

DOI: 10.13718/j.cnki.xdzk.2023.12.011

刘新智, 李心怡, 张鹏飞. 重庆中心城区和主城区同城化水平评价及其影响因素研究 [J]. 西南大学学报(自然科学版), 2023, 45(12): 97-109.

重庆中心城区和主城区同城化水平评价 及其影响因素研究

刘新智^{1,2}, 李心怡¹, 张鹏飞¹

1. 西南大学 经济管理学院, 重庆 400715; 2. 中国西部非公经济发展与扶贫反哺协同创新中心, 重庆 400715

摘要:《成渝地区双城经济圈建设规划纲要》提出成渝地区双城经济圈的建设要面向新发展阶段、着眼现代化, 优化重庆主城和成都功能布局, 全面提升城市能级和综合竞争力. 本文以重庆中心城区和主城区为研究对象, 通过耦合协调模型对其同城化水平进行评价, 并进一步运用灰色关联分析法对同城化发展的影响因素进行探究. 研究表明: 重庆中心城区和主城区具备同城化发展所需要的经济基础条件和地理位置优势, 然而整体同城化水平不高, 协调程度为轻度失调或中度失调. 影响其同城化发展的主要因素为经济发展和社会服务, 生态环境质量不佳则严重制约了其同城化的进一步发展. 重庆中心城区和主城区处于不同的发展阶段, 真正实现其同城化发展还需要政府间加强合作、协调推进, 促进各区经济、社会、资源、环境的协同发展, 形成高效和高度的有序化整合.

关键词: 同城化; 重庆市; 耦合协调模型; 灰色关联分析法;

成渝双城经济圈

中图分类号: F299.2; TU984.2

文献标志码: A

开放科学(资源服务)标识码(OSID):



文章编号: 1673-9868(2023)12-0097-13

Study on the Evaluation of City-Level Through Cities' Synchronization and Its Influencing Factors Between Central Urban Area and Main Urban New Area in Chongqing

LIU Xinzhì^{1,2}, LI Xinyi¹, ZHANG Pengfei¹

1. College of Economics and Management, Southwest University, Chongqing 400715, China;

2. Innovation Center of Non-public Economic Development and Anti-compensation for Poverty in West China, Chongqing 400715, China

Abstract: The "Outline of the Development Plan for Chengdu-Chongqing Twin-City Economic Circle" points out that focusing on modernization, optimizing the functional layout of the urban area of Chongqing and Chengdu, and promoting their city-level and comprehensive competitiveness are necessary require-

收稿日期: 2022-11-28

基金项目: 国家社会科学基金青年项目(21CSH040).

作者简介: 刘新智, 博士, 教授, 博士研究生导师, 主要从事区域创新与协调发展、内陆开放与区域发展、城市化与城乡融合研究.

ments for the development of the Chengdu-Chongqing Economic Circle in the new development stage. To study the degree of cities' synchronization between the central urban area and new urban area of Chongqing and what affected this, this paper takes the central urban area and new urban area of Chongqing as the research objects to conduct the study using the coupling coordination model and the grey relational analysis method. It finds that the central urban area and new urban area of Chongqing have economic foundation and geographical advantages required for cities' synchronization. However, the coupling coordination degree of cities' synchronization is at a low level. The main factors affecting cities' synchronization are economic development and social services factors. The further development of cities' synchronization is severely limited by poor quality of ecological environment. The development stages of the central urban area and new urban area are different. With effective cooperation and coordination between governments, coordinated development of economy, society, resources and environment, the higher degree of cities' synchronization between the central urban area and new urban area of Chongqing can be realized.

Key words: cities' synchronization; Chongqing City; coupling and coordination model; the grey relational analysis method; Chengdu-Chongqing Twin-City Economic Circle

党的二十大报告明确指出,要“推动成渝地区双城经济圈建设”,要“深入实施区域协调发展战略、区域重大战略、主体功能区战略、新型城镇化战略,优化重大生产力布局,构建优势互补、高质量发展的区域经济布局和国土空间体系”,“促进区域协调发展”。成渝地区双城经济圈建设,是在国家区域协调发展战略大局下,促进区域经济高质量发展,构建大中小城市协调发展格局的一项重大部署。2021年10月,中共中央国务院印发了《成渝地区双城经济圈建设规划纲要》,强调成渝地区双城经济圈的建设要面向新发展阶段、着眼现代化,优化重庆主城和成都功能布局,全面提升城市能级和综合竞争力。重庆作为国家中心城市、成渝地区双城经济圈的双核之一,是推动成渝地区双城经济圈建设的重要依托^[1]。加强重庆主城都市区建设,形成区域间产业合理分工、政府统筹协作以及资源配置优化的发展模式,构建重庆中心城区和主城新区同城化发展格局,增强城市综合发展能力,提升成渝地区双城经济圈中心城市的城市能级和维度,有助于成渝地区双城经济圈更高水平和更高质量地建设与发展。

根据重庆市经济社会发展现状,2020年,中共重庆市委从扩大城市规模、优化城市布局、提升城市能级、彰显城市品质4个方面,全面推进实施主城都市区建设,重点发展主城都市区21区^[2]。其由里而外依次是中心城区、同城化发展先行区、重要战略支点城市和桥头堡城市4个区域,面积共2.87万km²,是成渝地区双城经济圈高质量发展的重要增长极和核心引擎之一^①。进一步提升重庆中心城区和主城新区同城化水平,增强重庆市综合发展能力,是推动成渝地区双城经济圈建设的迫切需要,基于此,本文对重庆中心城区和主城新区同城化水平进行度量和评价,并探究影响其同城化发展的重要因素和现存问题,进而找准中心城区和主城新区同城化发展的着力点,并以此为据,提出推进中心城区和主城新区同城化发展的相关观点和建议。

1 文献综述

国内学者根据我国城市群与都市圈发展实际和城市化进程的客观情况,进行了同城化相关研究。2005年,深圳市开始与香港实行同城化发展,而后我国的其他区域也陆续开始探索同城化发展,对于同城化的概念,众多学者从多个角度进行了界定。高秀艳等^[3]认为同城化发展突破了传统的城市之间的行

① 2020年5月9日,重庆主城都市区工作座谈会指出,重庆主城都市区将由21个区组成。中心城区:渝中区、江北区、南岸区、沙坪坝区、渝北区、大渡口区、九龙坡区、北碚区、巴南区;同城化发展先行区:长寿区、江津区、璧山区、南川区;重要战略支点城市:涪陵区、合川区、永川区、綦江区;桥头堡城市:大足区、铜梁区、潼南区、荣昌区。

政壁垒,生产要素在区域间自由流动,从而促进市场一体化发展,是区域经济发展进程中提高其整体竞争力的一种发展战略。焦张义等^[4]对我国城市发展的制度安排进行了研究,认为当城市社会经济发展到一定的阶段,将会面临城市功能的升级与转型,同城化则是协调其各方面发展、提高其综合发展水平的重要手段。曾群华^[5]认为随着区域一体化的深入发展,“同城化”是以“优势互补、资源共享、互利共赢”为目标,以更低交易费用与更多利益共享为新诉求,在相邻城市之间形成的相互作用、相互依存、协同发展的新型空间结构形式。

关于同城化的形成与发展过程,桑秋等^[6]通过对沈抚同城化的研究指出,城市间的空间距离较近、产业承接和互补、经济联系紧密是同城化发展的重要条件,而政府的支持与合作是城市同城化发展的主要动力。王尚等^[7]认为同城化发展的城市还应当具有类似的人文背景、成熟的市场体系以及完善的交通基础设施。李王^[8]通过对京津冀、长三角、珠三角等 3 大都市圈的研究认为,完善的交通通信网络、产业的分工协作以及中心城市强有力的辐射是同城化发展的必需条件。曾群华^[5]在对长株潭同城化的研究中指出,除具备基础的自然条件外,区域中心城市经济强劲是同城化发展的先驱力量,产业的互补则为其提供了重要支撑。

同时,学者们也对区域同城化的发展水平进行了测度。李星月等^[9]通过前沿的分析方法,对移动通信数据进行了量化分析,研究了温岭市同城化地区内部的职住通勤关系、公共服务中心的吸引力强度等重要问题,对其同城化基础条件进行了评价,并基于此刻画了其同城化的未来发展趋势,为后续的规划建设工作提供了借鉴和参考。何志超等^[10]利用厦漳泉社会经济活动空间分布与演变的 POI 数据源,从空间变化的角度分析了其同城化的发展过程,研究发现,厦漳泉的空间结构呈“核心—边缘”型,且逐渐收缩,具有同城化发展的态势。马学广等^[11]对同城化水平进行了定量分析,从空间联系同城化、产业结构同城化、市场发展同城化、基础设施同城化、行政管理同城化、公共服务同城化等 6 个方面进行测评,结果显示,在 10 个样本区域中,沿海区域同城化水平较高,而内陆区域同城化水平较低。

针对不同区域同城化的发展水平,我国学者提出了不同的对策与建议。邢铭^[12]认为区域同城化发展可按照联合大都市区的方式进行建设,统筹同城化区域的空间规划和产业布局,推进基础设施共建共享,物质资源双向流动,消除同城化区域间的经济和行政壁垒。桑秋^[6]将同城化发展的重点放在发展战略的协调上,同城化发展区域的发展战略制定、产业空间布局以及基础设施建设应由跨行政区域的协调组织机构统一规划,并对协调组织的制度化和相对独立化予以法律和政策的保障,推动要素在同城化区域间自由流动,实现其劳动力市场、产品市场的一体化发展。王振^[13]指出长三角地区同城化发展的首要任务是大力发展高端商务经济和创新型产业,提升长三角地区的服务能力和创新能力,在此基础之上,完善社会保障工作,解决跨城通勤和就业障碍,扩大同城化效应的作用范围。黄晓军等^[14]认为政府合作问题是当前我国同城化发展面临的主要挑战,应当强化地方政府之间的新型合作关系,形成高效的协调与合作机制,推动各区域的同城化发展。

当前关于同城化的研究主要侧重于同城化理论分析和经验总结,其研究内容以同城化的概念界定、形成机制与发展方式的探讨为主,通过对局部区域的同城化发展情况进行实证分析和归纳总结,得出研究结论并提出相关建议。国内城市群与都市圈的同城化发展具有多元性和复杂性,现有研究缺乏较为完整的系统性,指导实践的作用较弱,但其仍具有较高水平的参考价值。考虑到成渝地区双城经济圈建设和城市化发展战略,本文以重庆中心城区与主城区为研究区域,通过定量分析,多维度测评区域同城化水平,并深入剖析影响其同城化发展的重要因素,进一步丰富现有的同城化理论研究和同城化建设的政策建议,为我国区域一体化发展提供相关观点和参考。

2 理论分析

都市圈理论认为,都市圈形成和发展来源于中心城市和周围城市的社会经济联系,经济强劲的中心城

市对周围城市具有较强的辐射作用和影响力,中心城市和周围城市的互利共赢、协调发展是区域经济一体化的必要过程^[15]. 同城化的研究是以都市圈理论为基础对区域经济发展的进一步探索. 同城化的形成与发展与社会经济发展状况有着密切的联系,是我国城市化发展过程中一种合理存在的城市发展形态.

基础设施是同城化城市相互联系的纽带,其空间分布和完善程度,不仅对城市的发展和布局有较大影响,也将直接影响城市的吸引范围和辐射力. 基础设施一体化建设是同城化区域物质空间结构调整的必然选择,能够保证中心城市和周围城市经济活动的畅通运行、社会服务共建共享、文化风俗融合发展、生态环境共治共保,是同城化发展的基础条件和核心路径. 完善的基础设施使生产要素在区域之间的流动成本更低,从而使得产业、人口、资金等要素向城市能级更高的中心城市集聚,通过这种集聚效应,产业集聚程度增加,交易费用下降,生产效率提高,形成规模经济,区域内经济主体之间的联系也更为密切^[16]. 然而高度的集聚将导致中心城市人力成本上升、环境承载力下降、要素价格上升等问题,由此,生产要素向周围城市扩散,扩散效应使部分产业由产业梯度较高的中心城市向产业梯度较低的周围城市转移,形成区域间产业的分工与协作.

产业集聚以及产业分工与协作使得产业结构进一步优化,推动产业关联深化,提高区域的整体发展水平,从而能够促进经济同城化发展^[17]. 随着同城化的发展,中心城市和周围城市经济联系日益密切,要素流通进一步加快,协调发展有序推进,进而要求社会服务的同城化,这是社会居民生活质量提高的必然要求. 同时,社会服务的全面共享,不仅使中心城市的辐射范围扩大、辐射强度提高,同时周围城市也可以更好地接受来自中心城市的辐射^[18]. 成功的同城化也往往来源于其文化的共性^[19]. 区域文化的相容性和文化认同的共通性是同城化发展的人文基础,文化同城化使同城化城市更具有包容性,有利于减少城市间人口流动、经济联系的沟通障碍. 良好的生态环境是同城化发展的重要条件,生态环境共治共保,优化用地布局,美化人居环境,保障了经济社会发展物质资源开发与利用的可持续性,实现生态的同城化发展,使同城化发展表现出独特的生机与活力^[12]. 基于以上分析,构建了重庆市中心城区和主城新区同城化发展作用机制(图 1).

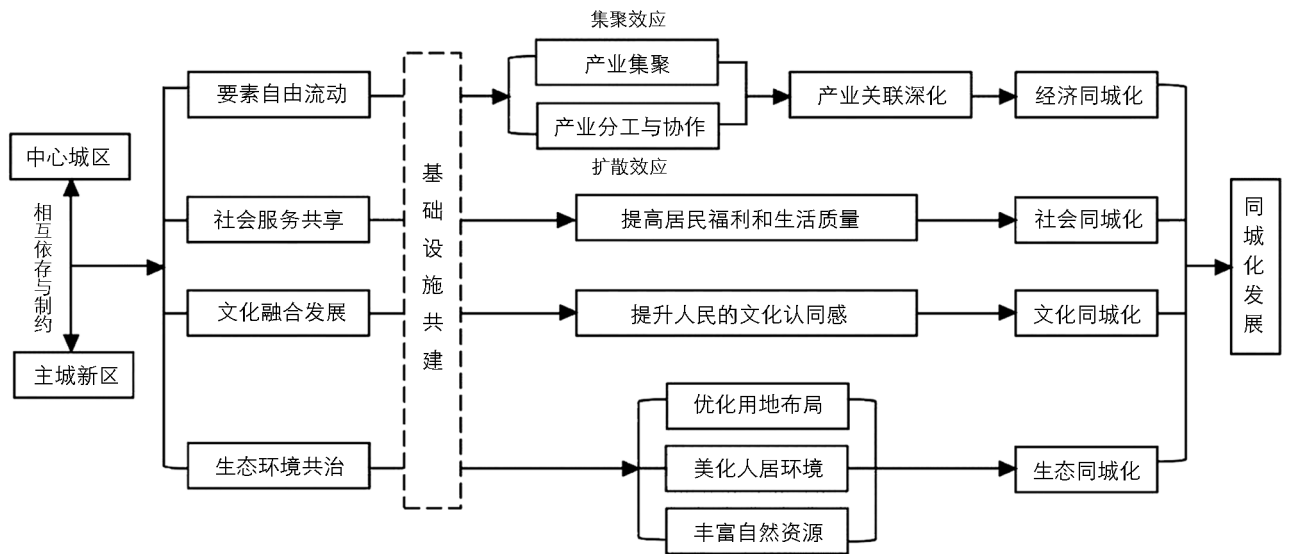


图 1 中心城区和主城新区同城化发展作用机制

3 研究设计

3.1 指标体系构建

根据上述对同城化发展的理论分析,可以选用适当的指标对同城化水平进行评价. 本文借鉴衣保中等^[16-17]对同城化水平的度量方法,从经济发展、社会服务、文化资源和生态环境 4 个方面,选取了 4 个一

级指标、17 个二级指标构建评价指标体系，对重庆中心城区和主城区新城区的同城化水平进行衡量，各具体指标见表 1。为避免主观因素的影响偏差，本文采用熵值法为各个指标指派权重^[20]。

表 1 评价指标体系及指标权重

目标层	领域层	指标层	指标属性	权重
重庆中心城区和主城区新城区同城化水平	经济发展	人均地区生产总值/元	正向	0.055
		人均全社会固定资产投资/元	正向	0.057
		人均社会消费品零售额/元	正向	0.057
		城镇非私营单位在岗职工人数/万人	正向	0.070
		第三产业产值比重/%	正向	0.063
		公路里程/km	正向	0.059
	社会服务	人均社会保障和就业支出/元	正向	0.052
		城市居民最低生活保障人数/人	负向	0.051
		中小学在校学生数/人	正向	0.071
		卫生机构床位数/张	正向	0.063
		城镇便民利民服务网点/个	正向	0.065
	文化资源	人均文化旅游体育与传媒支出/元	正向	0.055
		公共图书馆藏书/万册	正向	0.072
		广播覆盖率/%	正向	0.054
		电视覆盖率/%	正向	0.054
	生态环境	工业万元产值废气排量/(m ³ ·元 ⁻¹)	负向	0.052
		工业万元产值废水排量/(L·元 ⁻¹)	负向	0.051

3.2 数据来源与处理

3.2.1 数据来源

本文在借鉴已有研究成果和考虑数据可得性的基础上，以重庆地区为研究区域，获取其经济发展、社会服务、文化资源、生态环境等 4 个方面的相关数据。数据主要来源于 2009—2021 年的《重庆统计年鉴》《重庆交通年鉴》《重庆市生态环境统计年报》以及相关统计局数据和统计公报，价格相关指标数据按可比价计算，其余指标数据均为自然增长。

3.2.2 数据标准化

考虑到各项指标的统计单位并不相同，故在计算综合指标前，对其进行无量纲化处理，从而解决各项指标值不同质的问题。同时，为保证数据的有效性，将标准化后的数据向右平移 0.000 1。

正向指标：

$$X_{ij} = \frac{x_{ij} - x_{\min}}{x_{\max} - x_{\min}} + 0.0001$$

(1)

负向指标：

$$X_{ij} = \frac{x_{\max} - x_{ij}}{x_{\max} - x_{\min}} + 0.0001$$

(2)

其中， x_{ij} 表示第 i 个地区第 j 项指标的原始数据， $x_{\max}$ 和 $x_{\min}$ 分别表示 x_{ij} 中的最大值和最小值， X_{ij} 表示标准化处理后的数据。

3.2.3 权重的确定

首先，进行指标比重兑换：

$$p_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=1}^n X_{ij}} \quad (3)$$

其中, p_{ij} 表示第 i 个地区第 j 项指标的贡献度.

再确定指标信息熵:

$$e_j = -k \sum_{i=1}^n p_{ij} \ln(p_{ij}) \quad (4)$$

其中, k 为调节系数, $k = \frac{1}{\ln(n)} > 0$ 满足 $e_j \geq 0$, e_j 表示第 j 项指标的信息熵.

进一步计算指标冗余度:

$$d_j = 1 - e_j \quad (5)$$

其中, d_j 表示第 j 项指标的冗余度.

最后, 得到指标熵权:

$$w_j = \frac{d_j}{\sum_{j=1}^m d_j} \quad (6)$$

其中, w_j 表示第 j 项指标的熵权.

3.2.4 综合指数

利用指标的贡献度和熵权构建指标的综合指数:

$$U_i = \sum_{j=1}^m w_j \cdot p_{ij} \quad (7)$$

其中, U_i 表示第 i 个地区的综合指数.

3.3 模型的选取

3.3.1 耦合协调模型

根据相关理论, 耦合是相互影响、相互作用的系统之间的一种动态联系. 通过耦合模型可计算出系统之间的耦合协调程度, 由此判断系统之间是否协调发展^[21]. 耦合理论能够对系统的特征进行直观描述, 对系统进行综合性评价. 在地区同城化发展的过程中, 中心城市与周围城市之间存在着双向辐射, 其在经济发展、社会服务、文化资源以及生态环境方面相互促进、共同发展, 同城化发展水平更高的两个地区, 在各方面具有更好的协调性, 完全符合耦合原理. 基于此, 本文以重庆地区为研究对象, 在经济发展、社会服务、文化资源以及生态环境方面, 构建多组系统的耦合模型, 对其协调发展程度进行定量分析, 以此对其中心城区和主城新区的同城化水平进行研究.

首先, 建立耦合模型:

$$C = 2 \left[\frac{U \cdot V}{(U + V)^2} \right]^{\frac{1}{2}} \quad (8)$$

其中, U, V 分别代表不同的综合评价指标. 耦合度 $C \in [0, 1]$, 可用于评价两个系统之间的关联程度, 耦合协调度反映两个系统间协同效应的正负.

再计算耦合协调度:

$$D = \sqrt{C \cdot T}, T = \alpha U + \beta V \quad (9)$$

其中, D 为耦合协调度, 且 $D \in [0, 1]$. T 反映两个综合评价指标的协调程度, α, β 为系统权重, 因为此处只有两个系统, 且两个系统的重要性程度一致, 基于崔木花^[22]关于耦合协调度模型的研究, 取 $\alpha = \beta = 0.5$.

最后, 为了更好地理解重庆中心城区与主城新区同城化发展协调程度, 对耦合协调度进行层次划分,

参考叶文辉等^[23]的相关研究, 将耦合关系划分为失调、协调两个阶段, 用以体现重庆中心城区与主城新区同城化发展耦合协调的层次情况. 具体情况见表 2.

表 2 耦合协调层次划分

序号	耦合协调度区间	协调程度	阶段
1	0.000~0.099	严重失调	失调
2	0.100~0.299	中度失调	
3	0.300~0.499	轻度失调	
4	0.500~0.699	初级协调	
5	0.700~0.899	中级协调	
6	0.900~1.000	高级协调	

3.3.2 灰色关联分析法

本文采用灰色关联分析法, 进一步研究重庆中心城区和主城新区的多组系统耦合模型内部各项因素对其同城化发展协调程度的影响. 灰色关联分析可考察多种因素的影响程度, 基于各因素的样本数据, 通过统计分析, 得到因素间关系的大小、强弱和次序, 并用灰色关联度予以表示. 具体分析步骤如下:

$$\epsilon_{0m}(t) = \frac{\text{Min}_m \text{Min}_0 | Y'_0(t) - X'_m(t) | + \rho \text{Max}_m \text{Max}_0 | Y'_0(t) - X'_m(t) |}{| Y'_0(t) - X'_m(t) | + \rho \text{Max}_m \text{Max}_0 | Y'_0(t) - X'_m(t) |}$$

(10)

$$r_{0i} = \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T \epsilon_i(t)$$

(11)

其中, $\epsilon_{0m}(t)$ 表示研究区域第 t 时刻的参考指标与第 m 项指标之间的关联系数; $Y'_0(t)$ 与 $X'_m(t)$ 分别表示研究区域第 t 时刻的参考序列与比较序列; ρ 为分辨系数, 可使关联系数之间差异更为显著, 一般取值为 0.5. $\epsilon_i(t)$ 表示两个序列在各个时刻的关联程度值, r_{0i} 则表示对其求取平均值, r_{0i} 越大, 说明二者之间具有更高的关联度.

4 实证结果与分析

4.1 重庆中心城区发展综合评价

重庆中心城区主要是指原主城 9 区, 即渝中区、江北区、南岸区、渝北区、沙坪坝区、大渡口区、九龙坡区、北碚区以及巴南区, 面积共约 5 464 km². 2020 年中心城区常住总人口 1 036 万人; 2008 年人均地区生产总值为 310 785 元, 2020 年增长至 918 208 元, 以平均每年 15% 的速度保持增长; 全社会固定资产投资及社会消费品零售额一路保持高速增长; 第三产业生产总值占比不断增加, 2020 年已达 68%, 处于较高水平.

在综合指数方面, 2008 年中心城区的经济发展综合指数为 0.681, 而后呈现逐年下降的趋势, 2020 年下降至 0.529, 降幅达 22%. 近年来, 虽然中心城区经济发展较快, 总量较大, 但可以见得, 其经济发展的质量和效益有待进一步提高, 综合水平反而有所下降; 社会服务和文化资源综合指数则保持较为稳健的发展, 分别上升了 12% 和 80%, 中心城区居民得到了更好的社会服务和文化资源; 生态环境综合指数一直处于较低水平, 2020 年仅为 0.263, 生态环境问题未能得到很好的解决, 进一步制约了社会经济的可持续发展. 总体来讲, 中心城区发展较为稳定, 除生态环境综合指数以外, 其余综合指数均显著高于同城化发展先行区、重要战略支点城市以及桥头堡城市. 作为核心地区的中心城区, 其基础条件与后续发展都优于主城新区, 综合实力强劲. 重庆中心城区的发展综合指数具体情况和空间分布详见表 3 和图 2.

表 3 重庆中心城区与主城新区发展综合指数

地区	指标	2008 年	2012 年	2016 年	2020 年
中心城区	经济发展	0.681	0.696	0.609	0.529
	社会服务	0.604	0.611	0.628	0.679
	文化资源	0.382	0.774	0.779	0.689
	生态环境	0.341	0.275	0.277	0.263
同城化发展先行区	经济发展	0.132	0.095	0.122	0.129
	社会服务	0.153	0.028	0.093	0.097
	文化资源	0.059	0.071	0.064	0.134
	生态环境	0.216	0.227	0.218	0.231
重要战略支点城市	经济发展	0.176	0.177	0.209	0.235
	社会服务	0.209	0.328	0.236	0.172
	文化资源	0.149	0.093	0.095	0.095
	生态环境	0.077	0.236	0.241	0.243
桥头堡城市	经济发展	0.011	0.032	0.060	0.108
	社会服务	0.034	0.033	0.043	0.052
	文化资源	0.410	0.062	0.062	0.083
	生态环境	0.366	0.262	0.265	0.263

4.2 重庆主城新区发展综合评价

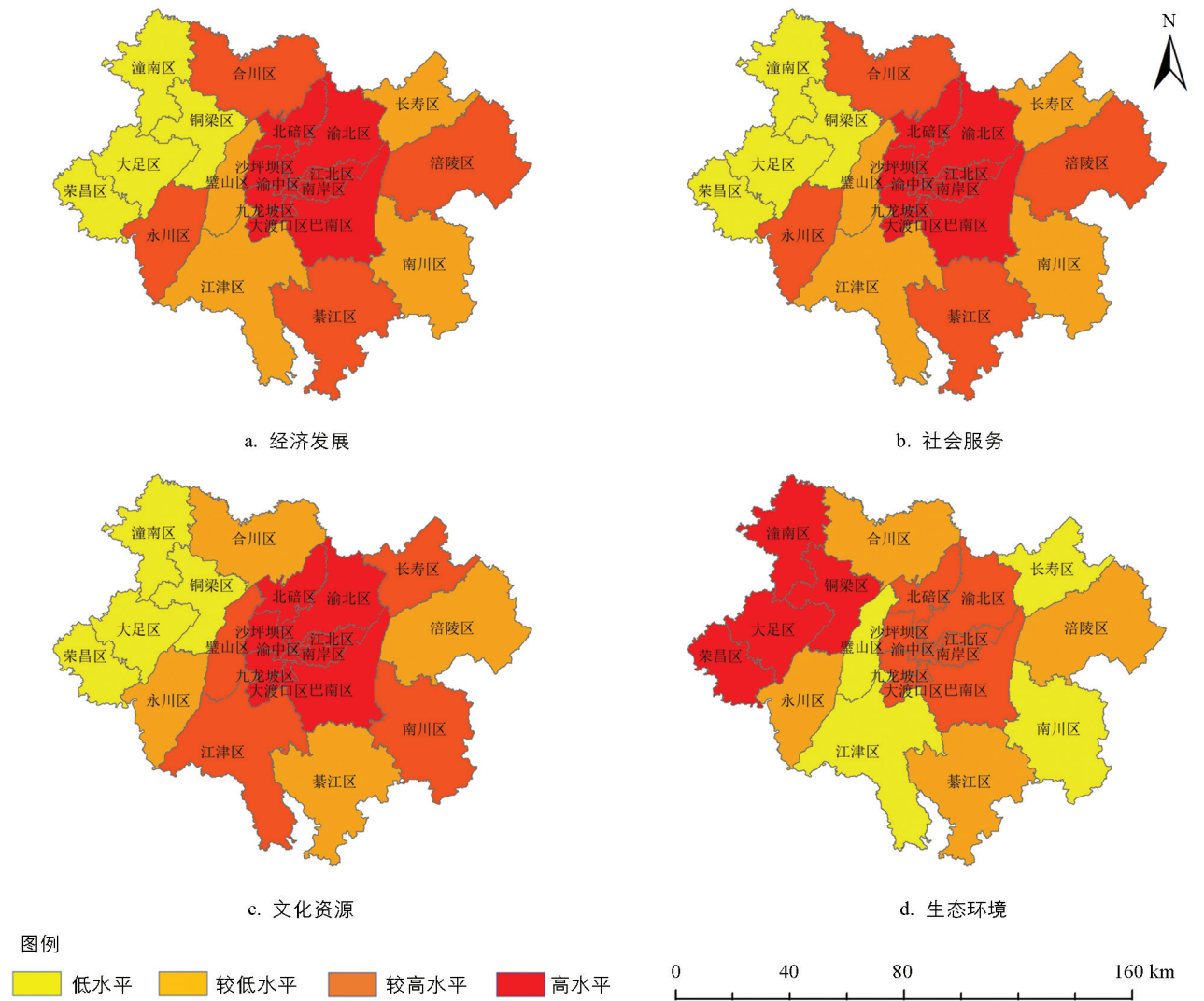
同城化发展先行区包括长寿区、江津区、璧山区和南川区，分别在东、西、南 3 个方向，与中心城区紧密相连。2020 年同城化发展先行区城镇人口为 173 万人，居民生活水平也有所提高，人均地区生产总值以年平均 27% 的增幅保持上涨；而其产业结构变化不明显，第三产业生产总值占比较低。从综合指数来看，2008—2020 年同城化发展先行区的各项综合指数都在一定时间段内出现了下降而后逐渐好转；但生态环境综合指数仍处于较低水平，相较于其他主城新区，其生态环境综合指数也较低，表明同城化发展先行区对生态环境的保护与建设还应得到更多关注和重视，传统经济发展模式对环境造成了较大压力，生态环境问题亟待解决。

重要战略支点城市包括涪陵区、合川区、永川区和綦江区。根据 2020 年重庆各区县地区生产总值排名，涪陵区、永川区、合川区分别以 1 225 亿元、1 012 亿元、972 亿元的成绩，位列全市第 5、第 8、第 9，经济实力强劲；其产业结构也得到了进一步优化，城镇人口不断增加，城市规模逐渐扩大，社会基础设施建设不断推进，地区发展呈现良好态势。重要战略支点城市的综合指数在经济发展和社会服务方面表现较为优异，发展较为平稳，在主城新区中处于较高水平；而居民可获得文化资源相对不足；其生态环境综合指数虽然仍处于较低水平，但相较于 2008 年，生态环境保护与建设工作略有成效，但仍有待加强。

桥头堡城市包括大足区、铜梁区、潼南区和荣昌区。受历史等诸多因素的影响，相较于中心城区、同城化发展先行区和重要战略支点城市，桥头堡城市的城市规模偏小，城市功能不够完善，其集聚资源要素的能力较差。另一方面，其交通枢纽功能还很不健全，与中心城区、重要战略支点城市联系不足，受到核心地区的辐射较弱，除生态环境方面较优以外，综合指数显示其各方面的发展与建设仍处于较低水平。近几年来桥头堡城市抓住了重庆主城产业转移、工业投资逐渐向渝西片区倾斜等机会，经济增幅较大，但由于其本身经济总量偏小，整体实力不强，其综合指数仍低于主城都市区平均水平。

整体上，3 个主城新区具有较为相同的发展趋势，各方面建设逐步推进，具有较强的发展潜力。重要战略支点城市在经济发展和社会服务方面表现较为优秀，综合实力较强。而桥头堡城市虽然生态环境保护得

最好,但由于其基础条件较差,其发展相对来讲较为落后,多项综合指数均处于较低水平,城市提升任重道远.重庆主城区的发展综合指数具体情况和空间分布详见表 3 和图 2.



该图基于国家测绘地理信息服务局标准地图服务网站下载的审图号为 GS(2023)2767 号标准地图制作,底图边界无修改,下同.

图 2 2020 年重庆中心城区与主城区发展综合指数空间分布图

4.3 重庆中心城区和主城区同城化水平的耦合协调分析

2008—2020 年同城化发展先行区的经济发展与中心城区均为初级协调;2020 年社会服务的协调度较 2019 年增长 21%,其协调程度由轻度失调转为初级协调;文化资源和生态环境的协调程度大部分时间处于轻度失调.2008—2020 年重要战略支点城市经济发展和社会服务的协调程度大体上为初级协调,两项指标的协调度均优于同城化发展先行区和桥头堡城市,表明重要战略支点城市经济实力较强;同时,在社会服务方面,重要战略支点城市对中心城区的城市功能具有一定的疏散作用,发挥了其区域医疗卫生中心、教育中心等职能;文化资源的协调程度大多为初级协调;生态环境的协调程度则由轻度失调转为初级协调,表明其污染防治具有成效.2008—2020 年桥头堡城市在多个方面与中心城区协调情况不佳,除生态环境的协调度呈初级协调以外,其在经济发展、社会服务以及文化资源方面的协调程度多为轻度失调等级.在主城新区中,桥头堡城市的生态环境质量较优,2008 年其生态环境的协调度为 0.594,但在其大力发展经济的同时,生态环境保护工作则相对滞后,2020 年其生态环境的协调度已下降到 0.513,平衡经济社会发展与生态环境保护仍是桥头堡城市建设发展的关键问题.

整体来讲,同城化发展先行区、重要战略支点城市和桥头堡城市与中心城区均存在发展不协调问题.

中心城区作为核心区域,经济强劲,发展速度较快,但对周边地区的带动辐射作用有待加强.同城化发展先行区、重要战略支点城市和桥头堡城市的发展明显滞后,同城化发展有待推进.相比较而言,重要战略支点城市与中心城区同城化发展较好,而桥头堡城市与中心城区同城化水平耦合程度最低.主城新区以往的城市发展规划与中心城区同步性较弱,在多个方面对中心城区的依赖性过强,在重庆主城都市区规模扩大、功能拓展、纵深发展的情况下,城市规划需相应调整,促成主城新区的定位与功能的转型,与中心城区协调发展,使中心城区与主城新区形成深度融合的新格局.重庆中心城区与主城新区同城化水平耦合程度具体情况和空间分布详见表 4 和图 3.

表 4 重庆中心城区与主城新区同城化水平耦合程度

地区	指标	2008 年	2012 年	2016 年	2020 年
同城化发展先行区	经济发展	0.548	0.507	0.522	0.511
	社会服务	0.551	0.362	0.492	0.506
	文化资源	0.388	0.483	0.473	0.551
	生态环境	0.521	0.500	0.495	0.496
重要战略支点城市	经济发展	0.589	0.593	0.597	0.594
	社会服务	0.596	0.669	0.620	0.585
	文化资源	0.488	0.518	0.522	0.506
	生态环境	0.403	0.505	0.508	0.503
桥头堡城市	经济发展	0.292	0.386	0.437	0.488
	社会服务	0.378	0.377	0.406	0.433
	文化资源	0.629	0.468	0.468	0.488
	生态环境	0.594	0.518	0.520	0.513

4.4 重庆中心城区和主城新区同城化水平的影响因素分析

运用灰色关联法,进一步对重庆中心城区和主城新区系统耦合协调发展产生关键作用的系统内部因素进行重要性排序,并对其影响因素进行分析发现:

对于同城化发展先行区而言,制约其与中心城区协调发展的主要原因,一是经济发展的相对滞后,其产业结构与中心城区的产业结构相关性不足,经济互动存在一定的障碍,同城化发展因此受限;二是社会服务水平较低,教育、医疗等民生领域仍然存在不少短板.对于重要战略支点城市而言,其各项指标与耦合协调度的关联作用明显强于其他主城新区;经济发展是影响其与中心城区协调发展的主要关联因子,但重要战略支点城市的经济结构性矛盾突出,产业结构调整存在滞后性,没有与中心城区形成良性互补,经济发展与中心城区的联动性不足,致使重要战略支点城市与中心城区难以实现更为优质的同步协调.对于桥头堡城市而言,文化融合发展在其同城化发展过程中起到了关键作用,需要进一步提升桥头堡城市居民文化权益的实现程度,加大对文化事业建设的投入力度;经济发展和社会服务因素也与其同城化发展存在较强的关联性,桥头堡城市基础条件较差,经济体量较小,整体实力不强,各方面的发展与建设较为落后,严重影响了其同城化发展的进一步推进.

通过对 3 个主城新区的研究可以发现,影响重庆中心城区和主城新区同城化发展的主要因素为经济发展和社会服务,表明中心城区和主城新区同城化发展的首要任务是将经济做大做强,推进产业集聚、产业链延伸和产业结构优化升级,形成产业的互补与协同;同时,提高社会居民的生活质量也是同城化发展的必然要求,社会服务不完善或存在明显供求不匹配现象,不仅会阻碍经济发展,而且会进一步加剧中心城区和主城新区发展不均;由于重庆中心城区和主城新区具有共同人文和历史渊源,地区之间的文化交流与吸收不存在较大障碍,文化融合发展与同城化水平高低的关联性相对较弱;除此之外,中心城区和主城新

区的生态环境质量均不高, 煤烟型污染为主的大气污染问题、工业废水排放导致的水质污染问题未能得到很好解决, 城市生态环境的治理仍是一项长期工程, 全面提升主城都市区整体生态环境质量, 才能有效推进中心城区和主城区同城化发展. 近年来, 中心城区与主城区的经济相融与社会联系日益密切, 但从其较低的协调度可以看出, 二者在经济基础、产业结构、发展方式上存在差距, 其发展处于不同的阶段, 同城化发展仍面临诸多问题. 主城区灰色关联分析结果见表 5.

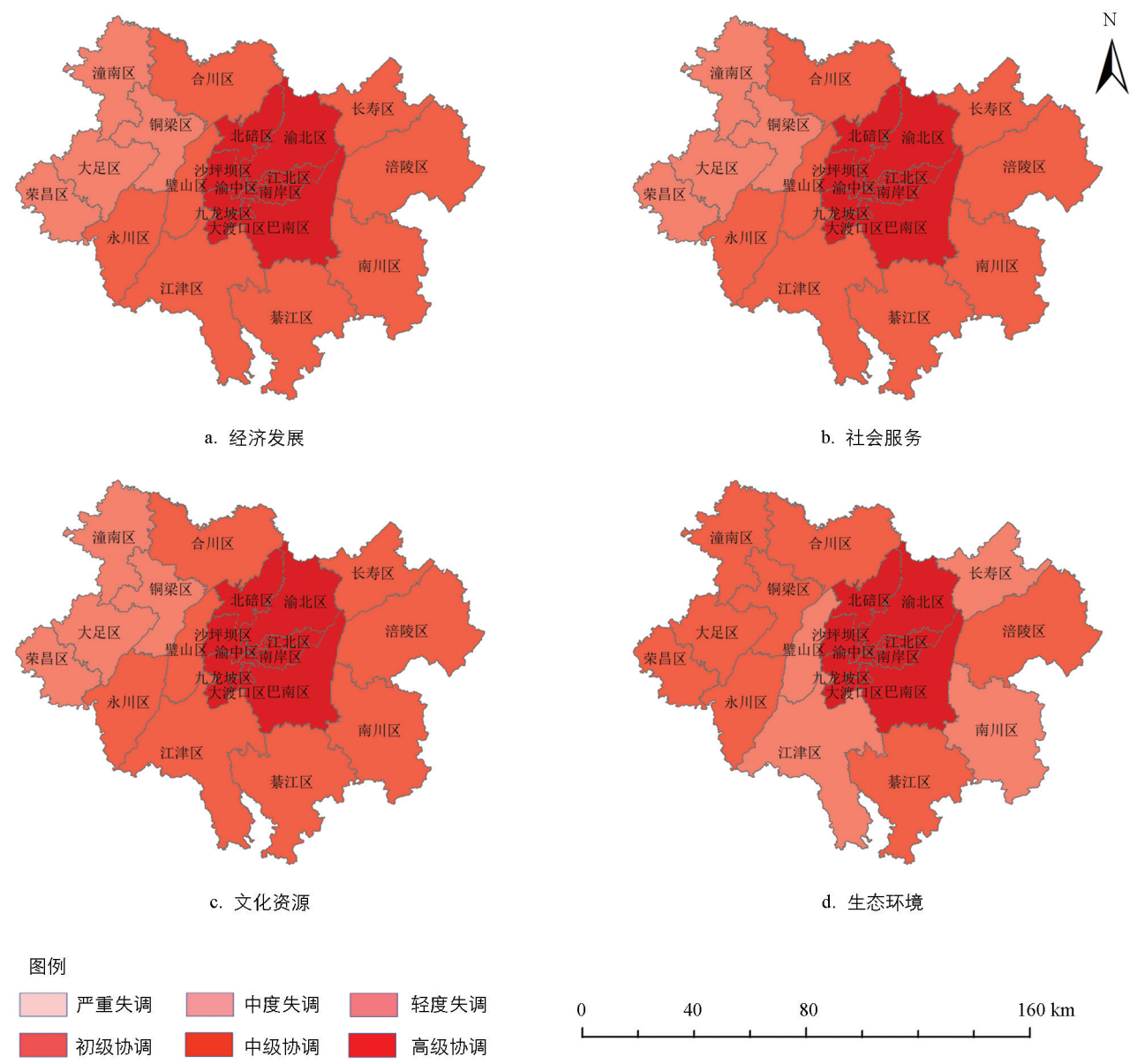


图 3 2020 年重庆中心城区与主城区同城化水平耦合程度空间分布图

表 5 主城区灰色关联分析结果

关联系数	同城化发展先行区	重要战略支点城市	桥头堡城市
经济发展	0.844(1)	0.832(1)	0.823(2)
社会服务	0.822(2)	0.831(2)	0.817(3)
文化资源	0.813(3)	0.813(3)	0.835(1)
生态环境	0.800(4)	0.763(4)	0.813(4)

5 研究结论与政策启示

本文以同城化发展的内涵为理论基础,系统阐述了同城化发展的评价指标体系构建和评价方法,并进一步运用灰色关联分析法对同城化发展的影响因素进行探究.首先通过对同城化发展内容所涵盖的不同侧面进行剖析,以区域经济发展的相关指标为基础,构建了用于评价同城化水平的层级指标体系,然后通过耦合协调模型对同城化发展区域间的协调程度和相关性进行评价,再采用灰色关联法对系统耦合协调发展产生关键作用的系统内部因素进行重要性排序,最后以重庆中心城区和主城新区为例进行了实证分析.

5.1 研究结论

1) 重庆中心城区和主城新区具备同城化发展所需要的经济基础条件和地理位置优势,其产业联系日益紧密,经济发展相互依赖性逐渐提高.然而中心城区与主城新区的同城化水平并不高,各方面的协调度较低,其协调程度为轻度失调或中度失调.中心城区作为核心区域,综合实力强劲,发展速度较快,但对主城新区的带动辐射作用不强,主城新区的发展明显滞后,城区发展存在较大差异,同城化发展还有待推进.相比较而言,重要战略支点城市与中心城区的耦合协调度较高,同城化发展较好,而桥头堡城市与中心城区同城化水平耦合程度较差,在多个方面协调度均处于较低水平.

2) 影响中心城区和主城新区同城化发展的主要因素为经济发展和社会服务,文化资源和生态环境因素与同城化水平的高低也具有较强的关联性,然而中心城区和主城新区的生态环境质量均不高,污染问题未能得到很好解决,全面提升主城都市区整体生态环境质量,仍是推进中心城区和主城新区同城化发展的重要任务.整体而言,中心城区和主城新区在基础条件和发展方式上存在差距,发展处于不同的阶段.真正实现主城都市区同城化发展还需要政府间加强合作、协调推进,实现各区经济、社会、资源、环境的协同发展,形成高效和高度的有序化整合.

5.2 政策启示

1) 坚持“规划先行”的原则,推进重庆中心城区与主城新区同城化建设.要坚持“规划先行”的引导作用,在市级层面制定统一规划,发挥区域规划的先行性调控作用,保证重庆主城都市区各区发展的协调一致^[24].通过区域规划以及其他政策手段来促使主城都市区各区的联合发展,并建立规划的通报、磋商制度,通过磋商与通报从总体上协调中心城区和主城新区的发展,避免重复建设、过度竞争带来的经济损耗,有利于提高中心城区和主城新区的经济发展质量与效益.

2) 强化基础设施建设对中心城区和主城新区同城化支撑与保障.要充分发挥基础设施建设的重要作用,在规划与服务上要从整体性出发,统筹基础设施建设,推动交通、水利、供电等基础设施共建共享,建设主城都市区的“一小时通勤圈”,打造“一日生活圈”,建设一个“轨道上的都市区”,全面提升主城都市区基础设施服务水平,推动提升中心城区和主城新区同城化水平,畅通生产要素自由流动,提升主城都市区城市运行效率,提高人民生活幸福感.

3) 推动中心城区和主城新区经济协同发展,提高主城都市区经济整体竞争力.打破生产要素流动的行政壁垒,优化资源在中心城区和主城新区的配置.同时,深化产业结构调整,发挥各地资源优势和产业基础优势,引导中心城区与主城新区产业关联深化,优化产业布局,使产业结构由资源密集型向资本和技术密集型产业调整,不断提高中心城区和主城都市区经济质量效益和核心竞争力.

4) 坚持以人为本,全面提升中心城区与主城新区同城化社会服务水平.在医疗服务方面,中心城区和主城新区内要形成多层次、多模式的卫生服务体系,深化综合医改,优化主城都市区医疗资源布局;在教育服务方面,构建均衡化的现代教育体系,主城新区要积极承接中心城区教育功能疏解和资源迁移,实现与中心城区优质教育资源的共享;在康养服务方面,主城新区可利用其生态、人文等优势培育壮大康养产业,深化中心城区和主城新区在康养医疗服务领域的合作.

5) 通过沟通、合作、创新等方式促进中心城区和主城新区文化相互交流和融合,形成主城都市区文化

整体优势。首先,要确立中心城区和主城新区同城化发展理念,形成协同发展、合作共赢意识,正确认识自身发展与主城都市区建设的关系;其次考虑主城都市区文化协调发展的目标,共同研究、制定统一的文化发展规划,协调各区文化发展,优化主城都市区文化资源配置,提升文化发展效能;再次,从文化资源共享、文化平台合作、文化人才交流、文化产品研发、文化活动举办等方面进行开拓与探索,加强文化交流的深度与广度,促进文化协调创新发展^[25]。

6) 推进中心城区和主城新区生态环境共治共保,实现生态同城化。要把中心城区和主城新区作为一个整体,考虑各区的环境承载力,编制并实行共同的生态环境保护规划,统筹环境功能区布局,优化环境资源的开发和利用,从根本上改善主城都市区的生态环境。在保护规划的基础上,建立健全生态环境共治共保的制度和法规体系,以法律法规的形式规定各区生态环境治理和保护的权利和义务,确保生态环境保护办法的完善与落实,并推动中心城区和主城新区产业生态化发展,坚持生态环境保护与经济发展相结合,实现经济与生态环境的协调可持续发展。

参考文献:

[1] 新华社. 中共中央 国务院印发《成渝地区双城经济圈建设规划纲要》[J]. 中华人民共和国国务院公报, 2021(31): 13-33.

[2] 申晓佳. 建设主城都市区 增强城市群综合竞争优势——市规划和自然资源局副局长扈万泰解读主城都市区 [N]. 重庆日报, 2020-05-11(3).

[3] 高秀艳, 王海波. 大都市经济圈与同城化问题浅析 [J]. 企业经济, 2007, 26(8): 89-91.

[4] 焦张义, 孙久文. 我国城市同城化发展的模式研究与制度设计 [J]. 现代城市研究, 2011, 26(6): 7-10.

[5] 曾群华. 长株潭一体化进程中的同城化研究 [J]. 求索, 2016(2): 128-132.

[6] 桑秋, 张平宇, 罗永峰, 等. 沈抚同城化的生成机制和对策研究 [J]. 人文地理, 2009, 24(3): 32-36.

[7] 王尚, 赵新. 广佛同城化思考 [J]. 现代商贸工业, 2009, 21(19): 108-110.

[8] 李王. 城市经济圈同城化效应的国内比较及启示 [J]. 特区经济, 2010(3): 143-144.

[9] 李星月, 陈濛. 大数据背景下同城化量化分析方法及温岭市实践 [J]. 规划师, 2016, 32(2): 83-88.

[10] 何志超, 郭青海, 杨一夫, 等. 基于 POI 数据的厦漳泉同城化进展评估 [J]. 规划师, 2018, 34(4): 33-37.

[11] 马学广, 窦鹏. 中国城市群同城化发展进程及其比较研究 [J]. 区域经济评论, 2018(5): 105-115.

[12] 邢铭. 沈抚同城化建设的若干思考 [J]. 城市规划, 2007, 31(10): 52-56.

[13] 王振. 长三角地区的同城化趋势及其对上海的影响 [J]. 科学发展, 2010(4): 101-109.

[14] 黄晓军, 黄馨. 基于制度性集体行动的同城化合作机制研究 [J]. 现代城市研究, 2016, 31(8): 60-66.

[15] 曾群华. 新制度经济学视角下的长三角同城化研究——以上海、苏州、嘉兴为例 [D]. 上海: 华东师范大学, 2011.

[16] 衣保中, 黄鑫昊. 我国同城化发展的现状及其效应分析 [J]. 理论探讨, 2012(6): 85-89.

[17] 黄鑫昊. 同城化理论与实践研究——以长吉为例 [D]. 长春: 吉林大学, 2013.

[18] 张菊伟. 同城化发展中区域基本公共服务一体化问题研究——以福莆宁同城化为例 [J]. 北京交通大学学报(社会科学版), 2014, 13(1): 31-37.

[19] 王兰. 区域文化与区域经济的关系浅析 [J]. 陕西社会主义学院学报, 2006(2): 33-35.

[20] 杨丽, 孙之淳. 基于熵值法的西部新型城镇化发展水平测评 [J]. 经济问题, 2015(3): 115-119.

[21] 沈宏婷, 陆玉麒, 沈惊宏. 中国省域创新投入—创新产出—创新效益的时空耦合研究 [J]. 经济地理, 2017, 37(6): 17-22, 35.

[22] 崔木花. 中原城市群 9 市城镇化与生态环境耦合协调关系 [J]. 经济地理, 2015, 35(7): 72-78.

[23] 叶文辉, 陈凯. 成渝城市群创新协同及空间效应特征 [J]. 经济体制改革, 2020(5): 65-72.

[24] 张莎. 打通主城都市区同城化进程中的堵点难点 [N]. 重庆日报, 2021-09-29(5).

[25] 周战强, 蒋晓敏, 韩冰清. 文化融合与流动人口城市创业 [J]. 城市发展研究, 2021, 28(9): 58-65.