

陕西省县域旅游效率的空间格局及影响因素

潘秋玲^{1,2}, 宋玉强¹, 陈 乐^{1,2}, 潘志奎¹

(1. 西安外国语大学旅游学院, 人文地理研究所, 西安 710128; 2. 陕西文化和旅游研究院, 西安 710128)

摘要: 提质增效是目前旅游产业发展面临的重要课题。基于数据包络分析法, 选用Python爬取技术, 对陕西省107个县域的旅游效率进行测度分析, 探讨县域旅游效率的空间格局及其影响的主要因素。研究表明: (1) 陕西省旅游效率达到有效的县域数量整体偏低, 高旅游效率县域多集中于市辖郊县。(2) 县域旅游效率分布不均衡。陕北地区高旅游效率县域主要集中在黄河沿岸, 关中地区呈现“西高东低”的现象, 陕南地区高旅游效率县域则集中在地市交界处。(3) 影响县域旅游总效率、技术效率和规模效率的主导因素不同。旅游收入占GDP比例(反映旅游业水平)、人口密度(反映县域发展水平)及汽车站数量(反映交通服务水平)是影响陕西省县域旅游总效率及技术效率的主导因素, 而旅游资源禀赋(反映旅游业水平)、人口密度(反映县域发展水平)则是影响陕西省县域旅游规模效率的主导因素。

关键词: 旅游效率; 数据包络分析(DEA); 空间格局; 陕西省县域

中国旅游业经过四十余年的发展, 无论从供给规模、产业规模还是市场规模, 都已进入世界旅游大国行列。作为国民经济战略性支柱产业, 旅游业正处于转型发展的关键时期, 推进旅游业提质增效, 实现高质量发展成为当前旅游业发展的重要命题。

“效率”的概念于1957年被英国经济学家Farrell^[1]提出, 并广泛应用于经济学、管理学等多个学科领域。在旅游研究中, 早期国内外学者主要关注酒店(饭店)的经营和管理效率^[2-6]。随着研究的不断深入, 研究领域逐渐延伸到旅行社、旅游交通、风景名胜區及旅游生态等领域^[7-12]。目前, 对于区域旅游业发展效率的综合评价成为学术界研究的热点^[13-17], 主要侧重于区域旅游产业全要素生产效率的区域差异及其影响因素的研究。从现有文献看, 旅游效率以定量研究为主。1978年Charnes等^[18]提出数据包络分析方法(DEA), 由于该方法可以处理多投入、多产出问题而被国内外学者广泛认为是研究旅游效率的经典方法^[19]。在测度过程中, 合适的投入产出指标是重要的步骤^[20]。已有的经验研究主要选取第三产业从业人数、旅游资源吸引力、星级酒店数量、旅行社数量及城市固定资产投资额等作为衡量旅游效率的投入指标^[21-24]; 选取旅游总收入、旅游接待人次等作为产出指标^[25-28], 但普遍缺乏游客感受等指标的选取。其次, 区域旅游效率影响因素方面的研究相对薄弱, 影响因素选取主要集中在旅游资源禀赋、产业结构、经济发展水平及交通条件方面^[29,30]。现阶段, 区域旅游效率评价主要集中在城市群、省域及市域范围, 受指标选择及数据获取困难等限制, 以县域为尺度单元的旅游效率研究较为薄弱。事实上, 县域旅游效率是以县域为旅游生产单元来衡量其在旅游业发展过程中单位要素投入

收稿日期: 2019-11-03; 修订日期: 2020-03-23

基金项目: 陕西省社会科学基金项目(2017D012); 西安外国语大学研究生科研基金项目(SSYB2019084)

作者简介: 潘秋玲(1969-), 女, 新疆石河子人, 博士, 教授, 硕士生导师, 研究方向为旅游规划与管理。

E-mail: xapql@163.com

在特定时间范围内是否能够实现产出最大化的评价方式^[31], 对推动县域旅游经济增长、资源配置优化具有重要意义。在有限的县域旅游效率测度研究中, 徐冬等^[29]运用 Bootstrap-DEA 方法对 2003—2015 年浙江省 65 个县域的旅游效率进行了测度分析。可以发现, 国内学者大多选择东部沿海城市作为研究对象, 对西部尤其是西北地区尚缺乏重视。另外, 县域经济是国民经济发展和富民强省的重要保障, 县域也是区域旅游产业发展的基础单元, 是支撑景区、旅游公共服务体系建设的宏观环境。陕西省有 107 个县域, 且处在从旅游大省建设到旅游强省的关键时期, 在全国和西部地区具有典型性、代表性。对陕西省县域旅游效率的测度与影响因素的分析, 有助于陕西省旅游产业由数量型向数量与质量兼顾型发展, 同时可为西部地区甚至全国县域旅游业发展提供理论借鉴与实践参考。

1 研究方法与数据来源

1.1 研究区概况

陕西省是我国旅游资源大省, 亦是西部旅游强省。2018 年, 陕西省接待境内外游客 63025.32 万人次, 旅游总收入 5994.66 亿元。其中, 接待入境过夜游客 437 万人次, 位列全国第 7 位, 西部地区第 3 位; 国际旅游外汇收入 31.26 亿美元, 位居全国第 8 位, 西部地区第 2 位^①。陕西省旅游业依托历史人文底蕴, 高级别景区总量占比居全国前列。截至 2018 年底, 陕西省共有 5A 级景区 9 家, 4A 级景区 110 家。作为陕西省的支柱产业之一, 旅游业对于陕西省经济具有重要的支撑。2018 年, 旅游业对地区生产总值的总体贡献为 3853.28 亿元, 占地区生产总值的比例达到 15.77%。旅游对就业的综合贡献率为 21.36%, 旅游业综合投资占全社会固定资产投资总额的比例达到 22.00%^②。2018 年底, 陕西省下辖 10 个地级市, 107 个县域, 县级区划数排在全国第 11 位, 西部地区第 4 位。同时, 陕西省地处我国西北内陆, 是连接中国东、中部地区和西北、西南的重要枢纽。北山山系和秦岭山脉把陕西省划分为陕北黄土高原区、关中平原区及陕南秦巴山区三大地理单元 (图 1), 在环境、资源及综合经济发展水平等方面差异明显。

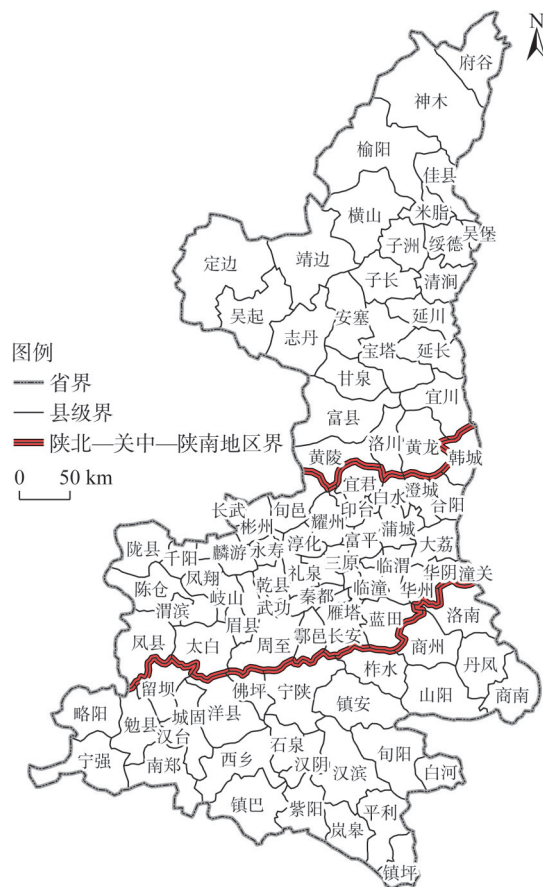


图 1 研究区域

Fig. 1 Administrative divisions of Shaanxi province, China

① 中华人民共和国国家统计局统计数据 (<http://www.stats.gov.cn/>)。

② 陕西省文化和旅游厅《2018 年陕西省旅游业综合贡献率研究主要结果》。

1.2 研究方法

1.2.1 DEA 县域旅游效率测度方法

对陕西省县域旅游效率进行分析研究, 主要选用数据包络分析方法。旨在寻找一个包含陕西省 107 个县域生产集的最小包络线, 其边界即为陕西省县域旅游的最佳效率。假定有 j 个决策单元, 每个决策单元 j ($j=1, 2, \dots, n$) 都有一个输入向量和一个输出向量组合与之对应, 分别用输入 X_j 和输出 Y_j 来表示, DEA 模型表达式为^[18]:

$$\begin{aligned} & \min \theta \\ & \text{s.t.} \begin{cases} \sum_{j=1}^n \lambda_j X_j \leq \theta X_{j_0} \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j Y_j \geq Y_{j_0} \\ \lambda_j \geq 0, j=1, 2, \dots, n \\ \theta \text{自由} \end{cases} \end{aligned} \quad (1)$$

对上式引入松弛变量 S^- 和 S^+ , 化为:

$$\begin{aligned} & \min \theta \\ & \text{s.t.} \begin{cases} \sum_{j=1}^n \lambda_j X_j + S^- = \theta X_{j_0} \\ \sum_{j=1}^n \lambda_j Y_j - S^+ = Y_{j_0} \\ \lambda_j \geq 0, j=1, 2, \dots, n \\ \theta \text{自由}, S^+ \geq 0, S^- \geq 0 \end{cases} \end{aligned} \quad (2)$$

式中: X_{j_0} 和 Y_{j_0} 分别表示第 j_0 个效率的投入和产出; λ 表示决策单元线性组合的系数; θ 表示投入缩小比率; S^- 表示产出不足; S^+ 表示投入冗余。

在指标选取中, 借鉴已有学者对地级市旅游效率测度分析的相关研究, 选取全社会固定资产投资额、旅游资源吸引力、旅行社数量、星级酒店数量作为投入指标。旅游投入主要包括资本、资源、服务与设施等方面的投入。其中, 全社会固定资产投资额虽然不能够完全表征旅游资本投入, 但能够反映出县域旅游产业的高关联性; 旅游产业链的构建是区域旅游发展的关键动力, 而旅行社业是桥梁和龙头^[32]; 使用县域 3A、4A 及 5A 级景区 (点) 数, 依据国家标准《旅游景区质量等级的划分与评定 (GB/T17775-2003)》, 以其需具备的最低分值作为各级别景区 (点) 的平均吸引力, 加权求和后作为县域总体旅游资源吸引力; 以星级酒店数量来反映县域旅游的接待能力。

产出指标主要选取了旅游收入、景区加权口碑。旅游收入是县域旅游产业发展最直接的结果。同时, 为弥补目前学界针对游客感受等相关指标的缺失, 本文引入 3A 级及以上景区的加权口碑作为产出指标之一。网络口碑能够直观地反映县域旅游景区 (点) 的游客满意程度, 是影响游客旅游决策的关键因素之一^[33], 将县域各等级景区口碑平均值加权求和后得出。

在结果判定上, 综合计算总效率 (Overall Efficiency, O.E.)、规模效率 (Scale Efficiency, S.E.) 与技术效率 (Technical Efficiency, T.E.) 是常用的旅游效率分析依据。借鉴已有研究^[17,30], 分别以 0.4、0.6、0.9 及 1 为分界点将旅游效率值分为 5 段。旅游效率值等于 1 表示该地区旅游效率达到有效。值越小, 说明该县域旅游效率越低。在分解效率

中, 规模效率反映该地区旅游业是否在最合适的投资规模下经营, 技术效率则用来衡量在现有技术水平下生产者所能够获得的最大产出能力。当规模效率等于1而技术效率小于1时, 表明规模效率有效, 但技术效率及总效率无效; 当技术效率等于1而规模效率小于1而时, 表明技术效率有效, 规模效率及总效率无效。

1.2.2 县域旅游效率影响因素分析方法

县域旅游效率的影响因素可从TDT三个维度进行分析, 即旅游业水平 (Tourism)、地区发展水平 (Development) 和交通服务水平 (Traffic)。测度公式为:

$$y = \alpha_0 + \alpha_1 T_{tourism} + \alpha_2 D_{development} + \alpha_3 T_{traffic} \quad (3)$$

式中: α_0 、 α_1 、 α_2 、 α_3 是待定参数; α_0 为常数项; α_1 、 α_2 、 α_3 为回归系数; α_1 为 $D_{development}$ 、 $T_{traffic}$ 固定时, α_1 每增加一个单位对 y 的效应, 即 α_1 对 y 的偏回归系数。其中, 旅游业水平用旅游资源禀赋、旅游收入占GDP比例进行表征。旅游资源禀赋直接影响县域旅游市场规模、旅游投资及旅游需求等, 用高A级景区加权数量表示; 用旅游收入占GDP的比例来表示旅游业在县域经济中的重要程度。选取人均GDP、人口密度表示县域发展水平。人均GDP主要反映区域经济发展水平, 经济越发达的县域越容易吸引更多的人才和新技术; 人口密度反映了县域人口的集聚程度, 是旅游经济发展的基础。县域交通服务水平则用汽车站数量、高速公路密度及是否有高铁站来表示, 交通、物流越发达的县域游客出行便利程度越高, 更容易吸引投资。此外, 已有研究显示区域中心城市旅游效率多处于最高等级^[29], 故本文引入是否为市辖区作为虚拟变量进行分析。

1.3 数据来源

选择2017年陕西省107个县域单元为研究对象进行数据获取。其中传统统计数据主要来源于2018年陕西省各地市《统计年鉴》、2018年陕西省各区县《政府工作报告》、2017年陕西省各区县《国民经济与社会发展统计公报》及2017年陕西省各市县统计数据, 包括全社会固定资产投资额、旅游收入及影响因素指标中GDP、常住人口数量等。针对部分县域2017年统计数据缺失的情况, 采取插值法进行完善以方便进行数据处理。另外, 网络大数据爬取技术为部分非传统统计数据的获取提供了可能。运用Python软件, 以地市为爬取单元获取旅行社、旅游景区、星级酒店及影响因素指标中交通服务水平的POI数据, 将结果按照地点信息细分至各县域单元中, 并在“百度地图”“高德地图”中逐一核对以确保数据的准确、可靠性。同时, 整理每个景区在“携程旅行”“大众点评”及“美团”的口碑平均值作为该景区的平均口碑数据。表1为2017年陕西省县域旅游投入—产出原始数据描述性统计, 可发现陕西省县域间旅游投入—产出规模存在较

表1 陕西省县域旅游投入—产出原始数据描述性统计

Table 1 Descriptive statistics of input and output raw data of county-scale tourism efficiency in Shaanxi province

指标属性	具体指标	最大值	最小值	均值	标准差
投入	全社会固定资产投资/亿元	1061.91	9.46	197.24	184.50
	旅行社数量/个	233.00	1.00	18.77	38.07
	旅游资源吸引力/分	1765.00	75.00	297.80	238.30
	星级酒店数量/个	706.00	1.00	54.00	121.52
产出	旅游收入/亿元	554.30	0.95	39.75	64.52
	景区加权口碑/分	1135.50	247.50	545.61	211.10

大差异。

2 结果分析

2.1 陕西省县域旅游效率总体特征

通过分析发现,陕西省旅游效率达到有效的县域比例偏低,且旅游效率有效县域多数集中于各地市所辖近郊县。陕西省县域旅游效率的空间格局见图2,总体来看,依靠大规模的投入仍是陕西省县域旅游业发展的主要方式。具体如下:

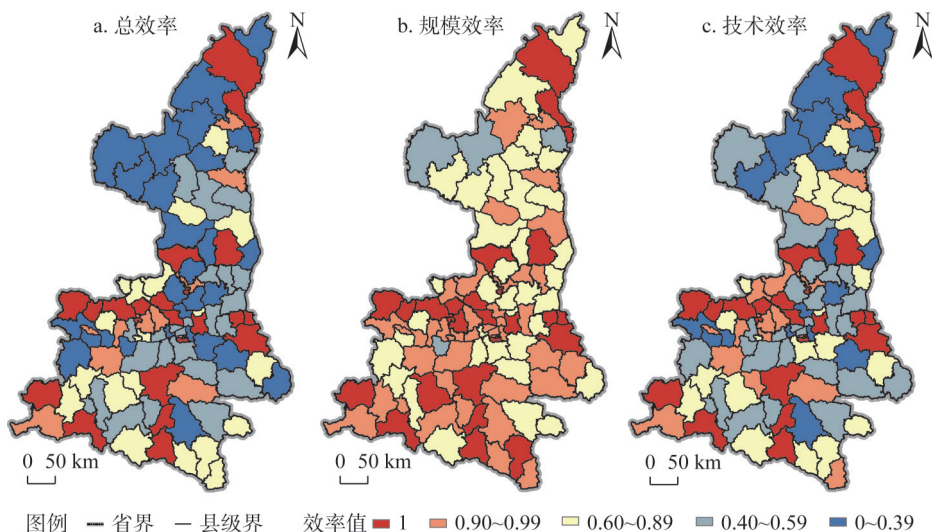


图2 陕西省县域旅游效率的空间格局

Fig. 2 Spatial pattern of county tourism efficiency in Shaanxi province

(1) 陕西省旅游效率有效县域占比较低,仅占陕西省县域总数的21%。全省县域旅游效率均值为0.64,55个县域旅游效率高于0.6,其中大于等于0.9的县域为34个。(2) 陕西省各县域旅游规模效率普遍偏高但技术效率偏低,共有103个县域旅游规模效率超过0.6,而技术效率中仅为61个,且陕西省县域旅游规模效率均值0.89,高于技术效率均值0.7,表明陕西省县域旅游业发展主要依靠大规模投入而产出转化能力较差。(3) 在空间格局上,关中地区高旅游效率县域数量明显多于陕北与陕南地区,在相应占比及旅游效率集中程度上则表现出陕南>关中>陕北的现象。另外,陕西省各地市政府所在城区旅游效率均未达到有效。

2.2 陕西省县域旅游效率空间格局特征

为进一步探究陕西省县域旅游效率空间格局特征,剖析陕西省各地区旅游业发展差异及影响因素,对陕西省三大地理单元分别分析,并融合高A级景区、主要公路及主要铁路进行可视化研究。

2.2.1 陕北地区

图3是陕西省陕北地区县域旅游效率进行可视化测度的结果。研究发现,陕北地区旅游效率有效县域数量不足。黄河沿岸是陕北地区高旅游效率县域集中区域,且市辖区旅游效率普遍偏低。

(1) 陕北地区旅游效率均值为0.56,旅游效率有效县域仅占陕北地区县域总数的

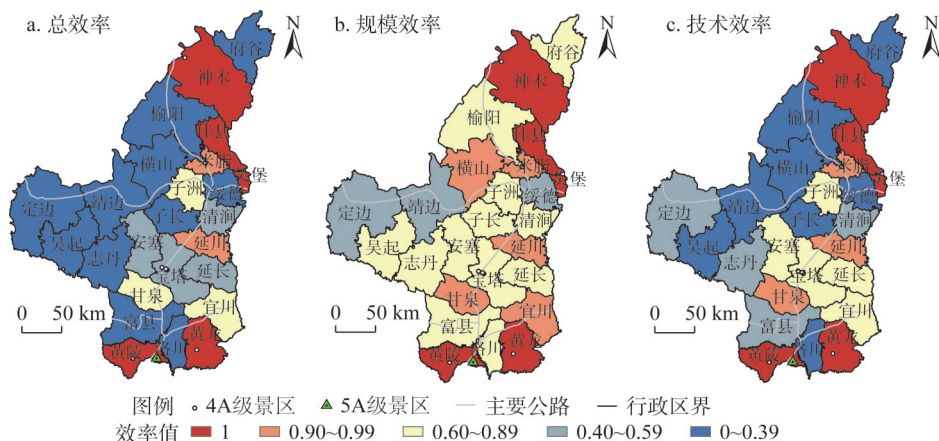


图3 陕北地区旅游效率的空间格局

Fig. 3 Spatial pattern of tourism efficiency in Northern Shaanxi

20%，低于全省平均值。(2) 陕北地区高旅游效率县域多集中在东部黄河沿岸。旅游效率高于0.6的县域中有70%邻近黄河，如神木市、吴堡县、宜川县等。同时，高A级景区所在县域旅游效率普遍偏高。(3) 榆林市、延安市市辖区旅游效率普遍低于近郊县。(4) 分解效率中，陕北地区旅游规模效率普遍高于技术效率，规模效率与技术效率高于0.6的县域分别占陕北地区县域总数的88%与52%。(5) 榆林市、延安市旅游效率均值分别为0.53及0.59，旅游效率高于0.6的县域数量占比为42%、38%，均低于全省平均值。在离散程度上，榆林市旅游效率标准偏差(STDEV)为0.37，明显大于延安市0.29。

2.2.2 关中地区

图4反映了陕西省关中地区县域旅游效率的空间格局。研究表明，关中地区县域旅游效率有效县域占比偏低，旅游业资源投入普遍较大。总体上关中地区旅游效率呈现西部高东部低的现象。

(1) 陕西省关中地区旅游效率有效县域仅占地区县域总数的22%，高于0.6的县域也仅占地区县域总数的一半，说明许多县域旅游业发展仍处于不均衡状态。(2) 旅游效率有效县域多集中在陇县—泾阳县—潼关县轴线上，且旅游效率高于0.6的县域多位于陇海铁路线北侧。(3) 关中地区县域旅游技术效率与规模效率间存在明显差距。除宝鸡市眉县外的关中地区县域旅游规模效率均超过0.6，但技术效率超过0.6的县域仅占地区县域总数的56%。规模效率与技术效率高于0.9的县域数量分别为36个与22个，表明关中地区仍然是大规模粗放式投入的典型地区。其中渭南市变化尤为明显，渭南市旅游技术效率与规模效率均值间差距达到0.31，排在关中地区首位。(4) 关中地区旅游效率大体呈现出西部高东部低的现象。数据表明，宝鸡市与咸阳市共有16个县域旅游效率高于0.6，而渭南市仅有2个县域，占市辖县域总数的18%，远低于关中地区及全省平均值。

2.2.3 陕南地区

图5反映了陕西省陕南地区县域旅游效率的空间格局。研究发现，陕南地区高旅游效率县域在数量上存在不足，集中在地市交界处，城市核心区旅游效率偏低。同时，陕南地区旅游投入产出转换能力与旅游投资规模不成正比。

(1) 陕南地区旅游效率均值为0.7，共有6个县域旅游效率达到有效，其中商洛市辖

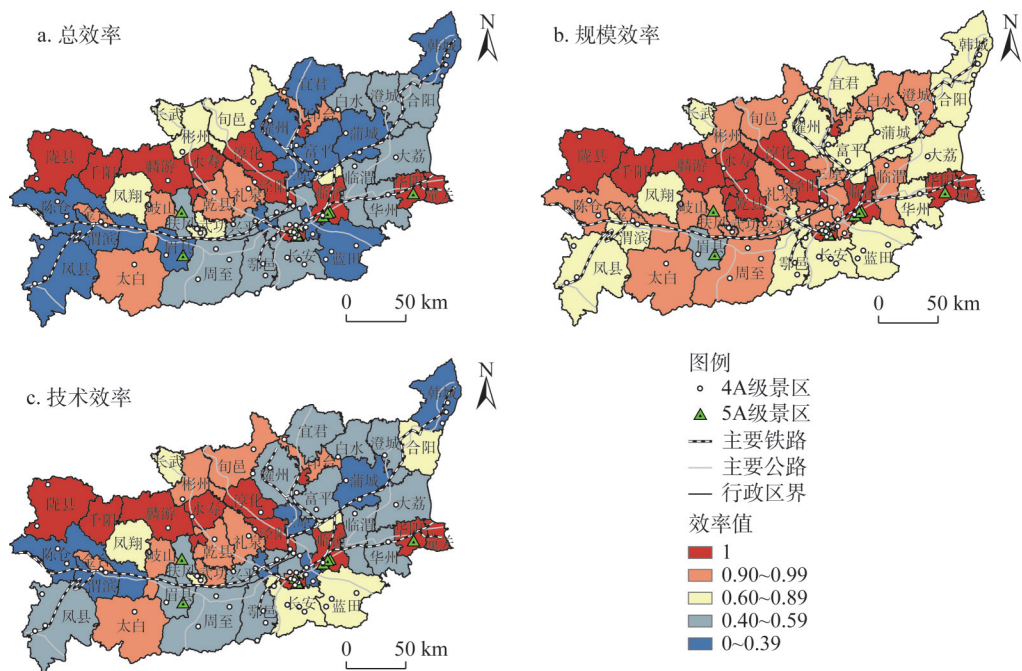


图4 关中地区旅游效率的空间格局

Fig. 4 Spatial pattern of tourism efficiency in Guanzhong region

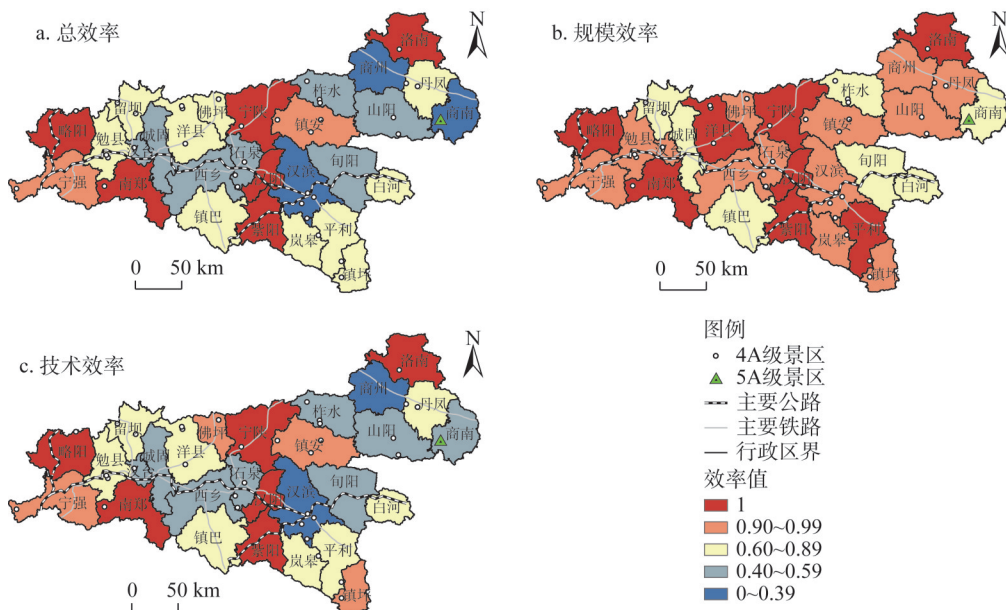


图5 陕南地区旅游效率的空间格局

Fig. 5 Spatial pattern of tourism efficiency in Southern Shaanxi

县仅占1个。旅游效率高于0.6的县域占陕南地区县域总数的64%。(2) 陕南地区高旅游效率县域集中在地市交界处,同时,汉中市西部与邻省接壤县域旅游效率普遍偏高。随着2017年底西成高铁通车,汉中市连接南北、承接东西的战略地位会愈加凸显,能够为

沿线各县域旅游产业发展提供重要机遇。(3) 各市辖县旅游效率普遍高于市辖区。陕南地区市辖区旅游效率均值为0.56, 其中三个地市核心区旅游效率均值仅为0.41, 远低于其余市辖县旅游效率均值0.72。(4) 陕南地区旅游规模效率均值为0.94, 明显高于技术效率均值0.74, 表明陕南地区县域旅游投入产出转换能力依然不足。

2.3 陕西省县域旅游效率影响因素分析

通过旅游业水平、县域发展水平和交通服务水平对陕西省县域旅游总效率影响的回归结果(表2)可以看出, 旅游收入占GDP比例、人口密度和汽车站数量对陕西省县域旅游总效率产生显著的正向影响, 是影响陕西省县域旅游效率的主导因素。

表2 陕西省县域旅游总效率与影响因素的回归结果				
Table 2 Regression results of tourism efficiency and influencing factors at county-scale in Shaanxi province				
一级指标	二级指标	(1)	(2)	(3)
旅游业水平	旅游收入占GDP比例	0.429*** (3.25)	0.404*** (2.95)	0.376*** (2.70)
	旅游资源禀赋	0.009 (0.78)	0.007 (0.60)	0.006 (0.53)
县域发展水平	人均GDP		-0.036 (-0.72)	-0.032 (-0.65)
	人口密度		0.179** (2.47)	0.191** (2.52)
交通服务水平	汽车站数量			0.028* (1.71)
	高速公路密度			0.081 (0.27)
	是否有高铁站			-0.119 (-1.28)
虚拟变量	是否在市辖区	-0.072 (-1.18)	-0.106 (-1.61)	-0.092 (-1.26)
样本量		107	107	107
调整后R ²		0.144	0.193	0.231

注：括号内为t值；*、**、***分别表示在10%、5%、1%的水平上显著，下同。

测度式(1)是将旅游要素作为核心解释变量的回归结果。研究发现：旅游收入占GDP比例对陕西省县域旅游总效率具有显著的正向影响, 其在1%的显著性水平下通过检验。测度式(2)在测度式(1)的基础上加入人均GDP、人口密度等解释变量。结果显示旅游收入占GDP比例和人口密度对陕西省县域旅游总效率产生正向影响, 两者分别在1%和5%程度上显著; 人均GDP和旅游资源禀赋未通过显著性检验, 对陕西省县域旅游总效率产生较小的影响。测度式(3)是在测度式(2)的基础上增加是否有高铁站、汽车站数量及高速密度等变量的回归结果。研究发现, 旅游收入占GDP比例、人口密度和汽车站数量对陕西省县域旅游总效率产生显著的正向影响, 而其余要素对陕西省县域旅游总效率的影响皆未通过显著性检验, 且影响力值均偏低。

通过旅游业水平、县域发展水平和交通服务水平等要素对陕西省县域旅游技术效率和规模效率影响的回归结果(表3)发现, 技术效率和规模效率的回归结果存在较大差异。旅游要素中旅游收入占GDP比例对县域旅游技术效率产生显著的正向影响, 且在

表3 陕西省县域旅游技术效率、规模效率与影响因素的回归结果

Table 3 Regression result of technical efficiency, scale efficiency and influencing factors of county-scale tourism in Shaanxi province

一级指标	二级指标	技术效率			规模效率		
		(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
旅游业水平	旅游收入占GDP比例	0.423*** (3.53)	0.405*** (3.25)	0.374*** (2.93)	0.081 (1.37)	0.048 (0.77)	0.050 (0.79)
	旅游资源禀赋	0.004 (0.37)	0.002 (0.19)	0.001 (0.10)	0.010* (1.81)	0.010* (1.80)	0.010* (1.80)
县域发展水平	人均GDP		-0.027 (-0.58)	-0.025 (-0.54)		-0.041* (-1.79)	-0.037 (-1.65)
	人口密度		0.151** (2.27)	0.162** (2.34)		0.066** (2.01)	0.071** (2.07)
交通服务水平	汽车站数量			0.025* (1.70)			0.008 (1.14)
	高速公路密度			-0.034 (-0.12)			0.202 (1.48)
	是否有高铁站			-0.080 (-0.95)			-0.069 (-1.64)
虚拟变量	是否在市辖区	-0.070 (-1.25)	-0.100 (-1.66)	-0.086 (-1.29)	-0.001 (-0.05)	-0.001 (-0.04)	-0.001 (-0.04)
	样本量	107	107	107	107	107	107
	调整后R ²	0.154	0.196	0.228	0.069	0.120	0.166

1%程度上显著；旅游资源禀赋对县域旅游规模效率产生正向影响，在10%程度上显著。县域发展水平要素中人口密度对陕西省县域旅游技术效率和规模效率均产生显著的正向影响，人口密度每增加5%，旅游技术效率和规模效率分别提高0.162%和0.071%；人均GDP对旅游技术效率和规模效率的影响力值均偏低，表明人均GDP并非影响陕西省县域旅游技术效率和规模效率的主导因素。交通要素中汽车站数量对陕西省县域旅游技术效率产生正向影响。同时，交通要素对陕西省县域旅游规模效率影响均不显著，但高速公路密度要素的回归系数已接近显著。根据回归结果，确定旅游收入占GDP比例、人口密度和汽车站数量为影响陕西省县域旅游技术效率的主导因素，而旅游资源禀赋、人口密度为影响陕西省县域旅游规模效率的主导因素。

从计量结果可以看出，县域旅游效率的大小与县域产业结构及地方发展关系密切。临潼区、华阴市、黄龙县等县域旅游收入占GDP比例过半，县域旅游效率值相对较高，这些县域旅游业重视程度高，旅游业发展较为成熟。数据表明，陕西省33个旅游示范县中半数以上县域旅游效率高于0.6，1/3县域旅游效率超过0.9。可见，旅游业发展较好的县域能够主动创新旅游机制、丰富旅游供给、聚集旅游要素，同时带动了县域交通条件的改善、技术和资本的引进、与文化等相关产业的融合，推动县域旅游经济增长，因此旅游效率普遍偏高。并且，旅游资源禀赋直接影响旅游规模效率的变化，是县域旅游业重要的物质基础，临潼区、华阴市等均拥有知名5A级景区，旅游总效率及分解效率均达到有效。另外，人口密度能够推进服务、交通运输等行业及基础设施的发展。汽车站等交通基础设施数量同样直接影响县域旅游效率值的大小。部分高A级景区周边设置有汽

车客运站或旅游专用交通线路,大大提高了景区交通便利程度,直接影响到旅游效率的大小。陕西省地形复杂,公路交通是陕西省县域旅游的主要交通方式,随着陕西省“米”字形高铁网的不断完善,陕西省县域对外交通也会愈加便利。

3 结论与讨论

本文选取2017年陕西省107个县域单元的指标数据,采用数据包络法、Python爬取及多元线性回归分析等方法测度分析了陕西省县域旅游效率及其影响因素。与已有研究相比,本文的创新点在于:一是研究尺度。将研究尺度缩小至县域能够更加清晰地梳理地区旅游业发展的深层次问题。二是指标选取。网络口碑对游客选择旅游目的地具有明显的影响,将其纳入指标体系中,在理论及实践层面均具有重要意义。三是数据获取方式。在传统方法的基础上引入网络大数据爬取技术,在一定程度上弥补了由于数据无法获取导致的指标体系构建不完善等问题。

本文研究发现:

(1) 总体上看,陕西省旅游效率达到有效的县域比例偏低,高旅游效率县域多分布于各地市所辖郊县。分解效率中,旅游规模效率普遍高于技术效率,可以发现陕西省多数县域发展旅游业的方式仍以大规模的投入为主,但资源转化能力较弱。(2) 从陕北、关中、陕南三大地理单元分析,陕北地区高旅游效率县域多集中于黄河沿岸;关中地区呈现“西高东低”现象,旅游效率达到有效的县域则多集中在陇县—泾阳县—潼关县轴线上;陕南地区高旅游效率县域则集中在地市交界处,汉中市西部与邻省接壤县域旅游效率也普遍偏高。(3) 陕西省县域旅游效率影响因素分析中,旅游收入占GDP比例、人口密度和汽车站数量是影响陕西省县域旅游总效率及技术效率的主导因素。而旅游资源禀赋、人口密度为影响陕西省县域旅游规模效率的主导因素,且高速公路密度的回归系数已接近显著。

结合实证分析结果,可以为陕西省县域旅游业发展提供以下对策建议:

(1) 优化资源配置,推动技术创新。尤其是陕西省各地市市辖区具备良好的政策、经济、资源、交通等条件,应避免盲目投资,发挥规模优势,根据自身特征合理调整各投入要素的占比,鼓励核心旅游企业创新旅游产品供给,推进县域旅游业发展提质增效,为周边县域起到示范、引领作用。(2) 推进县域旅游业差异化发展,强化区域旅游特色。陕北、关中及陕南地区在发展水平、资源环境等方面差异巨大,因此需要因地制宜,整合县域特色旅游资源,制定科学旅游发展规划,促进旅游业由粗放型向集约型转变。同时,积极申报高A级景区,提高旅游产品知名度,避免出现“特色少、雷同多”的旅游发展现象。(3) 加强县域间交流与合作,推动相关产业融合。县域旅游业需打破行政边界,实现跨县域合作,资源共享。完善区域旅游产业链,加强旅游公共服务体系建设,健全区域交通网络,提高各县域、景区间可达性。优化产业结构,促进旅游业与文化等其他产业的融合发展。

参考文献(References):

- [1] FARRELL M J. The measurement of productive efficiency. *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (Ggeneral)*,

- 1957, 120(3): 253-290.
- [2] 方叶林, 黄震方, 王坤, 等. 中国星级酒店相对效率集聚的空间分析及提升策略. 人文地理, 2013, 28(1): 121-127. [FANG Y L, HUANG Z F, WANG K, et al. The spatial analysis of relative efficiency agglomeration about Chinese star-rated hotels and promotion strategies. Human Geography, 2013, 28(1): 121-127.]
- [3] 彭建军, 陈浩. 基于DEA的星级酒店效率研究: 以北京、上海、广东相对效率分析为例. 旅游学刊, 2004, 19(2): 59-62. [PENG J J, CHEN H. A study on the efficiency of star-rated hotels: A case study on the relative efficiency of Beijing, Shanghai and Guangzhou province. Tourism Tribune, 2004, 19(2): 59-62.]
- [4] BARROS C P. Measuring efficiency in the hotel sector. Annals of Tourism Research, 2005, 32(2): 456-477.
- [5] PARKAN C. Measuring the performance of hotel operations. Socio-economic Planning Sciences, 1996, 30(4): 257-292.
- [6] 张琰飞. 基于DEA-Malmquist模型的中国星级饭店经营效率时空演化研究. 地理科学, 2017, 37(3): 406-415. [ZHANG Y F. Spatial and temporal evolution of star-rated hotels' efficiency in China based on DEA-Malmquist model. Scientia Geographica Sinica, 2017, 37(3): 406-415.]
- [7] 胡宇娜, 梅林, 魏建国. 基于GWR模型的中国区域旅行社业效率空间分异及动力机制分析. 地理科学, 2018, 38(1): 107-113. [HU Y N, MEI L, WEI J G. Spatial differentiation and dynamic mechanism of regional travel agency efficiency in China based on GWR model. Scientia Geographica Sinica, 2018, 38(1): 107-113.]
- [8] FUENTES R. Efficiency of travel agencies: A case study of Alicante, Spain. Tourism Management, 2011, 32(1): 75-87.
- [9] FERNANDES E, PACHECO R R. Efficient use of airport capacity. Transportation Research, Part A: Policy and Practice, 2002, 36(3): 225-238.
- [10] 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. 地理研究, 2014, 33(6): 1151-1166. [CAO F D, CAO Z F, YU F L, et al. The spatial evolution of travel efficiency of China's National Scenic Areas and its driving mechanism. Geographical Research, 2014, 33(6): 1151-1166.]
- [11] 王兆峰, 刘庆芳. 长江经济带旅游生态效率时空演变及其与旅游经济互动响应. 自然资源学报, 2019, 34(9): 1945-1961. [WANG Z F, LIU Q F. The spatio-temporal evolution of tourism eco-efficiency in the Yangtze River Economic Belt and its interactive response with tourism economy. Journal of Natural Resources, 2019, 34(9): 1945-1961.]
- [12] 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. 中国人口·资源与环境, 2015, 25(5): 92-99. [ZHA J P, WANG T Z. Estimation of tourism efficiency and tourism productivity of scenic areas under environmental constraints. China Population, Resources and Environment, 2015, 25(5): 92-99.]
- [13] 王兆峰, 杨显. 基于DEA-Malmquist模型的中部城市群旅游产业效率评价研究. 旅游科学, 2018, 32(3): 27-38. [WANG Z F, YANG X. A study on the efficiency evaluation of tourism industry of urban agglomeration in Central China: Based on DEA-Malmquist model. Tourism Science, 2018, 32(3): 27-38.]
- [14] 魏俊, 胡静, 朱磊, 等. 鄂皖两省旅游发展效率时空演化及影响机理. 经济地理, 2018, 38(8): 187-195. [WEI J, HU J, ZHU L, et al. Spatial-temporal differentiation and influencing mechanism of tourism development efficiency in Hubei province and Anhui province. Economic Geography, 2018, 38(8): 187-195.]
- [15] 方叶林, 黄震方, 李东和, 等. 中国省域旅游业发展效率测度及其时空演化. 经济地理, 2015, 35(8): 189-195. [FANG Y L, HUANG Z F, LI D H, et al. The measurement of Chinese provincial tourism developing efficiency and its spatio-temporal evolution. Economic Geography, 2015, 35(8): 189-195.]
- [16] 邓洪波, 陆林. 基于DEA模型的安徽省城市旅游效率研究. 自然资源学报, 2014, 29(2): 313-323. [DENG H B, LU L. The urban tourism efficiencies of cities in Anhui province based on DEA model. Journal of Natural Resources, 2014, 29(2): 313-323.]
- [17] 马晓龙, 保继刚. 中国主要城市旅游效率的区域差异与空间格局. 人文地理, 2010, 25(1): 105-110, 99. [MA X L, BAO J G. Regional difference and spatial patterns of the tourism efficiency in Chinese primary tourist cities. Human Geography, 2010, 25(1): 105-110, 99.]
- [18] CHARNES A, COOPER W W, RHODES E. Measuring the efficiency of decision making units. European Journal of Operational Research, 1978, 2(6): 429-444.
- [19] 魏权龄. 评价相对有效性的DEA方法: 运筹学的新领域. 北京: 中国人民大学出版社, 1988: 1-8. [WEI Q L. To Eval-

- uate the Relative Effectiveness of DEA Method: New Field of Operations Research. Beijing: China Renmin University Press, 1988: 1-8.]
- [20] WAGNER J M, SHIMSHAK D G. Stepwise selection of variables in data envelopment analysis: Procedures and managerial perspectives. *European Journal of Operational Research*, 2007, 180(1): 57-67.
- [21] 马晓龙, 保继刚. 中国主要城市旅游效率影响因素的演化. *经济地理*, 2009, 29(7): 1203-1208. [MA X L, BAO J G. Study on the evolution of Chinese primary cities' tourism efficiency influence factors. *Economic Geography*, 2009, 29(7): 1203-1208.]
- [22] 马晓龙, 金远亮. 张家界城市旅游发展的效率特征与演进模式. *旅游学刊*, 2015, 30(2): 24-32. [MA X L, JIN Y L. Urban tourism of Zhangjiajie: Efficiency characteristics and change models. *Tourism Tribune*, 2015, 30(2): 24-32.]
- [23] 陶卓民, 薛献伟, 管晶晶. 基于数据包络分析的中国旅游业发展效率特征. *地理学报*, 2010, 65(8): 1004-1012. [TAO Z M, XUE X W, GUAN J J. Efficiency characteristics analysis of tourism industry in China based on the method of DEA. *Acta Geographica Sinica*, 2010, 65(8): 1004-1012.]
- [24] 王坤, 黄震方, 陶玉国, 等. 区域城市旅游效率的空间特征及溢出效应分析: 以长三角为例. *经济地理*, 2013, 33(4): 161-167. [WANG K, HUANG Z F, TAO Y G, et al. Study on spatial characteristics and spillover effects of urban tourism efficiency: A case of Yangtze River Delta. *Economic Geography*, 2013, 33(4): 161-167.]
- [25] 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. *资源科学*, 2017, 39(8): 1545-1559. [YOU S Y, LIN Z Y, HAN Z Z. Spatial-temporal characteristics and growth mechanism of urban tourism efficiency in Guangdong province. *Resources Science*, 2017, 39(8): 1545-1559.]
- [26] 梁明珠, 易婷婷, BIN LI. 基于DEA-MI模型的城市旅游效率演进模式研究. *旅游学刊*, 2013, 28(5): 53-62. [LIANG M Z, YI T T, BIN L. Study on the evolutionary model of tourism efficiency based on DEA-MI. *Tourism Tribune*, 2013, 28(5): 53-62.]
- [27] 梁明珠, 易婷婷. 广东省城市旅游效率评价与区域差异研究. *经济地理*, 2012, 32(10): 158-164. [LIANG M Z, YI T T. An evaluation and analysis of tourism efficiency in different cities and regions of Guangdong province. *Economic Geography*, 2012, 32(10): 158-164.]
- [28] 时雨晴, 虞虎, 陈田, 等. 城市旅游效率演化阶段、特征及其空间分异效应: 以海南国际旅游岛为例. *经济地理*, 2015, 35(10): 202-209. [SHI Y Q, YU H, CHEN T, et al. Evolutionary stages, characteristics and its spatial differentiation effect of urban tourism efficiency: A case from Hainan International Tourism Island. *Economic Geography*, 2015, 35(10): 202-209.]
- [29] 徐冬, 黄震方, 胡小海, 等. 浙江省县域旅游效率空间格局演变及其影响因素. *经济地理*, 2018, 38(5): 197-207. [XU D, HUANG Z F, HU X H, et al. The spatial pattern evolution and its influencing factors of county-scale tourism efficiency in Zhejiang province. *Economic Geography*, 2018, 38(5): 197-207.]
- [30] 王坤, 黄震方, 曹芳东, 等. 泛长江三角洲城市旅游绩效空间格局演变及其影响因素. *自然资源学报*, 2016, 31(7): 1149-1163. [WANG K, HUANG Z F, CAO F D, et al. Spatial pattern evolution of urban tourism performance and its influence factors in Pan-Yangtze River Delta. *Journal of Natural Resources*, 2016, 31(7): 1149-1163.]
- [31] 马晓龙. 国内外旅游效率研究进展与趋势综述. *人文地理*, 2012, 27(3): 11-17. [MA X L. Progress and trend of tourism efficiency research home and abroad. *Human Geography*, 2012, 27(3): 11-17.]
- [32] 杨晓俊, 潘秋玲. “关中—天水经济区”旅行社业发展现状及对策研究. *开发研究*, 2012, (4): 55-58. [YANG X J, PAN Q L. On the present state of Guanzhong-Tianshui Economic Area's travel service industry and study on development countermeasures. *Research on Development*, 2012, (4): 55-58.]
- [33] 赖胜强, 唐雪梅, 朱敏. 网络口碑对游客旅游目的地选择的影响研究. *管理评论*, 2011, 23(6): 68-75. [LAI S Q, TANG X M, ZHU M. A study of the EWOM influence on tourist destination choice. *Management Review*, 2011, 23(6): 68-75.]

The spatial pattern and influencing factors of county-scale tourism efficiency in Shaanxi province

PAN Qiu-ling^{1,2}, SONG Yu-qiang¹, CHEN Le^{1,2}, PAN Zhi-kui¹

(1. School of Tourism & Research Institute of Human Geography, Xi'an International Studies University, Xi'an 710128, China; 2. Shaanxi Institute of Culture and Tourism, Xi'an 710128, China)

Abstract: The development of tourism in China in the last four decades builds China into the ranks of the world's tourism powers. At present, the tourism industry is facing an important task of improving the quality and efficiency in the critical period of transformation and development. Recent research efforts have noted the neglect of regional tourism efficiency studies at county scale. Little research has been done on the county-scale tourism efficiency in Northwest China. To expand our understanding of this topic, this paper focuses on the contributions of the spatial pattern and influencing factors on the tourism efficiency of counties. In this paper, the tourism efficiency and spatial pattern of 107 counties in Shaanxi province was measured based on data envelopment analysis and Python crawling technique. The results showed the following: (1) The number of counties in Shaanxi that have reached the effective overall tourism efficiency was relatively small. The counties with high tourism efficiency were mostly suburban counties. In terms of decomposition, the scale efficiency of county-level tourism in the province was generally higher than that of technical efficiency, which suggests that most counties in Shaanxi were still focusing on large-scale investment in tourism development, but neglect to enhance the capacity of conversing resources. (2) From the analysis of the three geographical units of Shaanxi, the counties with high tourism efficiency in the north area of Shaanxi were mainly concentrated along the Yellow River. Guanzhong area presents the spatial layout of "high in the west and low in the east part", as the counties reaching effective tourism efficiency mainly concentrated along the Longxian-Jingyang-Tongguan county axis. The counties with high tourism efficiency in southern Shaanxi are mostly located at the junction of prefectures and cities. Meanwhile, some counties in the west of Hanzhong bordering neighbor province achieved high tourism efficiency. (3) In the analysis of factors affecting tourism efficiency, the proportion of tourism income to GDP, population density and number of bus stations directly affected tourism overall efficiency and technical efficiency. Tourism resource endowment and population density were the main factors influencing the scale efficiency of county tourism. In addition, the density of highways had a significant influence on it as well. Finally, combined with the research results, this paper provides countermeasures and suggestions for the development of county-level tourism in Shaanxi: optimizing resource allocation and accelerating technological innovation in the region, propelling the differentiated development of tourism and highlighting the tourism characteristics of each county, strengthening exchanges and cooperation between counties and promoting the integration of tourism, culture and other related industries.

Keywords: tourism efficiency; data envelopment analysis (DEA); spatial pattern; counties in Shaanxi province