较高,乡村发展水平较低,城乡协调发展耦合度较强,城乡协调发展水平上升速度较快。下游地区应进一步深化城乡制度改革,大力发展城市高新技术产业和乡村现代服务业,优化有利于乡村发展的公共财政体制,率先实现完善的城乡一元化人口管理体制。②中游地区城市发展水平和乡村发展水平均较低,城市发展水平明显高于乡村发展水平,城乡协调发展耦合度较强,城乡协调发展水平上升较快。中游地区应大力发展城市第二产业和乡村现代化农业,加大农业科技的财政投入,提高第一产业的经济效应,增加农民经济收入。③上游地区城市发展水平和乡村发展水平均较低,城市发展水平明显高于乡村发展水平,城乡协调发展耦合度较弱,城乡协调发展水平上升较慢。上游地区应大力发展城乡经济,工业科技进步带动农业现代化发展,现代农业的发展促进城市二三产业升级,同时推动城市基础设施和公共服务设施向乡村扩展,完善城乡一体化社会

保障制度。

参考文献:

- [1] 杨娜曼, 肖地楚, 黄静波. 城乡统筹发展视角下湖南省城乡协调发展评价 [J]. 经济地理, 2014, 34(3): 58 - 64.
- [2] 张立生. 基于市级尺度的中国城乡协调发展空间演化 [J]. 地理科学, 2016, 36(8): 1 165 - 1 171.
- [3] 张竟竟, 郭志富. 县域尺度的河南省城乡协调发展空间格局研究 [J]. 经济地理, 2013, 33(9): 58 - 64.
- [4] Christian F. The Emergence and Consolidation of the Urban Rural Region: Migration Patterns around Copenhagen 1986-2011 [J]. Journal of Economic & Social Geography, 2013, 104(3): 322 - 337.
- [5] M Douglass. A regional network strategy for reciprocal ruralurban linkages [J]. An agenda for policy research with reference to Indonesia [J]. Third World Planning Review, 1998, 20(1): 1 -3.
- [6] Griffin T L C, Smailes P J, Argent N M. Shaping the Rural Urban Symbiosis: Density, Dispersal, Remoteness, and Town Size in South-East Australia [J]. Growth and Change, 2012, 43(2): 198 - 227.
- [7] Preston D. Rural-urban and inter- settlement interaction: theory and analytical [M]. Structure. Area, 1975(7): 171 - 174.
- [8] Robert B Potter, Tim Unwin. The Geography of Urban-Rural Interaction in Developing Countries [J]. Economic Geography, 1990, 66(1): 100 - 102.
- [9] Tacoli C. Rural-urban interactions: a guide to the literature [J]. Environment and Urbanization, 1998, 10(1): 147 - 166.
- [10] Osuima, Harry T. The Ranis-Fei Model of Economic Development:Comment [J]. American Economic Review, 1963, 53(3): 448 - 452.
- [11] Todaro M P. A Model of Labor Migration and Urban Unemployment in Less Developed Countries [J]. The American Economic Review, 1969, 59(1): 138 - 148.
- [12] Mc Gee T G. Urbanisai or Kotadesasi? Evolving patterns of urbanization in Asia [C] //Costa F J, et al. Urbanization in Asia:spatial dimensions and policy issues.Honolulu: University of Hawaii Press, 1989: 93 - 108.
- [13] Douglass M. A regional network strategy for reciprocal ruralurban linkages: An Agenda for Policy Research with reference to Indonesia [J]. Third World Planning Review, 1998, 20(1): 1- 33.
- [14] Friedmann John. Regional Development Policy: A Case Study of Venezuela [J]. Journal of Women's Health, 1966: 279 - 291.

-
- [15] 范云锋. 评《城乡发展差异测度及其协调发展研究——以重庆市为例》[J]. 经济地理, 2010, 30(5): 880.
- [16] 陈乙萍, 刘洋. 动态特征、现实境况与城乡协调发展的关联度[J]. 改革, 2016(2): 80 - 86.
- [17] 邱国锋. 农业结构调整的制度环境与在广东的实践[J]. 人文地理, 2002, 17(3): 59 - 62.
- [18] 李孝坤. 重庆市城乡二元经济结构转换研究[J]. 经济地理, 2007, 27(3): 413 - 417.
- [19] 陈明星, 陆大道, 刘慧. 中国城市化与经济发展水平关系的省际格局[J]. 地理学报, 2010, 65(12): 1 443 - 1 453.
- [20] 王建增. 以农村工业化推动城乡协调发展[J]. 管理学刊, 2012, 25(2): 70 - 73.
- [21] 叶兴庆, 徐小青. 从城乡二元到城乡一体——我国城乡二元体制的突出矛盾与未来走向[J]. 管理世界, 2014(9): 1 - 12.
- [22] 魏佳容. 城乡一体化导向的生活垃圾统筹治理研究[J]. 中国人口·资源与环境, 2015, 25(4): 171 - 176.
- [23] 段娟, 文余源, 鲁奇. 近十五年国内外城乡互动发展研究述评[J]. 地理科学进展, 2006, 25(4): 118 - 128.
- [24] 姜晔, 吴殿廷, 杨欢, 等. 我国统筹城乡协调发展的区域模式研究[J]. 城市发展研究, 2011, 18(2): 42 - 47.
- [25] 刘长生, 简玉峰. 区域旅游开发与城乡协调发展的内在影响研究[J]. 经济地理, 2012, 32(1): 153 - 158.
- [26] 张庭伟. 对城市化发展动力的探讨[J]. 城市规划, 1984, 8(5): 33 - 39.
- [27] 崔功豪, 马润潮. 中国自下而上城市化的发展及其机制[J]. 地理学报, 1999, 54(2): 106 - 115.
- [28] 张仲伍, 杨德刚, 张小雷, 等. 山西省城乡协调度演变及其机制分析[J]. 人文地理, 2010, 25(2): 105 - 109.
- [29] 杨钧. 新型城镇化发展的时空差异及协调度分析[J]. 财经科学, 2015(12): 48 - 57.
- [30] 王艳飞, 刘彦随, 严镇, 等. 中国城乡协调发展格局特征及影响因素[J]. 地理科学, 2016(1): 20 - 28.
- [31] 陈修颖. 长江经济带空间结构演化及重组[J]. 地理学报, 2007, 62(12): 1 265 - 1 276.
- [32] 方叶林, 黄震方, 段忠贤, 等. 中国旅游业发展与生态环境耦合协调研究[J]. 经济地理, 2013, 33(12): 195 - 201.
- [33] 方大春, 孙明月. 长江经济带核心城市影响力研究[J]. 经济地理, 2015, 35(1): 76 - 81.
- [34] 范辉, 刘卫东, 吴泽斌, 等. 浙江省人口城市化与土地城市化的耦合协调关系评价[J]. 经济地理, 2014, 34(12): 21 - 28.

-
- [35] 王瑜炜, 秦辉. 中国信息化与新型工业化耦合格局及其变化机制分析 [J]. 经济地理, 2014, 34(2): 93 - 100.
- [36] 唐晓丹, 仇方道. 江苏省经济与环境协调发展时空格局分析 [J]. 世界地理研究, 2015, 24(2): 68 - 77.
- [37] 罗胤晨, 谷人旭, 王春萌, 等. 县域工业集聚的空间效应分析及其影响因素——基于长江三角洲地区的实证研究 [J]. 经济地理, 2015, 35(12): 120 - 128.
- [38] 彭翀, 常黎丽. 湖南省县域城镇化时空格局及其经济发展相关性研究 [J]. 经济地理, 2013, 33(8): 73 - 78.