

# 不同时空尺度下中国旅游业发展格局演化

方叶林<sup>1</sup>, 黄震方<sup>2</sup>, 王 坤<sup>2,3</sup>, 蔡碧凡<sup>2,4</sup>

(1. 安徽大学商学院, 安徽 合肥 230601; 2. 南京师范大学地理科学学院, 江苏 南京 210023; 3. 江苏师范大学  
历史文化与旅游学院, 江苏 徐州 221116; 4. 浙江农林大学旅游与健康学院, 浙江 杭州 311300)

**摘要:** 以中国(不包括港、澳、台地区)省、市域 1996~2010 年旅游发展的面板数据为例, 运用 ESDA、重心、标准差椭圆等分析技术, 对原始数据进行空间分析, 结合脉冲响应函数, 分析空间演化的影响因素作用。结果表明: 1996~2010 年总体上省域旅游经济表现出随机分布的空间态势, 空间差异有所缩小, 其中东部旅游业发展差异最大, 中部最小。中国省域旅游经济重心向西北发生偏移, 长三角及周边地区为中国旅游经济的扩散效应区, 广大西部地区是旅游经济的低速增长区。中国市域旅游经济的高值区大致分布在“黑河-腾冲”线的右侧, 主要集聚在四大板块, 与省域旅游经济的空间差异相比, 市域旅游经济空间差异更加显著。区域旅游资源禀赋以及社会经济因素是影响空间差异的两大因素, 区域发展客观规律与政府的政策制度, 对区域旅游发展差异有重大的影响, 特殊事件对原有格局会产生一定的冲击, 但不能从总体上改变空间差异的格局。

**关 键 词:** 旅游经济; ESDA; 脉冲响应

**中图分类号:** F592.99

**文献标识码:** A

**文章编号:** 1000-0690(2014)09-1025-08

空间差异一直是传统人文地理学研究的重点<sup>[1,2]</sup>, 也是旅游地理学一直关注的热点之一。自 1978 改革开放以来, 中国旅游业经过 30 多年的发展, 取得显著的进步, 随着旅游业的发展, 区域旅游发展差异以及旅游经济对区域发展的带动作用凸显, 相关研究逐渐增多<sup>[3-5]</sup>。区域经济发展不平衡是一种客观存在的社会经济现象<sup>[6]</sup>, 区域旅游经济空间差异及其对区域经济的影响也一直是学术研究的热点<sup>[7-10]</sup>。

通过文献梳理发现: ① 研究技术从定性转为定量, 逐渐走向定量与定性相结合的道路, 主要研究技术包括: 标准差<sup>[11]</sup>、变异系数<sup>[12]</sup>、基尼系数<sup>[13]</sup>、Theil 系数<sup>[14,15]</sup>、空间自相关<sup>[16,17]</sup>、场强模型<sup>[18]</sup>等等; ② 文献研究的尺度主要集中在省域、三大地带、全国, 除沈惊宏<sup>[19]</sup>、陈刚强<sup>[20]</sup>等学者的研究外, 相对而言缺少基于市域尺度的全国旅游经济空间差异研究, 以及不同尺度的空间对比研究; ③ 大部分文献运用简单的相关分析得出空间差异的机理, 较

少有文献对于空间差异的深层机理以及区域旅游业与影响因素间的动态响应进行深入挖掘。

市域旅游业是中国旅游业发展的基础, 市域旅游经济的发展起到承上启下的作用, 对省域及县域旅游发展具有重要的促进作用。本研究选取 1996~2010 年旅游总收入作为原始数据, 通过多种方法的综合运用, 从而更加全面地分析中国(不包括港、澳、台地区)省、市域旅游经济空间格局的演化规律, 最后运用脉冲响应函数, 分析影响中国旅游经济空间差异的影响因素。

## 1 研究方法 with 数据来源

### 1.1 研究方法

#### 1.1.1 全局空间自相关

全局空间自相关主要是对属性在整个区域空间上特征的描述, 反映了观测变量在整个研究区域内空间相关性的整体趋势。最常用的是 Moran's  $I$  系数来衡量, 其计算公式<sup>[21]</sup>为:

收稿日期: 2013-03-14; 修订日期: 2013-05-20

基金项目: 国家自然科学基金(41271149、41301138)、江苏高校优势学科建设工程资助项目(PAPD)、国家社会科学基金项目(12CJY087)资助。

作者简介: 方叶林(1986-), 男, 安徽巢湖人, 博士, 讲师, 主要从事旅游地理与区域经济研究。E-mail: fangyelin2006@126.com

通讯作者: 黄震方, 教授。E-mail: zhfh@263.net

$$\text{Moran's } I = \frac{n \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})} \quad (1)$$

$$= \frac{\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{s^2 \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n W_{ij}}$$

式中,  $\bar{x} = 1/n \sum x_i$ ,  $s^2 = 1/n \sum (x_i - \bar{x})^2$ ,  $n$  为空间单元的数目;  $x_i, x_j$  表示空间单元  $i, j$  的属性值;  $W_{ij}$  为空间权重矩阵, 其确定一般采用临近标准和距离标准。本文采用临近标准: 即如果  $i$  区域与  $j$  区域相邻, 其值为 1, 否则  $W_{ij}=0$ ; 当  $i=j$  时,  $W_{ij}=0$ 。其显著性检验公式为<sup>[22]</sup>:  $Z(I) = [\text{Moran's } I - E(I)] / \text{VAR}(I)^{1/2}$ 。

### 1.1.2 Getis-Ord $G_i^*$

为了研究空间数据的局域空间关联模式, Ord 和 Getis 提出了用于进行空间局部相关性分析的统计指数  $G$ , 其计算公式为<sup>[23, 24]</sup>:

$$G_i(d) = \sum_{j=1}^n W_{ij}(d) x_j / \sum_{j=1}^n x_j \quad (2)$$

当  $i \neq j$  时, Ord 和 Getis 定义的  $G_i(d)$  的标准形式为:

$$Z[G_i(d)] = \frac{G_i(d) - E[G_i(d)]}{\sqrt{\text{VAR}[G_i(d)]}} \quad (3)$$

式中,  $E[G_i(d)]$  和  $\text{VAR}[G_i(d)]$  分别为数学期望和变异值,  $W_{ij}(d)$  为空间权重矩阵, 采用临近标准确定, 其他字母含义如前文所述。如果  $Z[G_i(d)]$  为正且显著, 表明  $i$  位置周围值较高, 属于高值空间集聚(热点区), 若  $Z[G_i(d)]$  为负且显著, 表明  $i$  位置周围值较低, 属于低值空间集聚(冷点区)。

### 1.1.3 重心及标准差椭圆

重心及标准差椭圆可用于分析点的集中与离散分布趋势。重心的概念最初来源于物理学, 指物体内部各个点所受重力产生合力的作用点<sup>[25]</sup>, 可看作是空间分布的平均中心, 近年来广泛运用于社会经济领域。假设一个大区域由  $n$  个小区域构成,  $m_i(x_i, y_i)$  为第  $i$  个小区域的中心坐标,  $u_i$  为小区的某种属性值,  $M(x_j, y_j)$  为大区域第  $j$  年的重心坐标, 其计算公式为<sup>[26]</sup>:

$$M(x_j, y_j) = \left[ \frac{\sum_{i=1}^n u_i x_i}{\sum_{i=1}^n u_i}, \frac{\sum_{i=1}^n u_i y_i}{\sum_{i=1}^n u_i} \right] \quad (4)$$

标准差椭圆主要由: 转角  $\theta$ 、沿主轴的标准差

和沿辅轴的标准差 3 部分组成, 利用 ArcGIS9.3 可实现标准差椭圆 3 要素的计算。

## 1.2 数据来源

本研究的数据如无特殊说明均来自《中国区域经济统计年鉴》<sup>[27]</sup>、《新中国六十年统计资料汇编》<sup>[28]</sup>、《中国旅游统计年鉴》<sup>[29]</sup>、中华人民共和国国家统计局官网<sup>[30]</sup>。本研究选择中国(不包括港、澳、台地区)343个市级行政单位(未包括港澳台、三沙市)以及31个省域单元的面板数据作为研究对象。考虑到数据的真实性、连续性、可获得性以及计算模型和数据处理等方面因素, 对当前的市域行政区划略作调整, 其中北京、天津、上海仅按1个城市计算, 湖北省的仙桃、潜江、天门、神农架并入省直辖区, 新疆的阿勒泰地区、阿拉尔市、五家渠市、生产建设兵团并入伊犁地区。

## 2 空间分析

### 2.1 总体空间演化特征

分别计算 1996~2010 年各省旅游经济的变异系数、Theil 系数以及 Moran's  $I$ , 结果如图 1 所示。变异系数从 1996 年的 1.282 下降到 2010 年的 0.800, 表明总体上省域旅游经济发展差距有所缩小, 2003 年变异系数达到最大, 数值为 1.590, 反映了当年“非典”对旅游业的冲击较大, 拉大了省域之间旅游经济发展差异。从 Moran's  $I$  数值来看, 其数值从 1996 年的 0.170 上升到 2010 年的 0.260, 基本接近 0, 表明省域旅游经济主要表现出随机分布的空间态势, 其中 2008 年 Moran's  $I$  的数值最大(0.270), 受当年北京奥运会的影响, 中国旅游经济表现出微弱的空间集聚态势。从 Theil 及其分解指标来看, 总体 Theil 系数从 1996 年的 0.745 下降到 2010 年的 0.182, 表明总体上中国旅游业发展差距相对缩小, 分析结论与变异系数结果相一致。其中地带间 Theil 系数从 1996 年的 0.301 下降到 2010 年的 0.059, 总体上三大地带间旅游业的发展差距缩小。从三大地带内部省份的差距来看, 除个别年份外, 东部各省旅游业的差异最大, 西部次之, 中部最小。东中西三大地带 Theil 系数从 1996 年的 0.527、0.133、0.169 分别下降到 2010 年的 0.182、0.011、0.050, 表明三大地带内部旅游业发展差异总体上减小。

### 2.2 省域旅游经济

结合重心的移动轨迹, 可进一步分析旅游经济

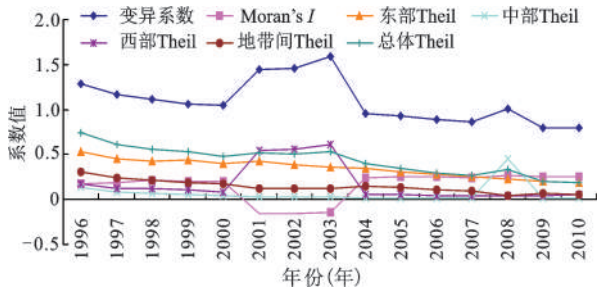


图1 省域旅游经济发展的总体特征

Fig.1 The overall characteristics of provincial tourism economy

空间演化路径。1996~2010年,中国省际旅游经济的重心大致分布在(112.442°~115.571°E,31.616°~32.935°N)之间,位于河南、安徽、湖北三省交界处(图2)。与中国的几何中心(103°E,36°N)相比,旅游经济重心更加偏向东南方。1996~2010年中国省域旅游经济的重心大致向西北偏移了152.055 km,偏移速度为10.137 km/a,与中国的经济重心相比,省际旅游经济重心更加偏向于西北(表1)。其中1996~2003年中国省域旅游经济的重心总体上向西偏移了324.055 km,偏移速度为40.507 km/a;2003~2010年中国省域旅游经济的重心向东北偏移了295.277 km,偏移速度为36.910 km/a。

**2.3 市域旅游经济**

利用中国市域旅游总收入的均值,将所有的市域旅游发展水平划分为4个等级,从低到高分别为:旅游经济落后区、旅游经济较落后区、旅游经济较发达区、旅游经济发达区。通过GIS进行可视化处理,各区分布如图3所示。中国市域旅游经济落后区主要集中分布在中西部地区,从省域尺度上说主要分布在黑龙江、吉林、新疆、西藏、甘肃、中部六省等省份的部分地区。旅游经济发达区主要集中在四大区域:①环渤海地带:以北京、天津、辽东半岛、山东半岛为中心的环渤海经济圈;②泛长三角地区:长三角经济圈及其周边;③海南-珠三角地区:以珠三角、海南岛为中心的片区;④大成渝经济圈:成渝经济圈及其周边。除此之外,省会城市及区域中心城市也属于旅游经济发达区,如:哈尔滨、长春、洛阳(及周边)、昆明、南宁(及周边)、乌鲁木齐、桂林等城市。以黑龙江的黑河市与云南的腾冲县为边界,可发现中国市域旅游经济发达区主要位于这条边界的右侧。

为了进一步分析旅游经济的空间差异,选择1996、2010年全国市域数据,结合G指数及标准差椭圆技术进行空间分析,结果见图4。用自然断裂点法(Jenks)将数值由低到高划分为6级,分别代

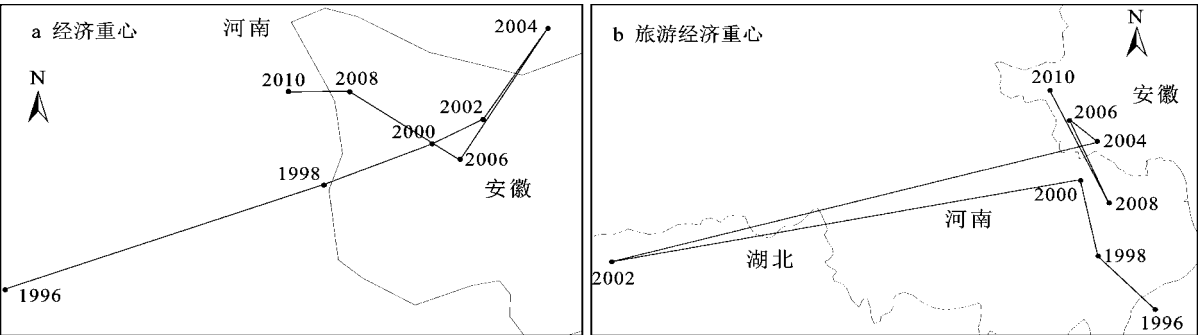


图2 省域经济及旅游经济重心分布

Fig.2 The gravity center of distribution of provincial tourism economy and provincial economy

表1 旅游经济重心及转角θ的变化

年 份	1996	1998	2000	2002	2004	2006	2008	2010
重心坐标(°)	115.571E, 31.616N	115.287E, 31.958N	115.251E, 32.401N	112.442E, 32.199N	115.383E, 32.613N	115.238E, 32.750N	115.398E, 32.253N	115.151E, 32.935N
移动方向	西北	偏北	西南	东北	西北	东南	西北	
移动距离(km)	46.599	49.403	235.251	280.207	20.425	57.328	79.374	
转角θ(°)	15.214	15.527	16.098	50.902	19.766	21.969	17.323	24.718

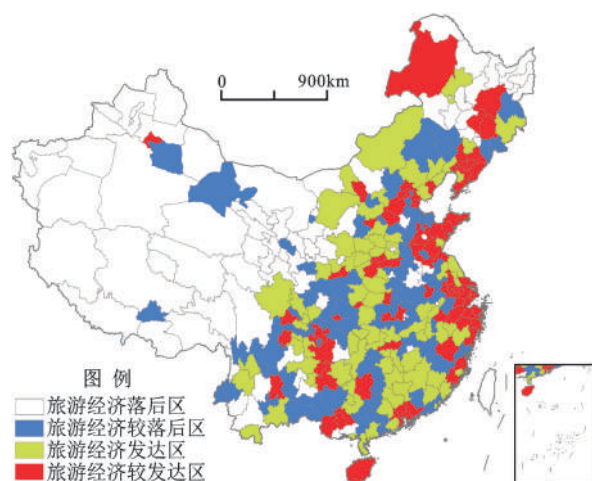


图3 市域旅游经济发展等级

Fig.3 The development level of city tourism economy

表旅游冷点区至旅游热点区的过渡。从图4可以看出:旅游经济热点区主要集中在京津地区、长三角、珠三角,旅游经济冷点区主要集中在中西部地区。与省域旅游经济空间差异分析的结果相比,市域旅游经济两极分化现象更加显著。对比2010年与1996年市域旅游经济冷热区的空间分布,可以发现总体上市域旅游经济的空间差异增大,总体上中东部部分地区的局域G指数增大,西部部分地区的局域G指数减小。

从标准差椭圆维度来看,1996年转角 $\theta$ 的大小为 $3.805^\circ$ ,中国市域旅游经济基本呈南-北的空间分布格局;2010年转角 $\theta$ 的大小为 $22.019^\circ$ ,中国市

域旅游经济基本呈东北-西南的空间分布格局。从标准差椭圆的空间范围来看,1996年标准差椭圆北抵乌兰察布盟、张家口、赤峰、朝阳、锦州以及辽东半岛各市,南至桂林、贺州、梧州、肇庆、佛山以及珠三角各市,西到延安、渭南、西安、商洛、安康、恩施、湘西等地,东达长三角及其周边各市。2010年标准差椭圆北抵辽东半岛以及京津地带,南至黔东南、柳州、桂林、贺州、清远、韶关、河源、龙岩等市,西到宝鸡、汉中、巴中、达川、广安及重庆各地,东达温州、台州、宁波、舟山、上海等长三角各市。位于标准差椭圆内的各市为中国市域旅游经济高值区的主要分布区,2010年标准差椭圆的空间分布与1996年相比更加偏北。

### 3 空间差异影响因素分析

区域旅游发展空间差异的影响机理可用图5来表示,区域的自然条件是区域旅游发展的基础,对区域旅游资源禀赋以及区域社会经济的发展具有重要的作用,这2个条件分别从先天和后天的角度影响区域旅游业的发展。从区域社会经济发展状况方面来说,影响区域旅游业空间差异的因素主要有人口、经济、交通区位、市场条件、基础设施等条件,这些条件在区域发展客观规律的作用下使得旅游业发展的空间差异增大,但政策制度等方面的因素又会尽量平衡这些差距,这些力量共同决定了区域旅游发展的空间格局。同时,特殊年份的特殊事件,对原有空间差异又会产生一定冲击作用。

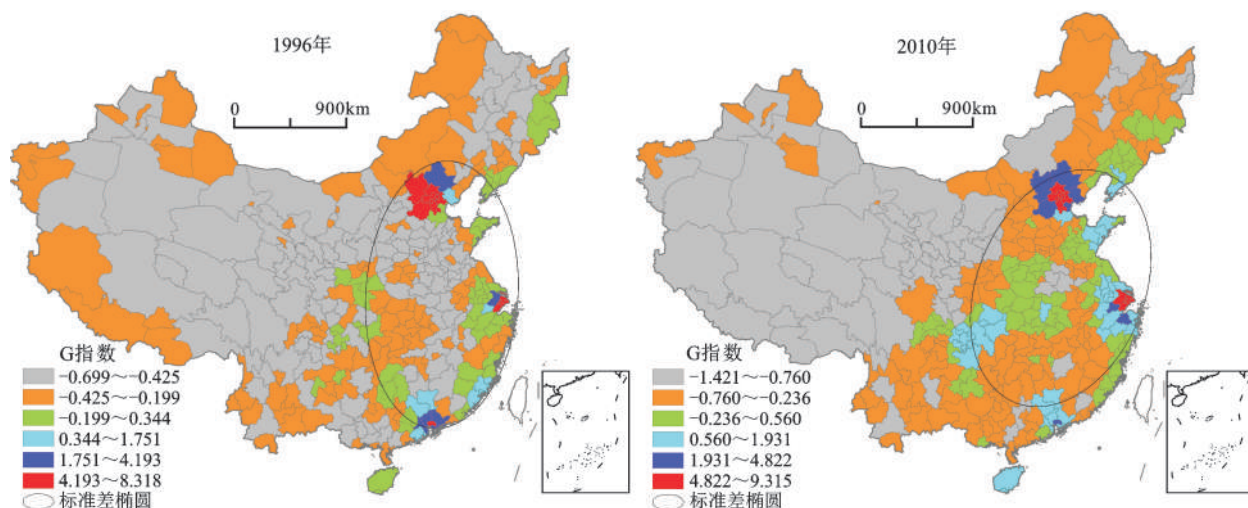


图4 1996、2010年市域旅游经济的冷热区分布

Fig.4 The distribution of hot-spot and cold-spot areas of urban tourism economy

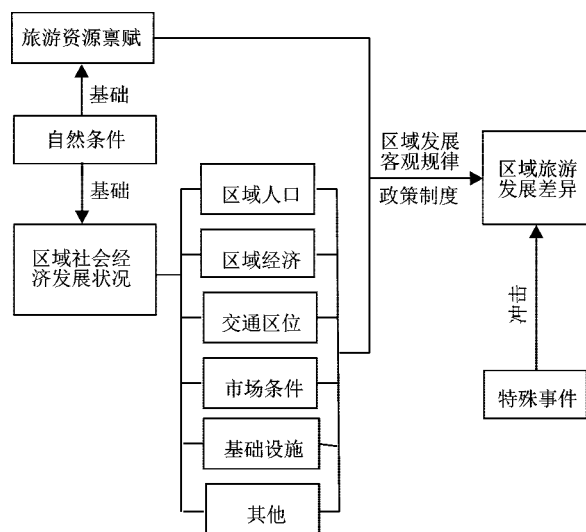


图5 旅游经济空间差异的影响机理

Fig.5 The influence mechanism of spatial difference of tourist economy

### 3.1 区域发展的客观规律

区域旅游业的发展遵循一定的客观规律,旅游业的发展可以适度超前,但由于旅游业是一项关联性很强的综合产业,其发展需要一定社会经济基础的支持,这从一定程度上决定了区域旅游发展的路径依耐性。通过以上分析发现,1996~2010年中国旅游经济空间分布的根本格局并没有发生改变。除此之外,区域间客观位置对区域旅游经济的发展也会产生一定的影响,通过分析发现长三角二省一市旅游业发展,成为中国旅游经济的增长极,周边地区的安徽、福建、江西等省份由于地理临近的优势,旅游业发展具有较大优势。

### 3.2 旅游资源禀赋

旅游资源禀赋是区域旅游业发展的基础条件之一。四川在古代号称“天府之国”,旅游资源的数量、质量在西部地区处于相对有利的地位,长三角、珠三角、环渤海、成渝地区等市域旅游经济发达区集聚的四大板块同时也是中国旅游资源相对丰富的地区。相反,中部六省的旅游资源十分丰富,但由于受制于经济及交通区位的影响,旅游经济的发展并没有形成高值集聚区。当前阶段旅游资源禀赋对旅游业发展的影响程度降低,但在广大西部地区仍然是决定旅游业发展的主要条件之一。

### 3.3 社会经济因素

#### 3.3.1 人口分布

人口基数决定了一个地区的出游力,旅游经

济发达的地区基本上也是人口高度集中的地区。胡焕庸先生于1935年首次提出了著名的“黑河-腾冲”人口地理分界线<sup>[31]</sup>。通过前文分析发现中国市域旅游经济发达区的四大片区主要位于这条人口分界线的右侧,即位于中国人口相对集中的东部地区,省域旅游发达区也基本上是人口大省。因此,人口分布状况是影响旅游经济空间差异的基本条件之一。

#### 3.3.2 区域经济

从图2可以看出,中国省域旅游经济重心与中国省域经济重心空间位置较接近,区域经济对区域旅游业的发展具有重要的影响,是影响旅游经济空间差异的主要原因之一。为了深入分析两者之间的相互作用机理,可结合脉冲响应函数做进一步分析。由于数据的自然对数变换不影响协整关系,还能使趋势线性化,并且可以消除异方差以及两者之间的弹性值<sup>[32]</sup>,分别对原始省域数据求自然对数,再此基础上构建脉冲响应函数。根据SIC与SC最小的原则,构建稳定的VAR模型,借助EViews6.0软件模拟脉冲响应函数,结果如图6所示。可以看出,区域旅游经济对区域经济的一个标准差扰动迅速做出正向响应,在第2期达到峰值后迅速下降,之后继续上升,并且呈长期波动状态,总体上区域旅游经济对区域旅游业的发展具有正向的冲击作用,但在个别时期经济对旅游业有一定的负向冲击。经济自身发展具有不稳定性,因此会对旅游业的发展造成一定的负向冲击,但从总体上说,区域经济仍然是影响区域旅游业发展的根本原因之一。

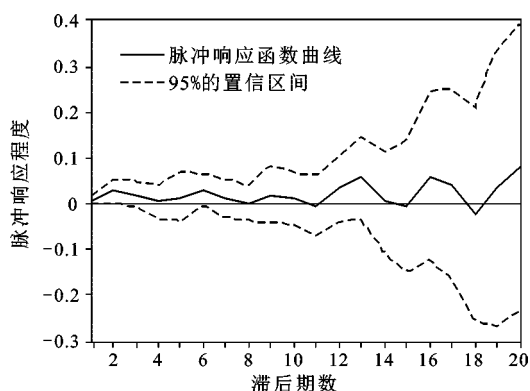


图6 旅游经济对区域经济的响应

Fig.6 The response of the tourism economy on regional economy

### 3.3.3 交通区位

从图7可以看出,区域旅游对铁路里程的一个标准差新息在第15期之后才做出很小的正向相应,在第18期开始下降,这表明在当今大众旅游时代,铁路这种交通工具对旅游业发展的重要程度逐渐降低。从图8可以看出,区域旅游对公路里程的一个标准差新息总体上做出正向响应,在第2期达到峰值并开始下降,迅速跌至最低点之后开始上升,最终围绕一个固定值趋于稳定。公路是当今短途旅游交通的主要方式,短期内公路里程对旅游业发展的正向冲击作用较大,交通便利之后有可能使短途游客留下来的概率降低,这样反而不利于住宿业的发展,但从长远角度看,公路里程对旅游业的发展具有一定的正向作用。

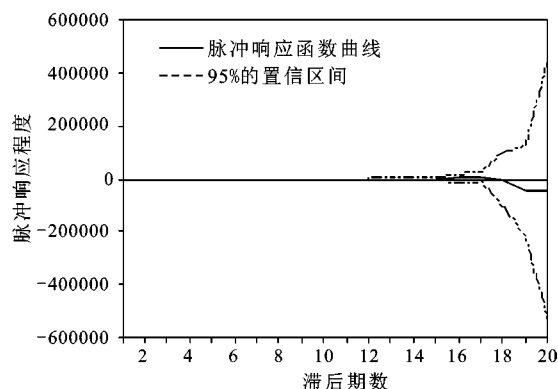


图7 旅游经济对铁路里程的响应

Fig.7 The response of the tourism economy on railway mileage

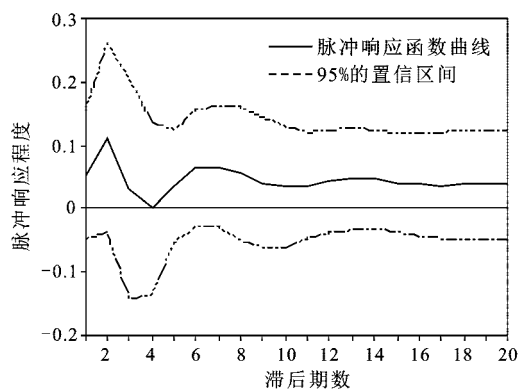


图8 旅游经济对公路里程的响应

Fig.8 The response of the tourism economy on highway mileage

### 3.4 政策制度

2009年底国务院通《关于加快发展旅游业的

意见》,首次将旅游业作为战略性支柱产业进行培育;2013年《中华人民共和国旅游法》的出台,为旅游业的发展提供了更加健全的法律保障。中国旅游业发展的政策制度逐渐健全,目前全国大部分省份都纷纷出台文件支持旅游业的发展。政策制度的支持对旅游业的发展起到重大的促进作用,西部的某些省份,比如云南、四川的很多地区,由于政府较早对旅游业的重视,旅游业的发展取得了显著的成绩,这些地区逐渐发展成为未来中国西部旅游经济的中心。政策制度从长远角度来说,对旅游业发展的其他条件具有调节作用。

### 3.5 特殊事件

除此之外,特殊事件对旅游经济原有空间格局也会产生一定的冲击作用,如2003年的“非典”事件,使得这一年省域旅游经济的变异系数增大,西南地区受到“非典”影响相对较小,因此2003年旅游经济的标准差椭圆向西南部发生较大的偏移。2008年北京奥运会的成功举办,增强了省域旅游的互动,使得当年的Moran's  $I$  达到最大。特殊事件对省域旅游经济的空间差异起到“扰局”的作用,但不能从根本上改变总体格局,例如“非典”过后,旅游经济空间格局基本恢复到原来的状态。

## 4 结论与讨论

1) 1996~2010年,总体上中国省域旅游经济发展差异有所缩小,但个别年份出现波动,总体上省域旅游经济空间呈随机分布态势,空间相关性不强。长三角地区为中国省域旅游经济的增长中心,空间集聚态势较强,广大中西部地区旅游经济空间相关性较弱。1996~2010年中国省域旅游经济重心向西北发生偏移,省域旅游经济的基本格局并没有发生根本性的改变。

2) 中国市域旅游经济的高值区大致分布在“黑河-腾冲”线的右侧,发达区主要集中在四大片区:① 以北京、天津、辽东半岛、山东半岛为中心的环渤海经济圈;② 长三角经济圈及其周边;③ 以珠三角、海南岛为中心的片区;④ 成渝经济圈及其周边。通过不同时空的对比分析可以发现:中国旅游经济发达区主要集中在四大区域,1999~2010年旅游经济获得了显著的提高,总体上呈现出随机分布的空间态势,省域旅游经济的发展差异总体上减小,但市域旅游经济的发展差异总体上增大,其空间差异更加显著。

3) 区域旅游资源禀赋与区域社会经济因素是引起旅游经济空间差异的两大核心因素,在区域发展客观规律的作用下使得区域旅游差异增大,合理的政策制度会进一步缩小地区间旅游经济的空间差异。特殊事件会对区域旅游经济原有格局产生一定的冲击,但不能从总体上改变空间差异的格局。

4) 本研究只选取1996~2010年的时间断面研究,其他年份是否如此,仍需进一步研究,但本研究基本符合实际情况。长时间、多指标仍是今后旅游经济空间差异研究的一个方向。本研究利用定性定量相结合的手段,分析旅游经济空间差异的影响因素及其作用,其中个别因素如何量化,以及这些因素(政策制度、交通方式等因素)的变迁对旅游经济空间差异的深度影响机理如何,仍有待进一步挖掘。

## 参考文献:

- [1] Gauthier H L, Taaffe E J. Three 20th century "revolution" in American geography[J]. *Urban Geography*, 2002, **23**(6): 503-527.
- [2] Ertur C, Koch W. Regional disparities in the European Union and the enlargement process: an exploratory spatial data analysis, 1995-2000[J]. *The Annals of Regional Science*, 2006, **40**(4): 723-765.
- [3] 敖荣军, 韦燕生. 中国区域旅游发展差异影响因素研究——来自1990~2003年的经验数据检验[J]. *财经研究*, 2006, **32**(3): 32-43.
- [4] 宋 鸿, 陈晓玲. 中国大陆入境旅游增长区域差异的再分析[J]. *世界地理研究*, 2008, **17**(1): 137-143.
- [5] 丁旭生, 李永文, 吕可文. 基于空间错位理论的河南省旅游发展区域差异研究[J]. *地理与地理信息科学*, 2011, **27**(2): 106-108.
- [6] 靳 诚, 陆玉麒. 基于县域单元的江苏省经济空间格局演化[J]. *地理学报*, 2009, **64**(6): 713-724.
- [7] 吴国清. 上海都市旅游与长三角区域旅游的互动响应[J]. *长江流域资源与环境*, 2009, **18**(7): 597-602.
- [8] 杨建明. 中国旅游业发展生态负荷空间差异综合评价[J]. *地理研究*, 2010, **29**(5): 830-840.
- [9] 唐晓云. 生产要素视角的中国旅游经济发展区域差异研究[J]. *经济地理*, 2010, **30**(10): 1741-1745.
- [10] 赵东喜. 福建入境旅游与经济增长和对外开放关系动态分析[J]. *福建师范大学学报(哲学社会科学版)*, 2007, (6): 126-131.
- [11] 程 进, 陆 林. 安徽省区域旅游经济差异研究[J]. *安徽师范大学学报(自然科学版)*, 2010, **33**(1): 81-85.
- [12] 陈 晓, 王 丹, 张耀光, 等. 辽宁省旅游经济的时空差异演变分析[J]. *经济地理*, 2009, **29**(1): 147-152.
- [13] 杨 勇. 中国旅游产业区域集聚程度变动趋势的实证研究[J]. *旅游学刊*, 2010, **25**(10): 37-42.
- [14] 汪德根, 陈 田. 中国旅游经济区域差异的空间分析[J]. *地理科学*, 2011, **31**(5): 528-536.
- [15] 王建军. 基于Theil指数的广东省入境旅游经济时空差异研究[J]. *地域研究与开发*, 2012, **31**(1): 99-103.
- [16] 方叶林, 黄震方, 王 坤, 等. 基于PCA-ESDA的中国省域旅游经济时空差异分析[J]. *经济地理*, 2012, **32**(8): 149-154.
- [17] 宋慧林, 马运来. 基于空间分析的中国省域旅游经济差异[J]. *经济管理*, 2010, **32**(10): 114-118.
- [18] 沈惊宏, 陆玉麒, 靳 诚, 等. 区域旅游经济影响力的空间格局分析——以安徽省为例[J]. *地理与地理信息科学*, 2012, **28**(4): 83-87.
- [19] 陈刚强. 中国地市旅游经济差异的时空演变特征[J]. *地域研究与开发*, 2012, **31**(4): 91-95.
- [20] 沈惊宏, 陆玉麒. 中国市域旅游综合吸引力指数评价[J]. *自然资源学报*, 2012, **27**(4): 661-673.
- [21] Anselin L. GeoDa TM 0.9 user's guide[M]. Urbana: University of Illinois, 2003.
- [22] 吴玉鸣, 徐建华. 中国区域经济增长集聚的空间统计分析[J]. *地理科学*, 2004, **24**(6): 654-659.
- [23] Ord J K, Getis A. Local autocorrelation statistics: Distributional issues and an application. *Geographical Analysis*, 1995, **27**(4): 286-306.
- [24] 潘竟虎, 从忆波. 中国4A级以上旅游景点(区)空间可达性测度. *地理科学*, 2012, **32**(11): 1321-1327.
- [25] 许月卿, 李双成. 我国人口与社会经济重心的动态演变[J]. *人文地理*, 2005, **20**(1): 117-120.
- [26] Fischer M M, Getis A. Handbook of applied spatial analysis[M]. Berlin: Springer Berlin Heidelberg, 2010: 27-149.
- [27] 国家统计局国民经济综合统计司. 中国区域经济统计年鉴[M]. 北京: 中国统计出版社, 1997-2011.
- [28] 国家统计局国民经济综合统计司. 新中国六十年统计资料汇编[M]. 北京: 中国统计出版社, 2010.
- [29] 中华人民共和国国家旅游局. 中国旅游年鉴[M]. 北京: 中国旅游出版社, 1997-2011.
- [30] 中华人民共和国国家统计局官方网站[EB/OL]. <http://www.stats.gov.cn/tjsj/ndsj/>, 2012-12-08.
- [31] 胡焕庸. 中国人口的分布、区划和展望[J]. *地理学报*, 1990, **45**(2): 139-145.
- [32] 赵 磊, 全 华. 中国国内旅游消费与经济增长关系的实证分析[J]. *经济问题*, 2011, (4): 32-38.

## Spatial Pattern of Chinese Tourism Development Based on Different Spatio-temporal Scales

FANG Ye-lin<sup>1</sup>, HUANG Zhen-fang<sup>2</sup>, WANG Kun<sup>2,3</sup>, CAI Bi-fan<sup>2,4</sup>

(1. School of Business, Anhui University, Hefei, Anhui 230039, China; 2. College of Geographic Science, Nanjing Normal University, Nanjing, Jiangsu 210023, China; 3. School of History Culture and Tourism, Jiangsu Normal University, Xuzhou, Jiangsu 221116, China; 4. School of Tourism and Health, Zhejiang Agriculture and Forestry University, Lin'an, Zhejiang 311300, China)

**Abstract:** By taking the panel data in Chinese mainland from 1996 to 2010 for an example, this article uses the methods of ESDA, gravity center and standard deviation ellipse to analyze the spatial differences of tourism development in 31 regions of China. Finally, along with the impulse response function, it proposes the influences mechanism of spatial evolution. The results show that, the provincial tourism economy generally performances a random spatial distribution situation and the spatial differences have narrowed from 1996 to 2010. The differences of tourism development in the east of China are the largest, and differences of the middle of China are the smallest. The gravity center of Chinese provincial tourism has shifted to the northwest, the High-High district totally concentrated in Changjiang River Delta and its surroundings, the Low-Low district totally concentrated in the west of Chinese. The high-value areas of city tourism economy are broadly distributed in the right of line 'Heihe-Tengchong', mainly concentrated in 4 groups: 1) Bohai economic circle, including Beijing, Tianjin, Liaodong peninsula and Shandong peninsula, 2) the Changjiang River Delta economic circle and its surroundings, 3) the Zhujiang River Delta, Hainan island and its surroundings, 4) the Chengdu-Chongqing economic circle and its surroundings. It can be founded by comparative analysis in different spatio-temporal scale that the Changjiang River Delta, the Zhujiang River Delta, Beijing-Tianjin area and the Chengdu-Chongqing economic circle as well as its surroundings are the four most developed areas of Chinese tourism economy. From 1996 to 2010, the mainland's tourism economy has been significantly improved, and generally shows a random spatial distribution. The difference of provincial tourism development totally has decreased, but that of cities has increased more significantly. Regional tourism resources and socio-economic factors are the two major factors to influence the spatial differences of tourism economy, and the objective rule and policy and institution also have a great impact on regional tourism development differences. Special events may have a certain impact on the pattern of the original; however, it cannot change the spatial pattern completely. This article only selects the time section from 1996 to 2010, other times whether like this or not still needs further study, but this research is consistent with the actual situation. Long time and multiple indexes are still a direction in the future research of spatial differences about tourism economy. It employs the qualitative and quantitative methods to analyze the mechanism of spatial differences of tourism economy, but how to quantity these factors, such as policy, institution, traffic mode et al, and how to reveal the depth impact mechanism are still need further exploring.

**Key words:** tourism economy; ESDA; impulse response