

国内旅游学术合作创新空间网络 结构变化及影响因素研究

黄志刚^{1,2}, 靳 诚^{1,3}, 胡晨晖¹

(1. 南京师范大学地理科学学院, 江苏 南京 210023)

(2. 常州工业职业技术学院旅游学院, 江苏 常州 213164)

(3. 江苏省地理信息资源开发与利用协同创新中心, 江苏 南京 210023)

[摘要] 旅游创新学术合作网络反映了旅游知识创新协作、溢出和扩散特征。以 2000—2023 年的旅游创新合作文献为数据, 借助社会网络分析方法、地理信息系统技术和线性回归分析, 构建国内旅游学术合作创新空间网络, 进行中心性和凝聚子群分析, 探究 21 世纪以来网络空间结构变化特征及影响因素。结果发现: (1) 各节点三个中心度差值逐步缩小, 北京始终处于网络最核心位置。(2) 观测年份的网络均形成了 8 个凝聚子群, 其中 4 个大致分布在西南、华东、华北和华西。(3) 网络均呈现东南密集西北稀疏格局, 各节点联系不断增强, 网络密度不断加大。(4) 创新网络的形成受到各节点 GDP、三产比重、高校数量与科研人数等因素的显著正向影响。

[关键词] 国内, 旅游创新, 学术合作, 空间网络, 影响因素

[中图分类号] F592 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1672-1292(2025)04-0057-12

Research on the Changes and Influencing Factors of the Network Structure of Domestic Tourism Academic Cooperation Innovation Space

Huang Zhigang^{1,2}, Jin Cheng^{1,3}, Hu Chenhui¹

(1. School of Geography Science, Nanjing Normal University, Nanjing 210023, China)

(2. School of Tourism, Changzhou Industrial Vocational and Technical College, Changzhou 213164, China)

(3. Jiangsu Center for Collaborative Innovation in Geographical Information Resource Development and Application, Nanjing 210023, China)

Abstract: The academic cooperation network for tourism innovation reflects the characteristics of collaboration, spillover, and diffusion of tourism knowledge innovation. Based on the literature on tourism innovation cooperation from 2000 to 2023, using social network analysis methods, geographic information system technology, and linear regression analysis, a domestic tourism innovation spatial network is constructed. Centrality and cohesive subgroup analysis are conducted to explore the characteristics and influencing factors of changes in the spatial structure of tourism innovation since the 21st century. The results showed that: (1) The difference in centrality among the three nodes gradually decreases, and Beijing remains at the core position of the network. (2) The network of observation years has formed 8 condensed subgroups, of which 4 are roughly distributed in Southwest, East China, North China, and West China. (3) The network presents a dense pattern in the southeast and sparse pattern in the northwest, with increasing connections between nodes and increasing network density. (4) The formation of innovation networks is significantly positively influenced by factors such as GDP at each node, the proportion of tertiary industries, the number of universities, and the number of researchers.

Key words: domestic, tourism innovation, academic cooperation, space network, influence factor

随着中国经济迅速发展和人民生活水平提高, 创新愈发成为实现国内旅游产业供给侧改革、促进旅游产业高质量发展的关键。文旅部《“十四五”文化和旅游发展规划》指出, 要坚持创新驱动发展, 强化自主创新, 加快网络化发展。对此, 诸多学者已经认识到创新驱动在旅游发展中的作用, 涉及旅游的产品、过程、

收稿日期: 2024-11-25.

基金项目: 国家自然科学基金项目(41871137)、江苏省高职教师专业带头人高端研修项目(2022GRFX004).

通讯作者: 靳诚, 教授, 博士生导师, 研究方向: 区域发展与旅游地理. E-mail: jincheng2431@163.com

管理、市场、分销、组织和制度等各层面^[1-4],起到提振旅游经济^[5]、促进产业革新^[6]和丰富旅游内涵^[7]等诸多作用。也因此,旅游创新研究逐渐成为热点,受到各领域学者的广泛关注^[8-9]。尤其在当前国内旅游创新水平不高、创新转化效益较低背景下^[3],充分发掘旅游创新实现机制,探讨旅游创新发展的变化规律,是促进旅游产业创新发展的重要方向。在此背景下,已有诸多学者针对旅游创新研究展开讨论,在旅游创新内涵^[10]、创新机制^[11]、创新路径^[12]与创新扩散^[13]等各方面不断深入。其中,沿袭 Schumpeter 提出的经济创新理论^[14],旅游创新同样表现出技术、市场与组织的共同演进^[3],同时作为涵盖餐饮、交通、文娱等诸多部门的复合产业,其呈现独特的创新特质,诸如隐性创新、用户驱动、渐近构建和多因素决定等^[15-16]。例如,方远平等认为知识密集型服务业集聚提高了城市群旅游创新水平,但存在地区差异性^[8];江金波等借助区域创新二象对偶评价模型测算区域旅游创新水平,认为区域间存在不协调发展态势^[17]。尽管如此,面对当前中国旅游智慧化发展形势,已有研究针对中国旅游创新发展的探讨依然较少,且针对旅游创新的内在机理仍有待完善。此外,基于空间视角探讨旅游创新发展特征及其扩散、演化过程的研究同样不足,且不同地域之间的旅游创新联系也值得进一步探讨。

旅游创新的全面开展与研究始于 20 世纪 90 年代,学者对旅游创新的内涵、类型和外延仍存在一定分歧,尚未形成全面系统的理论体系架构^[18],其主要是指在旅游业中引入有新意、有特色、有价值的行为举措,以提升旅游业的竞争力^[2],包括旅游业态创新、文化创新、学术创新等。旅游学术创新有着一定的独特之处,具体而言是指在旅游管理专业方向,使用新理论、新方法、新材料,推动学科进步和行业发展的行为,包括学术文献、专利、知识产权创新等。其中,高质量级别期刊的学术文献,是国际上广泛认可的权威性学术成果,更是专家和学者们创新能力的重要体现,以学术文献作为研究样本更具有普适性、科学性和现实意义^[19]。以学术文献作为旅游学术创新的观测指标,符合旅游行业发展和旅游学科进步的特征和表象。邹永广等通过两岸旅游学者共同发表的论文研究了旅游知识创新^[20];王彦君等以知网数据为样本,从生态文明视角研究了国内旅游创新进展^[18];江光秀等以中国高校和科研机构旅游学者发表的高水平文献探讨了旅游创新绩效^[19]。另外,国内的旅游学术合作创新网络具有相对的独立性,其拥有合作单位、研究领域、文献作者、地理分布、动态发展等大量样本的特征要素,具有单独研究国内网络的现实和学术价值。

社会网络分析作为近年来日益成熟的研究范式,也为旅游创新研究提供了重要视角^[21-22],在旅游目的地网络^[23]、社会关系网络^[24]、学术合作网络^[19]等各方面发挥重要作用。而作为实现旅游创新的重要方法,旅游学术合作创新网络为反映旅游知识创新协作、溢出和扩散特征做出了重要贡献^[25-26]。从已有研究来看,旅游创新网络研究针对旅游发展^[26]、酒店管理^[27]等诸多主题的合作网络结构、影响因素及其演化特征等^[28]内容展开探讨,为探索旅游创新的研究差异、创新动态和未来趋势等^[29]做出了重要贡献。然而,针对中国旅游创新空间网络的研究依然较少,尤其基于演化视角反映旅游创新空间网络变化特征的探讨并不突出,有必要借助社会网络分析方法进一步深入。

基于此,本文以 2000—2023 年中国知网国内旅游相关的合作文献为数据,借助社会网络分析方法构建中国旅游学术合作创新空间网络,探讨 21 世纪以来空间结构的变化特征及其影响因素。借助地理空间视角,反映中国旅游学术合作创新的空间网络变化特征、空间特性、地域联系及其发展趋势,以期优化中国旅游学术合作创新的空间布局及促进地区间旅游学术合作创新提供理论依据。

1 研究方法 with 数据来源

本研究以旅游学术论文的合作构建国内旅游创新网络,使用社会网络分析法进行网络中心性分析和凝聚子群分析,使用地理信息系统 ArcGIS 软件研究国内旅游创新空间网络结构的变化,使用线性回归分析探索旅游创新空间网络形成的影响因素。

研究利用中国知网 CNKI 网络文献数据,在高级检索中,以旅游为主题,且“旅游”或“酒店”或“休闲”为篇关摘,选择学术期刊的来源限制为“北大核心”和“CSSCI”进行检索。年份选择具有代表经济社会发展特征的 4 个年份,分别为跨入新世纪的首年 2000 年、新冠肺炎疫情的前一年 2019 年,这两个年份的中间年份 2010 年以及 2023 年。通过上述条件检索后,获得 2000 年文献 720 篇,2010 年文献 3 693 篇,2019 年文献 2 233 篇,2023 年文献 1 809 篇。本研究的社会经济数据来源于各观测年份的《中国统计年鉴》。

本研究对象为我国 31 个省、自治区、直辖市(港澳台除外)。首先剔除独立作者撰写的论文样本,获得

2000年、2010年、2019年、2023年中两位及以上作者合作撰写的论文样本数量分别为223篇、1956篇、1392篇、1312篇。接着,继续剔除相同省份(自治区、直辖市,下同)作者合作撰写的论文样本。然后,借鉴戴靓等^[22]的研究方法,将每篇论文按作者所在的不同省份两两组合进行拆分,分别建立4个年份的国内省际间的旅游类文献合作联系,如某篇论文由 n 个不同省份的作者共同完成,则包含 $n(n-1)/2$ 次省际合作。最后,将每篇论文构建出的子网络按31个省份进行叠加汇总,即得到 31×31 的无向省际论文合作网络矩阵。根据论文与本研究的相关性,通过人工一一筛选,最终获得4个年份的省际旅游类论文合作样本数,分别为33篇、383篇、386篇、467篇。

所获得的4个年份旅游类论文数据统计分析如表1所示,可以看出,从2000年到2023年的24年间,随着社会经济发展和国内旅游业迅猛发展,旅游类学术成果也逐步丰硕,并走向团队协作发展,合作论文数量增长了约8倍。从2010年到2023年,旅游业继续快速发展,不管是学术作者还是核心期刊,旅游学术论文从追求数量向稳定质量发展,且一些高水平作者已逐步转向国际类核心期刊发表论文,因此,这14年总文献数量虽然有所下降,但合作文献各项数据的占比反而增加,其中,跨省际的合作占比增幅均超过了前十年。在合作省份中,2000年有10个省份完全没有跨省旅游论文合作,后两个年份所有省份均有合作。特别是海南省,2010年跨省旅游论文合作数量仅为2篇,到2019年已增长至27篇,增长数量在所有省份中遥遥领先,这也是海岛旅游进入21世纪后持续稳步健康发展的一个缩影。

表1 旅游合作创新成果观测年份数据统计表

Table 1 Statistical data on tourism cooperation innovation achievements by observation year

年份	合作文献占总样本比/%	跨省合作占合作比/%	跨省合作占总样本比/%	合作省份
2000	31.0	14.8	4.6	21
2010	53.0	19.6	10.4	31
2019	62.3	27.7	17.3	31
2023	72.5	35.6	25.8	31

2 国内旅游学术合作创新空间网络中心性分析

中心性是衡量某个节点在一个网络中的地位与重要性的具体指标。本研究根据社会网络分析方法的原理,使用Ucinet 6软件技术,计算不同观测年份的网络中心性,主要包括点度中心度、中间中心度、接近中心度3个指标^[30],具体计算结果如表2所示。一般而言,各地区在不同时期旅游业的发展状况不同,会导致当期旅游创新成果网络中心性各项指标不同,也即,若一个地区在某个时期旅游业发展态势良好,旅游业也必将受到社会关注、群众关注、学术关注,旅游类学术创新成果包括网络合作成果也会相应增多。

表2 各观测年份网络中心性统计

Table 2 Network centrality statistics for each observation year

省份	点度中心度				中间中心度				接近中心度			
	2000	2010	2019	2023	2000	2010	2019	2023	2000	2010	2019	2023
北京	33.33	90.00	96.67	80.00	30.46	18.76	19.55	6.56	8.75	90.91	96.77	83.33
天津	6.67	23.33	30.00	50.00	4.37	0.65	0.55	1.48	8.33	55.56	58.82	66.67
河北	6.67	43.33	30.00	26.67	4.37	3.31	0.30	0.18	8.33	63.83	58.82	57.69
山西	0.00	13.33	16.67	43.33	0.00	0.00	0.11	0.79	0.00	52.63	54.55	63.83
内蒙古	0.00	13.33	36.67	20.00	0.00	0.13	1.63	0.38	0.00	52.63	61.22	54.55
辽宁	3.33	33.33	33.33	33.33	0.00	1.66	0.84	0.54	8.07	60.00	60.00	60.00
吉林	3.33	26.67	10.00	40.00	0.00	0.99	0.00	1.23	7.92	57.69	52.63	62.50
黑龙江	3.33	20.00	16.67	20.00	0.00	0.25	0.09	0.31	7.85	51.72	54.55	55.56
上海	6.67	53.33	56.67	66.67	0.00	2.14	1.69	3.26	8.36	68.18	69.77	75.00
江苏	13.33	63.33	70.00	73.33	3.60	4.92	4.87	2.94	8.45	73.17	76.92	78.95
浙江	10.00	43.33	50.00	56.67	10.00	3.31	1.27	1.79	8.50	62.50	66.67	69.77
安徽	6.67	53.33	50.00	50.00	0.00	1.43	0.86	0.80	8.40	68.18	66.67	66.67
福建	0.00	30.00	30.00	53.33	0.00	0.68	0.60	0.77	0.00	58.82	58.82	68.18
江西	0.00	50.00	43.33	33.33	0.00	2.03	0.78	0.10	0.00	66.67	63.83	60.00
山东	0.00	53.33	53.33	73.33	0.00	3.29	2.34	5.12	0.00	68.18	68.18	78.95
河南	3.33	26.67	40.00	50.00	0.00	0.51	0.60	2.88	7.92	57.69	62.50	66.67

续表 2
Table 2 continued

省份	点度中心度				中间中心度				接近中心度			
	2000	2010	2019	2023	2000	2010	2019	2023	2000	2010	2019	2023
湖北	3.33	46.67	66.67	76.67	0.00	0.91	3.01	3.38	8.29	63.83	75.00	81.08
湖南	13.33	50.00	56.67	66.67	9.77	1.25	1.69	2.76	8.26	66.67	69.77	75.00
广东	3.33	56.67	73.33	76.67	0.00	3.09	6.77	5.51	7.85	69.77	78.95	81.08
广西	10.00	46.67	43.33	53.33	0.00	0.81	0.54	1.28	8.15	65.22	63.83	68.18
海南	0.00	16.67	56.67	53.33	0.00	0.15	1.94	2.37	0.00	54.55	69.77	68.18
重庆	6.67	36.67	43.33	20.00	2.07	1.14	0.72	0.02	8.13	60.00	63.83	55.56
四川	10.00	50.00	60.00	43.33	4.25	1.28	2.07	1.20	8.36	66.67	71.43	63.83
贵州	6.67	26.67	46.67	66.67	0.00	0.51	0.94	4.94	8.36	57.69	65.22	75.00
云南	16.67	50.00	40.00	63.33	6.90	2.49	0.33	2.22	8.50	66.67	62.50	73.17
西藏	0.00	6.67	10.00	13.33	0.00	0.04	0.00	0.02	0.00	47.62	52.63	50.85
陕西	13.33	66.67	56.67	50.00	2.53	11.99	5.49	1.72	8.48	75.00	69.77	66.67
甘肃	13.33	30.00	40.00	33.33	2.15	0.78	1.77	1.60	8.29	58.82	62.50	60.00
青海	0.00	10.00	6.67	23.33	0.00	0.00	0.00	0.20	0.00	50.85	51.72	55.56
宁夏	0.00	13.33	30.00	16.67	0.00	0.14	0.19	0.20	0.00	52.63	58.82	53.57
新疆	0.00	23.33	20.00	40.00	0.00	0.10	0.10	0.50	0.00	56.60	55.56	62.50
均值	6.24	37.63	42.37	47.31	2.6	2.22	1.99	1.84	8.26	61.97	64.58	66.40

2.1 点度中心度

点度中心度是网络中心性指标中一个最为直观的数据,表明了某个节点省份在国内旅游创新网络体系中所处的中心地位,其与其他节点省份合作频次越多,就象征着该省份越处于整个网络的核心地位,计算所得数值也越高。因此,点度中心度反映了网络中一个行动者的“交往能力”,也即某个节点省份与其他省份合作旅游创新成果的程度^[31]。

(1)2000年。该观测年份处于国内大众旅游快速发展初期,有10个省份节点无合作数据,其中6个省份位于西部。点度中心度最高的是北京,其次是云南。北京是政治经济中心,且旅游业发达,配套设施齐全,高校、科研院所等旅游研究机构众多,所以处于整个网络最中心地位。云南虽不具备北京的优势,但在国内人造旅游景观和原始旅游景观大量开发前,其丰富的自然和人文景观数量及知名景区的美誉度都在全国位居前列。另外,当时的桂林旅游高等专科学校是全国较早的旅游院校和研究机构,学术研究成果也较为丰硕。因此,云南位居第二,符合其当时在全国旅游创新网络处于较为核心的状况。

(2)2010年。十年来国内旅游业加速发展,民众出境游显著增多。31个省份均有数据表明都有旅游创新合作。点度中心度均值明显提高,从6.24提高到37.63,表明多数省份创新合作明显增强。北京仍位居最核心地位,陕西和江苏分别位列第二和第三。陕西省会西安是十三朝古都,江苏省会南京是六朝古都,加上其他地区丰富的旅游资源,两个省传统旅游业的发展毋庸置疑。此外,西安作为西北地区经济和科技发展中心,南京作为华东地区科研院所较为集中的城市,都引领全省创新,出现了较多学术成果,且与其他省份合作交流较多。排在后5位的有4个省份位于西部,表明其旅游创新水平不强,辐射和影响能力较弱。

(3)2019年。该年份是新冠肺炎疫情的前一年度。北京旅游创新交往能力仍然最强,与其他省份节点的合作联系最多,辐射最为广泛,但其他省份的点度中心度数值相比之前年份,与北京的差距已明显缩小,其他省份的旅游业发展和旅游学术成果创新步伐正在加速。江苏排名与2010年一致,仍处于第三,广东跃居为全国第二。若仅从旅游资源角度看,广东在旅游业发展上并不占优势,但该时期中山大学、华南师范大学、华南理工大学等高校和科研院所的旅游创新成果尤为丰硕,且与其他省份的合作联系频繁,影响力度较大,使之处于全国旅游创新空间网络较为核心的地位。

(4)2023年。新冠肺炎疫情结束后,很多学者关注到了事件后旅游产业的复苏状况与提升策略。全国各省旅游学术合作进一步加强,均值继续提高。北京点度中心度值为80.00,略有下降,但依然最高,其他省份与其差距进一步缩小。广东省凭借众多高校旅游学科的学术优势依旧保持全国第二位,点度中心度值为76.67,与北京的差距已不到4个度值。湖北省在本年度跨省学术交流频繁,与广东省并列全国第二,其中,华中师范大学的跨省合作旅游创新成果最为丰富。江苏省和山东省的中心度值处于全国并列

第四的位置.宁夏和西藏由于旅游学术机构本身就较少,中心度值仍然处于较低值.

总体分析4个观测年份的点度中心度,呈现出以下4个特征:第一,参与旅游创新合作的省份越来越多;第二,各省份点度中心度数值的差距越来越小;第三,北京始终处于旅游创新空间网络的最核心位置;第四,4个年份的点度中心度均值逐步提高.

2.2 中间中心度

中间中心度是以途经某个网络节点的最短路径总距离来描绘网络中一个行动者重要性的指标.某个节点若位于其他两个节点之间的最短路径,也即捷径的路线之上,这种网络位置和关系越多,其中间中心度就越高,掌握的资源也越丰富.中间中心度反映了一个省份节点对网络中其他节点的“控制能力”,发挥着桥梁作用^[32].

(1)2000年.该年份北京的中间中心度数值为30.46,在全国遥遥领先;浙江和湖南位列全国第二和第三,数值相差很小,但都不到北京的三分之一.表明北京在旅游创新成果方面,掌握着较多的学术等资源,对全国旅游创新网络有一定掌控度.浙江和湖南只比其他省份略胜一筹,在网络中掌握较少资源,控制能力一般.其他省除没有合作的之外,另有10个省份数值亦为0.也即,该年份只有11个省存在或多或少的旅游创新资源掌控力.

(2)2010年.2010年随着国内旅游业的发展和学术界对旅游发展的更多关注,只有山西和青海两个省份中间中心度数值为0,这与这两个省份的旅游学术机构较少有一定关系.北京仍排列首位,度值为18.76,依然发挥着桥梁作用.陕西位列全国第二位,度值为11.99,与首位北京的度值差距已不像2000年那样悬殊.这表明陕西对旅游创新网络资源的掌控能力在全国也处于较高水平,与北京的差距不是很大.

(3)2019年.该年份北京中间中心度数值与2010年相近,为19.55,表明其在全国的旅游创新资源掌控能力方面几乎没有变化.广东、陕西、江苏、湖北、山东、四川6个省份分别位居第二位到第七位,中间中心度数值都在该年份均值1.99之上,每个省份的度值基本上都只相差1.这表明这6个省份的旅游类院校和专业有一定的学术资源优势,但与北京差距都较大.吉林、西藏、青海3个省份度值为0,表明不具备旅游创新资源网络控制能力.

(4)2023年.随着各省旅游创新学术合作的不断加强,各节点之间的中间中心度数值差距进一步缩小.北京虽然仍处于第一位,但已不像前3个观测年份那样遥遥领先,度值仅为6.56.处于全国第二位的广东省度值为5.51,仅与北京相差1个度值.从尾部数据来看,本年度已不再有度值为0的省份,西藏和重庆为最低值,均为0.02,表明二者几乎不存在旅游创新资源的网络掌控能力.

综上,中间中心度的变化呈现以下3个特征:第一,拥有旅游创新合作网络资源控制能力的省份大致呈逐渐增多趋势;第二,各省份中间中心度数值的差距逐渐变小;第三,北京始终最具备旅游创新空间网络的资源掌控优势.

2.3 接近中心度

接近中心度是网络中节点到达其他各节点的最短距离之和.接近中心度的数值越大,也就表明这个省份节点在旅游创新空间网络结构中越能独立有效地传递信息,体现了这个节点的“不受控制程度”^[33].

(1)2000年.该年份北京位于旅游创新网络最中心位置,接近中心度数值为8.75,为全国最高,表明其最不受其他省份节点控制,且与其他省份信息传递最为密切,但优势不明显.除10个当年无旅游创新合作省份外,从第二位到最后一位的20个省份度值从8.5只下降到7.85,呈小阶梯式缓慢下降,与北京的接近中心度数值差距最多不超过1,表明所有省份节点不受控制程度总体相差不大.

(2)2010年.该年份所有省份参与了旅游创新网络合作,所以均值明显提升,为61.97.北京仍位居首位,度值为90.91.位列全国第二和第三位的陕西和江苏,度值分别为75和73.17,表明其院校和科研机构具有较强的独立传递信息能力,不受其他省份控制程度较高,但与北京仍有一定差距,较其他省份优势较为显著.值得一提的是,这两个省份在2010年的中间中心度和接近中心度也位列同样位次.

(3)2019年.该年份北京在保持第一位的同时,接近中心度的数值也在不断提高,当年度值为96.77,表明独立传递信息和不受控制程度更强.这一年接近中心度的均值也攀升到了64.58,表明各个省份的旅游创新不受控制程度都有所增强.各省份还出现了度值完全一样的情况,如陕西、上海、湖南、海南4个省(市)度值均为69.77,高于均值,河北、福建、天津、宁夏4个省(市)度值均为58.82,低于均值.

(4)2023 年. 该年份全国接近中心度的均值小幅稳步上升至 66.40, 各省的数值差距进一步缩小. 各省份有效传递旅游学术信息的网络能力都有所增长. 处于第一梯队的北京、广东、湖北数值都在 80 以上, 作为并列第二的后两者, 与处于第一位的北京差距已不到 3 个度值. 西部地区的内蒙古、宁夏、西藏排在末位, 其旅游类院校、专业和科研机构的独立学术创新和传递信息能力需大幅提升.

纵观 4 个年份的接近中心度, 有以下特征: 第一, 4 个年份所有省份的度值均值逐步提高; 第二, 北京始终拥有最强的独立传递信息 and 不受控制能力; 第三, 除北京外, 其他省份的接近中心度值差距不大.

3 国内旅游学术合作创新空间网络凝聚子群分析

根据社会网络分析方法, 凝聚子群是将网络中关系密切、行动紧密、联系直接的不同节点的行动者集合在一个子集范围内, 凝聚子群的划分级别体现了子群内部成员之间、子群内部成员与其他子群成员之间以及不同子群与子群之间的相互作用关系^[34]. 凝聚子群的研究主要有基于互惠性、基于可达性、基于成员关系频次和基于内外关系等 4 种方法. 本研究的旅游创新网络数据为无向多值关系矩阵, 故采用基于内外关系方法中的块模型 Concor 方法, 也即迭代收敛法. 根据 4 个观测年份的国内旅游创新合作网络进行不同省份团体划分的聚类分析, 4 个年份的凝聚子群统计汇总如表 3 所示.

表 3 各观测年份凝聚子群统计表

Table 3 Statistical table of cohesive subgroups by observation year

三级子群	2000 年	2010 年	2019 年	2023 年
子群 1	北京、河南、吉林	北京、江苏、湖南	江苏、浙江、湖南、湖北、黑龙江、新疆	北京、江苏、湖南、天津、安徽、上海、山东
子群 2	云南、四川、广西、甘肃	云南、四川、重庆、山东	云南、广西、陕西、贵州、海南	四川、陕西、甘肃、海南
子群 3	上海、江苏、贵州	上海、江西、安徽、浙江、广西、黑龙江	上海、江西、安徽	江西、浙江、河南
子群 4	天津、辽宁、陕西	天津、河北、吉林、内蒙古、宁夏、海南	天津、河北、吉林、北京、山东	吉林、辽宁、内蒙古、黑龙江、青海、广西
子群 5	广东、浙江	广东、陕西、甘肃	广东、河南、重庆	广东、新疆、云南、湖北
子群 6	湖北、河北、安徽	湖北、福建	福建、四川、辽宁	福建、河北
子群 7	黑龙江、重庆	西藏、青海、辽宁、新疆	西藏、青海、山西、甘肃、内蒙古	西藏、山西、宁夏
子群 8	湖南	贵州、河南、山西	宁夏	贵州、重庆

通过表 3 可以看出, 虽然 2000 年有 10 个省份没有旅游创新合作数据, 但 4 个观测年份仍然均形成了 8 个凝聚子群. 桂钦昌等^[35]认为, 两个地区的联系越频繁, 双方朋友圈层的重复就会越多, 更有利于构建相互信任和深化合作关系, 从而减少交流合作的成本, 增加合作成果.

子群 1 以北京和江苏为主要成员, 两个地区经济和旅游业都较为发达, 旅游类院校和科研院所也较多. 2019 年北京脱离子群 1, 加入子群 4, 与邻近的天津为一个子群.

子群 2 以云南、四川、广西、甘肃、陕西为主要成员, 都位于我国中西部地区, 且有地理接壤, 高校之间旅游学术创新交流合作密切而频繁.

子群 3 以上海、江西、安徽、浙江为主要成员, 都为我国华东省市, 合作联系较为密切, 合作成果较为丰硕. 2023 年上海脱离该子群, 加入以北京和江苏为主要成员的子群 1.

子群 4 以天津、吉林、河北、辽宁、内蒙古为主要成员, 位于华北和东北地区, 该子群 4 个观测年份的成员中, 除海南和广西外, 都在我国北部地区.

子群 5 以广东这一个省份为主要成员, 每年加入该子群的其他成员都不相同, 表明广东高校和科研机构的旅游创新合作网络的广泛性. 值得一提的是 2023 年度加入该子群的新疆, 前面 3 个观测年份的跨省旅游创新合作样本明显偏少或缺乏, 但在 2023 年却一跃至全国第 16 位, 26 篇旅游创新合作文献中, 有 7 篇就是与该子群的主要成员广东的高校等学术机构合作的.

子群 6 以湖北、福建为主要成员.

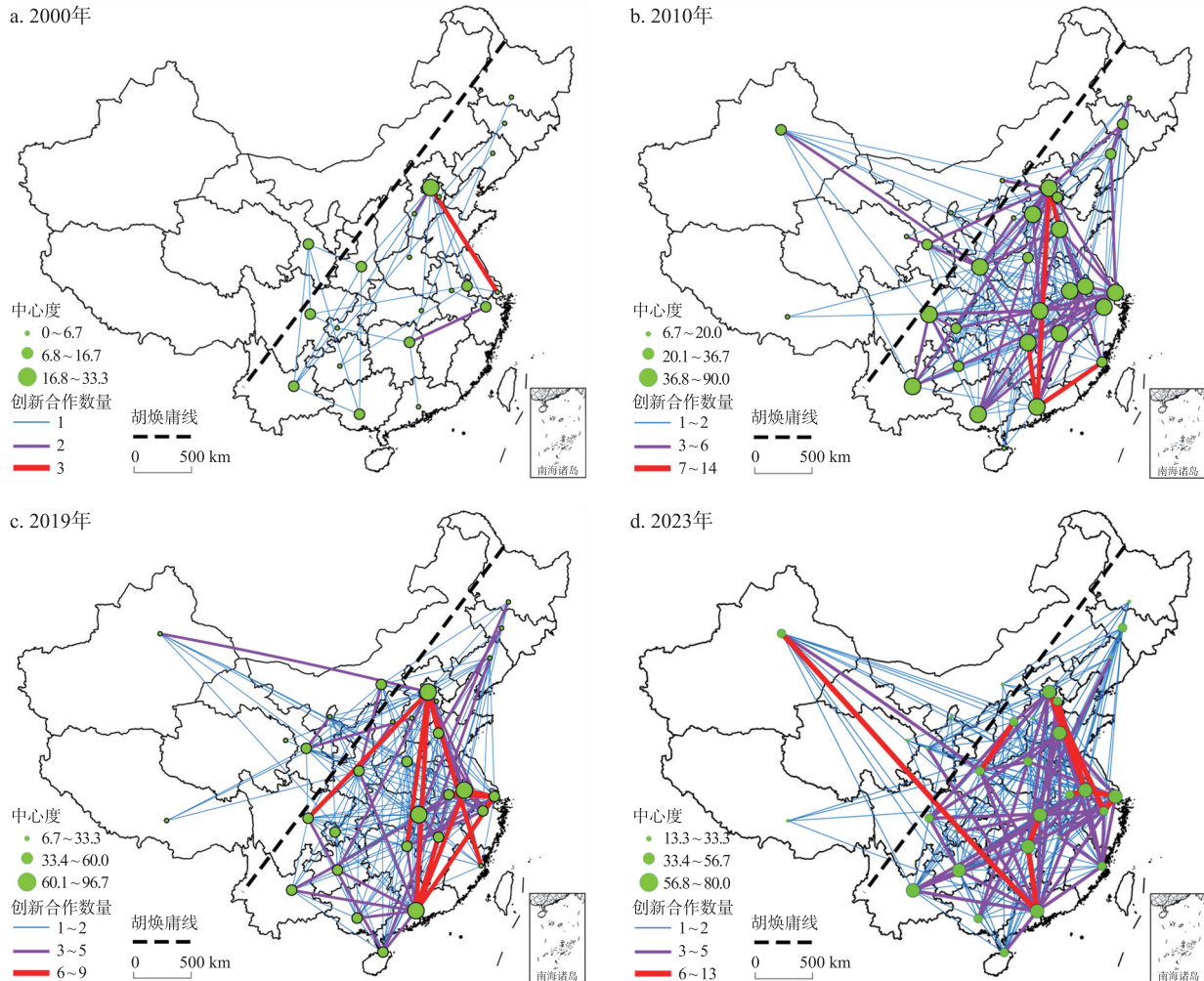
子群 7 以青海、西藏、山西为主要成员, 都为我国西部省份. 因为 2000 年度这 3 个成员没有跨省创新合作成果, 故未在第一个观测年份中出现.

子群 8 的成员变动频繁, 几乎不存在固定的省份节点成员.

综上, 子群 2、子群 3、子群 4、子群 7 的主要成员大致分别位于我国的西南、华东、北部、西部地区, 大体上反映了国内旅游创新网络合作在空间上的区域邻近聚集性.

4 国内旅游学术合作创新空间网络结构变化分析

本研究利用不同省份节点之间的创新合作网络矩阵数据,使用 ArcGIS 软件,根据节点不同的中心度以及与其他节点的创新合作数量,构建地理空间视角上的旅游创新空间网络关联图,4 个观测年份的国内旅游创新空间网络结构图如图 1 所示.此外,利用 Ucinet 软件计算所有节点省份的平均强度、平均路径与整体网络的密度、连通性、聚类系数,统计结果如表 4 所示.



注:基于自然资源部地图技术审查中心标准地图服务网站的标准地图(审图号:GS(2016)1594号)绘制,底图边界无修改.

图 1 各观测年份国内旅游合作创新空间网络图

Fig. 1 Spatial network diagram of domestic tourism cooperation and innovation in each observation year

表 4 各观测年份国内旅游合作创新节点与网络指标

Table 4 Domestic tourism cooperation innovation nodes and network indicators in each observation year

指标	2000 年	2010 年	2019 年	2023 年
联系对数	33	383	386	467
节点间平均强度	0.106	1.542	1.405	1.713
节点间平均路径	2.061	1.999	1.930	1.809
网络密度	0.157	0.824	0.830	1.004
网络连通性	0.452	1	1	1
网络聚类系数	0.222	0.820	0.815	0.802

4.1 国内旅游创新合作不断加强,联系路径逐步优化

从图 1 可以看到,4 个观测年份的网络合作空间连线逐步增多,节点中心度值也在不断变大,且与连线的粗细成正比,这与戴靓等^[22]的研究一致.从表 4 可知,2000 年由于有 10 个省份未参与旅游创新合作,

21 个省份间只形成了 33 对联系,每个省份在网络中平均只有大约 3 个合作省份,网络密度仅为 0.157,较为松散. 2010 年,31 个省份都参与了旅游创新合作,联系对数猛增到 383 对,是 2000 年的十倍多,各省平均合作省份增加至约 25 个,网络密度也增加到 0.824. 而后各省份间联系对数、平均合作省份数和网络密度 2019 年与 2010 年基本持平,2023 年又有小幅攀升. 可见,各省份旅游类院校和专业的旅游学术创新联系与合作不断加强,节点省份之间的平均联系强度从 2000 年的 0.106 扩大到了 2023 年的 1.713,达到了 16 倍. 同时,4 个观测年份的网络空间通达性也在不断提高,各省份节点之间的平均路径从 2000 年的 2.061 下降至 2023 年的 1.809,节点和整个网络的效率有所提升,各省份间的合作更加通畅便捷.

4.2 以胡焕庸线为界,东南密集西北稀疏的格局稳定

胡焕庸线也称瑗瑛(今黑河)—腾冲一线,提出于 1935 年,在人口频繁流动和社会经济发生巨大变革的当今,仍能解释人文地理学和人口地理学在我国地理空间方面的有关集聚现象. 从 4 个观测年份的旅游创新网络空间分布来看,以胡焕庸线为界线,虽然密集程度不一,但均形成了东南地区节点和创新合作联系密集,西北地区节点和创新合作联系稀疏的整体格局,且较为稳定. 这一现象与我国东南地区较西北地区经济发达、旅游业繁荣、人民生活富裕、科研人员与学术机构众多等原因有关,也符合胡焕庸线的地理逻辑. 通过对 4 个观测年份旅游创新网络的矩阵测算发现,2000 年的网络连通性为 0.452,不到一半;其后 3 个年份均为 1,为全部连通.

将 4 个年份的网络矩阵进行 QAP 相关性分析检验,结果如表 5 所示. 从表 5 可知,2000 年与后 3 个年份相关系数不高,但也均具有一定的显著性水平($P < 0.05$),2010 年、2019 年、2023 年的旅游创新合作网络 QAP 相关系数均达到 0.35 以上,显著性水平也都非常高($P < 0.001$),这表明所有观测年份(特别是后 3 个年份)的创新合作联系网络,不仅在东南和西北两大区域分布类同,在整个网络中的分布格局也高度相关.

表 5 各观测年份 QAP 网络矩阵相关分析

Table 5 Correlation analysis of the QAQ network matrix across observation years

年份	2000	2010	2019	2023
2000		0.101 *	0.079 *	0.091 *
2010	0.101 *		0.428 ***	0.369 ***
2019	0.079 *	0.428 ***		0.465 ***
2023	0.091 *	0.369 ***	0.465 ***	

注: * $P < 0.05$, *** $P < 0.001$,下同.

4.3 网络整体呈现局部集聚,空间邻近效应较为突出

从 4 个观测年份的整个旅游创新合作网络来看,虽然网络密度有差别,但都呈现出了局部集聚的现象. 4 个年份的网络聚类系数分别为 0.222、0.820、0.815、0.802,结合上述的网络凝聚子群分析,可以看到各省份节点合作联系紧密形成了一定的局部关系网. 4 个网络中的局部集聚现象还具有一定的空间邻近效应. Broekel^[36]和 Leszczyńska 等^[37]发现,地理空间上的邻近会产生一定的社会文化上的相似,空间网络中的距离变大也会导致社会形态的差异变大. 但是,地理空间上要产生显著的邻近效应,还需要有适当的空间距离. 曹湛等^[38]认为,如果距离过度邻近,则会产生资源利用过度、信息能量过载、被动相互信任等不利情形,阻碍了节点之间的正常合作联系和知识迁移. 刘承良等^[39]的研究也有类似结论. 从本研究的网络结构集聚现象和聚类结果来看,与以往学者的研究基本一致. 一方面,西南、华东、北部、西部地区的省份节点产生了局部集聚现象,每个区域在社会经济发展上确实有很多相似性,区域内旅游类院校、科研机构的合作亦较多. 另一方面,每个集聚区域内的省份节点全部地理接壤的情况很少,适当邻近的较多.

5 国内旅游学术合作创新空间网络影响因素分析

本研究根据 4 个观测年份的旅游创新网络矩阵,汇总每个省份节点当年的创新合作数量,将此作为因变量数据,根据当年社会经济发展的时代特征与状况,选取国家统计局年鉴中各省份的相关指标数据作为自变量数据,使用 SPSS26.0 软件,运用线性回归的研究方法,探索并分析省际旅游学术创新合作成果空间网络的影响因素.

5.1 2000 年旅游学术合作创新空间网络影响因素分析

2000 年,我国改革开放政策真正实行并落地已有 20 余年,社会经济日益繁荣,人民生活逐步富裕,人们已完全进入稳定的社会生活环境,在物质生活满足的前提下,也在不断追求旅游等精神生活. 该年度,国务院办公厅转发国家旅游局等部门《关于进一步发展假日旅游若干意见的通知》,要求提前发布黄金周假期,加快速度假设施和中西部旅游开发,力争旅游产业大丰收,这极大促进了国内文化娱乐市场消费能力

的增长.与此同时,高校、科研院所、研究机构的增长与发展速度也非常快,成果也逐步丰硕.根据当时社会经济发展状况,将中国统计年鉴当年各省份相关指标纳入回归模型,各年份影响因素如表6所示.可以看到, R^2 为0.79,说明GDP、科研人数、文娱消费、服务业产值指标可以解释因变量79%的变化原因,拟合情况较好. $F=19.98$, P 在0.001水平上显著,通过 F 检验,说明4个经济社会发展指标至少有一个会对省际旅游创新合作成果产生影响.通过自变量的标准化系数检验可以看到,GDP的 P 值小于0.05,科研人员数、文化娱乐消费支出的 P 值均小于0.01,回归系数 B 值均大于0,表明这3个指标分别对旅游创新合作产生显著正向影响.方差膨胀系数VIF值均小于8,不存在严重的共线性问题.因此,该年份GDP、科研人员数、文化娱乐消费支出对旅游创新网络有显著正向影响.

表6 各观测年份影响因素回归分析

Table 6 Regression analysis of influencing factors in each observation year

影响因素	2000年			2010年			2019年			2023年		
	Beta	<i>t</i>	VIF	Beta	<i>t</i>	VIF	Beta	<i>t</i>	VIF	Beta	<i>t</i>	VIF
GDP	0.60	2.31*	6.38	0.01	0.07	3.54	—	—	—	0.63	3.05**	4.08
科研人员数	0.56	4.09**	1.78	0.36	2.24*	3.33	—	—	—	—	—	—
文娱消费支出	0.71	4.32**	2.61	—	—	—	—	—	—	0.20	1.35	2.18
社会服务业产值	-1.04	-3.64	7.87	—	—	—	—	—	—	—	—	—
三产比重	—	—	—	0.32	2.14*	2.86	0.45	5.21***	1.26	0.31	2.60*	1.36
高校数量	—	—	—	0.54	2.80**	4.87	0.26	2.36*	2.05	-0.05	-0.27	3.72
旅游收入	—	—	—	—	—	—	-0.06	-0.37	4.25	—	—	—
科技支出	—	—	—	—	—	—	0.61	3.28**	5.95	—	—	—
模型参数	$R^2=0.79, F=19.98^{***}$			$R^2=0.77, F=26.16^{***}$			$R^2=0.83, F=36.59^{***}$			$R^2=0.73, F=17.58^{***}$		

注:Beta为回归系数, t 为显著性统计量,VIF小于10表明不存在共线性问题,因变量为旅游创新合作数,** $P<0.01$.

进一步进行多因素交互效应分析,将GDP、科研人数、文娱消费3个影响因素放入模型后可以得到2000年影响因素的交互效应,如表7所示.表7中,交互项GDP*科研人数的 P 值小于0.001,科研人数*文娱消费的 P 值小于0.05,均具有显著性,表明这两组影响因素存在二阶交互效应;三因素的交互项GDP*科研人数*文娱消费的 P 值小于0.01,同样具有显著性,表明模型还存在着三阶效应.

表7 2000年影响因素交互效应分析

Table 7 Analysis of interactive effects of influencing factors in 2000

源	III类平方和	<i>df</i>	均方	F	显著性
修正模型	115.690 ^a	7	16.527	8.635	0.000
截距	248.701	1	248.701	129.943	0.000
GDP	25.121	1	25.121	13.125	0.003
科研人数	26.049	1	26.049	13.610	0.003
文娱消费	34.889	1	34.889	18.229	0.001
GDP*科研人数	47.198	1	47.198	24.661	0.000
GDP*文娱消费	4.900	1	4.900	2.560	0.134
科研人数*文娱消费	16.392	1	16.392	8.564	0.012
GDP*科研人数*文娱消费	26.756	1	26.756	13.980	0.002
误差	24.881	13	1.914		
总计	348.000	21			
修正后总计	140.571	20			

注: $R^2=0.823$, df 为自由度, F 为统计量,因变量:旅游创新合作数.

5.2 2010年旅游学术合作创新空间网络影响因素分析

从2000年到2010年,我国各地区的旅游业等第三产业持续快速发展,高校等科研机构及从业人员数量也在不断增长.特别是国务院于2008年颁布了《关于加快发展服务业若干政策措施的实施意见》,要求放宽服务市场准入、推进服务领域开放、鼓励服务技术创新,一年多后在全国的成效已充分呈现.本研究鉴于2010年的时代特征和对2000年旅游创新影响因素的研究结果,将当年中国统计年鉴各省份的GDP、科研人员数、第三产业占GDP比重、高校数量等4个相关指标纳入回归模型.从表6中可以看到,模型的 R^2 为0.79,说明4个社会经济指标可以解释该年份旅游创新合作77%的变化原因,模型拟合情况较好. $F=26.16$, P 在0.001水平上显著,通过 F 检验,说明4个社会经济发展指标至少有一个会对省际旅游创新

合作成果产生影响. 进一步通过自变量的标准化系数检验可以看到, 自变量科研人员数、第三产业占 GDP 比重的 P 值均小于 0.05, 高校数量的 P 值小于 0.01, B 值均大于 0, 表明这 3 个指标分别对旅游创新合作产生显著的正向影响. 系数的 VIF 值均小于 5, 不存在共线性问题. 综上, 2010 年各省份的科研人员数、第三产业占 GDP 比重、高校数量对旅游创新网络有显著的正向影响.

研究进一步进行多因素交互效应分析, 将三个影响因素一起放入模型后发现, 所有交互项均无统计学意义, 故 2010 年旅游学术创新网络的影响因素中不存在多因素交互效应.

5.3 2019 年旅游学术合作创新空间网络影响因素分析

2019 年是新冠肺炎疫情的前一年, 在社会环境安定团结的大局面下, 人民日益增长的美好生活需要使国内服务业等第三产业的发展达到了近十年来的高峰. 此外, 科技部在年初提出要尽快成为世界创新型国家, 以卓越的创新业绩庆祝新中国成立 70 周年. 为此, 研究根据当时的经济与科技发展状况, 并结合前两个观测年份的研究结果, 将 2019 年中国统计年鉴各省份的第三产业占 GDP 比重、高校数量、旅游收入、科学技术支出等 4 个相关指标纳入回归模型. 从表 6 中的回归结果可以看到, 模型的 R^2 达到 0.83, 拟合情况较好. $F=36.59$, P 在 0.001 水平上显著, 通过 F 检验. 进一步通过系数检验发现, 自变量第三产业占 GDP 比重的 P 值均小于 0.001, 高校数量的 P 值小于 0.05, 科学技术支出的 P 值小于 0.01, B 值均大于 0, 说明 3 个指标分别对旅游创新合作产生显著正向影响. 系数的 VIF 值均小于 6, 不存在共线性问题. 所以, 2019 年各省份的第三产业占 GDP 比重、高校数量、科学技术支出对旅游创新网络有显著的正向影响. 特别是科技支出因素方面, 更验证了 2019 年 1 月国务院办公厅发布的《关于抓好赋予科研机构 and 人员更大自主权有关文件贯彻落实工作的通知》中有关细化科技经费管理、扩大科技经费使用自主权的文件精神. 研究同样进行了多因素交互效应分析, 将三个影响因素一起放入模型后发现, 所有交互项均无统计学意义, 因此 2019 年旅游学术创新网络的影响因素中亦不存在多因素交互效应.

5.4 2023 年旅游学术合作创新空间网络影响因素分析

2023 年是新冠肺炎疫情后国内全面恢复生产生活的第一年. 这一年中, 服务产业特别是旅游业及相关产业逐步复苏并稳步增量提质. 国务院办公厅于当年印发了《关于释放旅游消费潜力推动旅游业高质量发展的若干措施》, 要求加大旅游产业供给、促进旅游消费需求并推动入境旅游活动, 最大限度地激发了国内旅游消费市场及相关第三产业的复苏. 此外, 学者更加关注以休闲、酒店、旅游等为主题的科学研究, 旅游创新学术成果也颇为丰硕. 以往经济欠发达、学术合作网络不丰富、旅游研究机构不多的省份在这一年也有较好表现, 体现了旅游相关业态的被关注度. 结合上述年份检验分析, 并根据本年度的社会经济发展实际状况, 将各省份 GDP、文娱消费、三产比重、高校数量这 4 个相关指标纳入模型. 从表 6 可见, R^2 为 0.73, $F=17.58$, P 在 0.001 水平上显著, 通过 F 检验. 系数检验发现, GDP 指标 P 值小于 0.01, 第三产业占 GDP 比重的 P 值小于 0.05, B 值均大于 0, 这两个指标分别对旅游创新合作产生显著正向影响. VIF 值均小于 5, 不存在共线性问题. 可能由于选取的指标数据为前一年度统计值, 所以较前 3 个观测年份, 只有各省份 GDP 值和第三产业占 GDP 比重两个指标对旅游创新网络有显著正向影响. 继续进行多因素交互效应分析, 将两个影响因素放入模型后发现, 交互项无统计学意义, 故 2023 年旅游学术创新网络的影响因素不存在多因素交互效应.

综上所述, 国内各省份之间的旅游学术创新合作成果网络一定程度上受到社会、经济、文化、科技等方面的投入与产出的影响. 综合 4 个观测年份的统计结果来看, 主要受到各个节点省份的国民生产总值、第三产业发展、居民闲暇消费、科研机构数量与从业人数、科技发展投入的正向影响; 在 2000 年的 3 个影响因素中, 还存在着两组二阶效应和一组三阶效应. 由此可以看出, 旅游学术合作创新成果网络的形成机制除了受到当地文化旅游产业的内在推动外, 还与外部的社会经济和科技发展密切相关, 这些因素共同促进了创新成果创作者对文化旅游产业的深度关切、合作研究与成效创新.

6 结论与讨论

6.1 结论

本研究将 2000 年、2010 年、2019 年、2023 年这 4 个有社会经济发展特征的年份作为观测年份, 以知网相关关键词搜索并筛选整理出的省际间旅游类创新合作论文数量为样本, 构建了国内旅游创新空间网络,

并从中国统计年鉴的各省份指标数据探索网络形成的影响因素。研究采用社会网络分析工具、地理信息系统工具、线性回归统计方法分别进行网络中心度、网络凝聚子群、网络数据与结构图、网络影响因素的定量分析与定性剖析。研究结论如下:

(1)参与旅游创新合作的省份越来越多,各省份点度中心度均值逐年提高,中间中心度数值差距逐年变小,除北京外各省份的接近中心度数值差距不大,北京始终处于国内旅游创新空间网络的最核心位置。

(2)4个观测年份的整体创新网络均形成了8个凝聚子群,其中7个子群拥有主要成员,4个子群大致分布在西南、华东、华北和华西地区,大体上反映了旅游创新网络合作在空间上的区域邻近聚集性。

(3)各省份节点间平均路径逐步缩短,平均强度总体增强,网络密度不断加大,以胡焕庸线为界,4个年份的网络均呈现东南密集西北稀疏格局,且年份间矩阵 QAP 相关均显著,空间邻近效应突出。

(4)旅游创新成果合作网络的形成除了受到当地文化旅游产业的推动外,还受到各个节点省份的生产总值、第三产业发展、居民闲暇消费、科研机构数量与从业人数、科技发展投入的显著正向影响,其中,2000年的影响因素中还存在着二阶效应和三阶效应。

6.2 讨论

结合本研究数据和研究成果可知,相对于其他创新网络,国内旅游学术创新网络呈现出了其特有的表象和特征。

第一,网络形成具有联动性。联动性体现在旅游学术创新的内容和成果,乃至研究机构的地域集聚,都会跟随对旅游业发展有影响的政策法规、时事政治、自然环境的变化而进行联动的创新,例如重大公共卫生事件、中央新的文件和精神、外交关系、自然灾害等。

第二,网络结构具有地域性。在不同的邻近区域,旅游学术创新在一定区域网络内体现了其聚集性和空间特征,这与金浩等^[30]的研究结论较为一致。

第三,创新内容具有多学科性。网络内较多的旅游学术创新内容结合了管理学、人类学、心理学、社会学等其他学科知识^[2]。

第四,网络变化具有效率性。当国内社会经济与旅游业发生较大变革或较小变动时,相应的旅游学术创新文献成果也会较快地随之出现,从而较快形成新的有变化规律的网络,这与邹永广等^[22]的观点一致。

6.3 不足与展望

本研究在高水平旅游创新论文成果跨地区网络的合作表征方面做了有效的量化研究与尝试,为系统构建合作性省际创新成果网络提供了一定的参考。但本研究仍有不足之处,一方面,旅游类专利也可列为旅游创新合作成果,并构建空间网络,但在搜集样本时得到的合作数量非常少,难以进行系统且有效的量化研究。另一方面,旅游创新论文是显性成果,而随着文旅产业数字化智能化的发展,必然存在一些无法进行文字呈现、编码和识别的隐性类创新成果,这些成果也会促进社会经济与旅游学术的进步与发展。为此,今后将进一步研究旅游类专利成果、旅游隐性成果的量化方法,寻求适切的研究方法与工具,探索同一维度下的研究模型。同时,将进一步深入研究有地域特征的区域,并细化网络节点,如针对华东地区构建以城市为节点的旅游创新合作的网络,以探明社会经济发展较为均衡地区的网络结构及影响机制。

[参考文献] (References)

- [1] 江金波,唐金稳. 国外旅游创新研究回顾与展望[J]. 经济地理,2017,37(9):215-224.
- [2] 宋慧林,宋海岩. 国外旅游创新研究评述[J]. 旅游科学,2013,27(2):1-13.
- [3] 宋瑞. 创新研究视角下的中国旅游发展[J]. 社会科学家,2022(6):9-14.
- [4] HJALAGER A M. Innovation in tourism from a welfare state perspective [J]. Scandinavian Journal of Hospitality & Tourism,2005,5(1):46-62.
- [5] 蒋瑛,刘琳,刘寒绮. 智慧旅游建设促进了旅游经济高质量发展吗:全要素生产率视角下的准自然实验[J]. 旅游科学,2022,36(2):44-62.
- [6] 王君正,吴贵生. 我国旅游企业创新模式选择的实证研究:以云南旅游业为例[J]. 研究与发展管理,2008(4):73-80.
- [7] 崔国,褚劲风,王倩倩,等. 国外创意旅游内涵研究[J]. 人文地理,2011,26(6):24-28.
- [8] 方远平,毕斗斗,陈宏洋,等. 知识密集型服务业集聚对城市群旅游创新影响的空间效应[J]. 地理学报,2021,76(6):1521-1536.

- [9] 吴志才. 全域旅游创新发展的探索与反思:以广东为例[J]. 旅游学刊,2020,35(2):8-10.
- [10] IORDACHE C. Innovation in tourism-between desideratum,development and braking. Strategic policy innovation[J]. Romanian Journal of Marketing,2015,14(1):53-66.
- [11] 冉斌. 我国休闲旅游发展趋势及制度创新思考[J]. 经济纵横,2004(2):25-28.
- [12] MOSCARDO G. Sustainable tourism innovation:Challenging basic assumptions[J]. Tourism and Hospitality Research,2008,8(1):4-13.
- [13] RODGERS S. Innovation in food service technology and its strategic role[J]. International Journal of Hospitality Management,2007,26(4):899-912.
- [14] SCHUMPETER J A. The Theory of Economic Development:An Inquiry into Profits. Capital,Credit,Interest and the Business Cycle[M]. Cambridge,USA:Harvard University Press,1934.
- [15] CAMISÓN C,MONFORT-MIR V M. Measuring innovation in tourism from the Schumpeterian and the dynamic-capabilities perspectives. Tourism Management,2012,33(4):776-789.
- [16] HJALAGER A M. 100 Innovations that transformed tourism[J]. Journal of Travel Research,2015,54(1):3-21.
- [17] 江金波,唐金稳. 珠江三角洲旅游创新的协调发展研究:基于二象对偶理论视角[J]. 地理研究,2018,37(9):1751-1761.
- [18] 王彦君,肖沁霖,肖黎明. 生态文明视域下旅游创新研究进展:基于国内核心期刊的可视化分析[J]. 林业经济,2020,42(5):62-75.
- [19] 江光秀,李勇泉,阮文奇,等. 旅游学者合作网络地位对创新绩效的影响机制研究[J]. 旅游学刊,2023,38(1):152-167.
- [20] 邹永广,孙瑾瑾,杨杰. 两岸旅游学者科研合作网络对知识创新的影响[J]. 华侨大学学报(哲学社会科学版),2020(2):48-63.
- [21] 张红霞,苏勤,张影莎. 社会网络分析在国外旅游研究中的应用进展[J]. 地理科学进展,2019,38(4):520-532.
- [22] 戴靓,纪宇凡,王嵩,等. 中国城市知识创新网络的演化特征及其邻近性机制[J]. 资源科学,2022,44(7):1494-1505.
- [23] 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.
- [24] HWANG D,STEWART W P. Social capital and collective action in rural tourism[J]. Journal of Travel Research,2017,56(1):81-93.
- [25] HAYTHORNTHWAITE C. Social network analysis:An approach and technique for the study of information exchange[J]. Library & Information Science Research,1996,18(4):323-342.
- [26] CASANUEVA C,GALLEGO Á,GARCÍA-SÁNCHEZ M R. Social network analysis in tourism[J]. Current Issues in Tourism,2016,19(12):1190-1209.
- [27] GARCÍA-LILLO F,CLAVER-CORTÉS E,ÚBEDA-GARCÍA M, et al. Mapping the "intellectual structure" of research on human resources in the "tourism and hospitality management scientific domain":Reviewing the field and shedding light on future directions[J]. International Journal of Contemporary Hospitality Management,2018,30(3):1741-1768.
- [28] 刘法建,张捷,章锦河,等. 旅游地研究中的“联系”和网络:基于社会网络理论的旅游地研究述评[J]. 旅游科学,2016,30(2):1-14.
- [29] 戴靓,纪宇凡,王嵩,等. 中国城市知识创新网络的演化特征及其邻近性机制[J]. 资源科学,2022,44(7):1494-1505.
- [30] 金浩,王平平,赵晨光. 我国区域创新网络评价与空间关联研究[J]. 当代经济管理,2019,41(5):49-57.
- [31] 刘法建,章锦河,陈冬冬. 社会网络分析在旅游研究中的应用[J]. 旅游论坛,2009,2(2):172-177.
- [32] 刘洋,赵宛,刘明. 丝绸之路经济带国内段旅游空间网络结构变化研究:基于社会网络分析视角[J]. 西安财经大学学报,2020,33(2):76-83.
- [33] 丁娟,张辰辰. 基于社会网络分析的旅游经济空间结构研究:以安徽省为例[J]. 长江师范学院学报,2019,35(6):24-31.
- [34] 孙宇,彭树远. 长三角城市创新网络凝聚子群发育机制研究:基于多值 ERGM[J]. 经济地理,2021,41(9):22-30.
- [35] 桂钦昌,杜德斌,刘承良,等. 全球城市知识流动网络的结构特征与影响因素[J]. 地理研究,2021,40(5):1320-1337.
- [36] BROEKEL T. The co-evolution of proximities:a network level study[J]. Regional Studies,2015,49(6):921-935.
- [37] LESZCZYŃSKA D,KHACHLOUF N. How proximity matters in interactive learning and innovation:A study of the Venetian glass industry[J]. Industry and Innovation,2018,25(9/10):874-896.
- [38] 曹湛,戴靓,杨宇,等. 基于“蜂鸣—管道”模型的中国城市知识合作模式及其对知识产出的影响[J]. 地理学报,2022,77(4):960-975.
- [39] 刘承良,桂钦昌,段德忠,等. 全球科研论文合作网络的结构异质性及其邻近性机理[J]. 地理学报,2017,72(4):737-752.

[责任编辑:严海琳]