

城乡融合发展与农业高质量发展的耦合协调研究

付钟雄

(延安大学 经济与管理学院, 陕西 延安 716000)

摘要: 城乡融合发展与农业高质量发展相辅相成, 优化协同发展能有效破解城乡二元结构难题、激发农村发展活力, 释放“1+1>2”的巨大潜能。基于新发展理念, 选取2011—2023年中国30个省(自治区、直辖市)为研究对象, 构建多维指标体系, 综合运用熵值法、耦合协调模型、核密度估计、莫兰指数、障碍度模型、地理探测器和灰色关联分析方法, 系统探究城乡融合与农业高质量发展的耦合演进特征、分布格局以及核心影响因子。研究发现: ① 研究期内, 全国耦合协调水平总体提升, 但区域分异明显, 呈现东、中、西三级梯度格局。② 空间集聚总体呈弱化趋势, 但受疫情影响略有回升, 东部沿海为稳定的“高-高”集聚区, 西部“低-低”集聚区逐步收缩, 中东部交界区存在“高-低”孤岛现象。③ 制约因素总体稳定, 但也存在部分地区差异, 其中农业高质量发展为主要制约因素, 关键障碍因子为农产品出口依存度、城乡非农就业比和科研创新成果。④ 通过障碍度模型和地理探测器交叉探索, 发现城乡非农就业比、科研创新成果兼具“障碍性”与“驱动性”双重属性, 蕴含强大的协同驱动潜力; 核心驱动因子为经济发展水平、城镇化率和城乡最低生活保障人数占比, 且各驱动因子间存在显著的交互增强效应。最后, 针对全国耦合发展的区域差异、制约与驱动因素等方面提出科学的对策建议。

关键词: 城乡融合; 农业高质量发展; 耦合协调; 障碍度模型; 地理探测器; 双属性潜力因子

中图分类号: F299.2; F323

文献标志码: A

文章编号: 1004-3918(2026)01-0213-15

The Coupling Coordination Between Urban-Rural Integration Development and High-Quality Agricultural Development

FU Zhongxiong

(School of Economics and Management, Yan'an University, Yan'an 716000, Shaanxi China)

Abstract: Urban-rural integration and high-quality agricultural development complement each other and are mutually reinforcing. Optimizing their coordinated development can effectively tackle the challenge of the urban-rural dual structure, stimulate the vitality of rural development, and unleash the enormous potential of “1+1>2” synergy. Guided by the new development philosophy, this study focuses on 30 provincial-level administrative regions in China from 2011 to 2023. It constructs a multidimensional indicator system and comprehensively employs a suite of quantitative research methods—including the entropy weight method, coupling coordination model, kernel density estimation, Moran's I , obstacle degree model, geodetector, and grey relational analysis—to systematically explore the coupled evolution characteristics, spatial distribution patterns, and core influencing factors of urban-rural integration and high-quality agricultural development. The main findings are as follows: ① During the study period, the national level of coupling coordination generally improved, but significant regional

收稿日期: 2025-09-08

修回日期: 2025-12-01

接受日期: 2025-12-18

基金项目: 延安大学2025年研究生科研创新计划项目(YKY2025059)

作者简介: 付钟雄(1999-), 男, 硕士研究生, 主要研究方向为农业经济, Email: 2268660039@qq.com

引用格式: 付钟雄. 城乡融合发展与农业高质量发展的耦合协调研究[J]. 河南科学, 2026, 44(1): 213-227.

Fu Z X. The coupling coordination between urban-rural integration development and high-quality agricultural development [J]. Henan Science, 2026, 44(1): 213-227.

differentiation was observed, presenting a three-tier gradient pattern across eastern, central, and western China. Specifically, the eastern regions maintained a relatively high level of coupling coordination due to their advanced economic foundation and mature urban-rural interaction mechanisms, while the central regions showed steady growth but lagged behind the east, and the western regions remained at a relatively low level, reflecting the unbalanced development of urban-rural integration and high-quality agriculture across different regions. ② The overall trend of spatial agglomeration showed a weakening tendency, though it experienced a slight rebound during the epidemic. The eastern coastal areas remained stable “high-high” agglomeration zones, where the high level of urban-rural integration and high-quality agricultural development mutually promoted each other, forming a positive development cycle. In contrast, the “low-low” agglomeration zones in the western regions gradually shrank, indicating that the western regions had made certain progress in narrowing the development gap. Additionally, there existed a “high-low” isolated island phenomenon in the border areas between the central and eastern regions, where some areas with high development levels coexisted with neighboring low-level areas, failing to generate effective spillover or driving effects. ③ The restrictive factors were generally stable, though differences existed among some regions. Among these, high-quality agricultural development was identified as the primary restrictive factor. The key obstacle factors included agricultural product export dependence, non-agricultural employment ratio, and domestic patent application acceptance volume. Specifically, the low export dependence of agricultural products in some regions limited the integration of local agriculture into the global market; the unreasonable non-agricultural employment ratio affected the optimal allocation of rural labor resources; and the insufficient number of domestic patent applications restricted the technological innovation drive for high-quality agricultural development. ④ Through the cross-exploration of the obstacle degree model and geodetector, it was found that the non-agricultural employment ratio and domestic patent application acceptance volume possessed the dual attributes of “obstructiveness” and “driving force”, implying strong potential for synergistic driving. When these factors were reasonably regulated and optimized, they could transform from obstacle factors into important driving forces for coordinated development. The core driving factors included per capita GDP, urbanization rate, and the proportion of people covered by the minimum living security system in urban and rural areas. Furthermore, there was a significant interactive enhancement effect among these driving factors—their combined action had a more prominent impact on the coupled development of urban-rural integration and high-quality agricultural than their individual effects. Finally, in response to the regional differences, restrictive factors, and driving factors in the national coupled development, this study puts forward scientifically countermeasures and suggestions to further promote the coordinated and high-quality development of urban and rural areas in China.

Key words: urban-rural integration; high-quality agricultural development; coupling coordination; obstacle degree model; geodetector; dual attribute potential factor

0 引言

党的二十届四中全会及《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》明确提出,“坚持把解决好‘三农’问题作为全党工作重中之重,促进城乡融合发展”,并强调“提升农业综合生产能力和质量效益,把农业建成现代化大产业”,为新发展阶段城乡融合与农业高质量发展提供了根本遵循。2025年中央一号文件锚定“建设农业强国”目标,强调农业作为保障国民经济持续健康发展和社会大局稳定的压舱石,其高质量发展是实现农业

农村现代化的根本路径。当前,面对复杂的国际形势与国内经济社会高质量发展的迫切需求,城乡融合发展和农业高质量发展的重要性愈发凸显。二者并非孤立存在,而是互为支撑、协同演进:农业高质量发展为城乡融合提供坚实的产业基础和强劲的经济动能;城乡融合发展则通过要素流动、资源优化配置反哺农业转型升级。尤其是中美关税战爆发后,农业在保障国家粮食安全、提升国际竞争优势中的关键地位进一步增强。推动农业高质量发展,成为应对外部风险、筑牢内部根基的必然选择。尽管我国城乡融合发展已取得显著成就,但长期存在的二

元结构矛盾仍未根本破解。坚持推进城乡融合发展、畅通城乡要素双向流动、深化城乡融合与农业高质量发展协同发展,既是破解三农问题、打破二元结构的关键举措,也是构建新发展格局、促进区域协调的重要支撑,更是实现乡村全面振兴、迈向共同富裕的必由之路。

近年来,城乡融合发展的研究范式正经历从单向城镇化向要素双向协同的深刻转变,当前研究主要聚焦于以下三个层面:一是内涵层面,学界对城乡融合发展的内涵与特征已基本形成共识,但近期亦有突破。周文等提出,新型农村集体经济正逐渐成为衔接城乡发展的核心载体,有助于推动县域经济协同与城乡差距收敛^[1]。二是评价层面,测度方法呈现多维创新趋势,并揭示出中国城乡融合水平东高西低的梯度分布特征。制约要素方面,基础设施与公共服务供给失衡等成为关键障碍^[2];此外,也有研究发现长三角地区存在社会融合滞后与城乡环境质量分异等结构性矛盾^[3]。三是驱动机制层面,宅基地三权分置改革的深化能够激活要素流动性^[4],但显著性呈现“东强西弱”的区域异质性^[5];数字普惠金融可通过城乡数字普惠金融服务助力城乡经济、社会、文化融合^[6];而新质生产力也能推进城乡融合发展,且财政分权在两者间起到正向调节作用^[7]。另外,有学者在治理领域提出的“要素一治理”协同框架,为破解城乡空间失衡提供了新思路^[8]。

农业高质量发展作为城乡融合的重要支撑与目标体现,相关研究也在不断深化。当前研究主要围绕“提质增效与绿色转型”双核目标展开,集中于以下三个层面:一是内涵层面,学界亦有较为清晰的界定与理论体系,多以新发展理念为基础展开研究^[9-11]。二是评价层面,研究表明农业高质量发展水平逐年提高,但结构性问题突出,质量水平和效益水平是主要短板^[12],且黄河流域面临创新动能不足与区域失衡并存的挑战^[13]。三是驱动机制层面,数字经济通过培育农业新质生产力,特别是绿色技术进步渠道,显著提升了发展质量^[14];数字技术展现出突破“胡焕庸线”地理约束的潜力^[15];农业保险则通过引导绿色生产转型,间接提升质量,但其效果受化肥使用强度与土地流转率的非线性调节^[16];农业国内大循环可通过规模效率提升与三产融合,推动发展质量跃升^[17]。值得注意的是,区域异质性成为研究焦点,黄河流域数字经济的“本地促进、邻域抑制”的空间溢出效应^[18],以及上游与下游地区在农业质

量演进中呈现的极化分层特征^[19],均凸显了空间分异的复杂性。

城乡融合发展与农业高质量发展的关系研究中,陈文江认为城乡融合发展是我国农业农村高质量发展的重要驱动力^[20]。城乡融合通过引入先进生产要素以提高农业效率^[21]。城乡融合在方式上需坚持工业反哺农业,促进城乡公共资源均衡配置,加快形成工农互惠、城乡一体的关系,不断缩小城乡发展差距^[22]。同时,城乡融合发展中的城乡收入分配问题又是农业发展必须解决的问题,农业高质量发展的最终目标就是增加农民收入、缩小城乡收入差距^[23],农业现代化也始终是城乡协调的前提和基础^[24];此外,也有研究发现公共财政支农偏向可通过缩小城乡收入差距,显著促进农业高质量发展^[25]。

综上所述,现有研究表明,城乡融合与农业高质量发展之间存在复杂而紧密的互动关系,然而相关研究仍存在不足:一是研究多聚焦技术或制度单一路径,缺乏对二者协同互馈机制的系统解构,且其耦合关系的时空演化规律尚未深入探索;二是影响因素多被静态地视为障碍,其动态转化为驱动力的潜能尚未挖掘;三是关于二者协同的研究多从单角度理论分析,而缺少具体的、系统的实证检验与评估。基于此,本文将城乡融合发展与农业高质量发展纳入统一分析框架,通过耦合协调模型等多种研究方法,揭示二者协同演进的时空规律与政策靶点,为破解城乡二元结构,推动乡村振兴提供新的理论依据。本文的边际贡献体现在以下两个方面:其一,拓展了研究维度的系统性,将动态演进、空间分异、区域内与区域间差异纳入统一分析框架,刻画了耦合协调度的跃迁过程,同时精准捕捉“东—中—西”三级梯度格局的时空演变特征。其二,深化了驱动机制分析,通过障碍度模型与地理探测器的交叉诊断,揭示出科技创新、农产品出口依存度的“障碍—驱动”双重属性,并进一步识别出城乡支出差距与养老保险等指标在耦合系统中的“放大器”功能。

1 城乡融合发展与农业高质量发展的耦合协调机理

城乡融合发展与农业高质量发展通过要素流动、制度协同与功能互补,形成深度耦合、双向互馈的共生关系,共同服务于破除城乡二元结构、实现乡村振兴的核心目标。

城乡融合为农业高质量发展提供全面动力,主要体现在以下方面。城乡人口融合通过城镇化率的

合理提升与城乡非农就业比例的科学配置,为农业规模经营创造了条件,既避免了农村劳动力闲置,也为农业发展注入了要素保障与活力源泉。城乡经济融合则通过驱动资本与技术下沉、缓解农业融资约束,并借助产业链条的延伸,为农业的创新与开放发展注入动能^[26]。城乡社会融合通过推动公共服务均等化,有效释放农村消费潜力、降低农民脆弱性,并增强其接纳农业新技术的能力,直接支撑农业的共享发展^[27]。城乡空间融合通过压缩物流成本、催生对高附加值农产品的需求,为农业的协调与开放发展创造条件,并倒逼农业产业结构优化升级。城乡生态融合则将环境规制协同与生态补偿机制有机结合,与农业绿色发展形成共振,共同推动农业生产绿色转型与面源污染治理^[28]。

农业高质量发展对城乡融合具有强劲的反哺作用,主要体现在以下方面。农业创新通过科技进步提升生产率、催生乡村新业态,为缩小城乡收入差距提供动能^[29],其技术溢出效应也有力促进了城乡产业链的整合,驱动经济融合。农业协调发展则通过产业结构调整释放土地与劳动力要素,推动城镇化进程,并与规模经营、交通网络协同作用降低流通成本,从而加速城乡资源双向流动,优化空间融合格局。农业绿色发展通过推行绿色种养模式与化肥减量化生产,改善乡村环境,其目标与城市生态治理相协同,同时绿色农产品也满足了城乡市场的高品质需求,强化了生态共治,与生态融合高度契合。农业开放发展通过优化土地流转与农业投资,畅通城乡资源流动渠道,并通过产业链延伸强化乡村生产与城镇服务的联结,促进了市场与社会治理的协同。

农业共享发展则以农民增收为核心,通过缩小城乡收入比、拉动农村消费升级,依托城乡社保体系与农业保险构建风险共担网络^[30],加速公共服务均等化进程,农民生活质量的提升与社会保障的完善,有效缓解了人口流动的后顾之忧,从而为城乡人口融合提供坚实保障,筑牢社会融合的基础。

城乡融合发展与农业高质量发展共同构建了一个可持续的正向循环系统。通过有效的政策干预与风险防控,二者协同互促,不断迈向有机统一。

2 研究设计

2.1 评价指标体系构建

2.1.1 城乡融合发展评价指标体系

本文参考以往研究^[2-3],从人口融合、经济融合、社会融合、空间融合、生态融合五个维度出发,构建了一个包含22项指标的城乡融合发展测度体系(见表1),旨在系统评估城乡在人口共生、经济协同、社会共济、空间联动与生态共治层面的演进态势。

2.1.2 农业高质量发展评价指标体系

学术界常以新发展理念作为农业高质量发展指标体系的理论基础,故本文参考现有研究^[12-13],构建了涵盖创新发展、协调发展、绿色发展、开放发展、共享发展五个维度共22项指标的农业高质量发展测度体系(见表2),以期刻画农业高质量发展的综合水平。

2.2 研究方法

2.2.1 熵值法

本文采用熵值法对各指标进行客观赋权,分别测算城乡融合发展和农业高质量发展两个系统的综合得分。熵值法通过计算各指标的信息熵确定其权

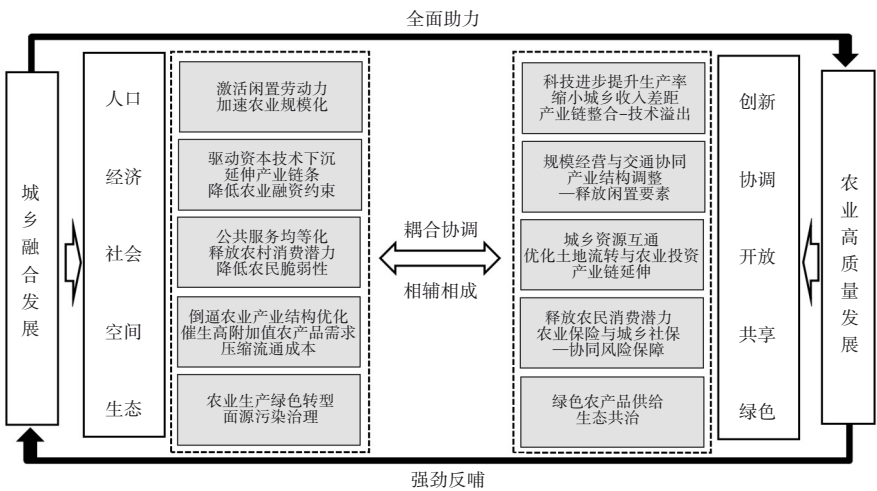


图1 城乡融合发展与农业高质量发展的耦合协调机理

Fig.1 Coupling and coordination mechanism between urban-rural integration and high-quality agricultural development

表1 城乡融合发展评价指标体系

Tab.1 Evaluation index system for urban-rural integration

维度	指标	测度方法	单位	属性
人口融合	城乡非农就业比	非农就业人数/劳动力人数	%	+
	城乡最低生活保障人数占比	(城镇低保人数+农村低保人数)/人口总数	%	-
	城镇化率	城镇人口数/总人口数	%	+
经济融合	经济发展水平	人均GDP	元/人	+
	资本流动水平	北京大学数字普惠金融指数	—	+
	城乡居民收入差距	城镇居民人均可支配收入/农村居民人均可支配收入	%	-
	城乡居民支出差距	城镇居民人均消费支出/农村居民人均消费支出	%	-
	城乡二元结构强度	(第一产业生产总值/第一产业就业人数)/(第二、三产业生产总值/第二、三产业就业人数)	%	+
社会融合	城乡养老保险覆盖率	城乡居民养老保险参保人数/常住人口数	%	+
	城乡失业保险覆盖率	城乡居民参加失业保险人数/常住人口数	%	+
	城乡人均医疗保健支出比	城镇居民人均医疗保健支出/农村居民人均医疗保健支出	%	-
	城乡人均文教娱乐支出比	城镇居民人均文教娱乐支出/农村居民人均文教娱乐支出	%	-
	城乡教育向农倾斜成效	农村义务教育学校专任教师本科以上学历比例	%	+
空间融合	城乡交通基础	村庄道路硬化率	%	+
		人均道路面积	m ² /人	+
	城乡空间流通媒介	每百户拥有汽车量	辆/百户	+
	城乡人均交通通信支出比	城镇居民人均交通通信支出/农村居民交通通信支出	%	-
	城乡空间扩张	农作物总播种面积/建成区面积	%	+
生态融合	垃圾处理	生活垃圾无害化处理率	%	+
	城乡绿化水平	农村绿化率/建成区绿化率	%	+
	城乡空气质量	PM _{2.5} 浓度年度均值	μg/m ³	-
	公共厕所普及率	每万人拥有公共厕所数量	座/万人	+

重,有效克服各指标间的信息交叠和主观因素所致的不良影响,从而保证评价结果的客观性。

2.2.2 耦合协调模型

为研究城乡融合发展与农业高质量发展两个子系统的相互作用与依赖关系,评估两个子系统所构成的复合系统的协调水平,本文采用耦合协调模型进行定量分析,参考任喜萍^[31]对耦合协调的等级划分,依照均匀分布区间法,对城乡融合发展与农业高质量发展的耦合协调状况进行分级(见表3)。

2.2.3 空间自相关分析法

本文运用空间自相关分析法,通过全局莫兰指数和局部莫兰指数,综合分析耦合系统的空间关联性特征,深入探究城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调度的空间分布特征与集聚规律。

2.2.4 障碍度模型

本文采用障碍度模型,定量识别影响城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调水平的制约因素。该模型以诊断系统发展障碍因子为核心目标,基于各评价指标的权重及其与理想值的偏离程度,揭示不同因素对系统发展的制约程度^[3]。

2.2.5 地理探测器

地理探测器是一种用于探测空间分异性,揭示某种地理属性与诸多环境解释因子之间关系的统计方法,本文应用该方法,剖析影响城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调度空间分异的关键驱动因素^[32]。

2.3 数据来源

鉴于西藏自治区部分数据缺失,本文选取中国大陆其余30个省(自治区、直辖市)作为研究对象。城乡融合发展的指标数据来源于《中国统计年鉴》、各省市历年统计年鉴、统计公报、EPS数据库和Wind经济数据库(EDB)等;农业高质量发展的指标

表3 耦合协调度等级划分

Tab.3 Classification of coupling coordination levels

耦合协调度D	协调等级	耦合协调度D	协调等级
[0.00,0.10)	极度失调	[0.50,0.60)	勉强协调
[0.10,0.20)	严重失调	[0.60,0.70)	初级协调
[0.20,0.30)	中度失调	[0.70,0.80)	中级协调
[0.30,0.40)	轻度失调	[0.80,0.90)	良好协调
[0.40,0.50)	濒临失调	[0.90,1.00]	优质协调

表2 农业高质量发展评价指标体系

Tab.2 Evaluation index system for high-quality agricultural development

维度	指标	测度方法	单位	属性
创新发展	科学三项支出比例	地方财政科学技术支出/地方财政一般预算支出	%	+
	农业机械化程度	农业机械总动力/农作物总播种面积	kW/hm ²	+
	研发投入	研究与试验发展经费投入	元	+
	科研创新成果	国内专利申请受理数	件	+
	单位面积农业GDP产值	农业总产值/农作物总播种面积	元/hm ²	+
协调发展	财政支农力度	地方财政农林水事务支出/地方财政一般预算支出	%	+
	农村恩格尔系数	农村居民食品支出费用/农村居民消费总支出	%	-
	产业协调水平	第一产业增加值/地区生产总值	%	+
	农业产业结构调整指数	1-农业总产值/农林牧渔业总产值	%	+
绿色发展	单位面积化肥使用量	农用地化肥施用折纯量/农作物总播种面积	kg/hm ²	-
	单位面积农药使用量	农药使用量/农作物总播种面积	kg/hm ²	-
	单位面积农膜使用量	农用塑料薄膜使用量/农作物总播种面积	kg/hm ²	-
	农业GDP耗能	农村用电量/第一产业增加值	kWh/万元	-
	农产品绿色化	绿色食品企业数	家	+
		绿色食品认证数	个	+
开放发展	农村土地流转率	家庭承包地流转占农地比重	%	+
	农产品出口依存度	农产品出口总量/生产总值	%	+
	龙头企业带动效率	龙头企业/乡村人口	家/万人	+
共享发展	农村居民收入水平	农村居民人均可支配收入	元/人	+
	农村医疗水平	村卫生室数量	间	+
	农业保险密度	农业保险保费/第一产业人数	元/人	+
	农村居民消费水平	农村居民人均消费支出	元/人	+

数据,来源于《中国统计年鉴》《中国农村统计年鉴》等。考虑数据可得性,本文以2011—2023年为研究期,少量缺失数据采用线性插值法补全。文中使用ArcGIS10.8绘制的地图,均来源于国家地理信息公共服务平台(天地图),审图号:GS(2024)650号。

3 结果分析

3.1 城乡融合发展与农业高质量发展的时空演变分析

3.1.1 城乡融合发展的时空演变分析

我国城乡融合发展呈现显著的整体提升、空间梯度分异与动态收敛趋势。如图2所示,东部地区作为城乡融合发展的高值区(0.5~0.7),其发展优势持续强化并向周边区域扩散,长三角与珠三角核心区域逐步实现连片发展。同时,中西部地区实现了梯度跃迁,处于0.3~0.4区间省份的占比显著提升。此外,东部沿海与中西部地区之间存在清晰的分界线。这种显著的空间分异特征,揭示了我国城乡融合发展进程中整体水平不断提高与梯度差异并存的

复杂格局,为深入理解我国城乡融合的区域发展不平衡问题提供了依据。

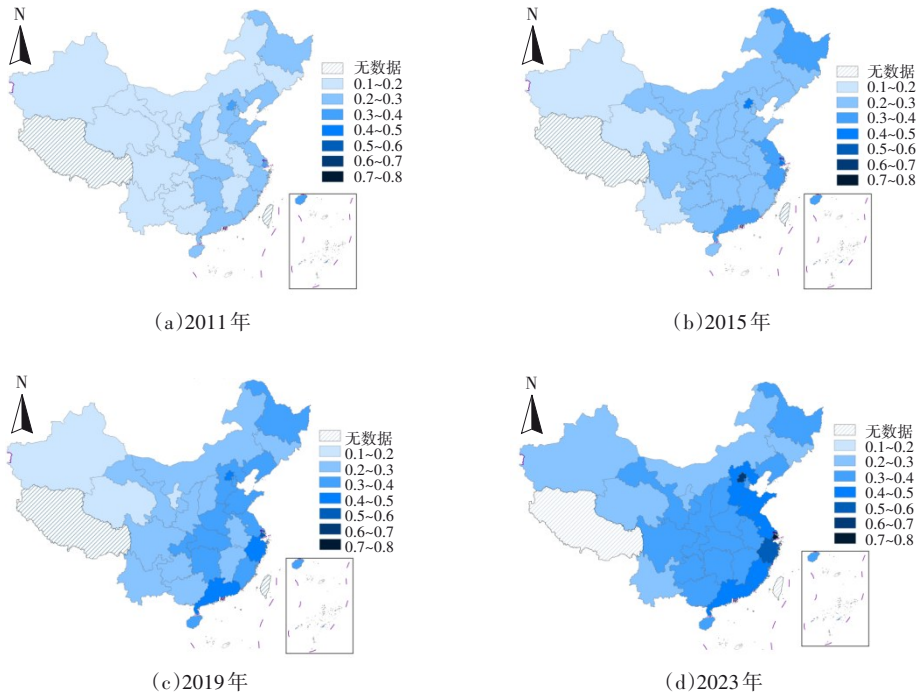
3.1.2 农业高质量发展的时空演变分析

由图3可知,我国30个省(自治区、直辖市)农业高质量发展水平整体呈上升趋势,但区域分异持续扩大,且大部分省份仍处于0.2~0.3的低值区。时空图呈现的“东部领先、中部追赶、西部相对滞后”的空间格局,揭示了农业高质量发展差异加剧导致的俱乐部收敛现象。这种区域分异的形成,本质上是初始禀赋、要素积累与制度环境空间异质性共同作用的结果。

3.2 城乡融合发展与农业高质量发展的耦合协调分析

3.2.1 时空演变分析

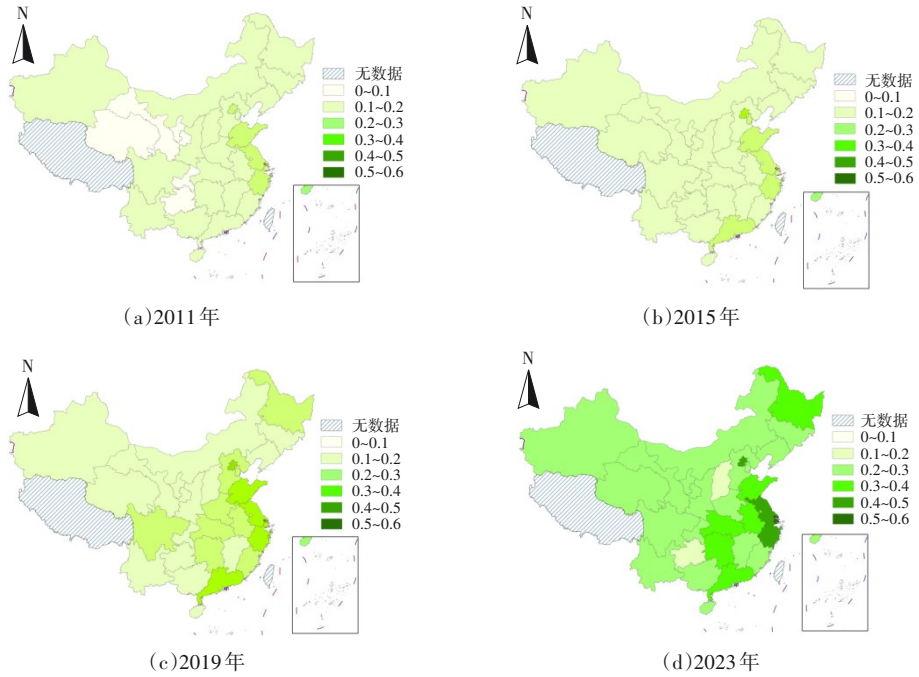
图4显示,我国城乡融合发展与农业高质量发展的耦合协调度的分布主峰持续左移,且峰值逐年抬升,表明2011—2023年耦合协调水平总体呈上升趋势。同时,分布形态呈现单峰特征,两侧呈缓坡状,说明区域间差距虽存在,但未显著极化。图5进一步揭示出清晰的三类色调分区,对应东、中、西部



注:本图基于国家地理信息公共服务平台(天地图)GS(2024)0650号标准地图制作,底图边界无修改。

图2 2011—2023年城乡融合发展的时空演变图

Fig.2 Spatial-temporal evolution of urban-rural integration from 2011 to 2023



注:本图基于国家地理信息公共服务平台(天地图)GS(2024)0650号标准地图制作,底图边界无修改。

图3 2011—2023年农业高质量发展的时空演变图

Fig.3 Spatial-temporal evolution of high-quality agricultural development from 2011 to 2023

三大区域,揭示我国城乡融合发展与农业高质量发展的协调发展水平在东、中、西部地区之间存在三级梯度递减的格局。具体来看,2011年,北京和上海已处于勉强协调状态;东部沿海的辽宁、河北、山东、

江苏、浙江、福建和广东处于濒临失调状态;而中、西部省份多处于轻度失调状态,但西南的四川及中部的河南、安徽耦合协调度较高,达到濒临失调状态。2015年,天津、山东、浙江和江苏进入勉强协调

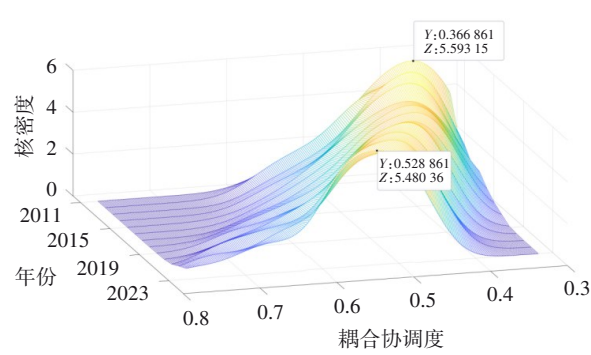


图4 2011—2023年城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调度的核密度图

Fig.4 Kernel density of the coupling coordination degree between urban-rural integration and high-quality agricultural development from 2011 to 2023

状态;中部地区除山西外,以及西部的四川、陕西和内蒙古均已步入濒临失调状态,其余省份仍处于轻度失调状态,三级阶梯格局开始显现。2019年,北京、江苏和上海率先达到初级协调水平;东部的河北、福建及中部的湖北、湖南进入勉强协调状态,西部各省全部进入濒临失调状态。2023年,全国的耦合协调水平进一步改善,北京和上海已经达到中级协调水平,东部沿海的山东和浙江进入初级协调状态;中部

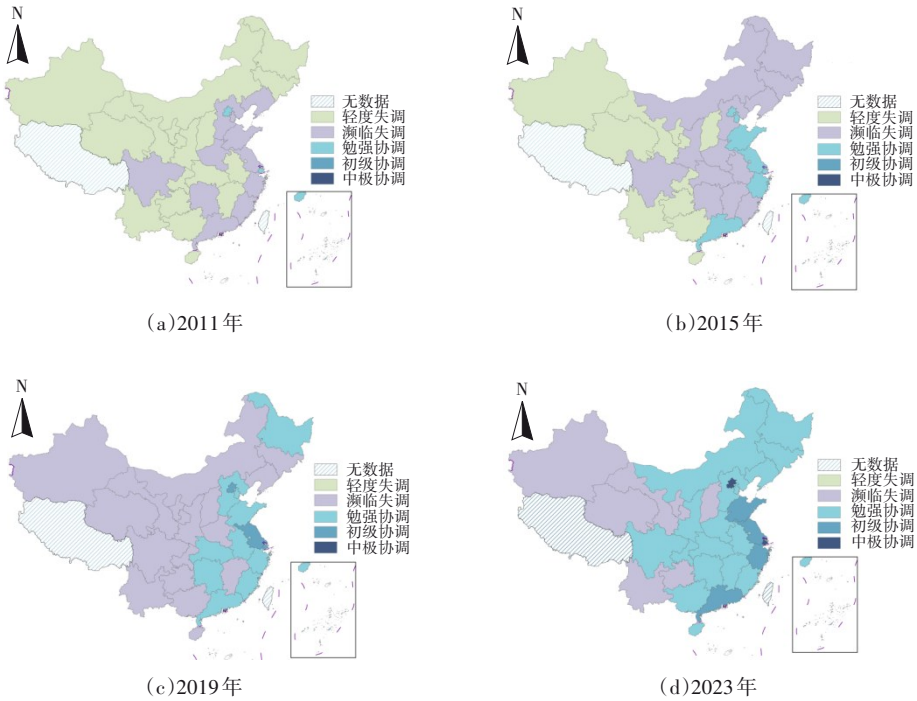
各省除山西外均进入勉强协调水平;西部的四川、重庆、陕西、内蒙古和广西也已步入勉强协调状态。

截至2023年,在我国30个省(自治区、直辖市)中,达到中级协调的有2个,初级协调4个,勉强协调17个,濒临失调7个。总体上,我国城乡融合发展与农业高质量发展的耦合协调水平已普遍进入“勉强协调”及以上阶段。综上所述,我国城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调度呈现整体提升且区域梯度分化的格局。

3.2.2 空间自相关分析

本文使用 ArcGIS10.8 软件,对2011—2023年我国30个省(自治区、直辖市)城乡融合发展与农业高质量发展的耦合协调度进行全局空间自相关检验,计算其全局莫兰指数(Global Moran's I),并绘制了局部莫兰指数(Local Moran's I)聚类图,以求进一步明晰城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调度的空间关联性。

如表4所示,研究期内耦合协调度的全局莫兰指数均为正,且均通过了显著性检验($Z>1.96, p<0.05$),表明各省份城乡融合发展与农业高质量发展的耦合协调度存在显著的正向相关性,呈现较强的空间集聚特征。但是,研究期内的全局莫兰指数有



注:本图基于国家地理信息公共服务平台(天地图)GS(2024)0650号标准地图制作,底图边界无修改。

图5 2011—2023年城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调度的时空演变图

Fig.5 Spatial-temporal evolution of the coupling coordination degree between urban-rural integration and high-quality agricultural development from 2011 to 2023

明显下降趋势,说明各省耦合协调发展的空间集聚性逐渐减弱。2020年开始有所升高,可能是在新冠疫情期间,各地区产业链、供应链的稳定性和韧性面临严峻考验,强化了区域内经济循环的重要性,导致各省份更加依赖地理邻近地区的资源调配与产业协作,从而在一定程度上增强了区域板块内部的发展同步性。

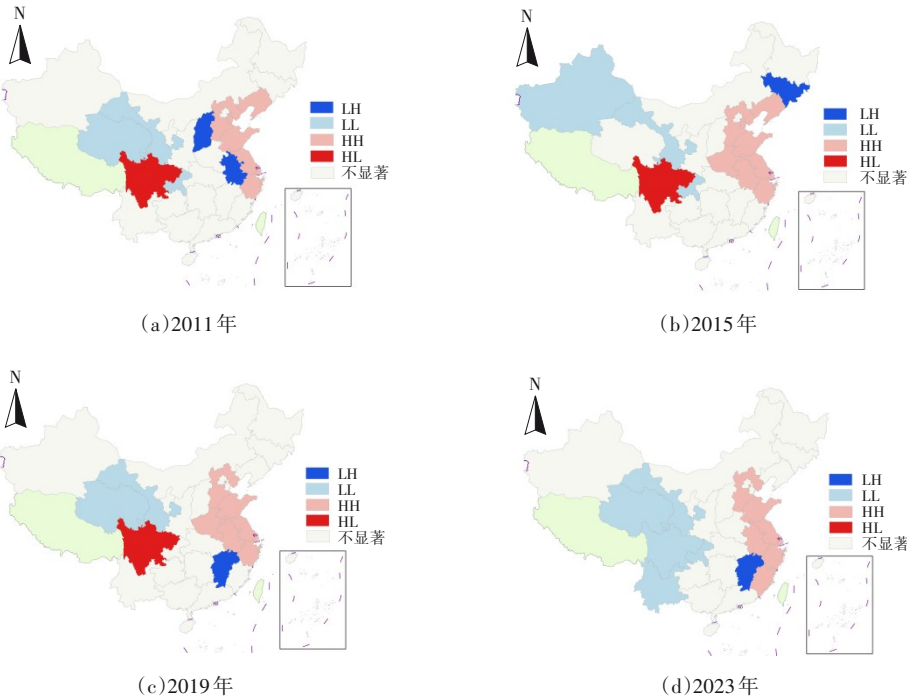
图6为2011年、2015年、2019年、2023年的局部莫兰指数聚类图。从分布上看,HH(高-高)聚类区集中在东部沿海,HL(高-低)聚类区和LL(低-低)聚类区多分布在西部,LH(低-高)聚类区多与HH(高-高)聚类区相邻,如江西、安徽等。分析发现,辽宁在2019年退出了HH聚类区,这凸显出东北老工业基地在城乡融合与农业转型中面临的严峻挑战。安徽的聚类状态受周边省份的联动影响,实现了由

LH聚类向HH聚类的积极转变,说明城乡融合发展与农业高质量发展的耦合协调水平存在空间溢出效应,在中部与东部接壤区域尤其显著。然而,与安徽毗邻的江西省却长期处于LH聚类区,尽管同样接壤多个东部领先省份,这种极端的区域发展差异形成了高低分明的孤岛效应,凸显出江西在区域协同发展方面的短板。地理位置相似的两省却呈现不同的发展趋势,说明城乡融合发展与农业高质量发展的耦合,不能单靠省内单打独斗,还应通过跨省合作获取外源动力,同时同步优化省内布局以避免单极虹吸现象。2023年,唯一的HL聚类区四川与西部诸省均沦为LL聚类区,2015年和2019年曾进入HH聚类区的河南也退出了该聚类区。中西部省份作为农业和劳务输出的重点区域,受疫情影响,一方面其农业生产体系因供应链中断而受到冲击,另一方面农

表4 2011—2023年城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调度的全局空间自相关检验

Tab.4 Global spatial autocorrelation test of coupling coordination degree between urban-rural integration and high-quality agricultural development from 2011 to 2023

年份	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Global Moran's I	0.370	0.377	0.35	0.36	0.325	0.322	0.300	0.282	0.266	0.269	0.292	0.308	0.311
Z值	4.86	4.90	4.60	4.68	4.29	4.26	4.01	3.80	3.63	3.66	3.92	4.15	4.21
p值	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00



注:本图基于国家地理信息公共服务平台(天地图)GS(2024)0650号标准地图制作,底图边界无修改。

图6 2011—2023年城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调度的局部莫兰指数聚类图

Fig.6 Partial Moran's I clustering map of coupling coordination degree between urban-rural integration and high-quality agricultural development from 2011 to 2023

民工返乡潮加剧了城乡就业压力,短期内削弱了城乡融合与农业协调发展的势头。

综上所述,城乡融合发展与农业高质量发展的耦合协调度空间聚类呈现显著分异格局:HH聚类东向集聚、LL、HL聚类存在波动现象,整体空间格局呈现“东强西弱、北稳南扩”的演变特征。

3.2.3 关键障碍因子诊断分析

为识别制约城乡融合发展与农业高质量发展的耦合协调水平的关键因素,本文采用障碍度模型对耦合系统的44个指标进行诊断分析。因数据量庞大,难以全部展示,故选取2011年、2017年和2023

年三个典型年份的数据进行分析,并按障碍度排序,列出全国30个省(自治区、直辖市)排名前三的障碍因子(见表5)。

农产品出口依存度(x_{27})、城乡非农就业比(x_1)、科研创新成果(x_{19})、农业保险密度(x_{31})、绿色食品企业数(x_{24})等五个指标多属农业高质量发展方面,这说明城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调的主要障碍源于农业高质量发展领域。

在研究期内,全国排名前三的障碍因子依次为农产品出口依存度(x_{27})、城乡非农就业比(x_1)和科研创新成果(x_{19})。首先,农产品出口依存度(x_{27})的

表5 城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调度的各省前三障碍因子

Tab.5 Top three obstacle factors of the coupling coordination degree between urban-rural integration and high-quality agricultural development in each province

前三障碍因子			省份	前三障碍因子			省份	前三障碍因子		
2011年	2017年	2023年		2011年	2017年	2023年		2011年	2017年	2023年
x_{27} (15.66)	x_{27} (15.40)	x_{27} (15.55)	北京	x_1 (15.90)	x_1 (15.49)	x_1 (15.99)	四川	x_1 (12.20)	x_{27} (12.08)	x_{27} (13.21)
x_{19} (9.61)	x_{19} (9.51)	x_{19} (9.52)		x_{19} (9.13)	x_{19} (9.25)	x_{19} (8.87)		x_{27} (11.57)	x_1 (12.07)	x_1 (12.20)
x_{24} (6.46)	x_{31} (6.27)	x_{31} (5.78)		x_{25} (7.05)	x_{24} (7.10)	x_8 (6.60)		x_{19} (8.07)	x_{19} (8.28)	x_{19} (7.95)
x_{27} (13.07)	x_{27} (13.68)	x_{27} (14.26)	天津	x_{27} (13.97)	x_{27} (14.30)	x_{27} (14.86)	重庆	x_{27} (12.56)	x_{27} (13.29)	x_{27} (13.67)
x_{19} (8.73)	x_{19} (8.94)	x_1 (9.37)		x_1 (12.12)	x_1 (12.08)	x_1 (13.07)		x_1 (10.99)	x_1 (11.04)	x_1 (11.74)
x_{24} (5.04)	x_{24} (4.83)	x_{19} (8.85)		x_{19} (8.20)	x_{19} (8.12)	x_{19} (8.61)		x_{19} (8.14)	x_{19} (8.27)	x_{19} (8.51)
x_{27} (14.50)	x_{27} (14.82)	x_{27} (15.12)	河北	x_{27} (13.44)	x_{27} (13.56)	x_{27} (14.46)	贵州	x_{27} (11.77)	x_{27} (11.78)	x_{27} (13.23)
x_1 (12.69)	x_1 (12.70)	x_1 (13.17)		x_1 (11.45)	x_1 (11.40)	x_1 (12.30)		x_1 (11.36)	x_1 (11.41)	x_1 (11.79)
x_{19} (8.37)	x_{19} (7.99)	x_{19} (7.69)		x_{19} (7.82)	x_{19} (7.18)	x_{19} (7.68)		x_{19} (8.00)	x_{19} (7.97)	x_{19} (8.13)
x_{19} (13.52)	x_{19} (12.06)	x_{27} (13.45)	上海	x_1 (13.77)	x_{27} (13.50)	x_{27} (14.87)	云南	x_1 (12.67)	x_1 (12.86)	x_1 (12.36)
x_{24} (11.32)	x_{24} (11.15)	x_{19} (10.28)		x_{27} (12.85)	x_1 (13.18)	x_1 (13.87)		x_{19} (8.14)	x_{27} (10.41)	x_{27} (11.54)
x_{25} (10.46)	x_{27} (10.72)	x_{24} (10.06)		x_{31} (6.67)	x_{31} (6.72)	x_{31} (6.78)		x_{27} (6.43)	x_{19} (8.05)	x_{19} (8.10)
x_1 (14.70)	x_{27} (15.02)	x_{27} (15.18)	江苏	x_{27} (13.12)	x_{27} (13.42)	x_{27} (14.00)	广西	x_1 (12.82)	x_1 (12.80)	x_{27} (13.00)
x_{27} (13.24)	x_1 (14.12)	x_1 (13.70)		x_1 (11.28)	x_1 (11.69)	x_1 (12.19)		x_{27} (9.74)	x_{27} (11.37)	x_1 (12.81)
x_{19} (8.19)	x_{19} (8.05)	x_{31} (6.35)		x_{19} (8.38)	x_{19} (8.53)	x_{19} (8.90)		x_{19} (8.46)	x_{19} (7.47)	x_{19} (7.71)
x_{27} (13.78)	x_{27} (15.42)	x_{27} (16.02)	浙江	x_{27} (13.48)	x_{27} (13.88)	x_{27} (13.74)	青海	x_{27} (12.22)	x_{27} (12.52)	x_{27} (12.83)
x_1 (12.56)	x_1 (11.00)	x_1 (11.57)		x_1 (12.02)	x_1 (12.30)	x_1 (12.21)		x_1 (10.67)	x_1 (10.98)	x_1 (11.23)
x_{31} (7.20)	x_{31} (7.73)	x_{24} (6.74)		x_{19} (7.43)	x_{19} (6.50)	x_{19} (7.18)		x_{19} (7.93)	x_{19} (8.08)	x_{19} (8.18)
x_{27} (13.12)	x_{27} (13.48)	x_{27} (13.70)	福建	x_{27} (13.02)	x_{27} (14.18)	x_{27} (13.75)	新疆	x_{27} (12.72)	x_{27} (12.73)	x_{27} (13.48)
x_1 (10.81)	x_1 (10.64)	x_1 (11.22)		x_1 (11.56)	x_1 (12.09)	x_1 (11.93)		x_1 (11.18)	x_1 (11.17)	x_1 (11.86)
x_{19} (8.25)	x_{19} (8.20)	x_{19} (8.50)		x_{19} (7.92)	x_{19} (8.69)	x_{19} (8.44)		x_{19} (7.91)	x_{19} (7.29)	x_{19} (7.86)
x_{27} (16.77)	x_{27} (16.80)	x_{27} (17.87)	山东	x_{27} (14.10)	x_{27} (13.73)	x_{27} (14.02)	黑龙江	x_{27} (13.68)	x_{27} (13.97)	x_{27} (14.13)
x_1 (15.14)	x_1 (14.75)	x_1 (15.73)		x_1 (12.64)	x_1 (12.14)	x_1 (12.46)		x_1 (12.18)	x_1 (12.32)	x_1 (12.59)
x_{31} (6.70)	x_{31} (6.81)	x_8 (5.95)		x_{19} (8.78)	x_{19} (8.07)	x_{19} (7.69)		x_{19} (9.09)	x_{19} (8.94)	x_{19} (8.89)
x_{27} (14.78)	x_{27} (16.52)	x_{27} (17.26)	广东	x_{27} (13.17)	x_{27} (13.49)	x_{27} (14.10)	辽宁	x_{27} (13.32)	x_{27} (13.44)	x_{27} (13.59)
x_1 (11.96)	x_1 (12.23)	x_1 (13.58)		x_1 (11.41)	x_1 (11.69)	x_1 (12.12)		x_1 (11.39)	x_1 (11.51)	x_1 (11.86)
x_{19} (8.28)	x_{19} (7.75)	x_{19} (8.38)		x_{19} (7.68)	x_{19} (7.74)	x_{19} (8.17)		x_{19} (7.95)	x_{19} (7.32)	x_{19} (7.69)
x_{27} (12.89)	x_{27} (13.10)	x_{27} (13.91)	海南	x_{27} (12.89)	x_{27} (13.48)	x_{27} (14.09)	吉林	x_{27} (13.53)	x_{27} (13.60)	x_{27} (13.91)
x_1 (11.57)	x_1 (11.58)	x_1 (12.29)		x_1 (11.80)	x_1 (11.83)	x_1 (12.35)		x_1 (11.71)	x_1 (12.01)	x_1 (12.42)
x_{19} (8.27)	x_{19} (7.86)	x_{19} (8.57)		x_{19} (8.65)	x_{19} (8.75)	x_{19} (8.94)		x_{19} (8.57)	x_{19} (8.71)	x_{19} (8.67)

注:括号内的值为因子障碍度,单位为%。

障碍度长期居于排名首位,且在大部分省份中呈现明显上升趋势。这种上升趋势表明,在全球化背景下,提升农产品国际竞争力、拓展国际市场的重要性正日益凸显。其次,城乡非农就业比(x_1)的障碍度排名也长期靠前,在多数省份中亦有上升趋势,这反映了农村劳动力转移过程中存在的结构性矛盾,包括城乡二元户籍制度等体制机制约束尚未完全破除,农村劳动力技能与市场需求不匹配,以及县域经济,特别是中西部县域经济对非农就业的承载能力不足,导致农村劳动力就业难与县域企业招工难并存的结构性就业困境。最后,科研创新成果(x_{19})的障碍度占比相较于前两者稍低,但出现频率极高,且在多数省份中未见明显降低,说明全国农业科技创新与转化应用的短板依然严峻。

各省的主要障碍因子存在地区分异。绿色食品企业数(x_{24})仅在上海长期排名靠前,出现此现象主要有两点原因:一是发达地区消费者对高品质农产品的需求旺盛,且持续增长;二是发达地区农业高质量发展水平较高,关键障碍因子已从传统因素转向绿色发展等高级因素。农业保险密度(x_{31})主要出现在北京、浙江、江苏和山东等东部沿海地区,这不仅反映出这些地区急需完善农业风险保障体系,也再次揭示东部地区的关键障碍因子已先于中西部地区向高级因素转变。值得注意的是,这种障碍因子的区域分异格局与我国不同区域所处的城乡融合发展阶段高度吻合:中西部地区仍集中于破解要素流动不畅、基础设施薄弱等基础性障碍,而东部发达地区则已迈向绿色转型、风险保障等更深层次的体制机制创新挑战。这一地区分异特征为制定差异化区域协调政策提供了重要依据。

3.2.4 关键驱动因子探索及影响机制分析

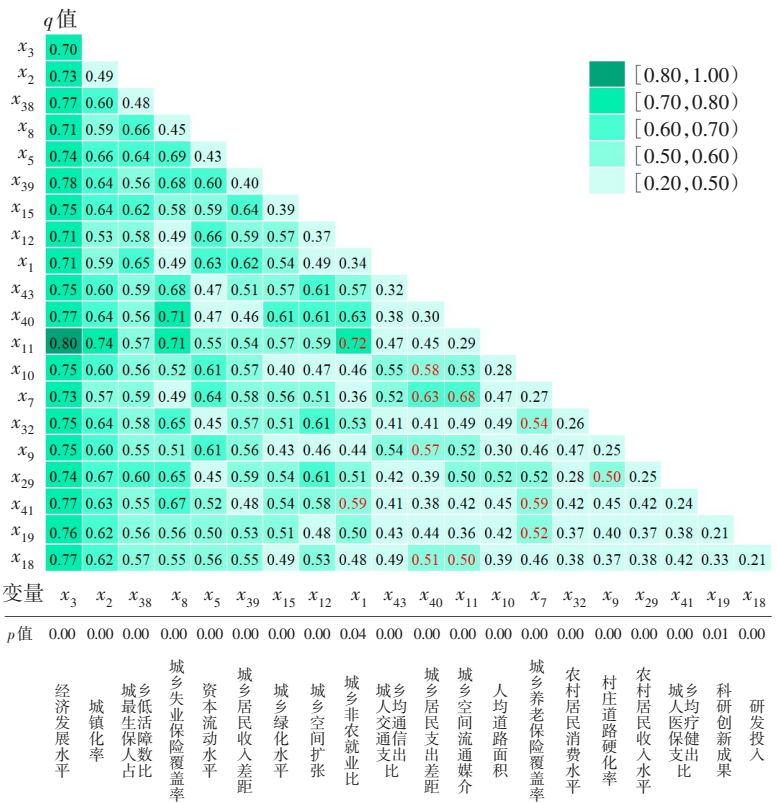
为探索城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调度的驱动因素,本文使用地理探测器模型解析影响因子对空间异质性的驱动效力,以定位空间分异的主导因子;并采用基于面板数据的灰色关联度模型,量化影响因子与耦合协调度的全局相关性的时序动态,以揭示影响因子的整体作用机制。两种方法的结合有效弥补了单一模型视角的局限,从而更加准确地度量影响因子对耦合协调度的作用,识别对耦合协调度影响最为显著的关键驱动因子。在驱动指标体系的构建过程中,使用地理探测器对城乡融合发展与农业高质量发展指标体系中的各变量进行筛选,剔除解释力较低($q < 0.2$)和统计不显著($p >$

0.1)的变量。最终保留的关键驱动因子按单因子解释力从高到低,从左往右排列,结果如图7所示。表中对角线 q 值为单因子解释力,其余 q 值为双因子交互项解释力; p 值为单因子解释力的显著性概率值。

首先,城乡融合发展的指标变量在解释力排名中更靠前,且有效驱动因子占比极高,表明城乡融合发展是导致耦合协调度空间分异的主要驱动力。所以现阶段要提升耦合协调度整体均衡性,关键在于提高全国城乡融合发展的区域均衡性。排名前三的核心驱动因子分别是经济发展水平(x_3)、城镇化率(x_2)和城乡最低生活保障人数占比(x_{38})。经济发展水平(x_3)的解释力最高,达到了0.70,这表明经济发展水平是推动城乡融合与农业高质量协同发展的关键性条件。较高的区域经济发展水平意味着更强的财政支农能力、更完善的城乡基础设施和更高效的要素配置效率,从而为城乡融合发展提供坚实的物质保障;城镇化率(x_2)和城乡最低生活保障人数占比(x_{38})的解释力分别为0.49和0.48,二者都属于城乡融合发展的人口融合维度。城镇化率(x_2)的高解释力体现了其通过农业转移人口市民化、优化城乡人口布局,为城乡融合发展提供持续的人力资源重构动力;而城乡最低生活保障人数占比(x_{38})则反映社会保障体系在缩小城乡居民生活差距、促进社会公平方面的重要作用,健全的社会保障能有效增强农村居民抵御风险能力,为城乡融合创造稳定的制度环境。

值得注意的是,城乡非农就业比(x_1)和科研创新成果(x_{19})在前文中被识别为关键障碍因子,在驱动因素分析中亦表现出显著的解释力。这种在系统中呈现“障碍性”与“驱动性”的双重属性的因子,反映出其既是当前协同发展的短板,又是潜在的驱动力。克服其瓶颈制约,不仅有助于缓解系统失衡,还可释放巨大的协同动能,从而有效提升耦合协调度的潜能。

因子交互结果分析表明,各因子对耦合协调度的影响并非相互独立。交互类型上,双因子增强类型占主导地位,且存在少数非线性增强类型。双因子增强指两个因子的交互项解释力大于其中任一因子的解释力,体现出正向协同效应。解释力最高的双因子增强交互项是经济发展水平(x_3)和城乡空间流通媒介(x_{11})的交互项,其解释力高达0.80,反映出经济发展与城乡空间交流协同提升对耦合协调度的强化作用。解释力次高的交互项是经济发展水平



注:标红数值为非线性增强交互项解释力,未标红数值均为双因子增强交互项解释力。

图7 城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调度的驱动因子单项及交互项探测结果

Fig.7 Detection results of driving factors and interaction terms for the coupling coordination degree between urban-rural integration and high-quality agricultural development

(x_3)和城乡居民收入差距(x_{39}),解释力达到了0.78,表明经济发展与城乡收入差距缩小形成良性互动,能够显著增强系统协同效能。非线性增强类型指交互项的解释力大于构成交互项的两个单因子解释力之和,协同作用更强,呈超线性叠加效果。非线性增强交互项共出现13次,其中经济发展水平(x_3)与城乡非农就业比(x_1)是解释力最高的非线性增强交互项,解释力达0.72,代表经济发展与就业结构转型的协同能够产生“1+1>2”的倍增效应。城乡居民支出差距(x_{40})和城乡养老保险覆盖率(x_7)的单因子解释力虽然较低,但出现了最多的非线性增强交互项。

缩小城乡支出差距可有效激活农村消费市场,为农业高质量发展创造需求拉动;而提升城乡养老保险覆盖率则能通过提升农民社会保障水平,提高其投资能力和风险抵御能力,从而显著放大其他驱动因素的效能。

最后,由表6所知,各驱动因子灰色关联度(GRA)均大于0.8,表明其与城乡融合发展和农业高质量发展耦合协调度呈强关联关系,即所识别的驱动因子在时间维度上对系统耦合协调度演变有重要影响。其中灰色关联度排名前三的因子分别是城镇化率(x_2)、城乡居民收入差距(x_{39})和城乡居民支出

表6 城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调度的驱动因子灰色关联度

Tab.6 Grey correlation degree of driving factors of coupling coordination degree between urban-rural integration development and high-quality agricultural development

变量	x_3	x_2	x_{38}	x_8	x_5	x_{39}	x_{15}	x_{12}	x_1	x_{43}	x_{40}	x_{11}	x_{10}	x_7	x_{32}	x_9	x_{29}	x_{41}	x_{19}	x_{18}
驱动因子	经济水平	城镇化率	城乡最低生活保障人数占比	城乡失业保险覆盖率	资本流动水平	城乡居民收入差距	城乡绿化水平	城乡空间扩张	城乡非农就业比	城乡人均交通支出比	城乡居民支出差距	城乡空间流通媒介	人均道路面积	城乡养老保险覆盖率	农村居民消费水平	村庄道路硬化率	农村居民收入水平	城乡医保支出比	科研创新成果	研发投入
GRA	0.95	0.98	0.89	0.94	0.95	0.96	0.95	0.91	0.89	0.94	0.96	0.91	0.95	0.94	0.95	0.95	0.95	0.95	0.89	0.94

差距(x_{40})。城镇化率(x_2)的高关联度凸显了人口城乡双向流动在系统时序演进中的核心地位:城镇化过程通过优化城乡要素配置、促进现代生产要素下沉,持续赋能农业农村发展。城乡居民收入差距(x_{39})和城乡居民支出差距(x_{40})都属于城乡融合发展的经济融合维度,两者的高关联度表明城乡经济融合是推动系统协同发展的持续动力,缩小城乡收入、消费差距能够有效激发农村内需市场,为农业高质量发展创造持续需求拉动。

4 结论及建议

城乡融合发展与农业高质量发展的耦合协调发展,通过破除要素流动壁垒、强化科技创新赋能与优化区域均衡布局,是乡村振兴破解城乡二元结构、激活内生动力并实现共同富裕的重要动力来源。本文基于动态演进、空间分异、区域内与区域间差异的多维视角,系统剖析了城乡融合发展与农业高质量发展协同演进的时空特征、分异格局、制约因素以及驱动机制,主要结论如下:①2011—2023年全国城乡融合发展与农业高质量发展耦合协调度总体呈上升趋势,研究期内虽有所改善,但存在显著的东、中、西三级梯度差异。②空间上呈现集聚弱化与区域分化并存的特征。全局莫兰指数呈下降趋势,反映空间依赖性减弱;受疫情影响,全局莫兰指数略有回升。局部空间关联分析显示,HH集聚区稳定于东部,LL集聚区向西部收缩,HL离散区在中东部交界波动。③农业高质量发展是系统耦合协调发展的主要短板,各省份障碍因子大体相同,核心障碍因子为农产品出口依存度(x_{27})、城乡非农就业比(x_1)和科研创新成果(x_{19})。其中,城乡非农就业比(x_1)和科研创新成果(x_{19})兼具“障碍—驱动”双重属性,是提升耦合系统协同水平的核心影响因子。④地理探测器分析发现,经济发展水平(x_3)、城镇化率(x_2)和城乡最低生活保障人数占比(x_{38})是导致耦合协调度空间分异的重要因素。各因子并非独立影响耦合系统,而是存在显著的双因子增强与非线性增强效应,城乡居民支出差距(x_{40})和城乡养老保险覆盖率(x_7)虽单因子解释能力有限,但能显著放大其他因素的驱动作用。

基于上述结论,提出以下建议:

1)深化要素市场化改革,破除流动壁垒。劳动力市场方面,在县域层面建立就业服务平台,推动城市公共就业服务向乡村延伸,开展订单式培训,并将培训效果与技能认定和薪酬挂钩。土地与资本领

域,深度落实农村土地“三权”分置政策,探索集体经营性建设用地入市路径,保障农民收益;推广乡村振兴贷等金融产品,发挥农业产业基金引导作用,维护进城农民土地权益,探索权益自愿有偿退出机制。

2)强化科技创新赋能,打通转化瓶颈。构建梯次创新体系:中央涉农科研院所攻核心技术,地方科研机构侧重应用研究,培育农业科技领军企业,支持其组建创新联合体。推动物联网、人工智能等技术融入农业全生产过程,建设智慧农业示范基地。建立健全创新激励机制,促进成果转移转化,鼓励科研人员技术入股,强化基层农技推广,使新型经营主体成为科技成果推广的桥梁。

3)实施区域差异化策略,优化空间布局。东部HH集聚区主攻生物育种和农业人工智能等前沿产业,发展都市农业等新业态,辐射带动中西部地区发展。中部HL波动区承接东部地区的产业转移,发展农产品精深加工,打造特色品牌,巩固农业生产能力。西部LL集聚区夯实农田水利基础设施,发展绿色农业和生态畜牧等产业,探索碳汇农业和生态产品价值的实现路径。

4)推动政策系统集成,放大协同效应。针对城乡支出差距和养老保险覆盖率等关键因子,健全收入分配调节机制,提高农村低收入群体收入。推进城乡社保并轨,提升养老、医疗保障水平,消除农民进城顾虑。以县域为单位开展试点,建立跨部门政策协同机制,整合产业、科技和金融等政策,形成精准高效的政策工具箱,鼓励地方探索可推广可复制的政策集成方案。

参考文献:

- [1] 周文,李吉良.新型农村集体经济与城乡融合发展[J].兰州大学学报(社会科学版),2025,53(2):22-33.
Zhou W, Li J L. New rural collective economy and urban-rural integration development[J]. Journal of Lanzhou University (Social Sciences), 2025, 53(2): 22-33.
- [2] 范静,刘文字.中国城乡融合发展评价及障碍因子诊断[J].统计与决策,2025,41(9):111-116.
Fan J, Liu W Y. Evaluation of urban-rural integration development and diagnosis of obstacle factors in China[J]. Statistics & Decision, 2025, 41(9): 111-116.
- [3] 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.
Chen H, Hua Y Y. Measurement, spatio-temporal evolution and obstacle factors of high-quality urban-rural inte-

- gration development in the core area of the Yangtze River Delta [J]. *Resources and Environment in the Yangtze Basin*, 2024, 33(10): 2071–2084.
- [4] 蔡继明,熊柴,刘媛. 深化农村宅基地制度改革,完善城乡融合发展体制机制[J]. *经济社会体制比较*, 2025(2): 11–17.
- Cai J M, Xiong C, Liu Y. Deepening the reform of rural homestead system and improving the institutional mechanism for urban-rural integration development [J]. *Journal of Comparative Economic and Social Systems*, 2025(2): 11–17.
- [5] 关洛桐,李广东,刘志涛,等. “三权分置”政策对中国城乡融合发展的影响[J]. *地理科学进展*, 2025, 44(5): 924–940.
- Guan L T, Li G D, Liu Z T, et al. The impact of the “separation of three rights” policy on China’s urban-rural integration development [J]. *Progress in Geography*, 2025, 44(5): 924–940.
- [6] 魏良益,郑思为. 数字普惠金融赋能城乡融合发展的内在机理与实现路径研究[J]. *农村经济*, 2025(3): 70–77.
- Wei L Y, Zheng S W. Research on the internal mechanism and realization path of digital inclusive finance empowering urban-rural integration development [J]. *Rural Economy*, 2025(3): 70–77.
- [7] 许有款,赵蜀蓉. 财政分权视角下新质生产力对城乡融合发展的影响研究——基于双重机器学习模型的实证检验[J]. *经济问题探索*, 2025(6): 174–190.
- Xu Y K, Zhao S R. Research on the impact of new quality productive forces on urban-rural integration development from the perspective of fiscal decentralization: An empirical test based on double machine learning model [J]. *Inquiry into Economic Issues*, 2025(6): 174–190.
- [8] 王敬尧,郑鹏. “要素-治理”协同互动:城乡融合发展的实践进路[J]. *行政论坛*, 2025, 32(3): 5–15.
- Wang J Y, Zheng P. “Elements-governance” synergistic interaction: The practical pathway of integrated development of urban and rural areas [J]. *Administrative Tribune*, 2025, 32(3): 5–15.
- [9] 高强. 农业高质量发展:内涵特征、障碍因素与路径选择[J]. *中州学刊*, 2022(4): 29–35.
- Gao Q. High-quality agricultural development: Connotation characteristics, obstacle factors and path selection [J]. *Academic Journal of Zhongzhou*, 2022(4): 29–35.
- [10] 杜志雄,罗千峰,杨鑫. 农业高质量发展的内涵特征、发展困境与实现路径:一个文献综述[J]. *农业农村部管理干部学院学报*, 2021, 12(4): 14–25.
- Du Z X, Luo Q F, Yang X. Connotation characteristics, development dilemmas and realization paths of high-quality agricultural development: A literature review [J]. *Journal of the Ministry of Agriculture and Rural Affairs Administrative Cadre College*, 2021, 12(4): 14–25.
- [11] 杜思梦,刘涛. 基于新发展理念农业高质量发展:内涵、问题及举措[J]. *中国农业科技导报*, 2021, 23(3): 18–24.
- Du S M, Liu T. High-quality agricultural development based on the new development concept: Connotation, problems and measures [J]. *Journal of Agricultural Science and Technology of China*, 2021, 23(3): 18–24.
- [12] 曾京欣,姜桐,王艳华. 我国农业高质量发展水平测度与空间分布特征[J]. *农业经济*, 2025(5): 32–34.
- Zeng J X, Jiang T, Wang Y H. Measurement and spatial distribution characteristics of China’s high-quality agricultural development level [J]. *Agricultural Economy*, 2025(5): 32–34.
- [13] 李克乐,刘永庆,杨宏力. 黄河流域农业高质量发展的水平测度、地区差异及动态演进[J]. *地理科学*, 2025, 45(4): 795–807.
- Li K L, Liu Y Q, Yang H L. Measurement, regional differences and dynamic evolution of high-quality agricultural development in the Yellow River Basin [J]. *Scientia Geographica Sinica*, 2025, 45(4): 795–807.
- [14] 耿俊婷,徐梓钦,张朝辉. 数字经济赋能农业高质量发展的实证分析[J/OL]. *河南农业大学学报*, 2025: 1–17. [2025-04-17]. <https://link.cnki.net/doi/10.16445/j.cnki.1000-2340.20250417.002>.
- Geng J T, Xu Z Q, Zhang C H. Empirical analysis of digital economy empowering high-quality agricultural development [J/OL]. *Journal of Henan Agricultural University*, 2025: 1–17. [2025-04-17]. <https://link.cnki.net/doi/10.16445/j.cnki.1000-2340.20250417.002>.
- [15] 蒋团标,何金盛. 数字技术能否引领农业高质量发展突破“胡焕庸线”? [J]. *农林经济管理学报*, 2025, 24(3): 330–342.
- Jiang T B, He J S. Can digital technology lead high-quality agricultural development to break through the “Hu Huanyong Line”? [J]. *Journal of Agricultural and Forestry Economics and Management*, 2025, 24(3): 330–342.
- [16] 郑军,张凤珍. 农业保险、农业绿色生产与农业高质量发展[J]. *金融监管研究*, 2024(10): 95–114.
- Zheng J, Zhang F Z. Agricultural insurance, agricultural green production and high-quality agricultural development [J]. *Financial Regulation Research*, 2024(10): 95–114.
- [17] 王振华,代瑞婕,张广胜. 农业国内大循环何以驱动农业高质量发展:水平测度与机制检验[J]. *财经科学*, 2025(6): 120–133.

- Wang Z H, Dai R J, Zhang G S. How can the domestic great cycle of agriculture drive high-quality agricultural development: Level measurement and mechanism test[J]. Finance and Economics, 2025(6): 120-133.
- [18] 张晓, 孙淑惠, 姚顺波. 数字经济对农业高质量发展的影响研究: 基于网络溢出与空间计量视角[J]. 农业现代化研究, 2025, 46(4): 609-622.
- Zhang X, Sun S H, Yao S B. Research on the impact of digital economy on high-quality agricultural development: Based on the perspective of network spillover and spatial econometrics[J]. Research of Agricultural Modernization, 2025, 46(4): 609-622.
- [19] 杨建利, 邹雨潼, 宋大威. 黄河流域农业高质量发展水平测度、地区差异及动态演进[J]. 中国农业资源与区划, 2024, 45(10): 212-227.
- Yang J L, Zou Y T, Song D W. Measurement, regional differences and dynamic evolution of high-quality agricultural development in the Yellow River Basin[J]. Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning, 2024, 45(10): 212-227.
- [20] 陈文江, 鲁祥宇. 我国农业农村高质量发展的进程与推进路径[J]. 学术交流, 2022(11): 127-138.
- Chen W J, Lu X Y. The process and promotion path of high-quality development of agriculture and rural areas in China[J]. Academic Exchange, 2022(11): 127-138.
- [21] 姚毓春, 李冰. 城乡融合助力农业农村高质量发展的机理、挑战与路径[J]. 天津社会科学, 2023(3): 99-106.
- Yao Y C, Li B. The mechanism, challenges and paths of urban-rural integration helping the high-quality development of agriculture and rural areas[J]. Tianjin Social Sciences, 2023(3): 99-106.
- [22] 张友国. 中国城乡融合高质量发展研究[J]. 人民论坛, 2021(32): 78-81.
- Zhang Y G. Research on the high-quality development of China's urban-rural integration[J]. People's Tribune, 2021(32): 78-81.
- [23] 史小坤, 宋鹏鹤. 数字普惠金融支持农业高质量发展的理论机理与实现路径[J]. 金融理论与实践, 2023(9): 74-85.
- Shi X K, Song P H. Theoretical mechanism and realization path of digital inclusive finance supporting high-quality agricultural development[J]. Financial Theory and Practice, 2023(9): 74-85.
- [24] 马恩成. 珠江三角洲的乡村工业化、城市化与农业现代化、城乡一体化[J]. 中国农村经济, 1995(8): 47-49.
- Ma E C. Rural industrialization, urbanization and agricultural modernization, urban-rural integration in the Pearl River Delta[J]. Chinese Rural Economy, 1995(8): 47-49.
- [25] 张维刚. 公共财政支农偏向、城乡收入差距与农业高质量发展[J]. 现代经济探讨, 2024(10): 114-125.
- Zhang W G. Bias of public financial support for agriculture, urban-rural income gap and high-quality agricultural development[J]. Modern Economic Research, 2024(10): 114-125.
- [26] 吴海峰. 论城乡经济融合发展的内涵特征与实现路径[J]. 中州学刊, 2021(9): 41-47.
- Wu H F. On the connotation characteristics and realization paths of the integrated development of urban and rural economies[J]. Academic Journal of Zhongzhou, 2021(9): 41-47.
- [27] 袁培, 韩震. 城乡基本公共服务均等化对农业产业结构升级影响机制与实证检验[J]. 当代经济, 2025, 42(7): 80-91.
- Yuan P, Han Z. The influence mechanism and empirical test of the equalization of basic public services between urban and rural areas on the upgrading of agricultural industrial structure[J]. Contemporary Economy, 2025, 42(7): 80-91.
- [28] 张振旺, 李建强. 城乡融合对中国农业生态效率的影响及其机制[J]. 资源科学, 2024, 46(8): 1570-1587.
- Zhang Z W, Li J Q. The impact of urban-rural integration on China's agricultural ecological efficiency and its mechanism[J]. Resources Science, 2024, 46(8): 1570-1587.
- [29] 王金营, 王新文, 张梅辰. 农民收入与就业和城乡经济融合协调[J]. 河北大学学报(哲学社会科学版), 2005, 30(2): 1-6.
- Wang J Y, Wang X W, Zhang M C. Coordination of farmers' income, employment and urban-rural economic integration[J]. Journal of Hebei University (Philosophy and Social Sciences), 2005, 30(2): 1-6.
- [30] 辛升. 农业保险、规模经营与城乡收入差距[J]. 现代营销, 2025(12): 19-21.
- Xin S. Agricultural insurance, scale operation and urban-rural income gap[J]. Modern Marketing, 2025(12): 19-21.
- [31] 任喜萍. 高质量发展阶段基本公共服务供给与新型城镇化质量研究[J]. 城市问题, 2022(6): 16-26.
- Ren X P. Research on the supply of basic public services and the quality of new urbanization in the stage of high-quality development[J]. Urban Problems, 2022(6): 16-26.
- [32] 王劲峰, 徐成东. 地理探测器: 原理与展望[J]. 地理学报, 2017, 72(1): 116-134.
- Wang J F, Xu C D. Geodetector: Principles and prospects[J]. Acta Geographica Sinica, 2017, 72(1): 116-134.

(编辑 关欣佳)