

中国旅游安全事件分布与引致因素

程云,殷杰^{*}

(华侨大学 旅游学院, 中国福建 泉州 362021)

摘要:综合利用季节性强度指数、地理集中度、不平衡指数、标准差椭圆等方法,全面揭示2010—2019年我国国内旅游安全事件的时空分布特征及演变规律;借助地理探测器探索引致国内旅游安全事件时空分异的关键因素。结果表明:①我国国内旅游安全事件的发生时间呈现整体波动性与分布集中性特征。7~8月是事件高发月份,春、夏季是事件高发期。②我国国内旅游安全事件的高发区域呈现分散与缩减特征。事件符合胡焕庸线的空间分布特征,即多发于我国东南部。2010—2019年我国国内旅游安全事件的空间分布较为分散,事件低频区逐步扩大,事件高频区逐步缩减;我国国内旅游安全事件的标准差椭圆中心位于湖北省,安全事件分布走向有向东北转移的趋势,且标准差椭圆呈现扩大趋势。③人员、设施设备、环境以及管理因素的耦合作用引致了国内旅游安全事件的时空分异,其中地质灾害防治投资、旅游从业人员数和主要城市降水量的影响力较大。

关键词:国内旅游安全事件;时空分异;形成机制;标准差椭圆;地理探测器

中图分类号:F592 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-8462(2020)11-0000-10

Distribution and Formative Factors of Tourism Safety Incidents in China

CHENG Yun, YIN Jie

(College of Tourism, Huaqiao University, Quanzhou 362021, Fujian, China)

Abstract: In order to reveal the spatial and temporal distribution characteristics and evolution rules of domestic tourism security events from 2010 to 2019, we employed the seasonal intensity index, geographical concentration, imbalance index, standard deviation ellipse and other methods to analyze the domestic tourism security events. Additionally, we explored the key factors that lead to the temporal and spatial differentiation of domestic tourism safety events with the help of geographic probes. The results show that: 1) the occurrence time of domestic tourism security incidents in China presents the overall volatility and distribution concentration characteristics. July and August are the months with high incidence of accidents, while spring and summer are the periods with high incidence of tourism safety incidents. 2) The high incidence of domestic tourism security incidents in China is characterized by dispersion and reduction. The events were consistent with the spatial distribution characteristics of Hu Huanyong line, that is, they were mostly in the southeast of China. From 2010 to 2019, the spatial distribution of China's domestic tourism safety incidents is relatively dispersed, with the low-frequency accident area gradually expanding and the high-frequency accident area gradually decreasing. The center of the standard deviation ellipse of China's domestic tourism security events is located in Hubei Province with tends to shift to the northeast, and the standard deviation ellipse shows an expanding trend. 3) The coupling effect of personnel, facilities, environment and management factors leads to the temporal and spatial differentiation of domestic tourism security events, among which the investment in geological disaster prevention and control, number of tourism practitioners and precipitation in major cities have great influence.

Keywords: domestic tourism safety incidents; spatial-temporal differentiation; formation mechanism; ellipse of standard deviation; Geographic Detector

旅游安全是旅游业的晴雨伞,是影响旅游者决策和目的地发展的重要因素^[1]。据旅行社责任保

险统保示范项目出险数据显示,2010—2019年,全国共发生78 644起旅游安全事件,平均每年发生

收稿时间:2020-01-12;修回时间:2020-05-27

基金项目:国家社会科学基金一般项目(19BGL134)

作者简介:程云(1996—),女,安徽安庆人,硕士研究生。主要研究方向为旅游安全。E-mail:chengyun_2019@163.com。

^{*}通讯作者:殷杰(1991—),男,江苏无锡人,博士,副研究员,硕士生导师。主要研究方向为旅游安全。E-mail:yinjie@hqu.edu.cn。

7 864.4起,平均每天发生21.5起。由此可见,我国旅游业已进入事故多发阶段。旅游业涉及多个行业,易受风险侵袭,旅游安全问题日益受到广泛关注:2013年颁布实施的《中华人民共和国旅游法》设立旅游安全专章,为治理旅游风险和保障旅游安全提供了政策指南^[2];2014年《国务院关于促进旅游业改革发展的若干意见》中明确强调要加强旅游风险防范,保障旅游安全;2015年国家旅游局提出的“515战略”中明确将“旅游安全”作为五大发展目标之一;2016年原国家旅游局修订出台了《旅游安全管理暂行办法》进一步细化旅游安全相关规定;2017年修订《中华人民共和国旅游法》,进一步推进旅游风险与安全保障工作;2018年,全国旅游工作会议明确将“加强旅游风险防范,强化旅游风险抵御能力”纳入工作重点;2019年,“积极推进我国应急管理体系和能力现代化”成为政府重点工作之一。如何有效保障旅游安全已受高度关注。

安全是旅游业的生命线,是旅游业发展的基础和保障^[3-4]。近年来,旅游安全研究引起了学界高度关注。从研究对象来看,旅游安全研究涉及“驴友”^[5]、大学生游客^[6]、女性游客^[7-8]以及老年游客^[9]等群体。旅游安全研究也涉及不同类型的旅游目的地,如海滨海岛型^[10]、山岳型^[11]、沙漠型^[12]、洞穴型^[13]等目的地;另外,旅游安全事件也易发生在食、住、行、游、购、娱等多个环节中^[14-16]。从研究内容来看,主要集中在旅游安全的概念内涵探究^[17]、出境旅游安全事件的时空分布特征^[18]、旅游安全事件的生成机制^[5,19]、旅游安全感知^[20-22]以及旅游安全事件的应对措施^[23-24]。关于旅游安全事件的时空分布特征研究方面:谢朝武等分析了中国出境旅游安全风险的区域分布特征,研究发现中国出境旅游地分布广泛,出境旅游安全风险呈现出复杂性、广泛性与区域性等特征^[25];李月调等以568起赴泰旅游出险事件为样本,研究发现赴泰旅游安全事件与旅游淡旺季以及旅游者的活动时间紧密相关^[26]。朱尧等就中国游客赴欧旅游安全感知进行了空间特征分析,研究发现游客对于乌克兰、法国和希腊安全感知度较高,而对匈牙利、比利时安全感知度较低^[27]。

已有研究文献为开展旅游安全事件的时空分布特征及影响因素研究奠定了基础,但仍存在以下研究机会:一是关于旅游安全事件的时空分布研究

多集中于出境旅游,较少研究关注国内旅游安全事件的时空分布规律。2019年,我国国内旅游人次已突破60亿人次,客流巨大,安全隐患较大,安全管控困难。此外,我国幅员辽阔,各省旅游业发展、自然环境、经济发展、安全治理投入差异较大,其引致的旅游安全事件可能也存在较为明显的时空分异规律。二是引致国内旅游安全事故时空分布差异的驱动因素仍需甄别。已有研究表明旅游安全事件呈现一定的时空分布特征,然而鲜有研究关注哪些因素引致了旅游安全事件的时空分异。鉴于此,本研究将全面揭示我国国内旅游安全事件的时空分布特征,并借助地理探测器探测引致国内旅游安全事故时空分异的关键因素,这有助于因时制宜和因地制宜地制定安全管理策略,助力我国旅游安全管理实践。

1 数据来源与研究方法

1.1 数据来源

本研究通过江泰保险经纪股份有限公司旅游案件管理平台中的旅行社责任保险统保示范项目出险数据库收集整理了2010年1月1日—2019年12月31日期间我国29个省、直辖市以及自治区(未包括台湾、香港、澳门、西藏以及上海^①)的国内旅游安全事件数据,共计78 644条。据文化和旅游部统计,截至2019年末,已有超过2万家旅行社投保旅行社责任险,统保率超过75%,且参保旅行社数量逐年增加。因此,本研究所选取的旅行社责任保险统保示范项目出险数据能代表国内旅游安全事件的基本情况。此外,本研究根据《中国统计年鉴》《中国基本单位年鉴》《中国旅游统计年鉴》和各省、直辖市以及自治区的国民经济和社会发展统计公报、统计年鉴等公开统计资料,收集2010—2018年引致国内旅游安全事件时空分异的相关指标数据。

1.2 研究方法

本研究采用季节性强度指数探索我国国内旅游安全事件的时间分布特征,并综合运用地理集中指数、不平衡指数、标准差椭圆等方法 and 指标识别旅游安全事件的空间分布特征及其发展态势,并借助ArcGIS 10.3软件对安全事件的时空分异规律进行可视化表达;最后运用地理探测器探究引致我国国内旅游安全事件时空分异的关键因素。

1.2.1 季节强度指数

①因数据获取存在困难或数据年限不全(部分年份缺失)等原因,以上区域未纳入本次研究。

季节性强度指数用于反映国内旅游安全事件在发生时间上的集中分布程度, 计算公式如下:

$$R = \sqrt{\sum_{i=1}^n \frac{(X_i - 8.33)^2}{12}} \quad (1)$$

式中: R 为国内旅游安全事件的季节性强度指数; X_i 为第 i 月的国内旅游安全事件数占全年事件数的比重; 8.33 为各月国内旅游安全事件数占全年的比重。 R 值代表国内旅游安全事件在发生时间上分布的离散程度, R 值越小, 说明国内旅游安全事件各月分布较为均衡, R 值越大, 则说明国内旅游安全事件在月份分布上差异较大。

1.2.2 地理集中度

地理集中度是地理学研究中测量研究对象集聚程度的重要指标^[28-29]。本研究将该指标引入我国国内旅游安全事件空间分布研究中, 用以测度国内旅游安全事件的空间集聚程度。具体指标计算如式(2)所示:

$$G = 100 \times \sqrt{\sum_{i=1}^n \left(\frac{X_i}{T} \right)^2} \quad (2)$$

式中: G 为国内旅游安全事件的地理集中度; X_i 为第 i 个省域(直辖市、自治区)的国内旅游安全事件总数; T 为中国旅游安全事件总数; n 为省域、直辖市、自治区总数。其中 G 值区间为 $[0, 100]$, G 值越大, 反映国内旅游安全事件的分布越集中。

1.2.3 不平衡指数

不平衡指数常常被运用于表征所研究对象空间分布的均衡程度^[28,30]。本研究通过计算洛伦兹不平衡指数以及观察洛伦兹曲线的弯曲程度来判断我国国内旅游安全事件在空间分布上的均衡情况。其公式为:

$$S = \frac{100 \sum_{i=1}^n Y_i - 50(n+1)}{100n - 50(n+1)} \quad (3)$$

式中: S 为国内旅游安全事件的不均衡指数; n 为省、直辖市及自治区的数量; Y_i 为七大分区上旅游安全事件在全国总事件总数的比重从大到小排序后第 i 位的累计百分比。其中 S 值区间为 $[0, 1]$, S 值越大, 表明国内旅游安全事件的空间分布极不均衡。

1.2.4 标准差椭圆

标准差椭圆是一种重要的地理学研究方法, 目前主要运用于旅游业发展格局^[31]、旅游要素网络关注度^[32]、风景名胜区位^[33]等相关研究中, 其优势

在于能清晰地表现出研究对象的空间结构与区位, 能够展现要素空间分布的中心性以及延展性, 从而解释要素的分布格局以及发展态势。基于2010—2019年我国国内旅游安全事件数据, 本研究利用ArcGIS10.3的空间统计分析工具进一步分析国内旅游安全事件的分布特征以及发展态势。首先依据相关数据确定中心坐标、方位角以及长轴、短轴等相关数据。其中:

椭圆中心坐标:

$$X = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}, Y = \frac{\sum_{i=1}^n y_i}{n} \quad (4)$$

式中: x_i 、 y_i 为旅游安全事件发生的省域坐标; n 为省域总数。

1.2.5 地理探测器

地理探测器是一种新型的空间统计方法, 包括风险探测、因子探测、生态探测和交互探测等4个部分^[34]。地理探测器突破了传统分析方法中变量间作用机制相互影响的局限性, 能够较为清晰地检验单变量或双变量对因变量影响的作用力大小^[35]。

本研究利用地理探测器中的因子探测功能, 通过 q 值的大小来表示各影响因素对国内旅游安全事故时空分异的作用强度。

$$q = 1 - \frac{1}{n\sigma_U^2} \sum_{i=1}^m n_{D,i} \sigma_{U_{D,i}}^2 \quad (5)$$

式中: q 为探测因子的影响力大小; n 为所研究的区域总数; $n_{D,i}$ 为一级区域样本数; m 为次级样本个数; σ_U^2 为以国内旅游安全事件数的方差; $\sigma_{U_{D,i}}^2$ 为次一级的方差。本研究以国内旅游安全事件数为因变量, 以旅游人次、旅游业从业人员数量等探测因子为自变量。其中, q 值区间为 $[0, 1]$, q 值越大, 说明探测因子对国内旅游安全事件时空分异的影响作用越大。

2 我国国内旅游安全事件的时空分异规律

2.1 国内旅游安全事件的时间分布特征

国内旅游安全事件的年份分布特征如图1所示。2010—2015和2015—2019年我国旅游安全事件发生数量分别以2013、2017年为顶点呈倒U型分布, 2010—2013和2015—2017年期间我国旅游安全事件数逐年递增, 2013—2015和2017—2019年期间整体呈现下降趋势。这可能是因为2013和2017年分别出台和修订了《中华人民共和国旅游法》, 这也一定程度上说明旅游安全相关政策法规

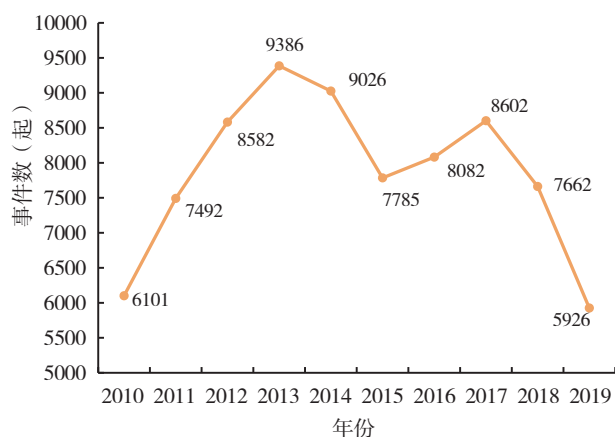


图1 2010—2019年旅游安全事件年变化特征
Fig.1 Annual variation characteristics of domestic tourism safety incidents from 2010 to 2019

的颁布有效地推进了我国旅游安全管理实践。

国内旅游安全事件的月份分布特征见表1。每年7~8月为国内旅游安全事件的高发期。其次,借助SPSS软件对2010—2019年月度平均安全事件数进行聚类分析(聚类数为3),结果显示,7、8月被归为一类,1、2、11以及12月被归为一类,其他月份被归为第三类,所得结果进一步验证了7~8月是我国

国内旅游安全事件的高发阶段。这可能是由于7~8月正值我国的暑假,出游人数众多,旅游安全事故发生比例也相对较高。

从国内旅游安全事件的月份分布可以粗略判断,旅游安全事件呈现一定的时间集中性。本研究借助季节强度指数进一步验证时间分布的集中性。根据式(1),本研究分别计算出了2010—2019年旅游安全事件的季节性强度指数值, R 值范围在2~9之间, R 值均较大,这说明旅游安全事件发生的季节性差异较大。从季度分布来看,安全事件的高发期主要集中在每年的春季与夏季。这主要受暑假、春节黄金周、清明和五一小长假等集中出游时间的影响,该时段内出游人数众多。其次,“春季踏青游”已经成为一种常态化的旅游方式。在此期间,旅游安全事件的发生数也一定程度上受到了这些假日因素的影响(表2)。

2.2 旅游安全事件的空间分布特征

2.2.1 空间聚集规律

本研究借助地理集中度测算我国国内旅游安全事件的空间聚集程度。根据公式(2),测得2010—2019年各年度的国内旅游安全事件的地理集中

表1 2010—2019年国内旅游安全事件月度变化特征

Tab.1 Monthly change characteristics of domestic tourism safety incidents from 2010 to 2019

月份	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	均值
1月	68	344	381	433	497	413	383	418	429	269	363.5
2月	173	443	304	518	578	386	357	557	350	326	399.2
3月	388	546	655	641	768	451	735	743	639	652	621.8
4月	565	717	1 190	903	824	793	899	755	899	708	825.3
5月	567	656	707	730	724	818	742	648	756	616	696.4
6月	614	625	629	776	653	594	657	769	585	558	646
7月	932	1 142	1 323	1 488	1 317	1 074	1 054	1 178	880	713	1 110.1
8月	825	998	1 134	1 343	1 110	1 102	930	1 311	901	856	1 051
9月	539	576	549	878	649	540	686	590	755	400	616.2
10月	702	680	695	589	783	577	698	594	512	536	636.6
11月	406	458	543	515	676	586	580	591	518	280	515.3
12月	322	307	472	572	447	451	361	448	438	12	383

表2 2010—2019年旅游安全事件的季节性强度指数

Tab.2 Seasonal intensity index of domestic tourism safety incidents from 2010 to 2019

年份	D (第一季度)	D (第二季度)	D (第三季度)	D (第四季度)	D (全年)	R 值
2010	629	1 746	2 296	1 430	6 101	2.505996
2011	1 333	1 998	2 716	1 445	7 492	2.171656
2012	1 340	2 526	3 006	1 710	8 582	3.640348
2013	1 592	2 409	3 709	1 676	9 386	4.813544
2014	1 843	2 201	3 076	1 906	9 026	4.618334
2015	1 250	2 205	2 716	1 614	7 785	2.765945
2016	1 475	2 298	2 670	1 639	8 082	3.056501
2017	1 718	2 172	3 079	1 633	8 602	3.949369
2018	1 418	2 240	2 536	1 468	7 662	2.861256
2019	1 247	1 882	1 969	828	5 926	8.246758

注: D 表示旅游安全发生事件数, R 表示季节性强度指数。

表3 2010—2019年旅游安全事件地理集中指数

年份	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019
安全事件总数(起)	6 101	7 492	8 582	9 386	9 026	7 785	8 082	8 602	7 662	5 926
G值	25.067	25.614	26.583	25.992	25.681	25.070	27.049	26.512	23.121	21.909

度,见表3。2010—2019年每年的地理集中度G值均大于20小于30,相对较小,表明我国国内旅游安全事件的空间分布较为分散,并未呈现明显的地域集中现象。

本研究根据公式(3)计算,得出国内旅游安全事件的不平衡指数为 $S=0.30157$,S值相对较小,说明旅游七大区的旅游安全事件分布较为均衡。由图2可知,国内旅游安全事件在西南、华东、华南、华中、华北、西北以及东北地区均有一定程度的分布。其中,西南和华东地区安全事件的占比相对较高,一定程度上和西南、华东地区是主要的旅游目的地有关。

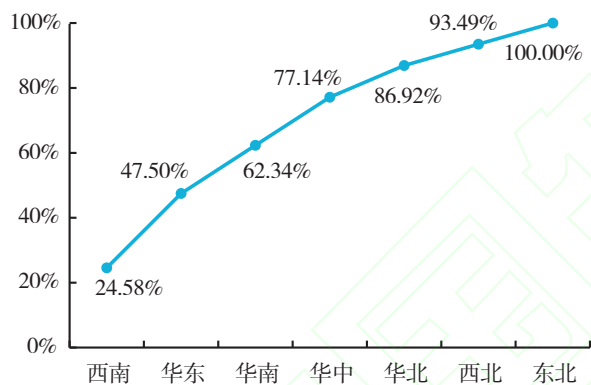


图2 中国七大分区旅游安全事件的洛伦兹曲线
Fig.2 Lorenz curve of tourism security incidents in seven major districts of China

2.2.2 空间分布差异

本研究以2010、2013、2016和2019年为时间节点分析省级尺度下国内旅游安全事件的空间分布差异。首先,基于2010年国内旅游安全事件省域分布数据,借助ArcGIS10.3中的自然断点法将事件发生的省域划分为事故低频区(≤ 114 起)、事故较低频区(115~182起)、事故中频区(183~272起)、事故较高频区(273~476起)以及事故高频区(≥ 477 起)五大区域,并将该标准运用于其他年份。国内旅游安全事件的分布情况具体如图3所示。总体来看,我国旅游安全事故的空间分布总体符合胡焕庸线空间分布特征,其高发区位于胡焕庸线的东侧,即国内旅游安全事件总体沿黑河—腾冲线分布,主要多发于我国东南部,仅新疆一地属于特例,近年来

逐步成为国内旅游安全事件的高发区域。具体来看:①2010—2013年国内旅游安全事件的高频区明显扩张,形成云—粤—湘—浙—鲁的斑点状分布格局,较高频区也有所增加,中频区大幅度扩张,形成中部地区连片分布,较低频区与低频区明显收缩,且低频区呈西北连片分布格局。②2013—2016年国内旅游安全事件的高频区明显收缩,仅在云—粤—湘三省呈斑点状分布,但较高频区安全事件数明显扩张,呈现向西北地区跃迁。其次,事故中频区大幅度收缩,仅零星分布在渝—皖两地,事故较低频区大幅度扩张,但低频区大幅度收缩。③2016—2019年旅游安全事故的高频区与较高频区呈现缩减趋势,中频区明显扩张,其在沿海以及中部地区呈块状分布,其次较低频区明显收缩,主要分布在华北以及华中地区,而低频区呈现扩张趋势,形成西北、东北地区连片分布。

2.2.3 空间发展态势

本研究利用标准差椭圆进一步分析我国国内旅游安全事件的空间分布格局以及发展态势。根据国内旅游安全事件的标准差椭圆分析(表4,图4)发现:①整体来看,2010、2013、2016、2019年所得的椭圆标准差分布范围较大,囊括了我国24个省、直辖市以及自治区,且大多在中部以及东部地区。②具体来看,2010年我国国内旅游安全事件的分布中心位于湖北省宜昌市(30.716°N , 112.016°E),分布的总体方向为东北—西南方向。2013年,我国国内旅游安全事件分布中心由湖北宜昌市转向湖北荆州市(30.264°N , 111.616°E),椭圆方位角由2010年的 50.178° 变为 57.116° ,说明我国国内旅游安全事件分布走向有向西南转移的趋势,且整体旅游安全事件的发生区域范围有所扩大,面积由原先的 270.917 km^2 扩大为 280.350 km^2 。这一定程度上说明,我国旅游业的安全事故呈现多发趋势。2016年,我国国内旅游安全事件的分布中心再次向西南方向转移,由2013年的湖北荆州市转向湖北宜昌市(30.232°N , 110.756°E),椭圆方位角由2013年的 57.116° 变为 68.332° ,整体仍然有向西南转移的趋势,且事件重点发生区域的面积由原先的 280.350 km^2 扩大到 346.632 km^2 ,这表明国内旅游安全事件

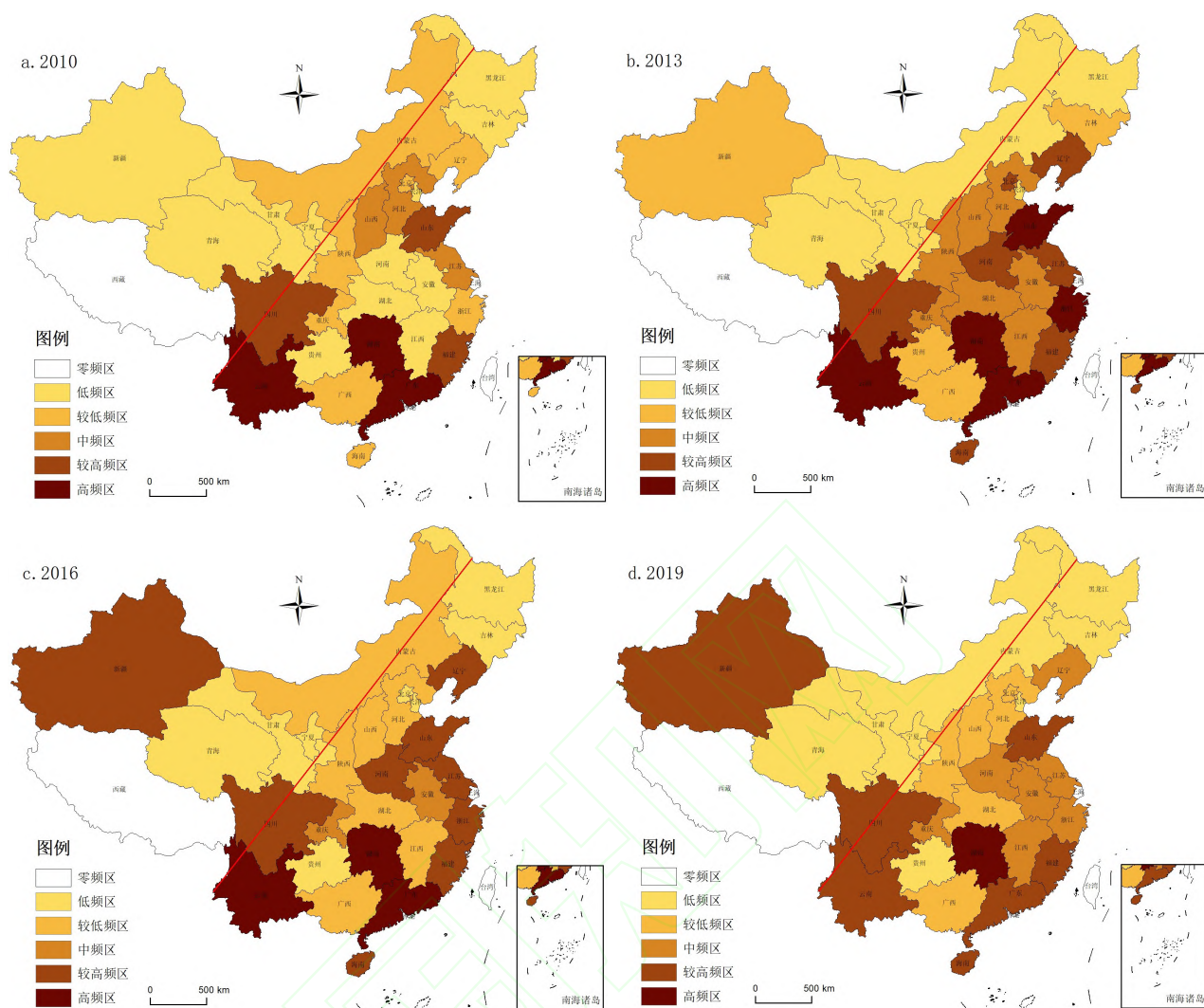


图3 我国国内旅游安全事件的省域分布

Fig.3 Provincial distribution of domestic tourism safety incidents in China

呈现严重化趋势。2019年,我国国内旅游安全事件的分布中心位于湖北省襄阳市(31.676°N , 111.683°E),椭圆方位角变为 80.992° ,整体来看,我国国内旅游安全事件的分布走向有向东北方向转移的趋势,且发生区域的面积仍在扩大,为 371.676 km^2 。

3 我国国内旅游安全事故时空分异的形成机制

事故致因论、事故系统论等理论均表明,旅游安全事件的发生是多元因素耦合的结果。现有关于旅游安全的研究均指出旅游安全事件的发生受多个方面因素的影响^[19,36-38]。前文研究显示,国内旅游安全事件在时空维度上均存在一定的差异。由于各省域在资源、环境、管理、人力等多个方面均存在差异,由此推测,省域旅游安全事件的引致因素可能存在差异。殷杰^[39]、邹永广^[5]等人关于旅游

安全研究的相关前期成果显示,人员、设施设备、环境和管理等四大类因素是旅游安全事故的主要引致因素。基于此,本研究拟从人员因素、设施设备因素、环境因素以及管理因素等4个方面出发(表5),利用地理探测器探测影响国内旅游安全事件的因素。由于以上四大因素数据的时效性,2019年相关统计年鉴数据尚未更新,故本研究收集了2010—2018年的相关数据。具体分析结果见表5。

由表5可知,地质灾害防治投资、旅游从业人员数和各城市主要降水量是影响中国旅游安全事件发生的主要因素,其解释力均值分别为0.490、0.300和0.217。其次,自然灾害受灾人口数、公园和游览景区管理法人数、旅游人数、GDP、突发环境事件数、环保、社会公共安全及其他专用设备对于我国国内旅游安全事件发生的影响力不容小觑,其解释力大小依次为0.191、0.183、0.165、0.133、0.077

和0.076。不难发现,国内旅游安全事件呈现时空分异特征是受到人员因素、设施设备因素、环境因素以及管理因素等耦合作用的结果,具体形成机制如图5所示。

从人员因素层面来看,人员因素是导致旅游安全事件发生的重要因素。旅游人数与旅游从业人员数对我国国内旅游安全事件时空分异的解释力大小分别为0.165和0.300。就我国国内旅游市场的客流规律而言,“二八法则”能够很好地诠释客流量和流向^[40],即80%的游客选择前往特定的20%的旅游目的地。近年来,我国国内旅游人次不断猛增,加之出游时间的集中性与目的地选择的同质性,极易导致高聚集游客群安全事件的发生^[19]。由此可见,客流分布的空间规律一定程度上也引致了旅游安全事件发生的空间分布规律。此外,相关研究还表明旅游安全的人员因素不仅仅涉及旅游者的个人因素,还包括现场从业人员因素以及管理人员因素^[39],因此,旅游从业人员数与旅游安全事件的发生存在紧密的关联,换言之,旅游从业人员数越多,旅游者的安全就越有可能得到保障。从设施设备因素层面来看,环保、社会公共安全及其他专用设备对旅游安全事件时空分异的解释力大小为0.076。设施设备因素是旅游安全事件发生的一个诱因。设施设备因素不仅包括数量和质量,还涉及设施设备的安全管理等问题。在旅游旺季时,旅游目的地的旅游接待设施设备往往处于高负荷、超负荷状态,其运行质量与安全管理不足则容易引发旅

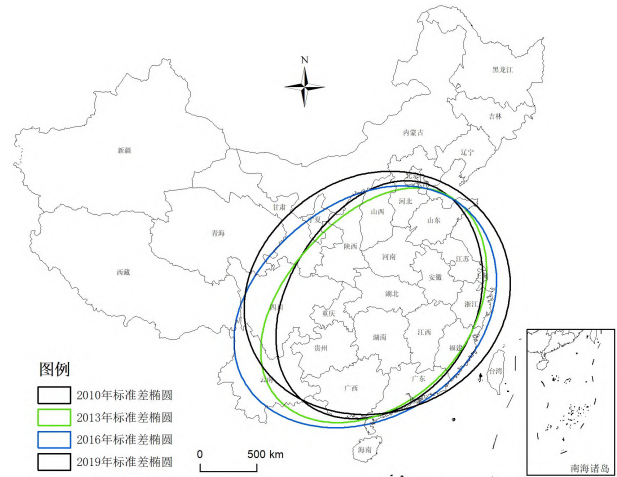


图4 2010、2013、2016、2019年国内旅游安全事件的标准差椭圆分布

Fig.4 Standard deviation elliptic distribution of domestic tourism safety incidents in 2010,2013,2016 and 2019

游安全事件^[23]。

从环境因素层面来看,主要城市降水量、自然灾害受灾人口数以及突发环境事件数对旅游安全事件时空分异的解释力大小分别为0.217、0.191和0.077。环境因素具有一定的突发性、不确定性以及难预测性^[37],包括由于不可抗力造成的自然灾害以及突发事件^[41],其对于旅游资源与旅游设施的破坏性巨大,故其成为引致旅游安全事件的一大重要原因^[42]。由此可见,环境因素在时空维度的差异极有可能是引发旅游安全事件时空分异的重要因素。

从管理因素层面来看,地质灾害防治投资、公

表4 2010、2013、2016、2019年国内旅游安全事件的标准差椭圆参数

Tab.4 Standard deviation elliptic parameters of domestic tourism safety incidents in 2010,2013,2016,2019

年份	中心坐标	长半轴	短半轴	方位角	移动方向	区域面积(km ²)
2010	(30.716°N,112.016°E)	10.742	8.028	50.179	西南	270.917
2013	(30.264°N,111.616°E)	11.595	7.697	57.116	西南	280.350
2016	(30.232°N,110.756°E)	12.601	8.757	68.332	西南	346.632
2019	(31.676°N,111.683°E)	12.454	9.500	80.992	东北	371.676

表5 国内旅游安全事件的引致因子分析

Tab.5 Causes of domestic tourism safety incidents

一级指标	二级指标	q 值									
		2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	均值
人员因素	旅游人数	0.236	0.117	0.115	0.157	0.205	0.092	0.134	0.176	0.250	0.165
	旅游从业人员数	-	0.378	0.246	0.414	0.241	0.213	0.306	-	-	0.300
设施设备因素	环保、社会公共安全及其他专用设备	0.091	0.118	0.095	-	0.113	0.079	0.024	0.024	-	0.076
环境因素	主要城市降水量	0.199	0.187	0.298	0.157	0.229	0.177	0.239	0.221	0.229	0.217
	自然灾害受灾人口数	0.282	0.212	0.224	0.142	0.292	0.248	0.222	0.064	0.130	0.191
	突发环境事件数	0.051	0.095	0.039	0.064	0.050	0.165	0.029	0.057	0.114	0.077
管理因素	公园和游览景区管理法人数	0.134	0.265	0.191	-	0.112	0.151	0.142	0.238	-	0.183
	地质灾害防治投资	0.412	0.287	0.748	0.422	0.456	0.444	0.720	0.438	0.402	0.490
	GDP	0.119	0.202	0.121	0.170	0.139	0.090	0.042	0.068	0.229	0.133

园和游览景区管理法人数以及GDP对安全事件时空分异的解释力大小分别为0.490、0.183和0.133。GDP代表一个区域的经济实力,是安全事故防治的经济基础。GDP越高,该区域越有可能对旅游安全投入更多的管理资金。另外,西南地区是我国国内旅游安全事件的高发区域,这可能与西南地区常发地质灾害有关。我国西南地区是地质灾害的高发地段,地质灾害防治投资等灾害治理投入在一定程度上减少旅游安全事故的发生。此外,公园和游览景区管理法人数一定程度上代表游览景区存在相应的管理体系,有效的管理体系也能有效避免旅游安全事件的发生。由此推断,管理上的时空差异也是引致国内旅游安全事件时空差异的重要因素。

4 结论与建议

4.1 结论

本研究利用季节性强度指数、地理集中度、不平衡指数以及标准差椭圆等方法全面揭示2010—2019年我国国内旅游安全事件的时空分布特征以及发展态势。在此基础上,本研究借助地理探测器,探测影响国内旅游安全事件时空分异的关键因素,并提出国内旅游安全事件时空分异的形成机制。本研究主要得出以下结论:

①我国国内旅游安全事件的发生时间具有整

体波动性与分布集中性。从2010—2019年国内旅游安全事件来看,安全事件以2013、2017年为顶点呈现倒U型分布,2010—2013和2015—2017年逐年递增,2013—2015和2017—2019年逐年下降。7~8月是我国国内旅游安全事件的高发期;季节强度指数显示,国内旅游安全事件的季节性差异较大,且高发期于春季与夏季。

②我国国内旅游安全事件的高发区域呈现分散与缩减特征。我国旅游安全事故的空间分布呈现明显的胡焕庸线空间分布特征,其高发区位于胡焕庸线的东侧。其次,地理集中度和不平衡指数显示,我国国内旅游安全事件呈现空间分散分布特征,七大地地区分布较为均衡,西南地区安全事故较为高发;2010—2019年我国国内旅游安全事件分布的空间格局存在一定的演化特征,总体来看,事故低频区逐步扩大,事故高频区存在缩减趋势;标准差椭圆显示,国内旅游安全事件的中心虽有转移,但均位于湖北省,其次2013、2016年旅游安全事件分布走向有向西南转移的趋势,2019年则转向东北,且我国国内旅游安全事件的分布范围逐年扩大。

③人员、设施设备、环境以及管理因素耦合作用形成了我国国内旅游安全事件的时空分异。具体来看,地质灾害防治投资、旅游从业人员数和主

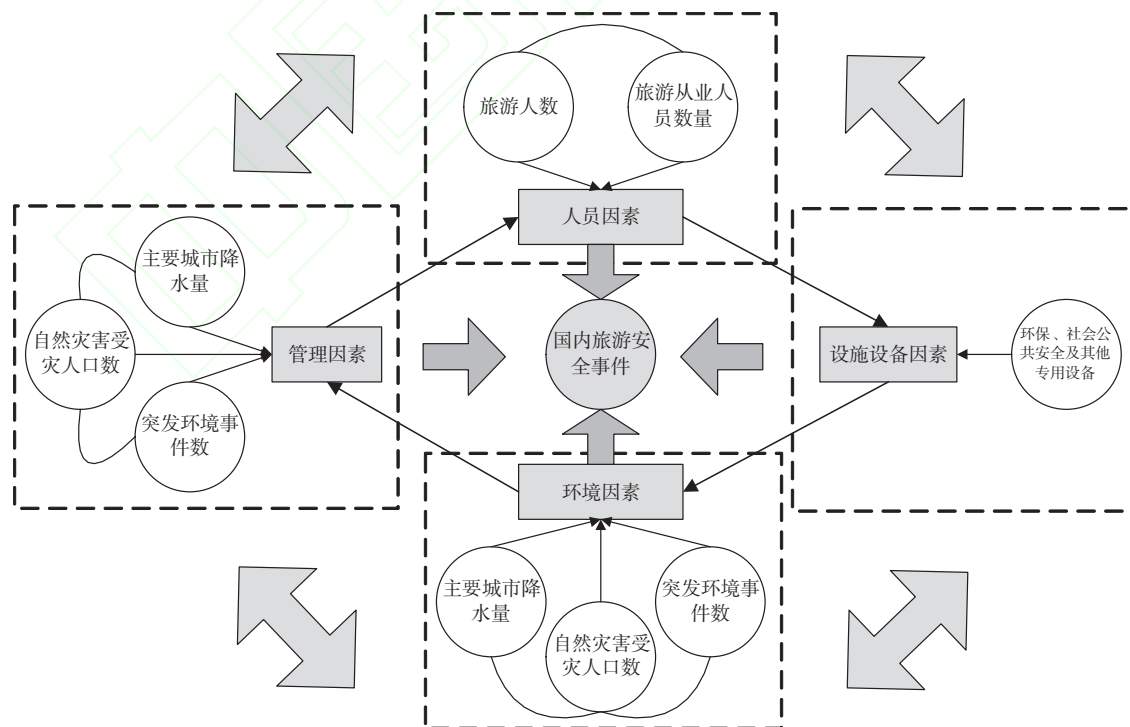


图5 国内旅游安全事件时空分异的形成机制

Fig.5 Formation mechanism of temporal and spatial differentiation of domestic tourism safety incidents

要城市降水量是影响我国国内旅游安全事件时空分异的主要因素,自然灾害受灾人口数、旅游人数、公园和游览景区管理法人数、GDP、突发环境事件数、环保、社会公共安全及其他专用设备对我国国内旅游安全事件时空分异的形成具有一定作用。

4.2 管理启示

本研究基于我国国内旅游安全事故的时空分布特征以及引致因素,形成以下管理启示:

①完善法律法规,营造安全环境。我国国内旅游安全事件分别以2013和2017年为顶点成倒U型,2010—2013和2015—2017年旅游安全事件呈递增趋势,2013—2015和2017—2018年期间整体呈现下降趋势。这可能是因为2013和2017年分别出台和修订了《中华人民共和国旅游法》,2016年我国则修订了《旅游安全管理办法》。这一定程度上说明旅游安全相关政策法规的颁布与修订能够有效地推进我国旅游安全管理实践。因此,相关部门应高度重视旅游安全问题,通过制定相关安全政策法规、行业安全规范、旅游风险防范规程等,规范旅游过程中员工不安全操作行为和旅游者不安全游览行为,为旅游业营造一个良好的制度环境与安全管理氛围。

②加强安全投入,构建保障体系。人员、设施设备、环境以及管理因素是旅游安全事件时空分异的主要引致因素。此外,研究表明地质灾害防治投资、旅游从业人员数和主要城市降水量对我国国内旅游安全事件时空分布的解释力度较大。因此,政府层面上,应加强对地质等自然灾害的防治投资,做好自然灾害预防工作;旅游企业应加强旅游工作人员培训,提高其服务以及安全管理意识;旅游主管部门、旅游企业与其他利益相关者应加强合作,实现共建共治共享,共同构建包含预防预备、监测预警、应急处置和善后恢复等功能在内的旅游安全保障体系。

③共商共建共治,防范事故发生。我国国内旅游安全事件具有一定的时空特征。时间尺度上,安全事件主要集中在7月和8月;空间尺度上,安全事件主要集中在西南、中部以及东南部地区,且其范围逐年扩大。因此,旅游企业应因时制宜、因地制宜地防范安全事故,如在旅游旺季时,增派现场工作人员,加强旅游者安全管理,做好旅游安全预防工作。在旅游安全事故高发区,引进智慧化的安全管理技术,构建安全风险监测平台,实行风险动态监管评估,避免旅游安全事故的发生。值得注意的

是,游客的区域流动要求安全管理的区域共商联动。另外,旅游安全事件的发生涉及到公安、消防、应急、武警、地质、水文、气象、环境等多个部门,有效的安全管控需要各相关部门共建。此外,旅游业涉及行业众多,产业链条长,安全管理需要多行业共治。由此可见,国内旅游安全管控实践需要重点构建包含区域共商机制、部门共建体制、行业共治模式等在内的综合安全治理体系。

④做好行前防范,增强安全意识。7~8月是我国国内游安全事件的高发时段,而西南、中部以及东南部地区是旅游安全事件高发区域。因此,旅游者应增强安全意识,注意出游时段与出游目的地,尽量避免高风险时段出游和避免前往事故高发区域。此外,旅游者应在行前做好安全防范,重点关注目的地风险信息,配备安全防护用品,掌握安全应急知识。到达旅游目的地后,应增强风险防范意识,践行旅游安全行为。

本研究在分析国内旅游安全事件的时空分异与形成机制时,并未考虑事件类型、等级等因素。在今后的研究中,可进一步聚焦事件类型与等级,进行分类分级研究,如夜间经济、夜间旅游盛行下,重点探讨夜间旅游安全事故的时空特征;新冠肺炎疫情影响下,公共卫生风险得到空前关注,可深入探讨多尺度视阈下的涉旅公共卫生事件时空规律与形成动力。

参考文献:

- [1] Barker M, Page S J. Visitor safety in urban tourism environments: the case of Auckland, New Zealand[J]. Cities, 2002, 19(4): 273 - 282.
- [2] 邹永广. 意识与应景: 中国旅游安全政策演进特征研究[J]. 旅游学刊, 2018, 33(6): 110 - 122.
- [3] 万红莲, 张咪, 宋海龙, 等. 1990—2016年国内旅游安全研究述评[J]. 经济地理, 2018, 38(2): 213 - 219.
- [4] Mohd Ayob N, Masron T. Issues of safety and security: new challenging to Malaysia tourism industry[J]. SHS Web of Conferences, 2014, 12: 1 083.
- [5] 邹永广, 林炜铃, 郑向敏. “驴友”旅游安全事故成因机理研究——基于扎根理论范式的质性分析[J]. 旅游科学, 2014, 28(3): 76 - 86.
- [6] 翟向坤, 韩玉灵. 大学生旅游安全风险防控[J]. 人民论坛, 2017(35): 64 - 65.
- [7] 姚延波, 侯平平. 女性旅游风险感知维度研究[J]. 消费经济, 2019, 35(3): 88 - 96.
- [8] 范云峰. 女性旅游安全需求与消费行为研究[J]. 湖北社会科学, 2011(8): 95 - 97.
- [9] 吴巧红. 老年旅游安全保障体系的构建[J]. 旅游学刊, 2015, 30(8): 10 - 12.

- [10] 陈水雄,孙春燕,范武波. 西沙旅游安全特征及其防范探析[J]. 生态经济,2014,30(1):137-140.
- [11] 孙滢悦,杨青山,陈鹏. 长白山景区旅游安全风险动态评价研究[J]. 地理科学,2019,39(5):770-778.
- [12] 梅诗婧,李陇堂,石磊,等. 沙漠型景区旅游安全风险评价——以宁夏沙坡头景区为例[J]. 中国沙漠,2019,39(5):143-154.
- [13] 蒙歆媛,杨晓霞,向旭,等. 国内外洞穴旅游安全研究综述[J]. 中国岩溶,2015,34(5):529-537.
- [14] Chan W W, Lam J C. Prediction of pollutant emission through electricity consumption by the hotel industry in Hong Kong[J]. International Journal of Hospitality Management, 2002, 21(4): 381-391.
- [15] Walczak D, Reuter M. Putting restaurant customers at risk: unsafe food handling as corporate violence[J]. International Journal of Hospitality Management, 2004, 23(1): 3-13.
- [16] Wilks J, Watson B, Faulks I J. International tourists and road safety in Australia: developing a national research and management programme[J]. Tourism Management, 1999, 20(5): 645-654.
- [17] 张进福,郑向敏. 旅游安全研究[J]. 华侨大学学报:人文社科版,2001(1):15-22.
- [18] 黄锐,谢朝武. 中国出境旅游安全事故时空分布格局及形成机制[J]. 人文地理,2019,34(6):120-128.
- [19] 殷杰,郑向敏. 高聚集游客群安全的影响因素与实现路径基于扎根理论的探索[J]. 旅游学刊,2018,33(7):133-144.
- [20] Seabra C, Dolnicar S, Abrantes J L et al. Heterogeneity in risk and safety perceptions of international tourists[J]. Tourism Management, 2013, 36: 502-510.
- [21] George R. Tourist's perceptions of safety and security while visiting Cape Town[J]. Tourism Management, 2003, 24(5): 575-585.
- [22] Brunt P, Mawby R, Hambly Z. Tourist victimisation and the fear of crime on holiday[J]. Tourism Management, 2000, 21(4): 417-424.
- [23] Boakye K A. Tourists' views on safety and vulnerability. A study of some selected towns in Ghana[J]. Tourism Management, 2012, 33(2): 327-333.
- [24] 侯国林. 旅游危机:类型、影响机制与管理模型[J]. 南开管理评论,2005(1):78-82.
- [25] 谢朝武,张俊,陈岩英. 中国出境旅游安全风险的区域分布研究[J]. 中国安全科学学报,2018,28(1):155-160.
- [26] 李月调,谢朝武,王静. 时空因素对我国赴泰旅游安全事件的影响[J]. 世界地理研究,2017,26(5):128-135.
- [27] 朱尧,邹永广. 中国游客赴欧洲旅游安全感知事件空间特征研究[J]. 地域研究与开发,2019,38(6):74-79.
- [28] 周李,吴殿廷,李泽红,等. 中蒙俄经济走廊自然旅游资源格局及影响因素研究[J]. 资源科学,2018,40(11):2168-2176.
- [29] 李东瑾,毕华. 中国国家森林公园旅游景区空间结构研究[J]. 中国人口·资源与环境,2016,26(S1):274-277.
- [30] 耿虹,李彦群,范在予. 农家乐发展的地域空间格局及其影响因素——基于浙江、湖北、四川的比较研究[J]. 经济地理,2019,39(11):183-193.
- [31] 方叶林,黄震方,王坤,等. 不同时空尺度下中国旅游发展格局演化[J]. 地理科学,2014,34(9):1025-1032.
- [32] 汪秋菊,刘宇,李新,等. 中国主要城市旅游要素网络关注空间演化特征[J]. 世界地理研究,2017,26(1):45-55.
- [33] 郭建科,王绍博,王辉,等. 国家级风景名胜区区位优势度综合测评[J]. 经济地理,2017,37(1):187-195.
- [34] 阮文奇,张舒宁,李勇泉,等. 中国赴泰旅游需求时空分异及其影响因素[J]. 旅游学刊,2019,34(5):76-89.
- [35] 唐承财,孙孟瑶,万紫微. 京津冀城市群高等级景区分布特征及影响因素[J]. 经济地理,2019,39(10):204-213.
- [36] 邹雅真,谢朝武. 大陆游客赴台旅游安全事件结果特征及其引致因素研究[J]. 旅游学刊,2016,31(8):81-89.
- [37] 石飞,刘峰贵,李春花,等. 基于旅游安全的川藏公路沿线自然灾害危险性分析[J]. 干旱区资源与环境,2014,28(7):121-126.
- [38] 林炜铃,赖思振,邹永广. 滨海旅游地安全氛围对游客安全行为的影响机制——来自三亚和厦门的实证数据[J]. 旅游学刊,2017,32(2):104-116.
- [39] 殷杰,郑向敏,董斌彬,等. 游客高聚集场所:概念、特征、风险与研究议题[J]. 重庆工商大学学报:社会科学版,2016,33(2):34-41.
- [40] 郭峰,吴晋峰,王鑫,等. 基于SNA的西安入境旅游市场“倒二八”结构研究[J]. 人文地理,2011,26(5):127-132.
- [41] 陈金华,秦耀辰,何巧华. 自然灾害对海岛旅游安全的影响研究——以平潭岛为例[J]. 未来与发展,2007(8):62-65.
- [42] Bentley T A, Page S J, Laird I S. Accidents in the New Zealand adventure tourism industry[J]. Safety Science, 2001, 38(1): 31-48.