



何昭丽,王松茂. 中国旅游资源转换效率的时空演变及影响机理[J]. 中国人口·资源与环境, 2020, 30(11): 185-193. [HE Zhaoli, WANG Songmao. Spatial-temporal evolution of China's tourism resource conversion efficiency and its impact mechanism[J]. China population, resources and environment, 2020, 30(11): 185-193.]

中国旅游资源转换效率的时空演变及影响机理

何昭丽¹ 王松茂^{2,3}

(1. 南京财经大学工商管理学院, 江苏 南京 210046;

2. 复旦大学工商管理博士后流动站, 上海 200433; 3. 山东农业大学经济管理学院, 山东 泰安 271018)

摘要 现有关于“旅游产业效率”的研究,多是测度多个投入要素共同产出的综合效率,鲜有对旅游资源这一投入要素的产出效率进行测度。借助修正的 DEA 模型、空间自相关、空间杜宾模型等方法,对我国省际旅游资源转换效率的时序演变、区域差异、空间溢出效应及作用机理进行了较为全面的考察。研究结论有:① 2009—2018 年我国省际旅游资源转换效率的均值仅为 0.421,且旅游资源转换效率增长速度缓慢,表明我国旅游业发展仍处于规模扩张的粗放阶段。根据旅游资源转换效率发展特征,将其发展趋势可分为旅游大发展阶段和旅游新常态阶段。② 十年间,东、中、西部地区旅游资源转换效率的均值分别为 0.453、0.387 和 0.411,形成“东—西—中”阶梯式递减特征,而旅游资源转换效率的增长速度却呈现出“西—中—东”的逐步减小态势,在政策倾斜、产业升级、技术溢出等多重驱动下,区域间旅游资源转换效率的差异逐渐降低。③ 十年间,全国 30 省(自治区、直辖市)的旅游资源转换效率具有明显的空间正自相关关系。在影响机理方面:交通条件对旅游资源转换效率的总体空间溢出效应影响最大,其次是旅游产业集聚,再次是经济发展水平。市场化程度、人力资本和创新能力对旅游资源转换效率的总体空间溢出效应均未通过显著性检验。

关键词 旅游资源转换效率;修正 DEA 模型;空间杜宾模型

中图分类号 F592.99 **文献标识码** A **文章编号** 1002-2104(2020)11-0185-09 **DOI**:10.12062/cpre.20200908

十九大报告指出,我国经济正处于由高速增长阶段向高质量发展阶段转变的时期,进行经济结构优化、促进增长动力转换是全行业发展的必然要求。自改革开放以来,我国旅游业呈现稳定增长的发展趋势,2018 年,国内旅游总人次达到 55.39 亿,同比增长 10.8%;出入境旅游总人次为 2.91 亿,同比增长 7.8%;旅游总收入达到 5.97×10^4 亿元,同比增长 10.5%^[1]。在旅游业高速增长的背后,多数地方的旅游业却是简单的要素扩张的增长模式,显现出“投入多、产出少、消耗高、效益低”的特征,旅游产业发展偏离“效率”路径^[2]。旅游产业发展效率得到了国内外学者的普遍关注,然而现有文献通常是研究多个投入要素产出的旅游产业综合效率,每个投入要素产出的效率并未清晰的量化和剖析,旅游产业对各投入要素的消化能力及转换效率仍是一个黑箱,导致旅游产业政策的制定缺乏针对性和靶向性。作为旅游业发展的基础——旅游资源,其“生产能力”不仅影响旅游产业的综合收入,更是体现旅

游经济发展的效率水平^[3]。若用“旅游资源转换效率”表征在一定的技术水平下,单位旅游资源供给所获得的综合收益,则可客观评估旅游资源的“生产能力”。那么我国旅游资源转换效率的发展水平如何?影响其发展的因素有哪些?内在的驱动机制又是怎样?为此,运用修正的 DEA 模型测算了 2009—2018 年全国 30 个省(自治区、直辖市)的旅游资源转换时序演变和空间分异,由于相关数据部分缺失,研究样本未包括西藏自治区和港澳台地区。在构建综合嵌套权重矩阵的基础上,借助空间自相关、空间杜宾模型等方法探究了旅游资源转换效率的空间溢出及驱动机制。以期丰富旅游效率研究视域和理论体系,为旅游经济高质量发展提供有益参考。

1 文献综述

自 Morey 等^[4]首先运用 DEA 方法测评美国连锁酒店的经营效率起,国内外学者对旅游产业相关的效率进行了

收稿日期:2020-03-26 修回日期:2020-09-12

作者简介:何昭丽,博士后,副教授,主要研究方向为人口、资源环境经济,旅游可持续发展。E-mail:hezhaoli1205@126.com。

通信作者:王松茂,博士后,教授,主要研究方向为旅游经济空间分析,旅游减贫。E-mail:1095929778@qq.com。

基金项目:国家自然科学基金项目“新疆四地州旅游扶贫效率空间分异及驱动机制研究”(批准号:41661110)、“干旱区旅游水足迹测算模型与用水适配性评价”(批准号:42001156);中国博士后面上基金项目“新疆四地州多维贫困测度及旅游扶贫效率研究”(批准号:2018M632028)。

广泛研究,并取得较为丰富的成果,主要呈现以下特征:①研究范围不断扩大。旅游产业效率研究最初是从管理效率、经营效率的角度测评旅游相关企业或部门。Anderson 等^[5]运用 SFA 方法研究了美国 48 家连锁酒店的经营效率;随后 Barros 等^[6]对旅行社、Charles 等^[7]对旅游交通公司、Taheri 等^[8]对博物馆等旅游企业的运营效率进行了测评。随着不同学科背景的学者加入旅游效率的研究中,旅游效率研究内容出现了旅游生态效率^[9]、水利用效率^[10]、旅游扶贫效率^[11]、绿色生产效率^[12]、城市旅游效率^[13]等。②测评方法不断丰富。从现有文献来看,旅游效率的定量研究明显多于定性研究,其中,广泛采用的方法包括数据包络分析、随机前沿函数、曼奎斯特指数及其改进模型等。例如:刘德光等^[14]运用超效率 DEA 测评我国景区类上市公司的营销效率;鄢慧丽等^[15]借助三阶段 DEA 模型测评了海南省 2010—2016 年间旅游扶贫效率,继而运用空间分析方法研究了其空间分异规律;彭红松等^[16]以黄山景区为例,采用包含非期望产出的 SBM-DEA 模型方法,测度旅游地复合系统的生态效率,并研究了演化模式和阶段特征。③研究内容不断深化。近些年来,学者们对旅游效率的研究不再是简单的效率测评,更多的是探究效率的影响因素及其内在影响机理和驱动机制。王兆峰等^[17]借助变异系数固定效应回归模型,对 2001—2016 年湖南省旅游产业效率的影响因素及形成机理进行探究;曹芳东等^[18]运用 IPS 和 LLC 两种分析方法相结合,探究了经济发展水平、市场化程度、交通条件、科技信息水平、资源禀赋等多因素作用下的旅游效率空间分异的驱动机制。王虹等^[19]运用 Tobit 模型从宏观和微观两个方面考察了“一带一路”旅游产业效率投资的影响因素,并提出了政策建议。

相较于旅游业的其他领域,对旅游资源效率的研究文献较少,前期的学者试图从旅游资源开发及规划、旅游资源空间结构分析、旅游资源经营管理、旅游资源产权配置等方面,通过合理规划、技术引进等方式提升旅游资源综合利用价值^[20-21]。方叶林等^[22]构建旅游资源错位指数分析了全国 31 个省份旅游资源开发现状,并总结各区域旅游资源效率的发展类型。综上,丰富的旅游产业效率研究成果为本研究奠定了良好的基础,但仍存在以下不足:①现有研究多是对旅游效率进行总体评价,忽略了旅游资源单一投入要素效率的测评,导致相关政策制定缺乏精准性。②目前多是选用 OLS 回归、FGLS 回归等计量模型研究旅游效率的影响因素及其作用机理,而纳入“空间效应”对旅游效率的研究较为缺乏。鉴于此,文章首先基于修正的 DEA 模型科学测评旅游资源转换效率真实水平。二是借助变异系数、空间自相关等方法分析旅游资源转换效率的时序演进及空间分异特征。三是运用空间杜宾模

型讨论旅游资源转换效率各影响因素的空间溢出效应。

2 研究方法 with 数据来源

2.1 基于修正 DEA 模型的旅游资源转换效率的测度

数据包络分析(data envelopment analysis, DEA)是测评多个决策单元相对有效性的系统方法,该方法具有不需考虑具体的生产函数、可以处理不同类型的数据、不用预先估计参数及权重等优点。DEA 方法中主要有 CCR 模型与 BCC 模型,CCR 模型和 BBC 模型测得的效率值是所有投入要素共同的产出结果,无法判断出每个投入要素具体的产出效率。将综合效率进行单因素效率分解,可对每一个投入要素产出效率进行测度,借助欧阳晓等^[23]修正的 DEA 模型进行测度。

2.2 基于空间自相关分析旅游资源转换效率的空间集聚特征

空间自相关是检验变量在空间分布上是否具有相关性,可分为全局自相关和局域自相关^[24]。全局自相关用于对整个研究区域内观测变量空间相关性的总体趋势以及差异性的研究,用 Moran's I 表示,公式如下:

$$\text{Moran's } I = \frac{\sum_i \sum_{j \neq i} w_{ij} (X_i - \bar{x})(X_j - \bar{x})}{S^2 \sum_i \sum_{j \neq i} w_{ij}} \quad (1)$$

式中, $S^2 = \sum_{i=1}^n (X_i - \bar{x})^2 / n$, X_i 、 X_j 分别为区域 i、j 中样本观测值; \bar{x} 为均值; w_{ij} 为空间权重矩阵; n 为样本总量;Moran's I 值分布区间为 $[-1, 1]$,Moran's I > 0,表示样本点为空间正相关性,Moran's I < 0 表示样本点为空间负相关性,Moran's I = 0,空间呈随机性。

局域自相关指数反映某省市旅游资源转换效率与相邻省市旅游资源转换效率空间聚集性,通常用 LISA 指数表示,其计算公式为:

$$I_i = X_i \sum_{j=1}^n W_{ij} X_j \quad (2)$$

2.3 基于空间计量模型的影响因素探究

2.3.1 空间权重矩阵设定

Moran^[25]提出的二进制邻接权重矩阵不能真实反映各省之间的经济社会关系,林光平等^[26]设置了经济距离权重矩阵。本研究依次构建了各省间的地理权重矩阵 w_{ij}^D ,各省间经济权重矩阵 w_{ij}^E ,并基于地理距离和经济距离构建了空间嵌套权重矩阵 w_{ij}^O 。

$$w_{ij}^D = \begin{cases} 0, & (\text{当区域 } i \text{ 与区域 } j \text{ 不相邻}) \\ 1/d_{ij}^2, & (\text{当区域 } i \text{ 与区域 } j \text{ 相邻}), d_{ij} \text{ 为两省地理中心位置的距离。} \end{cases}$$

$$w_{ij}^E = \begin{cases} 0, & (\text{当区域 } i \text{ 与区域 } j \text{ 不相邻}) \\ 1/|\bar{Y}_i - \bar{Y}_j|, & (\text{当区域 } i \text{ 与区域 } j \text{ 相邻}), \\ \bar{Y}_i \text{ 与 } \bar{Y}_j \text{ 表示 } i \text{ 省市与 } j \text{ 省市的人均 GDP。} \end{cases}$$

$$w_{ij}^O = w_{ij}^D \times w_{ij}^E \quad (3)$$

2.3.2 空间计量模型设定

考虑到各省旅游资源转换效率及各影响因素可能存在空间溢出效应,基于空间面板基本模型^[27],构建模型如下:

$$TRCE_{i,t} = \rho \cdot W \cdot TRCE_{i,t} + \sum_{j=1}^n \beta_j X_{j,i,t} + D \cdot X_{i,t} \cdot \theta + \mu_i + \gamma_t + V_{i,t} \quad (4)$$

$$V_{i,t} = \lambda \cdot E \cdot V_{i,t} + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

其中, $TRCE_{i,t}$ 为旅游资源转换效率; ρ 为旅游资源转换效率空间滞后项的系数, W 为权重矩阵; $X_{j,i,t}$ 为解释变量; $D \cdot X_{i,t} \cdot \theta$ 为解释变量的空间滞后, μ_i 为地区固定效应; γ_t 为时间效应; $\lambda \cdot E \cdot V_{i,t}$ 为扰动项的空间滞后, E 为扰动项的空间权重, λ 为对应的系数, ε 是均值为零,方差为 σ^2 的误差项。以上为空间计量的一般模型,具体模型如下:

(1) 当模型中 $\lambda = 0$,则为空间杜宾模型(SDM);

(2) 当模型中 $\lambda = 0$ 且 $\theta = 0$,则为空间自回归模型(SAR);

(3) 当模型中 $\rho = 0$ 且 $\theta = 0$,则为空间误差模型(SEM)。

2.4 指标选取

2.4.1 旅游资源转换效率投入产出要素的设定

考虑数据的合理性和一致性,将旅行社数量、酒店数量、旅游从业人数、旅游资源、固定资产投入等作为旅游产业的投入变量。其中:旅行社数量表示旅游产业服务能力;酒店数量表示旅游产业接待能力;旅游从业人数表示旅游产业服务规模;固定资产投入表示旅游产业投资规模。旅游接待人数和旅游收入等作为产出指标,分别代表旅游规模产出和旅游经济产出。以2009年为基期,运用各年CPI指数对旅游收入平减以消除通货膨胀效应。参照《旅游资源分类、调查与评价》(GB/T18972-2017),构建旅游资源评价指标体系(见表1),咨询复旦大学、中山大学、新疆大学等旅游学者及业界管理人员,运用德尔菲法确定各指标权重。若某个资源为多重类型,为了避免重复计算,该资源仅按照权重值最大的类型进行计算。

2.4.2 旅游资源转换效率影响因素

鉴于旅游资源转换效率受到宏观和微观等多方面的影响,参考已有文献,综合选取以下六个因素:①经济发展水平($ECON$)。经济发展水平是旅游发展效率提升的原始动力,改善基础设施、引进先进技术、创新旅游产品等都需一定的资金投入,这里选用各省人均GDP表示。②交通条件($TRAN$)。我国旅游资源在空间上呈现非均衡性分布,交通条件是影响旅游业发展的重要因素,选用各省的公路里程(km),铁路里程(km),内河航道里程(km)与各省的面积(km²)之比,各省起降航班数与各省人口数之

比分别表示四种交通方式的发展程度。运用熵权法进行加权求和。③旅游产业集聚(CLU)。旅游产业要素的空间集聚水平衡量各区域内旅游产业发展规模,采用省市的旅游专业化表示。④创新能力(TP)。一般认为,创新能力对旅游产业效率具有正向促进作用。运用熵权法计算各省三种专利数授权合计、RD经费投入和地方财政科技拨款的综合得分。⑤人力资本(HR)。依据新增长理论对知识和人力资本是维持创新的“源泉”的论断,劳动力要素投入是推动旅游产业发展的重要因素,以各类在校人数乘以各类教育阶段的年限总和表示。⑥市场化程度(MI)。通常情况下,较高的市场化能够通过竞争机制、价格机制和供需机制等进行有效配置资源,提高资源转换效率。这里引用王小鲁等^[28]构建的我国市场化指数。

2.5 数据来源

数据来源于《中国旅游统计年鉴》(2010—2019)、《中国统计年鉴》(2010—2019)、各省区市统计年鉴(<http://www.stats.gov.cn>)、国家公园网(<http://www.gjgy.com>)、中国文物局网(<http://www.ncha.gov.cn>)、中国非物质文化遗产网(<http://www.nmchzg.com>)、《国内机场生产统计公报》(2010—2019)。由于数据限制,本研究不涉及西藏和港澳台地区。

3 我国旅游资源转换效率时空分异特征

根据2009—2018年全国30个省(自治区、直辖市)的旅游资源转换效率值,运用变异系数、邹检验等分析旅游资源转换效率的时序演进特征,借助空间自相关、自然断裂法等分析旅游资源转换效率的空间分异特征。

表1 旅游资源评价指标体系

目标层	准则层	指标层	平均权重
旅游资源	综合类旅游资源(0.4)	世界遗产(双遗产)	0.40
		5A级旅游景区	0.35
		4A级旅游景区	0.20
		3A级及以下旅游景区	0.05
	人文类旅游资源(0.3)	世界遗产(文化类)	0.34
		国家级非物质文化遗产	0.16
		国家级重点文物保护单位	0.22
		国家级历史文化名镇	0.28
	自然类旅游资源(0.3)	世界遗产(自然类)	0.28
		国家级自然保护区	0.24
国家级森林公园		0.16	
国家城市湿地公园		0.18	
		国家级地质公园	0.14

3.1 旅游资源转换效率时序演进特征

图 1 报告了 2009—2018 年全国 30 个省(自治区、直辖市)的旅游资源转换效率的均值(tourism resources conversion Efficiency, *TRCE*)与变异系数。2009—2018 年我国省际 *TRCE* 均值仅为 0.421。研究时期内我国 *TRCE* 远未达到生产的前沿面,旅游资源产出能力仅发挥了 42.1%,该阶段 *TRCE* 的速度也表现出增长缓慢的局面,由 0.380 仅增长到 0.461,年均增长 2.168%。而在同期我国旅游接待总人次由 20.28 亿人次增长到 56.80 亿人次,年均增长 12.122%,旅游业总收入由 1.291×10^4 亿元增长到 5.972×10^4 亿元,年均增长 18.551%。以上表明在研究时段内,我国旅游业发展仍处于要素扩张驱动增长的阶段。另外,从图 1 看到 *TRCE* 从 2014 年起有较大提升并保持平稳增长,初步估计 2014 年可能是 *TRCE* 时间序列的突变点。

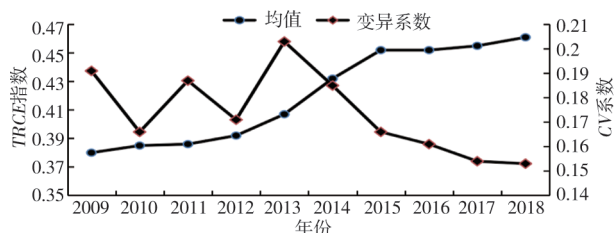


图 1 2009—2018 年我国旅游资源转换效率发展趋势

在时间序列分析中,普遍将邹检验用来识别是否存在结构性变化^[29]。借助邹检验将 2014 年作为突变点进行检验,得出 $F = 67.289$,查表 $F_{0.05}(2,7) = 5.173$,其 P 值为 0.000,通过显著性检验,证明 2014 年为 *TRCE* 时间序列的突变点。

根据我国各阶段的旅游政策、旅游资源转换效率特征等,将 2009—2018 年 *TRCE* 发展分为两个阶段,即:旅游大发展阶段(2009—2013 年)、旅游新常态阶段(2014 年至今)。

(1) 旅游大发展阶段:我国人均 GDP 已达到 3 000 美元,旅游业被确定为国民经济战略支柱产业,各地政府和企业对旅游业发展具有较大的信心和参与热情,各类旅游项目建设“如火如荼”,但多数旅游项目属于盲目规模扩张和有序开发建设,总体呈现出“重投资”“轻质量”“投入高”“效益低”等特征。该阶段 *TRCE* 在 0.380 ~ 0.407 间小幅波动,发展基本处于停滞状态。与此同时,*TRCE* 的区域差异呈现出“W”型波动特征,CV 值由 2009 年的 0.190 增加到 2013 年的 0.203。

(2) 旅游新常态阶段:在 2014 年中央经济工作会议中,对我国已经进入经济新常态做出了重要论断,“一带一路”倡议、“供给侧结构性改革”等国家政策的实施,在提高旅游产

品质量、优化旅游产业结构、扩大对外开放程度等都起到了积极作用。该阶段,*TRCE* 由 2013 年的 0.407 跃升至 2014 年的 0.432,此后稳定增长到 2018 年的 0.461。*TRCE* 区域间的均衡性也表现良好,CV 值从 0.183 降低至 0.142。*TRCE* 增长稳定、区域间非均衡性降低,成为旅游新常态阶段下以效率驱动为主的旅游经济高质量发展的缩影。

3.2 旅游资源转换效率空间分异特征

为分析旅游资源转换效率的空间分异特征,将我国内地划分为东、中、西部地区。东部地区包括北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、福建、山东、广东和海南;中部地区包括吉林、黑龙江、山西、江西、安徽、河南、湖南和湖北;西部地区包括内蒙古、广西、陕西、甘肃、四川、重庆、贵州、云南、青海、宁夏和新疆。2009—2018 年,我国东、中、西部地区的 *TRCE* 均值表现为稳定缓慢上升态势,*TRCE* 的均值分别为 0.453、0.387 和 0.411,形成“东—西—中”阶梯式递减特征。由 *TRCE* 的变异系数均值分析,西部地区的空间非均衡程度最大(0.183),其次为中部地区(0.141),东部地区差异最小(0.136)。从增长速度来看,东部地区的 *TRCE* 均值由 2009 年的 0.418 增加到 2018 年的 0.485,年均增速为 1.692%;中部地区的 *TRCE* 均值由 2009 年的 0.357 增加到 2018 年的 0.425,年均增速为 1.961%;西部地区的 *TRCE* 均值由 2009 年的 0.362 增加到 2018 年的 0.460,年均增速为 2.691%;*TRCE* 增速呈现出“西—中—东”的逐步减小特征。

东部地区在区位交通便利、旅游资源丰富、科学技术发达等多个优越条件驱动下,多年来 *TRCE* 一直处于三大区域的最高地带,省份之间的发展也是最均衡。然而,东部地区旅游资源转换效率水平在达到一定程度时,随着旅游资源投入规模的持续增加,势必会导致旅游资源投入出现冗余,旅游资源边际产出能力下降。中部地区的资源枯竭型城市数量占全国总量的 50%,受到自然资源及历史条件等的制约,中部地区多地方旅游基础设施建设不足,科技创新能力薄弱,旅游发展不仅受到路径依赖的桎梏,更需消耗大量旅游资源,综上因素,中部地区的 *TRCE* 处于三个区域的最低水平。西部地区的 *TRCE* 在三个区域中增速最快,西部大开发战略、“一带一路”倡议等政策助推了西部地区社会经济各方面快速发展,为旅游各相关行业的发展提供了机遇。改革开放四十年来,东、中部地区经济发展的积累对西部地区产生经济溢出效应,同时,也为西部地区提供了巨大的客源市场。另外,旅游业作为服务业的基本组成部分,旅游发展过程中的创新行为极易被模仿,随着信息技术的广泛应用,旅游业的先进技术和管理模式较容易“涓滴”至西部地区,从而使经济产业结构单一的西部地区加快转型升级旅游业,最终使其成为重要

的发展产业,同时,西部地区各地政府和旅游企业为了实现各自的价值诉求,在现行制度供给下,不断通过结构改革、技术引进和管理升级等方式提升 $TRCE$,也进一步使西部地区旅游发展效率的提升更具后发优势。

3.3 旅游资源转换效率的空间相关分析

运用全局莫兰指数检验 2009—2018 年全国 30 省区市 $TRCE$ 的空间相关性特征。结果显示:2009—2018 年间,全国 30 省区市 $TRCE$ 的莫兰指数变化不大,在 0.249~0.267 范围内徘徊,且 Z 值均高于临界值 1.96,表明全国 30 省区市的 $TRCE$ 在研究时限内具有明显的空间正自相关关系。

局部莫兰指数能够较好地反映出各省区市 $TRCE$ 与相邻省区市的相关程度及空间集聚变化规律。对我国 $TRCE$ 进行局部空间自相关测度,并做出 2009—2018 年我国 $TRCE$ 的 LISA 聚类图(图 2)。结果显示:① 十年间,处于第一象限(HH)的省区市不断增加,处于第三象限(LL)的省区市不断减少,表明 $TRCE$ 的高值省区市不断增多,且空间集聚程度提升。② 研究的 30 省区市主要处于第

一象限(HH)和第三象限(LL),2018 年共有 18 个省区市处于第一、第三象限,占到全部样本的 60%,进一步证实了上文 Moran's I 指数所表明的 $TRCE$ 呈现全局正的空间自相关性存在的初步判断。③ 具体来看,河南、湖北、内蒙古、江西、湖南、贵州、黑龙江、吉林、辽宁等 9 个省区在十年间一直为 $TRCE$ 的创新冷点区域。北京、上海、天津、浙江、江苏、广东、四川等省市在十年间一直为 $TRCE$ 的创新高值区域。

4 旅游资源转换效率的空间溢出效应测度

以全国及东部、中部、西部地区的 $TRCE$ 数据,运用空间计量模型探析 $TRCE$ 的影响因素,剖析各影响因素直接、间接以及总空间溢出效应,从而厘清影响因素的作用机理。

4.1 综合作用机制

在空间面板模型的选择上,Wald(SAR)和 LR(SAR)的统计量分别为 32.638 和 35.275,Wald(SEM)和 LR

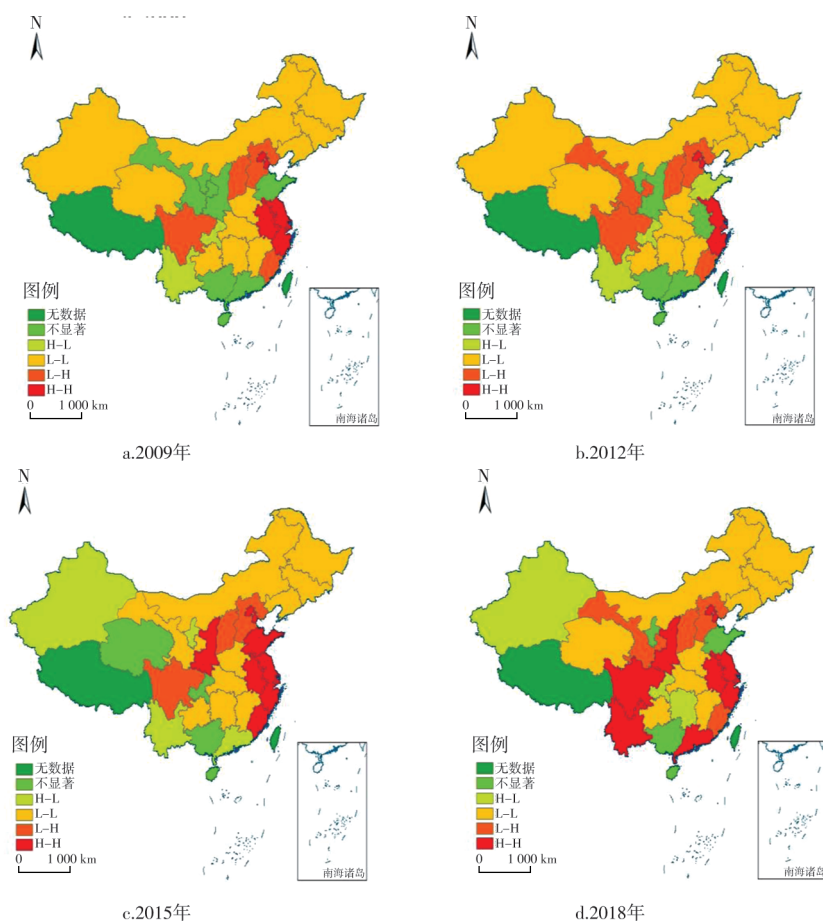


图 2 2009—2018 年我国旅游资源转换效率 LISA 聚类图

注:基于国家测绘地理信息局标准地图服务网站下载审图号为 GS(2016)1599 号标准地图制作,底图无修改。

(SEM)的统计量分别为 35.512 和 38.297,都在 1% 的水平上拒绝了零假设,因此选择空间杜宾模型。Hausman 检验的统计量为 563.217,在 1% 的显著性水平拒绝原假设,表明选用固定效应模型更为合理,故选择了空间杜宾的固定效应模型。

据表 2 可知,全国、东部地区、中部地区、西部地区的 ρ 值均显著不为 0,表明各区域均存在显著的空间效应。因此,为深入、准确地诠释解释变量对被解释变量的全部影响效应与传导机理,继续借助空间 SDM 模型,分别从直接、间接以及总空间溢出效应三个方面进行剖析。

表 2 空间杜宾 (FE) 回归结果

变量	全国	东部地区	中部地区	西部地区
$\ln ECON$	0.239 ** (1.99)	0.253 ** (2.12)	0.209 * (1.81)	0.198 * (1.78)
$\ln TRAN$	0.278 *** (3.10)	0.290 ** (2.09)	0.331 *** (3.16)	0.258 * (1.83)
$\ln CLU$	0.299 *** (2.98)	0.324 ** (1.94)	0.406 *** (3.93)	0.323 ** (2.11)
$\ln TP$	0.195 * (1.87)	0.209 (1.38)	0.236 (1.08)	0.228 (1.61)
$\ln HR$	0.306 (1.22)	0.215 (0.97)	0.195 * (1.78)	0.218 (1.42)
$\ln MI$	0.376 (1.52)	0.318 * (1.87)	0.355 * (1.75)	0.312 (1.37)
ρ	0.359 *** (3.58)	0.404 * (1.93)	0.183 ** (2.06)	0.169 *** (4.07)
Log-likelihood	653.287	736.262	625.123	727.388
样本数 N	300	110	80	110
R^2	0.623	0.565	0.628	0.703

注: * $P < 0.1$, ** $P < 0.05$, *** $P < 0.01$ 。括号内为 Z 值。

表 3 报告了各影响因素对 $TRCE$ 的直接效应、间接效应和总效应。

第一,直接空间溢出效应,也称为区域内溢出效应。由表 3 可知,全国与三个区域的回归结果近似。以全国样本为例,旅游产业集聚、交通条件、经济发展水平等因素对 $TRCE$ 的溢出效应为正向作用且通过显著性检验,分别为 0.309 ($P < 0.1$)、0.291 ($P < 0.01$) 和 0.247 ($P < 0.1$)。区域旅游产业集聚程度越高,旅游产业的发展更易产生规模经济效应,形成人才、资金、技术等“磁场效应”,从而提

升旅游产业科技含量及技术、创新溢出,这与王兆峰等^[18]研究结论一致。交通是旅游基础设施的重要组成部分,是促进旅游业发展不可或缺的先决条件,交通条件极大地影响着消费者对旅游目的地选择,从而会影响到旅游资源的开发以及整个旅游产业的发展。良好的交通条件可以使旅游者将更多的时间和精力分配给“游”而非“旅”,从而激发出游决策。换言之,发达的交通能够增强旅游活动的规模效应,有助于增强特定区域旅游业整体获利空间,提升旅游接待资源的边际产出。经济发展水平对 $TRCE$ 是正向促进作用。一方面,从供给侧而言,相对发达地区,能够通过延长旅游供应链、发展高附加值旅游和提升区域内旅游消费水平等方式提高区域旅游产业效率,增加单位旅游投入资源的边际产出。另一方面,从需求侧而言,经济收入较高的旅游者,对旅游产品质量具有较高的要求,倒逼旅游企业开发出独特性显著、经济附加值高的旅游产品。值得注意的是创新能力、人力资本和市场化程度等三个影响均未通过显著性检验。本文的实证结果与创新能力有助于产业效率的提升的传统认识有偏差,进一步证实了在研究期限内我国 $TRCE$ 的增长主要是源于规模扩张而非创新驱动,可能的原因一是旅游业属于典型的服务行业,在缺少外来约束条件下,旅游企业科技创新乏力;二是我国旅游业发展的政府主导特征明显,相比于一、二产业及其他高新技术产业,有限的科研经费较少的投入到旅游产业中。人力资本对 $TRCE$ 的作用没有通过显著性检验的可能原因是:我国旅游业仍是以文化层次较低的就业人员为主的劳动密集型产业,旅游就业的低门槛导致旅游行业对人员素质并未得到重视,同时,旅游行业技术壁垒弱、创新环境差、创新回报率低等特点也抑制了企业培训员工的热情。市场化程度对 $TRCE$ 的作用未通过显著性检验,这与刘建国研究的结论一致^[30],主要的原因也是我国多数区域的旅游产业发展在很大程度上仍处于“政府主导型旅游发展模式”阶段。

第二,间接空间溢出效应,也称为区域间溢出效应。由表 3 可知,全国与三个区域的回归结果近似。以全国样本为例,在空间嵌套矩阵下,交通条件对邻域 $TRCE$ 的溢出效应最高且显著,为 0.320 ($P < 0.01$),而且交通条件的间接空间溢出效应的回归系数大于直接空间溢出效应回归系数。Stephen^[31]指出旅游效率的提升也可能产生于需求侧,有些多目的游客在时间、经济等约束条件的允许下,可能在一次旅游中选择多个目的地,带动相邻区域旅游发展,提升旅游资源利用率。经济发展水平对邻域 $TRCE$ 的溢出效应仅次于交通条件,为 0.241 ($P < 0.01$)。可能的原因是欠发达地区的“飞地旅游”性质所决定,一方面经济欠发达地区的旅游流来自经济发达地

区,另一方面主要来自经济发达地区的大型住宿、旅行、航空、购物等企业支配控制欠发达地区旅游业发展,科学技术通过游客的“言传身教”及旅游企业的“先进经验”向邻域产生溢出效应。旅游产业集聚对邻域 *TRCE* 的溢出效应为 0.203 且通过显著性检验 ($P < 0.1$)。产业的适度集聚可以通过竞争效应、溢出效应、规模效应、合作效应等多种效应促进企业创新,提升行业技术水平,但积聚水平达到一定程度后,由于交通拥挤、能源紧张、生产要素供给不足现象的出现,企业会向邻近区域适度扩散,带动效率溢出。市场化程度对 *TRCE* 的区域间溢出效应通过负向显著性检验,说明市场化程度高的区域对周边区域的旅游资源转换的虹吸效应明显,简单加工的旅游产品将会从市场化程度低的区域溢出,形成“马太效应”。人力资本、创新能力、两个因素的区域间溢出效应均未通过显著性检验。由此得出,邻域空间关联效应下,某省市的经济发展水平、交通条件、旅游产业集聚等都对邻域 *TRCE* 发展起到正向的带动和辐射作用;市场化程度对邻域 *TRCE* 发展起到负向抑制作用;人力资本和创新程度两个影响因素无论在区域内还是区域间均未对 *TRCE* 产生溢出效应。

第三,总体空间溢出效应,是直接空间溢出效应与间接空间溢出效应的加总。仍以全国样本为例,交通条件对 *TRCE* 的总体空间溢出效应影响最大(0.611, $P < 0.01$),这与旅游产业的自身属性有关系;其次是旅游产业集聚(0.512, $P < 0.1$),即旅游产业集聚水平越高越有利于 *TRCE* 的提升;再次是经济发展水平也通过了显著性检验(0.488, $P < 0.05$)。市场化程度的总体效应与直接效应

的结论相同,没有通过显著性检验;人力资本和创新能力的总体空间溢出效应与直接效应和间接效应的结论一致,均未通过显著性检验。

4.2 稳健性检验

借助空间杜宾回归分别在空间经济权重矩阵和地理权重的基础上对全国及东、中、西部地区进行回归,估计的系数和显著性水平均没有发生实质变化(如有需要可向作者索取结果)。

5 结论与启示

研究克服了现有文献仅测算旅游综合效率而无法判断出旅游资源转换效率的桎梏,运用修正的 DEA 模型测算了旅游资源这一投入要素的转换效率,继而从空间相关、空间溢出等地理视角,运用空间自相关、空间杜宾模型探究了旅游资源转换效率的影响因素及作用机理。研究结论有:①2009—2018 年我国省际 *TRCE* 均值仅为 0.421,未达到生产的前沿面,且 *TRCE* 速度增长缓慢,由 0.380 仅增长到 0.461。表明在研究时段内,我国旅游业发展仍处于规模扩张的粗放阶段。通过邹检验,证明出 2014 年为 *TRCE* 时间序列的突变点。根据我国各阶段的旅游政策、旅游资源转换效率特征等,将 *TRCE* 的发展趋势可分为两个阶段:旅游大发展阶段(2009—2013 年)和旅游新常态阶段(2014 年至今)。②运用自然断点法(JENK)将 30 个省市按照 *TRCE* 由大到小的顺序分为第一层级、第二层级、第三层级、第四层级。研究时期内,各省市的 *TRCE* 并没有形成固定的变化规律,可能的原因是各省旅游业尚

表 3 解释变量的直接效应、间接效应与总效应

效应	区域	变 量					
		<i>lnECON</i>	<i>lnTRAN</i>	<i>lnCLU</i>	<i>lnTP</i>	<i>lnHR</i>	<i>lnMI</i>
直接效应	全国	0.247 * (1.93)	0.291 *** (3.96)	0.309 * (1.77)	0.189 (0.57)	0.311 (0.98)	0.496 (1.05)
	东部	0.268 *** (3.89)	0.313 *** (4.56)	0.340 *** (3.72)	0.242 (1.36)	0.252 (1.13)	0.321 ** (1.98)
	中部	0.227 * (1.82)	0.371 ** (2.11)	0.422 ** (2.06)	0.165 (1.37)	0.193 (1.51)	0.355 (1.47)
	西部	0.202 * (1.69)	0.246 *** (3.72)	0.323 ** (2.09)	0.232 (1.53)	0.245 (1.58)	0.307 (0.69)
间接效应	全国	0.241 *** (3.52)	0.320 *** (4.01)	0.203 * (1.88)	0.218 (1.38)	0.216 (1.62)	-0.179 ** (-2.05)
	东部	0.324 ** (2.09)	0.301 *** (4.02)	0.188 (1.32)	0.174 (1.16)	0.331 * (1.87)	-0.211 * (-1.81)
	中部	0.251 *** (4.02)	0.298 ** (1.92)	0.155 ** (2.09)	0.284 (1.35)	0.308 (1.42)	-0.277 * (-1.83)
	西部	0.240 * (1.88)	0.276 ** (2.08)	0.184 (0.78)	0.189 (1.33)	0.277 (1.36)	-0.214 (-1.40)
总效应	全国	0.488 ** (2.06)	0.611 *** (3.77)	0.512 * (1.88)	0.407 (1.23)	0.527 (1.41)	0.317 (1.15)
	东部	0.592 * (1.76)	0.614 ** (2.20)	0.528 *** (4.23)	0.416 * (1.79)	0.583 * (1.81)	0.110 *** (3.93)
	中部	0.478 ** (2.08)	0.669 *** (3.38)	0.577 ** (2.06)	0.449 (1.46)	0.501 (1.29)	0.078 * (1.82)
	西部	0.442 ** (2.00)	0.522 *** (3.27)	0.507 ** (1.99)	0.421 (1.27)	0.522 ** (2.15)	0.093 * (1.73)

注: * $P < 0.1$, ** $P < 0.05$, *** $P < 0.01$ 。括号内为 Z 值。

未找到符合自身特征的内涵式增长路径,但处于第一层级、第二层级的省区市逐渐增多,表明 30 个省区市的 *TRCE* 逐渐提升。③十年间,我国东、中、西部省区市的 *TRCE* 均值表现为稳定缓慢上升态势, *TRCE* 的均值分别为 0.453、0.387 和 0.411,形成“东-西-中”阶梯式递减特征,而 *TRCE* 的增长速度却呈现出“西-中-东”的逐步减小态势。在政策倾斜、产业升级、技术溢出等多重驱动下,区域间 *TRCE* 逐渐趋于均衡。④十年间,全国 30 个省区市 *TRCE* 的莫兰指数在 0.249~0.267 范围内徘徊,且 *Z* 值均高于临界值 1.96,表明全国 30 个省区市的 *TRCE* 具有明显的空间正自相关关系。在影响机理方面:交通条件对 *TRCE* 的总体空间溢出效应影响最大(0.611, $P < 0.01$),其次是旅游产业集聚(0.512, $P < 0.1$),再次是经济发展水平也通过了显著性检验(0.488, $P < 0.05$)。市场化程度、人力资本和创新能力对 *TRCE* 的总体空间溢出效应均未通过显著性检验。

根据以上结论,得到以下政策启示:①推进政府部门贯彻以“效率”为核心的高质量发展理念。构建以“效率”为核心的相关干部政绩考核评价制度,转变各级干部原有“唯 GDP”增长的错误思想,培育和激发各级干部提升旅游资源转换的意识。②深化旅游资源的供给侧结构性改革。各省份因地制宜、科学合理规划旅游产业规模和产业结构,以游客消费需求为导向,立足自身旅游资源优势,开发出参与性强、独特性显著、利润附加值高的新型旅游产品。③完善市场配置旅游资源的决定作用。坚持市场化改革,健全产权制度和要素市场化配置,优化旅游资源配置,减小政府配置资源的话语权,避免盲目追求旅游资源数量的增加,提升旅游资源转换规模效率。④强化全域旅游协同发展理念。各省份须整合旅游资源、全域统筹规划,凝聚全域旅游发展新合力,促进旅游各生产要素全域流通,扩大旅游产业“渗透”效应、“乘数”效应、技术扩散效应,缓解区域旅游资源转换效率差异。⑤提升旅游企业自主创新的主动性。旅游企业应建立有效的激励约束机制,加强知识产权保护,完善产学研相结合的技术创新体系,调动旅游企业科研人员的积极性,营造旅游企业技术改革和产品创新的良好氛围。

需要说明,上述研究也存在以下不足:首先,由于数据的缺乏,未考虑环境约束下的旅游资源转换效率;其次,在全国的空间尺度上, *TRCE* 的非均衡性逐渐减小,那么东、中、西部地区内部是否也存在“俱乐部收敛”,未来可从省域尺度研究 *TRCE* 的变化规律;最后,不同类型旅游资源的 *TRCE* 影响因素及作用机理应该存在差异,分类研究不同旅游资源的 *TRCE* 是今后的方向。

参考文献

- [1] 国家统计局. 中国统计年鉴(2019)[M]. 北京: 中国统计出版社, 2019.
- [2] 刘佳, 王娟, 奚一丹. 中国旅游经济增长质量的空间格局演化[J]. 经济管理, 2016, 38(8): 160-173.
- [3] 马晓龙, 保继刚. 基于 DEA 的中国国家级风景名胜区使用效率评价[J]. 地理研究, 2009, 28(3): 838-848.
- [4] MOREY R C, DITTMAN D A. Evaluating a hotel GM's performance: a case in benchmarking[J]. Cornell hotel restaurant and administration quarterly, 1995, 36(5): 30-35.
- [5] ANDERSON R I, FISH M, XIA Y. Measuring efficiency in the hotel industry: a stochastic frontier approach[J]. Hospitality management, 1999, 18(1): 45-57.
- [6] BARROS C P, MATIAS A. Assessing the efficiency of travel agencies with a stochastic cost frontier: a Portuguese case study[J]. International journal of tourism research, 2006, 8(5): 367-379.
- [7] CHARLES K N, PAUL S. Competition, privatization and productive efficiency: evidence from the airline industry[J]. The economic journal, 2001, 111: 591-691.
- [8] TAHERI H, ANSARI S. Measuring the relative efficiency of cultural-historical museums in Tehran: DEA approach[J]. Journal of culture heritage, 2013, 14: 431-438.
- [9] 查建平, 王挺之. 环境约束条件下景区旅游效率与旅游生产率评估[J]. 中国人口·资源与环境, 2015, 25(5): 92-99.
- [10] GARCIA X, RIBAS A. Mass tourism and water efficiency in the hotel industry: a case study[J]. International journal hospitality management, 2017, 61: 82-93.
- [11] 王松茂, 郭英之. 旅游扶贫效率评价模型构建及实证研究: 来自中国的经验证据[J]. 社会科学家, 2018, 254: 88-97.
- [12] 路小静, 时朋飞, 邓志伟, 等. 长江经济带旅游业绿色生产率测算与时空演变分析[J]. 中国人口·资源与环境, 2019, 29(7): 19-30.
- [13] 游诗咏, 林仲源, 韩兆洲. 广东省城市旅游效率的时空特征及其增长机制[J]. 资源科学, 2017, 39(8): 1545-1559.
- [14] 刘德光, 朱茜. 中国景区类上市公司的营销效率及影响因素研究[J]. 软科学, 2018, 32(7): 79-83.
- [15] 鄢慧丽, 王强, 熊浩, 等. 海南省少数民族地区旅游扶贫效率测度与时空演化分析[J]. 中国软科学, 2018, 33(8): 63-76.
- [16] 彭红松, 章锦河, 韩妮, 等. 旅游地生态效率测度的 SBM-DEA 模型及实证分析[J]. 生态学报, 2017, 37(2): 628-638.
- [17] 王兆峰, 赵松松. 基于 DEA-Malmquist 模型的湖南省旅游产业效率时空动态演化及影响因素[J]. 长江流域资源与环境, 2019, 28(8): 1886-1987.
- [18] 曹芳东, 黄震方, 余凤龙, 等. 国家级风景名胜区旅游效率空间格局动态演化及其驱动机制[J]. 地理研究, 2014, 33(6): 1151-1166.
- [19] 王虹, 胡胜德. 基于 Tobit 模型的“一带一路”旅游产业效率投资影响因素及策略研究[J]. 中国软科学, 2017, 32(12):

- 62-70.
- [20] 汪芳, 俞曦. 城市园林游憩活动评价: 以无锡为例 [J]. 地理研究, 2008, 27(5): 1059-1070.
- [21] 陈传康, 高豫功, 俞孔坚, 等. 丹霞风景名胜区的旅游开发研究 [J]. 地理学报, 1990, 45(3): 284-294.
- [22] 方叶林, 黄振方, 余凤龙. 省际旅游资源相对效率的演化分析 [J]. 地理科学, 2013, 33(11): 1354-1361.
- [23] 欧阳晓, 陈琦. “金砖国家”创新体系的技术效率与单因素效率评价 [J]. 数量经济技术经济研究, 2014, 31(5): 71-84.
- [24] 马荣华, 蒲英霞, 马晓冬. GIS 空间关联模式发现 [M]. 北京: 科学出版社, 2007.
- [25] MORAN A P. The Interpretation of statistical maps [J]. Journal of the Royal Statistical Society, 1948, 25(10): 243-251.
- [26] 林光平, 龙志和, 吴梅. 中国地区经济收敛的空间计量实证分析: 1978—2002 年 [J]. 经济学(季刊), 2005, 10(4): 67-82.
- [27] 王锋, 秦豫徽, 刘娟, 等. 多维度城镇化视角下的碳排放影响因素研究: 基于中国省域数据的空间杜宾面板模型 [J]. 中国人口·资源与环境, 2017, 27(9): 151-161.
- [28] 王小鲁, 樊纲, 胡李鹏. 我国分省市市场化指数 [M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2018.
- [29] CHOW G C. Tests of equality between sets of coefficients in two linear regressions [J]. Econometrica, 1960, 28(3): 591-605.
- [30] 刘建国, 张文忠. 中国区域全要素生产率的空间溢出关联效应研究 [J]. 地理科学, 2014, 34(5): 522-530.
- [31] STEPHEN L J. Recreation geography [M]. New York: Longman, 1983.

Spatial-temporal evolution of China's tourism resource conversion efficiency and its impact mechanism

HE Zhaoli¹ WANG Songmao^{2,3}

(1. School of Business Administration, Nanjing University of Finance and Economics, Nanjing Jiangsu 210046, China;

2. Postdoctoral Station of Business Administration, Fudan University, Shanghai 200433, China;

3. School of Economics And Management, Shandong Agricultural University, Tai'an Shandong 271018, China)

Abstract Existing studies on ‘tourism industry efficiency’ mostly measure the comprehensive efficiency of the joint output of multiple input factors, but rarely measure the output efficiency of a certain input factor. From the perspective of high-quality development of the tourism economy, this study used the modified DEA model, spatial autocorrelation, and the spatial Durbin model to analyze the time-series evolution, regional differences, spatial spillover effects, and mechanism of China's provincial tourism resource conversion efficiency in more comprehensive way. The conclusions of the study were as follows: ① From 2009 to 2018, the average efficiency of inter-provincial tourism resource conversion in China was only 0.421, and the growth of tourism resource conversion efficiency was slow, indicating that the development of China's tourism industry was still in the extensive stage of scale expansion. According to the development characteristics of tourism resource conversion efficiency, its development trend could be divided into two stages: the development stage of tourism and the new normal stage of tourism. ② During the past ten years, the average conversion efficiency of tourism resources in the eastern, central and western regions was 0.453, 0.387 and 0.411 respectively, forming a ‘East-West-Center’ stepwise decreasing feature, while the growth rate of the conversion efficiency of tourism resources showed a “West-Center-East” gradually decreasing trend. Driven by multiple factors such as policy inclination, industrial upgrading and technology spillover, the conversion efficiency of tourism resources among regions was poor, and the regional differences gradually decreased. ③ During the past ten years, the conversion efficiency of tourism resources in 30 provinces and cities had obvious positive spatial autocorrelation. In terms of impact mechanism, traffic conditions had the greatest impact on the overall spatial spillover effect of tourism resource conversion efficiency, followed by tourism industry agglomeration, and then the level of economic development. The degree of marketization, human capital and innovation ability all failed to pass the significance test on the overall spatial spillover effect of tourism resource conversion efficiency.

Key words tourism resource conversion efficiency; modified DEA model; spatial Durbin model

(责任编辑:李 琪)