引用格式：赵淑立，李晋宏. 山西省康养旅游标准化与产业发展耦合协调研究[J]. 标准化学报，2026(11): 40–52.
ZHAO Shuli, LI Jinhong. Study on the Coupling Coordination between Standardization and Industrial Development of Wellness Tourism in Shanxi Province[J]. Journal of Standardization, 2026(11): 40–52.

山西省康养旅游标准化与产业发展耦合协调研究

赵淑立[1]　李晋宏[2*]

（1.太原师范学院 地理科学学院；2.太原师范学院 经济与管理学院）

摘　要：【目的】旅游标准化对康养旅游发展的促进作用日益显著，在康养旅游高质量发展的背景下，明确康养旅游标准化与产业发展耦合协调的时空演进规律及影响因素，为区域康养旅游标准化与产业高质量协调发展提供支撑。【方法】以山西省11个地级市为研究对象，运用熵值法、耦合协调度模型、空间自相关等方法，分析了2018—2023年康养旅游标准化与产业耦合协调发展的时空动态与演化特征，并进一步通过时空地理回归模型探讨其影响因素。【结果】2018—2023年山西省大部分地市的康养旅游标准化与产业耦合协调发展处于较低水平，主要表现为从失调到协调的过渡和轻度协调状态，但二者耦合协调态势趋好，耦合协调度呈上升趋势；山西省康养旅游标准化与产业发展耦合协调空间格局呈现出“中高周低”的“三级圈层状”分布态势，核心城市的引领作用明显，且空间发展差异较大；标准供给因素、专业支撑因素和康养供给规模因素逐渐成为山西省康养旅游标准化与产业发展耦合协调发展的优势因素，但标准实施因素和经济规模因素却始终是康养旅游标准化与产业耦合协调发展的阻碍因素。【结论】山西省康养旅游标准化与产业耦合协调程度仍有待提升，空间发展不均衡，需放大标准供给、专业支撑、康养供给规模的正向作用，重点化解标准实施、经济规模带来的约束问题。

关键词：旅游标准化；康养旅游；耦合协调；时空演化；影响因素

DOI编码：10.3969/j.issn.2097–857X.2026.11.005

Study on the Coupling Coordination between Standardization and Industrial Development of Wellness Tourism in Shanxi Province

ZHAO Shuli[1]　LI Jinhong[2*]

(1.College of Geographic Science, Taiyuan Normal University;
2. College of Economics Management, Taiyuan Normal University)

Abstract: [Objective] Against the backdrop of high-quality development of wellness tourism, tourism standardization plays an increasingly prominent role in boosting the development of wellness tourism. This study clarifies the spatiotemporal evolution rules and influencing factors of coupling coordination between wellness tourism standardization and industrial development, so as to provide support for the high-quality coordinated development of regional wellness tourism standardization and related industries. [Methods] Taking the 11 prefecture-level cities in Shanxi Province as the research objects, this study employs the entropy method, the coupling coordination degree

基金项目：本文受山西省中医药科技创新工程项目“基于傅山文化足迹的中医药康养旅游融合发展路径研究”（项目编号：2026kjzy022）资助。

作者简介：赵淑立，硕士研究生，研究方向为旅游地理与旅游规划。
李晋宏，通信作者，副教授，硕士，研究方向为区域持续发展与标准化战略、旅游与健康管理。

model, and spatial autocorrelation analysis to examine the spatiotemporal dynamics and evolutionary characteristics of the coupling and coordinated development between wellness tourism standardization and the wellness tourism industry from 2018 to 2023. Furthermore, a geographically and temporally weighted regression model is adopted to investigate the influencing factors. [Results] From 2018 to 2023, the coupling and coordinated development between wellness tourism standardization and industrial development in most cities of Shanxi Province remained at a relatively low level, mainly characterized by a transition from disorder to coordination and mild coordination; however, the overall coupling coordination trend has improved, with the coupling coordination degree showing an upward trajectory; the spatial pattern of coupling coordination between wellness tourism standardization and industrial development in Shanxi Province exhibited a "three-tier concentric-circle" distribution, characterized by higher levels in the central areas and lower levels in the peripheral areas. The leading role of core cities was prominent, while substantial spatial disparities persisted; standard supply factors, professional support factors, and the scale of wellness tourism supply have gradually become dominant drivers of the coupling and coordinated development between wellness tourism standardization and industrial development in Shanxi Province, whereas standard implementation and economic scale factors have consistently acted as constraints on such development. [Conclusion] The coupling coordination level between wellness tourism standardization and its industry in Shanxi remains insufficient with obvious spatial imbalance. We should fully exert the positive effects of standard supply, professional support and wellness supply scale, and prioritize addressing constraints stemming from standard implementation and industrial economic scale.

Keywords: tourism standardization; wellness tourism; coupling coordination; spatiotemporal evolution; influencing factors

0 引言

经济全球化的深入推进与旅游市场的持续发展，使旅游标准化成为提升旅游业管理水平与服务质量的必然选择和关键路径[1]。我国旅游标准化工作现阶段取得显著进展，各类行业标准相继发布并落地实施：一方面，健全了旅游业标准框架体系，获得业内广泛认同；另一方面，落实《国家标准化发展纲要》部署，有效推动了文化旅游产品、服务、消费者权益保障、公园建设与运营及景区规范化管理等领域的标准化水平提升[2]。经过近40年的持续探索、实践积累与系统整合，我国已基本形成一套兼具系统性、科学性与实操性的中国特色旅游标准化发展体系[3]。在此体系基础上，旅游标准化建设进一步向康养等新兴与细分领域拓展。2016年，原国家旅游局发布LB/T 051—2016《国家康养旅游示范基地》，标志着康养旅游标准化建设的正式启动[4]。

作为标准化建设的积极响应者和实践者，山西省依托独特的文旅康养资源禀赋与生态环境优势，聚力打造特色文旅康养产业集群。近年来，省委、省政府将文旅康养产业纳入重点发展布局，确立"康养山西、夏养山西"品牌战略。在此基础上，山西省严格对标标准化建设要求，扎实推进康养产业标准化试点工作，建成9个康养示范区、56个标准化森林康养基地（数据来源于山西省政府官网）；牵头制定并发布14项地方标准，涵盖DB14/T 2480—2022《文旅康养示范区评定规范》、DB14/T 2502—2022《康养旅游基地服务规范》（已废止）等核心规范，为全省文旅康养产业高质量发展提供了坚实的标准支撑[5]。

标准化作为一种重要的技术管理手段，在文化和旅游深度融合及高质量发展过程中发挥着至关重要的引导和支撑作用。区域旅游发展层面，学者聚焦不同地域文旅发展实践，证实标准化建设可通过创新发展机制、优化落地路径，赋能区域文旅高质量协同发展，同时能够显著提升城市旅游业全要素生产效率，实现产业资源的高效配

置与利用[6-7]。细分业态与场景层面，针对山地旅游、乡村文旅、景区运营、民宿行业、森林康养、冰雪旅游和养老产业等多个文旅细分领域的研究均表明，标准化建设是规范行业发展、提升服务质量、提高管理效率、提升服务供给效率和保护生态与文化资源的重要支撑[8-15]。其中，针对文旅融合发展的长期研究指出，标准化具备鲜明的方向牵引与要素支撑作用，能够贯穿文旅产业发展全过程，为行业转型升级、品质提升提供长效制度保障[16]。现有研究也客观揭示了当前旅游标准化体系存在的现实短板，如部分标准先进性不足、落地适配性有限、标准更新滞后于产业发展等。通过分析这些问题，为标准化体系优化完善提供了实践依据[11-12]。

然而，现有研究多聚焦于标准化对文旅产业的单向赋能效应，理论分析较为碎片化，尚未将康养旅游标准化与产业发展纳入统一分析体系，未能清晰阐释两大系统双向耦合的内在作用机理。事实上，康养旅游标准化系统与康养旅游产业发展系统并非单向作用关系，而是存在驱动赋能、规范约束、协同互促的理论耦合机制，形成动态平衡的协同发展体系。其一，标准化的产业驱动机制。康养旅游标准化通过统一服务规范、明确业态准入标准、划定技术与服务阈值，能够降低产业交易成本、破除行业发展壁垒、引导市场资源向优质康养业态集聚，倒逼业态创新、产品升级与服务提质，推动康养旅游产业从粗放式扩张向精细化、品质化、规范化转型，为产业高质量发展注入制度动力。其二，标准化的产业约束机制。完善的标准化体系能够明确康养旅游产业发展的生态红线、服务底线、安全规范与经营准则，有效遏制行业无序竞争、低质扩张、资源过度开发、服务乱象频发等问题，约束经营主体的不规范经营行为，守护康养产业发展的生态基础与口碑根基，实现产业发展与资源保护、文化传承的有机平衡。其三，双系统协同互促机制。康养旅游产业的持续发展会催生新业态和新需求，倒逼标准化体系迭代更新、补齐短板、提升适配性，推动标准体系与时俱进、贴合产业实践；而升级完善后的标准化体系又能够进一步赋能产业创新、规范产业发展、提升产业能级，形成“标准赋能产业、产业倒逼标准、标准迭代助推产业升级”的良性循环，构建双系统动态耦合、协同增效的发展格局。

除此之外，现有成果多聚焦全域文旅标准研究，鲜有研究从地理空间视角解析二者耦合协调的动态演化特征与驱动机制。科学测度二者耦合协调发展水平、揭示其时空分异演化规律，能够为区域差异化、精准化推进康养旅游标准化与产业协同发展提供重要依据。基于此，本研究旨在通过耦合协调度模型量化康养旅游标准化与产业发展的协调状态，运用空间分析方法探讨其时空演化规律，并借助时空地理回归模型识别影响二者耦合协调效能的关键因素，从而为我国康养旅游标准化与产业高质量协调发展提供理论依据和实证支持。

1　研究过程

1.1 研究方法

1.1.1 熵值法

作为一种客观赋权方法，熵值法在样本数据完备的前提下进行综合评价，所计算得到的指标权重通常具备较高可信度[17]。首先开展数据标准化，完成数据预处理后，进一步计算各指标的信息熵，并依据信息熵确定各指标的熵权[18]。

1）数据标准化。设有n个评价对象，m个评价指标，原始数据矩阵为$\boldsymbol{X}=(x_{ij})_{n\times m}$。为了消除不同指标量纲和数量级的影响，需要对原始数据进行标准化处理，正向指标采用式（1）进行处理，反向指标采用式（2）进行处理：

$$x^{*+}_{ij}=\frac{X_{ij}-\min(X_j)}{\max(X_j)-\min(X_j)} \tag{1}$$

$$x^{*-}_{ij}=\frac{X_{ij}-\max(X_j)}{\max(X_j)-\min(X_j)} \tag{2}$$

式中：x^{*+}_{ij}、x^{*-}_{ij}分别为正向指标和反向指标标

准化后的数据，$\min(X_j)$和$\max(X_j)$分别为第j个指标的最小值和最大值。

2）计算信息熵。第j个指标的信息熵E_j的计算见式（3）：

$$E_j=-K\sum_{i=1}^{n}P_{ij}\ln P_{ij} \quad (3)$$

式中：$K=\frac{1}{\ln n}$，$P_{ij}=\frac{X^*ij}{\sum_{i=1}^{n}X^*ij}$。

当P_{ij}=0时，规定$P_{ij}\ln P_{ij}$=0。

3）计算熵权。第j个指标的熵权w_j的计算见式（4）：

$$w_j=\frac{1-E_j}{\sum_{j=1}^{m}(1-E_j)} \quad (4)$$

1.1.2 耦合协调度模型

耦合协调度模型起源于物理学，现已成为跨学科研究系统间协同发展关系的重要分析工具。该模型通过构建耦合度与协调度两大核心指标，能够综合反映系统间相互作用的强度及良性互动的程度[19]。本研究将其应用于分析康养标准化水平与康养旅游发展水平之间的交互关系。模型的基本表达见式（5）~式（7）：

$$C=2\times\sqrt{\frac{U_1\times U_2}{(U_1+U_2)^2}} \quad (5)$$

$$T=\alpha U_1+\beta U_2 \quad (6)$$

$$D=\sqrt{C\times T} \quad (7)$$

式中：C为康养标准化水平系统与康养旅游发展水平系统之间的耦合度；U_1和U_2分别为康养标准化水平与康养旅游发展水平的综合评价得分；T为两系统的综合协调指数；α与β为权重系数；D为两系统间的耦合协调度，取值范围为[0,1]，其数值越高，表明两系统间协同发展水平越高。

综合既有学术成果，耦合协调度可按特定标准进行等级划分，形成从失调到协调的完整谱系。依其协调水平由低至高，等级依次界定为极度失调、严重失调、中度失调、轻度失调、濒临失调、勉强协调、初步协调、中级协调、良好协调及优质协调[20]，以此辨识并评价系统间的互动状态。

1.1.3 空间自相关测度

莫兰指数（Moran's I）是验证空间相关性的常用研究方法，依据分析尺度可划分为全局莫兰指数与局部莫兰指数[21]。全局指数用于测度研究区域内整体上的空间集聚或离散趋势，而局部指数则用于识别具体空间单元与其邻近单元之间的关联模式，从而揭示局部空间异质性，计算公式见式（8）、式（9）：

$$I=\frac{n\sum_{i=1}^{n}\sum_{j=1}^{n}W_{ij}(y_i-\bar{y})(y_j-\bar{y})}{S_0\sum_{i=1}^{n}(y_i-\bar{y})^2} \quad (8)$$

$$I_i=\frac{(y_i-\bar{y})}{S^2}\sum_{j=1,j\neq i}^{n}W_{ij}(y_j-\bar{y}) \quad (9)$$

式中：I为全局莫兰指数，n为空间单元总数，y_i与y_j分别为单元i和j的观测值，$\bar{y}$为观测值均值，w_{ij}为空间权重矩阵元素，S_0为空间权重矩阵所有元素之和，I_i为局部莫兰指数，S^2为观测值的方差。

1.1.4 时空地理加权回归模型

时空地理加权回归模型（GTWR）是传统地理加权回归模型的时空拓展范式，其核心在于同步耦合空间区位属性与时间序列特征，对各观测单元实现回归系数的动态拟合估计，进而精准刻画变量关联关系的时空局部异质性[22]。计算公式见式（10）：

$$y_i=\beta_0(u_i,v_i,t_i)+\sum_{k=1}^{p}\beta_k(u_i,v_i,t_i)x_{ik}+\varepsilon_i \quad (10)$$

式中：y_i为被解释变量，β_0为截距项，i为第i个样本，β_k为拟合系数，ε_i为随机误差，p为自变量总个数，u_i和v_i为第i个研究单元的平面空间坐标，t_i为第i个研究单元对应的观测年份，x_{ik}为第i个研究单元第k项解释变量的观测值。

1.2 数据来源

山西省康养旅游自2017年启动，发展起步晚于全国整体水平，相关统计数据在系统归集与公开发布方面存在一定滞后性。为保障数据的完整

性与可比性，本研究选取2018—2023年面板数据，对省内11个地级市康养旅游标准化与产业发展水平的耦合态势进行分析。数据主要来源于：2018年—2023年《山西统计年鉴》、山西省各地级市《国民经济和社会发展统计公报》及各地级市政府官方网站，高德地图API平台与地方标准信息服务平台，《中国环境统计年鉴》《中国城市统计年鉴》及山西省水资源公报。针对部分年份的指标数据缺失，采用插值法与均值法进行补全。

1.3 山西省康养旅游标准化与产业发展耦合指标体系构建

本文在梳理已有研究的基础上，兼顾数据的真实性、可得性，遵循科学性、全面性、系统性等原则，根据山西省各地市康养旅游标准化和产业发展现状，从标准化水平和产业发展2个系统层出发，选取标准供给、标准实施、专业支撑、经济规模、康养供给规模和生态支撑6个方面的21个变量指标，构建评价指标体系，进而对全省康养旅游标准化和产业发展耦合现状进行测算。

其中，康养旅游标准化水平具体分解为标准供给、标准实施、专业支撑三大核心维度。标准供给是顶层制度基础，指地方层面康养旅游相关标准、规范、条例的制定与储备情况；标准实施是核心实践过程，指各类经营主体、旅游业态对现有康养标准的落地执行与常态化应用；专业支撑是长效保障条件，指由人才储备、技术配套、行业监管等构成的支撑体系，用以保障标准化工作落地见效。

2 结果与分析

2.1 评价指标权重分析

根据熵权法的计算结果，构建康养旅游标准化与产业发展耦合指标体系，具体见表1。在标准化水平指标中，标准化工程专业学生数量的权重最高，达0.172 5；其次是开设标准化专业的学校数量和省级文旅康养示范区数量，权重分别为0.167 5和0.157 7。在产业发展水平的评价指标中，康养就业人员密度和康养兴趣点（Point of Interest，POI）密度的权重较高，分别为0.056 9和0.033 3。上述指标在衡量山西省康养旅游标准化与产业发展耦合度的过程中具有较强的代表性和影响力。

2.2 康养旅游标准化与产业耦合协调水平

根据耦合协调模型，测算出2018—2023年山西省康养旅游标准化与产业综合发展水平值，并从时间和空间2个方面分析其演化特征。

2.2.1 时间演化特征

图1为2018—2023年山西省康养旅游标准化水平、产业发展水平及耦合协调度的时间演化，图2和图3分别为2018—2023山西省各地市标准化水平和产业发展水平变化趋势，表2为不同耦合协调等级的区域分布。

由图1~图3可知，2018—2023年山西省康养旅游标准化与产业发展水平以及耦合协调度水平均值整体表现出在波动中缓慢上升的态势。

根据对2018—2023年山西省康养旅游标准化发展水平评价数据的分析，全省11个地级市的康养旅游标准化综合发展水平整体呈稳步上升趋势，其综合评价值均值由2018年的0.02逐步提高至2023年的0.40。但各地市在发展进程上存在明显的不均衡性：从年度标准差来看，离散程度从2018年的0.01逐年扩大至2023年的0.22，表明地区间的发展速度与程度差异逐渐凸显。整体上，山西省康养旅游标准化发展呈现出一定的区域梯度特征，反映出不同地市在标准化建设方面的非同步推进。

具体而言，太原市的康养旅游标准化发展水平评价值明显高于全省均值，标准化发展水平较高；运城市、临汾市、长治市、忻州市、晋城市、晋中市和大同市的康养旅游标准化发展水平一般，评价值与均值差距较小；吕梁市、阳泉市和朔州市的康养旅游标准化发展水平明显偏低。这一差异主要源于太原市作为区域中心城市，凭借优越的区位条件、便捷的交通和较强的经济吸引力，汇聚了大量标准化相关专业人才，提升了康养旅游标准化工作的专业水平和实施效能；而其他地区受

表1 康养旅游标准化与产业发展耦合指标体系

系统层	权重	一级指标	权重	二级指标	权重	数据来源
标准化水平	0.714 3	标准供给	0.113 6	省级康养标准数量	0.024 9	地方标准信息服务平台
				省级文旅康养文件数量	0.039 5	山西省政府官网
				地市级文旅康养文件数量	0.049 2	地级市政府官网
		标准实施	0.179 1	省级文旅康养示范区数量	0.157 7	山西省政府官网
				康养A级旅游景区占比/%	0.021 4	《山西省统计年鉴》获取数据计算而得
		专业支撑	0.421 6	地方级标准起草单位数量	0.043 1	地方标准信息服务平台
				地方级标准起草人数量	0.038 5	地方标准信息服务平台
				开设标准化专业的学校数量	0.167 5	各学校官网
				标准化专业学生数量	0.172 5	各学校官网
产业发展水平	0.285 9	经济规模	0.046 7	旅游总收入/亿元	0.027 4	《山西省统计年鉴》
				旅游总人次/万人	0.019 3	《山西省统计年鉴》
		康养供给规模	0.181 8	康养就业人员密度/（人·km^{-2}）	0.056 9	《山西省统计年鉴》获取数据计算而得
				康养POI密度/（个·km^{-2}）	0.033 3	高德地图API
				康养企业数量	0.028 3	《山西省统计年鉴》
				旅游和医疗专业学校数量	0.031 1	《中国城市统计年鉴》
				养老卫生机构数量	0.032 2	《山西省统计年鉴》
		生态支撑	0.057 4	海拔/m	0.011 3	《中国环境统计年鉴》
				绿化覆盖率/%	0.011 9	《中国环境统计年鉴》
				年降水总量/×10^8 m^3	0.018 1	山西省水资源公报
				空气质量达标天数	0.007 6	《山西省统计年鉴》
				$PM_{2.5}$年平均浓度/（μg·m^{-3}）	0.008 5	《山西省统计年鉴》

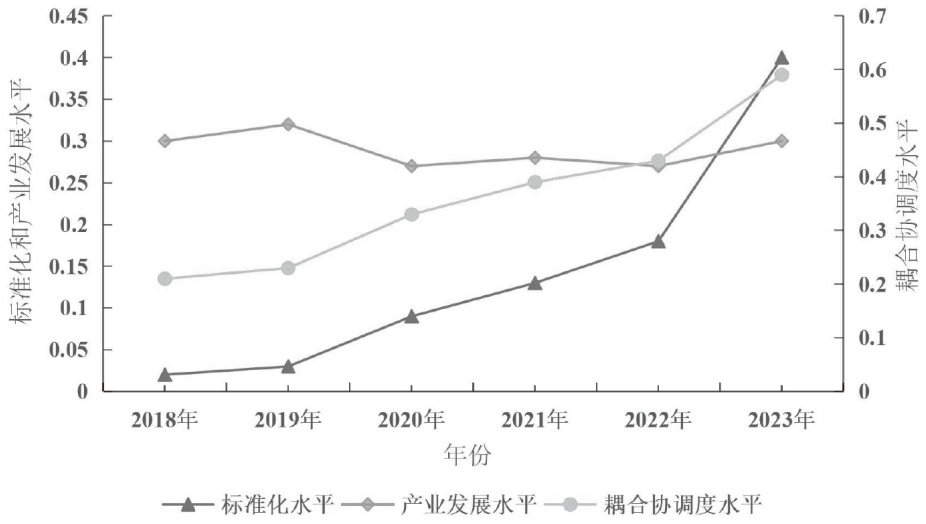


图1 2018—2023年山西省康养旅游标准化水平、产业发展水平及耦合协调度的时间演化

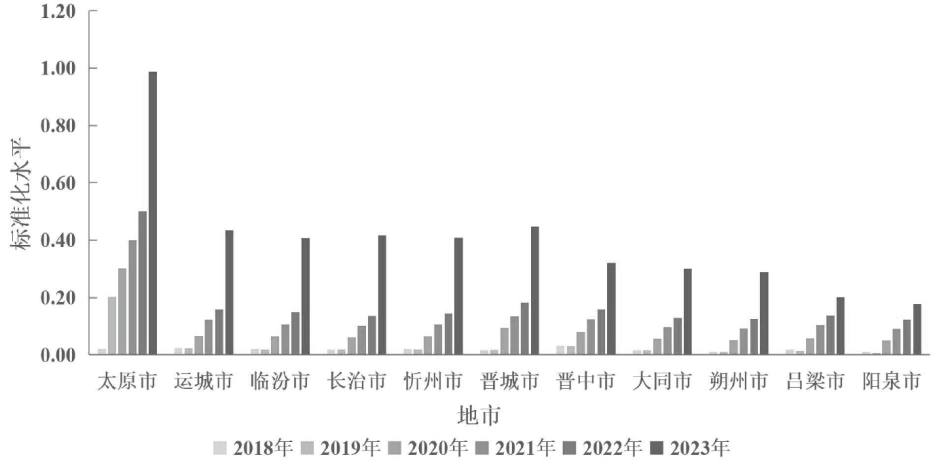


图2 2018—2023各地市标准化水平发展趋势

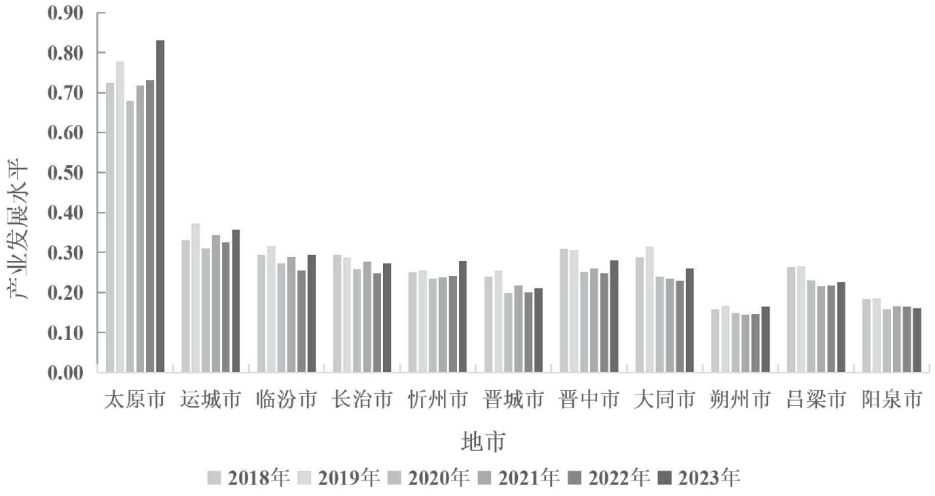


图3 2018—2023各地市产业发展水平趋势

制于相对较弱的区位条件和经济基础，康养旅游标准化体系的进一步发展受到制约。

基于2018—2023年山西省康养旅游产业发展水平数据的综合评估表明，全省11个地级市的康养旅游产业发展水平整体呈现稳步上升态势。综合评价均值在2018—2023年间呈现波动特征，分别为0.30、0.32、0.27、0.28、0.27、0.30。与此同时，各地市间的增长速度存在一定程度的分化，标准差分别为0.15、0.16、0.14、0.15、0.16、0.18，整体呈扩大趋势。

具体来看，太原市、运城市和临汾市的康养旅游产业发展水平评价值均高于均值，产业发展水平较高；长治市、忻州市、晋城市、晋中市和大同市的评价值在均值附近波动，发展水平一般；吕梁市、阳泉市和朔州市的评价值显著低于均值。造成这一差异的主要原因在于，太原、临汾、运城等地依托其独特的区位优势和精准的产业定位，不断扩大供给总量、丰富供给类型，构建了全方位、多层次的康养供给体系，为产业发展提供了坚实保障。推动了康养旅游产业的快速发展。

根据表2数据，2018—2023年间，山西省康养旅游标准化与产业发展耦合协调等级有所提升，从初期的严重失调、中度失调逐步发展至勉强协调、初步协调和优质协调，表明康养旅游标准化与

表2 不同耦合协调等级的区域分布

耦合协调等级	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
严重失调	阳泉，朔州	吕梁，阳泉，朔州				
中度失调	太原，晋中，运城，临汾，长治，忻州，吕梁，大同，晋城	晋中，运城，临汾，长治，忻州，大同，晋城	吕梁，阳泉，朔州，大同			
轻度失调			晋中，运城，临汾，长治，忻州，晋城	晋中，临汾，长治，忻州，吕梁，大同，晋城，阳泉，朔州	吕梁，阳泉，朔州	
濒临失调				运城	晋中，运城，临汾，长治，忻州，晋城，大同，	吕梁，阳泉，朔州
勉强协调		太原				晋中，大同
初步协调			太原	太原		临汾，运城，长治，晋城，忻州
中级协调					太原	
良好协调						
优质协调						太原

产业发展之间的耦合协调态势趋向良好。

从市域层面来看：吕梁市、阳泉市和朔州市的耦合协调度从严重失调、中度失调改善为濒临失调；太原市从中度失调逐步提升至优质协调；晋中市、运城市、临汾市、长治市、忻州市、大同市和晋城市的耦合协调度从中度失调发展为勉强协调和初步协调。综上，山西省11个地级市的耦合协调度整体有所提升，且各地市间的差异逐渐缩小，但在提升速度和发展层次上仍存在一定差异，主要受国家政策、区域经济发展水平、区位交通条件、旅游资源禀赋和基础设施建设等因素影响。

2.2.2 空间演化特征

表3为康养旅游标准化与产业发展协调度的Moran’s I值。由表3可知，2018—2023年山西省康养旅游标准化与产业发展耦合关系的Moran's I值由负转正（2018年为–0.245 849，2023年升至0.581 187），表明二者在空间分布上从初期离散状态逐步趋于空间集聚，空间自相关性稳步增强。但由于康养旅游标准化与产业发展整体耦合协调仍处于初期阶段，各市域在康养标准和产业发展方面存在差异，导致各地发展的水平与推进速度不一致，尚未形成稳定的空间格局。

根据康养旅游标准化与产业发展耦合协调度测评结果及其分类标准，进一步探究其空间格局演化特征。2018年，仅阳泉市和朔州市处于严重失调区域，其余地市均处于中度失调区域。2019年，太原市

表3 山西省康养旅游标准化与产业发展协调度的Moran’s I值

参数	2018年	2019年	2020年	2021年	2022年	2023年
Moran's I	–0.245 849	–0.372 472	–0.365 554	0.335 285	0.389 507	0.581 187
P	0.582 047	0.043 715	0.052 225	0.107 058	0.042 186	0.022 190

进入勉强协调区域，吕梁市、阳泉市和朔州市仍处于严重失调区域，其他地市维持在中度失调区域。山西省康养旅游发展起步较晚，导致其康养旅游标准化与产业发展的耦合协调水平整体较低。

2020—2021年，太原市进入初步协调阶段，运城市处于濒临失调状态，其余地市整体处于轻度失调区间。随着康养基础设施逐渐完善和政策支持力度加大，山西省康养旅游标准化与产业发展的耦合协调发展步伐加快。2022—2023年，吕梁市、阳泉市和朔州市处于濒临失调区域，晋中市和大同市处于勉强协调区域，临汾市、运城市、长治市、晋城市和忻州市处于初步协调区域，太原市处于优质协调区域，其康养旅游标准化与产业发展耦合协调水平较高。整体上，各地市整体发展水平稳步提升，呈现出“中部高、四周低”的三级圈层状分布态势，但空间发展差异仍较为明显。

3　影响因素分析

根据山西省康养旅游标准化与产业发展耦合指标体系，建立时空地理加权回归模型并展开量化分析；结合模型测算所得各指标系数的正负属性，判定各类指标对二者耦合协调水平的促进效应与抑制作用，并深入探究该影响效应的时空动态变化趋势。在此基础上，将耦合协调水平设定为因变量，各项指标作为自变量，选取2018年、2021年与2023年3个时间截面的指标系数进行比较分析，进一步揭示不同因素对山西省康养旅游标准化与产业发展耦合协调水平影响作用的动态演变，具体见表4～表6。

由表4可知，2018年标准供给因素对山西省11个地市康养旅游标准化与产业发展的耦合协调关系均具有正向驱动效应；标准实施、康养供给规模及生态支撑3类因素仅在局部区域呈现负向作用，专业支撑与经济规模因素则在多数地市表现为抑制效应。

从空间分布来看，康养供给规模因素对吕梁市以外的其余地市均产生正向促进作用。吕梁市该因素系数为–0.035 4，负向影响幅度相对较弱。原因是多数地市（如运城市）康养资源禀赋优越、供给扩容可同步对接标准化建设，形成协同赋能；而吕梁市康养产业起步晚，供给规模扩张阶段缺乏配套的标准化规范，进而形成小幅抑制效应。

标准实施因素与生态支撑因素仅对11个地市中的2个城市具有抑制作用，对剩余9个城市均表现为正向促进作用。专业支撑因素和经济规模因素的系数绝对值相对较大，表明二者是2018年制约康养旅游标准化与产业发展耦合协调水平提升的关键抑制因素。根源在于：2018年山西省康养产业处于初创阶段，康养人才储备不足、技术配套等

表4 2018年山西省康养旅游标准化与产业发展耦合协调影响因素系数

地市	标准供给	标准实施	专业支撑	经济规模	康养供给规模	生态支撑
太原市	0.380 5	0.042 3	–0.402 9	–0.029 8	0.061 9	0.053 9
大同市	0.593 6	0.010 0	–0.854 2	–0.085 9	0.120 9	0.126 2
阳泉市	0.367 4	0.024 4	–0.774 8	–0.018 1	0.134 6	0.015 5
长治市	0.188 3	0.013 8	–0.404 6	0.031 4	0.164 1	0.050 5
晋城市	0.017 2	–0.021 9	–0.198 6	0.063 1	0.182 7	–0.069 0
朔州市	0.363 3	0.022 8	–0.372 8	–0.036 1	0.055 4	0.009 7
晋中市	0.388 3	0.037 3	–0.615 0	–0.023 2	0.085 6	0.057 8
运城市	0.022 3	–0.043 3	–0.624 9	0.003 6	0.064 1	–0.303 6
忻州市	0.362 1	0.031 5	–0.626 9	–0.028 3	0.069 3	0.035 7
临汾市	0.184 5	0.025 1	–0.136 7	0.022 9	0.070 5	0.016 8
吕梁市	0.271 6	0.062 6	–0.553 8	–0.037 5	–0.035 4	0.042 5

专业支撑短板突出，产业经济体量偏小、产业链不完善，薄弱的产业基础无法有效承接标准化建设，难以形成双向互促的耦合格局。

由表5可知，2021年标准供给因素对山西省11个地市康养旅游标准化与产业发展耦合的正向促进作用有所增强：标准供给因素系数从2018年基本处于0.5以下，到2021年大同市（0.606 5）、太原市（0.508 5）、阳泉市（0.538 0）、晋中市（0.538 8）等多地系数突破0.5。

专业支撑和经济规模2类因素已逐步摆脱既往抑制态势，转向正向驱动格局，其中专业支撑因素的驱动效能呈现大幅跃升态势。标准实施、康养供给规模和生态支撑3类因素则逐步呈现分化演变特征：康养供给规模因素的正向促进作用持续凸显，而标准实施因素则逐步向抑制性作用方向演化。

由表6可知，2023年标准供给因素的正向驱动作用稳步增强：除运城市（0.108 1）外，其余10个地市的标准供给系数均高于0.2。康养供给规模的促进作用较前期实现实质性提升，正向效应已扩展至整个山西省区域。专业支撑因素对山西省康养旅游标准化与产业发展耦合的正向影响呈稳步扩张态势，正向促进作用已辐射至省内9个地市

表5 2021年山西省康养旅游标准化与产业发展耦合协调影响因素系数

地市	标准供给	标准实施	专业支撑	经济规模	康养供给规模	生态支撑
太原市	0.508 5	0.042 2	0.163 9	−0.032 6	0.125 9	0.137 9
大同市	0.606 5	−0.067 7	0.018 6	−0.060 9	0.183 4	0.102 6
阳泉市	0.538 0	0.015 7	0.095 2	−0.025 6	0.179 7	0.054 6
长治市	0.396 3	−0.013 4	0.199 9	0.005 6	0.243 2	0.126 5
晋城市	0.151 7	0.051 1	0.387 5	0.036 8	0.291 9	−0.046 4
朔州市	0.468 0	0.013 2	0.184 1	−0.041 1	0.119 5	0.048 1
晋中市	0.538 8	0.033 0	0.123 4	−0.026 5	0.147 5	0.145 7
运城市	0.058 1	−0.083 2	−0.538 6	0.045 8	1.208 0	−0.273 3
忻州市	0.494 4	0.033 6	0.167 9	−0.035 2	0.127 4	0.095 9
临汾市	0.256 1	0.004 4	0.396 8	0.009 3	0.185 3	0.043 1
吕梁市	0.307 0	0.048 1	0.420 5	−0.027 3	0.070 8	0.116 4

表6 2023年山西省康养旅游标准化与产业发展耦合协调影响因素系数

地市	标准供给	标准实施	专业支撑	经济规模	康养供给规模	生态支撑
太原市	0.600 8	0.038 1	0.026 1	−0.023 5	0.147 1	0.139 4
大同市	0.646 6	−0.066 0	0.070 5	−0.050 5	0.202 0	0.216 1
阳泉市	0.668 0	−0.001 9	0.069 6	−0.014 7	0.208 2	0.053 2
长治市	0.557 1	−0.048 9	0.023 0	0.000 6	0.283 6	0.118 2
晋城市	0.269 5	−0.092 3	0.237 7	0.027 4	0.345 9	−0.080 6
朔州市	0.537 3	−0.001 8	0.065 7	−0.030 6	0.143 9	0.084 4
晋中市	0.647 1	0.026 0	−0.024 2	−0.017 8	0.170 1	0.147 5
运城市	0.108 1	−0.062 8	−1.187 6	−0.047 1	2.153 6	−0.323 5
忻州市	0.592 8	0.028 1	0.022 6	−0.026 0	0.145 4	0.109 0
临汾市	0.315 8	−0.031 0	0.294 2	0.024 6	0.239 3	0.045 1
吕梁市	0.320 9	0.027 1	0.330 5	−0.005 3	0.127 7	0.125 1

（仅运城和晋中为负），反映出山西省康养人才储备、技术配套、行业治理体系日趋成熟，成为双系统耦合提质的核心助力。生态支撑因素的正向促进作用持续增强，多数地市系数较2021年进一步提升，表明生态环境质量在康养旅游发展中的基础性作用日益凸显。

就抑制性效应而言，2023年标准实施与经济规模因素最为突出。原因在于康养产业进入高质量发展阶段后，老旧标准体系滞后于新业态、新模式发展，标准实施的僵化问题进一步凸显；同时部分地市康养产业规模化和链条化水平不足，难以匹配高标准、高品质的行业发展要求，形成新的耦合约束。

通过对上述3个时间截面的分析，将影响山西省康养旅游标准化与产业发展耦合的因素归纳如下：

（1）标准供给和康养供给规模因素对区域康养旅游标准化与产业发展耦合的提升具有持续正向促进作用，且标准供给因素的正向促进作用持续强化。这与山西省深耕“康养山西、夏养山西”品牌、持续完善省级康养文旅标准体系的政策导向高度契合。

（2）专业支撑因素对山西省康养旅游标准化与产业耦合发展的助推力度逐步扩大，省内多数城市已由抑制转向正向促进。研究初期，山西长期依托资源型经济发展，康养产业起步较晚，人才、监管及配套体系不完善，显著制约耦合发展；伴随山西省产业转型深化与文旅康养战略地位提升，各地专业配套体系不断完善，专业支撑能力持续增强，有效助推双系统协同发展。

（3）标准实施和经济规模因素的负向作用在3个时间截面上持续加强，表明山西省文旅产业整体稳步发展，但康养领域专项投入偏低、配套设施薄弱，省级通用标准难以适配各地差异化康养业态，造成标准实施效益递减；同时，康养产业规模化集群化水平不足，难以适配标准化高质量发展需求，持续制约深度耦合。这说明，加快提升实施单位的标准化运营能力与优化经济规模结构，是促进二者协调发展的关键方向。

4　结论与建议

本文基于康养旅游标准化与产业发展的双系统耦合机理，以山西省11个地级市为研究样本，构建了包含21项核心指标的标准化与产业发展综合评价体系，依托耦合协调度模型、空间分析方法和时空地理加权回归模型，系统分析了2018—2023年两大系统的耦合协调状态、时空演化规律与核心影响机制。结合实证结果与耦合机理，得出以下结论：

（1）时间演变上，山西省康养旅游标准化与产业发展水平及耦合协调度整体呈波动缓慢上升态势。2018—2023年，山西省康养旅游标准化体系建设与产业发展水平均实现稳步提升，两大系统耦合协调度整体呈现波动中缓慢上升的变化趋势。从耦合协调等级演变过程来看，研究初期山西省各地级市多处于严重失调、中度失调、轻度失调及濒临失调状态，随着康养旅游标准化建设持续推进与产业体系不断完善，区域耦合协调等级逐步升级，整体由各类失调阶段过渡为勉强协调、初步协调与优质协调，表明山西省康养旅游标准化建设与产业发展的协同性持续提升，双系统良性耦合发展格局基本形成。

（2）空间格局上，2018—2023年，山西省康养旅游标准化与产业发展耦合协调空间格局呈现出“中部高、四周低”的“三级圈层状”分布态势：吕梁市、阳泉市和朔州市处于濒临失调区域，晋中市和大同市处于勉强协调区域，临汾市、运城市、长治市、晋城市和忻州市处于初步协调区域，太原市处于优质协调区域。核心城市引领作用凸显，空间发展差异仍较为明显。

（3）影响因素上，时空地理加权回归模型的实证分析结果表明，康养旅游标准化与产业耦合协调发展是多元影响因素在多尺度空间、多维度层级下的相互作用。标准供给、标准实施、专业支撑、经济规模、康养供给规模及生态支撑六大因素共同构成双系统耦合协调的影响体系，各因素的作用方向与作用强度存在明显空间差异。标准

供给、专业支撑与康养供给规模对双系统耦合协调发展呈现显著正向驱动效应，逐步成为支撑山西省康养旅游标准化与产业协同提质的核心优势因素；而标准实施不畅、经济规模不足表现为显著负向抑制作用，是当前山西省康养旅游双系统实现耦合协同发展的主要瓶颈。

针对上述结论，本文提出以下建议与展望：

（1）建立健全区域性跨部门康养旅游标准体系，强化康养旅游标准实施。山西省文化和旅游部门以及市场监督管理局应加强对康养旅游标准化建设的支持，在制定地方标准时适度向康养旅游领域倾斜，强化团体标准和企业标准的建设并提升实施效果。基于康养旅游的高融合性和高品质化特征，各地市政府应加大对康养旅游标准化的立项与实施力度，增强政府在引导康养旅游标准化和产业耦合发展中的作用，推动康养旅游活动规范化、系统化和市场化发展。依托山西省文旅康养示范区、文旅康养聚集区等核心载体，以标杆示范引领区域标准化水平和产业融合的提质升级。

精准锚定各地特色康养赛道，推进标准引领和产业落地实施：太原晋源区、忻州五台山聚焦文化康养和森林康养场景，细化标准实施细则；大同浑源县依托山地康养、中医药康养，完善配套标准；朔州右玉县针对乡村康养、运动康养，落实标准管控；忻州忻府区、阳泉盂县围绕温泉康养，规范服务标准；长治壶关县、晋城陵川县聚焦山地康养，强化标准执行；晋城泽州县、运城盐湖区分别依托乡村康养、文化康养与盐浴康养，细化标准落地路径。以此打造特色鲜明、集聚度高、竞争力强的文旅康养高质量发展集聚区，构建全链条闭环式康养旅游产业链，筑牢标准实施的产业载体，加快标准化的市场运营能力。

此外，根据康养旅游的发展特点，创新标准制定、发布和实施模式，形成跨部门联合工作机制，争取将具有区域特色和领先优势的标准提升为行业标准或推荐性国家标准，乃至国际标准。与此同时，密切结合地方康养旅游的发展现状与趋势，在康养旅游目的地建设、产品开发及市场监管等方面，制定数字旅游标准，构建具有地方特色的智慧康养旅游标准化体系，保障标准化工作赋能产业高质量可持续发展。

（2）加大康养旅游领域投入，以标准引领营造高质量康养旅游发展环境。立足山西省“一核两片、多点支撑”康养旅游产业空间布局，以太原都市核心圈为引领，以大同—朔州与长治—晋城为两翼，通过差异化布局、特色化培育优化康养产业空间结构，扎实推动10个文旅康养集聚区的高质量发展，既细分市场、各具特色，又同向发力、优势互补，打造文化特色鲜明、经营主体活跃、核心竞争力强、产业集聚程度高、具有经济支柱效应的文旅康养高质量发展集聚区，形成山西省康养旅游特色产业链。以太原、大同、运城3个旅游热点门户城市为端点，各文旅康养集聚区依托资源优势，培育具有地域特色的康养产业发展支撑点，打造差异化康养精品线路，厚植康养业态文化内涵，全方位推动全域康养经济规模有序扩容。

在此基础上，积极推进康养旅游标准化试点示范创建工作，强化标准的宣传、贯彻、实施与督查，提升康养旅游领域的标准意识与认知水平。结合各地市康养旅游发展的实际情况，鼓励高校、省市标准化专业研究机构等高水平的标准化研究团队参与标准制定。同时，跨部门联合推动经济规模与产业、标准化之间的精准对接，减少重复性标准制定，降低制度成本，提高标准化工作的有效性，培育有标准的优质产业载体，全面提升康养旅游标准化高质量发展的环境，实现康养旅游标准化与产业发展的良性耦合。

（3）研究不足与展望。受客观研究条件与行业发展阶段制约，本研究尚存在以下不足：第一，山西省康养旅游标准化与产业尚处于培育起步期，行业统计体系与监测机制尚不完善，核心指标存在数据缺失与口径不一问题，被迫剔除部分优质表征指标，在一定程度上影响了评价维度的完整性。第二，评价指标体系构建过程中，指标遴选与权重赋值的方法严谨性仍有不足，量化分析的科学性有待进一步提升。未来，研究可聚焦微观

尺度，深入剖析康养旅游标准化与产业发展机理，优化指标筛选与权重赋值方法，构建适配性更强、解释力更高的综合评价体系，为产业高质量发展提供理论支撑与决策参考。

参考文献

[1] 王季云，姜雨璐. 旅游业标准体系的思考与重构[J]. 旅游学刊，2013，28（11）：67–74.

[2] 尹正江，陈扬乐，刘静文，等. 旅游企业标准化建设效果评价指标体系的构建与应用[J]. 海南大学学报（人文社会科学版），2019，37（5）：75–84.

[3] 郑永贤. 我国旅游业标准建设的历史演进、多维特征与启示展望[J]. 扬州大学学报（人文社会科学版），2025，29（1）：50–62.

[4] LB/T 051—2016 国家康养旅游示范基地标准[S].

[5] 秦海峰. 山西以标准引领文旅康养产业高质量发展[N]. 中国质量报，2023–09–12（4）.

[6] 张琰，李国琼，王玥涵，等. 区域旅游标准化推动长三角一体化高质量发展的创新实践[J]. 中国标准化，2021（5）：111–114.

[7] 王彧，戴亿坤，王艳如，等. 标准化对旅游业全要素生产率的影响研究：基于创业活跃度的调节效应[J]. 旅游导刊，2025，9（2）：60–79.

[8] 刘勇，何丽. 旅游标准化建设促进我国山地旅游高质量发展研究：以西部藏族聚居区四姑娘山景区为例[J]. 广西社会科学，2022（8）：22–30.

[9] 史艳楠. 红色文化活态传承与乡村旅游标准化的耦合路径分析[J]. 农业科技创新，2025（33）：21–23，20.

[10] 周维国，冯四朵. 基于模糊评价模型的旅游企业标准化服务效益研究[J]. 资源开发与市场，2020，36（2）：210–217.

[11] 李晋宏，李瑞露，郁鸣钢，等. 基于模糊综合评价法的民宿标准适用性研究：以GB/T 41648—2022为例[J]. 中国标准化，2023（17）：93–98.

[12] 李瑞露，李晋宏，夏德建，等. 景区标准化与游客期望的差异性研究：以乔家大院为例[J]. 中国标准化，2022（10）：29–33，38.

[13] 赵海鹊，周声发. 森林康养基地标准化建设与生态环境保护的关系分析[J]. 农村科学实验，2024（10）：16–18.

[14] 刘肖肖，车迪，丛配玉，等. 基于AHP–模糊综合评价法的冰雪旅游标准实施效果评价研究[J]. 标准科学，2026（3）：66–67.

[15] 吴国清，牟琳，吴瑶，等. 推进城市旅游公共服务高质量发展的标准化路径研究[J]. 标准科学，2025（5）：132–140.

[16] 张琰，严春怡，牟琳. 标准化驱动文旅深度融合高质量发展研究[J]. 华东师范大学学报（哲学社会科学版），2025，57（4）：147–161，180.

[17] 高圆圆，唐潇潇. 康养旅游业与生态环境耦合协调发展研究：以贵州省为例[J]. 生态经济，2025，41（6）：146–153.

[18] 张鹏岩，杨丹，李二玲，等. 人口城镇化与土地城镇化的耦合协调关系：以中原经济区为例[J]. 经济地理，2017，37（8）：145–154.

[19] 渠兴勤，殷杰. 康旅耦合协调发展时空态势及其影响因素研究[J]. 地理与地理信息科学，2022，38（6）：126–134.

[20] 童锦文，罗志军，罗松开，等. 鄱阳湖流域生态系统健康时空演变及区域内联系响应[J]. 环境科学，2026，47（4）：2468–2481.

[21] 王兆峰，张青松. 中国康养旅游高质量发展水平空间异质性及其驱动机制[J]. 地理与地理信息科学，2025，41（1）：125–133.

[22] 胡海川，靳雪然，白翠玲. 京津冀旅游业碳排放效率演进趋势及影响因素研究[J]. 生态经济，2026，42（1）：76–84.