浙江省城乡融合发展试验区建设的时空演变、发展趋势及障碍因素识别

翟 郡[1],邱玲玲[2],王 静[1],孔凡斌[※1]
(1. 南京林业大学 经济管理学院/数字林业与绿色发展研究院,中国江苏 南京 210037;
2. 大连理工大学 公共管理学院,中国辽宁 大连 116024)

摘 要:文章以浙江省嘉湖片区城乡融合发展试验区为研究区域,采用熵值法、Dagum基尼系数、NICH和Hurst指数、障碍因子诊断等方法探讨了2014—2022年嘉湖片区10个县域城乡融合发展水平的时空演变、区域差异、发展趋势及其障碍因子。研究发现:①研究期内浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平整体呈上升趋势,但区域间差异显著。②浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平的总体差异呈逐年递增趋势,且区域间差异是主要差异来源。③浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平未来将呈现出显著的区域差异,部分地区呈持续上升趋势,而另一些地区则可能面临发展停滞或下降的风险。④影响城乡融合的主要障碍因子比较稳定,医疗保障是当前制约浙江省嘉湖片区城乡融合发展的最主要障碍因素。研究结论对于明晰嘉湖片区城乡融合发展试验区的时序演变、发展趋势及限制因素,推动浙江省城乡融合发展试验区高质量发展具有指导和借鉴意义。

关键词:城乡融合发展;空间非均衡性;区域差异;未来趋势;障碍因子;嘉湖片区
中图分类号:F328.8 **文献标志码**:A **文章编号**:1000-8462(2025)08-0122-10
DOI:10.15957/j.cnki.jjdl.2025.08.013

Spatial-temporal Evolution, Development Trends, and Identification of Obstacle Factors in the Pilot Zone Construction of Urban-rural Integration Development in Zhejiang Province

ZHAI Jun[1], QIU Lingling[2], WANG Jing[1], KONG Fanbin[1]
(*1. College of Economics and Management/ Institute of Digital Forestry & Green Development, Nanjing Forestry University, Nanjing 210037, Jiangsu, China; 2. School of Public Administration and Policy, Dalian University of Technology, Dalian 116024, Liaoning, China*)

Abstract: This study chooses the Jiahu National Pilot Zone of urban-rural integration development in Zhejiang Province as its study area, and employs methods including the entropy method, Dagum Gini coefficient, NICH and Hurst index, obstacle factor diagnosis to explore the spatial-temporal evolution, regional disparities, development trends and obstacle factors across 10 counties of the Jiahu National Pilot Zone. The study finds that: 1) The overall urban-rural integration development level of the Jiahu National Pilot Zone in Zhejiang Province showed an overall upward trend from 2014 to 2022, but significant regional differences exist. 2) The overall differences in the development level of urban-rural integration in the Jiahu National Pilot Zone have been increasing year by year, and the regional differences are the main source of difference. 3) The development level of urban-rural integration in the Jiahu National Pilot Zone is expected to exhibit significant regional disparities, with some areas showing a continued upward trend, while others may facing the risk of stagnation or even decline. 4) The main obstacle factors affecting urban-rural integration are relatively stable, and medical security is currently the most significant obstacle restricting the urban-rural integration development of the Jiahu National Pilot Zone in Zhejiang Province. The research conclusions are instructive and referential for clarifying the spatial-temporal evolution, development trends, and limiting factors of the Jiahu National Pilot Zone, as well as for advancing the high-quality development of urban-rural integration development pilot zones in Zhejiang Province.

Keywords: urban-rural integration development; spatial heterogeneity; regional differences; dynamic distribution; future development trend; obstacle factor; Jiahu National Pilot Zone

收稿时间:2025-01-17;**修回时间**:2025-06-11
基金项目:国家自然科学基金面上项目(42371294);国家自然科学基金青年项目(72203095);中国博士后科学基金第73批面上项目(2023M731710、2024M761434);江苏省社会科学基金青年项目(22EYC007)
作者简介:翟郡(1993—),女,博士,副教授,研究方向为城乡融合、林业经济。E-mail:zhaij@njfu.edu.cn
※通信作者:孔凡斌(1967—),男,博士,教授,研究方向为生态经济、农林经济和资源环境经济学。E-mail:kongfanbin@aliyun.com

中国知网 https://www.cnki.net

党的二十届三中全会强调,城乡融合发展是中国式现代化的必然要求。2017年,党的十九大报告首次提出建立健全城乡融合发展体制机制和政策体系,旨在解决我国城乡发展不平衡、乡村发展不充分这一突出社会矛盾。2019年,国家发展改革委等18部门联合印发《国家城乡融合发展试验区改革方案》,公布了11个国家城乡融合发展试验区名单,以期为全国提供可复制可推广的典型经验。浙江省作为城乡融合发展先行试验区,积极响应国家号召,制定国家城乡融合发展试验区浙江嘉湖片区实施方案,其后所涉12县(市、区)也分别制定了建设细则方案的探索性文件。2022年,党的二十大报告强调要"坚持农业农村优先发展,坚持城乡融合发展,畅通城乡要素流动"。2024年中央一号文件提出以县域作为城乡融合发展切入点,促进县域城乡融合发展,使中国式现代化建设成果更公平地惠及城乡全体居民。2025年中央一号文件进一步强调,坚持城乡融合发展,完善城乡融合发展体制机制。

城乡关系作为人类社会最基本的经济社会形态,其核心在于城市与乡村之间相互交融、协同共生的复杂关系[1-2]。西方学者较早开展城乡关系的理论探讨,并提出了诸如"城乡二元结构论""城乡一体化理论""田园城市理论"等一系列理论观点。其中,马克思主义关于城乡融合思想最为经典,其揭示了城乡关系随生产力发展与社会分工深化,历经混沌一体、分离对立至融合发展的演进路径[3]。中国在实践中对马克思主义城乡融合理论进行创造性转化,构建了具有特色的发展路径。其中,生产、供销、信用"三位一体"改革(简称"三位一体"改革)作为乡村振兴的重要抓手,与之深度契合。乡村振兴战略的提出,更为深化"三位一体"改革明确了方向,为城乡融合发展提供了有力支撑。

城乡融合发展已经成为当前中国学术界研究的热点话题。在指标体系构建上,学者们基于不同视角构建指标体系并测度城乡融合发展水平。有从要素融合、资源融合、空间融合3个维度构建评价指标体系[4];有基于城乡要素配置角度,从人、地、资本3个维度构建城乡融合发展指标体系[5];也有从城乡融合的前提、动力、结果3个维度[6],或从经济、社会、生活、生态、空间等多个维度构建评价体系[7-9]。在空间尺度上,城乡融合发展的研究涉及全国、城市群以及县市3个层次。在全国层面,研究表明中国城乡融合发展水平整体处于中低水平,呈现上升趋势,但东、中、西部梯度递减的空间非平衡性特征明显[5-6,10-13]。这与城镇化对乡村经济影响的区域异质性相关,东部乡村经济对城镇化依赖度降低,可通过现代技术拓展外部联系,中西部则仍高度依赖城镇化且面临人口外流困境[14]。在城市群层面,研究表明各城市群之间城乡融合发展水平差距较小,但临海城市群的城乡融合水平较高[15]。特别是在长三角地区,位于中部和东部的苏州、无锡、南京和上海等城市城乡融合发展水平较高[16-20]。核心城市群中"中间型乡村"与都市圈功能整合,通过承接城市消费需求和知识溢出实现乡村经济多元化[21]。在县市层面,福建省北部、西部和南部地区县市城乡融合发展水平较高,福建省中东部沿海县市发展水平较低[8]。河北景县等传统农区,县城周边及交通沿线乡村因承接城市辐射,经济韧性显著高于偏远地区,为推进传统农区城乡融合发展提供了可行路径[22]。

综上所述,既有研究从不同维度和不同尺度对城乡融合发展进行了深入探讨,为本文提供了重要的理论基础,但仍存在以下局限和不足:①目前大多数研究仅停留在对城乡融合发展水平的测度,对未来发展趋势及障碍因素研究不足,缺乏一定的前瞻性和实践性;②在选择研究对象时,现有研究多聚焦于全国、城市群和县域层面的城乡融合发展水平测度,尚未有研究瞄准城乡融合发展试验区,探索先行试验区的领航作用。县域是城乡融合发展的主要载体和重要切入点[23],县域层面的城乡融合发展实验区研究具有重要的现实意义。

鉴于此,本文以国家城乡融合发展试验区浙江省嘉湖片区的10个县域为研究对象,从经济、空间、社会、生态4个维度构建城乡融合发展评价指标体系,利用熵值法、Dagum基尼系数、非参数核密度估计分析其时空分布格局、区域差异及来源和动态演进趋势,同时利用相对发展率(NICH)指数和Hurst指数预测未来发展趋势,最后利用障碍因子诊断模型识别障碍因素,旨在为浙江省打造高质量城乡融合发展先行区提供科学依据。

1　研究区、数据与方法

1.1　研究区概况

浙江省位于中国东南沿海,地形自西南向东北呈阶梯状倾斜,超过70%土地面积为山地和丘陵,素有"七山一水两分田"之称。2023年,浙江省常住人口为6627万人,生产总值达82553亿元,人均GDP达到中等发达国家水平,城镇和农村居民可支

中国知网　https://www.cnki.net

配收入连续多年位居全国第一。2019年12月19日，浙江省嘉兴市和湖州市以嘉湖片区入选国家城乡融合发展试验区，具体范围包括嘉兴市全域（南湖区、秀洲区、平湖市、海宁市、桐乡市、嘉善县、海盐县），湖州市全域（南浔区、吴兴区、德清县、长兴县、安吉县），共12个县、县级市、市辖区（以下简称“县域”），总面积约10043 km^2。嘉湖片区作为长三角城市群核心区的重要组成，既是浙江省城乡一体化的先行实践区，又是全国首个城乡融合发展试验区中兼具平原水乡特色与产业转型代表性的区域，其“农业现代化+新型城镇化”双轮驱动模式对东部沿海地区具有典型示范价值。

1.2 数据来源

本文以2014—2022年国家城乡融合发展试验区浙江省嘉湖片区各县域为研究样本。$PM_{2.5}$浓度数据来源于华盛顿大学路易斯分校官网大气成分分析组织（Atmospheric Composition Analysis Group，ACAG），该数据精度高、覆盖范围广，已被国内外学界广泛使用[24-26]。其他相关数据主要来源于历年的《浙江统计年鉴》《浙江农村统计年鉴》《嘉兴统计年鉴》《湖州统计年鉴》以及各县域统计年鉴。针对部分县域、部分年份缺失数据和异常值，采用插补法进行填充和调整。考虑到行政区划的变更，将嘉兴市南湖区和秀洲区合并为嘉兴市区，湖州市南浔区和吴兴区合并为湖州市区。因此，本文以嘉兴市区、平湖市、海宁市、桐乡市、嘉善县、海盐县、湖州市区、德清县、长兴县、安吉县10个县域为研究对象开展研究。

1.3 研究方法

1.3.1 指标体系构建

城乡融合发展的本质是通过多维系统的动态耦合实现城乡要素的高效配置与功能协同，借鉴以往文献[1,8-9,13,17,19,27-28]，本文定义城乡融合发展的核心在于推动城乡之间经济、空间、社会、生态的多维度融合。借助复杂适应系统（CAS）理论，城乡融合发展系统的结构可理解为由多个适应性主体相互作用形成的复杂适应系统，其结构可划分为四大子系统：经济系统、空间系统、社会系统、生态系统。具体而言，经济融合是基础动力，以城乡收入差距、消费差距和二元对比系数表征，既为要素流动提供物质基础，其剩余价值亦可反哺空间改造与社会服务均等化。空间融合是载体支撑，通过土地城镇化水平、城乡流通度和交通网密度等指标，衡量要素聚集程度与基础设施水平，其构建的“点—线—面”流动通道能加速要素向高效领域集聚，反向深化经济融合。社会融合是价值目标，指向公共服务与基础设施均等化，核心是形成“基本公共服务—人力资本积累—社会资本增值”的良性循环，受数据限制选取养老保障、医疗保障和通讯便捷度表征，既增强农村居民发展能力，又为城市产业提供稳定劳动力。生态融合是约束边界，涵盖人与自然协调发展，以空气质量、废水处理量和城乡能源效率表征，形成“生态保护—价值转化—可持续发展”平衡机制，其约束倒逼经济与空间优化，价值转化收益可反哺城乡基建。

基于上述认识，兼顾数据的可获取性、科学性、系统性及全面性等原则，结合研究区的实际情况，从经济融合、空间融合、社会融合、生态融合4个准则层选取12个指标，构建区域城乡融合发展水平评价指标体系（表1）。

1.3.2 Dagum基尼系数

本文首先采用熵值法确定区域城乡融合发展评价体系的指标权重，通过加权合成法计算试验区县域城乡融合发展综合得分，进而进行水平评估，具体计算步骤见参考文献[2,4]。然后，采用Dagum基尼系数对嘉湖片区县域城乡融合发展水平的空间非均衡性进行测度，Dagum基尼系数能够识别和衡量不同地区、不同子群体之间的差距，并有效揭示各个区域间不平衡的来源[20]。按照地理区位，将嘉湖片区划分嘉兴市和湖州市2个不同区域。依据Dagum[29]的做法，将总体基尼系数分解为区域内差异贡献（G_w），即每个区域内各县域城乡融合发展水平的分布差异；区域间差异贡献（G_{nb}），即一个区域与另一个区域在城乡融合发展水平上的差异；超变密度贡献（G_t），即2个区域之间与整体城乡融合发展水平交叉影响的基尼系数余数。

1.3.3 非参数核密度估计

核密度估计是一种可以衡量连续变量的概率密度分布函数的非参数方法，具有较低的模型依赖性和较强的稳健性。本文采用非参数核密度估计刻画浙江省嘉湖片区2014—2022年城乡融合发展水平的动态分布及演进态势。核密度曲线分布的位置表示城乡融合发展水平的高低程度，波峰的高度和宽度分别反映城乡融合发展水平在该水平下出现的密集程度和离散程度，波峰的数量反映城乡融合发展水平的多极分化程度，双峰向单峰转化表明分化程度在减弱。

1.3.4 未来发展趋势预测

中国知网 https://www.cnki.net

表1　区域城乡融合发展水平评价指标体系及说明

Tab.1　Evaluation index system and explanation for regional urban-rural integration development level

准则层	指标层	计算方法	属性	权重
经济融合(A)	城乡收入差距(A1)	城镇常住居民人均可支配收入/农村常住居民人均可支配收入(%)	负	0.0870
	城乡消费差距(A2)	城镇常住居民人均生活消费支出/农村常住居民人均生活消费支出(%)	负	0.0502
	二元对比系数(A3)	(第一产业产值/第一产业从业人员)/(第二、三产业产值/第二、三产业从业人员)(%)	正	0.1223
空间融合(B)	土地城镇化水平(B1)	耕地面积/土地总面积(%)	负	0.0387
	城乡流通度(B2)	私人汽车拥有量/总人口(辆/人)	正	0.0974
	交通网密度(B3)	公路里程/土地总面积(km/km^2)	正	0.1006
社会融合(C)	养老保障(C1)	城乡居民基本养老保险人数/总人数(%)	正	0.0904
	医疗保障(C2)	城乡居民基本医疗保险人数/总人数(%)	正	0.1474
	通讯便捷度(C3)	移动电话用户/总户数(%)	正	0.0672
生态融合(D)	空气质量(D1)	各县$PM_{2.5}$浓度	负	0.0471
	废水处理量(D2)	各县工业废水处理量(万t)	正	0.1156
	城乡能耗效率(D3)	能源消耗总量/GDP(万t标准煤/万元)	负	0.0361

参考兰海霞、时朋飞等的做法[30-31],本文利用NICH指数和Hurst指数来预测城乡融合发展水平的未来发展趋势。其中,NICH指数是反映增长量相对于区域增长情况的指标,表示各县域在某一时间段内城乡融合发展水平的变化与该时期内整个区域城乡融合发展水平变化的关系,用来刻画各个县域城乡融合发展水平的未来变化方向和变化程度。计算公式如下:

$$NICH = \frac{URI_{ti} - URI_{oi}}{URI_t - URI_0} \tag{1}$$

式中:URI_0和URI_t分别表示整个研究区域在初期和末期的城乡融合发展水平;URI_{0i}和URI_{ti}分别表示第i个县域在初期和末期的城乡融合发展水平。$NICH > 0$表示该区域城乡融合发展趋势基于研究区域呈上升趋势;$NICH < 0$表示该区域城乡融合发展趋势基于研究区域呈下降趋势;$NICH = 0$表示呈稳定趋势。

Hurst指数是一种反映时间序列数据长期趋势和预测未来趋势稳定性的指标,被广泛用来揭示地理学研究特征[32-33]。Hurst指数最常用的计算方法是R/S分析法(重标极差分析法)。H为Hurst指数,可通过用最小二乘法拟合R/S求出相应斜率。$H = 0.5$表示未来城乡融合发展水平的变化趋势与过去无关,$0.0 < H < 0.5$表示未来城乡融合发展具有反持续性趋势,$0.5 < H < 1.0$表示未来城乡融合发展具有可持续性趋势。

1.3.5　障碍因子诊断

障碍度模型可以识别限制综合评价指标的障碍因子并量化障碍度,为政策制定提供精准的指导方向,已被广泛应用在诸多领域[34-37]。因此,本文利用障碍度模型对影响城乡融合发展水平的障碍因素进行诊断与分析。障碍度模型主要由指标偏离度(T_{ij})、因子贡献度(W_j)、障碍度(O_{ij})3个基本变量组成。其中,指标偏离度(T_{ij})指单个指标和城乡融合发展水平之间的差距,用1表示城乡融合发展目标,即T_{ij}可表示为单项指标因素评估值R_{ij}与目标值1之差;因子贡献度(W_j)指单个指标R_{ij}对城乡融合发展水平的贡献程度大小,可用指标权重值表示;障碍度(O_{ij})指各指标对城乡融合发展水平限制程度的高低,该数值越大,表示该因子对城乡融合发展水平的障碍程度越大。具体公式如下:

$$T_{ij} = 1 - R_{ij} \tag{2}$$

$$O_{ij} = \frac{T_{ij}W_j}{\sum_{j=1}^{n}(T_{ij}W_j)} \cdot 100\% \tag{3}$$

式中:R_{ij}表示第i年第j项指标的标准化值。

2　结果与分析

2.1　浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平的空间分布

为研究浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平的时空分布特征,本文依据嘉湖片区10个县域2014、2017、2020和2022年城乡融合发展水平得分,运用自然断裂法划分为5个梯度,利用ArcGIS软件将其可视化,得到嘉湖片区各县域城乡融合发展水平空间分布图(图1)。总体来看,浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平指数在0.2555~0.5584,均值为0.3491,整体呈现稳定上升趋势,这意味着嘉湖片区的城乡关系有所改善,这主要跟试验区推行一系列政策和措施改善城乡关系有关。自2019年嘉兴市和湖州市以嘉湖片区入选国家城乡融合发展试验区,嘉湖片区积极探索各具特色的城乡融合发展模式,创建农业产业强镇引领模式。通过优化城乡空间布局,推动农业产业强镇建设,形成了以农业为基础,促进农旅融合和多产业交叉发展的新路

中国知网　https://www.cnki.net

径。这一模式通过依托特色农业产业和现代化的农业技术，增强了镇村的经济活力，并有效推动了城乡一体化发展。

从空间分布演变来看，浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平呈现出比较明显的空间分异。具体而言：①2014和2017年城乡融合度较高的地区主要集中在嘉兴市，包括嘉兴市区、桐乡市、海宁市、平湖市等地；2020和2022年，上述县域均出现不同程度的下降，而海盐县城乡融合发展水平大幅提升。近年来，海盐县通过实施城乡交通基础设施提升工程与公共服务均等化改革，城乡差距不断缩小，促进各要素城乡间双向流动。②2014和2017年城乡融合发展水平较低的地区集中在湖州市各县，包括长兴县、安吉县、德清县，这些县域尚未分享中国式现代化建设成果，城乡间发展差距较大，二元结构突出。近年来，上述县域在乡村振兴战略推动下，通过交通基建升级、产业融合创新及制度供给改革，城乡发展差距显著缩小，形成“交通互联、产业互动、服务共享”的县域城乡融合发展模式，城乡融合发展水平大幅提升。

2.2 浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平区域差异及来源

为进一步揭示浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平的空间非均衡性，本文利用Dagum基尼系数及其分解方法测度空间差异程度及其来源（表2）。结果显示，考察期内研究样本的总体基尼系数均值为0.1934，说明城乡融合发展水平的分布存在明显的空间非均衡现象。总体基尼系数由2014年的0.1423增长至2022年的0.2069，尽管部分年份有所回落，但整体上呈现上升趋势，这说明嘉湖片区城乡融合水平的总体差异在逐渐扩大。

考察期内，研究样本的区域内基尼系数均值为0.1105，整体呈现出上升趋势。从时间演变趋势来看，以2019年为转折点，区域内基尼系数开始下降，在2019—2022年逐渐回落。从分地区城乡融合发展水平差距来看，2022年嘉兴市的区域内基尼系数接近湖州市的2倍，是城乡融合发展水平空间非均衡性最大的地区。从时间演进特征来看，嘉兴市的区域内基尼系数呈现出“波动递增”的趋势，由2014年的0.0695上升到2022年的0.1517；湖州市的区域内基尼系数呈现出“波动递减”的趋势，由2014年的0.1054下降到2022年的0.0811。这一结果表明，嘉兴市城乡融合发展水平的内部差距在波动中递增，空间非均衡性有扩大趋势；而湖州市城乡融合发展水平的内部差距在波动中逐步缩减，空间非均衡性有所改善。嘉兴市的区域内差异扩大会导致总体差异的进一步扩大，而湖州市的区域内差异缩小在一定程度上缓解了总体差异的增长。

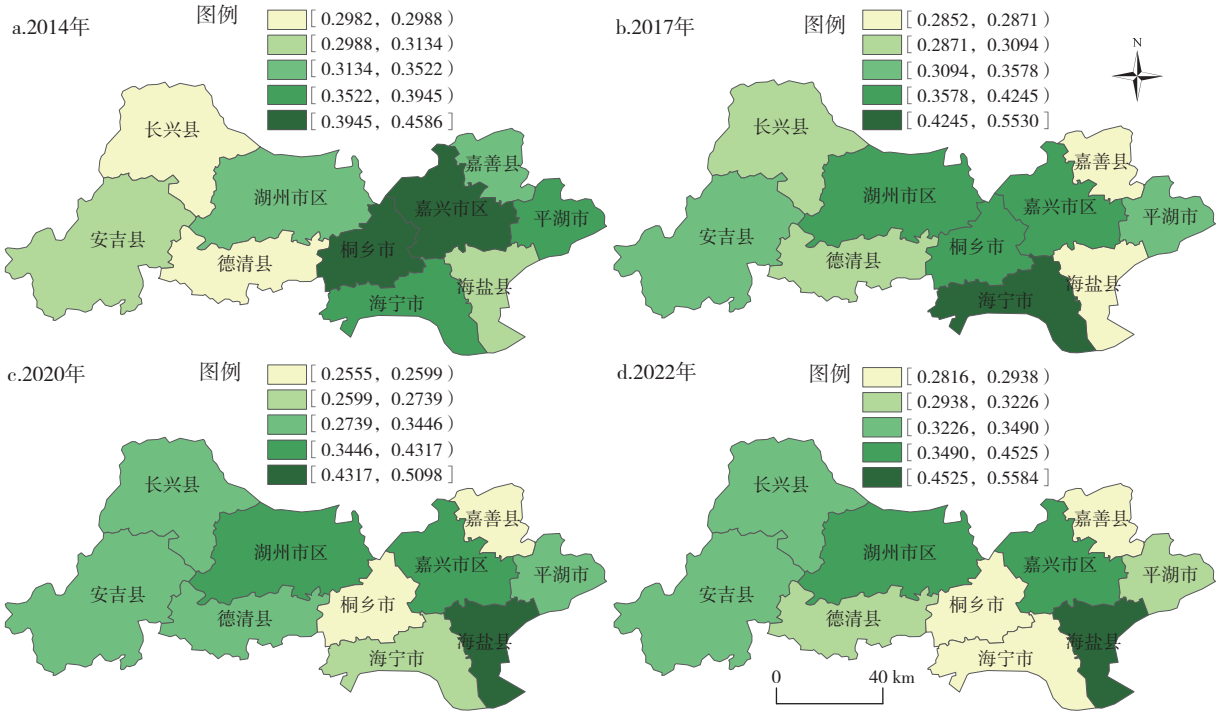

图1 浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平的空间分布演变

Fig.1 Spatial distribution and evolution of urban–rural integration development levels in the Jiahu Pilot Zone of Zhejiang Province

中国知网 https://www.cnki.net

表2　2014—2022年浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平空间差异及其来源

Tab.2　Spatial disparities and their sources of urban-rural integration development levels in the Jiahu Pilot Zone of Zhejiang Province from 2014 to 2022

年份	总体基尼系数	区域内基尼系数		区域间基尼系数	G_w	G_{nb}	G_t	贡献率(%)		
		嘉兴市	湖州市					G_w	G_{nb}	G_t
2014	0.1423	0.0695	0.1054	0.2007	0.0419	0.1004	0.0000	29.4612	70.5388	0.0000
2015	0.1557	0.0675	0.1204	0.2217	0.0444	0.1108	0.0006	28.5148	71.1130	0.3722
2016	0.1976	0.0903	0.1192	0.2885	0.0506	0.1470	0.0000	25.6260	74.3740	0.0000
2017	0.1863	0.1329	0.1098	0.2483	0.0611	0.1204	0.0048	32.8061	64.6262	2.5677
2018	0.2115	0.1306	0.1208	0.2922	0.0626	0.1481	0.0008	29.5873	70.0185	0.3942
2019	0.2103	0.1282	0.0917	0.3048	0.0546	0.1545	0.0012	25.9581	73.4623	0.5796
2020	0.2152	0.1416	0.0933	0.3065	0.0584	0.1567	0.0000	27.1588	72.8412	0.0000
2021	0.2152	0.1448	0.0895	0.3066	0.0584	0.1568	0.0000	27.1541	72.8459	0.0000
2022	0.2069	0.1517	0.0811	0.2905	0.0589	0.1480	0.0000	28.4629	71.5371	0.0000
均值	0.1934	0.1175	0.1035	0.2733	0.0545	0.1381	0.0008	28.3033	71.2619	0.4349

此外,嘉兴市和湖州市的区域间基尼系数呈现波动上升趋势,从2014年的0.2007上升至2022年的0.2905,这一结果表明嘉兴市和湖州市之间的城乡融合发展水平差异也在逐渐扩大。

为考察嘉湖片区城乡融合发展水平的地区差异来源,本文将总Dagum基尼系数分解为区域内差异、区域间差异、超变密度,并计算其贡献率(表2)。结果显示,区域内差异、区域间差异以及超变密度的均值分别为0.0545、0.1381、0.0008,对总体差异的贡献率分别为28.3033%、71.2619%、0.4349%。因此,区域间差异是导致嘉湖片区城乡融合发展水平差异的主要来源,区域内差异是次要来源,而超变密度对其差异的影响程度最弱。从时间演进特征来看,区域内差异呈现波动下降趋势,由2014年的29.4612%下降至2022年28.4629%。相比之下,区域间差异呈现波动上升趋势,从2014年的70.5388%上升至2022年的71.5371%。超变密度的贡献率在大部分年份中为0,仅在2017年达到最大值2.5677%。因此,推动浙江省嘉湖片区城乡融合发展的关键在于缩小区域间发展差距。

2.3　浙江省嘉湖片区城乡融合发展的分布动态分析

根据核密度估计,本文得到2014、2017、2020和2022年浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平的分布动态图(图2)。从分布位置来看,各年份核密度曲线整体呈现出明显的右移趋势,说明城乡融合发展水平随时间推移持续提升。从分布形态来看,2014年的核密度曲线波峰高度最高且集中分布于较低的城乡融合发展水平区间(约0.3),表明大部分区域的城乡融合发展水平较低但区域间差异较小;2017年的核密度曲线峰值有所降低,同时分布范围向更高的城乡融合发展水平扩展,表明城乡融合程度有所提高,但区域差异开始扩大;2020年,核密度曲线的中心位置左移,分布更加平缓,表明该阶段城乡融合发展水平有所下降,同时区域内部差异显著扩大;2022年的核密度曲线右移,波峰宽度有缩小趋势,表明区域内城乡融合发展水平整体达到更高水平,区域差异趋于减小。这与上文分析结果基本一致。

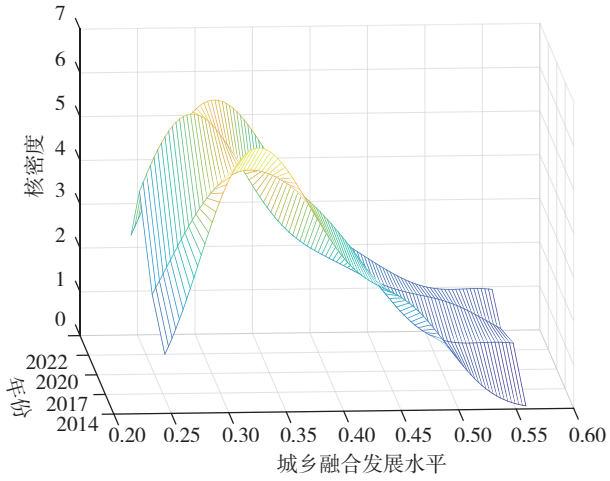

图2　浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平的核密度分布曲线

Fig.2　Kernel density distribution curve of urban-rural integration development levels in the Jiahu Pilot Zone of Zhejiang Province

2020年,浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平出现短暂下降,这一变化与政策导向和突发事件紧密相连。湖州市为优化产业结构,针对纺织业这类传统高能耗、高污染产业,推行严苛环保标准与产能限制政策。与此同时,新冠疫情的爆发对城乡发展造成巨大冲击。经济维度上,纺织产业整治使农村劳动力大量回流,农村居民工资性收入骤减,原本城乡间基于纺织产业的协同发展链条断裂。疫情期间,农产品滞销严重,工业产品下乡渠道受阻,城乡商品市场供需失衡,在核密度曲线上呈现中心左

中国知网　https://www.cnki.net

移，表明城乡融合经济水平下滑。社会层面，大量劳动力返乡，农村居民失去基本养老保险和医疗保险，导致城乡社会融合发展受阻，核密度曲线分布更趋平缓，区域差异扩大。空间维度，疫情交通管制切断城乡物流与人流，产业变动引发城乡人口空间分布改变，影响城乡空间融合节奏，导致核密度曲线左移与离散程度增加。生态维度，疫情期间乡村生态旅游停滞，产业转型又使农村生态保护投入能力降低，资金与人力的减少影响生态环境的维护。核密度曲线以中心左移及分布变化反映出城乡融合生态发展水平的波动。

2.4 浙江省嘉湖片区城乡融合发展的未来趋势预测

本文利用NICH指数和Hurst指数对城乡融合发展水平的未来发展趋势进行前瞻性预测。测度2014—2022年浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平的NICH指数，结果表明各县域城乡融合发展相对于研究区域呈现上升、不变和下降3种变化形态。其中，嘉兴市的海宁市、嘉善县、桐乡市的NICH指数均小于0，说明这些县域的城乡融合发展趋势基于研究区域呈下降趋势；嘉兴市的嘉兴市区和平湖市的NICH指数接近0，说明这些县域的城乡融合发展水平保持相对稳定；海盐县的NICH指数大于0，说明城乡融合发展基于研究区域呈现上升趋势。湖州市所有县域（安吉县、德清县、长兴县、湖州市区）的NICH指数均大于0，表明湖州市各县域的城乡融合发展趋势基于研究区域呈现上升趋势。基于自然断点法，将各县域划分为城乡融合发展显著下降区、轻微下降区、平稳区、明显上升区、大幅上升区，并绘制浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平的NICH指数空间分布图（图3a）。

本文基于2014—2022年城乡融合发展水平，测算各县域的Hurst指数。结果表明，嘉湖片区各县域未来城乡融合发展水平的变化趋势存在持续性、反持续性和无关性3种特性。其中，湖州市安吉县的未来城乡融合发展水平变化趋势存在反持续性特征，海宁市的未来城乡融合发展水平变化趋势与过去无关，其他县域的未来城乡融合发展水平的变化趋势存在持续性。同时，基于等间隔法将Hurst指数划分为三类，并绘制Hurst指数空间分布图（图3b）。进一步，将NICH指数和Hurst指数的空间分布图进行叠加，得到浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平未来变化趋势空间分布图（图3c）。

由图3c可知，浙江省嘉湖片区城乡融合发展试验区10个县域在未来的城乡融合发展水平变化趋

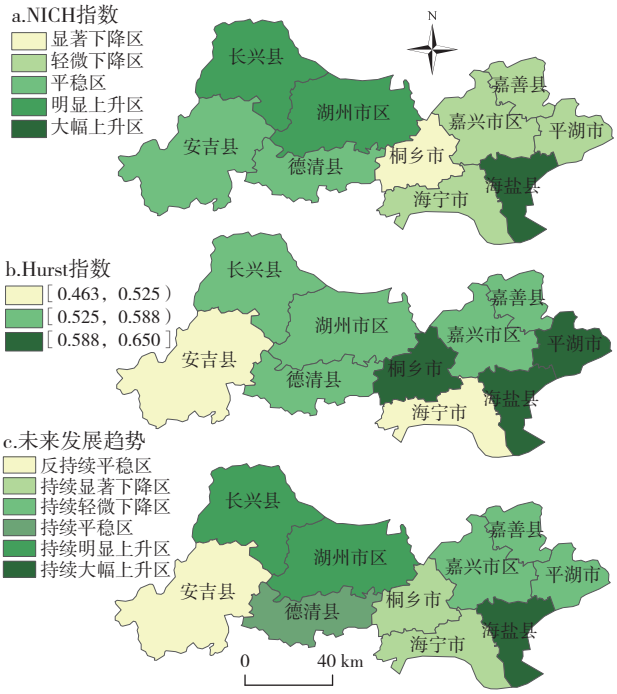

图3 浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平的NICH指数、Hurst指数及未来发展趋势空间分布

Fig.3 NICH index, Hurst index, and future development trends of urban-rural integration levels in the Jiahu Pilot Zone of Zhejiang Province

势上表现出显著的区域差异。具体而言：①嘉兴市海盐县表现为持续大幅上升区，这意味着该区域在未来将持续保持强劲的城乡融合发展趋势。嘉兴市是中国第一个制订出台城乡一体化发展规划纲要的地级市，海盐县立足其区位条件和资源禀赋，推动城乡产业发展，形成“强镇引领产业融合”的发展路径，促进了城乡融合。②海宁市、嘉善县、嘉兴市区、平湖市处于持续轻微下降区，这些区域在未来或面临一定挑战，迫切需要政策扶持，以防止城乡差距进一步扩大。虽然嘉兴市整体推进城乡一体化，但市区及部分发达县域可能存在基础设施和公共服务向城市倾斜的问题，农村发展动力不足。③桐乡市属于持续显著下降区，表明其城乡融合发展在未来可能显著放缓。桐乡曾以七大国家级产业名镇为支撑，但近年可能面临传统产业竞争力下降、新兴产业培育不足的问题，农村居民增收渠道受限，亟待实施针对性的政策干预并加大资源投入。④湖州市区和长兴县为持续明显上升区，预计在城乡融合进程中能够维持稳定的增长态势，展现出良好的发展潜力。湖州市区与长兴县凭借全域土地综合整治、生态经济模式创新及公共服务数字化改革，形成稳定增长态势，展现出良好发展韧性。

中国知网 https://www.cnki.net

⑤德清县处于持续平稳区,显示该地区在未来将维持现有的发展水平,城乡融合步伐相对稳健。德清县则通过强村计划、户籍制度改革及基础设施互联互通,维持了城乡融合的稳健步伐。⑥安吉县为反持续平稳区,表明该地区在未来的城乡融合发展中可能遭遇逆向调整甚至停滞,这一趋势可能与经济增长动力不足、城乡资源错配、基础设施建设滞后以及政策执行不到位等多种因素共同导致。安吉县面临的产业单一化、资源错配及政策落实不到位等问题,导致城乡融合出现逆向调整风险,需通过多元化产业培育和政策执行强化来破解发展瓶颈。

然而,本文在运用NICH指数和Hurst指数对浙江省嘉湖片区城乡融合发展的未来趋势进行预测时,未能全面考虑外部因素对预测结果的影响。这是由于全球经济波动、国内政策调整,会改变城乡经济发展与资源配置,而这些复杂动态的因素却难以在既有预测模型中得到精准的表征与体现。此外,突发重大事件如疫情,会严重冲击城乡融合进程,同时技术创新因其方向的不确定性,亦会对预测过程造成干扰,从而降低预测结果的准确性与可靠性。为此,建议构建具备动态监测功能的体系架构,以便实时对预测结果与实际发展情况进行对比分析;制定具有弹性特征的政策框架,预留充足的应对各类变化的政策空间;并且强化各部门之间的协同合作机制,通过整合各方力量共同应对各类不确定性因素,进而为城乡融合的稳定推进提供坚实保障。

2.5 浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平的障碍因子分析

本文运用障碍因子模型对浙江省嘉湖片区各年份城乡融合发展水平的障碍因子进行诊断和识别,计算得出各因子障碍度并选取障碍度排名前5的指标(表3)。2014—2022年,嘉湖片区的前5位障碍因子趋同,主要包括城乡收入差距(A1)、二元对比系数(A3)、城乡流通度(B2)、医疗保障(C2)、废水处理量(D2)。具体来看:①2014年障碍度排名第一的因子为废水处理量(D2),表明城乡环境基础设施短板显著,农村地区污染防治能力与生态安全保障水平严重滞后,既制约了人居环境质量提升,又阻碍了工业反哺农业、城市支持农村的要素双向流动,成为影响城乡生态价值共创与可持续发展的主要约束。2015—2022年第一限制因子为医疗保障(C2),表明城乡医疗资源配置失衡显著,农村地区医疗服务可及性与质量仍存在较大提升空间,制约了城乡居民健康保障权益的公平实现,成为阻碍城乡要素双向流动和公共服务均质化发展的核心障碍。②2014—2017年,城乡流通度(B2)和废水处理量(D2)交替位列第二,说明城乡交通基础设施梯度差显著,农村道路网络密度与公共交通覆盖率严重滞后,既抑制要素流动效率,又削弱农村承接城市产业转移能力,构成资源配置优化与公共服务均等化的关键矛盾。2018—2022年,第二限制因子为二元对比系数(A3),说明城乡产业效率差距持续扩大,农业劳动生产率显著低于非农产业,既制约城乡要素优化配置与资源高效利用,又阻碍农村剩余劳动力市民化进程,成为影响城乡融合发展质量的约束。③2014—2017年,城乡收入差距(A1)始终位列前五,说明城乡居民收入差距持续扩大,农村居民收入增长显著滞后于城镇居民,既抑制了农村消费市场潜力释放与城乡要素双向流动,又加剧了公共服务供给能力的不均衡性,构成制约城乡融合发展质量提升的障碍。

3 结论与建议

3.1 结论

以浙江省嘉湖片区10个县域为研究对象,运用熵值法、Dagum基尼系数、非参数核密度估计、NICH指数及Hurst指数、障碍因子诊断等方法,分析了2014—2022年城乡融合发展水平的时空演变、发展趋势及障碍因子。主要结论如下:

①研究期内浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平总体呈现上升趋势,但不同地区之间的发展水平存在显著空间差异。其中,海盐县城乡融合发展水平较高,桐乡市和嘉善县城乡融合发展水平较低;嘉兴市各县域呈下降趋势,湖州市各县域呈上升趋势。这种空间差异主要源于产业基础差异,如嘉兴县依托纺织、皮革等传统产业集群形成的城乡经济联动模式,在产业转型期面临升级滞后问题;而湖州市各县域则通过生态经济培育新动能,推动城乡要素重组效率提升。

②从区域差异来看,浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平的总体差异逐年扩大。其中嘉兴市的区域内差异波动递增,湖州市的区域内差异则波动递减,嘉兴市和湖州市的区域间差异逐渐扩大。区域内差异对总体差异的贡献率相对较小,区域间差异是导致总体差异扩大的主要原因。

③从分布动态来看,浙江省嘉湖片区城乡融合发展水平呈现出逐步上升和离散程度扩大的趋势。

中国知网　https://www.cnki.net

表3 2014—2022年浙江省嘉湖片区城乡融合的主要障碍因子及障碍度排名前五的排序

Tab.3 Obstacle factors and obstacle degree rankings of urban-rural integration development levels in the Jiahu Pilot Zone of Zhejiang Province

年份	障碍因子排序(障碍度%)				
	1	2	3	4	5
2014	D2(14.33)	B2(13.96)	C2(13.11)	A1(11.25)	A3(9.56)
2015	C2(13.97)	D2(13.60)	B2(12.89)	A1(10.46)	A3(10.24)
2016	C2(15.58)	B2(12.81)	D2(12.62)	A3(10.81)	A1(9.89)
2017	C2(14.57)	D2(12.94)	A3(12.58)	B2(11.70)	A1(10.14)
2018	C2(18.82)	A3(13.14)	D2(11.90)	B2(11.24)	B3(9.30)
2019	C2(19.0.)	A3(13.70)	D2(11.60)	B2(10.71)	B3(9.21)
2020	C2(18.98)	A3(13.55)	D2(11.42)	C1(10.27)	B2(10.11)
2021	C2(19.25)	A3(14.06)	D2(10.96)	C1(10.37)	B2(9.79)
2022	C2(19.99)	A3(14.43)	D2(11.16)	C1(10.72)	B2(9.51)

其中,2020年城乡融合发展水平出现阶段性下降,但区域内部差异依旧增加。

④从未来趋势来看,嘉湖片区各县域表现出显著差异,其中海盐县在未来增长趋势较强,湖州市区和长兴县保持稳定增长趋势,德清县持续增长,海宁市、嘉善县、嘉兴市区和平湖市未来处于轻微下降趋势,桐乡市呈现持续下降趋势,只有安吉县有反持续平稳趋势。

⑤从障碍因子来看,各县域的前5位障碍因子是城乡收入差距、二元对比系数、城乡流通度、医疗保障、废水处理量。其中医疗保障是城乡融合发展的首要障碍因子,二元对比系数是第二大障碍因子。县域内优质医疗资源仍高度集中于城区,农村卫生室服务能力与城市三级医院存在质的差距,医保报销比例的城乡梯度进一步抑制农村居民就医选择。

3.2 建议

①构建"县域突破—城市群协同"联动机制,对接国家新型城镇化战略。县域层面以海盐县为样板,推"一县一业",如桐乡数字经济与纺织业融合、安吉深化竹产业生态转化,通过农村产权交易中心等要素改革提升承载力。城市群层面应推动嘉湖与沪苏建立"要素对流"机制,承接高端产业外溢,加密公交形成30 min通勤圈;建立生态补偿机制,将县域生态价值转化为城市群公共产品,形成"县域特色—城市群共享"模式。

②提炼可复制的普适性经验模式,服务全国试验区建设。基于嘉湖实践总结三类范式:产业驱动型适用于东部平原,以"农业现代化+新型城镇化"为核心,通过产业集群延伸等路径,建立"龙头企业+合作社+农户"利益机制;生态赋能型适用于生态敏感区,借鉴安吉经验,以"碳汇交易+生态补偿+文旅融合"突破生态价值量化难题;区位依托型适用于都市圈周边,复制嘉善"临沪融合"模式,建立"三圈合一"体系,通过户籍互通等降低要素流动成本。

③完善医疗保障体系,强化城乡融合发展支撑。医疗保障体系不完善是城乡融合发展的主要制约因素。针对城乡医保衔接机制不畅这一突出问题,应建立专门的城乡医保衔接工作小组,负责协调城乡医保政策差异,简化报销流程;加大基层医疗投入,完善基础设施,推动优质资源向落后地区下沉,缩小城乡医疗差距;优化城乡医保报销比例,根据不同县域的经济发展水平和医疗需求,制定差异化的报销政策,提高医保覆盖范围和报销比例,实现医疗服务均等化。

④建立动态评估机制,完善长期发展策略。构建动态监测与评估体系,依托大数据和智能化技术,实时跟踪城乡融合进程中的动态变化,提升政策调整的科学性与精准性;结合区域特点和发展阶段,优化资源配置与政策导向,制定更具针对性和灵活性的差异化发展策略。同时,探索智能化治理模式和一体化管理机制,加强城乡间协同联动,为城乡融合的长期可持续发展提供强有力的技术支持与制度保障。

本研究仍存在以下不足:一是指标体系虽覆盖经济、空间、社会、生态4个维度,但受各县域统计数据限制的可获取性与一致性,生态融合及社会融合的部分指标未能纳入,可能影响评价全面性;二是利用Dagum基尼系数分解主要基于行政区域划分,未完全考量嘉兴与湖州间的经济联系强度(如产业协作密度)等空间交互效应,后续可结合引力模型修正区域划分标准。此外,未来研究还可引入马尔可夫链转移概率矩阵,量化不同发展水平县域的状态转换概率,深化动态演进机制分析。

参考文献:

[1] 周佳宁,秦富仓,刘佳,等. 多维视域下中国城乡融合水平测度、时空演变与影响机制[J]. 中国人口·资源与环境,2019,29(9):166-176.

[2] 孙轲,李世泰,卢守印,等. 基于乡村振兴视角的山东省城乡融合发展水平评估与影响因素分析[J]. 山东师范大学学报(自然科学版),2023,38(2):146-157.

[3] 许彩玲,李建建. 城乡融合发展的科学内涵与实现路径——基于马克思主义城乡关系理论的思考[J]. 经济学家,2019(1):96-103.

[4] 潘子纯,马林燕,田蓬鹏,等. 东北三省城乡融合发展的时空演变与区域差异及其收敛性研究[J]. 自然资源学报,2023,38

中国知网 https://www.cnki.net

(12):3093－3115.
[5] 刘明辉,卢飞.城乡要素错配与城乡融合发展——基于中国省级面板数据的实证研究[J].农业技术经济,2019(2):33－46.
[6] 赵德起,陈娜.中国城乡融合发展水平测度研究[J].经济问题探索,2019(12):1－28.
[7] 谢守红,周芳冰,吴天灵,等.长江三角洲城乡融合发展评价与空间格局演化[J].城市发展研究,2020,27(3):28－32.
[8] 刘少芳,戴文远,包雪艳,等.福建省城乡融合发展水平空间格局及影响因素[J].亚热带资源与环境学报,2023,18(2):120－128.
[9] 郭庆宾,马梦瑶,程叶青.海南自由贸易港城乡融合发展水平的时空特征及其驱动机理[J].经济地理,2024,44(12):62－71.
[10] 周佳宁,邹伟,秦富仓.等值化理念下中国城乡融合多维审视及影响因素[J].地理研究,2020,39(8):1836－1851.
[11] 徐姗,吴青青.中国城乡融合水平时空分异特征及影响因素分析[J].统计与决策,2023,39(20):114－119.
[12] 刘维奇,吴明月,张金龙.多中心空间结构对城乡融合发展的影响研究[J].管理学刊,2024,37(1):24－41.
[13] 孟莹,刘强,徐生霞.中国城乡融合发展水平的时空演进特征与影响机制[J].经济体制改革,2024(1):5－14.
[14] Li Y H, Huang H Q, Song C Y. The nexus between urbanization and rural development in China:Evidence from panel data analysis[J]. Growth and Change,2021,53(3):1037－1051.
[15] 周德,戚佳玲,钟文钰,等.城市群城乡融合发展:测度评价、障碍因素与驱动因素[J].地理研究,2023,42(11):2914－2939.
[16] 叶超,庄良,吴佩瑾.长三角地区城乡融合发展的时空格局[J].苏州大学学报(哲学社会科学版),2021,42(4):43－51.
[17] 马志飞,宋伟轩,王捷凯,等.长三角地区城乡融合发展水平、演化及影响因素[J].自然资源学报,2022,37(6):1467－1480.
[18] 张亚丽,陈杨洋,项本武.长三角城市群城乡融合发展格局演变及其影响因素[J].地理科学,2024,44(11):1955－1965.
[19] 陈浩,华莹莹.长三角核心区城乡融合高质量发展水平测度、时空演化与障碍因子[J].长江流域资源与环境,2024,33(10):2071－2084.
[20] 张学良,王耀辉,贾文星.长三角地区城乡融合发展的空间不平衡及演进趋势[J].苏州大学学报(哲学社会科学版),2023,44(5):67－80.
[21] Li Y H, Westlund H, Liu Y S. Why some rural areas decline while some others not:An overview of rural evolution in the world[J]. Journal of Rural Studies,2019,68:135－143.
[22] 李玉恒,黄惠倩,王晟业.基于乡村经济韧性的传统农区城乡融合发展路径研究——以河北省典型县域为例[J].经济地理,2021,41(8):28－33,44.
[23] 张春玲,赵爽.数字经济:激活县域共同富裕新动能[N].光明日报,2022－09－06(11).
[24] 刘海猛,方创琳,黄解军,等.京津冀城市群大气污染的时空特征与影响因素解析[J].地理学报,2018,73(1):177－191.
[25] Hammer M S, Donkelaar A, Li C, et al. Global estimates and long-term trends of fine particulate matter concentrations (1998-2018)[J]. Environmental Science & Technology,2020,54(13):7879－7890.
[26] 李涛,薛领,赵威.产业结构调整对城市$PM_{2.5}$的影响机理[J].经济地理,2023,43(5):180－192.
[27] 郭付友,李睿,尹鹏,等.基于GTWR模型的黄河流域城乡融合发展时空分异与驱动机制[J].地理科学,2024,44(12):2166－2175.
[28] 郑瑜晗,龙花楼.中国城乡融合发展测度评价及其时空格局[J].地理学报,2023,78(8):1869－1887.
[29] Dagum C. A new approach to the decomposition of the Gini income inequality ratio[J]. Empirical Economics, 1997, 22(4):515－531.
[30] 兰海霞,赵雪雁.中国区域创新效率的时空演变及创新环境影响因素[J].经济地理,2020,40(2):97－107.
[31] 时朋飞,曹钰晗,龙荟冰,等.我国旅游业高质量发展水平测度、空间分异及障碍因子诊断[J].经济地理,2023,43(2):201－210.
[32] 王开泳,张鹏岩,丁旭生.黄河流域旅游经济的时空分异与R/S分析[J].地理科学,2014,34(3):295－301.
[33] 方利,王文杰,蒋卫国,等.2000—2014年黑龙江流域(中国)植被覆盖时空变化及其对气候变化的响应[J].地理科学,2017,37(11):1745－1754.
[34] Wang Y, Feng Y, Zuo J, et al. From "Traditional" to "Low carbon" urban land use:Evaluation and obstacle analysis[J]. Sustainable Cities and Society,2019,51:101722.
[35] Chen Y, Zhu M, Lu J, et al. Evaluation of ecological city and analysis of obstacle factors under the background of high-quality development: Taking cities in the Yellow River Basin as examples[J]. Ecological Indicators,2020,118:106771.
[36] 赵宏波,岳丽,刘雅馨,等.高质量发展目标下黄河流域城市居民生活质量的时空格局及障碍因子[J].地理科学,2021,41(8):1303－1313.
[37] 杨莎莎,黄丽露,段至诚,等.中国城市群旅游经济韧性的动态变化及障碍因子分析[J].自然资源学报,2024,39(6):1262－1277.

中国知网　https://www.cnki.net