

长江中游城市群旅游经济增长空间关联性分析¹

马丽君，肖洋

(湘潭大学商学院，湖南湘潭 411105)

【摘要】文章收集 2002—2016 年长江中游城市群的相关数据，利用格兰杰因果关系检验、社会网络分析法以及引力模型，对长江中游城市群旅游经济增长空间关联性进行分析，结果发现：①整个网络的关联程度良好，但网络密度较低，联系强度较弱，整体网络相对较为分散，各城市间旅游经济联系还有待加强；②武汉城市群呈现出多极发展，城市内部发展不均衡，环鄱阳湖城市群整体呈现出均衡发展但龙头城市作用较弱的局面，环长株潭城市群对其他两个城市群的溢出作用明显，环鄱阳湖城市群的受益作用比较明显，三个城市群间的旅游经济联系相对较弱；③旅游总人数、旅游资源丰度、交通距离与地区生产总值是影响长江中游城市群旅游经济联系的四个重要因素，旅游客源市场、资源丰度越相近，经济发展联系越密切，空间距离越小，两城市间的旅游经济增长的联系越密切。

【关键词】长江中游城市群 经济增长 空间关联 社会网络分析法 引力模型

【中图分类号】F590 **【文献标识码】**A **【文章编号】**1671-6973(2018)06-0090-09

一、引言

改革开放以来，我国旅游业迅速发展。2016 年，我国国内游客达 44 亿人次，国内旅游收入为 3.9 万亿元，入境游客达 1.4 亿人次，国际旅游收入为 1200 亿美元^[1]。随着旅游业的发展，区域间旅游合作越来越密切，形成了复杂且稳健的旅游发展空间关联结构。国外的相关研究主要集中在区域旅游经济联系的空间演变^[2]、旅游流的空间演化分析^[3-4]、旅游流的空间结构或模式^[5]以及相关影响因素^[6]等方面。国内的相关研究起步较晚，在研究内容方面，主要集中在旅游经济联系及旅游流的空间结构^[7-9]、区域旅游发展的空间差异^[10-11]、旅游流的网络结构特征^[12-15]等方面；在研究方法上，早期多运用地理空间分析等方法^[16]，随着研究的深入，社会学、经济学、物理学等学科的分析方法越来越多地被引入到相关研究中可以发现，旅游流的空间分布特征与空间关联性研究已较为深入，而关于旅游经济增长的空间关联性分析相对比较薄弱，且多是基于引力模型的分析。基于引力模型分析旅游经济增长的空间关联性的前提假设是各区域间旅游经济发展都存在关联性，这一前提假设与实际情况可能存在较大的偏差，因此，仅利用引力模型分析旅游经济增长的空间关联性存在一定缺陷。

长江中游城市群是我国重点规划和打造的跨区域特大城市群，国务院批复的《长江中游城市群发展规划》中将其定位为中国经济发展新增长极、中西部新型城镇化先行区、内陆开放合作示范区和“两型”社会建设引领区，旨在推动中国经济朝着健康稳定的方向发展。2012 年至今，该城市群在旅游发展规划、旅游标准、管理和服务、旅游产品等领域开展了大量的合作，共建无障碍旅游区，打造一体化旅游区，区域旅游发展日益密切。2016 年 12 月 26 日，国务院颁布的《十三五旅游业发展规划》中提出要做强长江中游旅游城市群等跨区域旅游城市群，为长江中游城市群旅游的发展提出新的要求。本文以长江中游城市群为案例地，系统收集 2002—2016 年长江中游城市群 31 个城市的旅游总收入等数据，在采用格兰杰因果关系检验法检验各城市旅

¹ 收稿日期 2018-07-06

基金项目国家自然科学基金“长江中游城市群国内旅游发展空间关联网络特征及形成机制”(41871123)；湖南省社会科学成果评审委员会课题“湖南省旅游经济发展的空间关联特征及其形成机理”(XSP18YBZ071)。

作者简介马丽君(1981—)，男，山东临沂人，博士，副教授，研究方向为旅游经济运行与旅游网络信息；肖洋(1995—)，女，湖南益阳人，硕士研究生，研究方向为旅游经济运行。

游经济发展是否存在空间关联性的基础上,进一步利用引力模型和社会网络分析法,分析各城市间旅游经济增长的空间关联特征,以期有关部门制定相关措施,提高各城市旅游发展的溢出效应,增强各城市旅游发展的联系,加快区域旅游发展的一体化进程,促进长江中游城市群旅游业的快速发展提供参考。

二、数据来源与分析方法

(一) 数据来源

本文依据 2015 年国务院发布的《长江中游城市群发展规划》所确定的规划范围,选取湖北省武汉市、黄石市、鄂州市、黄冈市、孝感市、咸宁市、仙桃市、潜江市、天门市、襄阳市、宜昌市、荆州市、荆门市;湖南省长沙市、株洲市、湘潭市、岳阳市、益阳市、常德市、衡阳市、娄底市;江西省南昌市、九江市、景德镇市、鹰潭市、新余市、宜春市、萍乡市、上饶市、抚州市及吉安市,共 31 个城市为研究对象。研究所需数据主要有 2002-2016 年各城市的旅游总收入、旅游总人数、地区生产总值、A 级景区数量及各城市间交通距离等,相关数据来源于各省市统计公报、统计年鉴、旅游局官方网站和百度地图。

(二) 分析方法

1. Granger 因果关系检验

Granger 因果关系检验,是分析两个经济变量有没有因果关系的一种重要的经济学方法,它检验的是时间序列在一定滞后期上是否存在因果关系,主要检测现在的 Y 在多大程度上被过去的 X 解释,如果 X 在 Y 的预测上有帮助,或者 X 与 Y 的相关系数在统计上显著时,可以解释为“Y 是由 X 的 Granger 引起的^[12]”。Granger 因果关系检验常用的滞后期选择方法有 LR、AIC、SC、HQ 等,处理数据非平稳性的方法一般是进行对数差分处理。本文首先对所收集的 2002-2016 年各城市旅游总收入数据进行 ADF 检验,根据检验结果,决定是否进行对数差分处理,然后再进行 Granger 因果检验。在滞后期选择上,采用 HQ、AIC、SC 多个检验结果相同的方式选择最优滞后期。为了使数据全面化,得到完整的网络结构,本文选择 10%为检验标准,即当 P 值小于 10%时,说明两者之间存在 Granger 因果关系。文中的 X 和 Y 分别指存在 Granger•因果关系的两个城市。

2. 引力模型

Granger 因果关系检验只能检验两个城市间旅游经济发展是否存在联系,不能给出联系的强度,为进一步分析各城市间旅游经济发展空间联系的强度,本文引入引力模型,根据于洪雁、庞祯敬的相关研究^[8,20],结合自身研究需要,本文对引力模型进行了相应的修正,具体如下:

$$R_{ij} = k_{ij} \times \frac{\sqrt{P_i V_i} \times \sqrt{P_j V_j}}{D_{ij}^2} \quad (1)$$

$$k_{ij} = \frac{V_i}{V_i + V_j} \quad (2)$$

式(1)(2)中, R_{ij} 表示城市 i 和 j 的旅游经济联系度,即城市 i 对城市 j 的溢出强度; P_i 、 P_j 巧和 V_i 、 V_j 分别表示为城市 i 和城市 j 的旅游总人数和旅游总收入; D_{ij} 表示城市 i 到城市 j 的空间距离,本文在百度地图中,测量两城市之间的最小空间距离; k_{ij} 表示为城市 i 对只 R_{ij} 的贡献率。若 Granger 因果关系检验显示两个城市间旅游经济发展互为因果,则需要公式(1)和(2)分别计算出两个城市的溢出效应,如果 Granger 因果关系检验显示两个城市间旅游经济发展只存在单向因果关系,即两个城市间一个城市的旅游经济发展对另外一个城市旅游经济发展有溢出效应,另外一个城市旅游经济发展没有溢出效应,此时 k_{ij} 为 1,则只需利用公式(1)计算出具有溢出效应城市的旅游经济发展溢出强度。

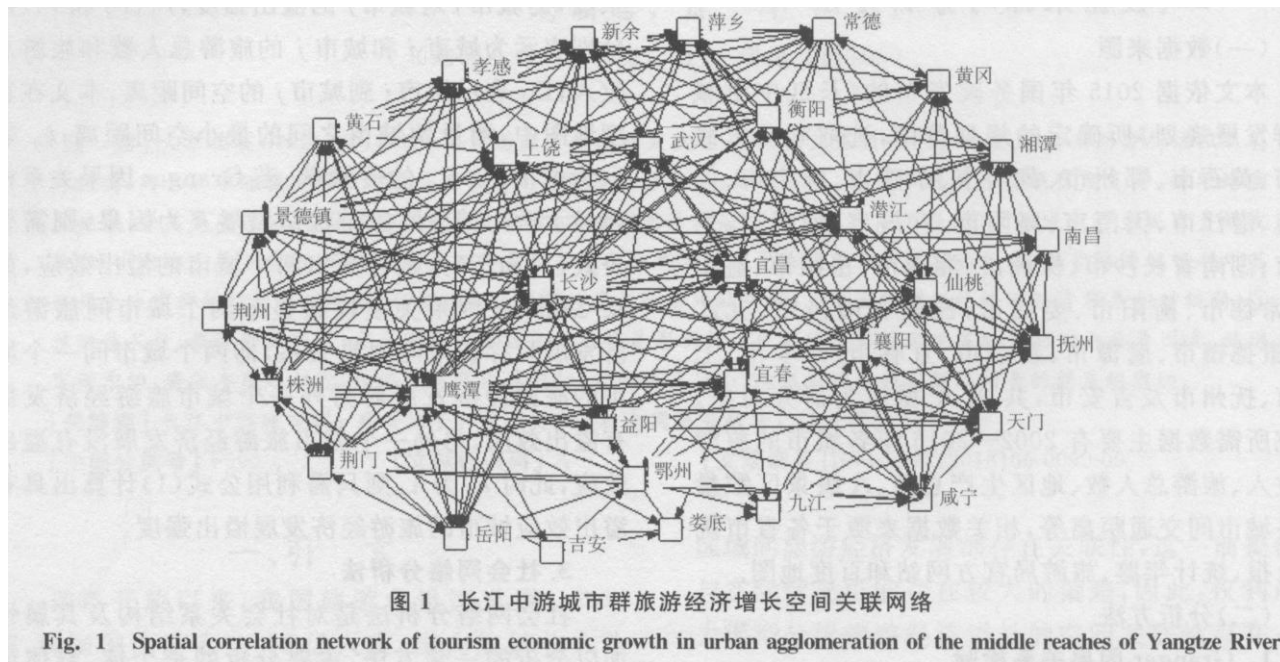
3. 社会网络分析法

社会网络分析法是对社会关系结构及其属性加以分析的一套方法，主要分析的是个体、群体或者社会所构成关系的结构及其属性。通过 Granger 因果关系检验，把小于 10% 检验标准的赋值为 1，大于 10% 检验标准的赋值为 0，得到数据的二值化矩阵，根据 X 是 Y 的格兰杰原因，画一条 X 指向 Y 的有向线段，表明 XY 之间显著关联。本文主要从个体网络和整体网络两个层面进行评价，个体网络通过网络密度、节点中心度等指标进行分析，整体网络则主要分析网络关联性、中心势、块模型等方面的特征。其中，块模型根据伯特的分类方法，以及本研究的需要，将 4 种模块的位置重新定义命名为双向溢出板块、主受益板块、主溢出板块以及经纪人板块，根据位置内部关系实际关系系数与期望关系系数的比较，以及位置是否接受其他板块关系来判定位置类别^[21]。

三、长江中游城市群旅游经济增长空间关联分析

（一）长江中游城市群旅游经济增长空间关联网络的建立

利用 Eviews8, 对 2002—2016 年长江中游城市群的旅游总收入数据进行平稳性检验，结果显示不平稳，进而对原始数据进行了对数差分处理，得到平稳性数据，并在此基础上进行了两两区域组合的 Granger causality 检验，总共进行了 930 对 Granger 因果关系检验，结果显示，通过检验的关系有 299 对，占 32.15%。根据检验结果，利用社会网络分析工具 Ucinet，绘制长江中游城市群旅游经济增长的空间关联网络图，如图 1。从图中可以看出，无不可达节点，每个城市都有与其相关联的其他城市节点，说明各城市旅游经济发展存在普遍联系。利用社会网络分析法的相关公式计算得出，图 1 的网络效率为 0.38, 说明存在较多的冗余关系，表明各城市旅游经济增长的空间溢出效应存在多重叠加的现象，空间关联网络较为稳定；同时可以发现，图中没有不可达的城市节点，可达性良好，图的关联度为 0.3215, 说明整个网络的关联程度良好，但各城市之间的旅游经济联系还有待加强。



（二）长江中游城市群旅游经济增长空间关联网络结构特征

1. 个体网结构特征分析

表 1 长江中游城市群旅游经济增长的个体网络分析

Tab. 1 Individual network analysis on tourism economic growth in the middle reaches of the Yangtze River

城市	网络规模	网络密度 (%)	点入度	点出度	关系总数	度数中心度 (%)	中间中心度 (%)	接近中心度 (%)
武汉	16. 00	44. 17	11. 00	10.00	21. 00	53. 33	1. 02	68. 18
黄石	14. 00	50. 00	4. 00	14. 00	18. 00	46.67	1. 19	65. 22
黄冈	12. 00	29. 55	8. 00	8. 00	16. 00	40.00	0. 74	61.22
鄂州	14. 00	28. 57	6. 00	9. 00	15. 00	46. 67	2. 68	65.22
孝感	15. 00	50. 48	10. 00	12. 00	22. 00	50. 00	0. 84	66. 67
咸宁	16. 00	29. 17	8. 00	14. 00	22. 00	53. 33	1. 91	68. 18
仙桃	14. 00	32.42	8. 00	6. 00	14. 00	46.67	1. 47	65.22
天门	18. 00	34. 64	13. 00	11. 00	24. 00	60. 00	2. 06	71.43
潜江	16. 00	37. 50	10. 00	6. 00	16. 00	53. 33	1. 48	68. 18
襄阳	15. 00	34. 29	5. 00	11. 00	16. 00	50. 00	1. 51	66. 67
宜昌	18. 00	37. 58	12. 00	14. 00	26. 00	60. 00	2. 34	71. 43
荆州	20. 00	38. 16	15. 00	12. 00	27. 00	66. 67	2. 08	75. 00
荆门	15. 00	41. 90	15. 00	8. 00	23. 00	50. 00	1. 03	66. 67
长沙	21. 00	35. 71	14. 00	15. 00	29. 00	70. 00	3. 09	76.92
岳阳	14. 00	47. 25	12. 00	11. 00	23.00	46.67	1. 41	65.22
益阳	18. 00	33. 33	9. 00	12. 00	21. 00	60. 00	2. 69	71. 43
常德	17.00	35. 29	10. 00	10. 00	20. 00	56. 67	1.61	69. 77
株洲	17. 00	41. 18	9. 00	14. 00	23. 00	56. 67	2.31	69. 77
湘潭	14. 00	31.87	7. 00	10. 00	17. 00	46.67	1. 15	65. 22
娄底	6. 00	20. 00	3. 00	4. 00	7. 00	20. 00	0. 52	54. 55
衡阳	18. 00	41.83	8. 00	11. 00	19. 00	60. 00	1. 48	71. 43
南昌	9. 00	34. 72	6. 00	4. 00	10. 00	30. 00	0. 35	57. 69
九江	9. 00	31. 94	5. 00	5. 00	10. 00	30. 00	0. 90	58. 82
景德镇	19. 00	34. 80	14. 00	9. 00	23. 00	63. 33	2. 93	73. 17
上饶	18. 00	39. 87	12. 00	12. 00	24. 00	60. 00	1. 62	71. 43
鹰潭	23. 00	33. 00	17. 00	16. 00	33. 00	76. 67	5.79	81. 08
新余	16. 00	36. 25	14. 00	9. 00	23. 00	53. 33	1.38	68. 18
宜春	15.00	29. 52	11. 00	5. 00	16. 00	50. 00	2. 40	66.67
萍乡	15. 00	29. 52	13. 00	7. 00	20. 00	50. 00	1. 53	66.67
抚州	13. 00	23. 72	8. 00	6. 00	14. 00	43. 33	1. 61	63. 83
吉安	5. 00	35. 00	2. 00	4. 00	6. 00	16.67	0. 20	53. 57

注：表中数据均来源于软件 Ucinet 6 的分析结果。

表 1 是长江中游城市群各城市旅游经济增长的个体网络特征值。个体网的网络密度描述的是该城市与其他城市关联网的程度，密度越高，关联的网络格局就越稳定。从网络密度上来看，黄石、孝感、岳阳、武汉、荆门、株洲和衡阳的网络密度较

高,在 40%以上,个体网比较稳定;而娄底和抚州的网络密度比较低,在 25%以下,与其他城市的空间联系程度较差,个体网的稳定程度需要加强。本文分别计算长江中游城市群中三个城市群的网络密度平均值,发现武汉城市群的网络最稳定,其次是环长株潭城市群和环鄱阳湖城市群,但总体上来看,网络密度还有待提高,需要加强彼此之间的合作。在长江中游城市群旅游经济增长空间关联网络中,点出度代表溢出关系,点入度代表受益关系,关系总数为点出度和点入度之和。从关系总数来看,鹰潭、长沙、荆州、宜昌的关系总数比较多,总数在 25 条以上,与其他城市联系较广,吉安、娄底、南昌和九江的关系总数比较少,在 10 条以下,与其他城市的联系不够密切。分析点出度和点入度,即溢出和受益关系时发现:鹰潭在长江中游城市群里,点出度和点入度都是最大的,溢出和受益关系都比较多;黄冈、上饶、九江和常德溢出和受益关系数相等,发展比较均衡;黄石、鄂州、孝感、咸宁、襄阳、宜昌、长沙、益阳、株洲、湘潭、娄底、衡阳和吉安的溢出关系大于受益关系;其余的城市均为受益关系大于溢出关系,其中,黄石的净溢出城市关系数最大,为 10,荆门的净受益关系最大,为 7。

度数中心度测量的是网络中的行动者自身的交易能力,中间中心度研究的是一个行动者在多大程度上居于两个行动者之间,接近中心度考虑的是行动者在多大程度上不受其他行动者的控制。从中心度的相关指标可以看出,在长江中游城市群中,度数中心度大小排名前三的城市有鹰潭(76.67%)、长沙(70%)和荆州(66.67%);中间中心度较大的城市有鹰潭(5.79%)、长沙(3.09%)及景德镇(2.93%);接近中心度较大的有鹰潭(81.08%)、长沙(76.92%)以及荆州(75%)。综合各中心度进行分析,可以发现,在长江中游城市群旅游经济增长空间关联网络中,长沙、鹰潭、荆州、天门、宜昌、益阳、衡阳、景德镇、上饶的中心性较强,在整个的关联网络中联系较多,中介的作用比较大,传输能力比较强,处于整个网络中比较关键的位置。

2. 整体网络特征分析

整体网的网络密度可以测量各城市旅游经济增长之间联系的紧密程度,网络密度越高,各城市旅游经济增长的关联协同程度越高。31 个城市之间最大的联系数为 930 条,实际存在的联系数为 299 条,网络密度为 0.32,网络密度较低,长江中游城市群需要加强旅游经济增长的关联程度。内向度数中心势为 25.33%,外向度数中心势为 21.89%,说明整体上长江中游城市群的受益关系要稍微多于溢出关系。中间中心势为 5.29%,数值较小,说明整体网络相对较为分散,需要进一步加强区域合作。

表 2 长江中游城市群旅游经济增长板块特征

Tab. 2 Plate characteristics of tourism economic growth in the middle reaches of the Yangtze River

	第一板块	第二板块	第三板块	第四板块	板块成员	实际内部	期望内部	接受板块	板块类型
	接收关系	接收关系	接收关系	接收关系	数目	关系比例	关系比例	外关系数	
第一板块	17	15	17	31	9	21. 25%	26. 67%	57	经纪人板块
第二板块	41	20	1	10	8	27. 78%	23. 33%	51	主受益板块
第三板块	7	10	25	38	7	31. 25%	20. 00%	43	主受益板块
第四版块	9	26	25	7	7	10. 45%	20. 00%	79	经纪人板块

通过 Ucinet 软件中的 Concor 程序,以分割深度为 2,收敛标准为 0.2,将整个网络分割为四个板块,以便于分析各板块间的旅游经济联系的溢出、受益作用。其中,第一板块包括的城市有武汉、湘潭、襄阳、鄂州、抚州、衡阳、南昌、宜昌、宜春;第二板块包括的城市有潜江、常德、天门、黄冈、咸宁、益阳、九江和仙桃;第三板块的城市包括孝感、株洲、黄石、景德镇、鹰潭、岳阳和吉安;第四板块包括娄底、荆州、长沙、上饶、萍乡、新余和荆门。表 2 反映具体板块之间旅游经济增长的特征。在整个网络中,板块内的关系有 69 条,板块外的关系有 230 条,说明在整个网络中板块之间的溢出效应比较明显。第一、四板块的期望内部关系比例比实际内部关系比例数值大,为经纪人板块,而第二、三板块的实际内部关系比例比期望内部关系比例数值大,为主受益板块。在四个板块中,第三板块的实际内部关系比例最高,说明第三板块内部的城市旅游经济联系比较密切,板块最为稳定,第四板块内部城市旅游经济联系较弱。

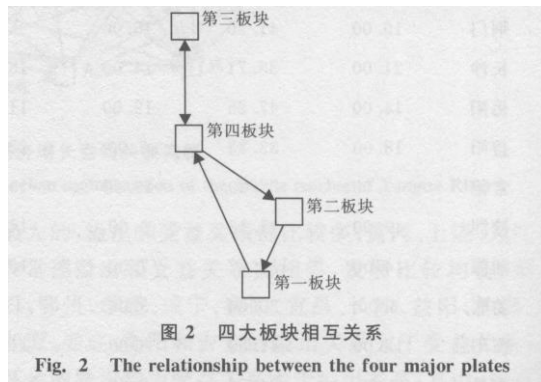


表 3 各板块的密度矩阵
Tab. 3 Density matrix of each plate

	第一板块	第二板块	第三板块	第四板块
第一板块	0. 24	0. 21	0. 27	0. 49
第二板块	0. 57	0. 36	0. 02	0. 18
第三板块	0. 11	0. 18	0. 60	0. 78
第四板块	0. 14	0. 46	0. 51	0. 17

为反映各板块之间的旅游经济增长的溢出效应，根据各板块的密度矩阵（表 3），以整体网密度 0.32 为分割值，大于 0.32 的赋值为 1，小于 0.32 的赋值为 0，绘制成图 2。由图 2 可知，第四板块与第二板块、第二板块与第一板块、第一板块与第四板块之间都是单向传导关系。由于这些板块一侧密度小于整体网密度，故只将板块一侧密度值大于整体网密度 0.32 的板块关系绘制成图 2，这样便于分析主要板块之间的关系。由表 3 可知，在板块内部关系中，第三板块密度最高，联系最为密切，关系比较稳定，第一板块对第四板块的溢出作用比较明显，第二板块对第一板块的溢出作用比较明显，第三板块与第四板块之间的溢出效应明显。从图 2 可以看出，第三板块与第四板块之间存在双向传导关系，第三板块和第二板块为主受益板块，第四和第一'板块为经纪人板块，四大板块的经济联系形成了一个良好的循环，第三板块内部关系比较活跃，将旅游经济增长的动能传递给第四板块，同时第四板块又传递给第二板块，第二板块传递给第一板块，然后经第四板块，又传回第三板块，区域之间联系密切，城市彼此之间的良性合作能带动城市旅游经济的增长。

四、长江中游城市群旅游经济增长空间关联的影响因素

影响城市间旅游经济增长空间关联的因素众多，如：资金流向、旅游人数、各城市旅游收入、相关基础设施、城市间交通便捷度、区域间合作等等，考虑到一些因素难以进行量化，而经济发展水平对城市间贸易和基础设施等都有着比较直接的影响，所以在下面的分析中，本文主要选取了旅游资源丰度、旅游总人数、地区生产总值以及交通便捷度四个因素，并在收集数据的基础上，构建相应的空间关联矩阵：旅游总人数空间关联矩阵（N）、旅游资源丰度空间关联矩阵（S）、交通距离矩阵（T）及地区生产总值空间关联矩阵（G），运用社会网络分析法中的 QAP 分析检验各因素对城市间旅游经济增长空间关联的影响。

首先在充分考虑相关变量在不同时间和空间上的关系的基础上，对自变量矩阵利用以下方法进行相关的矩阵处理，即对 2002—2016 年各城市的旅游总人数进行格兰杰因果关系检验，有关系赋值为 1，无关系赋值为 0，得城市间客流关系矩阵；对各城市 2002—2016 年的地区生产总值进行格兰杰因果关系检验，有关系赋值为 1，无关系赋值为 0，得地区生产总值关系矩阵；按照百度地图两城市间的最小空间距离进行赋值，经检验，在分割值为 190（单位：公里）时，与城市间旅游经济增长空间关联矩阵相关系数最大，所以距离在 [0, 190] 之间赋值为 1，反之赋值为 0，得交通距离矩阵；按照旅游资源丰度的计算公式^[23]计算相关数

值, 根据城市间的差值矩阵进行赋值, 经检验, 在分割值为 19 的时候, 与城市间旅游经济增长关联矩阵的相关系数最大, 所以在 $[0, 19]$ 之间赋值为 1, 反之赋值为 0, 得旅游资源丰度相似矩阵。长江中游城市群旅游经济增长的空间关联矩阵与其影响因素的 QAP 相关分析的检验结果如下: 其中 $p \geq 0$ 和 $p \leq 0$ 分别表示随机计算出来的相关系数大于等于或者小于等于实际相关系数的概率, 此分析中的主要依据为显著性水平。

由表 4 可知, 旅游总人数、GDP 以及旅游资源丰度的相关系数都大于 0, 说明这三个变量与长江中游城市间旅游经济增长的空间关联矩阵有着正向关系, 而交通距离矩阵与其有着反向关系。其中旅游人数矩阵 (N) 和交通距离矩阵 (T) 满足 5% 的显著性水平, 旅游资源丰度满足 10% 的显著性水平, 地区生产总值 (G) 矩阵与旅游经济增长空间关联矩阵的相关性稍弱。

表 4 空间关联矩阵 R 与其他因素的 QAP 相关分析结果

Tab. 4 QAP correlation analysis results of spatial correlation matrix R and other factors

变量名	实际相关系数	显著性水平	相关系数均值	标准差	最小值	最大值	$P \geq 0$	$P < 0$
N	0.08	0.02	0.00	0.04	-0.12	0.13	0.02	0.99
T	-0.10	0.00	0.00	0.04	-0.13	0.14	1.00	0.00
G	0.05	0.14	0.00	0.04	-0.12	0.13	0.14	0.89
S	0.06	0.08	0.00	0.04	-0.13	0.16	0.08	0.94

表 5 影响因素矩阵的 QAP 回归分析结果

Tab. 5 QAP regression analysis results of the factor matrix

变量	非标准化 回归系数	标准化 回归系数	显著性 概率	概率 1	概率 2
截距	0.29	0.00			
N	0.08	0.07	0.02	0.02	0.98
T	-0.12	-0.10	0.00	1.00	0.00
G	0.06	0.05	0.10	0.10	0.90
S	0.05	0.05	0.09	0.09	0.91

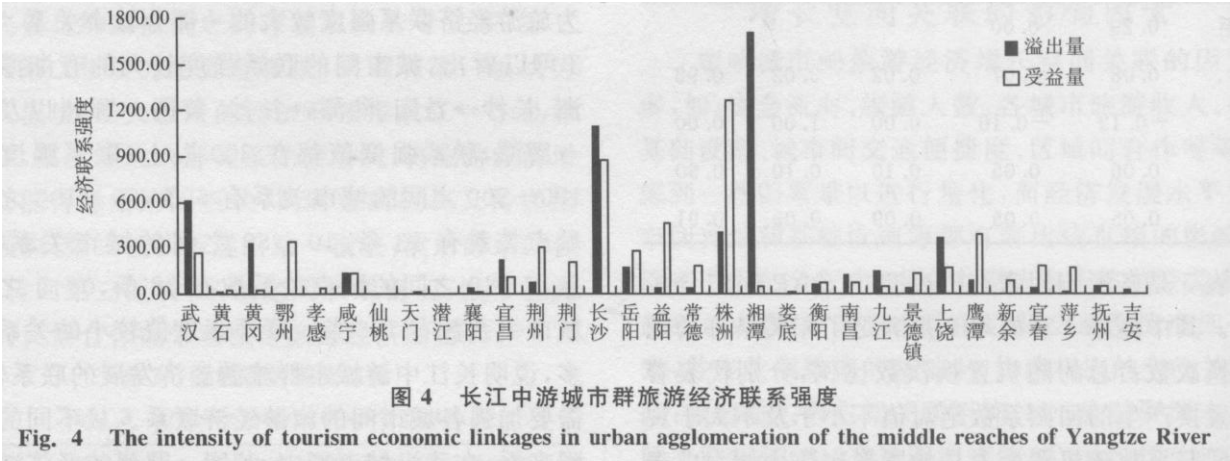
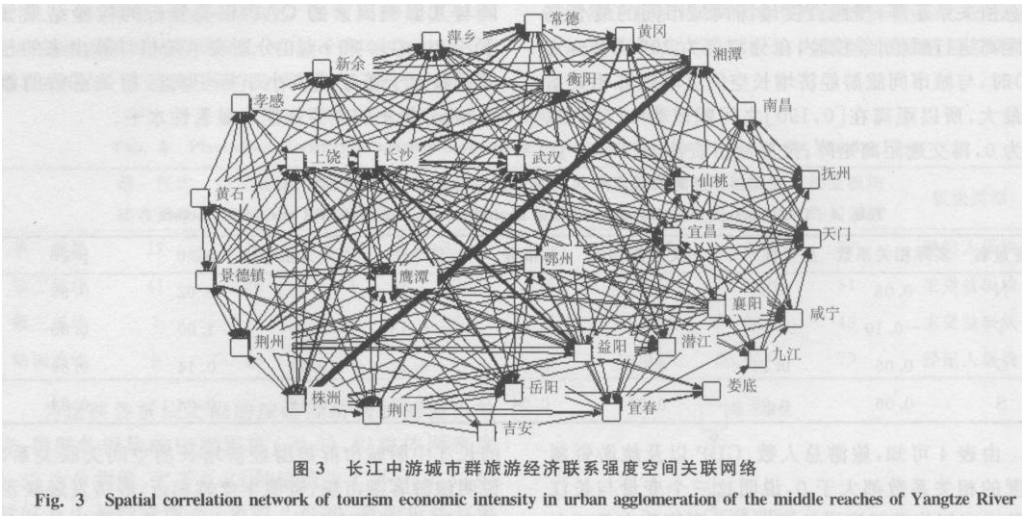
表 5 是各影响因素与因变量的 QAP 回归分析结果。其中概率 1 和概率 2 是满足了相关条件的随机置换次数占总的随机置换次数比例, 分别代表着随机置换产生的回归系数绝对值不小于及不大于观察的回归系数随机置换占总的置换次数比例。由表 5 可知, 各回归系数都在 10% 以下显著, 说明各因素对长江中游城市群的旅游经济增长空间关联产生了重要影响。其中, 空间距离矩阵的回归系数最大, 其次是旅游人数矩阵, 最后是旅游资源丰度矩阵和地区生产总值矩阵, 分别可以解释 10%、7% 以及 5% 的长江中游城市群旅游经济增长的空间关联关系, 说明旅游客源市场、资源丰度越相近, 经济发展联系越密切、空间距离越小, 两城市间的旅游经济增长空间关联越密切。

五、长江中游城市群旅游经济联系强度

为了更好地反映各城市间的旅游经济发展空间关联特征, 本文通过公式 (1) 和公式 (2) 测算 2016 年长江中游城市群中 299 个关系的引力大小, 即旅游经济联系的强度。利用社会网络分析软件 Ucinet6.0, 将图 1 的长江中游城市群旅游经济增长的空间关联网络进行修正, 绘制成图 3, 其中加粗部分为旅游经济联系强度较大的一部分城市关系。由图 3 可以看出, 城市间的联系强度较大的有湘潭→株洲、长沙→益阳、湘潭→长沙、黄冈→鄂州以及上饶→鹰潭, 联系强度值都在 300 以上; 联系强度值在 100-300

之间的城市关系有 6 条, 50—100 之间的城市关系有 13 条, 10—50 之间的城市关系有 45 条, 5_10 之间的城市关系数有 32 条, 0.5 之间的城市关系数有 198 条。联系强度值较小的关系数较多, 说明长江中游城市群旅游经济发展的联系较弱, 需要加强各城市间的旅游经济联系。从不同的经济圈来看, 在武汉城市群中, 黄冈→鄂州的经济溢出作用最大, 其次为武汉→荆州。从溢出范围上看, 咸宁的溢出范围最广, 呈现出多极发展, 城市群内部发展不均衡; 在环长株潭城市群中, 长沙、株洲和湘潭三个中心城市旅游经济溢出作用比较明显, 在城市群内部, 湘潭→株洲溢出作用最为明显, 其次为长沙→益阳, 溢出范围最广的为湘潭; 在环鄱阳湖城市群中, 上饶→鹰潭的溢出作用最强, 城市内部溢出量第二大的为南昌, 整体呈现出均衡发展但龙头城市作用较弱的局面。

在三大城市群之间的联系中, 武汉城市群与环鄱阳湖城市群之间联系比较密切, 环长株潭城市群对其他两个城市群的溢出作用明显, 环鄱阳湖城市群的受益作用比较明显。整体上三个城市群的内部经济联系强度都要大于外部的经济联系强度, 说明三个城市群间的旅游经济联系相对较弱。



为了进一步分析长江中游城市群各城市的旅游经济溢出效应, 本文将每个市州的溢出量和受益量加总并将其绘制成图 4。从图中可以看出, 湘潭市的溢出能力最强, 净溢出达到了 1659.95, 其次溢出能力较强的城市还有武汉、长沙、株洲和上饶, 溢出量在 300 以上; 黄石、鄂州、仙桃、天门、潜江、襄阳、荆门、益阳、常德、娄底、新余、萍乡、宜春、吉安等城市的溢出能力较弱, 其中, 潜江的溢出能力最弱, 溢出量小于 1。在长江中游城市群中, 受益能力比较强的城市有株洲、长沙、益阳、鹰潭

和鄂州，其中，株洲的受益能力最强，净受益到了 851.45，而在这些城市中，受益能力比较弱的城市有黄石、黄冈、孝感、仙桃、天门、潜江、襄阳、娄底、抚州、吉安等城市，其中，吉安的受益量最小，其值小于 5。其他以溢出能力为主的城市还有武汉、黄冈、长沙和上饶，旅游经济的受益能力较强的城市有株洲、益阳、鄂州和鹰潭，而咸宁、衡阳、抚州等城市受益量和溢出量相差不大。

六、结论

本文收集 2002-2016 年长江中游城市群的有关数据，利用格兰杰因果关系检验、社会网络分析法以及引力模型，分析我国长江中游城市群的旅游经济增长空间关联性，揭示其旅游经济增长的空间关联网络特征以及各城市在整体网络中地位、作用以及溢出效应，结果发现：

(1) 整个网络的关联程度良好，各城市旅游经济发展存在着普遍的关联关系，但网络密度较低，联系强度较弱，各城市间旅游经济联系还有待加强；内向度数中心势大于外向度数中心势，说明整体上长江中游城市群的受益关系要稍微多于溢出关系；中间中心势数值较小，说明整体网络相对较为分散，需要进一步加强区域合作；长沙、鹰潭、荆州、天门、宜昌、益阳、衡阳、景德镇、上饶的中心性较强，在整个的关联网络中联系较多，中介作用比较大，传输能力比较强，处于整个网络中的比较关键的位置。

(2) 武汉城市群的网络最稳定，其次是环长株潭城市群和环鄱阳湖城市群，但总体上来看，网络密度还有待提高，需要加强彼此之间的合作；武汉城市群呈现出多极发展，城市内部发展不均衡；环长株潭城市群中，长沙、株洲和湘潭三个中心城市的旅游经济溢出作用比较明显；环鄱阳湖城市群整体呈现出均衡发展但龙头城市作用较弱的局面。武汉城市群与环鄱阳湖城市群之间联系比较密切，环长株潭城市群对其他两个城市群的溢出作用明显，环鄱阳湖城市群的受益作用比较明显。三个城市群的内部经济联系强度大于外部经济联系强度，说明三个城市群间的旅游经济联系相对较弱。

(3) 将长江中游城市群划分为四个板块，结果发现板块之间的溢出效应比较明显。第一、四板为经纪人板块，第二、三板块为主受益板块。第三板块内部的城市旅游经济联系比较密切，板块最为稳定，第四板块内部城市旅游经济联系较弱。第一板块对第四板块的溢出作用比较明显，第二板块对第一板块的溢出作用比较明显，第三板块与第四板块之间的溢出效应明显。四大板块的经济联系形成了一个良好的循环，区域之间联系密切，城市彼此之间的良性合作，能带动城市旅游经济的增长。

(4) 旅游总人数、旅游资源丰度、交通距离与地区生产总值是影响长江中游城市群旅游经济联系的四个重要因素。旅游总人数、旅游资源丰度、地区生产总值与长江中游城市间旅游经济增长有着正向关系，而交通距离与其有着反向关系。交通距离矩阵的回归系数最大，其次是旅游人数矩阵，最后是旅游资源丰度矩阵和地区生产总值矩阵，分别可以解释 10%、7%以及 5%的长江中游城市群旅游经济增长的空间关联关系，说明旅游客源市场、资源丰度越相近，经济发展联系越密切、空间距离越小，两城市间的旅游经济增长的联系越密切。

本文在研究方法上，运用格兰杰因果关系检测出各城市之间是否存在旅游经济联系，同时运用引力模型更方便地计算出各城市旅游经济的溢出强度，这样计算出来的结果更为准确。同时，研究结论可为相关部门制定政策促进区域旅游业的一体化发展提供一定的参考。然而，本研究仍存在一定的局限性：首先，格兰杰因果关系检验对时间序列数据有一定的要求，受数据的限制，溢出效应过小或是最近几年才产生的溢出关系可能无法通过检验，所以本文的空间关联网络结构可能并不完全准确和完善；其次，由于相关数据的限制，在进行影响因素的分析时，涉及的因素较少，无法全面的验证影响长江中游城市群的旅游经济增长空间关联的各个因素，以上两个方面，将在后续研究中进一步完善。

参考文献

-
- [1] 国家统计局. 中华人民共和国 2016 年国民经济和社会发展统计公报[EB/OL]. (2017 — 02 — 28)[2018 — 5 — 29]
http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/201702/t20170228_1467424.html.
- [2] Gustavo G. Global economy, metropolitan dynamics and urban policies in Mexico[J]. Cities, 1999, 16(3): 149-170.
- [3] Douglas P. Japanese tourists in Europe[J]. Geographical Review of Japan, 1995, 68(1): 63 — 74.
- [4] Miyuki M. Japanese tourists in transition countries of Central Europe: present behavior and future trends [J]. Tourism Management, 1998, 19(5): 433 — 443.
- [5] Stewart S I, Vogt C A. Multi-destination trip patterns [J]. Annals of Tourism Research, 1997, 37(4): 485 — 461.
- [6] Maria S G, Francisco J. Jorge V. International trade and tourism flows: An extension of the gravity model [J]. Economic Modelling, 2016, 52(1): 1026-1033.
- [7] 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研究分析[J]. 地理科学, 2008, 28(1): 113 — 118.
- [8] 于洪雁, 李秋雨, 梅林, 等. 社会网络视角下黑龙江省城市旅游经济联系的空间结构和空间发展模式研究[J]. 地理科学, 2015, 35(11): 1430 — 1436.
- [9] 李创新, 马耀峰, 郑鹏, 等. 基于 STSM 的入境旅游流集散地域结构特征分析——以中国入境旅游六大典型区域为例[J]. 地理科学, 2011, 31(5): 620-626.
- [10] 李秋雨, 朱麟奇, 刘继生. 中国入境旅游的经济增长效应与空间差异性研究[J]. 地理科学, 2017, 37(10): 1552-1559.
- [11] 蒋伟. 浙江省旅游经济地域发展差异的实证研究[J]. 江苏商论, 2014(12): 37 — 40.
- [12] 吴晋峰. 入境外国旅游流网络分布性质和结构特征研究[J]. 干旱区资源与环境, 2014, 28(7): 177 — 182.
- [13] 王金莹, 吴晋峰, 唐澜, 等. 亚洲入境旅游流地理分布及网络结构特征分析[J]. 资源科学, 2013, 35(8): 1701 — 1709.
- [14] 付琼鸽, 刘大均, 胡静, 等. 湖北省旅游流网络结构的特征与优化[J]. 经济地理, 2015, 35(3): 191 — 196.
- [15] 方远平, 谢蔓, 毕斗斗, 等. 中国入境旅游的空间关联特征及其影响因素探析——基于地理加权回归的视角 [J]. 旅游科学, 2014, 28(3): 22 — 35.
- [16] 马耀峰, 李永军. 中国入境旅游流的空间分析[J]. 陕西师范大学学报(自然科学版), 2000, 28(3): 121 — 124.
- [17] 吴中堂, 刘建徽, 袁俊. 大陆居民赴台湾自由行旅游流网络分析及演化研究[J]. 旅游学刊, 2016, 31(10): 113 — 121.
- [18] 郭永锐, 张捷, 卢韶婧, 等. 中国入境旅游经济空间格局的时空动态性[J]. 地理科学, 2014, 34(11): 1299 — 1304.

-
- [19] 刘少萍, 田纪鹏, 陆林. 上海迪士尼在建景区客源市场空间结构预测——旅游引力模型的修正及应用[J]. 地理学报, 2016, 71(2): 304 — 321.
- [20] 庞祯敬, 曹炜威. 成渝经济圈 R&D 空间溢出网络结构 研究[J]. 科技进步与对策, 2017, 34(6): 47 — 52.
- [21] 马丽君, 龙云. 基于社会网络分析法的中国省际入境旅 游经济增长空间关联性[J]. 地理科学, 2017, 37(11): 1705-1711.
- [22] 刘军. 整体网分析讲义——UCINET 软件实用指南 [M]. 上海: 格致出版社, 2009.
- [23] 马丽君, 孙根年, 黄芸玛, 等. 城市国内客流量与游客网 络关注度时空相关分析[J]. 经济地理, 2011, 31 (4): 680-685.