



中国旅游发展与城乡融合的协调效应及互动响应

曹开军^{1,2}, 马玉玲¹

(1. 新疆大学 旅游学院, 新疆 乌鲁木齐 830046; 2. 新疆历史文化旅游可持续发展重点实验室, 新疆 乌鲁木齐 830046)

摘要 探究旅游发展与城乡融合的协调效应及其互动响应关系,对构建城乡互促共荣、和谐共生的一体化发展格局具有重要的理论意义和实践价值。文章采用熵值法对2010—2022年中国31个省份的旅游发展和城乡融合水平进行测度,运用耦合模型探究两系统的协调效应,并借助核密度估计和探索性时空数据分析揭示两系统耦合协调水平的时空动态特征,在此基础上运用面板向量自回归模型分析两系统的互动响应关系。研究发现:①旅游发展与城乡融合的耦合协调水平随时间推移有所提高,不存在极化现象,两系统耦合协调水平呈现“东部>中部>西部”的空间分布格局,存在较强的非均衡性和空间溢出效应;②两系统耦合协调水平存在显著的空间正相关性,空间集聚态势随时间推移逐渐减弱,局部空间结构和依赖方向较为稳定,呈现显著的转移惰性与路径依赖特征;③旅游发展与城乡融合之间相互影响、相互联系,呈现出显著的互动响应关系。

关键词 旅游发展;城乡融合;互动响应;探索性时空数据分析;面板向量自回归模型
中图分类号: F592.99 **DOI**: 10.16152/j.cnki.xdxzbzr.2025-06-015

Coordination effect and interactive response between the tourism development and urban-rural integration in China

CAO Kaijun^{1,2}, MA Yuling¹

(1. College of Tourism, Xinjiang University, Urumqi 830046, China;

2. Key Laboratory of the Sustainable Development of Xinjiang's Historical and Cultural Tourism, Xinjiang University, Urumqi 830046, China)

Abstract Exploring the coordination effect and interactive response between tourism development and urban-rural integration holds significant theoretical and practical value for establishing an integrated development pattern where urban and rural areas mutually promote each other's prosperity and coexist harmoniously. The entropy method is used to measure the level of tourism development and urban-rural integration in 31 provinces in China from 2010 to 2022, the coupling model is used to explore the coordination effect of the two systems, and the kernel density estimation and exploratory spatial-temporal data analysis (ESTDA) are used to reveal the spatial-temporal dynamics of the level of the two systems' coupling and coordination. On this basis, the panel vector autoregression (PVAR) model is used to analyze the interactive response relationship between the two systems. The study found that: ① the coupling and coordination level of tourism development and urban-rural integration has improved over time, and there is no polarization phenomenon. The level of coupling and coor-

收稿日期: 2025-06-25

基金项目: 新疆维吾尔自治区自然科学基金(2024D01C20); 国家自然科学基金(42161036)。

第一作者: 曹开军, 男, 教授, 博士生导师, 从事旅游地理与乡村地理研究, caokaijun@xju.edu.cn。

dination between the two systems shows a spatial distribution pattern of "east > central > west", with strong non-equilibrium and spatial spillover effects. ② There is a significant positive spatial correlation between the coupling and coordination levels of the two systems, and the spatial agglomeration trend is gradually weakened over time; the local spatial structure and direction of dependence are relatively stable, presenting significant transfer inertia and path dependence characteristics. ③ Tourism development and urban-rural integration affect and link each other, showing a significant interactive response relationship.

Keywords tourism development; urban-rural integration; interactive response; exploratory spatial temporal data analysis; panel vector autoregressive model

城乡融合发展是破解城乡二元结构、实现中国式现代化的必由之路^[1]。2017 年党的十九大正式提出“城乡融合发展”概念。2022 年,党的二十大报告指出“坚持城乡融合发展,畅通城乡要素流动”。2024 年,党的二十届三中全会进一步强调“城乡融合发展是中国式现代化的必然要求”。城乡融合通过城乡要素自由流动、资源共享、产业优势互补等方式实现城乡经济社会共同繁荣发展^[2]。在中国城乡关系迈入融合发展的新阶段^[3],如何健全城乡发展的体制机制、释放城乡循环经济增长潜力,是新时代推进中国式现代化建设的重要议题^[4]。《“十四五”旅游发展规划》指出,“整合跨区域资源要素,促进城乡和区域协调发展,构建推动高质量发展的旅游空间布局和支撑体系”。旅游产业作为国民经济的战略性支柱产业,在推动乡村振兴、缩小城乡差距、加速城乡融合等方面发挥着重要作用^[5-6]。随着旅游需求的不断扩大和旅游产业链的加速拓展,旅游发展与城乡一体化的互动态势日益明显^[7]。因此,探究旅游发展与城乡融合的协调效应及其互动响应关系,对构建城乡互促共荣、和谐共生的一体化发展格局具有重要的理论意义和实践价值。

城市与乡村是一个有机体^[8],城乡融合强调城市与乡村两大地域系统之间的双向互动和协同发展^[9],其关键在于打破二元结构壁垒,而区域旅游发展则是实现城乡连接性的有效途径^[10-12]。旅游业是促进城乡融合发展的重要产业支撑,能够实现资源要素在城乡之间的双向流动^[13],推动城乡融合发展的统筹与加速实施^[14]。同时,城乡融合统筹城乡基础设施建设、催生旅游新业态、提升旅游经济效率,是保证旅游高质量发展的基础^[15-16]。因此,旅游发展与城乡融合之间的关系研究日益受到学术界的关注。已有相关研究主要集中于两方面,其一是旅游发展对城乡关系的影

响研究,主要探究旅游经济发展对城乡融合的网络效应^[6]、文化旅游产业赋能城乡融合发展^[2]、旅游发展对城乡收入差距的影响^[17]、旅游开发对城乡协调发展的影响^[18],以及旅游化对城乡融合发展的影响^[19]等;其二是旅游发展和城乡融合的耦合协调关系^[7,20]、协同演化关系^[15]。相关研究证实了旅游发展与城乡融合之间存在密切关联,也为二者的互动反馈提供了科学依据。

已有研究在衡量旅游发展水平时,主要从旅游资源禀赋、旅游效益、旅游规模、旅游设施等维度构建多元要素指标体系进行实证测量^[21-23];在城乡融合水平测度方面,主要从人口、社会、经济、空间、生态等维度^[24-26]构建评价体系,或从“人-地-业”要素^[19,27]、“基础-动力-结果”框架^[3,28]等方面构建测度体系。在研究方法上,现有研究多采用熵值法^[7,20,25]、熵权 TOPSIS^[15,19]及线性加权法^[24,29]测度旅游发展水平和城乡融合水平,常运用耦合协调模型、哈肯模型探究其耦合关系及协同关系^[7,15,20]。目前,旅游发展和城乡融合水平的测度方法逐渐成熟,已在一定程度上得到验证。在研究二者的关系时,相关研究侧重于旅游发展对城乡融合的单向作用,且大量研究仅关注对城乡融合的研究,在研究二者的双向互动作用方面尚显不足;另外,相关研究在刻画旅游发展与城乡融合关系的时空特征时,多为忽视空间要素的综合时序分析或忽略时间要素的静态空间解析,同时考虑时间和空间要素来剖析二者关系的时空动态演进特征研究较薄弱。

综上所述,既有研究已取得一定成果,为本文深化研究奠定了良好基础,但仍存在一定局限性。因此,本研究力图作出以下可能的边际贡献:①以旅游发展与城乡融合为研究对象,系统梳理和阐释二者的互动作用机理逻辑框架;②运用核密度估计、LISA 时间路径与时空跃迁方法,从时空动态视角揭示中国旅游发展与城乡融合耦合协调的

时空格局与路径演变,以弥补现有研究仅侧重于探析区域时间或空间维度演进趋势的不足;③借助面板向量自回归模型,探索旅游发展与城乡融合之间的动态互动响应关系,深度剖析两系统的内在联系,以期为激发城乡资源整合活力、增强要素流动、释放文旅融合创新潜力,实现区域高质量协调发展提供经验借鉴。

1 旅游发展与城乡融合耦合作用机理

1.1 旅游发展对城乡融合的作用机理

旅游业综合效应强、关联度高、覆盖面广,其在城乡融合过程中发挥着重要作用。旅游发展对城乡融合的促进作用主要体现在以下5个方面。①旅游发展推动城乡经济融合。首先,旅游经济效益的提高推动城乡产业结构升级、拓展延伸产业链^[30],在城乡劳动力转移、增加就业岗位与收入、缩小城乡经济差距方面发挥着积极作用^[17,31];其次,旅游市场拓展吸引城市资本下乡,同时乡村旅游资源通过品牌化转化为城市消费市场的一部分^[32],促进城乡资本双向流动与投资共享。②旅游发展促进城乡人口融合。旅游产业是基于人的流动性消费^[27],旅游规模的扩大引导旅游者、创业者、经营者和当地居民等主体在城乡旅游地的集聚与转移,推动了城乡人口的双向流动^[19]。③旅游发展促进城乡社会融合。旅游作为重构城乡居民美好生活的途径,通过完善城乡交通、医疗、通信等基础设施建设^[16],间接推动乡村公共服务水平向城市靠拢^[27],促进城乡公共服务一体化。④旅游发展助力城乡生态融合。旅游业作为环境友好型产业,依托乡村自然景观、田园风光等资源发展生态旅游,其产生的绿色效应能够推动城乡协同保护生态环境,规范企业和个人的生态保护行为和责任^[16]。⑤旅游发展优化城乡空间融合。首先,乡村旅游地依托优质的旅游资源禀赋,发挥旅游产业人流、物流的空间集聚作用,成为连接城市和乡村的关键纽带^[27];其次,城市周边乡村发展为“休闲后花园”,城市则成为旅游集散中心,形成“核心-边缘”协同空间结构^[33],促进城乡空间功能互补。

1.2 城乡融合对旅游发展的反馈机理

城乡融合是在城乡地域系统内,基于资源要素的自由流动与优化配置,推动城乡经济、人口、

社会、生态与空间等多维融合,实现城乡居民生活质量提升和公共服务均等化^[8,34]。城乡融合对旅游发展的支撑反馈作用主要体现在以下3个方面。①城乡融合提升旅游经济效益。首先,城乡人口融合扩大旅游经济发展规模。城乡融合发展提高城乡居民生活水平,为城乡居民进行旅游活动提供必备条件^[16];其次,城乡经济融合提高旅游经济效率。城乡产业协同延伸了旅游产业链、优化产业结构配置,“农业+手工业+旅游业”的产业发展模式逐渐形成^[35],从而提升旅游附加值和培育旅游新业态。②城乡融合提高旅游服务水平。城乡社会融合优化旅游公共服务环境,城市高素质旅游人才、社会资本、创新技术等要素不断流入乡村,乡村旅游服务功能和基础设施建设不断完善,优化旅游公共服务水平^[27]。③城乡融合夯实旅游发展根基。首先,城乡生态融合支撑旅游资源可持续性开发。城乡生态保护一体化为旅游资源的合理开发与可持续发展提供了保障^[36],避免了过度开发导致的生态退化。其次,城乡空间融合提升旅游资源利用效率。通过优化城乡景区景点空间结构,增强城乡交通网络互联互通及旅游吸引力,由此产生的“时空压缩”效应缩短了游客出行时间^[37],从而扩大了旅游市场辐射范围。此外,城乡土地资源的统筹规划实现了生产、生活、生态空间的高效复合利用^[35]。

综上所述,旅游发展与城乡融合的耦合作用机理是一个复杂系统的互动过程,涉及经济、社会、生态、空间等多维度的互动作用。旅游发展驱动促进城乡融合,城乡融合对旅游发展具有支撑反馈作用,二者相互影响且彼此联系,最终形成旅游发展与城乡融合耦合协调系统(见图1)。

2 研究方法与数据来源

2.1 指标体系构建

旅游发展是一个由目的地在自然资源、社会、经济和环境共同作用而形成的复杂系统^[38]。旅游发展要求旅游经济总量和旅游从业人员增加,本文选取旅游效益、旅游服务水平、旅游资源禀赋3个维度评价旅游发展水平^[15,22,40]。旅游业对经济和社会产生的综合效益直接影响区域发展质量,选取旅游收入增长率、旅游贡献率、旅游地位、人均旅游收入、旅游接待人次增长率等指标衡量旅游发展水平的经济贡献与可持续性^[22,40];服务

质量是旅游业可持续发展的保障,本文选取旅行社机构数量、星级饭店数量、旅游业从业人数衡量旅游服务供给能力与质量^[22];旅游资源禀赋是区域旅游发展的核心竞争力,本文选取 A 级旅游景区

区数量、国家历史文化名城(镇、村)数量、全国重点文物保护单位数量等指标衡量旅游发展的资源基础与特色优势^[15,22]。

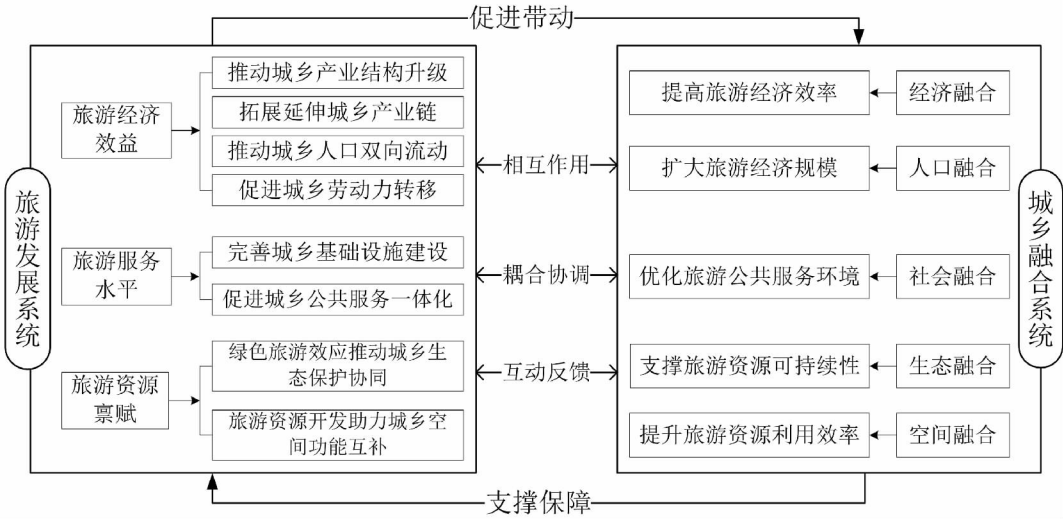


图 1 旅游发展与城乡融合耦合作用机理

Fig.1 Mechanism of the coupling effect of tourism development and urban-rural integration

城乡融合是指城市和乡村之间相互交流,促进经济、人口、空间、社会及生态等多个维度的融合,从而形成一个城乡有机协调的复合系统^[3,40]。本文从经济、人口、社会、生态和空间 5 个维度构建科学合理的城乡融合评价体系。其中:城乡经济融合致力于缩小城乡收入和消费差距^[15],通过生产要素的流动与再优化提升社会生产力,助推城乡经济的可持续发展^[41];城乡人口融合主要是人口要素在城乡地域系统内合理流动^[42],有助于优化城乡就业结构,提升城镇化水平,推动城乡协调发展^[41];城乡社会融合涉及城乡民生福祉,通

过建立健全社会保障体系,实现文明共享,加速城乡社会的综合发展^[15,41];城乡生态融合体现城乡之间的生态功能分工,形成城乡发展与生态环境保护之间高度融合互补的生态格局^[36];城乡空间融合通过交通基础设施的完善、城镇建成区扩张等发挥城市的辐射效应,提升城乡要素之间交互的规模和频率^[42]。

通过深入剖析旅游发展与城乡融合系统耦合机理及其指标构建的内涵,兼顾全面性、科学性和数据可获取性等原则,构建中国旅游发展与城乡融合评价指标体系(见表 1)。

表 1 旅游发展与城乡融合评价指标体系

Tab.1 Evaluation indicator system of tourism development and urban-rural integration

目标层	维度层	指标	指标计算	属性	权重
旅游发展水平	旅游效益	A ₁ 旅游收入增长率	(当年旅游收入 - 去年旅游收入) / 去年旅游收入 × 100%	+	0.040
		A ₂ 旅游贡献率	旅游收入占 GDP 比重	+	0.043
		A ₃ 旅游地位	旅游收入占第三产业比重	+	0.045
		A ₄ 人均旅游收入	旅游收入 / 年末常住人口	+	0.047
		A ₅ 旅游接待人次增长率	(当年旅游人次 - 去年旅游人次) / 去年旅游人次 × 100%	+	0.050
	旅游服务水平	B ₁ 旅行社机构数量	-	+	0.052
		B ₂ 星级饭店数量	-	+	0.055
		B ₃ 旅游业从业人数	旅行社从业人数 + 星级饭店从业人数	+	0.057
	旅游资源禀赋	C ₁ A 级旅游景区数量	-	+	0.059
		C ₂ 国家历史文化名城(镇、村)数量	国家历史文化名城、名镇、名村数量总和	+	0.275
		C ₃ 全国重点文物保护单位数量	-	+	0.277

续表 1

目标层	维度层	指标	指标计算	属性	权重
经济融合		D_1 城乡居民人均可支配收入比	城镇居民人均可支配收入 / 农村居民人均可支配收入	-	0.017
		D_2 城乡居民人均消费支出比	城镇居民人均消费支出 / 农村居民人均消费支出	-	0.018
		D_3 非农产值与农业产值比	(第二产业增加值 + 第三产业增加值) / 第一产业增加值	+	0.019
		D_4 农业现代化水平	农业机械总动力 / 年末常住人口	+	0.020
		D_5 科技创新能力	科学技术支出 / 财政总支出	+	0.021
人口融合		E_1 人口城镇化水平	年末城镇人口 / 年末常住人口	+	0.022
		E_2 城市人口迁移率	(年末常住人口 - 户籍人口) / 户籍人口	+	0.023
城乡融合水平	社会融合	F_1 城乡居民恩格尔系数比	城镇居民家庭恩格尔系数 / 农村居民家庭恩格尔系数	-	0.024
		F_2 城乡人均社会消费品零售额	社会消费品零售总额 / 年末常住人口	+	0.025
		F_3 城乡人均拥有公共图书馆藏量	公共图书馆总藏量 / 年末常住人口	+	0.114
生态融合		G_1 建成区绿化覆盖率	建成区绿化面积 / 建成区面积	+	0.115
		G_2 城乡空气质量	可吸入细颗粒物($PM_{2.5}$) 年均浓度($\mu g/m^3$)	-	0.116
		G_3 城乡资源利用效率	人均用水量(m^3 / 人)	-	0.116
空间融合		H_1 土地城镇化水平	建成区面积 / 行政区域总面积	+	0.117
		H_2 城乡空间连接度	(公路 + 铁路运营总里程) / 行政区域总面积	+	0.118
		H_3 人均邮电业务量	邮政及电信业务总量 / 年末常住人口	+	0.119

2.2 研究方法

2.2.1 熵值法

熵值法是利用信息熵原理,通过计算每个评价指标的熵值来确定其权重,从而消除人为赋权的主观性,使得权重的分配更为客观^[43]。本文采用熵值法对各指标的权重进行测算,并运用线性加权法计算旅游发展水平和城乡融合水平的综合评价指数。具体步骤参考学者杨兴柱的研究^[43]。

2.2.2 耦合协调模型

耦合协调模型通常用于衡量和评估多个系统之间协调发展的关系^[44],能够反映系统之间的协调效应及协调程度。本文运用耦合协调模型探究旅游发展水平与城乡融合水平之间耦合作用的强弱程度及协调一致性。具体计算公式为:

$$D = \sqrt{CT} \tag{1}$$

$$C = \frac{2 \sqrt{\mu_1 \mu_2}}{\mu_1 + \mu_2}, T = \alpha \mu_1 + \beta \mu_2 \tag{2}$$

式中: D 为中国旅游发展与城乡融合的耦合协调度; C 为两系统的耦合度; T 为两系统综合评价指数之和; μ_1 μ_2 分别为旅游发展和城乡融合的综合评价指数; α 和 β 为待定系数,本文认为旅游发展与城乡融合同等重要,因此均取值 0.5^[45]。借鉴前人研究^[46],本文将耦合协调度划分为 6 个区间(见表 2)。

表 2 耦合协调度区间划分

Tab. 2 The classification of coupling coordination degree intervals

耦合协调度 D	协调水平	耦合协调度 D	协调水平
[0,0.4]	严重失调	(0.6,0.7]	中度协调
(0.4,0.5]	中度失调	(0.7,0.8]	良好协调
(0.5,0.6]	基本协调	(0.8,1]	优质协调

2.2.3 核密度估计

核密度估计(kernel density estimation, KDE)是一种非参数的概率密度函数估计方法,能够反映在特定区域内要素的分布状态,适用于变量的动态展现^[47-48]。因此,本文采用核密度估计描绘中国旅游发展与城乡融合耦合协调水平的时序演变特征。具体公式为

$$f(x) = \frac{1}{Nh} \sum_{i=1}^n K\left(\frac{X_i - x}{h}\right) \tag{3}$$

式中: N 为研究样本总量; h 为密度估计带宽; K 为随机核函数。

2.2.4 探索性时空数据分析

探索性时空数据分析(exploratory spatial temporal data analysis, ESTDA)是基于传统探索性空间数据分析(exploratory spatial data analysis, ES-DA),结合时间和空间要素实现的时空交互分析。

该方法包括全局空间自相关分析、局部空间自相关分析、LISA 时间路径分析、LISA 时空跃迁分析、空间马尔科夫链等^[49]。

其中,LISA 时间路径分析融合时间维度,实现 LISA 坐标在莫兰散点图中的时空动态迁移,其几何特征包括相对长度和弯曲度。LISA 时间路径相对长度有助于呈现研究单元局部空间结构的动态性^[49],若*i*省份在研究期内 LISA 坐标移动的距离大于全国平均值,则该省的 LISA 时间路径相对长度大于 1,两系统耦合协调水平的局部空间结构更具动态性,反之则越稳定;LISA 时间路径弯曲度则展现局部空间依赖方向的波动性^[49],弯曲度越大,表明该省的空间依赖演化过程更加波动,受邻域空间的影响(溢出/极化)越大。相对长度和弯曲度的公式分别为:

$$\Gamma_i = \frac{n \times \sum_{t=1}^{T-1} d(L_{i,t}, L_{i,t+1})}{\sum_{i=1}^n \sum_{t=1}^{T-1} d(L_{i,t}, L_{i,t+1})} \tag{4}$$

表 3 时空跃迁类型划分

Tab. 3 The classification of spatio-temporal transition types

跃迁类型	跃迁形式	符号表示
I 型	自身稳定,邻域稳定	HH→HH、HL→HL、LH→LH、LL→LL
II 型	自身跃迁,邻域稳定	HH→LH、HL→LL、LL→HL、LH→HH
III 型	自身稳定,邻域跃迁	HH→HL、HL→HH、LL→LH、LH→LL
IV 型	自身跃迁,邻域跃迁	HH→LL、LL→HH、HL→LH、LH→HL

2.2.5 面板向量自回归模型

面板向量自回归(panel vector autoregressive, PVAR)模型有助于解决普通回归模型中的内生性和异方差问题^[23,50-51]。该模型通过引入变量滞后项来探索变量间的动态影响关系,并考虑了个体效应和时间效应,能够真实反映变量之间的动态互动关系^[52]。因此,本文基于格兰杰因果关系检验、脉冲响应分析及方差分解来揭示中国旅游发展与城乡融合之间的互动响应关系。具体模型为

$$Y_{it} = \theta_0 + \sum_{j=1}^k \theta_j Y_{it-j} + \alpha_i + \beta_t + \varepsilon_{it} \tag{6}$$

式中: Y_{it} 表示包括旅游发展与城乡融合两个变量的向量; i 和 t 分别表示省份和年份; θ_0 表示截距项; j 表示滞后阶数; k 表示信息准则确定的最优滞后阶数; θ_j 表示滞后 j 阶的参数矩阵; Y_{it-j} 表示 j 阶滞后项; α_i 、 β_t 分别表示个体固定效应和时间效应

$$\Delta_i = \frac{\sum_{t=1}^{T-1} d(L_{i,t}, L_{i,t+1})}{d(L_{i,t}, L_{i,T})} \tag{5}$$

式中: Γ_i 为相对长度; Δ_i 为弯曲度; T 为研究年份数; n 为研究单元数; $L_{i,t}$ 为 t 年研究单元 i 的 LISA 坐标(标准化值,空间滞后量); $d(L_{i,t}, L_{i,t+1})$ 为研究单元 i 从 t 到 $t+1$ 年间的坐标移动距离; $d(L_{i,t}, L_{i,T})$ 为研究单元 i 从 t 年到末年的坐标移动距离。

LISA 时空跃迁分析可进一步反映局部空间关联指数在不同时空跃迁类型间的演变及转换过程。时空跃迁包括 4 种类型和 12 种转换形式^[49](见表 3)。类型 I 表示研究单元自身与相邻研究单元均未发生空间关联形态转移;类型 II 表示研究单元自身跃迁,但邻域未发生变化;类型 III 表示研究单元自身不变,但邻域跃迁;类型 IV 表示研究单元自身与相邻研究单元均发生了跃迁。

向量; ε_{it} 表示随机误差项。

2.3 数据来源

本文所涉及的旅游数据和社会经济数据主要来源于《中国统计年鉴》(2011—2023 年)、《中国旅游统计年鉴》(2010—2018 年)、《中国文化文物旅游统计年鉴》(2019—2023 年)、《中国统计年鉴》(2011—2023 年)、《中国人口和就业统计年鉴》(2011—2023 年)、国家统计局(www.stats.gov.cn)、中国政府网站(www.gov.cn)、中华文化信息网(www.ccnt.com.cn)、中华人民共和国住房和城乡建设部网站(www.mohurd.gov.cn)、国家文物局(www.ncha.gov.cn)、国家青藏高原科学数据中心(data.tpdac.cn),以及各省市相应指标数据对应年份的统计年鉴与国民经济和社会发展统计公报等。部分缺失数据借助 Stata 软件并利用线性插值法进行补充。所有数据均不包括我国港澳台地区。

3 旅游发展与城乡融合耦合协调的动态演进

3.1 时空演变特征

3.1.1 时序演变特征

基于耦合协调模型测度中国旅游发展与城乡融合的耦合协调水平,采用核密度估计方法(KDE)并借助 Matlab R2022b 软件绘制三维图(见图 2),以揭示两系统 2010—2022 年耦合协调水平的时序聚集状态和演变轨迹。从分布位置上

来看,核密度曲线呈现出缓慢的右移趋势,表明两系统的耦合协调水平随时间推移有所提高。从分布形态上来看,主峰峰值呈现“上升-下降-再上升”的波动下降趋势,且波峰宽度逐渐增大,意味着自 2010 年以来,各省份两系统耦合协调水平的分布更加广泛,协调水平的均衡性有所提升。从波峰数量上来看,核密度曲线始终保持单峰分布,说明两系统耦合协调水平不存在两极或多极化分布。从延展性上来看,曲线未呈现明显的右翼或左翼拖尾现象,说明耦合协调水平分布在各年份的分布较为稳定,耦合协调水平趋向协同发展。

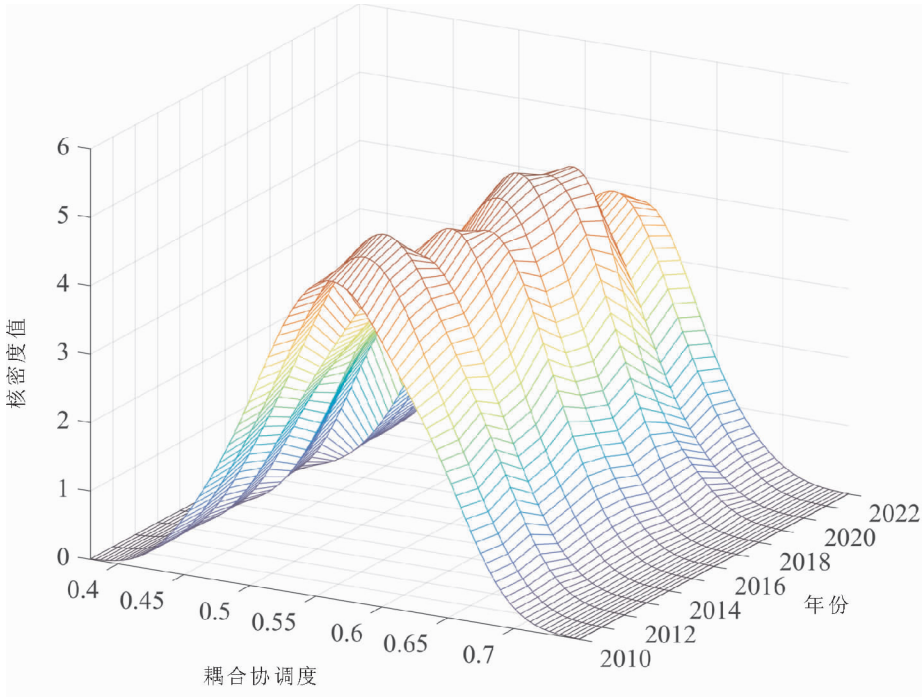


图 2 旅游发展与城乡融合耦合协调核密度估计图

Fig. 2 Kernel density estimation of coupling coordination of tourism development and urban-rural integration

3.1.2 空间演变特征

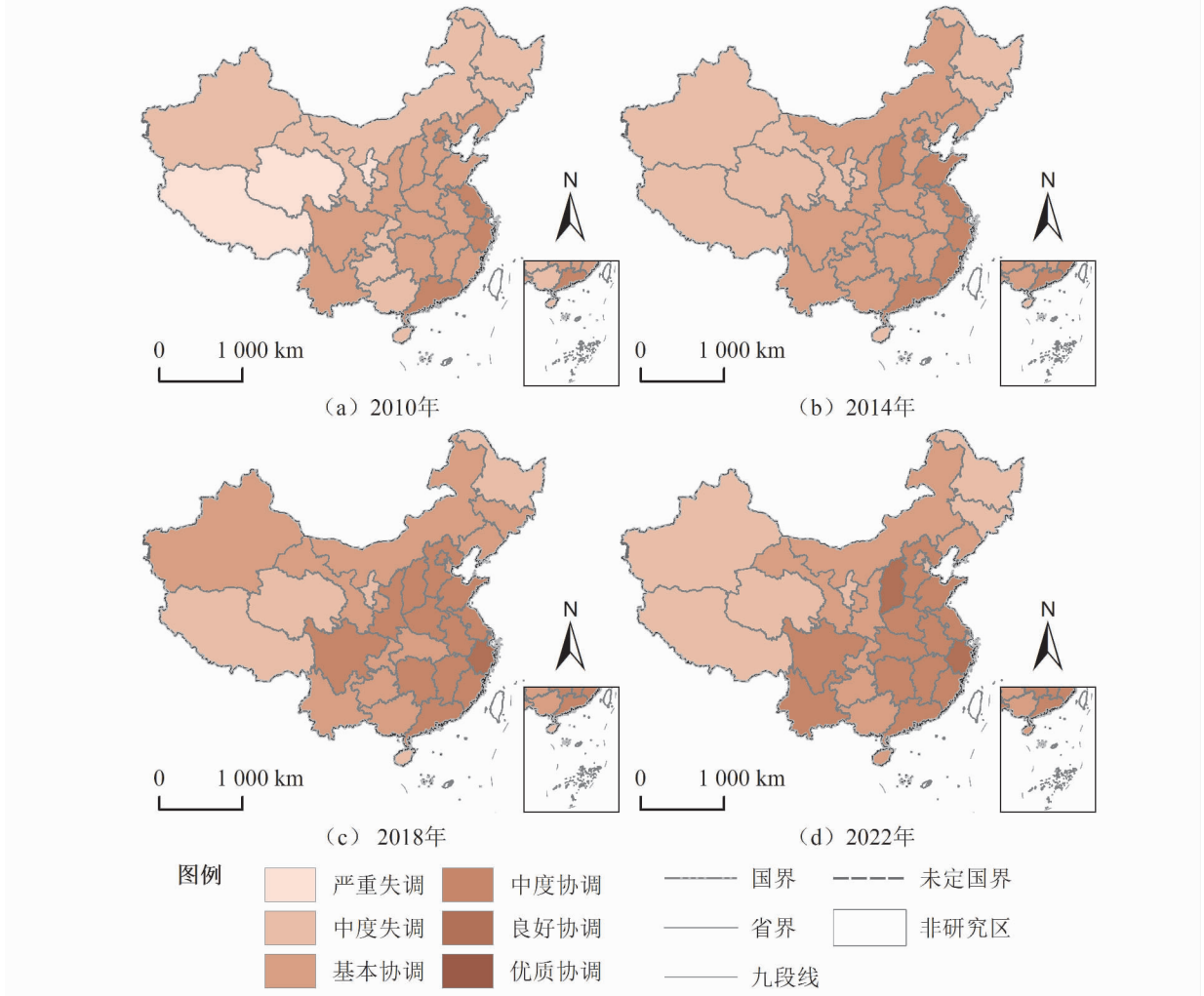
为比较分析,选取 2010 年、2014 年、2018 年、2022 年 4 个时间节点的旅游发展与城乡融合耦合协调度进行空间演变分析,运用 ArcGIS 10.8 软件对其空间演变进行可视化(见图 3)。从三大区域来看^①,中国旅游发展与城乡融合耦合协调水平整体呈现“东部>中部>西部”的空间分布格局,存在较强的非均衡性。东部沿海省份形成

耦合协调水平高值集聚区,且高值区由东部向中部及西部地区延伸。此外,研究期内两系统耦合协调等级处于基本协调及其以上水平的省份数量逐步上升(18→24),且耦合协调等级向上跨越一级或两级的省份数量为 26 个,占总体的 83.87%,表明两系统耦合协调水平展现出积极改善的发展态势。从具体时间段来看,2010—2014 年 10 个省份的协调等级迈向了更高一级,上海市

① 根据《第一次全国经济普查主要数据公报(第一号)》(http://www.stats.gov.cn/tjsj/tjgb/jjpcgb/qgipgb/201407/t20140731_590160.html),中国东部包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东、海南;中部包括山西、吉林、黑龙江、安徽、江西、河南、湖北、湖南;西部包括内蒙古、广西、重庆、四川、贵州、云南、西藏、陕西、甘肃、青海、宁夏、新疆。

由中度协调降为了基本协调,其余省份未发生变化。2014—2018 年呈现协调水平无降级现象,且有 13 个省份达到更高水平。2018—2022 年仅 4 个省份发生跃迁,北京、上海、陕西由中度协调降为基本协调,天津、吉林、新疆由基本协调降为中度失调。追溯这些省份耦合协调水平在此时间段降低的原因,可以发现:北京、上海、天津等大城市的要素流动产生极强的虹吸效应而非扩散效应,人才、资本、技术过度集中于中心城市,使得郊

区和乡村在发展资源上相对处于弱势地位;陕西的旅游发展过度依赖于历史文化资源,周边乡村难以享受到核心景区的红利,旅游发展对于城乡融合的带动效应较弱;吉林的旅游发展季节性较强,整体而言旅游对于城乡就业和收入的促进作用并不稳定,难以支撑持续的城乡融合进程;新疆很多优质旅游资源分布在生态脆弱区,开发与保护的矛盾较为突出,限制了旅游开发的规模和强度,从而影响了其带动周边乡村发展的能力。



注:该图基于自然资源部标准地图服务网站下载的审图号为 GS(2024)0650 号标准地图制作,底图边界无修改。

图 3 旅游发展与城乡融合耦合协调的空间演变

Fig. 3 Spatial evolution of the coupling coordination between tourism development and urban-rural integration

3.2 时空动态演变

3.2.1 全局空间自相关分析

本文借助 GeoDa 软件,运用全局空间自相关分析探究 2010—2022 年中国省域旅游发展与城乡融合耦合协调水平的总体空间集聚特征(见表 4)。由表 4 可知,在 1% 显著水平下,中国各省份的耦合协调度全局 Moran's I 指数均大于 0,介于

0.328~0.399 之间,统计量 Z 值均大于临界值 2.58,表明中国旅游发展与城乡融合耦合协调水平存在显著的空间正相关性,即耦合协调水平在空间上表现出集聚分布特征。从变化趋势来看,全局 Moran's I 指数在研究期内总体呈上下波动变化态势,表明旅游发展与城乡融合的耦合协调水平空间集聚程度呈动态变化特征。

表4 旅游发展与城乡融合耦合协调全局空间自相关

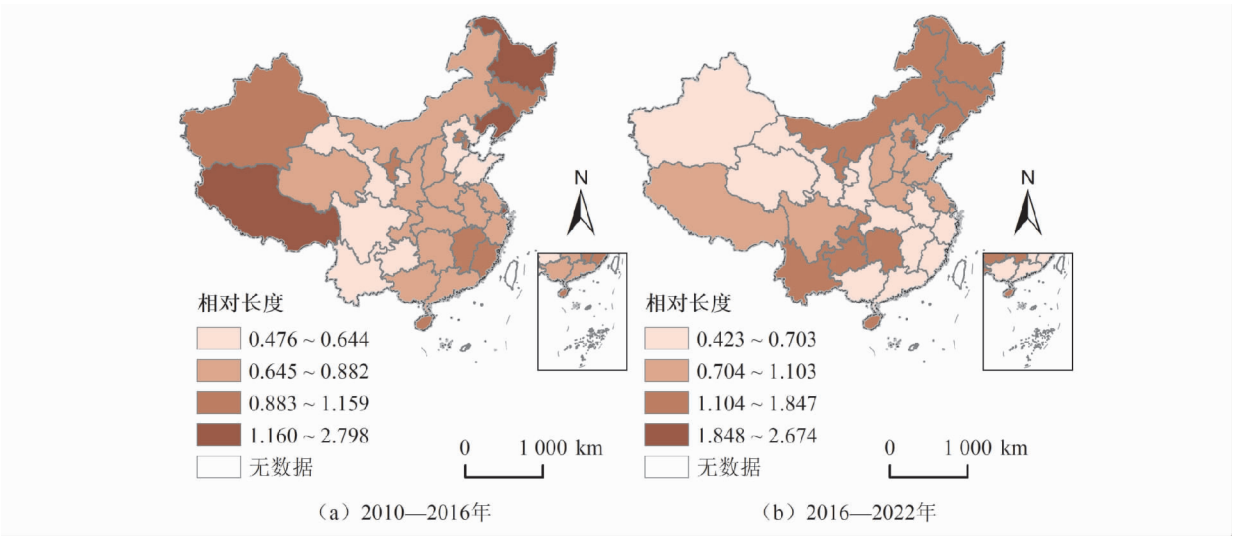
Tab. 4	Global spatial autocorrelation of coupling coordination between tourism development and urban-rural integration												
年份	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Moran's I	0.361	0.359	0.362	0.328	0.349	0.399	0.371	0.363	0.374	0.390	0.372	0.394	0.348
p 值	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.001	0.002	0.002	0.002
Z 值	3.476	3.463	3.473	3.155	3.341	3.800	3.559	3.482	3.575	3.740	3.614	3.763	3.446

3.2.2 LISA 时间路径分析

本文以 2016 年为截面,将研究期划分为 2010—2016 年和 2016—2022 年等时间间隔的两个时间段^[53],基于 LISA 时间路径相对长度和弯曲度的公式(4)和公式(5)进行计算,并借助 Arc-GIS 中的自然断点法探究旅游发展与城乡融合耦合协调水平的局部空间结构稳定性(见图 4)和空间依赖方向波动性(见图 5)。

由图 4 可知,两个时间段相对长度均低于 1 的省份数量分别是 23 个(74.19%)和 18 个(58.06%),从整体上来看,两个时间段的局部空间结构具有较高的稳定性。具体来看,2010—2016 年[见图 4(a)],三大区域相对长度的均值

排序为:东部地区(1.121) > 中部地区(1.022) > 西部地区(0.874),最高值和最低值分别位于上海(2.798)和四川(0.476),表明在此阶段东部和中部地区的局部空间结构动态性更强,而西部地区较为稳定。2016—2022 年[见图 4(b)],相对长度低值区呈现由东南向西北延伸的带状分布,高值区在东北和西南呈片状分布。三大区域的均值排序为东部地区(1.100) > 西部地区(0.979) > 中部地区(0.893),最高与最低分别为天津(2.674)和安徽省(0.423)。由此可见,旅游发展与城乡融合耦合协调水平的 LISA 时间路径相对长度随时间推移有所降低,局部空间结构稳定存在空间差异性。



注:该图基于自然资源部标准地图服务网站下载的审图号为 GS(2024)0650 号标准地图制作,底图边界无修改。

图4 2010—2022 年 LISA 时间路径相对长度

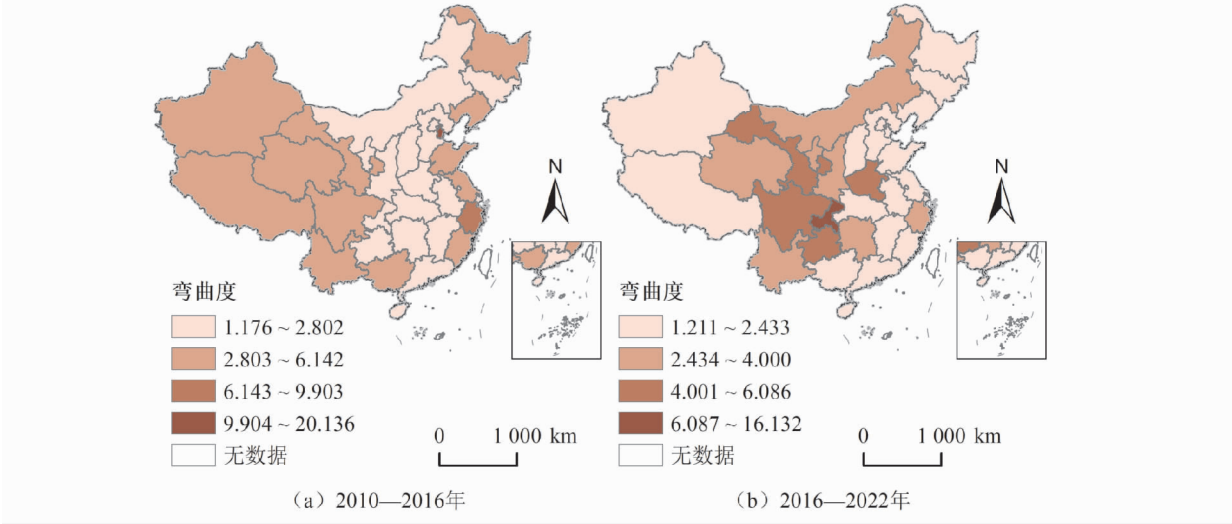
Fig. 4 The relative length of the local indicators of spatial auto-correlation (LISA) time path

由图 5 可知,两个时间段分别有 24 个(77.42%)和 19 个(61.29%)省份低于全国弯曲度均值(3.652 和 3.165),表明两系统耦合协调水平的局部空间依赖较为稳定。分阶段来看,2010—2016 年[见图 5(a)],三大区域弯曲度的均值排序为:东部地区(5.191) > 西部地区(3.258) > 中部地区(2.127),意味着东部、西部地区的局部空间移动方向较为活跃,中部地区则

相对稳定。此阶段弯曲度最高值位于天津(20.136),该省易受周边省份影响,局部空间依赖方向较为活跃;低值区位于海南(1.176)、北京(1.231)、贵州(1.313)等省份,这些省份的耦合协调水平受周边省份的影响较小,从而弯曲度较小。2016—2022 年[见图 5(b)],弯曲度呈现显著的中西部地区高值集聚、东部地区及部分西部地区低值聚拢的空间格局。三大区域弯曲度的均

值排序为:西部地区(4.604) > 中部地区(2.504) > 东部地区(2.075),最高值位于重庆(16.132),低值区主要坐落于广东(1.211)、上海(1.469)、江西(1.487)、北京(1.547)、湖北(1.601)等东部和中部地区。这意味着此阶段东部地区和中部个

别省份耦合协调水平的局部空间依赖演化过程波动性较小,这些省份通过邻域间旅游业的流动、城乡融合的合作、基础设施的互联互通、产业与文化的交融,空间协调效应不断显现与扩展,移动方向较为稳健。



注:该图基于自然资源部标准地图服务网站下载的审图号为 GS(2024)0650 号标准地图制作,底图边界无修改。

图 5 2010—2022 年 LISA 时间路径弯曲度

Fig. 5 The tortuosity of the local indicators of spatial auto-correlation (LISA) time path

3.2.3 时空跃迁分析

为揭示两系统耦合协调水平局部空间关联类型的演进趋势和变化轨迹,本文采用时空跃迁分析进一步刻画其空间转移特征。由表 5 可知,在研究期内,中国旅游发展与城乡融合耦合协调水平的局部空间关联呈现出显著的转移惰性 with 路径依赖特征。详细来看:2010—2016 年,发生时空跃迁的省份占 18.82%,存在 HH-HL(0.005)、LH-HH(0.005)、LH-LL(0.016)、LL-LH(0.016)、LL-HL(0.005)、HL-HH(0.005)、HL-LL(0.005)共 7 种类型,未出现自身与相邻省份均发生跃迁的协调跃迁类型(Ⅳ型);并且自身与相邻省份均

未发生变化的Ⅰ型省份占比高达 81.18%,表明未发生局部空间关联形态转移的类型占据主导,两系统耦合协调水平在此阶段存在明显的路径锁定特征。2016—2022 年发生跃迁的省份占比降至 6.45%,未发生跃迁的省份占比升至 93.55%,且此阶段仍未出现协调跃迁的类型(Ⅳ型),表明局部莫兰指数在不同类型之间的变化仍然较为迟缓,局部空间关联结构保持稳定,迁移惰性和路径依赖有所增强。在发生时空跃迁的类型中,空间关联转移概率最高的跃迁形式是 HL-HH(0.022),意味着部分省份两系统的耦合协调水平具有一定空间溢出效应,产生了正向传导作用。

表 5 Local Moran's I 转移概率矩阵

Tab. 5 The probability matrix of local Moran's I

时间段	$t/(t+1)$	HH	LH	LL	HL
2010—2016 年	HH	I (0.403)	II (0.000)	IV (0.000)	III (0.005)
	LH	II (0.005)	I (0.161)	III (0.016)	IV (0.000)
	LL	IV (0.000)	III (0.016)	I (0.242)	II (0.005)
	HL	III (0.005)	IV (0.000)	II (0.005)	I (0.134)
2016—2022 年	HH	I (0.441)	II (0.011)	IV (0.000)	III (0.016)
	LH	II (0.000)	I (0.161)	III (0.011)	IV (0.000)
	LL	IV (0.005)	III (0.000)	I (0.263)	II (0.000)
	HL	III (0.022)	IV (0.000)	II (0.000)	I (0.070)

4 旅游发展与城乡融合的互动响应

4.1 单位根检验

在进行 PVAR 模型估计之前,为消除异方差带来的影响,首先对旅游发展和城乡融合综合评价指数进行对数化处理;同时,为避免变量因不平稳而出现伪回归现象,对取对数后的面板数据进行平稳性检验,以确保数据的平稳性。本文采

用同根检验 LLC、异根检验 IPS 和 ADF-fisher3 检验方法对旅游发展系统($\ln TD$)和城乡融合系统($\ln URI$)进行单位根检验(见表6)。由结果可知, $\ln TD$ 和 $\ln URI$ 均存在不拒绝“存在单位根”原假设的情况,未通过平稳性检验。在进行一阶差分处理后(见表7),两系统单位根检验值所对应的 p 值均小于0.001,表明在1%水平上显著拒绝原假设,说明一阶差分后的面板数据平稳,可进行后续分析,且无需再进行协整检验。

表6 面板数据单位根检验结果
Tab.6 Unit root test results of panel data

检验方法	变量	检验值	p 值	结论
LLC	$\ln TD$	-1.869	0.031	平稳
	$\ln URI$	3.159	0.999	不平稳
IPS	$\ln TD$	-5.341	0.000	平稳
	$\ln URI$	-5.688	0.000	平稳
ADF-fisher	$\ln TD$	68.435	0.268	不平稳
	$\ln URI$	103.539	0.000	平稳

表7 一阶差分面板数据单位根检验结果
Tab.7 Unit root test results of first order difference panel data

检验方法	变量	检验值	p 值	结论
LLC	$d\ln TD$	-6.747	0.000	平稳
	$d\ln URI$	-10.286	0.000	平稳
IPS	$d\ln TD$	-9.543	0.000	平稳
	$d\ln URI$	-8.486	0.000	平稳
ADF-fisher	$d\ln TD$	202.609	0.000	平稳
	$d\ln URI$	174.034	0.000	平稳

4.2 格兰杰因果关系检验

在进行格兰杰因果关系检验之前,需要确定最优滞后阶数以确保参数估计的准确性,这是构建 PVAR 模型的关键。研究根据 AIC、BIC、HQIC 等3个信息准则判断模型的最优滞后阶数,这3

个信息准则都是通过选择最小信息值所对应的阶数来确定最优滞后阶数。由表8可知,在AIC、BIC、HQIC准则下均选择滞后4阶,滞后4阶的最小信息值最多,因此4阶为最优滞后阶数。

表8 PVAR 模型最优滞后阶数选择
Tab.8 Optimal lag order selection for PVAR model

lag	AIC	BIC	HQIC
1	-3.928	-3.133	-3.610
2	-3.659	-2.748	-3.294
3	-4.104	-3.056	-3.682
4	-4.476	-3.261	-3.985
5	-4.363	-2.941	-3.786

通过格兰杰因果关系检验,能够进一步判断旅游发展与城乡融合两系统之间是否存在双向格兰杰因果关系(见表9)。由检验结果可知:当原假设为城乡融合水平不是旅游发展水平的格兰杰

原因时,卡方统计量为25.030,对应的 p 值为0.000,表明在1%的显著水平下城乡融合水平是旅游发展水平的格兰杰原因;同理可知,在1%的显著水平下旅游发展水平是城乡融合水平的格兰

杰原因。由于检验结果均拒绝原假设,两系统存 在双向格兰杰因果关系。

表 9 格兰杰因果检验结果

Tab.9 Granger causality test results

检验变量	原假设	卡方统计量	滞后阶数	p 值	结论
旅游发展水平	城乡融合水平不是旅游发展水平的格兰杰原因	25. 030	4	0. 000	拒绝
城乡融合水平	旅游发展水平不是城乡融合水平的格兰杰原因	50. 332	4	0. 000	拒绝

4.3 脉冲响应

脉冲响应函数能揭示 PVAR 模型中某一变量的冲击如何动态影响系统中其他变量的当期与滞后期。本文运用 Stata 中的脉冲响应函数对一阶差分后的旅游发展(dln TD)和城乡融合(dln URI)进

行模拟估计,进一步探讨中国省域旅游发展水平与城乡融合水平之间的互动响应关系。图 6 显示为未来 10 期的脉冲响应结果,横轴代表滞后期数,纵轴为响应程度,上下两条虚线构成 95% 的置信区间,实线则代表脉冲响应函数。

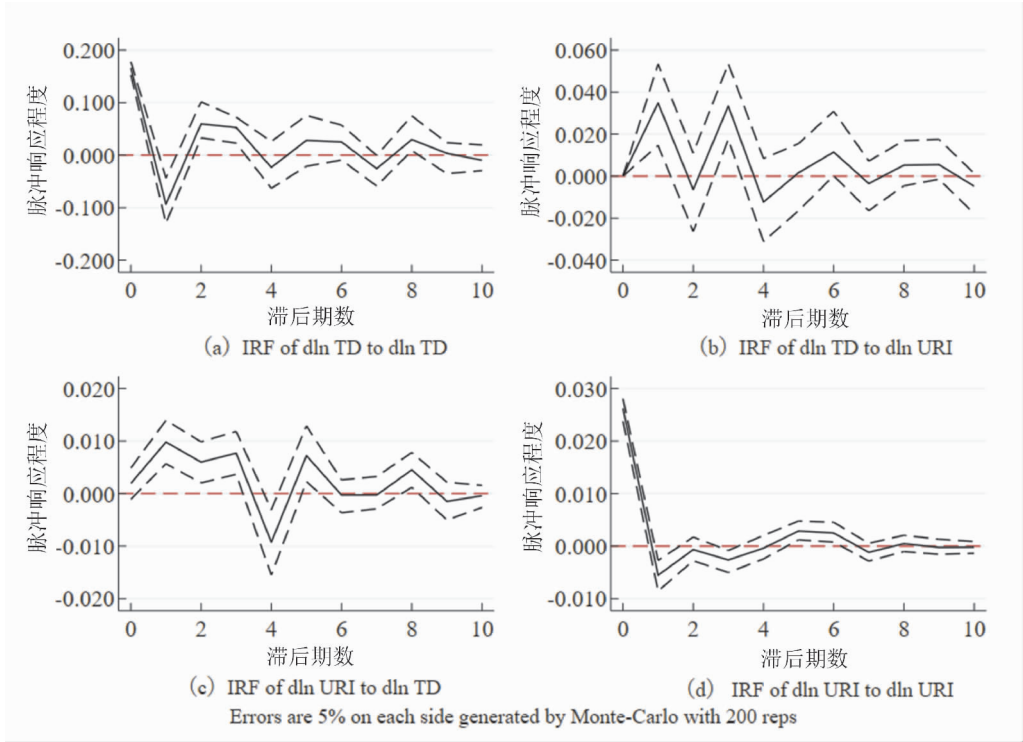


图 6 旅游发展水平与城乡融合水平脉冲响应图

Fig.6 Impulse response results between tourism development and urban-rural integration

1) 旅游发展水平和城乡融合水平均在初期受自身发展的驱动作用较为显著,但这种自我激励难以长久维持。具体来看,旅游发展水平在受到自身冲击后〔见图 6(a)〕,响应值呈现出正负响应相互交织的波动状态,其波动程度随时间推移逐渐缩小。旅游发展水平在当期对自身的影响达到峰值,这表明当期的提升对自身发展起到了重要的推动作用。然而这种正向反馈在第 1 期末转变为负值,响应值跌至最小,第 2 期末回升为正向响应,随后持续这种“W”型响应轨迹。这意味着旅游发展水平的提升在短期内能够有效改善自身发展,但无法长久维持甚至会产生消极影响,且

对自身的正负向影响起伏不定。当城乡融合水平受到自身冲击时〔见图 6(d)〕,响应值在当期达到最大,表明城乡融合水平的提升对自身发展产生了较强的正向响应;在第 1 期末响应值骤降至最小,第 2 期及以后在 0 值附近徘徊并逐渐消失。从长期来看,城乡融合水平在初期受自身发展的驱动作用较为显著,但这种自我激励难以长久维持。中后期回归平稳,意味着城乡融合水平对自身的主导作用逐渐削弱,受自身冲击的影响甚微。

2) 旅游发展水平和城乡融合水平相互影响、相互联系。旅游发展水平对城乡融合水平的冲击呈现先上升后下降“M”型响应轨迹〔见图 6

(b)]。响应值在当期为0,说明旅游发展对城乡融合的影响具有一定滞后性;在第1期末迅猛上升并达到最大,第2期末降至最低处,第3期末又升至最大值,呈现正负交错现象。由此可见,当旅游发展水平提升时,其对城乡融合水平的积极影响暂时不会突显,而是会经历一个滞后期,在第1期达到峰值后,这种正向影响逐渐弱化,甚至转为负向,随着抑制作用的削减在正负向之间横跳,这意味着城乡融合水平总体上会随旅游发展水平的变化而波动。城乡融合水平对旅游发展水平的冲击亦呈现波动状态[见图6(c)]。结合旅游发展水平对城乡融合水平的冲击[见图6(b)],可以发现二者对彼此的响应趋势较为一致,均在第1期末均对彼此产生积极的正向反馈,在第4期末转为负向,随后在0值附近波动。这表明城乡融合水平的提高在短期内能够对旅游发展水平产生正向反馈,但这种良性影响随时间推移逐渐衰弱

并不断起伏。

综上,旅游发展水平与城乡融合水平之间呈现显著的互动响应关系。旅游业通过促进地方经济增长、推动乡村地区产业多元化、增加就业与收入等方式缩小城乡经济差距^[17,31]、改善社会福利并提升居民幸福感^[37],通过人流、资金流、信息流等要素的跨区域流动,重塑城乡资源价值、打破城乡二元结构、促进要素双向循环^[13]。随着外来资本等城市要素流入乡村,乡村旅游服务功能和基础设施建设不断完善,推动了旅游新业态的发展并增强了旅游吸引力,从而促进了城乡共同富裕的实现^[27]。

4.4 方差分解分析

为探究中国省域旅游发展水平与城乡融合水平之间各变量冲击响应的贡献率以及相互影响程度,本文采用方差分解对其进行分析(见表10)。

表10 旅游发展水平与城乡融合水平方差分解表
Tab.10 Variance decomposition table of tourism development and urban-rural integration

期数	dln TD		dln URI	
	dln TD	dln URI	dln TD	dln URI
1	1.000	0.000	0.005	0.995
2	0.968	0.032	0.122	0.878
3	0.969	0.031	0.159	0.841
4	0.947	0.053	0.212	0.788
5	0.945	0.055	0.279	0.721
6	0.946	0.054	0.312	0.688
7	0.944	0.056	0.310	0.690
8	0.944	0.056	0.310	0.690
9	0.945	0.055	0.323	0.677
10	0.944	0.056	0.324	0.676

由表10可知,旅游发展水平和城乡融合水平对自身的贡献度均远高于对方的贡献,呈现出较强的自我驱动能力和自我强化机制。从旅游发展水平的方差分解结果来看,第1期旅游发展水平的方差贡献率为100%,说明所有影响均源于自身。随时间演进受自身的影响有所减弱,但下降幅度有限且到第10期依然稳定在90%以上,表明中国省域旅游发展水平的提升主要以自身的内在发展动力为基础。相对而言,城乡融合对旅游发展的贡献缓慢增加,贡献率从初期的3.2%攀升并至5.6%。这表明城乡融合水平的提升对旅游发展产生一定影响,但旅游发展水平的增强更多依赖于自身的迅速成长。从城乡融合水平的方差分解结果来看,城乡融合水平在初期对自身的

贡献度高达99%,随时间推移逐渐下降但仍远高于旅游发展水平的贡献度,表明城乡融合水平的改善主要依赖于自身发展。旅游发展对城乡融合的贡献率在第1期为0.005,但逐渐跃升至32.4%,上升幅度高于城乡融合对旅游发展的贡献,表明旅游发展对城乡融合的促进作用强于城乡融合对旅游发展的提升程度。

5 结论与讨论

5.1 结论

本文以中国省域单元为研究对象,基于时空动态视角,借助耦合模型、探索性时空数据分析和面板向量自回归模型等研究方法,深入剖析旅游

发展与城乡融合耦合协调水平的动态演进特征及其互动响应关系,最终得出以下结论。①从协调效应的时空演变特征来看:旅游发展与城乡融合的耦合协调水平随时间推移有所提高;且协调水平均衡性有所提升,不存在极化现象。空间演变特征方面,两系统耦合协调水平呈现“东部>中部>西部”的空间分布格局,存在较强的非均衡性和差异性;东部沿海省份形成耦合协调水平高值集聚区,且高值区由东部向中部及西部地区延伸,表现出显著的空间溢出效应。②时空动态特征方面,全局空间自相关分析表明两系统耦合协调水平存在显著的空间正相关性,空间集聚态势随时间推移逐渐减弱。LISA 时间路径相对长度和弯曲度分析显示,两系统耦合协调水平的局部空间结构和依赖方向较为稳定,空间依赖演化过程波动性较小,受邻域空间的影响较为微弱;时空跃迁分析表明,两系统耦合协调水平的局部空间关联呈现显著的转移惰性与路径依赖特征。③旅游发展水平与城乡融合水平之间呈现显著的互动响应关系。旅游发展水平和城乡融合水平均在初期受自身发展的驱动作用较为显著,但这种自我激励难以长久维持。与此同时,旅游发展水平与城乡融合水平相互影响、相互联系。旅游发展对城乡融合的影响具有一定滞后性,且城乡融合水平总体上会随旅游发展水平的变化而波动;城乡融合水平的提高在短期内能够对旅游发展水平产生正向反馈,但这种良性影响随时间推移逐渐衰弱并不断起伏。方差分解表明,旅游发展水平和城乡融合水平对自身的贡献度远高于对方的贡献,呈现出较强的自我驱动能力和自我强化机制,且旅游发展对城乡融合的促进作用强于城乡融合对旅游发展的提升程度。

基于中国省域旅游发展与城乡融合的协调效应及其互动响应分析,本文提出以下建议。东部地区应加大基础建设投资,提高城乡连接性;发挥东部发达地区的经济优势,创新旅游产品,加强区域内部及其与中西部地区的旅游资源共享。中部地区应引导城乡资源合理配置,提高旅游发展水平;并推动城市与乡村的产业联动发展,强化城乡互动。西部地区应加大财政支持和技术引进,改善基础设施和旅游服务;同时要提升旅游从业人员的职业技能和服务意识,注重旅游产业人才培养,提升整体旅游服务水平。中国旅游发展与城乡融合的协调发展和良好互动需要加强区域(省

内、省际)间的旅游协作,通过旅游产业的高质量发展有效推动城乡要素流动,优化城乡功能布局,提升乡村价值,缩小城乡收入差距并促进共同富裕,同时注重生态环境保护,最终实现旅游发展与城乡融合更高水平的协调与良性互动。

5.2 讨论

本文尚存在一些不足之处,亟待在未来的研究中进一步完善。①本文在构建旅游发展与城乡融合指标体系时,力求从客观和科学的角度进行测度,但由于数据的不足及可获取性的限制,选取了部分替代性指标。随着相关统计数据的逐步完善,若能选取更为直接的指标,研究结果或将更加精细化。②由于数据限制,本文仅分析了2010—2022年间中国旅游发展与城乡融合的耦合关系,未能进行更长时间序列的纵向对比。未来研究或可尝试对数据进行时序追踪,并在研究尺度上进一步聚焦市域及县域层面。③受限于篇幅,本文仅探讨了两系统耦合协调水平的时空动态特征及省域整体的互动响应关系,对于耦合协调水平的影响因素、驱动机制以及分区域的响应关系尚未进行深入剖析,亟需进一步的研究与探索。

参考文献

- [1] 杨吉鑫,崔许锋,张光宏. 长江中游城市群城乡融合与碳排放耦合协调时空演化及影响因素[J]. 长江流域资源与环境, 2024, 33(11): 2474-2487.
YANG J X, CUI X F, ZHANG G H. Spatio-temporal evolution and influencing factors of coupling coordination between urban-rural integration and carbon emission in urban agglomeration in the middle reaches of the Yangtze River[J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2024, 33(11): 2474-2487.
- [2] 周锦,曹洋,李瀚. 数字时代文化旅游产业赋能城乡融合发展的机制与路径[J]. 农村经济, 2025(2): 57-65.
ZHOU J, CAO Y, LI H. The mechanisms and paths of cultural tourism industry enabling urban-rural integration development in the digital age[J]. Rural economy, 2025(2): 57-65.
- [3] 罗婉璐,王武林,林珍,等. 中国城乡融合时空演化及驱动因素[J]. 地理科学进展, 2023, 42(4): 629-643.
LUO W L, WANG W L, LIN Z, et al. Spatiotemporal evolution and driving factors of urban-rural integration in China[J]. Progress in Geography, 2023, 42(4):

- 629-643.
- [4] 黄蔚,张协奎. 全国统一大市场建设赋能城乡融合发展——机制分析与门槛效应检验[J]. 经济与管理, 2025, 39(3): 63-74.
- HUANG W, ZHANG X K. The construction of a national unified market empowers integrated urban-rural integrated development: Mechanism analysis and threshold effect testing[J]. *Economy and Management*, 2025, 39(3): 63-74.
- [5] 陆林,任以胜,朱道才,等. 乡村旅游引导乡村振兴的研究框架与展望[J]. 地理研究, 2019, 38(1): 102-118.
- LU L, REN Y S, ZHU D C, et al. The research framework and prospect of rural revitalization led by rural tourism[J]. *Geographical Research*, 2019, 38(1): 102-118.
- [6] 王凯,刘美伦,谭佳欣,等. 武陵山片区旅游经济空间关联网络的城乡融合效应[J]. 地理科学进展, 2024, 43(2): 246-261.
- WANG K, LIU M L, TAN J X, et al. Urban-rural integration effect of the spatial correlation network of tourism economy in the Wuling Mountain Area[J]. *Progress in Geography*, 2024, 43(2): 246-261.
- [7] 罗文斌,楚雪莲,高云红. 旅游产业发展与城乡一体化的关系研究——以湖南省为例[J]. 旅游科学, 2022, 36(4): 42-55.
- LUO W B, CHU X L, GAO Y H. A research on the correlation between tourism industry development and urban-rural integration: A case study of Hunan Province[J]. *Tourism Science*, 2022, 36(4): 42-55.
- [8] 刘彦随. 中国新时代城乡融合与乡村振兴[J]. 地理学报, 2018, 73(4): 637-650.
- LIU Y S. Research on the urban-rural integration and rural revitalization in the new era in China[J]. *Acta Geographica Sinica*, 2018, 73(4): 637-650.
- [9] 杜国明,刘美. 基于要素视角的城乡关系演化理论分析[J]. 地理科学进展, 2021, 40(8): 1298-1309.
- DU G M, LIU M. A factor-based theoretical analysis of urban-rural relationship change[J]. *Progress in Geography*, 2021, 40(8): 1298-1309.
- [10] 张海洲,陈劭绮,陆林. 旅游重塑城乡连接性: 湖州案例[J]. 旅游学刊, 2025, 40(2): 12-14.
- [11] 孙九霞. 文旅发展驱动城乡融合的理论效能[J]. 旅游学刊, 2024, 39(6): 1-3.
- [12] LI H, WANG J, WEI Q, et al. The mechanism of rural tourism development: Taking Yangshuo County as an example[J]. *Journal of Resources and Ecology*, 2024, 15(5): 1240-1250.
- [13] 汪德根,杨易宁. 城乡融合视角下居业协同体破解传统村落空心化路径[J]. 旅游学刊, 2025, 40(2): 3-5.
- [14] 陈肖飞,姚士谋,张落成. 新型城镇化背景下中国城乡统筹的理论与实践问题[J]. 地理科学, 2016, 36(2): 188-195.
- CHEN X F, YAO S M, ZHANG L C. The theory and practice of urban-rural integration in China under the new urbanization[J]. *Geographical Science*, 2016, 36(2): 188-195.
- [15] 王凯,谭佳欣,甘畅. 湘西地区旅游发展与城乡融合协同演化及影响因素研究[J]. 地理科学进展, 2023, 42(8): 1468-1485.
- WANG K, TAN J X, GAN C. Degree of synergy of regional tourism development and urban-rural integration and influencing factors in the Western Hunan region[J]. *Progress in Geography*, 2023, 42(8): 1468-1485.
- [16] 王金伟,王启翔,陆大道. 数字经济、旅游经济与新型城镇化时空耦合格局及影响因素——以长三角地区为例[J]. 地理研究, 2024, 43(12): 3301-3326.
- WANG J W, WANG Q X, LU D D. Spatio-temporal coupling pattern and its influencing factors of digital economy, tourism economy and new urbanization: A case study of Yangtze River Delta region[J]. *Geographical Research*, 2024, 43(12): 3301-3326.
- [17] 刘民坤,邓小桂,杜芯铭,等. 乡村旅游发展对城乡收入差距的影响机制研究——基于省级面板数据的经验[J]. 旅游科学, 2025, 39(3): 54-72.
- LIU M K, DENG X G, DU X M, et al. The impact mechanism of rural tourism development on urban-rural income gap: An empirical study based on provincial panel data[J]. *Tourism Science*, 2025, 39(3): 54-72.
- [18] 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.
- LIU C S, JIAN Y F. Research on harmonizing development between city and countryside and regional tourism exploitation[J]. *Economic geography*, 2012, 32(1): 153-158.
- [19] 谭佳欣,王凯. 武陵山区旅游化对城乡融合发展的影响机制研究[J]. 自然资源学报, 2025, 40(4): 1048-1067.
- TAN J X, WANG K. The impact mechanism of tourismification on urban-rural integration development in the Wuling Mountain area[J]. *Journal of Natural Resources*, 2025, 40(4): 1048-1067.

- [20] 罗棋方,苑祎然,熊曦.长株潭地区县域生态旅游与城乡融合发展协调度评价[J].中南林业科技大学学报,2024,44(7):184-192.
- LUO Q F, YUAN Y R, XIONG X. Coordination degree evaluation of county ecotourism and urban-rural integration development in ChangZhuTan region[J]. Journal of Central South University of Forestry & Technology, 2024, 44(7): 184-192.
- [21] 龙顺发,曹开军,商宁.旅游促进乡村发展的空间效应——基于新疆 83 个县市的实证分析[J].地理科学,2024,44(8):1387-1395.
- LONG S F, CAO K J, SHANG N. Spatial effect of tourism promoting rural development: An empirical analysis of 83 counties in Xinjiang Uygur Autonomous Region[J]. Geographical Science, 2024, 44(8): 1387-1395.
- [22] 王兆峰,李静怡.黄河流域旅游发展与生态环境耦合协调时空演变及交互胁迫关系验证[J].长江流域资源与环境,2022,31(2):447-460.
- WANG Z F, LI J Y. Verify and study the coupling coordination development and the interactive stress between tourism and eco-environment in the Yellow River Basin[J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2022, 31(2): 447-460.
- [23] 彭坤杰,胡强盛,许春晓,等.长江经济带旅游产业与城市人居环境协调效应及互动响应[J].长江流域资源与环境,2022,31(7):1426-1440.
- PENG K J, HU Q S, XU C X, et al. Coordination effect and interactive response between the tourism industry and urban human settlement environment along Yangtze River Economic Belt[J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2022, 31(7): 1426-1440.
- [24] 曾鹏,曾怒娇.中国城乡融合时序演变过程与空间分异机理[J].人文地理,2025,40(1):101-112, 153.
- ZENG P, ZENG N J. The temporal evolution process and spatial differentiation mechanism of urban-rural integration in China[J]. Human Geography, 2025, 40(1): 101-112, 153.
- [25] 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.
- GUO F Y, LI R, YIN P, et al. Spatio-temporal differentiation and driving mechanism of urban-rural integrated development in the Yellow River Basin based on GTWR model[J]. Geographical Science, 2024, 44(12): 2166-2175.
- [26] 谭佳欣,王凯,刘美伦.武陵山片区国土开发强度与城乡融合时空适配及交互影响[J].地理科学,2024,44(11):2007-2014.
- TAN J X, WANG K, LIU M L. Spatio-temporal adaptation and interaction effects between territorial development intensity and urban-rural integration in the Wuling Mountain Area[J]. Geographical Science, 2024, 44(11): 2007-2014.
- [27] 卫嫚,黄泰.县域城乡融合发展对乡村旅游地实现共同富裕的影响机制——以长三角地区 60 个典型县为例[J].自然资源学报,2024,39(7):1591-1612.
- WEI M, HUANG T. The influence mechanism of county urban-rural integration development on the realization of common prosperity of rural tourism destinations: Take 60 typical counties in the Yangtze River Delta region as examples[J]. Journal of Natural Resources, 2024, 39(7): 1591-1612.
- [28] 姚毓春,夏宇.中国县域城乡融合发展水平测度与高质量发展效应分析[J].求是学刊,2025,52(1):58-77.
- [29] 于雪霞,周国华,吴国华,等.中国中部农区城乡融合发展的时空特征及驱动机制[J].地理研究,2025,44(2):400-418.
- YU X X, ZHOU G H, WU G H, et al. Spatiotemporal characteristics and driving mechanisms of urban-rural integrated development in rural areas of central China[J]. Geographical Research, 2025, 44(2): 400-418.
- [30] 金晓斌,叶超,岳文泽,等.新时代中国城乡融合发展:挑战与路径[J].自然资源学报,2024,39(1):1-28.
- JIN X B, YE C, YUE W Z, et al. Urban-rural integrated development in China in the New Era: Challenges and paths[J]. Journal of Natural Resources, 2024, 39(1): 1-28.
- [31] 黄细嘉,张科,王红建,等.乡村旅游发展能否缩小城乡收入差距?——来自“全国休闲农业与乡村旅游示范县”的经验证据[J].旅游学刊,2023,38(2):16-29.
- HUANG X J, ZHANG K, WANG H J, et al. Can rural tourism reduce the urban-rural income gap?: Empirical evidence from “national leisure agriculture and rural tourism demonstration counties”[J]. Tourism Tribune, 2023, 38(2): 16-29.
- [32] 殷章馨,夏赞才,唐月亮,等.城市群地区乡村旅游点空间格局演变与优化调控——以长株潭城市群为例[J].经济地理,2021,41(9):214-224.

- YIN Z X, XIA Z C, TANG Y L, et al. Spatial pattern evolution and regulation of rural tourist spots in urban agglomerations: A case study of changsha-Zhuzhou-Xiangtan urban agglomeration[J]. *Economic geography*, 2021, 41(9): 214-224.
- [33] 陈培培, 张敏. 从美丽乡村到都市居民消费空间——行动者网络理论与大世凹村的社会空间重构[J]. *地理研究*, 2015, 34(8): 1435-1446.
- CHEN P P, ZHANG M. From beautiful village to urban residents' consumption space: Actor-network theory and the social space reconstruction of Dashiao village[J]. *Geographical Research*, 2015, 34(8): 1435-1446.
- [34] 何仁伟. 城乡融合与乡村振兴:理论探讨、机理阐释与实现路径[J]. *地理研究*, 2018, 37(11): 2127-2140.
- HE R W. Urban-rural integration and rural revitalization: Theory, mechanism and implementation[J]. *Geographical Research*, 2018, 37(11): 2127-2140.
- [35] 时立荣, 翟翊辰. 重构与再造:城乡要素交换中的乡村空间转型——基于北京市密云区C村的案例研究[J]. *地方治理研究*, 2025(2): 65-77.
- [36] 方创琳. 城乡融合发展机理与演进规律的理论解析[J]. *地理学报*, 2022, 77(4): 759-776.
- FANG C L. Theoretical analysis on the mechanism and evolution law of urban-rural integration development[J]. *Acta Geographica Sinica*, 2022, 77(4): 759-776.
- [37] 王兆峰, 陈勤昌. 交通网络引导下乡村旅游驱动城乡共同富裕的机制与路径[J]. *旅游学刊*, 2025, 40(2): 8-10.
- [38] 李梦程, 王成新, 薛明月, 等. 我国海岛旅游发展与生态环境耦合协调评价与影响因素研究[J]. *世界地理研究*, 2021, 30(5): 1048-1060.
- LI M C, WANG C X, XUE M Y, et al. Research on the evaluation and influencing factors of the coupling and coordination of island tourism development and ecological environment in China[J]. *World Regional Studies*, 2021, 30(5): 1048-1060.
- [39] 穆学青, 郭向阳, 明庆忠, 等. 黄河流域旅游生态安全的动态演变特征及驱动因素[J]. *地理学报*, 2022, 77(3): 714-735.
- MU X Q, GUO X Y, MING Q Z, et al. Dynamic evolution characteristics and driving factors of tourism ecological security in the Yellow River Basin[J]. *Acta Geographica Sinica*, 2022, 77(3): 714-735.
- [40] 张英男, 龙花楼. 面向城乡融合发展的县域国土空间规划:理论认知与实践探索[J]. *中国土地科学*, 2023, 37(2): 1-10.
- ZHANG Y N, LONG H L. Theory and practice of county-level territorial space planning under the context of urban-rural integrated development[J]. *China Land Science*, 2023, 37(2): 1-10.
- [41] 刘笑杰, 金晓斌, 罗秀丽, 等. 城乡融合对低碳土地利用效率影响的空间效应——以长三角地区为例[J]. *自然资源学报*, 2024, 39(6): 1299-1319.
- LIU X J, JIN X B, LUO X L, et al. Spatial effects of urban-rural integration on low-carbon land use efficiency: A case study of the Yangtze River Delta[J]. *Journal of Natural Resources*, 2024, 39(6): 1299-1319.
- [42] 周德, 戚佳玲, 钟文钰. 城乡融合评价研究综述:内涵辨析、理论认知与体系重构[J]. *自然资源学报*, 2021, 36(10): 2634-2651.
- ZHOU D, QI J L, ZHONG W Y. Review of urban-rural integration evaluation: Connotation identification, theoretical analysis, and system reconstruction[J]. *Journal of Natural Resources*, 2021, 36(10): 2634-2651.
- [43] 杨兴柱, 王群. 皖南旅游区乡村人居环境质量评价及影响分析[J]. *地理学报*, 2013, 68(6): 851-867.
- YANG X Z, WANG Q. Evaluation of rural human settlement quality difference and its driving factors in tourism area of southern Anhui Province[J]. *Acta Geographica Sinica*, 2013, 68(6): 851-867.
- [44] 高楠, 马耀峰, 李天顺, 等. 基于耦合模型旅游产业与城市化协调发展研究——以西安市为例[J]. *旅游学刊*, 2013, 28(1): 62-68.
- GAO N, MA Y F, LI T S, et al. Study on the Coordinative Development between Tourism Industry and Urbanization Based on Coupling Model: A Case Study of Xi'an[J]. *Tourism Tribune*, 2013, 28(1): 62-68.
- [45] 常家玲, 张杉, 苗红, 等. 中国省域城乡融合与乡村旅游耦合协调关系时空格局及驱动机制研究[J]. *中国农业资源与区划*, 2024, 45(12): 214-228.
- CHANG J L, ZHANG S, MIAO H, et al. Driving mechanism of the coupling and coordination relationship between urban-rural integration and rural tourism in China's provinces[J]. *Chinese Journal of Agricultural Resources and Regional Planning*, 2024, 45(12): 214-228.
- [46] 孙黄平, 黄震方, 徐冬冬, 等. 泛长三角城市群城镇化与生态环境耦合的空间特征与驱动机制[J]. *经济地理*, 2017, 37(2): 163-170.
- SUN H P, HUANG Z F, XU D D, et al. The spatial characteristics and drive mechanism of coupling relationship between urbanization and eco-environment in

the pan Yangtze River Delta[J]. *Economic geography*, 2017, 37(2): 163-170.

[47] 杨永丰,张非凡,罗仕伟.成渝城市群县域旅游效率与乡村振兴水平的交互响应[J]. *经济地理*, 2024, 44(9):221-231.

YANG Y F, ZHANG F F, LUO S W. Interactive response of county-level tourism efficiency and rural revitalization in Chengdu-Chongqing urban agglomeration [J]. *Economic geography*, 2024, 44(9): 221-231.

[48] 谢佳亮,王兆峰.中国文旅融合发展效率动态演化及影响因素[J]. *经济地理*, 2024, 44(5):212-221.

XIE J L, WANG Z F. Dynamic evolution and influencing factors of culture and tourism integration development efficiency in China [J]. *Economic geography*, 2024, 44(5): 212-221.

[49] 潘竞虎,张永年.中国能源碳足迹时空格局演化及脱钩效应[J]. *地理学报*, 2021, 76(1):206-222.

PAN J H, ZHANG Y N. Spatiotemporal patterns of energy carbon footprint and decoupling effect in China [J]. *Acta Geographica Sinica*, 2021, 76(1): 206-222.

[50] 贺小荣,石彩霞,彭坤杰.长江中游城市群新型城镇化与生态韧性的时空适配及互动响应[J]. *长江流域资源与环境*, 2024, 33(4):699-714.

HE X R, SHI C X, PENG K J. Spatial-temporal adaptation and interactive response of new-type urbanization and ecological resilience in the middle reaches of the Yangtze River[J]. *Resources and Environment in the Yangtze Basin*, 2024, 33(4): 699-714.

[51] 宋娜,原一敏.长江经济带省域旅游碳减排潜力与旅游碳排放效率的交互响应[J]. *经济地理*, 2023, 43(7):225-233.

SONG N, YUAN Y M. Interactive response between tourism carbon emission reduction potential and tourism carbon emission efficiency in the Yangtze River Economic BeltIts [J]. *Economic geography*, 2023, 43(7): 225-233.

[52] 孟贵,王开泳,王甫园,等.长江经济带市域数字经济与城乡融合发展耦合协调格局及其作用机制[J]. *经济地理*, 2024, 44(11):73-83.

MENG G, WANG K Y, WANG F Y, et al. Spatial-temporal pattern and mechanism of the coupling coordination relationship between digital economy and urban-rural integration development at prefectural level in the Yangtze River Economic Belt [J]. *Economic geography*, 2024, 44(11): 73-83.

[53] 王兆峰,谢佳亮.中国旅游产业组织的时空耦合关系及影响因素[J]. *地理学报*, 2023, 78(4):961-979.

WANG Z F, XIE J L. Spatiotemporal coupling relationship and influencing factors of China's tourism industry organization [J]. *Acta Geographica Sinica*, 2023, 78(4): 961-979.

(编辑 亢小玉)

作者简介



曹开军,男,教授,博士生导师,主要从事旅游地理、旅游经济、生态旅游与旅游影响等方面的研究工作。现任新疆大学旅游学院旅游管理系主任,新疆维吾尔自治区专家顾问团专家库成员,西北大学学报(自然科学版)青年编委,中国地理学会会员。近5年主持国家级项目1项、省部级项目3项、厅局级项目1项,以第一作者或通信作者在*Applied Geography*、*The Geographical Journal*、*Journal of Outdoor Recreation and Tourism*、《地理科学》《经济地理》《人文地理》《长江流域资源与环境》《西北大学学报(自然科学版)》《世界地理研究》等国内外 SSCI、CSSCI、CSCD 核心期刊发表学术论文 20 余篇,入选“2024 中国知网高被引学者”Top1%。2022 年入选新疆大学优秀青年教师培育计划、2025 年入选新疆大学首批“菁英学者 A”,2019 年和 2023 年两次获得新疆大学本科生“优秀指导教师”称号,2024 年获得新疆大学“优秀研究生指导教师”称号。