

# 广西西江经济带的城市旅游经济空间关联研究

王梦飞,黄松\*

(广西师范大学 历史文化与旅游学院,广西 桂林 541001)

**摘要:**为揭示广西西江经济带城市旅游经济联系格局,本文以广西西江经济带核心区域中心城市为研究对象,运用修正后的旅游经济联系强度模型,对区域内7个中心城市2015年的旅游经济联系及空间结构进行测度与分析,结果表明:以旅游经济联系强度为分析标准,广西西江经济带中心城市旅游经济空间结构呈现出以南宁、柳州为中心的“旅游双核”发展模式,形成了以南宁和柳州对外旅游经济联系强度最大的空间格局;旅游经济空间联系的密集区主要集中在南宁、柳州、贵港和来宾;受较高级中心城市的旅游经济辐射强度及城市自身接收能力的影响,每个中心城市与核心城市、相邻近的中心城市旅游经济联系强度较大;由于自身对周围中心城市的旅游经济辐射能力较弱,同时随着可达性的降低,三级中心城市与其他中心城市间的旅游经济联系强度逐渐下降。基于以上综合分析,本文提出各城市应利用自身优势与核心城市形成优势互补,打造以南宁为首的“南宁—贵港—柳州”、“南宁—百色—崇左”和以柳州为首的“柳州—来宾—贵港”旅游城市群,形成相互弥补、相互协调的区域旅游发展板块。

**关键词:**城市群;引力模型;旅游经济联系;空间结构

中图分类号:F590;F062.2

文献标志码:A

文章编号:1001-6600(2018)03-0144-07

**引用格式:**王梦飞,黄松. 广西西江经济带的城市旅游经济空间关联研究[J]. 广西师范大学学报(自然科学版),2018,36(3): 144-150.

WANG Mengfei, HUANG Song. Spatial linkage of tourism economy of cities in West River economic belt in Guangxi, China[J]. Journal of Guangxi Normal University(Nature Science Edition), 2018, 36(3): 144-150.

## Spatial Linkage of Tourism Economy of Cities in West River Economic Belt in Guangxi, China

WANG Mengfei, HUANG Song\*

(College of History, Culture and Tourism, Guangxi Normal University, Guilin Guangxi 541001, China)

**Abstract:** In order to reveal the spatial pattern of economic relations of city tourism and put forward the construction of tourism urban agglomeration in West River economic belt of Guangxi, the West River economic belt of Guangxi is taken as the research subject in this paper and the rectified tourism economic relation model is used to examine and analyze the economic tourism linkages and the spatial structure of seven central cities in Guangxi in 2015. It is concluded that taking the tie intensity of tourism economy as a standard, the most intense tie with tourism economy in central cities along West River economic belt of Guangxi is characterized by the spatial interconnection, especially the Nanning and Liuzhou, which almost enable them to enjoy a status of “dual core of tourism” in the spatial structure. Spatial

收稿日期:2017-08-07

基金项目:国家自然科学基金(41361019);教育部“新世纪优秀人才支持计划”(NCET-12-0625);广西研究生教育创新计划(YCSW2017088)

通信联系人:黄松(1967—),男,湖南常德人,广西师范大学教授,博士。E-mail:hs0773@126.com

interconnection in the intensive region is mainly centered upon districts, such as Nanning, Liuzhou, Guigang and Laibin. Influenced by the radiation intensity in the higher-level tourism economy and the capacity of self-acceptance the economic ties in tourism of the central cities with the core cities, and those adjacent to the central cities are more frequent, due to their own weak radiation of tourism economy in the surrounding central cities together with the decline of the accessibility, the intensity of economic ties in tourism between tertiary central cities and the central cities is on the fall by gradual. According to the above comprehensive analysis, it is pointed out that all cities should make use of their own advantages to form complementary advantages with the core ones, to forge three tourism urban agglomerations like “Nanning-Guigang-Liuzhou” and “Nanning-Baise-Chongzuo” led by Nanning and “Liuzhou-Laibin-Guigang” led by Liuzhou, and to form mutual compensation, mutual coordination of regional tourism development plate.

**Keywords:** urban agglomeration; gravity model; tourism economic linkages; spatial structure

城市之间旅游经济的活动过程中客观上存在着各种要素流:人流、物流、信息流等。各种要素在城市之间的流动频繁程度决定着两地联系的密切与否,其表现形式可以反映出城市之间的相互关联度。越来越多的国内外学者运用定量的方法研究各种要素流的表现形式。依据现有的国内外研究成果,区域空间联系的研究主要集中在区域空间经济联系、交通运输网络联系格局以及城市旅游空间结构<sup>[1-3]</sup>等方面,而对于区域旅游经济主要从旅游经济空间分异、城市旅游经济的相互作用、影响旅游经济发展的因素<sup>[4-6]</sup>等方面进行了探讨,但涉及区域旅游经济空间关联的相关研究不多。研究方法上,在城市距离方面更多的是利用城市间的空间距离、时间距离、公路或铁路里程等单一指标来表示<sup>[7-8]</sup>。城市间的通达度不仅与距离有关,与交通运输方式也有着密切的联系,随着交通运输条件的不断改善,尤其是高铁的飞速发展,城市间的时间、空间距离不断缩减,与此同时运输成本有所增加,显然在分析城市距离的时候仅仅采用空间距离或时间距离等单一指标已明显不足。本文在借鉴前人研究成果的基础之上,综合考虑城市间不同交通方式对交通时间和运输成本的影响,拟对旅游经济联系强度模型进行修正,并在一定程度上丰富和完善理论模型的实践内涵,更加真实科学地反映出中心城市之间的关联度量,为广西西江经济带城市旅游经济空间关联研究奠定基础。

随着国内外城市旅游业的迅速发展,城市与城市之间的联系越来越密切,各旅游要素在城市与城市之间的活动也更加频繁,通过研究旅游经济空间联系的表现形式,可以发现城市旅游业发展过程中的薄弱点。目前,国内关于城市旅游经济空间关联的研究多以沿海区域及内地发达区域为对象,对正在迅速发展中的西南地区的研究还较少,而后者是实现我国区域协调一体化发展的短板。然而,优先发展广西西江经济带已经成为国家的重大发展战略,2014年7月国务院批复的《珠江—西江经济带发展规划》中明确提出,“根据经济带资源环境承载力和发展基础,以及港口交通条件,统筹空间布局,明确重点,强化功能,形成协调有序、高效集约、联动发展空间格局”<sup>[9]</sup>。因此,研究广西西江经济带的旅游经济联系状况,定量分析广西西江经济带城市群旅游经济空间关联度,深入探究中心城市对其周围城市旅游经济的辐射程度,对于把握经济带内旅游业的协调发展具有一定的指导作用,同时也可政府部门制定旅游经济发展战略提供决策参考。鉴于此,本文对广西西江经济带中心城市的旅游经济空间相互作用状况进行分析研究,拟为推进广西西江经济带的旅游经济一体化进程提供科学依据。

## 1 研究区域概况

广西西江经济带是珠江—西江经济带的重要组成部分,而广西西江经济带核心区域包括南宁、柳州、梧州、贵港、来宾、百色、崇左7个中心城市。《广西统计年鉴2016》<sup>[10]</sup>显示,广西西江经济带区域土地面积为13.09万km<sup>2</sup>,占广西土地面积的55%;人口2603.51万,占广西总人口的54.3%;实现地区生产总值0.87万亿元,占广西区内总量的51.5%;该区域在土地面积、人口数量、经济发展规模3个方面占有广西全区的半壁江山。广西西江经济带中心城市内有国家5A级景区1家,占广西全区的25%;国家4A级景区

67 家,占广西全区的 50.8%;国家级风景名胜区 2 处,国家级自然保护区 8 处,中国优秀旅游城市 6 座。广西西江经济带旅游总收入占地区生产总值的 20.3%。由此可见,经济带中心城市的发展对区域整体经济的发展具有极其重要的联动作用,充分发挥经济带中心城市的外向辐射能力,尤其是城市间旅游流的相互联系,可有效地带动区域整体的经济发展。本文主要对广西西江经济带 7 个中心城市进行研究分析。此外,为保证研究数据的可获得性以及科学可靠性,文中所涉及到的数据全部来源于《广西统计年鉴 2016》、《中国城市统计年鉴 2016》和《中国公路里程及空车配货指南(2012 年最新版)》中的原始数据,或是通过对原始数据进行换算而得。

## 2 城市旅游经济空间联系测度与分析

### 2.1 城市等级划分

一个区域的旅游经济必然受到其他区域的影响,而其自身也影响着周边或者其他区域旅游经济的发展<sup>[11]</sup>,由于每个城市旅游经济的发展水平存在不同程度上的差异,故在一定的空间范围中必然形成规模大小不同的旅游城市等级。利用节点分析的方法对广西西江经济带南宁、柳州、梧州、贵港、来宾、百色、崇左 7 个中心城市旅游进行等级划分。本文从《广西统计年鉴 2016》中选取广西西江经济带中心城市的旅游总收入 $V_i$ 、国内旅游接待人次 $P_i$ 、海外入境旅游人次 $S_i$ 、国内旅游收入 $M_i$ 、外汇旅游收入 $N_i$ 来代表一个城市旅游方面的综合经济实力和经济发展水平指标。在得到明确的城市旅游规模指标体系之后,分别计算各城市旅游总收入指数 $K_V$ 、国内旅游人次指数 $K_P$ 、入境旅游人次指数 $K_S$ 、国内旅游收入指数 $K_M$ 和外汇旅游收入指数 $K_N$ 这 5 种职能指数。计算公式如下:

$$K_{V_i} = V_i / \left( \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n V_i \right), \text{以此类推计算出 } K_{P_i}, K_{S_i}, K_{M_i}, K_{N_i}。 \quad (1)$$

其中: $V_i$ 表示城市 $i$ 的旅游总收入; $K_{V_i}$ 表示城市 $i$ 的旅游总收入指数。然后根据式(1)计算得到的 5 种职能指数值,计算出各旅游城市的中心职能强度值:

$K_{T_i} = K_{V_i} + K_{P_i} + K_{S_i} + K_{M_i} + K_{N_i}$ ,  $K_{E_i} = (K_{V_i} + K_{P_i} + K_{S_i} + K_{M_i} + K_{N_i}) / 5$ 。根据计算结果,对 7 个中心城市进行等级划分,共划分为 3 个不同的等级(见表 1 和表 2)。

表 1 广西西江经济带旅游经济中心城市的中心职能强度

Tab.1 Central function intensity of tourist economy center city in West River economic belt of Guangxi, China

序号	城市	中心职能强度值 $K_T$	中心职能强度纲化值 $K_E$
1	南宁	13.96	2.79
2	柳州	5.13	1.03
3	崇左	5.02	1.00
4	梧州	3.66	0.73
5	百色	3.19	0.64
6	贵港	2.46	0.49
7	来宾	1.58	0.32

表 2 广西西江经济带中心城市的旅游等级划分

Tab.2 Grades of main center cities in West River economic belt of Guangxi, China

旅游城市等级	$K_T$ 值	$K_E$ 值	区域中心名称
一级中心	$K_T \geq 5.5$	$K_E \geq 2.0$	南宁
二级中心	$4.0 < K_T < 5.5$	$1.0 < K_E < 2.0$	柳州、崇左
三级中心	$K_T \leq 4.0$	$K_E \leq 1.0$	梧州、百色、贵港、来宾

## 2.2 城市间可达性分析

可达性是度量不同城市之间互相交往、流通及联系便捷程度的一个相对指标因素。可达性值越高,说明两城市之间的相互交往就越便捷,相反可达性值越低,则两城市之间的相互联系越是不便。可达性分析所运用的具体测量方法有很多,本文依据区域交通网络的现状及线路等级整体规模,首先将 2016 年广西公路、铁路运输里程图数字化(由于水路不常被旅游者作为交通方式所采用,且研究区域内的水路运输与公路、铁路相比不具有便捷性和经济性,故本文此部分内容不考虑水路交通方式的选择);接着利用矢量网络分析中的 O-D 分析法测算得到两城市之间的最短距离  $D$ ;最后依据数学手段得出区域内一点到另一点的最短交通所需时间,并运用得到的最短交通联系所需时间的相对比较量来反映两点之间经济联系的疏密度。可达性系数计算公式如下:

$$A_i = \frac{D_i}{V_i}, \bar{A} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n A_i, a_i = \frac{\bar{A}}{A_i}, \quad (2)$$

其中: $A_i$  表示  $i$  城市的可达性值; $D_i$  表示  $i$  城市与中心区域内另一城市间的最短路径交通距离; $V_i$  表示  $i$  城市与区域内某中心城市间的交通道路平均行车速度; $\bar{A}$  表示  $i$  城市与  $m$  个中心城市间  $A_i$  的平均值; $a_i$  为可达性系数。

利用式(2)算出广西西江经济带内低级中心城市对较高级中心城市的可达性系数,即二级中心城市对各一级中心城市,三级中心城市对各一、二级中心城市。依据可达性系数值的大小,整理出各城市对相应较高级别中心城市的可达性排列顺序表(见表 3、表 4)。

表 3 广西西江经济带中心城市间的可达性系数

Tab.3 Accessibility index of central city in West River economic belt of Guangxi, China

中心等级	城市	可达性系数		
		南宁	柳州	崇左
二级中心	柳州	0.77	—	—
	崇左	2.09	—	—
三级中心	梧州	0.74	0.83	0.71
	百色	1.40	0.91	1.10
	贵港	1.09	0.92	0.78
	来宾	1.30	2.09	0.85

表 4 广西西江经济带三级中心城市对高级中心城市的可达性序列表

Tab.4 Order of three-grade central cities' accessibility to senior central cities in West River economic belt of Guangxi, China

中心等级	城市	可达性排序
二级中心	柳州	南宁
	崇左	南宁
三级中心	梧州	柳州、南宁、崇左
	百色	南宁、崇左、柳州
	贵港	南宁、柳州、崇左
	来宾	柳州、南宁、崇左

## 2.3 城市旅游经济空间联系测算

一个城市旅游经济的发展与外部环境客观上存在着某种联系,在城市群内城市之间的人流、物流、资

金流等要素流也时刻体现着这种联系,同样,这种联系的表现形式也是多种多样的。其中,能更好地体现旅游城市之间旅游经济联系的一种形式是旅游经济联系强度,它既能表现出联系量的大小,同时又能表示出此种联系的方向性。而用来衡量区域间旅游经济联系强度大小的指标——中心城市旅游经济联系量,其不仅可以反映出中心城市对周围地区旅游经济的辐射能力,还能反映出周围地区对其自身旅游经济辐射能力的接受程度<sup>[12]</sup>。本文在借鉴前人研究成果基础之上,对城市旅游经济联系强度模型中的城市距离方面进行修正,然后利用修正后的强度模型来测度广西西江经济带主要中心城市间旅游经济联系强度。旅游经济联系强度修正模型如下:

$$R_{ij} = \frac{\sqrt{P_i V_i} \times \sqrt{P_j V_j}}{D_{ij}^r}, D_{ij}^r = \kappa d_{ij}, \quad (3)$$

其中: $R_{ij}$ 为广西西江经济带各主要中心城市旅游经济联系强度; $P_i$ 、 $P_j$ 分别为*i*、*j*两城市旅游总人次; $V_i$ 、 $V_j$ 分别为*i*、*j*两城市旅游总收入; $D_{ij}$ 为*i*、*j*城市间修正后的经济距离; $r$ 为距离摩擦系数,一般取 $r=2$ ;  $\kappa$ 为距离修正系数,对于 $\kappa$ 值的确定采用德尔菲法经过征求专家意见,得到4种交通方式不同组合的修正系数(见表5); $d_{ij}$ 为城市间公路距离。将相关数据运用式(3)计算得出,即广西西江经济带各主要中心城市的旅游经济联系强度(见表6)。

表5 城市距离修正系数

Tab.5 Correction coefficient of distance between cities

交通方式	汽车	普通火车	动车	飞机	修正系数
仅采用汽车	√				1.00
仅采用普通火车		√			0.95
汽车、飞机组合	√			√	0.85
汽车、动车组合	√		√		0.80
汽车、普通火车组合	√	√			0.75
汽车、动车、飞机组合	√		√	√	0.70
汽车、普通火车、飞机组合	√	√		√	0.65
汽车、普通火车、动车组合	√	√	√		0.60
汽车、普通火车、动车、飞机组合	√	√	√	√	0.50

表6 广西西江经济带中心城市旅游经济联系强度

Tab.6 Tourism economic affiliation of main cities in West Rivereconomic belt of Guangxi, China

城市	南宁	柳州	梧州	贵港	百色	来宾	崇左
南宁	—	38.87	9.08	49.00	27.61	13.28	13.76
柳州	38.87	—	4.63	11.44	2.00	27.94	2.24
梧州	9.08	4.63	—	4.56	0.92	3.50	0.73
贵港	49.00	11.44	4.56	—	2.00	15.58	2.24
百色	27.61	2.00	0.92	2.00	—	2.36	1.56
来宾	13.28	27.94	3.50	15.58	2.36	—	2.01
崇左	13.76	2.24	0.73	2.24	1.56	2.01	—

### 3 测度结果及其分析

本文对广西西江经济带旅游中心城市进行定量分析,在旅游经济联系强度上,按照中心城市间旅游经

济联系强度综合高低的标准,由表 6 和图 1 可以看出,南宁与其他中心城市的联系量最大,因此排在首位,紧跟其后的是柳州,随后依次是贵港、来宾、百色、梧州和崇左。

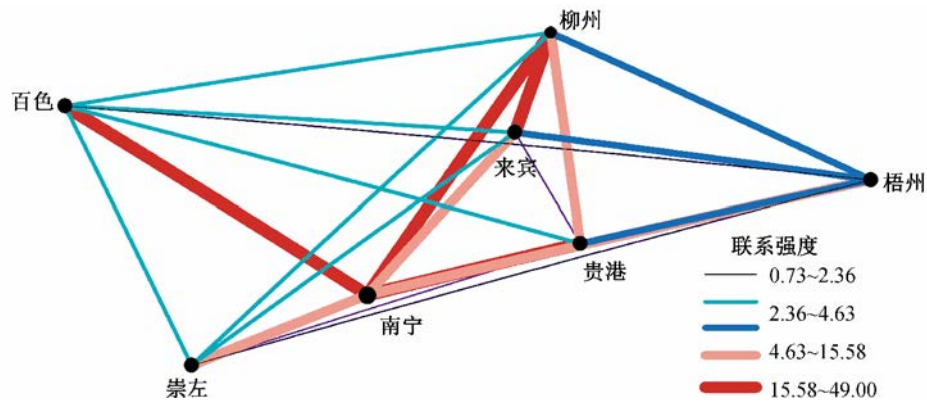


图 1 广西西江经济带城市旅游经济联系强度结构示意图

Fig.1 Tourism economic affiliation structure of cities in West River economic belt of Guangxi, China

南宁与广西西江经济带内城市间的旅游经济联系强度依次是贵港(49.00)、柳州(38.87)、百色(27.61)、崇左(13.76)、来宾(13.28)、梧州(9.08)。在南宁与区内其他中心城市间旅游经济联系度上,贵港以(49.00)处于第 1 位,在这一点上可以得出南宁与贵港之间有很强的旅游经济联系,这与贵港自身的旅游地理发展优势息息相关;柳州排在第 2 位(38.87),这与柳州自身整体经济实力存在着密不可分的关联,同时,从贵港、柳州分别与南宁之间的旅游经济联系强度大小反差上可以得出,区位优势在一定程度上起到重要作用;百色居第 3 位(27.61),这与百色身为桂西资源富集区的身份相吻合,同时与两城市间较高的可达性也有直接关系;南宁与崇左两市之间的旅游经济联系度居第 4 位,说明北部湾经济区的发展在很大程度上促进了两城市之间的旅游经济联系。百色、崇左、贵港可分别依托自身的资源优势、区位优势与核心城市南宁组团,在核心城市南宁强有力的经济辐射影响下形成以南宁为核心的旅游城市群:南宁—柳州—贵港、南宁—百色—崇左。

柳州与其他临近城市的旅游经济联系强度依次是来宾(27.94)、贵港(11.44)、梧州(4.63)、崇左(2.24)。柳州与来宾联系强度最大,与两者之间在旅游产业上的紧密合作是分不开的,而柳州虽然与其他城市旅游经济联系强度相对弱小,但均有很大的提升空间,应加快形成更好的旅游业上下游效应作用关系,以便更有效地接收条件较好的旅游城市的辐射带动作用。依据城市中心职能强度分析,崇左被列为二级中心城市,这正是由于受到南宁强有力的旅游经济辐射的影响,但崇左与其他中心城市旅游经济呈现出很弱的联系强度,这一点也从侧面印证了崇左本身旅游经济辐射能力的弱势。同时从表 6 中也可以看出旅游经济联系强度南宁与来宾为 13.28,柳州与来宾为 27.94,后者是前者的 2 倍多;而贵港与来宾为 15.58,贵港与梧州为 4.56,前者是后者的 3 倍多,这都充分说明城市间可达性起到了关键性的作用。来宾、贵港可凭借自身的旅游地理优势与柳州密切联系,紧密合作,打造以柳州为核心的旅游城市群:柳州—来宾—贵港,促进旅游产业的进一步融合。

在分析数据的基础之上,本文对广西西江经济带中心城市间的旅游经济联系方向进行空间分析,绘制出经济联系结构示意图(见图 1)。

广西西江经济带 7 个中心城市在广西中部横贯东西(图 1),因此可以很直观地看出南宁和柳州处于“旅游双核”地位,同时来宾、贵港也囊括在核心区域内部。由于核心区域对周围地区旅游经济的辐射联动影响,以圈层状的空间分布逐步向外拓展。核心区域内的 4 个中心城市形成了一个“立体铁三角”,每个角都与外围辐射区域形成不同的小城市群。

综上分析,广西西江经济带中心城市的旅游经济空间联系特点如下:①以旅游经济联系强度为标准,广西西江经济带中心城市的旅游经济空间关联呈现出以南宁和柳州为中心的“旅游双核”发展模式,形成了以南宁和柳州对外旅游经济联系强度最大的空间格局,但对于其他可达性较差的中心城市来看,其核心实力还不够强大,需要进一步提高其辐射带动作用;②由于可达性对于中心城市之间旅游经济联系具有重

要的作用,空间联系的密集区主要集中在南宁、柳州、贵港和来宾;受较高级中心城市的旅游经济辐射强度及城市自身接收能力的影响,每个中心城市与核心城市、相邻近的中心城市旅游经济联系强度较大;③由于自身对周围中心城市的旅游经济辐射能力较弱,同时随着可达性的降低,三级中心城市与其他中心城市间的旅游经济联系强度逐渐下降。

#### 4 结语

广西西江经济带已经正式成为国家重点发展的黄金地带,本文对经济带内中心城市旅游经济空间关联度及核心城市南宁对周围城市的旅游经济辐射强度状况进行分析说明,以期对区域旅游经济的发展研究有所帮助。

(1)对广西西江经济带中心城市,本文通过利用等级划分、可达性和旅游经济联系强度数理模型进行定量研究,结合中心城市的旅游经济联系和区位优势,分析各城市间的内在关联得出中心城市之间存在的薄弱点,并提出具有针对性的调整策略,目的是使广西西江经济带旅游城市群的整体互联互动方面得以提升,使旅游经济规模效益最大化,引导广西西江经济带的旅游空间结构向更为合理的方向发展。

(2)通过分析得出处于“旅游双核”地位的南宁和柳州对外辐射不均衡,更应发挥自身对其他中心城市的带动作用。

(3)根据相关的理论基础:点—轴系统理论“点—轴—面”的区域空间发展模式和圈层结构理论“距离衰减规律”的区域经济发展模式,建议各城市结合自身发展优势及特点与核心城市形成互补,打造以南宁为首的“南宁—贵港—柳州”、“南宁—百色—崇左”和以柳州为首的“柳州—来宾—贵港”旅游城市群,形成各有特色、相互协调的区域旅游发展板块,以此推进广西西江经济带的快速协调发展。

#### 参 考 文 献:

- [1] 王海江,苗长虹,茹乐峰,等.我国省域经济联系的空间格局及其变化[J].经济地理,2012,32(7):18—23.
- [2] TSEKERIS T, STATHOPOULOS A. Gravity models for dynamic transport planning: development and implementation in urban networks[J]. Journal of Transport Geography, 2006, 14(2): 152—160.
- [3] GROSCHE T, ROTHLAUF F, HEINZL A. Gravity models for airline passenger volume estimation[J]. Journal of Air Transport Management, 2007, 13(4): 175—183.
- [4] 张娜,佟连军.基于面板数据的黑龙江省旅游经济效应分异研究[J].经济地理,2013,33(2):172—178.
- [5] 钟高崢,耿骄阳,麻学锋.西藏旅游产业发展与经济增长的相关性研究[J].经济地理,2012,32(11):166—170.
- [6] 王淑新,王学定,徐建卫.西部地区旅游经济空间变化趋势及影响因素研究[J].旅游科学,2012,26(6):55—67.
- [7] 卞显红,沙润.长江三角洲城市旅游空间相互作用研究[J].地域研究与开发,2007,26(4):62—67.
- [8] 邹德玲,蒋天颖,刘程军,等.长三角旅游经济空间联系研究[J].华东经济管理,2014,28(5):65—70.
- [9] 中华人民共和国国家发展和改革委员会.国家发展改革委关于印发珠江—西江经济带发展规划的通知[EB/OL]//[2017-02-15]. [http://www.sdpc.gov.cn/zcfb/zcfbtz/201408/t20140801\\_620974.html](http://www.sdpc.gov.cn/zcfb/zcfbtz/201408/t20140801_620974.html).
- [10] 广西壮族自治区统计局.广西统计年鉴 2016[M].北京:中国统计出版社,2016:1—650.
- [11] 李燕林,黄松.桂北地区地质遗迹与民族文化资源的空间关系研究[J].广西师范大学学报(自然科学版),2016,34(1):197—209.
- [12] 陈浩,陆林,章锦河,等.珠江三角洲城市群旅游空间结构与优化分析[J].地理科学,2008,28(1):113—118.

(责任编辑 马殷华)