

区域旅游发展规模与效率时空动态演化及耦合研究 ——以湖南省 14 地市（州）为例¹

赵松松，王兆峰*

（湖南师范大学旅游学院，湖南 长沙 410081）

【摘要】 通过构建区域旅游发展规模与效率评价指标体系，运用线性加权法、DEA-Malmquist 指数、重心演化轨迹、耦合协调度模型等研究方法，以湖南省 14 地市（州）为例，从规模和效率的维度，对区域旅游时空动态演化特征及耦合关系进行研究。结果表明：（1）湖南省旅游发展规模年均增长率较高地区其全要素生产率亦较高，时序变化特征较为耦合；不同于区域旅游发展规模稳定的以长沙为中心的“单极-点状”空间格局，旅游发展效率的空间格局相对均衡，演化较为活跃和频繁，但热点地域单元仍然趋于固定。（2）从重心偏移轨迹来看，旅游发展规模重心呈现分散偏移特征，旅游发展效率则以集聚偏移为主，均呈现向东南方向偏移的趋势；基于空间重叠性缩短与变动一致性增强的结果，二者重心变动的空间耦合特征逐渐增强。（3）伴随旅游发展规模和效率热点区的集聚成簇，其耦合协调度空间格局虽存在一定的圈层分异，但中高度耦合协调度地域单元趋于固定和集中，由长株潭城市群向南北两侧纵向延展。

【关键词】 旅游规模；旅游效率；时空动态；耦合；湖南省

【中图分类号】 F592.99 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1004-8227(2019) 10-2386-11

DOI: 10. 11870/cjlyzyyhj201910011

经过改革开放 40 年的发展，旅游业已成为国民经济中重要的战略性支柱产业。据世界经济论坛（WEF）发布的《2017 年旅游业竞争力报告》显示，中国旅游竞争力排名上升 2 位，名列全球参评的 148 个国家和地区中的第 15 位，但在繁荣现象的背后，存在着诸如区域旅游发展差异较大、资源的配置和使用差异明显以及增长规模和质量不协调等亟待解决的问题。随着我国旅游的快速发展和转型升级，不同空间尺度的旅游发展单元趋于多元化，市域、省域、城市群等范围内的旅游地域系统作为旅游发展的重要载体，为其提供了广阔的延展空间。湖南省位于中部六省与沿海经济区过渡带，长江经济带与沿海开放经济带结合部，旅游发展活跃度和潜力较大；下辖包括 13 个地级市、1 个民族自治州在内的 14 个地市（州），包含有长株潭 3 + 5 城市群、环洞庭湖区、南岳地区、武陵山片区等区域，区域旅游发展规模和效率的空间差异较为显著。将湖南省 14 地市（州）作为典型案例地来探究区域旅游发展规模和效率的时空动态格局及二者的相互关系，对区域旅游发展增长方式及路径的转变，旅游发展要素的合理高效化配置及持续、健康发展，都具有重要的理论指导和实践参考意义。

区域旅游发展的时空动态演化和差异一直以来都是旅游地理学界关注的热点问题。国外对于区域旅游发展的研究主要集中在

¹收稿日期：2018-12-05；修回日期：2019-02-14

基金项目：国家自然科学基金项目（41771162）

作者简介：赵松松（1995~），男，硕士研究生，主要研究方向为区域旅游经济.E-mail: 15738774421@163.com

* 通讯作者 E-mail: jdwzf@126.com

于旅游产业集群^[2]、竞争力演化^[3]、效率演化^[4]、演化模式等^[5, 6]。国内对于区域旅游演化的研究相较国外较多, 主要研究内容涉及旅游规模^[7~13]、旅游效率^[14~18]、旅游绩效^[19, 20]、旅游场强^[21]、旅游经济网络结构^[22, 23]以及多要素耦合协调^[23~25]的时空差异和演化等。研究区域包括微观、中观、宏观在内的不同空间尺度范围。在研究方法方面, 主要利用变异系数^[7, 8]、基尼系数^[8]、泰尔指数^[7, 8]、数据包络分析法^[14~18]、社会网络分析法^[22]、ESDA 空间自相关^[9, 14]、重心演变轨迹^[12]等方法揭示区域旅游发展的时空差异与演变。在衡量指标的选取上, 主要有单一指标、多要素指标集成和投入产出要素指标等多种。可见, 学界对区域旅游发展的时空动态演化和差异研究已取得丰硕的成果, 学者多利用旅游业绩、旅游场强或旅游发展效率等单一层面来衡量区域旅游发展, 但缺乏多维度视角下的评价研究; 其次, 现有研究也很少涉及对区域旅游发展进行不同维度相互作用的研究。

区域旅游系统是由一定范围内的旅游吸引物、服务体系、旅游活动、自然人文要素等共同构成, 是区域旅游发展的各种要素之间相互依托、相互制约、相互协同所形成的, 具有一定层次、特征、结构和功能的旅游地域综合体^[26]。随着研究的深入, 学者关注的焦点不再停留在较为简单的景点景区内, 而是逐渐延伸到更大空间范围的城市、区域等尺度^[1], 涉及的要素更为复杂。区域旅游系统主要包括吸引物子系统、产业子系统、媒介子系统、支撑和保障子系统构成, 各个系统的相互作用使得区域旅游不断演化发展。旅游地演化指的就是旅游地系统内部构成要素及要素结构的交替演变促使旅游地系统随时间和空间变化而发生渐变或质变的过程^[1]。这个过程包括多重维度的演变及不同维度的交互作用, 其中发展规模与效率是区域旅游演化最重要的两个维度。国内旅游学界对旅游规模的研究更多的使用“旅游规模”、“旅游经济规模”等术语, 其研究多是基于经济地理学的研究范式来研究旅游规模的分布、差异等^[27], 且研究多是从区域旅游经济产出角度来分析。区域旅游演化作为一个时空交替过程, 既包括时间上的过程发展, 又表现出空间关系的变化, 从而形成某种特定的时空模式^[28]。区域旅游的构成是一个复杂的交互作用系统, 本文所指的旅游规模是指区域旅游格局、形式及范围特征, 是由旅游经济与内部要素等集成评价指标体系共同建构的区域旅游规模。其次, 从区域旅游产业实践来看, 由于所处阶段、发展环境和技术水平之间存在差异, 不同区域和产业形态在旅游发展过程中对投入资源的利用能力必然存在较大差异, 这种差异就构成了旅游效率^[29]。由于区域旅游构成要素及要素结构在时空配置和使用上的不同, 其发展规模和效率表现出一定的时空差异, 呈现为一个长期的时空动态演化过程。区域旅游时空动态演化主要从旅游发展的效果和过程两方面来综合评价, 区域旅游发展的效果评价通常从旅游发展规模来表示, 主要衡量区域旅游发展的总量特征, 区域旅游发展的过程评价一般以发展效率来表征, 主要衡量区域旅游发展的质量绩效^[20]。在我们认识区域旅游系统时, 一个核心的挑战就是在不同时间和空间上识别多元层次之间的联系。因此, 将规模和效率进行叠加分析, 能够更加全面地分析区域旅游的时空格局演化特征; 探究规模与效率的时空耦合关系有利于揭示二者的时空差异性和协调优劣性特征, 有利于我们在区域旅游系统这个复杂的组织中理解规模和效率的互动效果和规律。

基于此, 本文以区域旅游系统为切入点, 构建关于区域旅游发展规模和效率的集成评价指标体系, 利用综合评价法、DEA-Malmquist 指数、重心轨迹分析、耦合协调评价模型等研究方法, 基于同一逻辑路径的规模和效率二维视角, 探讨区域旅游演变的时空动态及其时空耦合关系, 对于全面揭示区域旅游发展规模和效率之间的互动协调关系, 实现区域旅游产业更高质量、更有效率、更加均衡、更可持续发展具有重要的理论和现实意义。

1 研究方法 with 数据来源

1. 1 研究方法

1. 1. 1 区域旅游发展规模与效率评价模型

本文采用线性加权法计算区域旅游发展规模, 其计算公式为:

$$S_i = w_i \times U_i \quad (1)$$

式中: S_i 为区域旅游发展规模水平指数; w_i 为区域旅游发展规模评价指标的权重, 权重采用熵值法^[30]通过 Stata14.0 编程计

算得出； U_i 为指标 i 的标准化数值；数值越大，表明区域旅游发展规模越大，也表明区域旅游系统的发展更为成熟。

本文采用数据包络分析 (Data Envelopment Analysis) 方法^[38]来计算区域旅游发展效率，根据 DEA 思想，区域旅游效率评价的本质是将某个旅游地域生产单元作为实际 DMU，通过达到 DMU 的 Pareto 最优，找到生产的最佳前沿面，把所有地域单元的生产可能性同这个最佳前沿面进行比较，最终得到各自的效率。具体采用 1984 年 Banker 等人提出的 DEA-BCC 模型。模型假设有 K 个决策单元 DMU，每个决策单元有 L 种投入和 M 种产出，第 n 个 ($n=1, 2, \dots, K$) 单元的 DEA 模型为：

$$\begin{cases} \min = (\theta - \varepsilon(e_1^T s^- + e_2^T s^+)) \\ s. t. \sum_{j=1}^K x_{lj} \lambda_j + s^- = \theta x_l^n \quad l = 1, 2, \dots, L \\ \sum_{j=1}^K y_{mj} \lambda_j - s^+ = y_m^n \quad m = 1, 2, \dots, M \\ \lambda \geq 0 \quad n = 1, 2, \dots, K \end{cases} \quad (2)$$

采用上式，通过 Deap2. 1 计算得出 2001~2016 年湖南省 14 地市(州) 旅游发展效率；一般认为综合旅游效率等于 1，表明区域旅游发展为有效，旅游效率指数值越接近于 1 表明区域旅游发展越有效。

Malmquist 指数是由 Malmquist (1953) 提出，为更加全面的了解区域旅游发展效率的变动特征，采用 Malmquist 指数法对该区域旅游效率测算结果进行动态比较与分析，分析旅游效率演变过程，并得出旅游效率演变特征，弥补 DEA 模型计算的效率值不能在不同时间截面进行连续比较的弊端，本文采用的是基于规模报酬不变 (CRS) 的 Malmquist 指数模型，考虑到 TFPCH (Malmquist 指数) 的计算公式已经广泛运用在空间统计学上，这里不再将模型公式列出^[31]。

1.1.2 重心轨迹分析

重心概念来源于物理学中牛顿经典力学理论，它是指物体内部各点所受重力产生合力的作用点。重心概念应用于地理学领域，通常是用来描述一组空间要素的地理中心分布的变化和比较不同类型空间要素的地理分布。目前，重心轨迹分析已广泛应用于经济、产业、人口、交通和旅游等领域，其计算公式为^[32]。

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n Z_i x_i}{\sum_{i=1}^n Z_i} \quad Y = \frac{\sum_{i=1}^n Z_i y_i}{\sum_{i=1}^n Z_i} \quad (3)$$

式中： x_i 、 y_i 为地理单元 i 属性的重心坐标； Z_i 为该单元属性的数量。

年际重心移动方向和距离是轨迹分析的重要内容，年际重心移动方向采用下述公式计算：

$$\theta_{i-j} = \frac{n\pi}{2} + \arctg\left(\frac{y_i - y_j}{x_i - x_j}\right) \quad (4)$$

式中： θ 表示年际重心移动方向，正东方向为 0° ； $0^\circ < \theta < 90^\circ$ 时，重心向东北方向转移； $90^\circ < \theta < 180^\circ$ 时，重心向西北方向移动； $-90^\circ < \theta < 0^\circ$ 时，重心向东南方向移动； $-180^\circ < \theta < -90^\circ$ 时，重心向西南方向移动。

年际重心空间移动距离使用下述公式计算：

$$D_{i-j} = R \sqrt{(y_i - y_j)^2 + (x_i - x_j)^2} \quad (5)$$

不同属性地理要素的空间移动轨迹的比较可以用空间重叠性性和变动一致性来分析。空间重叠性用二者的空间距离来度量，F、Q 为相同年份二者重心坐标，距离近，表示二者的空间耦合程度高，反之，则低，采用下述公式进行计算：

$$S = d_{G_F G_Q} = \sqrt{(x_F - x_Q)^2 + (y_F - y_Q)^2} \quad (6)$$

变动一致性是指不同属性地理要素相对上一时间点移动路径的矢量夹角，并用它的余弦值 V 作为一般性指数来表征不同地理要素变动的一致性。

$$V = \cos \theta \quad (7)$$

式中：-1<V<1，V=-1 时二者方向相反，V=1 二者方向相同。

1. 1. 3 区域旅游发展规模与效率耦合评价模型

耦合度能够在一定程度上反映出区域旅游发展规模与效率的相互作用程度，但会因为其规模与效率同时较小而耦合度较大，耦合协调度可以表征二者之间协调状况的优劣程度。鉴于此，在耦合度模型基础上构建了区域旅游发展规模与效率的耦合协调度模型^[33]，以此来反映二者的耦合协调状况，其计算公式为：

$$\begin{aligned} C &= 2 \{ (S_i \times E_i) / [(S_i + E_i) \times (S_i + E_i)] \}^{1/2} \\ M &= \alpha S_i \times \beta E_i \\ D &= (C \times M)^{1/2} \end{aligned} \quad (8)$$

式中：C∈(0, 1)为两个维度值的耦合度，S_i和 E_i分别表示区域旅游发展规模与效率，C 值越大表明两个维度的耦合度越高；D∈(0, 1)为两个系统的协调度，D 值越大表示协调性越好；α、β 为权重系数，α+β=1，鉴于规模和效率是衡量区域旅游综合发展水平的两个重要维度，故取 α=β=0.5。

1. 2 指标选取与数据来源

区域旅游系统是一个受多个要素共同影响形成的空间地域系统，复杂系统下包含着多个影响因子，众多影响因素相互交融，不仅决定了区域旅游的发展规模，同时多要素集成的区域旅游系统，也是影响旅游发展效率的外部环境变量，对区域旅游的演化产生重要作用。因此，采用旅游总收入、旅游总人数等单一指标无法准确衡量区域旅游的发展规模。本文基于虞虎等^[26]对于区域旅游系统包含子系统的研究，在借鉴秦伟山等^[34]提出的集成评价体系的基础上，构建区域旅游发展规模的评价指标体系（表 1）。

区域旅游发展效率是把旅游地域系统当作旅游经济的生产单元，区域旅游发展效率同样涉及旅游要素的投入与产出指标，其中资本、劳动力和土地是经济活动中最基本的投入要素。由于区域旅游用地既不能准确测度也不能对旅游业的发展产生过多约束，因此在考虑投入要素指标时，旅游用地不予考虑；区域旅游资本要素的投入涉及旅游接待服务和基础设施建设等方面，最为理想的表征要素是旅游业固定资产投资^[28]，但是我国多数城市官方统计均未涉及。因此，本文在借鉴相关研究的基础上^[16]，

^{20]}，从区域旅游吸引力角度出发，选取湖南省 14 地市（州）旅游资源要素和旅游服务要素，即 4A 及以上景区（点）根据各等级旅游资源数量与其对应赋值得分^[20]、旅行社数、星级酒店数加总求和得到上述要素值；旅游业从业人数是表征旅游劳动力要素投入最直观的指标，但多数城市由于旅游业定义的含混性和统计的繁杂性而未纳入官方统计，考虑到旅游产业的综合性，根据已有相关研究，选择第三产业从业人数指标进行替代^[17, 18]。

表 1 区域旅游发展规模评价指标体系			
目标层	一级指标层	二级指标层	权重
区域旅游规模（TDS）	旅游产业产出规模 （TD）A2（0.4669）	国内旅游人次（万人次）B1	0.0563
		入境旅游人次（万人次）B2	0.1185
		国内旅游收入（万元）B3	0.0778
		旅游外汇收入（万美元）B4	0.1485
		旅游收入占 GDP 的比重（%）B5	0.0514
	区域旅游资源本底 （TR）A2（0.1017）	旅游资源丰度（个）B6	0.0325
		旅游资源品位（分）B7	0.0425
	旅游接待服务设施 （TF）A3（0.0420）	旅行社数（个）B8	0.0153
		星级酒店数（个）B9	0.0168
	区域旅游支撑要素 （TS）A4（0.3835）	社会消费品零售总额（亿元）B10	0.0748
		实际利用外资金额（亿元）B11	0.1214
		固定资产投资额（亿元）B12	0.0925
		第三产业从业人员比（%）B13	0.0016
		公路网密度（km/x10 ² km ² ）B14	0.0152
		铁路网密度（km/x10 ² km ² ）B15	0.0224
		内河航道密度（km/x10 ² km ² ）B16 邮	0.0146
		电业务总量（亿元）B17	0.0470
	旅游产业专业化水平 （TQ）A5（0.0508）	旅游产业区位熵 B18	0.0508

在旅游产出指标方面，旅游人次和旅游收入是区域旅游生产活动产出最主要的表征指标。目前，已有相关研究中已较为成熟且取得了较为理想的效果^[16-20]。因此，选取这两个指标作为旅游产出指标进行效率估算。旅游经济活动同其他经济活动一样存在着一定的时效性，旅游投入并不能马上取得较为明显的旅游产出，根据已有研究成果，旅游产出的滞后期约为一年。因此，测度区域旅游发展效率时，选取前一年投入数据对应当前产出数据进行计算。基于以上构建关于区域旅游发展效率的评价指标体系（表 2）。

表 2 区域旅游发展效率评价指标体系			
属性	指标层	具体指标	计算方式
投入指标	旅游吸引力	旅游资源要素（分）	各等级旅游资源数量与其对应赋值得分
		旅游服务要素（个）	旅行社数、星级酒店数加总求和
	劳动力	第三产业从业人数（万人）	统计年鉴获取
	旅游人次	游客接待总量（万人）	统计年鉴获取，滞后期为一年

产出指标	旅游收入	旅游总收入（亿元）	统计年鉴获取，滞后期为一年
------	------	-----------	---------------

本文各要素指标数据主要从 2001~2017 年《中国旅游统计年鉴》、《湖南省统计年鉴》、《区域经济统计年鉴》和《中国城市统计年鉴》获取。同时为了数据的完整性，部分数据从文化和旅游部官方网站、各地市航道管理处官网，各年度统计公报以及湖南省 14 地市（州）统计年鉴和统计公报获取。

2 湖南省区域旅游时空动态演化特征分析

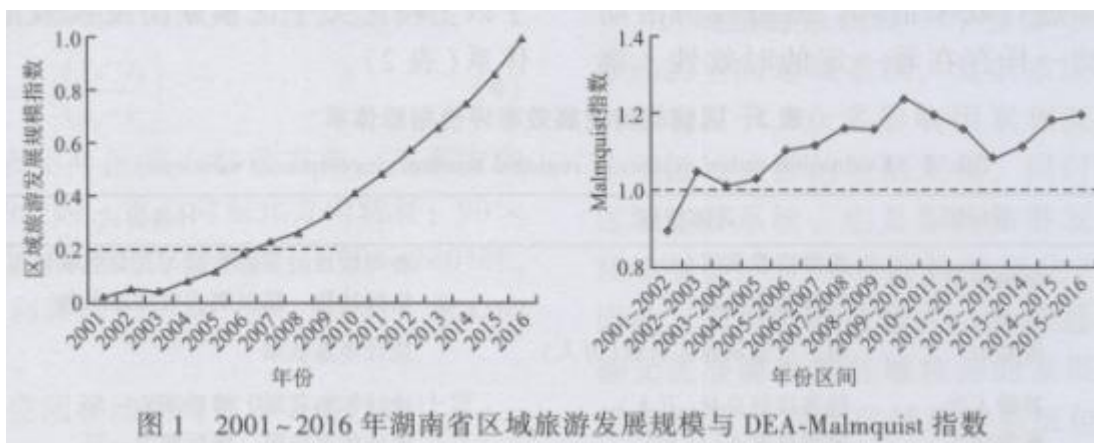
2.1 湖南省旅游发展规模与效率时序演化特征分析

根据建立的区域旅游发展规模评价体系，采用熵值法赋权，借助 Stata14.0 软件，测度 2001~2016 年湖南省 14 地市（州）旅游发展规模指数，借助 Deap2.1 软件计算 2001~2016 年湖南省 14 地市（州）旅游发展效率（表 3）；利用计算得出的 2001~2016 年湖南省区域旅游发展规模与 Malmquist 指数绘制折线图（图 1）。

根据表 1 结果显示，2001~2016 年，湖南省旅游发展规模年均增长率为 28.63%，各地市（州）旅游发展规模均年均增长率均在 8%以上，区域旅游发展规模迅速增加；其中湘西州、怀化、郴州、永州、邵阳、株洲、湘潭、常德等地旅游发展规模变化更为显著和迅速。湖南省区域旅游全要素生产率均值为 10.9%，各地市（州）旅游全要素生产率均值维持在 5%以上，相较于旅游发展规模增速较慢；其中技术效率变动相较于技术改善和规模效率变动速率较高，表明各区域旅游发展效率增长来源逐渐转向技术效率变动，技术效率的提升带动区域旅游发展效率的提升；全要素生产率均值最高的地区为怀化、永州、湘西、岳阳、湘潭、株洲、邵阳等地。对比区域旅游发展规模年均增长率和年均区域旅游全要素生产率，可以发现区域旅游发展规模和效率年均变化率以协同变化为主，即发展规模年均变化率较高的地区其平均全要素生产率亦较高，时序变化特征较为耦合。

表 3 2001-2016 年湖南省 14 地市（州）旅游发展规模与效率变动

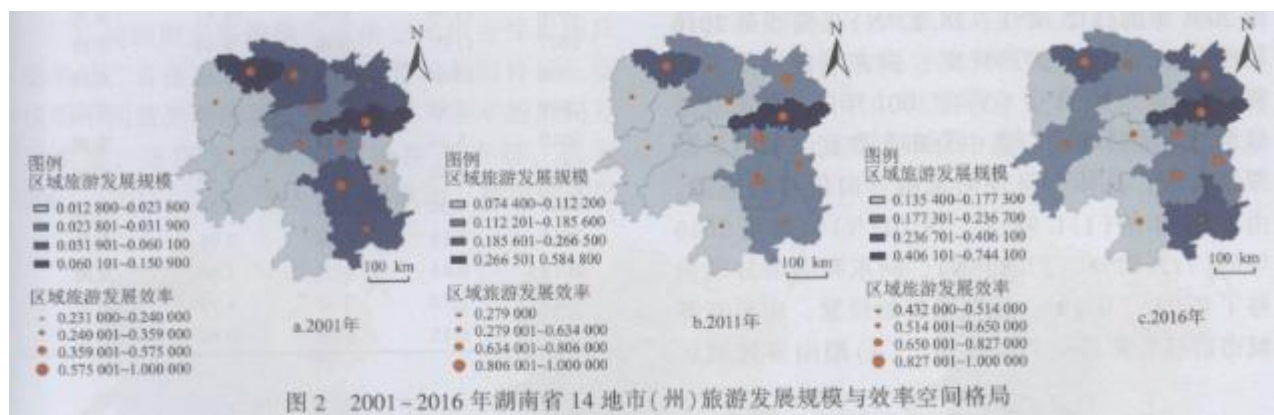
地区	2001 年规模指数	2016 年规模指数	年均增长率	TFPCH	TECH	PECH	SECH
长沙	0.175 9	0.822 0	10.82	1.073	1.073	1.000	1.000
株洲	0.023 2	0.192 6	15.15	1.125	1.006	1.022	1.033
湘潭	0.027 7	0.186 5	13.56	1.131	1.084	1.008	1.036
衡阳	0.038 0	0.191 9	11.40	1.077	1.062	1.005	1.009
邵阳	0.017 7	0.114 7	13.27	1.099	1.057	1.017	1.022
岳阳	0.055 1	0.257 7	10.83	1.142	1.073	1.060	1.005
常德	0.039 7	0.305 4	14.57	1.057	1.066	0.981	1.011
张家界	0.106 3	0.340 0	8.06	1.091	1.091	1.000	1.000
益阳	0.026 7	0.123 3	10.74	1.075	1.067	1.000	1.008
郴州	0.035 0	0.279 9	14.87	1.102	1.090	1.010	1.002
永州	0.021 2	0.122 0	12.37	1.152	1.062	1.085	1.000
怀化	0.019 2	0.158 8	15.13	1.158	1.090	1.060	1.003
娄底	0.028 3	0.126 8	10.52	1.100	1.055	1.000	1.043
湘西州	0.019 3	0.154 6	14.88	1.144	1.113	1.000	1.028
全省	0.022 7	0.991 3	28.63	1.109	1.075	1.017	1.014



根据图 1 结果显示, 湖南省旅游发展规模的演化大致可以分为两个阶段, 即第一阶段(2001~2006 年), 这一阶段旅游发展规模在波动中发生微小变化, 变化幅度不显著, 区域旅游发展规模指数停留在 0.2 以下, 规模水平较低; 第二阶段(2006~2016 年), 这一阶段湖南省旅游发展规模增长迅速, 呈显著线性式增长并发展至较高水平。同样, 2001~2016 年湖南省旅游全要素生产率均值在 15 个评价期中有 14 个时间区间 $TFPCH > 1$, $TFPCH$ 指数均值为 1.1122, 表明旅游效率平均增长速度为 11.22%, 呈显著线性上升状态; 其中, 2001~2006 年, $TFPCH$ 指数平均增长率为 1.72%; 2006~2016 年, $TFPCH$ 指数平均增长率为 15.97%, 旅游发展规模与效率增长具有显著的周期一致性特征。

2.2 湖南省区域旅游时空格局动态演化特征分析

评价期内, 2001~2011 年湖南省 14 地市(州)旅游发展规模及效率波动较大, 空间格局也较为散乱, 至 2011 年后逐渐趋于稳定。因此, 选取评价期内的起始时间截面 2001、2016 年及过渡节点 2011 年这 3 个时间截面, 利用 ArcGIS10.2 软件, 采用自然断点分类法对湖南省 14 地市(州)旅游发展规模指数与效率指数进行空间可视化, 叠加得到其空间格局图(图 2)。



结果显示, 2001~2016 年, 湖南省旅游发展规模空间格局演化表征较为稳定, 除初期以长沙和张家界为中心的双核格局外, 2011 年后表现为以长沙为区域热点的“单极一点状”模式, 极化效应增强, 热点区域集中在以长沙为中心的东部旅游集散地和张家界地区, 2016 年旅游规模高梯度地区为长沙、张家界、郴州、岳阳。湖南省域内旅游规模高梯度地域单元数量波动上升, 空间差异程度虽然有所弱化, 但次热值区与长沙之间的差距仍然较大。对比 3 个时间界面上的空间格局发现, 旅游发展规模空间格局的演化较为缓慢和稳定。

2001~2016 年, 湖南省 14 地市(州)旅游发展效率呈现微小波动, 2001、2011、2016 年综合效率值等于 1 的热值地域单

元分别为 2 个、3 个和 4 个，旅游发展效率的热值地域单元数量稳定增加，至 2106 年达到最多。2001 年热点效率区域分布散乱，随着旅游要素在空间扩散与流动的程度随着地理距离的增加而减弱，2011 年和 2016 年旅游发展效率格局较旅游效率空间格局呈现以长沙为中心的距离衰减现象，热点效率区域同样集中分布于东部旅游集散地与张家界，冷点效率地域单元数量趋于减少，空间差异程度逐渐降低。对比旅游发展规模的空间格局演化，旅游发展效率空间格局演化更为频繁和活跃。

综合来看，2001~2016 年，湖南省区域旅游发展规模与效率的空间格局具有一定的相似性，高热值区域均集中于东部旅游集散地和张家界地区，但不同于区域旅游发展规模显著的“单极-点状”空间格局，旅游发展效率的空间结构较为均衡，其空间格局差异也相对较小；评价期内，旅游发展规模空间格局的演变呈优化态势，旅游效率则呈现出一定的波动状态，其空间格局的演化较为活跃和频繁，但热点地域单元仍然趋于固定。

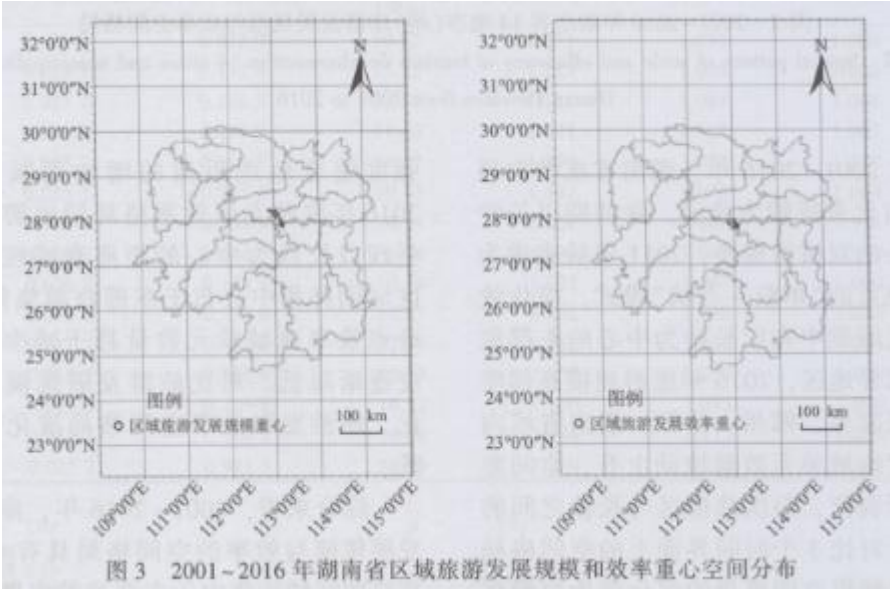
2.3 区域旅游发展规模与效率耦合协调关系演化特征分析

2.3.1 重心轨迹变化及空间耦合态势分析

运用 ArcGIS10.2 软件的空间统计模块的重心模型分别计算 2001 -2016 年湖南省旅游发展规模和效率重心及其移动方向和距离（表 4），绘制两者重心迁移轨迹（图 3）。结合来看：（1）评价期内，湖南省区域旅游发展规模和效率的重心分别集中在以（112° E，28° N）为原点形成的坐标系的第一、二、四象限和第二、三、四象限内，二者区域重心分布差异明显。（2）自 2001 年以来湖南省区域旅游发展规模重心较为分散，总体上呈现向东南方向偏移的态势，由 2001 年的（112.02° E，28.22° N），偏移至 2016 年的（112.14° E，27.91° N），向东和向南分别偏移了 0.12°、0.31°。（3）自 2001 年以来湖南省区域旅游发展效率重心集中分布于娄底与长沙、湘潭结合部，总体上呈现向东南方向偏移的态势，由 2001 年的（111.98° E，28.01° N）偏移至 2016 年的（112.02° E，27.82° N），向东和向南分别偏移了 0.04°、0.19°，相对于起始位置，向长株潭城市群核心圈移动趋势显著。（4）湖南省区域旅游发展规模和效率重心均呈现出向东南偏移的趋势，重心在空间位置上趋于接近，反映了二者在空间形态上的演变逐渐趋于一致的特征。

表 4 湖南省区域旅游发展规模和效率标准差椭圆参数变化

年份	区域旅游发展规模		区域旅游发展效率	
	偏移	方向	偏移	方向
2001	/	/	/	/
2002	9.04	东南	10.57	东南
2003	12.09	东北	16.23	东南
2004	18.47	东南	16.85	东南
2005	5.94	东南	10.97	东南
2006	15.04	东南	14.47	东南
2007	11.07	东南	2.44	东南
2008	10.04	东南	8.68	东南
2009	12.98	东南	3.64	东北
2010	5.06	东南	1.15	东南
2011	4.40	东南	9.28	东南
2012	4.02	东北	4.34	东北
2013	7.18	东南	2.04	东北
2014	0.43	东北	1.66	东南
2015	1.74	东北	4.79	东北
2016	6.15	东南	0.86	东北



根据前述空间重叠性和变动一致性公式，计算得出湖南省区域旅游发展规模和效率的空间重叠性和变动一致性值（表 5），进而分析二者总体的空间耦合态势。区域旅游发展规模和效率重心的空间距离由最远的 46.59 km(2004 年)缩短至最近的 13.28 km(2011 年)，二者的空间距离缩短了 33.31 km；区域旅游发展规模和效率的变动一致性值多数年份高于 0.8 以上，2014 年起连续三年二者变动一致性值上升至 0.99。综合空间重叠性和变动一致性值来看，湖南省区域旅游发展规模和效率重心趋于集聚，空间耦合关系不断增强，两者具有较为明显的空间耦合特征。

表 5 湖南省区域旅游发展规模和效率空间耦合评价指标

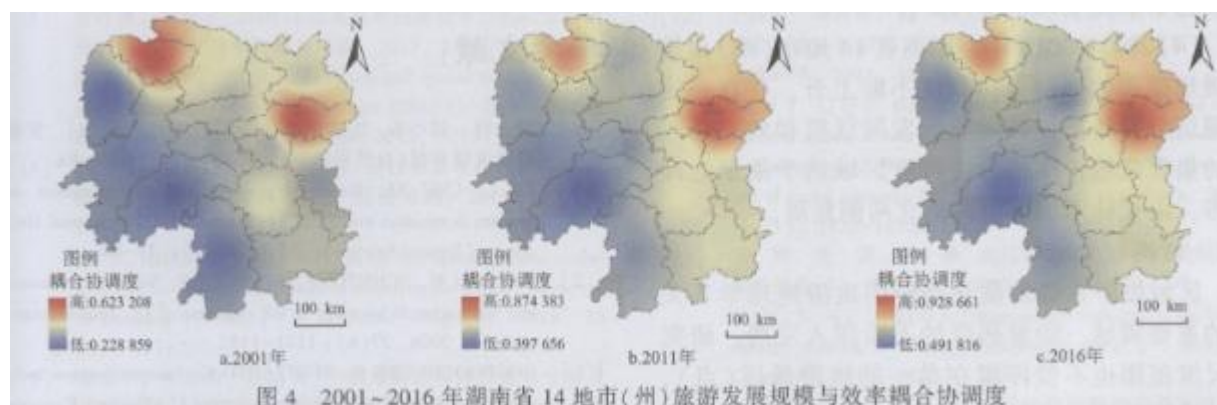
年份	空间重叠性	变动一致性	年份	空间重叠性	变动一致性
2001	24.25	/	2009	14.91	0.99
2002	29.43	0.78	2010	14.81	0.98
2003	23.82	0.69	2011	13.29	0.99
2004	46.59	0.98	2012	13.77	0.94
2005	38.65	0.68	2013	15.35	0.80
2006	32.61	0.90	2014	16.85	0.99
2007	29.70	0.58	2015	18.99	0.99
2008	16.49	0.93	2016	14.47	0.99

2. 3. 2 区域旅游发展规模与效率耦合协调度时空演化分析

区域旅游发展规模与效率空间耦合性指标只能表征二者在空间格局变动态势的相似特征，要说明不同旅游地域单元发展规模与效率的协同互动关系，还需要用耦合协调度来表征，选取 2001、2011、2016 年 3 个时间截面，利用前述公式计算得出二者的耦合协调指数，对二者耦合协调度进行空间可视化（图 4）。

高耦合协调度表征的是同时具有高规模、高效率的区域旅游系统，只有区域旅游发展规模和效率同为高热值，才会被表征为高耦合协调度。由图 4 可知，2001~2016 年，湖南省 14 地市（州）旅游发展规模与效率的耦合协调度均有明显上升，整体呈现由低度耦合协调向中高度耦合协调过度的特征。2001 年耦合协调度空间格局呈现出明显的“两点一带”特征，“两点”是以长

沙和张家界两个显著的热点区，“一带”是以湘西州、怀化、邵阳、永州形成的冷点绵延带。2011 年耦合协调度的热点区为长沙和张家界，但张家界与长沙的梯度差异变大，以长沙作为耦合协调度的极点的空间特征更加显著。2016 年高耦合协调度区域向长株潭城市群南北两侧延展，域内空间差异程度趋于弱化。



综合来看，2001~2016 年间，湖南省 14 地市（州）旅游发展规模和效率的耦合协调类型存在一定的圈层分异，伴随旅游发展规模和效率热点区的集集成簇，高耦合协调度区域趋于连片集聚分布，由长株潭城市群向南北两侧延展。其中，2001~2011 年，耦合协调度的空间格局变化较大，这是因为区域旅游发展初期的不稳定性较为显著，其空间异质性较强，旅游发展规模与效率的变化较为频繁和活跃所致；2011~2016 年，湖南省区域旅游发展逐渐成熟，旅游发展规模与效率以稳定变化为主，耦合协调度的空间格局趋于稳定，高耦合协调度区域在空间上趋于集聚。

3 结论与讨论

3.1 结论

区域旅游系统作为宏观空间尺度下的旅游地，其系统结构的复杂性 with 层次性决定了其演化的多维性。因此，经济地理学演化理论对探索区域旅游演化机制、路径和规律提供了新的研究思路。本文尝试从区域旅游发展规模和效率两个维度对区域旅游的时空动态演化过程与特征。

(1) 2001~2016 年，湖南省各地市（州）区域旅游发展规模和效率以协同变化为主，即发展规模年均变化率较高的地区其发展效率年均变化率亦较高，时序变化特征较为耦合；同时，湖南省整体旅游发展规模与效率演化具有显著的周期一致性特征。

(2) 2001~2016 年，区域旅游发展规模与效率的空间格局有一定的相似性，不同于区域旅游发展规模以长沙为高极值核区的“单板-点状”空间格局，区域旅游发展效率的空间格局相对更为均衡；评价期内，区域旅游发展规模空间格局的演变呈优化态势，旅游发展效率则呈现出一定的波动特征，空间格局演化相对较为活跃和频繁，但热值地域单元仍然逐渐趋于固定。

(3) 2001~2016 年，湖南省 14 地市（州）旅游发展规模和效率重心分别集中在以（112° E，28° N）为原点形成坐标系的第一、二、四象限和第二、三、四象限内，整体上都呈显出向东南方向偏移的趋势，二者重心在空间位置上趋于接近；二者空间重叠性最短缩小至 13.29 km，变动一致性值至 2016 年达 0.99，空间耦合关系不断增强，具有较为明显的空间耦合特征。

(4) 2001~2016 年，湖南省 14 地市（州）旅游发展规模和效率耦合协调度不断上升，存在一定的圈层分异特征，伴随旅游发展规模和效率热点区的集集成簇，高耦合协调度区域趋于集聚连片分布，由长株潭城市群向南北两侧延展。

3.2 讨论

区域旅游系统的演化是国内旅游地理学者关注的重要领域,随着研究的不断深入发展,研究的尺度范围也不仅停留在单一的旅游景区(点),区域旅游系统涉及的要素更复杂,因而从区域旅游发展规模和效率两方面去评价区域旅游的时空动态演化,有助于洞悉复杂要素构成下的区域旅游系统的演化过程与特征,进而为其发展提出针对性建议。湖南省14地市(州)旅游发展规模虽然取得了较大的进步与发展,但相较于旅游发展效率的空间差异更为显著,且不同规模属性值的地域单元分布较为分散,极化特征明显。一方面是由于其内部旅游发展基底差异较大,另一方面则是由于区域内部发展与合作的不协调所导致。因此,在区域旅游发展的过程中,应当加强区域旅游一体化建设,构建湖南省旅游协同发展圈,提高区域旅游发展要素从中心城市地域向边缘区域流动的强度和速度,使周边区域在涓滴效应的带动下得到发展,进而推动不同范围旅游地域的协同发展。区域旅游发展效率时空演变的浮动性较强,不具有明显的周期性特征,因此要充分了解和发挥各自发展的优势要素,寻求边际旅游效率发展最佳要素投入与多要素的合理配置,提升区域旅游发展效率。

本文从区域旅游发展的规模与效率二维视角构建了区域旅游演化的集成评价体系,对湖南省14地市(州)旅游的时空变化过程与特征进行了研究,取得了一定有效的结论,但仍存在一些不足之处。由于区域旅游系统的复杂性和整体性,对于区域旅游发展规模评价指标的选取上更为全面和合理,但在旅游效率测度指标的选取上仍有改进和完善空间;其次,本文选取的研究宏观区域内部包含不同类型的小尺度地域,一定程度上具有典型性,DMU个数也满足效率评价的要求,但忽略了不同发展模式地域系统的对比研究;最后,对于区域旅游发展规模和效率的内部空间关联以及时空动态演化的路径和驱动机制有待进行深入研究。

参考文献:

- [1] 陆林, 储小乐. 旅游地演化研究进展与启示[J]. 安徽师范大学学报(自然科学版), 2018, 41(1): 77-84. LU L, LI HU. Research progress and enlightenment on tourism destination evolution[J]. Journal of Anhui Normal University (Natural Science), 2018, 41(1): 77-84.
- [2] NOVELLI M, SCHMITZ B, SPENCER T. Networks, clusters and innovation in tourism: A UK experience[J]. Tourism management, 2006, 27(6): 1141-1152.
- [3] GOOROOCHURN N, SUGIYARTO G. Competitiveness indicators in the travel and tourism industry [J]. Tourism Economics, 2005, 11(1): 25-43.
- [4] BARROS C P, BOTTI L, PEYPOCH N, et al. Performance of French destinations: Tourism attraction perspectives ☆[J]. Tourism Management, 2011, 32(1): 141-146.
- [5] AGARWAL S. The resort cycle and seaside tourism: an assessment of its applicability and validity [J]. Tourism management, 1997, 18(2): 65-73.
- [6] PAPATHEODOROU A. Exploring the evolution of tourism re-sorts[J]. Annals of tourism research, 2004, 31(1): 219-237.
- [7] 余凤龙, 黄震方, 王宜强. 中国沿海区域入境旅游经济差异的时空格局演化[J]. 地理与地理信息科学, 2013, 29(6): 105-110. YU F L, HUANG Z F, WANG Y Q. Spatial differentiation of tourism economy and its mechanism in Chinese cities[J]. Geography and Geo-Information Science, 2013, 29(6): 105-110.

-
- [8] 骆泽顺, 林璧属. 河南省旅游经济差异演化特征及收敛性研究[J]. 干旱区资源与环境, 2015, 29(5) : 197-202. LUO Z S, LIN B S. The evolution features and convergence of tourism economy in Henan Province [J]. Journal of Arid Land Resources and Environment, 2015 , 29(5) : 197-202.
- [9] 郝金连, 林善浪, 王利. 长江经济带入境旅游经济时空格局动态性——基于 ESDA&GWR 法[J]. 长江流域资源与环境, 2017, 26(10) : 1498-1507. HAO J L, LIN S L, WANG L. Spatial-temporal pattern change of inbound tourism economic in Yangtze River Economic Belt : based on ESDA & GWR [J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2017, 26(10) : 1498-1507.
- [10] 张允翔, 周年兴, 申鹏鹏, 等. 1996-2016 年间江苏省旅游空间结构演化与影响机制研究[J]. 长江流域资源与环境, 2018, 27(1) : 107-115. ZHANG Y X, ZHOU N X, SHEN P P, et al. Study on the evolution and influence mechanism of tourism spatial structure in Jiangsu Province from 1996 to 2016 [J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2018, 27(1) : 107-115.
- [11] 胡文海, 孙建平, 余菲菲. 安徽省区域旅游经济发展的时空格局演变[J]. 地理研究, 2015, 34(9) : 1795-1806. HU W H, SUN J P, YU F F. Temporal-spatial evolution patterns of regional tourism economic development in Anhui province [J]. Geographical Research, 2015, 34 (9) : 1795 -1806.
- [12] 李如友, 黄常州. 江苏省旅游经济重心演进格局及其驱动机制[J]. 地域研究与开发, 2015, 34(1) : 93-99, 116. LI R F, HUANG C Z. Evolution pattern of the tourism economic gravity center and Its driving forces of Jiangsu Province [J]. Areal Research and Development, 2015, 34(1): 93 - 99, 116.
- [13] 方叶林, 黄震方. 2001 年以来省域旅游竞争力的时空演化分析[J]. 长江流域资源与环境, 2013, 22(S1) : 11-17. FANG Y L, HUANG Z F. Temporal and spatial analysis of provincial tourism competitiveness since 2001 [J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2013 , 22(S1) : 11-17.
- [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[J]. 经济地理, 2018, 38(5) : 197-207. XU D, HUANG Z F, HUXH, et al. The spatial pattern evolution and its influencing factors of county-scale tourism efficiency in Zhejiang Province [J]. Economic Geography, 2018, 38(5) : 197-207.
- [15] 查建平, 贺腊梅, 舒皓羽. 中国旅游经济增长源泉分解及其时空演化特征[J]. 长江流域资源与环境, 2017, 26(12) : 1981-1990. ZHA J P, HE L M, SHU H Y. A decomposition analysis of the sources and spatial-temporal evolution characteristics of Chinese tourism growth and its temporal and spatial distribution characteristic [J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2017, 26(12) : 1981-1990.
- [16] 曹芳东, 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[J]. 地理研究, 2012, 31(8) : 1431-1444. CAO F D, HUANG Z F, WU J, et al. The space-time pattern evolution and its driving mechanism of urban tourism development efficiency : a case study of Pan-Yangtze River Delta [J]. Geographical Research, 2012, 31(8) : 1431-1444.
- [17] 刘佳, 陆菊, 刘宁. 基于 DEA-Malmquist 模型的中国沿海地区旅游产业效率时空演化、影响因素与形成机理[J]. 资源科学, 2015, 37(12) : 2381-2393. LIU J, LU J, LIU N. space-time evolution, influencing factors and forming mechanisms of tourism industry efficiency in China's coastal area of based on DEA-Malmquist model [J]. Resource Science, 2015, 37(12) : 2381-2393.

[18]李瑞,郭谦,贺路,等.环渤海地区城市旅游业发展效率时空特征及其演化阶段——以三大城市群为例[J].地理科学进展,2014,33(6):773-785.LI R, GUO Q, HE J, et al. spatial temporal characteristics of development efficiencies for urban tourism: A case study of three urban agglomerations in the Bohai Rim [J]. Progress in Geography, 2014, 33(6): 773-785.

[19]曹芳东,黄震方,吴江,等.转型期城市旅游业绩评价及空间格局演化机理——以泛长江三角洲地区为例[J].自然资源学报,2013,28(1):148-160.CAO F D, HUANG Z F, WU J, et al. Evaluation on urban tourism industry performance and formation mechanism of pattern evolution during the transition period: a case study of the Pan-Yangtze River Delta [J]. Journal of Natural Resources, 2013, 28(1): 148-160.

[20]黄睿,王坤,黄震方,等.绩效视角下区域旅游发展格局的时空动态及耦合关系——以泛长江三角洲为例[J].地理研究,2018,37(5):995-1008.HUANG R, WANG K, HUANG Z F, et al. Spatio-temporal dynamics and coupling relationship of regional tourism development pattern from the perspective of performance: A case study of Pan-Yangtze River Delta [J]. Geographical Research, 2018, 37(5): 995-1008.

[21]WANG D G, NIU Y, SUN F, et al. Evolution and spatial characteristics of tourism field strength of cities linked by high-speed rail (HSR) network in China [J]. Journal of Geographical Sciences, 2017, 27(7): 835-856.

[22]于洪雁,李秋雨,默林,等.社会网络视角下黑龙江省城市旅游经济联系的空间结构和空间发展模式研究[J].地理科学,2015,35(11):1429-1436.YU H Y, LI Q Y, MEI L, et al. Research on the spatial structure and spatial development patterns of urban Tourism economic connections of Heilongjiang Province-Focus on the perspective of social network [J]. Scientia Geographica Sinica, 2015, 35(11): 1429-1436.

[23]王博,吴清,罗静.武汉城市圈旅游经济网络结构及其演化[J].经济地理,2015,35(5):192-197.WANG B, WU Q, LUO J. Structure and evolution of tourism economy network in Wuhan Metropolitan Area [J]. Economic Geography, 2015, 35(5): 192-197.

[24]王兆峰,霍菲罪,徐赛.湘鄂渝黔旅游产业与旅游环境耦合协调度演化特征研究[J].经济地理,2018,38(8):204-213.WANG Z F, HUO F F, XU S. Coupled development and regional differences between tourism industry and tourism environments in Hunan, Hubei, Chongqing and Guizhou [J]. Economic Geography, 2018, 38(8): 204-213.

[25]刘军胜,马耀峰.基于发生学与系统论的旅游流与目的地供需耦合成长演化与驱动机制研究——以西安市为例[J].地理研究,2017,36(8):1583-1600.LIU JS, MA Y F. The evolution and driving mechanism of the supply and demand coupling about tourism flow and destination system based on the genesis and system theory: Taking Xi'an as an example [J]. Geographical Research, 2017, 36(8):1583-1600.

[26]虞虎,刘青青,陈田,等.都市圈旅游系统组织结构、演化动力及发展特征[J].地理科学进展,2016,35(10):1288-1302.YU H, LIU Q Q, CHEN T, et al. Organizational structure, drivers of change, and development characteristics of metropolitan tourism system [J]. Progress in Geography, 2016, 35(10): 1288-1302.

[27]龙祖坤,李绪茂.湖南境内武陵山片区旅游产出规模分异、质量与空间结构初探[J].长江流域资源与环境,2018,27(4):756-767.LONG L. K, LI A M. Preliminary inquiry and analysis of tourism output scale differentiation, quality and space structure in Wuling Mountain Area of Hunan [J]. Resources and Environment in the Yangtze Basin, 2018, 27(4):

756-767.

[28]李雪,董锁成,李善同.旅游地域系统演化研究综论[J].旅游学刊,2012,27(9):46-55.LI A, DONVT S C, LI S f. A summary of study on the evolution of tourism regional system [J]. Tourism Tribune, 2012, 27(9): 46-55.

[29]马晓龙.国内外旅游效率研究进展与趋势综述[J].人文地理,2012,27(3):11-17.MA X L. Progress and trend of tourism efficiency research homeand abroad[J]. Human Geography, 2012, 27(3): 11- 17.

[30]杨丽,孙之淳.基于熵值法的西部新型城镇化发展水平测评.经济问题,2015(3):115-119.YAN L L, SUN L C. ihe development of western new-typeurbanization level evaluation based on entropy method [J]. On Economic Problems, 2015(3): 115-119.

[31]MIKA KORTELE AINEN, 2007. “ Dynamic Environmental Performance Analysis : A Malmquist Index Approach.” EcologicalEconomics. 64 (1).

[32]仲俊涛,米文宝,侯景伟,等.改革开放以来宁夏区域差异与空间格局研究——基于人口、经济和粮食重心的演变特征及耦合关系[J].经济地理,2014,34(5):14-20,47.ZHONG J T, MI W B, HOU J W, et al. Regional differences and spatial pattern since reform and opening up in Ningxia-Based on the evolutionary character and the coupling relationship of gravity center of population, Economic and Grain[J].Economic Geography, 2014, 34(5): 14-20, 47.

[33]刘安乐,王成,杨承玥,等.边疆山区旅游城市的交通与旅游发展耦合关系——以丽江市为实证案例[J].经济地理,2018,38(1):196-203.LIU A L, WANG C, YANG C Y, et al. The association mechanism between traffic and tourism development of tourist cities in frontier mountainous area: Taking Ljiang city as an example[J]. Economic Geography, 2018, 38(1): 196-203.

[34]秦伟山,张义丰,李世泰.中国东部沿海城市旅游发展的时空演变[J].地理研究,2014,33(10):1956-1965.QIN W S, ZHANG Y F, LI S T. Study on the spatio-temporal evolution of coastal city tourism of China[J]. Geographical research, 2014, 33(10): 1956-1965.