

# 基于ArcGIS的长三角城市群旅游经济时空差异研究

郭 芸

上海工程技术大学管理学院, 上海

收稿日期: 2023年5月8日; 录用日期: 2023年6月23日; 发布日期: 2023年6月30日

## 摘 要

长三角城市群是我国经济发展最快的地区, 研究其旅游经济差异对我国旅游业的发展具有重要意义。本文通过标准差、变异系数、旅游经济发展水平梯度等指标及运用ArcGIS的空间自相关分析等方法, 绘制变异系数和标准差的时序演变图, 及旅游经济水平梯度空间差异图和局部lisa集聚图来研究2009~2019年长三角城市群26个城市旅游经济的时空发展差异。得出以下结论: 标准差逐渐上升而变异系数不断下降并交集于2016年; 莫兰指数介于0.01到0.09之间, 长三角城市群空间相关性较低; 上海旅游经济水平梯度最高, 总体表现出“核心带动周边”的旅游经济增长结构; lisa集聚图呈现出东部旅游发展水平较高而西部较的空间分异特征。

## 关键词

长三角城市群, 旅游经济差异, 时空演变, ArcGIS

## Research on the Temporal and Spatial Differences of Tourism Economy in the Yangtze River Delta Urban Agglomeration Based on ArcGIS

Yun Guo

School of Management, Shanghai University of Engineering Science, Shanghai

Received: May 8<sup>th</sup>, 2023; accepted: Jun. 23<sup>rd</sup>, 2023; published: Jun. 30<sup>th</sup>, 2023

## Abstract

The Yangtze River Delta city cluster is the fastest developing region in China, and studying its tourism

economic differences is of great significance to the development of China's tourism industry. In this paper, the temporal and spatial development differences of 26 cities in the Yangtze River Delta city cluster from 2009 to 2019 were studied by using standard deviation, coefficient of variation, gradient gradient of tourism economy and spatial autocorrelation analysis of ArcGIS to draw the temporal evolution map of coefficient of variation and standard deviation, as well as the spatial difference map of gradient and local lisa agglomeration map of tourism economic level. It is concluded that the standard deviation gradually increases while the coefficient of variation decreases and intersects in 2016; The Moran index is between 0.01 and 0.09, and the spatial correlation of the Yangtze River Delta city cluster is low; Shanghai has the highest gradient of tourism economy, which generally shows the tourism economic growth structure of "core driving the surrounding areas"; The Lisa agglomeration map shows the characteristics of high level of tourism development in the east and relatively spatial differentiation in the west.

## Keywords

Urban Agglomeration in the Yangtze River Delta, Differences of Tourism Economy, Temporal and Spatial Evolution, ArcGIS

Copyright © 2023 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

## 1. 引言

旅游业作为全球服务业的一个重要分支，在世界各国的经济发展中发挥着重要的作用。随着疫情的减缓和旅游需求的增长，国内旅游及周边旅游市场不断释放发展活力，我国旅游经济也呈现出强劲的复苏态势。经文化和旅游部数据中心最新测算，2023年“五一”假期实现国内旅游收入1480.56亿元，同比增长128.90% [1]。作为我国经济最发达和城市化水平最高的地区之一[2]，长三角城市群的旅游业发展已成为推动国家经济增长的重要力量。然而各区域在旅游资源分布、政府干预和社会经济等方面存在巨大差异，造成区域旅游经济不平衡的空间分异特征。因此，深入研究长三角各区域旅游经济的时空差异有利于提高该地区的整体竞争力和协调发展。鉴于此，本文采用标准差、变异系数、旅游经济发展水平梯度和空间自相关等方法，探索长江三角洲城市群26个城市2009~2019年近10年的旅游经济发展时空差异演变特征，有利于增强长三角城市群整体旅游经济协调发展，并试图在旅游业全面复苏的背景下，针对性的提出促进长三角地区市域经济发展和缩小区域差距的政策建议。

## 2. 文献综述

国内学者对于旅游经济的研究，主要集中在旅游经济发展、旅游经济差异和旅游经济增长的影响这三个方面，近几年针对中国区域旅游经济时空差异演变特征的研究不断涌现。在研究方法上，众学者较多使用标准差和变异系数[3]来进行旅游经济差异的测度方法的研究，此外，基尼系数[4]、泰尔指数[5]、赫芬达尔指数[6]、旅游发展水平梯度[7]、Moran's I指数、Getis-Ord Gi指数、空间自相关分析[8]等也被广泛地运用于学者们的研究中。随着空间分析方法技术的增多和成熟，应用新方法研究区域及区域间旅游经济的动态时空演变日趋常见。在研究对象上，将全国[9]、省域、城市群以及某些特定的片区作为研究对象的居多，从多视角对旅游经济的时空特征进行研究；陆林[10]等、王凯[11]等、陈刚强[12]、程金龙[13]分别从国家层面对全国旅游、省际旅游、地市旅游、区域旅游经济差异空间分布特征进行了研究。

在研究尺度上,以省域为主,集中在山东[3]、山西[7]、陕西[14]、浙江[15]、安徽[16]、甘肃[17]等省份,针对特定地市级区域的研究相对较少;随着研究尺度的不断缩小,省域尺度的旅游经济差异研究得到了众学者的关注,黄河流域[18]、京津冀城市群[19]、河西走廊[20]、东北三省[8]等特定区域均有学者对其旅游经济时空差异进行研究。可以看出,国内对于旅游经济差异的时空演变分析主要集中于省域尺度及全国范围内的研究,而较少从城市群、市域等小尺度范围出发来分析旅游经济的时空差异演变。

综上所述,众多学者在旅游经济的时空演变特征以及发展差异化等方面做出了丰富的研究,为本文的研究奠定了夯实的理论基础。但对于研究视角而言,我国当前对于旅游经济时空差异演变的研究主要集中于国家、省域等宏观角度来展开,以微观视角对市级区域旅游经济发展状况的相关研究较为少见。因此,本文采用标准差、变异系数、旅游经济发展水平梯度和空间自相关分析等方法,探索长三角城市群 26 个城市 2009~2019 近 10 年的旅游经济发展时空差异,最后分析结论提出相应的发展建议,进一步促进长三角地区旅游业全面复苏及整体的协调发展。

### 3. 数据来源和研究方法

#### 3.1. 研究区域概况

长三角城市群涉及三省一市共 26 个市,是我国城镇集聚程度最高、经济最发达的城市化地区之一。2016 年 6 月国务院批准《长江三角洲城市群发展规划》作为长三角城市群的指导性文件。规划中长三角城市群的范围包括:上海市,江苏省的南京、无锡、常州、苏州、南通、盐城、扬州、镇江、泰州,浙江省的杭州、宁波、嘉兴、湖州、绍兴、金华、舟山、台州,安徽省的合肥、芜湖、马鞍山、铜陵、安庆、滁州、池州、宣城等 26 个地市。

#### 3.2. 数据来源

选取长三角城市群 26 个地级市为研究单元,研究时段选取 2009~2019 年连续时间序列,指标选取各市旅游总收入(亿元)来表征旅游经济总体水平。本文数据来源于中国经济社会大数据研究平台、《中国城市统计年鉴》,缺失数据由各个城市的统计公报、统计年鉴以及手工整理补充。

#### 3.3. 研究方法

本文综合运用标准差、变异系数、旅游经济发展水平梯度和探索性空间自相关分析等计算方法对长三角 26 个城市的旅游经济差异状况进行分析。

##### 3.3.1. 标准差

绝对差异反映的是区域旅游经济差异的实际发展情况,容易受到自然资源地区发展越不均衡,反之则越均衡。本文借鉴前人的研究成果,采用标准差来反映区域旅游经济发展的绝对差异水平。计算公式如下[21]:

$$S_1 = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (X_i - \bar{X})^2}{n}} \quad (1)$$

公式中,  $S$  为标准差,  $x_i$  为长三角城市群中  $i$  城市的旅游收入,  $\bar{x}$  为长三角 26 个城市旅游总收入的平均值,  $n$  指长三角城市群的数量(即 26)。

##### 3.3.2. 变异系数

变异系数是消除平均数影响后的反映变异程度的相对指标,相对差异所反映的是区域旅游经济差异的内在性,原有的经济发展程度对相对差异的影响较小。变异系数大说明相对于均值的变动程度大,反

之变动程度小其计算公式为[21]:

$$CV_2 = \frac{S}{\bar{X}} \quad (2)$$

公式中,  $CV$  为变异系数,  $S$  为标准差,  $\bar{x}$  为长三角 26 个城市旅游总收入的平均值。

### 3.3.3. 旅游经济发展水平梯度

$T$  值表示长三角各个城市的旅游总收入与 26 个城市总体平均旅游收入的比值。本文通过旅游经济发展梯度水平的时空差异来综合分析长三角城市群各个城市之间旅游经济差异的时空演变规律。 $T$  值计算公式为:

$$T_3 = x_i / \bar{x} \quad (3)$$

式中,  $x_i$  表示第  $i$  个城市的旅游总收入,  $\bar{x}$  为长三角 26 个城市旅游总收入的平均值,  $T$  表示旅游经济发展水平梯度。 $T = 1$  表示该市旅游发展水平与长三角总体旅游发展水平持平,  $T > 1.5$  为发达型,  $(1.0, 1.5]$  为较发达型,  $[0.5, 1.0)$  为欠发达型,  $T < 0.5$  为落后型[16]。

### 3.3.4. 全局自相关

全局莫兰指数反映某指标在整个地理空间范围内分布特征, 即测算长三角城市群旅游经济在区域内的集聚特征, 公式为:

$$I_4 = \frac{\sum_i \sum_j w_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x}) / \sum_i \sum_j w_{ij}}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2 / n} \quad (4)$$

式中:  $x_i(j)$  表示长三角各地级市在地理空间单元  $i(j)$  上的旅游收入观测值;  $w_{ij}$  表示空间权重矩阵, 即地理空间单元  $i$  与  $j$  相邻为 1, 不相邻为 0;  $\bar{x}$  为长三角 26 个城市旅游总收入的平均值。当 Moran's  $I > 0$ , 表明旅游经济呈现正空间自相关; Moran's  $I < 0$ , 表明旅游经济呈现负空间自相关。

### 3.3.5. 局部自相关

局部莫兰指数用来测量某指标在局部地理空间上自相关性, 进一步通过 LISA 集聚图来判断长三角城市群局部地区旅游经济的空间差异特征, 公式为:

$$I_5 = \frac{(x_i - \bar{x}) \sum_j w_{ij} (x_j - \bar{x}) / \sum_i \sum_j w_{ij}}{\sum_j (x_j - \bar{x})^2 / n^2} \quad (5)$$

式中各指标代表含义与全局自相关指标一致。

## 4. 长三角城市群旅游经济时空差异分析

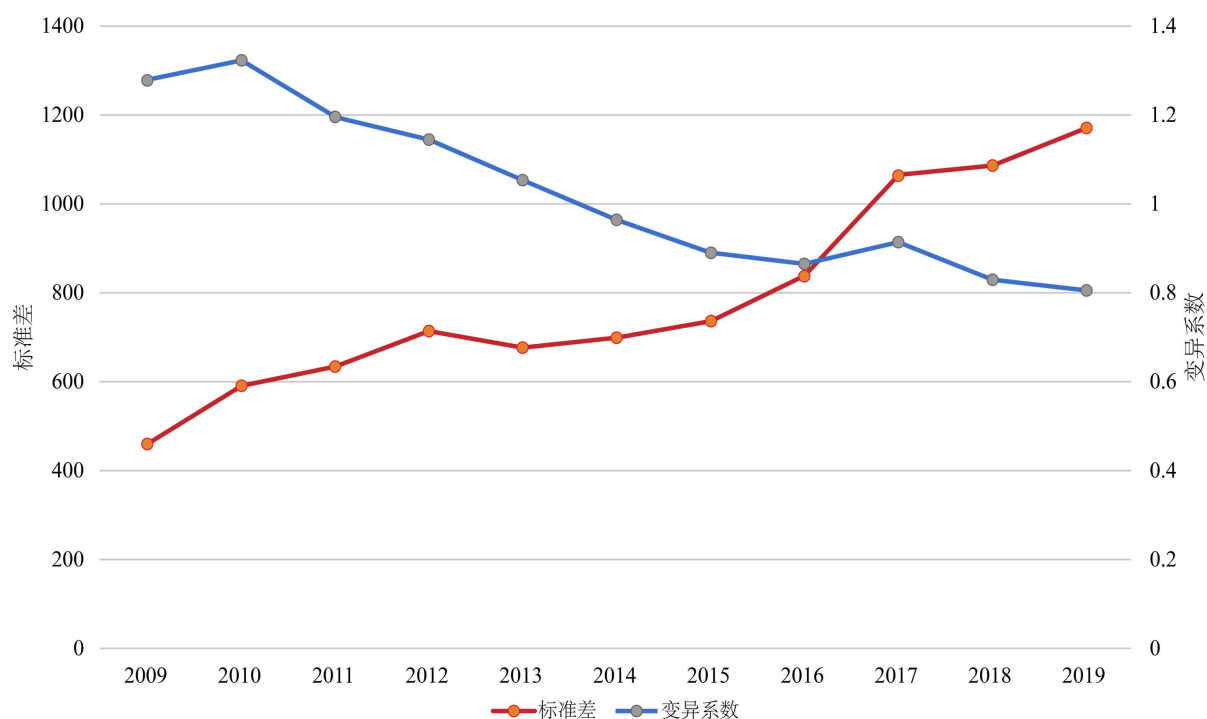
### 4.1. 长三角城市群旅游经济差异的时间演变分析

#### 4.1.1. 标准差和变异系数

计算 2009~2019 十年内长江三角洲 26 个城市每年旅游总收入的标准差和变异系数, 测度长三角城市群的市域旅游经济差异总体时间变化趋势, 见图 1。

如图 1 所示, 从标准差来看, 长三角城市群共计 26 个城市旅游经济之间的绝对差异呈现出逐年稳定上升的趋势; 从变异系数来看, 长三角城市群共计 26 个城市旅游经济之间的相对差异表现为逐年持续下降的特征; 整体来看, 2009 年到 2019 年长三角各城市旅游经济的标准差呈逐渐上升趋势, 而变异系数在不断下降, 说明长三角 26 个城市的旅游经济增长不均衡, 但相对差异越来越小。其中可观察到两个指

标演变过程的交集处于 2016 年，因而下文将以初始年份 2009、交集年份 2016 和终止年份 2019 三个重要的时间节点来研究各个年份长三角个城市旅游经济的空间分布特征，以此来分析长三角城市群旅游经济的空间演变趋势。



**Figure 1.** Standard deviation and coefficient of variation of tourism economy in Yangtze River Delta city agglomeration from 2009 to 2019

**图 1.** 2009~2019 年长三角城市群旅游经济标准差与变异系数

#### 4.1.2. 全局莫兰指数

通过全局 Moran's I 指数可判断长三角 26 个城市的旅游经济空间差异演化的总体特征，根据计算公式，Moran's I 指数  $> 0$  表示空间正相关，值越大，表示空间相关性越大，空间差异越小；Moran's I 指数  $< 0$  表示空间负相关，值越小，表示空间相关性越小，空间差异越大。具体可见表 1。

**Table 1.** Self-correlation report of tourism revenue space of Yangtze River Delta city agglomeration from 2009 to 2019

**表 1.** 2009~2019 长三角城市群旅游收入空间自相关报表

| 年份   | 2009     | 2010     | 2011     | 2012     | 2013     | 2014     | 2015     | 2016     | 2017     | 2018     | 2019     |
|------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|
| 莫兰指数 | 0.081573 | 0.076646 | 0.062568 | 0.049962 | 0.04425  | 0.047109 | 0.014527 | 0.063118 | 0.014527 | 0.054025 | 0.052363 |
| Z 得分 | 1.279169 | 1.316427 | 1.100972 | 0.95954  | 0.838523 | 0.818519 | 0.494673 | 0.934723 | 0.494673 | 0.844308 | 0.82638  |

对 2009~2019 年的长三角城市群 26 个城市的旅游经济进行全局空间自相关分析，根据其得出的逐年 Moran's I 来分析市域旅游经济的空间发展格局演变规律。如表 1 所示，长三角城市群旅游经济的空间正相关性在 2009 年到 2019 年期间整体呈现出先逐渐稳定下降，然后在突然骤增和骤减之间徘徊的演变趋势。且全局莫兰指数介于 0.01 到 0.09 之间，总体来看莫兰值普遍较小趋向于零，并没有明显的集聚特征，

且每年的 Z 得分均小于 1.65, 说明长三角 26 个城市之间的经济差异较大。长三角市域旅游经济呈现极化发展趋势, 整体呈现非均衡发展特征, 其未来的综合发展能力有待提高。

## 4.2. 长三角城市群旅游经济差异的空间演变分析

### 4.2.1. 旅游经济水平梯度空间演变特征

本文运用 ArcGIS 10.2 软件, 绘制长江三角洲城市群 2009~2019 十年总体旅游经济水平梯度的空间分布图, 来综合分析 26 个城市旅游经济差异的空间特征, 并绘制 2009、2016、2019 年三个年份的旅游经济水平梯度的空间分布图来直观的分析长三角城市群旅游经济差异的空间演变趋势, 具体见下图 2。

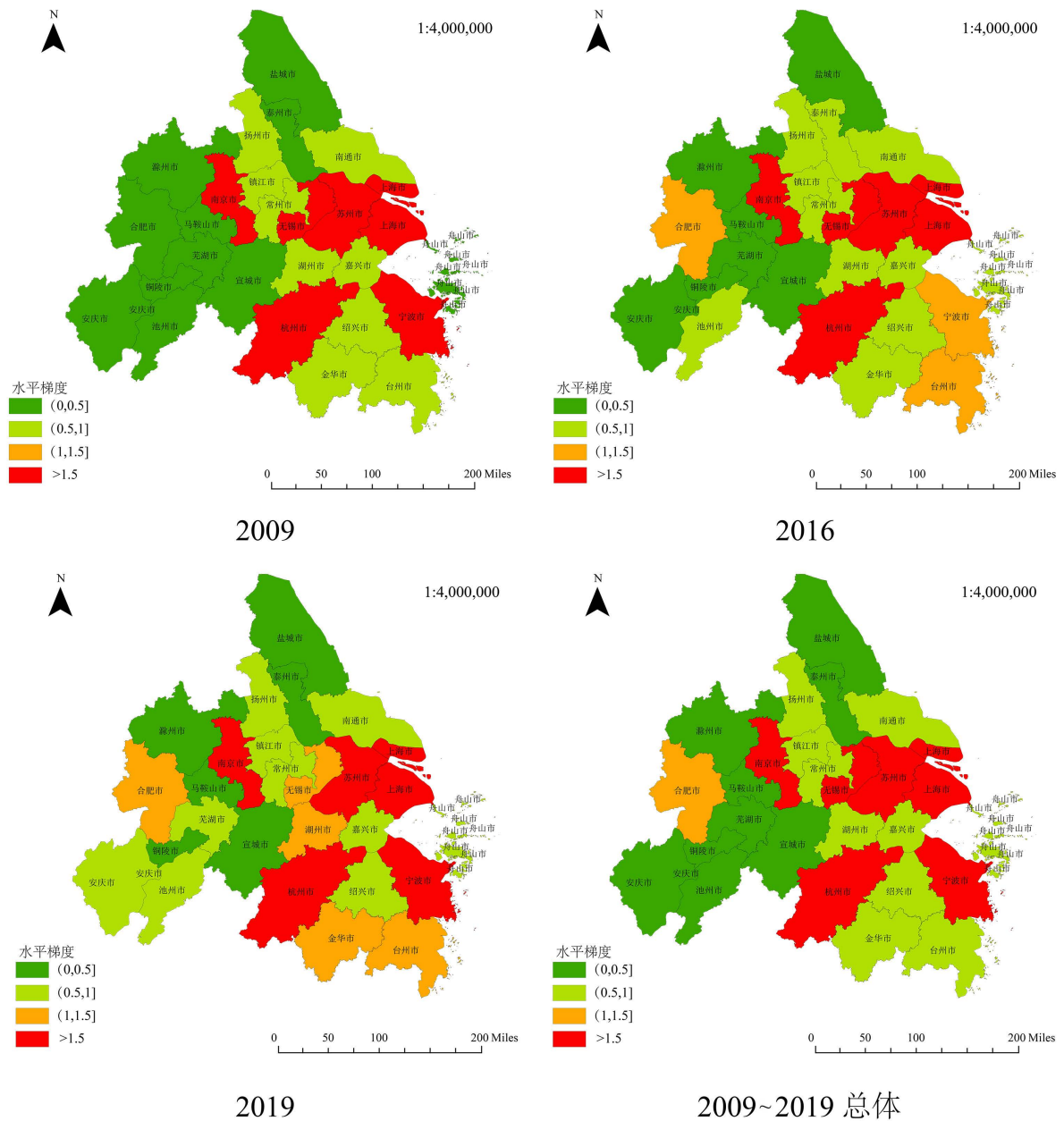


Figure 2. Spatial difference map of tourism economic level gradient in Yangtze River Delta city agglomeration  
图 2. 长三角城市群旅游经济水平梯度空间差异图

结合前人研究, 本文将水平梯度定划分为四个阶段:  $T \in (0, 0.5]$  是落后型,  $T \in (0.5, 1]$  是欠发达型,  $T \in (1, 1.5]$  是较发达型,  $T > 1.5$  是发达型。由上图 2 可知, 长三角城市群旅游经济发展较为不均衡, 具有明显的空间差异分布特征。从上图可以看出发达型城市共 7 个且旅游经济均超过 10,000 亿元, 其中上海市旅游经济最高为 40573.27 亿元, 与排行第二的旅游经济为 25291.25 亿元的杭州市差异较大相差将近两倍; 欠发达型城市有 9 个, 主要集中于东南部沿海地区, 大多为具有较为丰富的旅游资源及城市社会经济水平较高的一线或沿海城市; 较发达型城市有 1 个且落后型城市共计 9 个, 旅游经济较低均小于 4000 亿元且旅游收入最低的是铜陵市为 983 亿元, 且都聚集在西北部靠近大陆的区域。发达城市与落后城市距离较近, 但整体来看各城市之间的旅游经济差异较大, 旅游经济梯度差异明显。

从三个年份的旅游经济水平梯度演变趋势来看, 发达型城市较为稳定并未发生较大的空间格局演变, 较发达型城市呈现出逐渐增加的趋势且不断向东南方向扩散, 十年期间由 2009 年的 0 个增加到 2019 年的 5 个, 西部落后型城市数量不断减少, 十年期间由 2009 年的 12 个减少了一半到最终的 6 个, 且呈现出逐渐转变为欠发达型城市的演变规律。各城市的旅游经济水平梯度  $T$  值整体呈现出不断降低的趋势, 2006 年长三角城市区经济最为发达的上海市  $T$  值为 6.23, 杭州市  $T$  值为 2.8 排第二名, 两者之间  $T$  值差距较大相差两倍左右, 说明 2009 年中国整体经济发展速度正处于不断上升的阶段, 一线发达城市比如上海市为国家经济发展的主要动力来源, 2019 年长三角城市群总体大幅度降低, 上海市仍为长三角区域经济最发达的城市降为 3.68, 杭州市  $T$  值仍为 2.75, 由此可见两城市的  $T$  值差距显著降低, 表明过了十年之后的 2019 年中国整体经济差异格局有了较大的改善, 各城市发展不平衡、旅游经济差异较大的特征不断减小, 长三角城市群旅游发展水平较为均衡, 表现为核心发达区带动较不发达地区旅游经济增长的“核心带动周边”的结构。

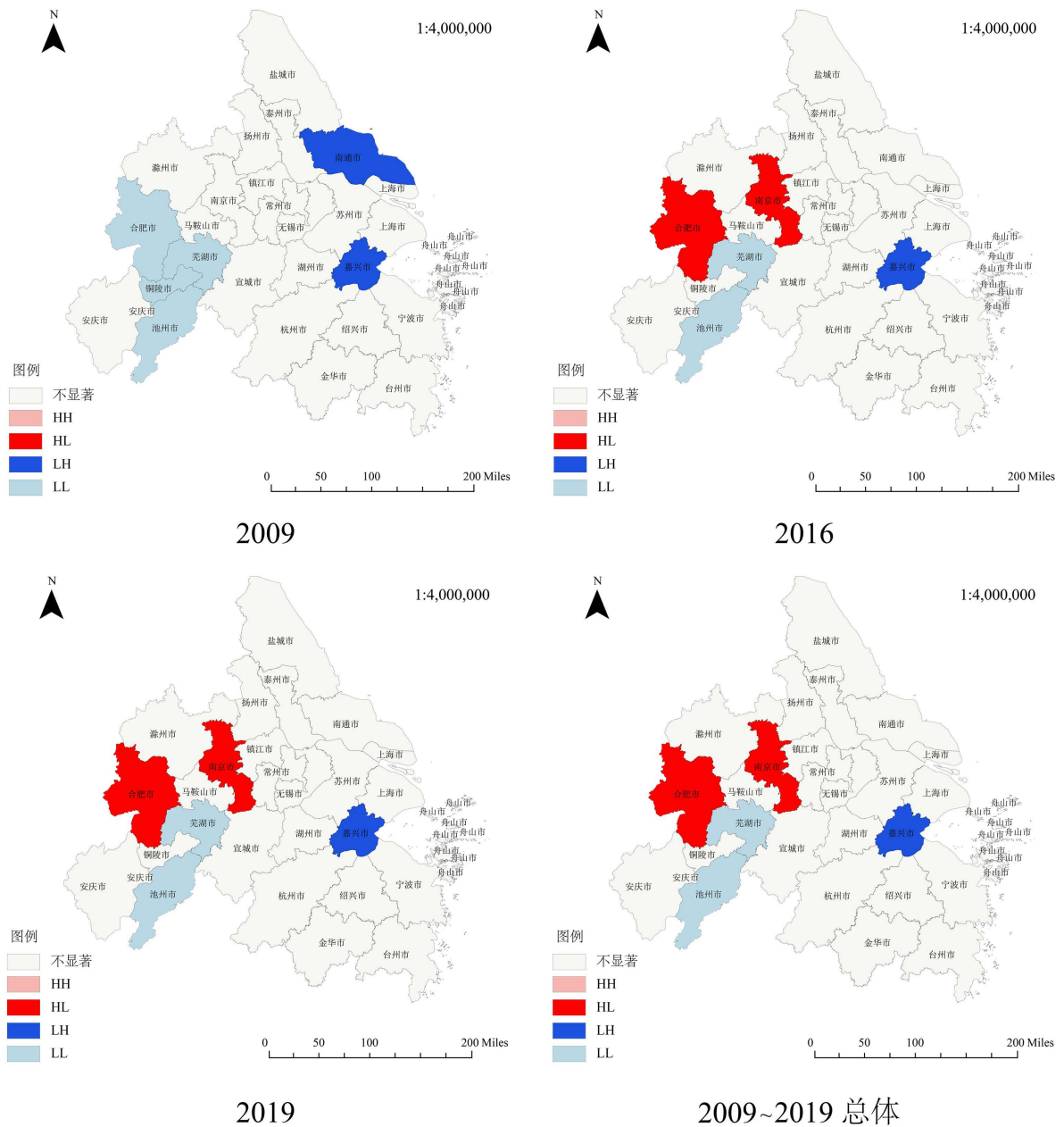
长三角城市群旅游经济空间差异具有持续性。城市群内各地市旅游业发展水平不尽相同, 加上地市间旅游经济发展绝对差异较大, 即使相对差异在逐步缩小, 短期内仍无法从根本上改变区域旅游经济发展水平存在较大差异的基本格局。

#### 4.2.2. 长三角城市群旅游收入的空间关联特征

前面分析的全局莫兰指数只能对长三角旅游经济的整体空间相关性进行研究, 不能深入探析城市群 26 个城市内部之间的旅游经济聚集特征, 因而在全局空间自相关分析的基础上进一步研究局部空间自相关绘制 2009~2019 年长三角城市群旅游经济的 LISA 聚集图来分析 26 个城市内部之间的集聚特征及局部空间差异格局, 具体阶段见图 3。

从图 3 可知, 2009~2019 年总体的长三角城市群旅游经济 lisa 集聚图共包括 LL (低 - 低区域)、HL (高 - 低区域)、LH (低 - 高区域) 三种空间聚集类型, 其中 HH 高 - 高聚集区城市为 0 个而 LL 低 - 低聚集区城市有两个为芜湖市和池州市, HL 高 - 低聚集区城市有两个为合肥市和南京市周边城市旅游经济发展水平较低, 且 LH 低 - 高聚集区有一个为嘉兴市其邻近城市均为旅游经济较高的发达城市, 总体来看不同类特征聚集区的个数明显大于同类特征聚集区, 说明长三角城市群旅游经济的空间依赖性较不显著。

局部来看, 最早 2009 年长三角城市群只有 LL 和 LH 集聚区分别为三个和两个, 说明长三角整体旅游城市发展水平较低的城市居多且表现为空间依赖的集聚特征; 2016 年出现 HL 集聚区共计两个, 且 LL 集聚区城市数量明显减少, 表明在一定程度上长三角城市群旅游经济的空间依赖性进一步降低, 经济差异性整体得到大幅度的提升, 西部的其中合肥市有 LL 变成 HL, 说明合肥市在周边较发达城市的带领下旅游经济迅速提升, 2019 年长三角城市群旅游经济结构较为稳定且空间格局与 2016 年相比并未发生变化。整体呈现出长三角城市群西部旅游经济发展水平较低的空间聚集以及东部沿海地区个别较不发达城市夹在发达城市之间的旅游经济空间分异特征。



**Figure 3.** Lisa agglomeration map of tourism economy in the Yangtze River Delta city cluster  
**图 3.** 长三角城市群旅游经济 lisa 集聚图

## 5. 结论与建议

### 5.1. 结论

本文通过计算长三角 26 个城市旅游经济的标准差、变异系数、旅游经济发展水平梯度等指标以及运用 ArcGIS 的空间自相关分析等方法，来探索长三角城市群 2009~2019 近 10 年的旅游经济时空差异，绘制变异系数和标准差的时序演变图，及旅游经济水平梯度空间差异图和局部 lisa 集聚图来研究长三角城市群 26 个市域旅游经济的时空发展差异，最终得到以下结论：

1) 标准差和变异系数分别呈现出逐渐上升和不断下降的演变趋势并交集于 2016 年，因此本文选取



2009、2016 和 2019 年三个时间节点来进一步研究局部城市的空间差异演变。

2) 全局莫兰指数介于 0.01 到 0.09 之间, Z 得分均小于 1.65 说明长三角城市群空间相关性较低且没有明显的集聚特征, 空间相关性较低可能市因为不同城市之间的联系和协作程度会对旅游经济的空间分布产生影响。

3) 旅游经济水平梯度大于 1.5 的发达型城市只有 7 个, 其他城市与排名第一的上海市具有较大的绝对差距, 并且短期内很难根本性消除此差距, 总体表现出“核心带动周边”的旅游经济增长结构。

4) lisa 集聚图显示不同类特征聚集区的个数大于同类特征聚集区, 整体呈现出西部地区旅游发展水平较低而东部沿海地区较高的空间分异特征。这可能是因为旅游市场、资源分布、基础设施和交通网络的不同, 各城市之间的旅游经济水平存在较大的差异。

## 5.2. 建议

### 1) 全面推进长三角城市群旅游协同发展格局

区域旅游作为一定区域内以旅游业为优势产业, 通过整合长三角城市群系统内旅游资源、基础设施及区位条件等来实现旅游产业融合的协调发展, 构建城市群旅游产业集聚的空间格局, 充分发挥旅游发达地区的辐射带动周边欠发达区域的作用, 逐渐缩小各城市间旅游经济的差异, 最终实现长三角城市群旅游产业的可持续协调发展。

### 2) 增强发达旅游城市的辐射拉动作用

长三角城市群旅游经济发展空间差异显著, 主要来源于区域间和区域内部的差异。因此, 提升旅游产业整体协调发展, 一方面要加强各省市间的合作实现协调推进, 另一方面还需要因地制宜针对不同城市实施差异化战略。其中, 东南部发达地区发挥龙头作用带动周边欠发达地区的旅游产业发展, 加速自身旅游新业态高质量发展, 提升旅游业的质量及多样化发展。

### 3) 提高旅游发展落后型城市的旅游吸引力

长三角城市群近十年来旅游经济总体差异虽呈现缩小趋势, 但仍存在不少旅游经济落后型城市。因此旅游经济弱市应先着重于挖掘自身特色旅游资源并打造独特的旅游品牌, 整合旅游资源丰富地区的资源潜力和旅游基础设施建设、服务能力, 全面优化旅游产业结构与空间布局, 进而提升整体水平的均衡发展。

## 参考文献

- [1] 周湘智. “五一”旅游热折射经济潜力[N]. 经济日报, 2023-05-05(005).  
<https://doi.org/10.28425/n.cnki.njrb.2023.003056>
- [2] 詹军. 长江三角洲城市群旅游经济差异研究[J]. 特区经济, 2017(3): 44-48.
- [3] 张广海, 田纪鹏. 山东省旅游经济地域差异研究[J]. 商业研究, 2008(4): 163-167.  
<https://doi.org/10.13902/j.cnki.syyj.2008.04.033>
- [4] 杨世河. 黄山市旅游经济发展时空差异性分析[J]. 安徽农学通报, 2007, 13(4): 145-148.  
<https://doi.org/10.16377/j.cnki.issn1007-7731.2007.04.073>
- [5] 薛华菊, 马耀峰, 黄毅, 方成江, 吴成永. 环首都经济圈入境旅游规模-经济-质量空间演化研究[J]. 地理与地理信息科学, 2014, 30(5): 111-116.
- [6] 黄连云. 成都旅游经济时空差异特征及影响因素分析[J]. 成都行政学院学报, 2018(2): 81-87.
- [7] 李小娟, 杨书香, 袁文鑫. 山西省市域旅游经济时空差异及对策研究[J]. 北方经贸, 2022(2): 158-160.
- [8] 吕波, 王辉, 何悦, 周仲鸿. 东北三省旅游经济空间格局演变研究[J]. 河南科学, 2021, 39(1): 132-139.
- [9] 杨兴雨, 田波, 张凤太, 吴建峰. 中国旅游经济发展差异时空演变及影响因素研究[J/OL]. 资源开发与市场: 1-11.  
<http://kns.cnki.net/kcms/detail/51.1448.N.20220410.0110.002.html>, 2022-05-29.

- 
- [10] 陆林, 余凤龙. 中国旅游经济差异的空间特征分析[J]. 经济地理, 2005, 25(3): 406-410.
- [11] 王凯, 李华, 贺曲夫. 我国旅游经济发展水平省际差异的空间分析[J]. 地域研究与开发, 2007, 26(1): 63-67+94.
- [12] 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.
- [13] 程金龙. 中国区域旅游经济差异演变及主导因素分析[J]. 华东经济管理, 2018, 32(12): 56-62.  
<https://doi.org/10.19629/j.cnki.34-1014/f.180528031>
- [14] 王佩. 陕西省旅游经济区域差异的实证研究[J]. 现代营销(下旬刊), 2020(12): 157-159.
- [15] 马仁锋, 倪欣欣, 张文忠, 吴杨, 周国强, 许继琴. 浙江旅游经济时空差异的多尺度研究[J]. 经济地理, 2015, 35(7): 176-182. <https://doi.org/10.15957/j.cnki.jjdl.2015.07.026>
- [16] 胡文海, 孙建平, 余菲菲. 安徽省区域旅游经济发展的时空格局演变[J]. 地理研究, 2015, 34(9): 1795-1806.
- [17] 王力, 张颜辉. 甘肃旅游经济的时空差异演变分析[J]. 甘肃金融, 2021(7): 35-40.
- [18] 薛明月, 王成新, 赵金丽, 李梦程. 黄河流域旅游经济空间分异格局及影响因素[J]. 经济地理, 2020, 40(4): 19-27.  
<https://doi.org/10.15957/j.cnki.jjdl.2020.04.003>
- [19] 郑治伟. 京津冀城市群旅游经济差异的时空研究[J]. 经济研究参考, 2018(34): 8-16.  
<https://doi.org/10.16110/j.cnki.issn2095-3151.2018.34.002>
- [20] 韩润娥, 赵峰. 河西走廊旅游经济空间差异及其演化趋势[J]. 中国农业资源与区划, 2020, 41(4): 225-234.
- [21] 陆保一, 明庆忠. 云南省区域旅游经济发展差异的时空格局演变[J]. 陕西师范大学学报(自然科学版), 2018, 46(6): 28-37. <https://doi.org/10.15983/j.cnki.jsnu.2018.06.464>