

旅游经济网络结构的时空演变与驱动因素研究——以贵州省为例¹

董宝玲^{1,2}, 孙小龙¹, 吴佳妮¹, 马静¹, 戎阳¹

(1. 贵州师范大学 国际旅游文化学院, 贵州 贵阳 550025; 2. 陕西师范大学 地理科学与旅游学院, 陕西 西安 710119)

【摘要】: 在旅游业高速背景下, 探究所辖子区域旅游经济演化情况及联系强度, 对指导区域旅游发展布局有实践意义。研究基于修正的引力模型并结合社会网络分析法, 分析了贵州省旅游经济网络结构的时空演变特征及驱动因素。结果发现: ① 贵州省旅游经济联系结构日趋合理, 打破了贵阳市“一枝独秀”的单一增长极, 出现遵义市、黔东南州、安顺市新的增长极。② 核心城市持续增多, 区域旅游发展由单极化向多级化演变, 核心城市逐渐从贵阳市逐渐扩展至遵义市、黔东南州、安顺市、毕节市、黔南州。③ 整体旅游经济网络逐渐由松散关系向紧密关系迈进。核心城市呈现出“三足鼎立、五强矗立、七区联合”的演进趋势。边缘城市六盘水市、黔西南州需加大政策扶持, 加强旅游基础设施建设, 加大涉旅项目投入, 逐渐消解其边缘性。

【关键词】: 旅游经济网络; 经济联系强度; 时空演变; 驱动因素

【中图分类号】: F592.99

【文献标志码】: A

【文章编号】: 1005-8141(2023)08-1045-12

0 引言

近年来, 贵州省作为山地旅游目的地与少数民族聚居地, 得益于生态旅游、康养旅游、民族旅游以及休闲度假旅游的兴起, 旅游业增速迅猛, 成绩喜人。2010—2019年贵州省旅游GDP增速位居全国前列, 是贵州省旅游业发展的黄金十年。尽管旅游业在2020年遭遇了新冠肺炎疫情的重创, 但在国家及各级地方政府一手抓疫情防控、一手抓经济社会发展的决策部署与战略实施下, 在贵州省各级文旅部门出台系列恢复旅游业发展措施的刺激下, 贵州省旅游业发展总体呈现“复苏有劲、逐季向好”的趋势[1]。近年来, 得益于工业化、城市化与现代化向西部地区的深入, 贵州省旅游业搭上了城市建设与乡村振兴的“列车”, 发展日新月异。贵州省旅游业快速发展的内生动力, 主要源于贵州省从顶层设计层面对旅游业与其他产业的协同与融合发展的重视, 具体表现为两个历史阶段的旅游产业融合: 其一, 在十二五及十三五时期, 贵州省曾提出将旅游产业化与新兴工业化、新兴城镇化与农业现代化一起, 列为加快推进“四化”建设的重要目标; 其二, 在十四五时期, 贵州省将旅游产业大提质与工业大突破、城镇大提升、农业大发展一起, 列为“新四化”的建设重点。如今, 受惠于贵州省“国际一流山地旅游目的地”与“国内一流度假康养目的地”品牌形象的宣传推广, 受利于贵州省各级地方政府、企业等的推动, 贵州省旅游产业连续10年保持了较高的增速。旅游业的快速发展, 对区域整体社会经济发展具有良性推动作用, 但是, 在较高增速的背后也隐藏着一些问题, 如在无形中拉大了所辖子区域之间的发展差距, 加剧了地区旅游发展不平衡等。因此, 研究贵州省旅游经济时空演变趋势, 能对分析各子区域旅游经济联系强度、各区域交流互动程度、各区域旅游业发展的

¹ 收稿日期: 2023-03-14; 修订日期: 2023-05-23

基金项目: 国家社会科学基金项目(编号: 21BMZ052); 教育部人文社会科学研究项目(编号: 19XJA880006); 贵州省教育厅人文社科研究项目(编号: 23RWJD042); 贵州省普通本科高校课程思政教学改革研究项目(编号: 2021SJGSZ01); 黔教合(编号: YJSCXJH(2020)

012)。

第一作者简介: 董宝玲(1984-), 女, 贵州省贵阳人, 博士, 讲师, 主要研究方向为旅游经济与旅游地理。

通讯作者简介: 孙小龙(1983-), 男, 山西省大同人, 博士, 副教授, 主要研究方向为旅游经济。

趋势等提供参考依据。

在旅游业高质量发展的现实需求下，跨区域及区域间的旅游经济联系日渐成为旅游经济学与旅游地理学交叉研究的重要领域，也逐步成为研究区域间旅游经济关系与区域经济协同发展的热点[2]。在国外，从20世纪60年代开始，Wilson等就以旅游流为观测对象，研究旅游流向的空间模式特征与影响，为旅游流研究奠定了理论基础[3]。Leiper于1979年提出，旅游系统中的旅游者、客源地、交通线路、目的地以及旅游产业在功能和空间联系上相互交错，并在物质、文化、社会、经济、政策、技术的作用下相互运作[4]。Leiper还提出了旅游空间的概念，认为旅游流是旅游者在旅游客源地、旅游通道与旅游目的地之间流动形成的空间结构与特征[5]。旅游者的空间行为模式能够反映旅游流的方向、路径以及旅游目的地的集聚与扩散能力[6]。在研究主要议题方面，Alderighi等将低成本航空与国际旅游流联系起来，分析了低成本航空公司在吸引国际旅游流方面发挥的突出作用[7]；De Vita则从汇率制度入手，分析了汇率制度对国际旅游流量的影响[8]；Patuelli等则分析了意大利世界遗产地的区域资源禀赋在促进旅游业发展，吸引旅游客流方面发挥的积极作用，并考虑了世界遗产名录(WHS)在空间上产生的替代效应和互补效应[9]；Antolini从旅游可达性入手，聚焦区域交通运输基础设施系统对促进旅游目的地可持续发展的重要作用[10]。

随着全球化与信息化的深入，区域旅游的空间特征愈发明显，因“流动”形成的网络更多地倾向于从空间尺度来进行衡量[11]。旅游空间经济结构与联系强度作为审视区域空间关系[12]与区域联系程度的新视角，越来越多地被运用于区域旅游发展均衡性与协同性等研究进程中。其研究内容主要集中在旅游经济发展的地区差异、空间分异特征等方面，多以区位论[13]、核心-边缘理论[14]为支撑，探究旅游目的地经济联系网络结构和节点角色的演变。研究方法则多采用引力模型、社会网络分析与ArcGIS等，针对旅游流、旅游节点等研究对象展开[15,16]。研究视角侧重于从游客视角出发对区域旅游空间认知[17]与旅游地空间的竞合关系进行研究[18—20]。尽管国外既有研究议题已相对丰富多元，但聚焦区域经济社会发展与旅游业之间关系的议题，创新使用旅游引力模型来测度城市之间吸引力的研究还较为少见；虽然有基于修正的引力模型进行的旅游经济联系强度测量，但这些研究在引力模型的修正运用上，多改进旅游引力模型的系数，而鲜少考虑研究区域旅游资源禀赋。

国内对于旅游空间结构与旅游经济联系强度的研究发端于20世纪90年代，早在1992年保继刚就利用引力模型来预测北京市的游客量[21]。之后陆续有大量研究对引力模型进行修正[22]，如修正引力模型中的系数[23]，修正模型中关于距离的测度并考虑游客出行的多种交通方式等[24]，还有研究从旅游经济质量入手，建立可测量的指标体系用于对模型进行修正[25]。利用社会网络分析、ArcGIS、回归分析[26]、加权变异系数[27]等研究旅游经济发展的空间差异。有从地理因素和线路组织因素方面探究两者对旅游经济发展带来的影响[28]。从发挥区位优势以壮大旅游经济[29]，发挥旅游资源[30]与历史文化优势[31]促进区域旅游经济可持续发展[32]等方面研究旅游经济空间结构。在空间尺度上，跨区域城市群的旅游空间结构演变持续受到关注，如京津冀城市群[33]、边境旅游省域[34]、环鄱阳湖旅游圈[35]、河西走廊、长江中游城市群[36]、粤港澳大湾区[37]等都是研究的重点区域。此外也有关于不同省份[38,39]、典型旅游城市[40]的旅游经济联系研究。

纵然国内既有的研究已相对成熟且完善，尺度选取较为典型且覆盖面广，但目前对贵州省旅游经济网络的空间特征及旅游经济联系强度的研究还鲜有提及，对贵州省各子区域旅游发展演进的过程描述还相对缺乏。然而，在贵州省旅游业发展如火如荼的背景下，旅游经济结构演化研究的缺失，将导致今后在分析贵州省旅游发展特征、总结各子区域的旅游发展现状、制定未来发展方向与战略方面缺乏必要的参照依据。因此，为进一步深化对贵州省过去10年各子区域旅游经济空间演进规律与区域经济联系的审视，研究以2010年、2015年、2019年为时间截面，采用社会网络分析结合ArcGIS的研究方法，可视化呈现贵州省10年来旅游经济网络的空间结构演变特征。同时，鉴于引力模型在不同地区的适用性，研究在汲取既有研究成果的基础上进一步修正并改进了旅游引力模型，建立了评价区域旅游发展质量的指标体系，并以此为引力模型系数，实测10年间贵州省各区域旅游经济发展情况与联系程度，以期增强各子区域合作、缩小发展差距、开展政策扶持措施等提供参考。

1 研究区域、数据来源与方法

1.1 研究区概况

贵州省位于中国西南边陲，属于中国典型的内陆省份，简称“黔”或“贵”。其位置东临湖南、南接广西、西连云南、北接四川与重庆，是一个少数民族聚集、生态资源丰富、旅游发展潜力巨大的省份，常住人口有 3 856.2 万人。境内共有 9 个市州，其中 6 个地级市，3 个少数民族自治州。近年来，随着贵广高铁、沪昆高铁、成贵高铁的相继贯通、县县通高速的实现，贵州省旅游业搭上了交通网络的“快车”，成为助力贵州省社会发展的重要支柱产业，“走遍大地神州、最美多彩贵州”的目的地形象日益深入人心。截至 2019 年底，贵州省境内世界遗产已达 4 处、拥有国家级历史文化名城 2 座、国家级风景名胜区 18 处、中国历史文化名镇 8 个、中国历史文化名村 16 个，A 级景区数量达 406 家（到 2020 年底，贵州省 A 级景区已达 420 家）。如今，爽爽的贵阳、凉都六盘水、红色遵义、秀美安顺、花海毕节、美丽黔东南、桃源铜仁、生态黔南、水墨黔西南 9 个市州的旅游形象随着贵州省旅游知名度与美誉度的不断提升，共同组成了一张多彩贵州靓丽“名片”，源源不断地吸引国内外游客纷至沓来。2019 年，贵州省旅游总收入达 12 321.81 亿元，旅游总人次达 11.357 亿人次。受新冠肺炎疫情影响，2020 年贵州省旅游总收入与旅游总人数均下降 50% 左右，旅游总收入达 6 923.317 亿元，旅游总人数达 5.179 亿人次；2021 年贵州省旅游总收入 6 642.16 亿元，接待游客 6.44 亿人次。

1.2 数据来源及处理

随着贵州省各市州旅游合作与联系的不断深化，旅游经济联系强度与旅游竞争力也在逐年改变。考虑到节点数据的可比性与典型性，本研究收集了 2010—2019 年间贵州省旅游资源质量的数据，以此为据，建立了贵州省旅游资源吸引力系数评价指标体系（表 1）。其中，贵州省 A 级景区数量及名录来源于贵州省文化和旅游厅官网，中国历史文化名镇（村）数据来源于住房和城乡建设部官网，国家级风景名胜区名录来源于国务院官网，世界遗产名录来源于贵州省人民政府官网。该指标体系中各类别旅游资源的权重，按照专家打分法赋予权重值，A 级景区丰度值的测算参考杨仲元，卢松等关于旅游资源丰度的赋值予以修正[41]。

表 1 贵州省旅游资源吸引力系数评价指标体系

城 市 年份	A 级景区丰度			世界 遗产	国家级历史 文化名城	国家级 景名胜区	中国历 史文化名镇	中国历 史文化名村
	1A	2A	3A					
指标权重	0.025	0.05	0.175	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
							0.4	
2010	0	0	0	0	0	1	2	1
	3	5						
	0							

贵阳市	2015	0	0	0	0	1	2	1
		3	13					
		0						
	2019	0	0	0	0	1	2	2
		7	20	1				
	2010	0	0	0	0	0	0	0
		0	0					
		0						
六盘水市	2015	0	0	0	0	0	0	0
		0	1					
		0						
	2019	0	5	0	0	0	0	0
		11	11					
		0						
	2010	0	1	1	1	1	1	1
		6	3					
		0						
遵义市	2015	0	1	2	1	1	2	1
		12	14					
		0						
	2019	0	1	2	1	1	2	1
		86	28					
		0						
	2010	0	0	0	0	3	2	3
		0	1					
		2						
安顺市	2015	0	0	0	0	3	2	3
		0	6					
		2						
	2019	0	0	0	0	3	2	3
		19	10					

(续表 1)

城 市 年份	A 级景区丰度			世界 遗产	风 景 区	国家级历史 文化名 城	国家级 景名胜 区	中国历 史文化名镇	中国历 史文化名 村
	1A 3A	4A	2A 5A						
指标权重	0.025 175	0.05 0.25	0. 0.5	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1
	0.4								
毕 节 市	2010	0 0 0		0	0	0	2	0	2
	2015	0 4 1		0	0	0	2	0	2
	2019	0 29 1		0	0	0	2	0	2
	2010	0 0 0		0	0	0	3	1	3
	2015	0 5 0		0	0	0	3	2	3
	2019	0 1 11		0	1	0	3	2	3
铜仁市									

	2010	0		0	0	0	1	0	1
		0		1					
		0							
黔西南州	2015	0		0	0	0	1	0	1
		0		3					
		0							
	2019	0		0	0	0	1	0	1
		24	10	0					
	2010	0		0	0	1	3	4	3
		2		0					
		0							
黔东南州	2015	0		0	1	1	3	7	3
		3		4					
		0							
	2019	0		0	1	1	3	7	3
		53		16					
		0							
	2010	0		3	1	0	4	1	4
		6		2					
		0							
黔南州	2015	0		3	1	0	4	1	4
		7		4					
		1							
	2019	0		3	1	0	4	1	4
		35		9					
		1							

为便于研究各市州旅游经济联系强度，研究采集了 2010 年、2015 年和 2019 年的旅游总收入、旅游总人次历史数据，以此为据，结合修正的旅游经济联系强度模型分析不同时间段各市州的旅游经济联系情况。2010 年、2015 年和 2019 年各市州的旅游总收入、旅游总人次数据来源于不同年份各市州国民经济与社会发展统计公报，这其中，黔南州 2010 年、2015 年和 2019 年的旅游总收入与旅游总人次数据缺失，铜仁市 2019 年旅游总收入与总人次数据缺失，研究参照历年贵州省旅游总收入与旅游总人次数据并按照趋势外推法补齐其缺失值。各市州间的公路里程数获取自百度地图查询的最短公路里程。

2020 与 2021 年贵州省旅游发展数据来源于不同年份贵州省国民经济与社会发展统计公报。

1.3 研究方法

1.3.1 修正的引力模型

旅游经济联系强度不仅可以度量区域间旅游经济空间作用程度，还可以度量区域间合作与联系的紧密程度。自从 1942 年 ZIPF 将万有引力定律引入到城市空间相互作用研究后，引力模型在度量城市之间的经济联系强度方面得到广泛运用。随着研究的不断进步与深入，旅游经济联系强度模型经历了研究者的多次修正，更趋于完善也更符合各地旅游经济发展情况。

$$R = \frac{\sqrt{P_i V_i} \sqrt{P_j V_j}}{D_{ij}^2}$$

目前的研究中，较常用的是经修正后的旅游经济引力模型。但该模型忽略了区域旅游经济联系存在不平等性的情况。后来的研究者相继在此基础上对引力模型进行了修正，如增加了修正系数 K_{ij} ，用以反映城市 i 对城市 j 之间旅游经济联系的权重[43]。也有研究将原模型中的 D_{ij} 替换为 T_{ij} [44]，用多种交通工具在两城市之间的通达时间距离代替两城市之间的公路距离。还有研究考虑多种旅游资源在不同区域赋存的情况，构建旅游资源吸引力评价指标体系，并根据指标体系的测算结果将其列为旅游经济引力模型中的调节系数 [45]，用于考虑和平衡地区间的旅游资源禀赋差异。研究在综合借鉴既有旅游引力模型的基础上，在充分考虑贵州省的旅游经济发展情况，旅游资源赋存情况以及各区域间交通距离与交通通达性情况的基础上，建立修正的旅游经济引力模型如下：

$$R_{ij} = k_{ij} \frac{a_{ij} \sqrt{P_i V_i} \sqrt{P_j V_j}}{D_{ij}^2} \dots\dots\dots (1)$$

式中： R_{ij} 表示城市 i 对城市 j 的旅游经济联系强度； k_{ij} 表示修正系数； P_i 、 P_j 分别表示 i 、 j 城市的旅游总人次； V_i 、 V_j 分别表示 i 、 j 城市的旅游总收入； D_{ij} 表示 i 、 j 城市之间的最短公路交通里程。本研究采用城市间最短公路里程用于两城市间旅游经济联系强度的测算。 a_{ij} 表示 i 、 j 城市之间的旅游资源吸引力系数，该系数经过表 1 中各城市各类别旅游资源的数量乘以权重之和加权后求得。修正的旅游引力模型系数 k_{ij} 公式为：

$$k_{ij} = \frac{P_i V_i}{P_i V_i + P_j V_j} \dots\dots\dots (2)$$

式中： P_i 、 P_j 分别表示 i 、 j 城市的旅游总人次； V_i 、 V_j 分别表示 i 、 j 城市的旅游总收入。修正的旅游引力模型中，某一城市的旅游经济联系强度公式为：

$$M_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} \dots\dots\dots (3)$$

式中： M_i 表示在引力模型基础上测算的 i 城市与其余城市旅游经济联系强度之和。 M_i 的值可用于反映一城市在贵州省旅游经济中的排位，即旅游经济联系强度排序。

1.3.2 社会网络分析

点度中心度。点度中心度可以反映一个城市在整个旅游经济网络中的集聚与扩散程度。包括点出度和点入度两类。其中

点出度具有扩散效应，表示该节点城市对其他城市旅游经济的影响力，数值越大，说明该城市对其他城市的辐射范围越大。点入度具有集聚效应，表示该节点城市受其他城市旅游经济影响的程度[34]。具体公式为：

$$C_D(n_i) = \frac{d(n_i)}{g-1} \dots\dots\dots (4)$$

式中： $C_D(n_i)$ 表示 i 城市的点度中心度； $d(n_i)$ 表示 i 城市和其他城市之间的有效联系数量； g 表示该网络中所有的区域数量。

中间中心度。也叫中介中心度，表示某个节点作为中间者，对其他城市的控制能力。中间中心度值越大，说明其充当“中间者”的次数越多，对其他城市的控制能力程度越强[2]，其他城市对该城市的依赖程度越高。具体公式为：

$$C_B(n_i) = \frac{2 \sum_{j < k} g_{jk}(n_i) / g_{jk}}{(g-1)(g-2)} \dots\dots\dots (5)$$

式中： $C_B(n_i)$ 表示 i 城市的中间中心度； $j \neq k$ ； $g_{jk}(n_i)$ 表示 j 城市达到 k 城市的快捷方式上有 i 城市的快捷方式数； g_{jk} 表示 j 城市达到 k 城市的捷径数； g 为该整体区域网络中区域的总数[]。

接近中心度。接近中心度值可用来衡量一城市与其他城市之间联系的紧密程度，接近中心度值越高表明该城市与其他旅游城市联系越紧密，接近中心度值越低则表示该城市与其他城市联系不十分紧密[46]。具体公式为：

$$C_C(n_i) = \frac{n-1}{\sum_{j=1}^n d_{ij}} \dots\dots\dots (6)$$

式中： $C_C(n_i)$ 为 i 城市的接近中心度； d_{ij} 为 i 城市与 j 城市之间的最短路径； n 为所有城市总数。

网络密度。网络密度值通常位于 0—1 之间，网络密度值越大，说明网络内部旅游经济联系越紧密。具体公式为：

$$D = \frac{2m}{n(n-1)} \dots\dots\dots (7)$$

式中： D 为网络密度值； m 为实际关系数； n 为理论上的最大关系数。

核心—边缘分析。核心—边缘结构可用于区分整个旅游经济网络中的核心与边缘城市，也是衡量各区域之间经济联系紧密程度的一项重要指标。

2 旅游经济网络演化的特征分析

2.1 旅游经济联系强度空间特征

根据公式(1)、(2)分别计算得出 2010 年、2015 年、2019 年贵州省旅游经济联系程度，并将计算结果导入 ArcGIS 进行可视化表达，结果如图 1 所示。由图 1 可知，在 2010 年，贵阳市作为区域唯一增长极，处于“一枝独秀”状态，其主要向安顺市发挥扩散作用。到 2015 年，贵阳市与安顺市，贵阳市与遵义市，黔东南州与黔南州之间旅游经济联系日益密切，打破了前期以贵阳市为唯一增长极的格局，呈现出多市州快速发展的趋势。到 2019 年，贵州省旅游经济联系强度呈现出高、中、低三个梯次。就第一梯次而言，贵阳市与安顺市、遵义市、黔东南州、黔南州联系紧密。就第二梯次而言，遵义市与安顺市、遵义市与毕节市、遵义市与铜仁市、黔东南州与遵义市、黔南州与遵义市等之间的联系较为密切，出现以遵义市、黔东南州、安顺市为次级核心区的新增长极。就第三梯次而言，黔西南州、六盘水市与其他市州的旅游经济联系强度最弱，与各区域之间的协调互动还有极大的提升和改进空间。

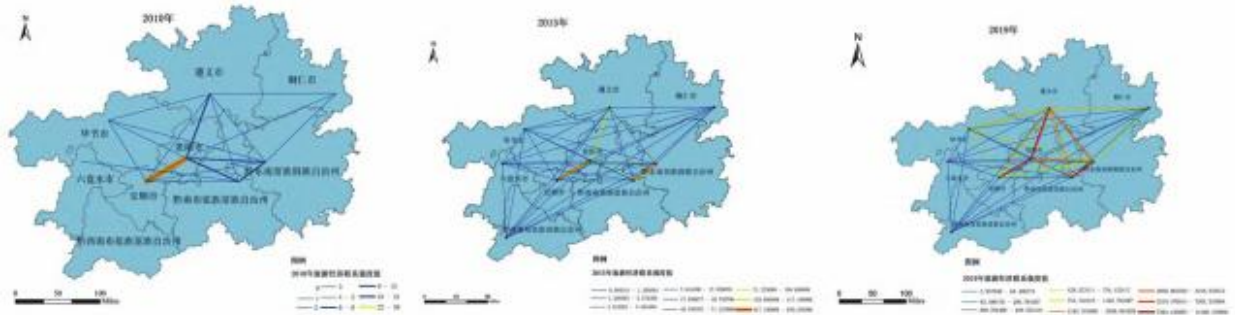


图 1 2010 年、2015 年、2019 年贵州省旅游经济联系强度网络结构

根据公式(2)、(3)计算得出贵州省各市州三年来旅游经济强度 M_1 值，即位序与规模情况(表 2)。由表 2 可知，贵阳市旅游经济联系强度稳居第一位，黔东南州与遵义市发展难分伯仲，黔南州、毕节市近年来增速平稳，安顺市至 2015 年以后，发展略有落后，而铜仁市、黔西南州与六盘水市一直处于相对靠后的状态。总体而言，各区域增速有快有慢，区域之间的联系程度有密有疏，地区之间的差异较大，差距明显。

表 2 2010 年、2015 年、2019 年贵州省各市州旅游经济联系强度位序

区域	2010年		2015年		2019年	
	旅游经济联系强度	位序	旅游经济联系强度	位序	旅游经济联系强度	位序
贵阳市	122.5566		1703.7495	1	42043.3901	1
黔东南州	20.0097	2	672.6048	2	15150.901	3
遵义市	8.2237	5	447.2144	3	22689.2611	
黔南州	9.9442	4	390.1687	4	9590.3257	
安顺市	10.9242	3	213.3719	5	7828.5496	
毕节市	1.3325	6	40.4221	6	2632.027	6
铜仁市	0.6295	7	34.8087	7	1998.9346	7
黔西南州	0.028	8	1.12	8	334.4039	8
六盘水市	0	9	0.1204	9	157.9632	9

2.2 网络节点结构特征

点度中心度。旅游经济网络中心城市由 2010 年的 1 个(贵阳市)、2015 年的 3 个(贵阳市、遵义市、黔东南州)增加至 2019 年的 6 个(贵阳市、遵义市、黔东南州、黔南州、安顺市、毕节市)。将建立的 2010 年、2015 年、2019 年旅游经济联系强度矩阵导入 Ucinet,并结合公式(4)计算得出 3 个年份各市州的旅游经济网络点度中心度值，在反复测试后，将 2010 年与 2015 年二值化的截断值取 8,2019 年的截断值取 30,最终得到不同年份各市州点度中心度值，研究将该值导入 ArcGIS 进行可视化分析，

结果 如图 2 所示。

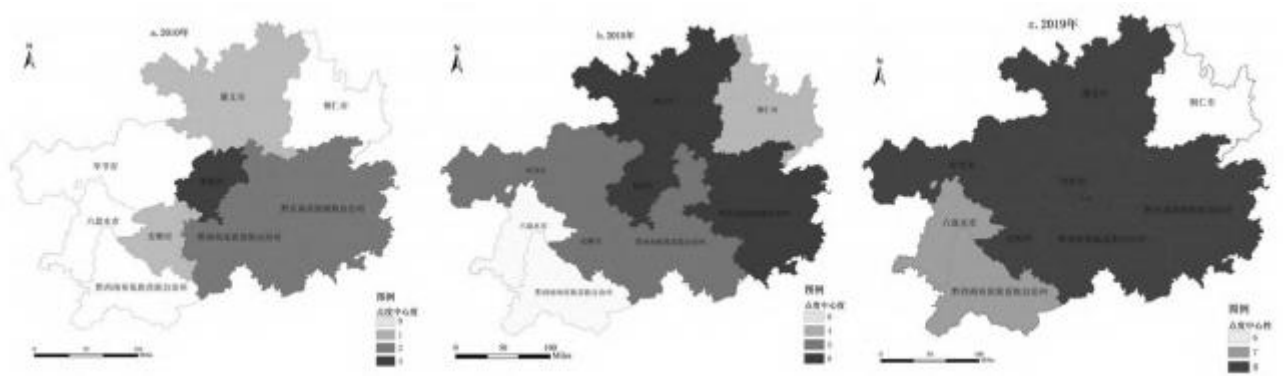


图 2 2010 年、2015 年、2019 年贵州省旅游经济网络点度中心度

从图 2 可见，2010 年，中心度最高的只有贵阳市，说明在 2010 年贵阳市旅游经济的溢出效应和扩散作用明显。到 2015 年，中心度值高的区域由贵阳市增加到遵义市与黔东南州，共 3 个，说明经过 5 年的发展，遵义市和黔东南州的旅游经济辐射效应日渐增强，对周边区域的带动作用日益明显。到 2019 年，中心区除贵阳市、遵义市、黔东南州以外，还包括毕节市、安顺市、黔南州。越来越多的区域开始发挥辐射与带动作用，旅游经济发展势头逐年向好。但盘水市、黔西南州与铜仁市始终属于发展较缓慢的区域，与其他城市相比差距明显，成为限制贵州省旅游经济均衡化发展的重要制约点。

中间中心度。旅游经济网络中间中心城市的演化路径为：贵阳市—黔东南州、遵义市—安顺市、毕节市。本研究将二值化后的 2010 年、2015 年、2019 年旅游经济联系强度矩阵导入 Ucinet，并结合公式 (5) 计算得出 3 个年份各市州的中间中心度值，在反复测试后，2010 年的截断值取 2, 2015 年的截断值取 8, 2019 年的截断值取 30, 最终得到不同年份各市州的旅游经济网络中间中心度值(表 3)。从表 3 可见，2010 年中间中心度高的区域为贵阳市，说明在该时间段，贵阳市主要起着联通与桥接各市州发展的作用，省会城市作为重要的节点其核心地位明显。到 2015 年，黔东南州与遵义市后来居上，其中介作用明显超越了贵阳市，说明两座城市的枢纽性能与通道性能逐年增强，该趋势的变化与贵广高铁、沪昆高铁贵州段、成贵高铁的开通与高速路网的建立健全密切相关。到 2019 年，安顺市与毕节市取代黔东南州与遵义市，成为桥接其他市州，中介作用最明显的城市。这不仅与交通网络的进一步便捷通达有关，还与两区域核心节点景区的桥接与关联效应有关。总体来看，贵州省旅游经济联系网络中“一家独大”的局面随着各区域的不断优化升级以及交通通达性的提升不断被打破，更多的市州枢纽性能增加，发挥相应的联通与桥接作用。

表 3 2010 年、2015 年、2019 年贵州省各市州旅游经济网络中间中心度

区域	2010 年	2015 年	2019 年
贵阳市	6.5	0.25	0.333
六盘水市	0	0	0
遵义市	0	2.75	0.733

安顺市	0	1.5	3.733
毕节市	0	0	3.733
铜仁市	0	0	0
黔西南州	0	0	0
黔东南州	0	5.2	0.733
黔南州	0.5	0.25	0.733

接近中心度。旅游经济网络接近中心城市的演化路径与中间中心城市的演化路径基本一致，表现为：贵阳市—黔东南州、遵义市—安顺市、毕节市。本研究将二值化后的2010年、2015年、2019年旅游经济联系强度矩阵导入Ucinet，并结合公式(6)计算出3个年份各市州的旅游经济网络接近中心度值(表4)。由表4可知，2010年贵阳市接近中心度出度值比较高，说明贵阳市与其他城市的联系较为紧密，贵阳市的城市辐射效应明显，黔南州的入度值较高，说明黔南州的城市集聚效应明显。2015年，黔东南州与遵义市的接近中心度出度与入度值均超越了贵阳市，说明两座城市的空间溢出效应与虹吸效应得到显著提升，这与高铁的开通，城市通达性的增强有一定关联。2019年，安顺市与毕节市成为与其他城市联系更为密切的区域，这与两座城市旅游资源质量提升，旅游目的地知名度与广识度增强，成贵铁路的建成通车有关。由此可见，随着旅游业的不断发展，区域之间联系的紧密程度打破了以省会为中心的局面，各子区域之间的交流与往来更加密切频繁。

表4 2010年、2015年、2019年贵州省各市州旅游经济网络接近中心度

区域	2019年					
	入度	出度	入度	出度	入度	出度
贵阳市	11.111	19.753	18.322	18.010	15.167	15.030
六盘水市	11.111	11.111	11.111	11.111	14.455	14.518
遵义市	12.500	11.111	18.447	18.476	15.221	15.114
安顺市	12.500	11.111	18.214	18.417	15.237	15.517
毕节市	11.111	11.111	17.783	17.614	15.237	15.517
铜仁市	11.111	11.111	17.147	18.461	14.943	14.912
黔西南州	11.111	11.111	11.111	11.111	14.987	14.871
黔东南州	12.500	12.500	19.894	18.983	15.221	15.114
黔南州	14.159	11.111	18.322	18.010	15.221	15.114

2.3 网络整体结构特征

网络密度分析。贵州省整体旅游经济联系日渐紧密，由松散关系向紧密联系关系迈进。通过 Ucinet 中的网络密度工具计算，得出 2010 年贵州省旅游经济联系网络密度为 0.0694,2015 年的网络密度为 0.4444,2019 年的网络密度为 0.8611,网络密度值逐年变大，区域之间的旅游交流与合作日益紧密。

核心—边缘分析。贵州省旅游经济核心城市呈现出“三足鼎立、五强矗立、七区联合”的演进趋势，边缘城市六盘水与黔西南州仍处于边缘地位。通过 Ucinet 中的核心边缘分析工具，划分出 2010 年、2015 年、2019 年贵州省旅游经济网络的核心区与边缘区，将三年来核心区与边缘区的演进趋势进行可视化呈现，结果如图 3 所示。

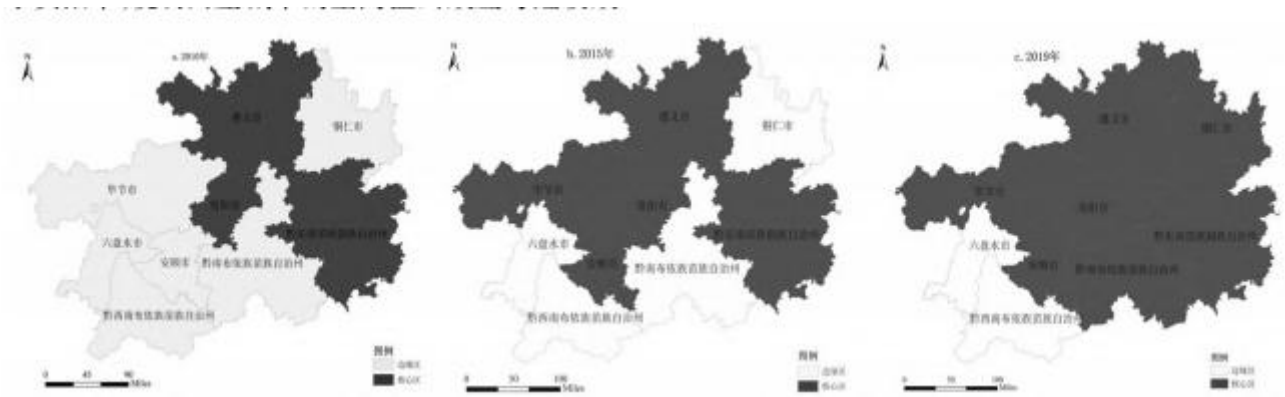


图 3 2010 年、2015 年、2019 年贵州省旅游经济网络核心区与边缘区

从图 3 可见，2010 年贵州省旅游经济网络的核心区为贵阳市、遵义市和黔东南州三大区域。2015 年核心区在原贵阳市、遵义市、黔东南州的基础上，新增加了安顺市与毕节市，共五大区域，黔中经济圈雏形初显。2019 年，贵州省旅游经济网络在贵阳市、遵义市、黔东南州、安顺市与毕节市核心区的基础上新增加了黔南州和铜仁市，形成七区联合的旅游经济发展格局，黔中经济圈覆盖范围进一步扩大。总体而言，随着旅游业的快速发展，贵阳市的核心地位稳固，相继有更多区域融入以贵阳市为核心的黔中经济圈，核心区域数量倍增，各市州的联系与合作加速。六盘水市与黔西南州仍处于边缘地位，历经 10 年的发展，六盘水市与黔西南州虽在旅游业的稳步推进上有一定贡献，但就整个大环境而言，两市州仍处于边缘位置。

3 旅游经济结构演化的驱动因素分析

在对贵州省 2010 年、2015 年及 2019 年旅游经济网络的时空演化结构进行分析后，研究以区域空间结构理论、圈层式结构理论、核心—边缘理论、要素禀赋理论以及交通可达性理论为分析基础和依据，从贵州省各区域社会经济发展情况、旅游资源赋存情况、旅游政策导向情况、旅游交通可达性情况四个方面对其旅游经济联系结构时空演化的驱动因素进行了分析，以此明晰限制贵州省各市州 2010—2019 年间旅游经济发展的主要因素，以及促进旅游快速高质量发展的主要因素，从而为后续制定针对性的空间平衡协调措施，旅游高质量和可持续发展措施提供参照素材。

3.1 经济社会发展综合因素

贵阳市核心作用明显，六盘水市与黔西南州一直处于边缘地位。为便于更直观地呈现贵州省各城市近 10 年来旅游经济联系强度的位序特征，本研究将表 2 中 2010 年、2015 年、2019 年贵州省各市州旅游经济联系强度位序数值转化为图 4,以更加清晰地展示各市州近 10 年来旅游经济增长和发展情况。

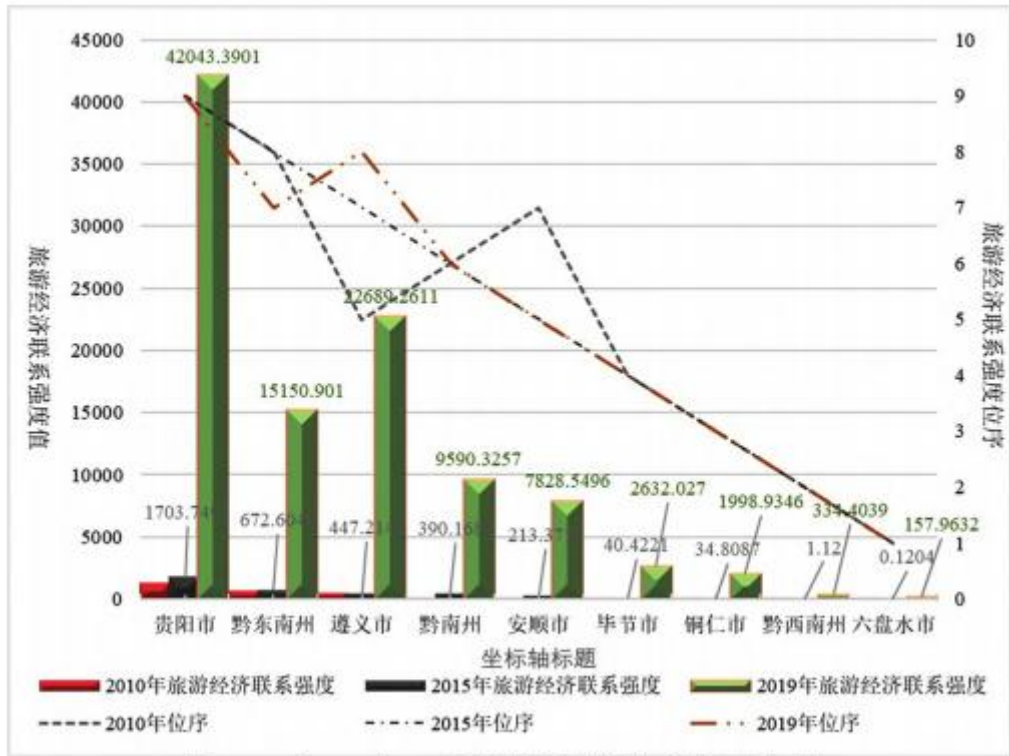


图 4 2010 年、2015 年、2019 年贵州省各市州旅游经济联系强度与位序

从图 4 可见，省会城市贵阳市在旅游经济联系强度与点度中心性两个指标上居首位，核心作用明显。一方面，离不开贵州省的强省会行动，省会贵阳市汇集了全省政治、经济、医疗、基建、教育等丰富的资源，积淀深厚，发展能量大，因此其对外的扩散能力强。另一方面，凭借强省会的区域发展战略支持，贵阳市近年来不断汇集了大数据、大健康、商贸会展、金融服务、科技教育等产业，拥有其他区域无法比拟的产业优势地位，这些产业综合叠加，产生赋能效应，推动并促进了贵阳市旅游业的快速发展。六盘水市与黔西南州一直处于旅游经济网络的边缘位置，也与两地多年来的经济社会发展综合因素有一定关联。一方面，2010 年、2015 年、2019 年六盘水市与黔西南州 GDP 总量位于均值以下，其旅游业发展增速相较于其他区域而言发展速度缓慢，因此，出现两市州处于旅游经济网络边缘区的情况。另一方面，六盘水市曾有“西南煤海”之称，过去该城市注重能源发展带来的社会效益导致该市忽视了旅游业的发展。黔西南州则由于整体经济发展水平滞后，导致旅游景区建设扩容缓慢，旅游接待服务水平相对落后，旅游经济发展增速缓慢。

3.2 旅游资源禀赋因素

遵义市与黔东南州旅游资源富集，六盘水市与黔西南州旅游资源尚待深掘，资源差距大，差异显著。本研究将表 1 各城市各类别旅游资源的数量乘以权重之和加权后求得 a_{ij} 旅游资源吸引力系数，生成表 5，用于分析贵州省各市州近 10 年来旅游资源赋存的历时性差异，并以此为据，分析造成各地旅游资源禀赋地理空间发展不均的原因。

表 5 2010 年、2015 年、2019 年贵州省各市州旅游资源吸引力系数

年份	贵阳	六盘水市	遵义市	安顺市	毕节市	铜仁市	黔西南州	黔东南州	黔南州
2010	0.884	0	0.896	1.1	0.24	0.4	0.14	1.256	0.872
2015	1.204	0.04	1.904	1.3	0.472	1.16	0.22	1.844	1.06
2019	1.776	0.788	4.536	1.992	1.372	1.628	1.172	3.724	2.044

区域旅游经济发展不平衡的重要原因之一与各州市的旅游资源赋存情况有关。结合表 5 和表 1 可以发现不同区域旅游资源赋存存在差异。2010 年，六盘水市旅游资源吸引力系数为 0,无 1 家 A 级景区，黔西南州旅游资源吸引力系数为 0.14,仅 1 家 4A 级景区；2015 年六盘水市旅游资源吸引力系数为 0.04,仅有 1 家 4A 级景区，黔西南州旅游资源吸引力系数为 0.22,也仅有 3 家 A 级景区。两地旅游资源吸引力系数过去 10 年均排在最末两位，它们与旅游资源丰富的遵义市与黔东南州相比差距较大，发展旅游业的资源基础薄弱，高等级核心景区缺乏带来的连锁反应映射在了旅游经济发展速度上。因此，六盘水市与黔西南州欲实现与其他区域的同频共振，关键要解决扩充旅游资源赋存量的问题。此外还需要两区域在增强旅游资源吸引力和对外宣传效力上下足功夫，进一步挖掘区域内的旅游资源，激发旅游发展活力，加快既有旅游景区的提质转型升级，打造品质高、知名度广、魅力足的旅游产品，以增强旅游综合竞争力。

3.3 旅游政策导向因素

黔中经济圈战略规划在旅游领域成效显著。从图 2、图 3 可以发现，自 2015 年以后，遵义市、黔东南州、安顺市、毕节市等区域旅游经济发展势头迅猛，打破了贵阳市“一家独大”的旅游经济发展格局。此特征的出现，一方面得益于上述区域社会经济发展对旅游业的推动和促进作用，另一方面得益于当地政府对发展旅游的重视以及出台的系列涉旅项目投资发展政策。如遵义市不仅是黔北经济文化强市，还是新兴的工业与生态绿色城市，2019 年遵义市 GDP 总量仅次于贵阳市，经济实力的增长使得城市基础设施不断完善，城市发展对旅游业的促进作用明显。毕节市过去是因贫困而“出名”的城市，近年来得益于扶贫政策倾斜，毕节市近年来涉旅项目不断增多，新兴景区建设力度在逐年扩大，因 5A 级景区百里杜鹃景区发展成就了“花海毕节”的旅游魅力。黔东南州则凭借良好的民族旅游资源禀赋优势，将其目的地形象定位为“国内外知名民族文化旅游目的地”，将旅游业定位为促进地区经济增长的主导产业，并以旅游发展为契机，主动融入黔中经济圈。

3.4 旅游交通可达性因素

立体交通通达性的提升助力了各区域旅游经济的交流与联通。贵州省自 2015 年年底实现了县县通高速，成为西部地区第一个实现县县通高速的省份，得益于交通通达性的提升，各区域之间的旅游经济联系紧密程度逐渐加强。从图 3 可见，在 2015 年到 2019 年 4 年的时间内，贵州省核心区域由 5 个演变为 7 个，可见高速路网的形成为各区域旅游业加强与加快融入提供了必备条件。此外，因贵广高铁、沪昆高铁贵州段、成贵高铁的贯通，黔南州的都匀市、黔东南州的凯里市、遵义市、安顺市、六盘水市、毕节市、铜仁市等相继步入高铁时代，旅游业的发展也因高铁路网的健全与延伸而得到极大的助力，为核心城市群的形成提供了交通基础。未来，随着“盘兴”高铁的建立建成，贵州省有望在 2023 年实现市市通高铁，届时，黔西南州也即将搭上高铁的“快车”，加强与各区域之间的联系。

4 结论、启示与讨论

4.1 结论

本研究基于修正的引力模型、运用社会网络分析结合 ArcGIS 的方法，对贵州省 2010 年、2015 年以及 2019 年的旅游经济网络空间结构演进趋势进行了分析，主要结论如下：①就旅游经济联系强度而言。2010 年，贵阳市是区域旅游发展的唯一增长极；2015 年，区域旅游经济打破了以贵阳市为唯一增长极的格局，呈现出多市州快步发展，联系日益增强的趋势；2019 年，贵州省旅游经济发展呈现出高核心区—贵阳市，次级核心区—遵义市、黔东南州、安顺市，边缘区—六盘水市与黔西南州 3 个梯次。②就网络个体结构特征而言。2010 年高中心度区为贵阳市；2015 年，高中心度区由贵阳市增加到遵义市与黔东南州；2019 年，中心区除贵阳市、遵义市、黔东南州以外，还新增了毕节市、安顺市、黔南州。核心城市日渐增多，核心城市的辐射带动作用日益增强。2010 年中介性高的区域为贵阳市；2015 年，黔东南州与遵义市后来居上，其中介作用超越了贵阳市；2019 年，安顺市、毕节市取代黔东南州与遵义市，成为桥接其他市州的中介区域。区域旅游发展逐渐从单极化向多级化方向演变，旅游经济发展结构日趋优化。2010 年贵阳市接近中心度值高，到 2015 年，黔东南州与遵义市的接近中心度值超越了贵阳市，到 2019 年，安顺市与毕节市则取代黔东南州与遵义市，成为与其他城市联系更为密切的区域。由中介性的动态变化可见，随着旅游业的发展，区域之间联系的紧密程度打破了以省会为中心的局面，各子区域之间的交流与往来更加密切频繁。③就网络整体结构特征而言。从网络密度变化情况看，2010 年贵州省旅游经济联系网络密度为 0.069 4，2015 年为 0.444 4，2019 年为 0.861 1。整体旅游经济联系日渐紧密，区域之间的交流与合作因旅游业发展而日益紧密。从核心边缘城市分布情况看，近 10 年来贵州省旅游经济网络呈现出“三足鼎立、五强矗立、七区联合”的演进趋势，其传统核心区的地位不断巩固，形成了以贵阳市为核心的黔中经济圈，核心区域数量倍增，但同时，六盘水市与黔西南州仍处于旅游经济发展演变的边缘地位。

4.2 启示与讨论

在贵州省旅游业快速发展的大背景下，区域旅游经济的高质量发展不仅意味着旅游业的快速发展、旅游基础设施与旅游服务水平的日趋完善，也意味着区域旅游发展差距的不断缩小以及发展水平的日益均衡。结合上文结论及驱动因素分析，得出宏观指导和具体实施两个层面的启示。

首先，在宏观指导层面，一是贵州省要树立整体观念和系统思维，在旅游发展“一盘棋”、共荣共进思想指导下，需打破原有以各市州为本位的发展模式，强调各区域之间基础设施的共建共享、成功经验的互传互学，建立有利于区域均衡化发展的协同带动机制。二是贵州省要树立问题意识，及时发现短板与不足，针对问题“对症下药”开出“药方”。需要贵州省委省政府等牵头，成立专项领导小组，针对各市州旅游发展情况，及时梳理问题，发现不足，在强调旅游增速的同时关注区域均衡，在强调优势的同时发现地区差距，在发现短板的背后找准问题症结，加大对边缘地区基础设施建设的支持、扶持政策倾斜和景区评定与建设的支持，为位于边缘位置的城市创造机会、提供便利、以此平衡各区域之间的旅游发展差距。三是贵州省各区域发展需强化合作意识和联合发展观念。通过发挥核心城市的关联效应和辐射效应带动边缘地区旅游业的发展，使边缘区域主动融入贵州省旅游高质量发展的洪流中，为贵州省旅游业大发展注入新的活力，增加新的增长点，使边缘地区能成为旅游经济发展新的增长极，逐步缩小与核心区域的差距，实现旅游业助力城市转型提质，城市发展成就旅游全面高质量提升的良性循环。

其次，在具体实施层面，就经济社会发展综合因素而言，贵州在大力推进强省会战略的同时，应加大对边缘城市六盘水及黔西南州旅游发展的扶持力度，注重区域均衡化发展；就旅游资源禀赋而言，边缘城市需要深入挖掘自身良好的资源本底基础，发展区域特色旅游，以此加快缩小区域之间的发展差距；就旅游政策导向因素而言，需进一步发挥黔中经济

圈战略规划在旅游领域的空间指导作用，壮大省会城市贵阳市，发挥遵义、毕节、安顺、都匀、凯里的辐射带动作用，增强对边缘城市的影响力，带动各城市齐步、均衡发展；就旅游交通可达性因素而言，通过汇总梳理公路、铁路、飞机等交通干线上的重要旅游城市和乡村，重要旅游景区和遗产地等，形成以立体交通网络为载体的跨区域旅游线路和旅游产品，扩大区域之间的旅游联系和交往。

本文也存在以下一些方面的不足：一是研究主题注重突出宏观层面贵州省各城市之间的旅游经济空间分异情况，而相对忽视微观层面旅游发展对乡村、社会发展演化造成的影响；二是虽然建立了以A级景区丰度、世界遗产、国家级历史文化名城等为基础的贵州省旅游资源吸引力系数评价指标体系，但该方法的适用性还有待后续的更多研究对其加以验证；三是受新冠疫情的影响，用2019年的旅游数据代替2020年的旅游数据来反映贵州近10年的旅游发展进程和发展状况，虽在较大程度上能客观反映各城市的旅游发展趋势和方向，但仍缺乏对新冠肺炎疫情造成的区域旅游发展影响的探讨。今后，区域旅游经济发展在面对“黑天鹅”事件影响下的应对策略，区域旅游经济恢复性发展和韧性机制的培育对促进各城市旅游高质量发展的影响将会是未来研究关注的焦点。

参考文献：

- [1]2020年贵州省服务业发展报告[EB/OL]. [2021-03-25]. http://www.guizhou.gov.cn/zfsj/tjsjfx/202103/t20210325_67336320.html.
- [2]刘晓萌,胡叶星寒,刘妮雅.京津冀城市群旅游经济联系分析—基于改进引力模型[J].中国流通经济,2020,34(2):121-128.
- [3]Wilson A G. A statistical theory of spatial distribution models [J]. Transportation Research,1967,1(3):253-269.
- [4]Leiper N. The framework of tourism :Towards a definition of tourism ,tourist , and the tourist industry[J]. Annals of tourism research , 1979 , 6(4) : 390 - 407 .
- [5]Leiper N . A conceptual analysis of tourism - supported employment which reduces the incidence of exaggerated, misleading statistics a- bout j obs [J]. Tourism Management ,1999,20(5) : 605 - 613 .
- [6]Gunn C A . Tourism planning:Basics , concepts , cases . Third edition [M] . Tourism Planning Basics Concepts C ases , 1994 .
- [7]Alderighi M, Gaggero A A. Flight availability and international tourism flows [J]. Annals of Tourism Research , 2019 , 79 : 102642 . [8]De Vita G. The long - run impact of exchange rate regimes on inter- national tourism flows [J]. Tourism Management , 2014 , 45 : 226 -233 .
- [9]Patuelli R,Mussoni M,Candela G. The effects of World Heritage Sites on domestic tourism :A spatial interaction model for Italy[M]. Spatial Econometric Interaction Modelling. Springer , Cham , 2016 : 281 - 315 .
- [10]Antolini F. Transport and tourism , an inseparable alliance :The im- portance of the transport sector [J]. Quality & Quantity, 2022 : 1 -16 .

-
- [11] Santame - Gallego M, Ledesma - Rodríguez F J, Pérez - Rodríguez J V . International trade and tourism flows :An extension of the gravity model[J] . Economic Modelling, 2016 , 52 : 1026 - 1033 .
- [12] 柯文前, 陈伟, 杨青. 基于高速公路流的区域城市网络空间组织 模式— 以江苏省为例[J]. 地理研究, 2018,37(9) : 1832 -1847 .
- [13] Christaller W . Some considerations of tourism location in Europe : The peripheral regions - under - developed countries - recreation areas [J] . Papers of the Regional Science Association ,1964,12(1) : 95 - 105 .
- [14] Weaver D B . Peripheries of the periphery:Tourism in Tobago and Barbuda [M] . Annals of Tourism Research , 1998 .
- [15] 王润源, 程绍文. 基于数字足迹的广州市旅游者时空行为特征研究[J]. 资源开发与市场, 2022,38(10) : 1264 - 1271 .
- [16] Marrocu E , Paci R. Different tourists to different destinations . Evidence from spatial interaction models [J] . Tourism Management ,2013 , 39 : 71 - 83 .
- [17] Hwang Y H, Gretzel U, Fesenmaier D R. Multicity trip patterns :Tourists to the United States [J] . Annals of Tourism Research , 2006,33(4) : 1057 - 1078 .
- [18] Ritchie J R B, Crouch G I . The competitive destination :A sustainable tourism perspective [M] . New York,NY:CABI Pub , 1993 .
- [19] Pearce ,Douglas ,G. Competitive destination analysis in Southeast Asia. (cover story)[M] . Journal of Travel Research , 1997 .
- [20] Dwyer L, Mellor R, Livaic Z, et al. Attributes of destination competitiveness :A factor analysis [J] . Tourism Analysis ,2004,9(1) : 91 - 101 .
- [21] 保继刚. 引力模型在游客预测中的应用[J]. 中山大学学报 (自然科学版), 1992,31(4) : 133 - 136 .
- [22] 郭姣姣, 杨兆萍, 徐晓亮, 等. 援疆政策下新疆国内旅游客源市场优化—基于修正的旅游引力模型[J]. 中国科学院大学学报, 2021,38(3) : 360 - 366 .
- [23] 王松茂, 徐宣国, 马江涛, 等. 新疆旅游经济网络特征的时空演变研究—基于修正的引力模型及社会网络分析[J]. 干旱区地理, 2020,43(2) : 458 - 465 .
- [24] 赵鑫, 陈翔, 王少峰, 等. 区域旅游经济空间差异的实证分析 [J]. 统计与决策, 2020,36(6) : 111 - 114 .
- [25] 普拉提 · 莫合塔尔, 伊力亚斯 · 加拉力丁, 白克拉木 · 孜克利亚. 新疆旅游经济网络特征演变及驱动分析[J]. 黑龙江民族丛刊, 2017,(3) : 99 - 104 .
- [26] 王俊, 徐金海, 夏杰长. 中国区域旅游经济空间关联结构及其效应研究—基于社会网络分析[J]. 旅游学刊, 2017,32(7) : 15- 26 .

-
- [27]夏赞才, 龚艳青, 罗文斌. 中国旅游经济增长与城乡收入差距的变异关系[J]. 资源科学, 2016,38(4) : 599 - 608 .
- [28]王兆峰. 公路交通对旅游经济影响的评价分析—以武陵山区为例[J]. 湖南师范大学社会科学学报, 2018,47(1) : 82 - 88 .
- [29]郝金连, 关伟, 王利, 等. 基于网络分析法的旅游产业空间格局优化与空间拓展—以大连市为例[J]. 长江流域资源与环境, 2020,29(10) : 2177 - 2185 .
- [30]王松茂, 褚玉静, 郭安禧, 等. “一带一路”沿线重点省份旅游经济高质量发展研究—基于旅游资源转换效率的测度[J]. 地理科学, 2020,40(9) : 1505 - 1512 .
- [31]郑锐洪. 城市历史街区旅游体验价值开发模式选择[J]. 城市问题, 2020,(7) : 66 - 75 .
- [32]赵政原, 刘志高. 演化经济地理学视角下旅游目的地研究述评及启示[J]. 地理科学进展, 2019,38(1) : 101 - 110 .
- [33]杨春华, 吴晋峰, 周芳如, 等. 铁路通达性变化对区域旅游业的影响—以京津冀、长三角地区对比为例[J]. 经济地理, 2018, 38(2) : 188 - 196 .
- [34]黄爱莲, 朱俊蓉, 彭聪. 中国边境省域旅游经济空间结构演变及特征研究[J]. 经济问题探索, 2021,(1) : 155 - 170 .
- [35]侯立春, 林振山, 琚胜利, 等. 环鄱阳湖旅游圈旅游经济联系与区域发展策略[J]. 长江流域资源与环境, 2017,26(4) : 508 - 518 .
- [36]徐佳婧. 长江中游城市群旅游空间结构研究—基于旅游中心性视角[D]. 武汉: 华中师范大学硕士学位论文, 2016 .
- [37]吴志才, 张凌媛, 黄诗卉. 粤港澳大湾区旅游经济联系的空间结构及协同合作模式[J]. 地理研究, 2020,39(6) : 1370 - 1385 .
- [38]王馨, 管卫华. 江苏旅游经济联系的空间结构及其驱动机制研究[J]. 现代城市研究, 2018,(10) : 45 - 51 .
- [39]于洪雁, 李秋雨, 梅林, 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 .
- [40]刘安乐, 杨承玥, 明庆忠. 山地旅游省区旅游经济时空分异及其驱动力演化—以贵州省为例[J]. 华中师范大学学报(自然科学版), 2021,55(3) : 494 - 504 .
- [41]杨仲元, 卢松. 交通发展对区域旅游空间结构的影响研究—以皖南旅游区为例[J]. 地理科学, 2013,33(7) : 806 - 814 .
- [42]杨丽花, 刘娜, 白翠玲. 京津冀雄旅游经济空间结构研究[J]. 地理科学, 2018,38(3) : 394 - 401 .
- [43]郑伯铭, 刘安乐, 韩剑磊, 等. 云南省旅游经济联系网络结构演化与协同发展模式建构[J]. 经济地理, 2021,41(2) : 222 - 231 .
- [44]赵鑫, 陈翔, 王少峰, 等. 区域旅游经济空间差异的实证分析[J]. 统计与决策, 2020,36(6) : 111 - 114 .
- [45]刘丝雨. 基于网络节点的旅游经济联系强度研究—以大理旅游地为例[D]. 昆明: 云南师范大学硕士学位论文, 2014 .

[46]刘军. 整体网分析讲义: UCINET 软件使用指南[M]. 上海: 格致 出版社, 2009.