

# 红色旅游发展效率评价及影响因素研究 ——以黔北黔西红色旅游区为例

杨 丽<sup>1</sup>, 陈季君<sup>1</sup>, 时朋飞<sup>2</sup>, 黄国庆<sup>2</sup>

(1. 遵义师范学院历史文化与旅游学院, 遵义 563000; 2. 西南大学经济管理学院, 重庆 400715)

**摘要:** 红色旅游发展效率表征旅游区红色旅游高质量发展水平。以黔北黔西红色旅游区为研究对象, 借助DEA模型及Malmquist指数对2014—2019年该区域17个县(市、区)的红色旅游发展效率进行测度, 同时利用核密度函数和多元线性回归模型分别剖析了其空间演化特征与关键影响因素。研究发现: (1) 研究区域内红色旅游发展效率整体偏低, 受技术进步的积极影响, 多数县(市、区)红色旅游发展效率呈稳步提升状态; (2) 红色旅游发展效率具备空间集聚性和异质性的特征, 整体呈现“M”型双峰分布, 区域分布差异较大; (3) 技术创新、红色旅游资源优势度、交通便利性是影响该区域红色旅游发展效率的主要因素, 政府对旅游经济干预程度、经济发展水平和人才规模对该区域红色旅游发展效率的影响较小, 产业结构对改善该区域红色旅游发展效率的积极影响尚未凸显。

**关键词:** 旅游发展效率; DEA-Malmquist模型; 影响因素; 黔北黔西红色旅游区

红色旅游是“以中国共产党领导人民在革命和战争时期建树丰功伟绩所形成的纪念地、标志物为载体, 以其所承载的革命历史、革命事迹和革命精神为内涵, 组织接待旅游者开展缅怀学习、参观游览的主题性旅游活动”<sup>[1]</sup>。加快构建红色旅游新发展格局, 高效配置红色旅游资源, 有利于弘扬传承红色文化, 带动革命老区社会经济协调发展。

旅游发展效率反映了一个地区旅游活动的投入与产出比率, 它是衡量旅游资源利用是否合理、旅游发展水平高低的重要依据<sup>[2]</sup>。国外关于旅游效率的研究主要集中于微观层面, 研究对象包括旅游酒店<sup>[3-5]</sup>、旅游景区<sup>[6,7]</sup>和旅游交通<sup>[8,9]</sup>等。国内学者对旅游效率的研究内容包括效率测度<sup>[10-12]</sup>、效率时空演化特征及其影响因素<sup>[13,14]</sup>、效率驱动机制及提升对策建议<sup>[15]</sup>等。合适的投入产出指标选取是效率测度的关键: 在旅游效率测度方面, 已有研究主要选择旅游固定资产投资、旅游业从业人数、旅游资源禀赋、旅行社数量和星级宾馆数量<sup>[16]</sup>等作为投入指标, 选择旅游接待人次和旅游总收入<sup>[16-18]</sup>作为产出指标; 在旅游效率影响因素指标选取方面, 主要有产业结构、经济发展水平、城镇化水平、交通状况、政府作用和人力资本等<sup>[16-21]</sup>。随着新兴旅游业态的面世, 学者们开始关注个别旅游业态发展效率, 如文化旅游<sup>[22]</sup>、冰雪旅游<sup>[23]</sup>、乡村旅游<sup>[24]</sup>和民俗旅游<sup>[25]</sup>等。综观这些研究, 关于红色旅游发展效率评价关注较少。国务院印发的《关于新时代支持革命老区振兴发

收稿日期: 2021-04-19; 修订日期: 2021-08-16

基金项目: 国家社会科学基金项目(20BSH062); 教育部人文社会科学基金项目(20XJC790006); 贵州省2011红色旅游协同创新中心项目(黔教合KY字[2020016])

作者简介: 杨丽(1986-), 女, 贵州遵义人, 硕士, 副教授, 主要从事红色旅游、区域旅游经济研究。

E-mail: 101692372@qq.com

通讯作者: 时朋飞(1989-), 男, 山东东营人, 博士, 讲师, 主要从事旅游业绿色发展, 旅游发展战略与旅游市场营销研究。E-mail: 1401016031@qq.com

展的意见》指出,要立足新发展阶段,推动红色旅游高质量发展<sup>[26]</sup>。红色旅游发展效率是从资源配置和利用视角探讨红色旅游发展质量,是红色旅游提质增效、转型升级的显著标志。

在研究方法上,学者们对红色旅游发展绩效的评价方法多采用指标测度法,如王忠等<sup>[27]</sup>从旅游投资、景区员工人数、旅游资源品位、旅游人数、旅游收入、游客满意度、教育效果等方面构建红色旅游绩效评价指标体系,运用TOPSIS模型评价领袖故里红三角红色旅游绩效;方世敏等<sup>[28]</sup>从社会绩效、经济绩效、环境绩效三个方面构建红色旅游景区管理绩效评价指标体系;阎友兵等<sup>[29]</sup>从社区居民视角构建包含政治、经济和环境三个维度的红色旅游绩效评价指标体系,并对韶山进行实证分析;向延平等<sup>[30]</sup>采用专家咨询法和层次分析法构建评价指标体系评价了韶山红色旅游融合发展绩效。研究者从指标测度法转向效率评价法,将静态效率和动态效率相结合可以较为精准地反映红色旅游发展绩效的变化规律,表征红色旅游发展质量。

在研究尺度上,现有研究案例地多集中在某一特定的红色旅游景区或者红色旅游城市,对区域性案例地的关注较少,缺乏从区域层面考察红色旅游的发展质量和产业带动作用。针对红色旅游区县单元进行定量评估研究的文献缺乏,一定程度上影响了研究成果对实践的指导意义。基于此,本文以黔北黔西红色旅游区为案例地,以17个县域单元数据为基础,采用DEA-malmquist模型,深入探究红色旅游发展效率的时空特征及变化情况,采用核密度函数分析红色旅游发展效率总体演变特征,进一步运用多元线性回归模型分析该区域红色旅游发展效率的主要影响因素,以期有效实现红色旅游综合效益,推动革命老区红色旅游高质量发展,促进乡村振兴提供参考依据。

## 1 研究方法与数据来源

### 1.1 研究区概况

黔北黔西红色旅游区是全国重点红色旅游区之一,主要位于贵州省西北部,以遵义市为中心,包括贵阳市、黔南州的瓮安县、黔西北地区 and 四川泸州市的古蔺县、云南昭通地区的威信(扎西)一镇雄一带<sup>[31]</sup>。该区域包括35个县(市、区)(图1),但根据各区县红色旅游综合收入与红色旅游接待人次统计数据,剔除数据严重缺失的县域单元,最终确定17个县(市、区)作为研究单元。该区域红色旅游资源丰富,红色旅游效益增长迅速,据各县(市、区)文体旅游局统计数据显示,红色旅游接待人次由2014年的1920.7万人次增加到2019年的6198.81万人次,红色旅游综合收入从135.183亿元增加到476.15亿元,年均分别增长26.6%和28.9%。

### 1.2 研究方法

#### 1.2.1 DEA-malmquist模型

数据包络分析(Data Envelopment Analysis, DEA)是效率评价中最常用的一种非参数估计法,该方法的优点在于不考虑具体生产函数,不用预先估计参数及权重,亦可处理不同类型数据<sup>[34]</sup>,并且在处理多输入、多输出问题上具有绝对优势,因此在旅游产业研究中被广泛运用。传统的DEA模型是对效率进行静态分析,最常见的有CCR模型和BCC模型,而Malmquist指数能够测度旅游产业的动态效率,因此将DEA与Malmquist指数相结合,对红色旅游发展效率进行评价。



式中:  $\beta_0, \beta_1, \dots, \beta_k$  为待估参数, 分别为回归常数和偏回归系数;  $\varepsilon$  为随机误差;  $x_1, x_2, x_3, \dots, x_k$  为解释变量;  $y$  为被解释变量。

### 1.3 指标体系构建及数据来源

#### 1.3.1 指标体系构建

##### (1) 红色旅游发展效率评价指标体系

参考已有研究<sup>[16,18-20,38]</sup>, 基于数据的可获得性、可操作性, 根据综合性、客观性等指标体系构建原则, 结合 DEA-Malmquist 测度中涉及多种投入与期望、非期望产出的要求, 选取替代性指标来构建红色旅游全要素生产率投入产出指标体系(表1)。基于两个角度选择产出指标: 一是红色旅游接待人次, 反映接待客流规模; 二是红色旅游综合收入, 反映红色旅游发展综合效益<sup>[18]</sup>。劳动力、资本、土地是效率计算中最基本的生产要素, 但旅游发展受土地的影响较小, 一般不作为投入变量<sup>[19]</sup>。因此, 投入指标选择第三产业从业人数和红色旅游固定资产投资, 分别代表劳动力要素和资本要素<sup>[11,13,14,16,18,38]</sup>。由于旅游产业发展的综合性, 第三产业从业人数虽与实际劳动力要素投入不符, 但也包括了与红色旅游发展存在关联的直接或间接就业人数<sup>[14]</sup>。红色旅游固定资产投资最能反映红色旅游发展效率中的资本要素, 但因为对红色旅游固定资产投资进行单独统计的资料, 所以采用对固定资产投资进行估算来替代。借鉴张舒宁等<sup>[17]</sup>的研究成果, 本文用各县(市、区)固定资产投资乘以红色旅游综合收入占第三产业产值的比例来衡量红色旅游固定资产投资, 大体反映了各县(市、区)红色旅游固定资产投资现状。

##### (2) 影响因素指标选取及模型设定

借鉴已有关于县域经济发展和旅游效率影响因素的研究成果<sup>[14,16,18,21,38,39]</sup>, 基于红色旅游发展的外部经营环境和内部资源要素两方面综合选取影响因素指标。结合数据的可获得性, 规避数据的多重共线性, 从理论上探讨政府对旅游经济的干预程度、经济发展水平、交通便利性、产业结构、红色旅游资源优势度、人才规模和技术创新等因素对红色旅游发展效率的影响。

经济发展水平: 经济发展水平的高低直接影响旅游业投入要素的多少, 经济发达地区对资源及技术投放规模较大, 资源利用能力更强, 有利于提升旅游发展效率<sup>[18]</sup>, 以各县(市、区)人均GDP表示。产业结构: 产业结构优化升级能够提高区域旅游产业的生产效率<sup>[19]</sup>, 以红色旅游综合收入占第三产业产值的比例来反映红色旅游区产业结构的合理性。政府对旅游经济的干预程度: 红色旅游是一项政治工程, 政府对红色旅游发展具有主导作用, 政府行为直接作用于旅游产业集聚与融合, 进而影响旅游发展效率<sup>[15]</sup>。由于无法准确衡量政府对旅游经济的干预程度大小, 故以地方财政支出占GDP的比例来替代。红色旅游资源优势度: 红色旅游资源是红色旅游产业发展的基础, 直接影响着红色旅游目的地的吸引力, 以爱国主义教育基地、3A及以上红色旅游景区、革命纪念性建筑数量 and 对应分值之和来计算<sup>[18]</sup>。交通便利性: 交通是旅游业发展的前提, 能够影响旅游者决策, 革命老区旅游景区可达性直接影响着旅游者流量和区域旅游经济的空间溢出效应<sup>[19]</sup>, 由于黔北黔西红色旅游区内各县(市、区)交通情况主要以公路为主, 则以公路

表1 红色旅游发展效率投入产出指标

Table 1 Input-output indicators of red tourism development efficiency

指标类型	指标	变量	单位
投入指标	第三产业从业人员	$X_1$	人
	红色旅游固定资产投资	$X_2$	亿元
产出指标	红色旅游综合收入	$Y_1$	亿元
	红色旅游接待人次	$Y_2$	万人次



里程来计算。人才规模：旅游业是劳动密集型行业，人力资本促进区域旅游经济效率，随着旅游产业结构的升级，旅游业对高级化、专业化的人才需求量增大，人才规模直接影响红色旅游发展效率的提升<sup>[20]</sup>，由于旅游院校学生人数数据缺失，故用中等职业教育及以上学历学生人数替代。技术创新：旅游行业技术水平的提升能够影响旅游需求和旅游投入，从而影响区域旅游发展效率的提升，由于各县（市、区）对R&D研发经费、专利授权量统计不详，以科学技术支出占地方财政支出的比例代替。

为了准确评估各因素对红色旅游发展效率的影响，以黔北黔西红色旅游区17个县（市、区）的红色旅游发展综合效率为被解释变量，构建红色旅游发展效率影响因素多元线性回归模型如下<sup>[21,39,40]</sup>：

$$eff_{it} = \beta_0 + \beta_1 eco_{it} + \beta_2 str_{it} + \beta_3 gov_{it} + \beta_4 rtr_{it} + \beta_5 tra_{it} + \beta_6 hrs_{it} + \beta_7 tei_{it} + \varepsilon \quad (5)$$

式中： $i$ 代表横截面单元，即黔北黔西红色旅游区17个县域单元； $t$ 表示时间序列，考察期间为2014—2019年； $\beta_0$ 表示常量； $\beta_1, \beta_2, \dots, \beta_7$ 表示回归参数； $\varepsilon$ 表示随机误差； $eff$ 为红色旅游发展综合效率值； $eco$ 表示经济发展水平； $str$ 表示产业结构； $gov$ 表示政府对旅游经济的干预程度； $rtr$ 表示红色旅游资源优势度； $tra$ 表示交通便利性； $hrs$ 表示人才规模； $tei$ 表示技术创新。

### 1.3.2 数据来源

本文以2014—2019年为研究时段，将黔北黔西红色旅游区中的17个县（市、区）作为决策单元，选取第三产业从业人数和红色旅游固定资产投资作为投入变量，分别代表劳动力要素和资本要素投入；用红色旅游接待人次和红色旅游综合收入作为产出变量。所有数据均来自贵阳市文体旅游局、遵义市文体旅游局、毕节市文化广电旅游局、瓮安县文体旅游局的统计资料。2015—2019年《遵义统计年鉴》《贵阳统计年鉴》《毕节统计年鉴》《中国县域统计年鉴》和2014—2019年区域内各县级市的国民经济与社会发展统计公报。针对个别缺失数据，采用趋势内插法补充完善。

## 2 结果分析

### 2.1 红色旅游发展效率分析

#### 2.1.1 静态效率分析

运用DEAP 2.1软件对各县（市、区）红色旅游发展综合效率（ $TE$ ）、纯技术效率（ $PTE$ ）和规模效率（ $SE$ ）进行测算，结果如下：

（1） $TE$ 方面：黔北黔西红色旅游区红色旅游发展效率均值呈现波动变化的状态，并于2017年达到波峰状态（图2）。2014—2019年红色旅游 $TE$ 平均值为0.636，达到理想状态的63.6%。从各县（市、区）情况来看（表2）， $TE$ 高于均值的县（市、区）有7个，占总量的41.18%，它们

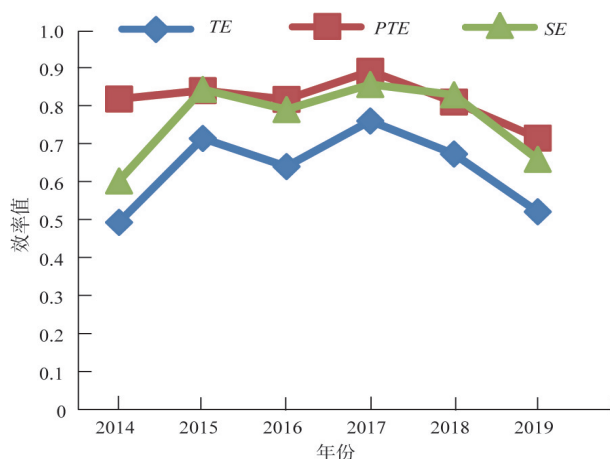


图2 2014—2019年各年份各项效率均值

Fig. 2 Average values of various efficiencies in each year from 2014 to 2019

分别是红花岗区、汇川区、播州区、仁怀市、瓮安县、七星关区和赫章县，其中，红花岗区和汇川区 *TE* 一直有效。*TE* 低于均值的县（区、市）有 10 个，占总量的 58.82%，务川县的 *TE* 数值最低。

（2）*TE* 分解方面：*PTE* 均值波动呈现稳中有降的状态，DEA 有效的县（市、区）有 3 个，分别是红花岗区、汇川区和仁怀市。*PTE* 高于均值（0.818）的县（市、区）有 9 个。*SE* 均值波动情况与 *TE* 均值变化情况一致，说明红色旅游 *TE* 高低主要受 *SE* 的影响。*SE* 有效的县（区、市）有 2 个，*SE* 高于均值（0.766）的县（区、市）有 10 个。但是 *SE* 相较于 *PTE* 整体偏小，一定程度上牵制了红色旅游 *TE* 的整体提升。

总体来看，2017 年红色旅游发展 *TE* 达到最大值，这是由于各县（市、区）按照《2016—2020 年全国红色旅

游发展规划纲要》（三期纲要）的要求，加大了红色旅游投资规模，提升了红色旅游经典景区基础设施条件和服务水平。但是黔北黔西红色旅游区红色旅游 *TE* 总体水平偏低，资源配置能力和使用效率有待进一步提高。综观各县（市、区）*TE* 及其分解情况发现，红花岗区和汇川区 *TE* 一直有效，说明这两个区的红色旅游技术效率和规模效率同时达到了最佳状态，资源结构配置合理，这主要得益于遵义会议会址和娄山关战斗遗址良好的旅游品牌声誉，同时这两个区是遵义市主城区，地理位置优越，具有良好的可进入性。从 *TE* 低于均值（0.636）的 10 个县来看，其 *TE* 低下的原因各有不同。湄潭县、务川县、余庆县、息烽县、清镇市是由于投入规模不足所致，例如湄潭县、余庆县大力发展乡村旅游，忽视了红色旅游的发展，对红色旅游投入不足，而务川县是仡佬族自治县，重视民俗旅游发展，对红色旅游投入相对较少。纳雍县、桐梓县是由于技术效率不高所致，例如桐梓县境内的娄山关景区和小西湖景区均存在多头管理现象，管理水平较低。习水县是由于投入冗余和技术效率不高共同影响所致，而赤水市、大方县 *PTE* 和 *SE* 均低下。

2.1.2 动态效率分析

在对黔北黔西红色旅游区红色旅游发展 *TE* 进行测度及分析的基础上，通过 Malmquist 指数及其分解进一步考察红色旅游发展效率随时间的演进路径，测度结果如下：

（1）总体评价

*TFP* 是衡量生产效率增长的指标，它来源于效率改善、技术进步和规模效应三个方面<sup>[16]</sup>。由表 3 可知，考察期内黔北黔西红色旅游区红色旅游发展的 *TFP* 指数均值为

表 2 2014—2019 年各县（区、市）各项效率均值  
Table 2 Average values of various efficiencies in the counties (districts and cities) of Guizhou from 2014 to 2019

地区	<i>TE</i>	<i>PTE</i>	<i>SE</i>
红花岗区	1.000	1.000	1.000
汇川区	1.000	1.000	1.000
播州区（遵义县）	0.686	0.756	0.918
桐梓县	0.557	0.648	0.836
务川县	0.354	0.848	0.403
湄潭县	0.452	0.766	0.596
余庆县	0.610	0.916	0.643
仁怀市	0.842	1.000	0.842
习水县	0.548	0.607	0.906
赤水市	0.444	0.746	0.599
息烽县	0.590	0.914	0.642
清镇市	0.376	0.874	0.410
瓮安县	0.783	0.949	0.817
七星关区	0.853	0.988	0.861
赫章县	0.709	0.744	0.894
纳雍县	0.557	0.602	0.919
大方县	0.458	0.553	0.740
均值	0.636	0.818	0.766

1.116，表明红色旅游发展效率处于上升水平。从动态分解结果来看，*TECH*均值大于1，说明技术进步和技术创新是红色旅游发展效率提升的主要因素。事实上，目前大部分红色旅游景区已综合应用声光电技术还原革命场景，营造沉浸式旅游氛围，增强了游客的体验感和满意度。*PECH*指数和*SECH*指数均值分别为0.943和0.924，说明纯技术效率以及规模效率呈小幅下降状态，红色旅游发展过程中没有完全发挥技术和资源的潜力，也没有形成规模经济。从各时间段来看，2015—2016年*TFP*的增长率达到最大值，但2016—2017年和2018—2019年*TFP*出现两次回落。这可能是由于《2016—2020年全国红色旅游发展规划纲要》《全国红色旅游经典景区三期总体建设方案》等政策文件的印发，各县（市、区）加大了对红色旅游的投入，但是投资具有周期性、固定资产投入具有非持续性、旅游收入及游客增长具有波动性等因素导致效率波动。

表3 2014—2019年黔北黔西红色旅游区红色旅游发展效率全要素生产率及其分解  
Table 3 The Malmquist index and its decomposition of the red tourism development efficiency of the red tourism zone in Northern and Western Guizhou from 2014 to 2019

时间段/年	<i>EFFCH</i>	<i>TECH</i>	<i>PECH</i>	<i>SECH</i>	<i>TFP</i>
2014—2015	0.860	1.085	0.920	0.935	0.934
2015—2016	0.898	1.473	0.969	0.927	1.323
2016—2017	1.219	0.885	1.113	1.096	1.080
2017—2018	0.865	1.429	0.902	0.959	1.236
2018—2019	0.618	1.700	0.835	0.740	1.051
均值	0.872	1.280	0.943	0.924	1.116

(2) 县域单元分析

从表4可见，黔北黔西红色旅游区17个县（市、区）红色旅游发展效率差异显著，2014—2019年*TFP*指数大于1的县域单元有12个，说明该区域内大部分县（市、区）红色旅游发展效率在不断提升，发展态势良好。各县（市、区）技术进步变化指数均大于1，说明红色旅游发展效率的提升主要源自技术进步，“互联网+”时代，科技创新和要素质量的提高已成为提升红色旅游景区竞争力的重要因素。例如遵义会议会址景区和四渡赤水纪念馆，近年来改变展陈方式，将文物活化加入声光电技术，实现革命情景再现，增加了游客体验感。而息烽县、清镇市、瓮安县、赫章县、纳雍县红色旅游发展效率分别下降5.6%、2.7%、0.1%、9.4%和0.7%，下降幅度均在10%以内，究其原因包括对资源投入利用不足，没有得到充分转化使用导致资源浪费，或者未能形成规模经济，影响红色旅游整体发展。例如息烽集中营和猴场会议纪念馆，由于管理体制问题留不住优秀的讲解员，没有资金对景区内的红色故事进行深度挖掘，从而降低了景区对旅游者的吸引力。

从各县域单元*EFFCH*来看，桐梓县、习水县技术效率增长幅度较大，其原因在于技术水平得到了有效发挥，要素配置合理。从*EFFCH*分解来看，务川县、湄潭县、余庆县、赤水市、息烽县、清镇市、赫章县、纳雍县、大方县*PECH*指标均呈下降趋势，说明这些县域单元在红色旅游发展的制度设计和管理优化上存在一定的现实问题，需要不断提升其服务质量和管理水平。而播州区、务川县、湄潭县、余庆县、习水县、赤水市、息烽县、清镇市、瓮安县、七星关区、赫章县、纳雍县、大方县*SECH*呈下降趋势，说明其红色旅游发展缺乏规模效应，需要合理调整产品和要素结构，以实现红色旅

表4 2014—2019年黔北黔西红色旅游区各县（区、市）红色旅游发展效率变化及其分解  
Table 4 The development efficiency and decomposition of red tourism in the counties (districts and cities)  
of the red tourism zone in Northern and Western Guizhou from 2014 to 2019

地区	<i>EFFCH</i>	<i>TECH</i>	<i>PECH</i>	<i>SECH</i>	<i>TFP</i>
红花岗区	1.000	1.189	1.000	1.000	1.189
汇川区	1.000	1.604	1.000	1.000	1.604
播州区（遵义县）	0.928	1.216	1.009	0.920	1.129
桐梓县	1.027	1.215	1.010	1.017	1.247
务川县	0.818	1.517	0.924	0.886	1.241
湄潭县	0.841	1.314	0.894	0.941	1.105
余庆县	0.797	1.538	0.902	0.883	1.225
仁怀市	1.000	1.270	1.000	1.000	1.270
习水县	1.074	1.070	1.074	0.999	1.149
赤水市	0.935	1.085	0.973	0.961	1.015
息烽县	0.877	1.077	0.928	0.944	0.944
清镇市	0.599	1.622	0.873	0.687	0.973
瓮安县	0.987	1.012	1.000	0.987	0.999
七星关区	0.904	1.277	1.000	0.904	1.155
赫章县	0.690	1.313	0.833	0.828	0.906
纳雍县	0.881	1.127	0.882	0.999	0.993
大方县	0.649	1.572	0.783	0.829	1.020
均值	0.872	1.280	0.943	0.924	1.116

游规模最优化。

2.2 空间结构演化

运用StataMP 16软件，采用核密度函数对2014年、2017年、2019年黔北黔西红色旅游区红色旅游发展效率进行估计，以直观反映红色旅游发展效率的空间结构演化特征（图3），结果表明：

（1）考察期内红色旅游发展效率整体呈现“M”型双峰分布，并有从左向右、波峰由高到低的“双峰”演变趋势，说明黔北黔西红色旅游区红色旅游发展效率存在明显两级分化现象，各县（市、区）红色旅游发展效率分布差异较大。（2）从波峰的峰值来看，第一波波峰效率值在0.3附近集聚，第二波波峰效率值在0.8附近集聚，说明红色旅游发展效率多位于低效率地区。（3）从峰度来看，高、低水平波峰高度总体上均呈下降趋势，各年份的核密度曲线表现出由尖峰转向宽峰的变化趋势，说明红色旅游发展效率的区域差异程度在逐渐降低。（4）从位置上看，2014—2017年核密度曲线向右偏移，2017—2019年核密度曲线向左偏移，说明红色旅游发展效率变

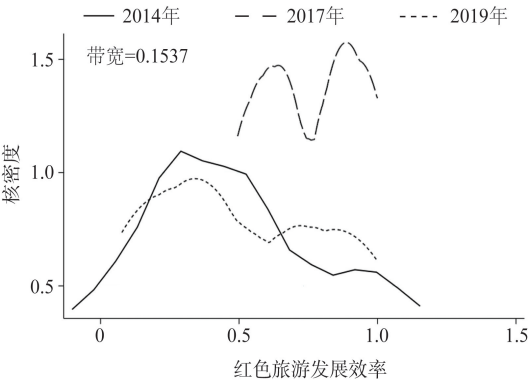


图3 红色旅游发展效率核密度曲线  
Fig. 3 Red tourism development efficiency core density curve



化趋势先升高再降低，并且在高值区波动较小、低值区波动较大。

2.3 影响因素分析

在对所选取的指标进行实证分析前先对自变量进行多重共线性分析，共线性结果中7个指标的方差膨胀因子（*VIF*）均远小于临界值10，表明自变量不存在多重共线性，可以进行实证分析。运用SPSS 25.0软件进行回归分析，结果表明不同自变量因素对红色旅游发展效率的影响显著性水平不同（表5）。

表5 红色旅游发展综合效率影响因素回归结果  
Table 5 Regression results of factors influencing the comprehensive efficiency of red tourism development

影响因素	非标准化系数	标准误差	标准系数	<i>T</i> 统计量	<i>P</i> 值	<i>VIF</i> 值
常量	0.214	0.304		0.704	0.499	5.897
经济发展水平	0.336	0.165	0.364*	2.037	0.072	2.148
产业结构	2.590	1.674	0.391	1.547	0.156	1.909
政府对旅游经济的干预程度	0.366	0.139	0.264***	2.635	0.010	1.299
红色旅游资源优势度	0.643	0.177	0.824***	3.628	0.006	1.576
交通便利性	0.609	0.166	0.771***	3.671	0.005	2.971
人才规模	0.506	0.229	0.395*	2.215	0.054	5.167
技术创新	2.944	0.661	1.053***	4.456	0.002	2.123

注：1. 因变量：红色旅游发展综合效率；2. \*、\*\*、\*\*\*分别表示在10%、5%和1%的水平上显著。

（1）技术创新、红色旅游资源优势度、交通便利性在1%的显著性水平下对红色旅游发展效率具有正向影响，影响系数分别为1.053、0.824、0.771，是提升红色旅游发展效率的主要影响因素。技术创新对红色旅游发展效率提升影响最大，实际中，黔北黔西红色旅游区中的红色旅游景区景点不断提档升级，逐渐利用高新技术增强展陈物品的吸引力，增加游客的体验价值，同时实现网络全覆盖，不断打造智慧旅游景区。如习水县女红军纪念馆利用全景息技术与声光电相结合的方法，以女红军的长征事迹为题材进行展陈布展，全馆没有陈列实物，但是给游客沉浸式的体验。红色旅游资源禀赋是红色旅游发展的基础，黔北黔西红色旅游区内的大部分县（市、区）位于长征国家文化公园贵州重点建设区建设范围，其长征文物类型丰富，保存状况好，开放程度高。据统计，该片区现有县级以上爱国主义教育基地、3A及以上红色旅游景区和省级以上长征文物保护单位共109处，各类教育及纪念设施为发展红色旅游创造了良好条件。旅游交通对红色旅游发展效率的影响仅次于红色旅游资源优势度，回归系数为0.771。近年来，贵州省、云南省、四川省交通状况得到了显著改变。2015年贵州省成为西部地区第一个、全国为数不多县县通高速的省份，云南省逐渐形成“七出省、五出境”公路通道建设格局<sup>[19]</sup>。黔北黔西红色旅游区各红色旅游景区景点交通条件得到明显改善，缩短了游客的时空距离，增强了景区竞争力。

（2）政府对旅游经济的干预程度在1%的显著性水平下对红色旅游发展效率具有正向影响，影响系数为0.264。经济发展水平、人才规模在10%的显著性水平下对红色旅游发展效率具有正向影响，影响系数分别为0.364和0.395。从影响系数来看，政府对旅游经济的干预程度、经济发展水平和人才规模对红色旅游发展效率的正向影响较小，说明虽然经济发展水平不断提高，游客出游率增加，但是红色旅游的市场竞争力还较弱，红色旅游发展效率提升并不明显。一方面，红色旅游是一项政治工程，虽然政府对旅游经济

的宏观调控作用较强,但旅游产业的发展需要依靠市场的力量,旅游产品需不断满足市场需求,红色旅游发展亦需要进行供给侧结构性改革。另一方面,目前旅游人才效应还未充分显现。实际中,大部分旅游院校毕业生并未从事与旅游产业发展的相关工作,由于红色旅游讲解员面临待遇低、缺编制等问题,很难培养和留住优秀的讲解员,同时景区讲解内容相对陈旧,服务方式较为单一。

(3) 产业结构对红色旅游发展效率的影响不显著。随着红色旅游的蓬勃发展,红色旅游综合收入占第三产业产值的比例越来越大,但单一的红色旅游对游客吸引力还较弱,其经济价值还有上升空间。产业结构对红色旅游发展效率的改善作用不明显,说明红色旅游需要与乡村旅游、民俗旅游等融合发展,丰富旅游产品形式,优化产业结构,不断拓宽客源市场,提高红色旅游的吸引力。

### 3 结论与讨论

#### 3.1 结论

本文在利用非参数DEA模型和Malmquist指数对黔北黔西红色旅游区2014—2019年红色旅游发展效率进行测度与分解的基础上,结合核密度函数估计方法分析其空间结构演化特征,并利用多元线性回归模型探究红色旅游发展效率的主要影响因素,得出如下结论:

(1) 2014—2019年黔北黔西红色旅游区红色旅游发展效率整体水平偏低,呈现波动变化趋势,规模效率偏低一定程度抑制了红色旅游发展效率提升;红色旅游发展效率虽有所改善,技术进步变化指数均大于1,而技术效率变化指数大多小于1,说明技术进步显然已成为推动黔北黔西红色旅游区红色旅游发展效率向生产前沿面移动的主导力量,而技术效率在技术进步的挤压下下滑,两者此消彼长共同推动了黔北黔西红色旅游区红色旅游发展。

(2) 黔北黔西红色旅游区17个县(市、区)红色旅游发展效率地域分布格局差异显著,呈“双峰型”分布形态,但随时间的演进,各县(市、区)红色旅游发展效率差异逐渐缩小。

(3) 除产业结构外,各影响因素对红色旅游发展效率具有显著性影响,其中,技术创新、红色旅游资源优势度、交通便利性是提升红色旅游发展效率的主要因素,经济发展水平、政府对旅游经济的干预程度、人才规模对提升红色旅游发展效率的影响较弱。

#### 3.2 讨论

在红色旅游转型发展的关键时期,通过分析红色旅游发展效率及其影响因素,客观评价红色旅游区主要县域城市的效率差异,反映该区域红色旅游发展要素配置程度,对于推动红色旅游高质量发展,促进乡村振兴具有重要的现实意义。为提升红色旅游发展效率,结合文中结论和案例地红色旅游发展存在的现实问题,关于红色旅游发展方向和政策制定进行如下讨论。

(1) 从红色旅游发展效率评价结果来看,现阶段黔北黔西红色旅游区主要依赖于资源投放拉动红色旅游发展,但是多数旅游景区景点孤立发展,产业链很难延伸,同时,红色旅游资源分布存在小、散、乱的分布规律和特点,空间差异较大,集聚性较弱。因此,需要同时提高红色旅游资源配置的有效性和旅游生产要素规模的适度性。应以长征

国家文化公园建设为契机<sup>[41]</sup>，按照“以线串点扩面”的工作路径，进一步加强旅游要素联动，围绕猴场会议、强渡乌江、激战娄山关、遵义会议、苟坝会议、四渡赤水、乌蒙山回旋战等重要历史事件建设主题展示园，以中央红军长征行进路线为主，兼顾红二、红六军团长征路线，形成一系列红色旅游精品线路，从而在合理优化资源配置结构的基础上实现资源的有效利用。

从红色旅游发展效率各地区差异来看，红色旅游的高质量发展一方面需要适当扩大红色旅游要素投入规模，实现规模经济。另一方面需要提高管理水平和服务质量，统筹兼顾量与质的关系，走内涵式发展道路。目前红色旅游景区以财政供养的事业单位为主，严重缺乏市场活力，当地政府要创新红色旅游景区运行管理体制，加大改革创新力度，引入市场竞争机制，建立红色旅游景区管理服务综合绩效考核评价体系。打破各县（市、区）地域边界，探索红色旅游区域合作新模式，引进有实力、有活力的战略合作伙伴参与红色旅游项目建设和经营管理。与此同时，要不断提高红色旅游服务质量，着力培养红色旅游经营管理人才，建立健全人才培养和引进机制，解决优秀从业人员的工作待遇和福利问题。

（2）从红色旅游发展效率的影响因素来看，技术创新、红色旅游资源优势度、交通便利性、政府对旅游经济的干预程度、经济发展水平和人才规模均对黔北黔西红色旅游区红色旅游发展效率产生显著正向影响，但影响大小各异。技术创新、红色旅游资源优势度、交通便利性对该区域红色旅游发展效率提升影响较大，是该区域效率提升的主要因素。虽然政府为促进红色旅游发展采取了多种措施，但由于缺乏科学合理的规划、有效的运营管理，以及黔北黔西红色旅游区自身经济发展的局限性等导致政府对旅游经济的干预程度、经济发展水平和人才规模对提升红色旅游发展效率影响较小。

城市旅游效率的提高依赖于政府支持的力度<sup>[15]</sup>，政府对旅游经济的干预程度直接影响旅游投资和要素配置。长期以来政府对红色旅游发展起着主导作用，但是红色旅游亦需要市场化的运营与管理，单靠政府力量进行粗放式的要素投入对红色旅游效率的提升作用较弱。已有研究表明经济发展水平越发达，旅游市场活力越强劲，旅游发展效率增长越迅速<sup>[17]</sup>。但是黔北黔西红色旅游区地处偏远山区，区域内大部分县（区、市）曾为贫困县，整体经济发展水平较低，旅游市场竞争力不强，经济发展水平对该区域红色旅游发展效率的正向影响相对较弱。人才规模越大旅游发展后劲越足<sup>[42]</sup>，发展红色旅游对专业人才的需求量越大，但黔北黔西红色旅游区对人才的吸引力不足，现阶段人才规模对该区域红色旅游效率的提升作用相对较小。

根据红色旅游发展效率的影响因素分析结果，结合案例地实际情况，在红色旅游发展实践中，一是继续推进红色旅游技术创新，建设红色旅游资源数据库，推动智慧化红色旅游景区建设，运用大数据分析红色旅游游客行为，从而更精准地为游客提供优质服务<sup>[43]</sup>。二是严格落实保护为主、抢救第一、合理利用和加强管理的方针，真实完整地保护区域内红色文物和非物质文化遗产，深度挖掘长征精神、遵义会议精神的内涵，讲好王海平、钱壮飞、杨和钧等为代表的仁人志士的历史故事，强化红色基因的传承和革命精神的弘扬。三是由于中国革命道路的曲折性造成红色旅游资源大多分布在交通不发达地区，需要进一步完善交通等基础设施条件，增强红色旅游市场吸引力和竞争力。四是加强政府宏观调控，从战略层面推动红色旅游与新型城镇化、美丽乡村的综合开发，促

进红色旅游与相关产业深度融合发展,注重红色文化与民俗文化、历史文化及乡土文化的结合,以市场需求为导向,打造“红+绿”“红+体”“红+农”“红+演”等复合型旅游产品。加强与当地红色文化培训学院的合作,开发基于“四史教育”的红色研学产品。五是通过校企合作、校政合作等方式,培养高级化、专业化的红色旅游人才,建设一支优秀的红色旅游人才队伍。

本文尚存在一些不足之处,具体表现在:首先,由于旅游业发展的复杂性和统计数据的暂缺,投入、产出指标和影响因素的选取仍然存在优化空间;其次,替代性指标的选择往往会造成影响因素的计算结果具有一定的偏差;最后,未来研究中需要更深入地探讨红色旅游发展效率的驱动机制,进一步优化红色旅游资源要素配置。

### 参考文献(References):

- [1] 金鹏,卢东,曾小乔.中国红色旅游研究评述.资源开发与市场,2017,33(6): 764-768. [JIN P, LU D, ZENG X Q. A review of China's red tourism research. Resources Development and Markets, 2017, 33(6): 764-768. ]
- [2] 王少华.河南省旅游产业效率测度分解与时空演变.经济经纬,2019,36(3): 9-16. [WANG S H. Decomposition and spatio-temporal evolution of tourism industry efficiency measurement in Henan province. Economic Survey, 2019, 36(3): 9-16.]
- [3] MOREY R C, DITTMAN D A. Evaluating a hotel GM's performance: A case in benchmarking. Cornell Hotel Restaurant and Administration Quarterly, 2003, 44(6): 53-59.
- [4] BARROS C P, ALVES F P. Productivity in the tourism industry. International Advances in Economic Research, 2004, 10(3): 215-225.
- [5] CORNE A. Benchmarking and tourism efficiency in France. Tourism Management, 2015, 51(5): 91-95.
- [6] LEE C K, HAN S Y. Estimating the use and preservation values of national parks' tourism resources using a contingent valuation method. Tourism Management, 2002, 23(5): 531-540.
- [7] MEDINA L F, IG GÓMEZ, MARRERO S M. Measuring efficiency of sun and beach tourism destinations. Annals of Tourism Research, 2012, 39(2): 1248-1251.
- [8] FERNANDES E, PACHECO R R. Efficient use of airport capacity. Transportation Research Part A: Policy and Practice, 2002, 36(3): 225-238.
- [9] FERNÁNDEZ X L, COTO-MILLÁN P, DÍAZ-MEDINA B. The impact of tourism on airport efficiency: The Spanish case. Utilities Policy, 2018, 55: 52-58.
- [10] 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. Research on the efficiency of urban tourism in Anhui province based on DEA model. Journal of Natural Resources, 2014, 29(2): 313-323.]
- [11] 鲁小波,郭迪.2001—2010年中国区域旅游效率评估.地域研究与开发,2014,33(5): 82-87. [LU X B, GUO D. Assessment of China's regional tourism efficiency from 2001 to 2010. Regional Research and Development, 2014, 33(5): 82-87.]
- [12] 李会琴,王林,闫晓冉.基于DEA分析的湖北省旅游效率评价.统计与决策,2016,(2): 65-67. [LI H Q, WANG L, YAN X R. Evaluation of tourism efficiency in Hubei province based on DEA analysis. Statistics and Decision, 2016, (2): 65-67.]
- [13] 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. The evolution of factors affecting tourism efficiency in major cities in China. Economic Geography, 2009, 29(7): 1203-1208.]
- [14] 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 evolution of the spatial pattern of tourism efficiency in Zhejiang provinces and its influencing factors. Economic Geography, 2018, 38(5): 197-207.]
- [15] 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. The temporal and spatial characteristics of urban tourism efficiency and its growth mechanism in Guangdong province. *Resources Science*, 2017, 39(8): 1545-1559.]
- [16] 孙盼盼, 夏杰长. 中国省际旅游产业效率: 指标构建与实证分析. *经济与管理研究*, 2014, (12): 70-79. [SUN P P, XIA J C. The efficiency of China's inter-provincial tourism industry: Index construction and empirical analysis. *Economics and Management Research*, 2014, (12): 70-79.]
- [17] 张舒宁, 李勇泉, 阮文奇. 成渝经济区旅游发展效率测度及其影响因素研究. *资源开发与市场*, 2017, 33(12): 1523-1528. [ZHANG S N, LI Y Q, RUAN W Q. Research on the measurement of tourism development efficiency and its influencing factors in Chengyu Economic Zone. *Resource Development and Market*, 2017, 33(12): 1523-1528.]
- [18] 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. *长江流域资源与环境*, 2019, 28(8): 1886-1897. [WANG Z F, ZHAO S S. The temporal and spatial dynamic evolution and influencing factors of the efficiency of the tourism industry in Hunan province based on the DEA-Malmquist model. *Resources and Environment in the Yangtze River Basin*, 2019, 28(8): 1886-1897.]
- [19] 郭向阳, 穆学青, 明庆忠. 边疆省域旅游效率空间分异及驱动因素: 以云南省为例. *世界地理研究*, 2020, 29(2): 416-427. [GUO X Y, MU X Q, MING Q Z. Spatial differentiation and driving factors of tourism efficiency in border provinces: Taking Yunnan province as an example. *World Geographical Research*, 2020, 29(2): 416-427.]
- [20] 生延超, 刘晴. 人力资本促进区域旅游经济效率的空间差异研究. *地理科学*, 2020, 40(10): 1710-1719. [SHENG Y C, LIU Q. Study on the spatial difference of human capital promoting the efficiency of regional tourism economy. *Geographical Sciences*, 2020, 40(10): 1710-1719.]
- [21] 潘秋玲, 宋玉强, 陈乐, 等. 陕西省县域旅游效率的空间格局及影响因素. *自然资源学报*, 2021, 36(4): 866-878. [PAN Q L, SONG Y Q, CHEN L, et al. The spatial pattern and influencing factors of county tourism efficiency in Shanxi province. *Journal of Natural Resources*, 2021, 36(4): 866-878.]
- [22] 王耀斌, 孙传玲, 蒋金萍. 基于三阶段 DEA 模型的文化旅游效率与实证研究: 以甘肃省为例. *资源开发与市场*, 2016, 32(1): 125-128. [WANG Y B, SUN C L, JIANG J P. The efficiency and empirical research of cultural tourism based on the three-stage DEA model: Taking Gansu province as an example. *Resources Development and Market*, 2016, 32(1): 125-128.]
- [23] 杨春梅, 赵宝福. 基于数据包络分析的中国冰雪旅游产业效率分析. *干旱区资源与环境*, 2014, 28(1): 169-174. [YANG C M, ZHAO B F. Analysis on the efficiency of China's ice and snow tourism industry based on data envelopment analysis. *Resources and Environment in Arid Areas*, 2014, 28(1): 169-174.]
- [24] 余汝艺, 梁留科, 孙亚楠, 等. 洛阳市村域尺度旅游效率分析与可达性研究. *地域研究与开发*, 2020, 39(5): 105-109. [YU R Y, LIANG L K, SUN Y N, et al. Analysis of village-scale tourism efficiency and accessibility research in Luoyang city. *Regional Research and Development*, 2020, 39(5): 105-109.]
- [25] 龙祖坤, 李绪茂, 孔祥婧. 民俗旅游发展效率与规模研究: 以北京市为例. *华侨大学学报: 哲学社会科学版*, 2017, (4): 81-93. [LONG Z K, LI X M, KONG X J. Research on the development efficiency and scale of folklore tourism: Taking Beijing as an example. *Journal of Huaqiao University: Philosophy and Social Sciences Edition*, 2017, (4): 81-93.]
- [26] 国务院关于新时代支持革命老区振兴发展的意见. 中国政府网, [http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-02/20/content\\_5587874.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-02/20/content_5587874.htm). [Opinions of the State Council on supporting the revitalization and development of old revolutionary areas in the New Era. China Government Network, [http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-02/20/content\\_5587874.htm](http://www.gov.cn/zhengce/content/2021-02/20/content_5587874.htm).]
- [27] 王忠, 阎友兵. 基于 TOPSIS 方法的红色旅游绩效评价: 以领袖故里红三角为例. *经济地理*, 2009, 29(3): 516-520. [WANG Z, YAN Y B. Red tourism performance evaluation based on TOPSIS method: Taking the Red Triangle of Leader's Hometown as an example. *Economic Geography*, 2009, 29(3): 516-520.]
- [28] 方世敏, 曹红春. 红色旅游景区经营管理绩效评价指标体系构建研究. *忻州师范学院学报*, 2009, 25(2): 43-47. [FANG S M, CAO H C. Research on the construction of evaluation index system for the operation and management performance of red tourist attractions. *Journal of Xinzhou Normal University*, 2009, 25(2): 43-47.]
- [29] 阎友兵, 殷建立. 基于社区居民视角的红色旅游发展绩效评价研究: 以韶山为例. *湖南财政经济学院学报*, 2012, 28(4): 35-39. [YAN Y B, YIN J L. Research on performance evaluation of red tourism development based on the perspec-

- tive of community residents: Taking Shaoshan as an example. *Journal of Hunan University of Finance and Economics*, 2012, 28(4): 35-39.]
- [30] 向延平, 陈友莲. 韶山红色旅游融合发展绩效评价研究. *湖南人文科技学院学报*, 2016, 33(3): 65-67. [XIANG Y P, CHEN Y L. Research on performance evaluation of Shaoshan red tourism integration development. *Journal of Hunan Institute of Humanities: Science and Technology*, 2016, 33(3): 65-67.]
- [31] 黔北黔西红色旅游区. 新华网, <http://news.cntv.cn/20110616/113037.shtml>. [The Red Tourism Region in Northern and Western Guizhou. Xinhuanet, <http://news.cntv.cn/20110616/113037.shtml>.]
- [32] 中国工农红军长征史料丛书编审委员会. 中国工农红军长征史料丛书图片. 北京: 解放军出版社, 2016: 21-49. [Chinese Workers and Peasants Red Army Long March Historical Materials Series. Chinese Workers and Peasants Red Army Long March Historical Materials Series Picture. Beijing: People's Liberation Army Press, 2016: 21-49.]
- [33] 力平, 余熙山, 殷子贤. 中国工农红军长征简史. 北京: 中共党史出版社, 2006: 76-100. [LI P, YU X S, YIN Z X. A Brief History of the Long March of the Red Army of Chinese Workers and Peasants. Beijing: Chinese Communist Party History Publishing House, 2006: 76-100.]
- [34] 马占新, 马生昀, 包斯琴高娃. 数据包络分析及其应用案例. 北京: 科学出版社, 2013: 1-7. [MA Z X, MA S J, BAO S Q G W. Data Envelopment Analysis and its Application Cases. Beijing: Science Press, 2013: 1-7.]
- [35] 张鹏, 李林欣, 曾永泉. 基于DEA-Malmquist指数的粤港澳大湾区科技创新效率评价研究. *工业技术经济*, 2021, 40(2): 12-17. [ZHANG P, LI L X, ZENG Y Q. Research on the evaluation of technological innovation efficiency in Guangdong-Hong Kong-Macao Greater Bay Area based on DEA-Malmquist index. *Industrial Technology Economy*, 2021, 40(2): 12-17.]
- [36] 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 temporal and spatial evolution of tourism eco-efficiency in the Yangtze River Economic Zone and its interaction with tourism economy. *Journal of Natural Resources*, 2019, 34(9): 1945-1961.]
- [37] 杜琳琳, 时立文, 薛晓光. SPSS统计分析从入门到精通(第二版). 北京: 清华大学出版社, 2020: 176. [DU L L, SHI L W, XUE X G. SPSS Statistical Analysis from Entry to Proficiency (second edition). Beijing: Tsinghua University Press, 2020: 176.]
- [38] 曹芳冬, 黄震方, 吴江, 等. 城市旅游发展效率的时空格局演化特征及其驱动机制: 以泛长江三角洲地区为例. *地理研究*, 2012, 31(8): 1431-1444. [CAO F D, HUANG Z F, WU J, et al. The evolutionary characteristics of the temporal and spatial pattern of urban tourism development efficiency and its driving mechanism: Taking the Pan-Yangtze River Delta as an example. *Geographical Research*, 2012, 31(8): 1431-1444.]
- [39] 谢磊, 李景保, 袁华斌, 等. 长江中游经济区县域经济差异时空演变. *经济地理*, 2014, 34(4): 19-24, 39. [XIE L, LI J B, YUAN H B, et al. The spatiotemporal evolution of the county economic disparity in the middle reaches of the Yangtze River Economic Zone. *Economic Geography*, 2014, 34(4): 19-24, 39.]
- [40] 刘建国, 刘宇. 2006—2013年杭州城市旅游全要素生产率格局及影响因素. *经济地理*, 2015, 35(7): 190-197. [LIU J G, LIU Y. The total factor productivity pattern and influencing factors of Hangzhou urban tourism from 2006 to 2013. *Economic Geography*, 2015, 35(7): 190-197.]
- [41] 李磊, 陶卓民, 赖志城, 等. 长征国家文化公园红色旅游资源网络关注度及其旅游流网络结构分析. *自然资源学报*, 2021, 36(7): 1811-1824. [LI L, TAO Z M, LAI Z C, et al. Long March National Cultural Park red tourism resources network attention and analysis of tourism flow network structure. *Journal of Natural Resources*, 2021, 36(7): 1811-1824.]
- [42] 周晓, 李江风, 姚尧, 等. 贵州省旅游效率时空演变及影响因素分析. *地域研究与开发*, 2020, 39(2): 88-93. [ZHOU X, LI J F, YAO Y, et al. Analysis of the spatiotemporal evolution and influencing factors of tourism efficiency in Guizhou province. *Regional Research and Development*, 2020, 39(2): 88-93.]
- [43] 唐鸿, 许春晓. 中国红色旅游经典景区网络关注度时空演变及影响因素. *自然资源学报*, 2021, 36(7): 1792-1810. [TANG H, XU C X. The temporal and spatial evolution and influencing factors of the network attention of classic red tourism scenic spots in China. *Journal of Natural Resources*, 2021, 36(7): 1792-1810.]

# The evaluation of red tourism development efficiency and its influencing factors:

## A case study of the red tourism region in Northern and Western Guizhou

YANG Li<sup>1</sup>, CHEN Ji-jun<sup>1</sup>, SHI Peng-fei<sup>2</sup>, HUANG Guo-qing<sup>2</sup>

(1. College of History, Culture and Tourism, Zunyi Normal University, Zunyi 563000, Guizhou, China;

2. College of Economics and Management, Southwest University, Chongqing 400715, China)

**Abstract:** The development efficiency of red tourism represents the high-quality development level of red tourism. Taking the red tourism region in Northern and Western Guizhou province as the research object, we used DEA model and Malmquist index to measure the red tourism development efficiency of 17 counties in the study area from 2014 to 2019, and applied the kernel density function and multiple linear regression model to analyze the characteristics of its spatial evolution and key influencing factors. The research found that: (1) The overall efficiency of red tourism development in the study area is low. Thanks to the technological progress, the development efficiency of red tourism in most of the counties (cities, districts) is steadily improving. (2) The spatial distribution of red tourism development efficiency has the characteristics of agglomeration and heterogeneity, showing an "M" bimodal pattern as a whole, and the distribution of red tourism development efficiency varies greatly among counties (districts and cities). (3) Technological innovation, the advantage of red tourism resources, and the convenience of transportation are the main factors that affect the development efficiency of red tourism in the region. The economic intervention from the government to the tourism, the level of economic development, and the scale of talents have little impact on the efficiency of red tourism development in the region. The positive impact of structure on improving the efficiency of red tourism development in the region has not yet been highlighted.

**Keywords:** tourism development efficiency; DEA-Malmquist model; influencing factors; the red tourism region in Northern and Western Guizhou