

基于经济联系对云南省与浙江省空间异质性比较及分析

刘 辉

云南财经大学, 云南 昆明

收稿日期: 2022年12月2日; 录用日期: 2023年1月5日; 发布日期: 2023年1月12日

摘 要

探讨城市间相互作用水平不仅有利于构建布局得当、结构有序、规模合理的城镇体系, 而且对推动区域人口、资金等要素快速流动转化和实现区域经济均衡发展起到重要作用。本文通过计算云南省以及浙江省各地级市之间的空间经济联系强度, 并辅助地理加权回归对云南省和浙江省各城市之间的空间相互作用水平进行研究, 研究表明: 浙江省形成了东北部和西南部两个经济发展差异明显的地区, 经济联系空间格局也呈现出明显的东北-西南的地域分异。而与浙江省对比, 云南省昆明市中心地位突出, 高首位度特征显著; 但城市之间的联系强度整体偏低、空间联系不够紧密。提出一些云南省城市间相互作用水平提高的优化举措, 以期给云南省城镇化建设和经济发展提供建议。

关键词

经济联系, 云南省, 浙江省, 空间异质性

Comparison and Analysis of Spatial Heterogeneity between Yunnan Province and Zhejiang Province Based on Economic Connection

Hui Liu

Yunnan University of Finance and Economics, Kunming Yunnan

Received: Dec. 2nd, 2022; accepted: Jan. 5th, 2023; published: Jan. 12th, 2023

Abstract

Discussing the level of interaction between cities is not only conducive to the construction of an

urban system with proper layout, orderly structure, and reasonable scale, but also plays an important role in promoting the rapid flow and transformation of regional population, capital and other factors and realizing the balanced development of regional economy. In this paper, by calculating the strength of spatial economic linkages between Yunnan Province and prefecture-level cities in Zhejiang Province, and assisting geographically weighted regression to study the level of spatial interaction between Yunnan Province and Zhejiang Province cities, the research results show that: Zhejiang Province has formed two regions with obvious differences in economic development in the northeast and southwest, the spatial pattern of economic connections also presents a clear northeast-southwest regional differentiation. Compared with Zhejiang Province, the city center of Kunming in Yunnan Province has a prominent position and high primacy; however, the connection strength between cities is generally low and the spatial connection is not close enough. Some optimization measures to improve the level of interaction between cities in Yunnan Province are put forward, in order to provide suggestions for urbanization construction and economic development in Yunnan Province.

Keywords

Economic Ties, Yunnan Province, Zhejiang Province, Spatial Heterogeneity

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. 研究背景

空间经济联系一直是经济地理学和区域经济学领域研究的热点之一。经济联系的定义是：“地区之间、地区内部、城镇之间、农村之间以及城乡之间在原料、材料及工农业产品的交换活动和技术经济上的相互联系。区域经济联系的产生发展是劳动地域分工的结果[1]。”

1929年 Reilly 提出了“零售引力定律”，为定量研究区域空间联系提供了新思路[2]。E L Ullman 提出空间相互作用理论，认为城市对周边地区的影响强弱与该地区到中心城市距离成反比，与城市规模成正比[3]。W Isard 运用引力模型通过计算综合影响力建立了城市间相互联系的“潜力模型”，并得到区域间相互作用力与区域间距离成反比、与区域内人口规模成正比的结论[4]。

国外学者对空间经济联系的研究自 20 世纪以来迎来了飞速发展。不仅从简单的静态研究转为强调联系动态发展研究，而且研究方法由定性描述转为更注重运用定量模型[5] [6]。

国内对经济空间联系的研究始于 20 世纪 80 年代，起初主要进行静态研究，运用定性描述的方法[7]。自 20 世纪 90 年代以来，开始引入数学模型和计量方法。广大学者运用空间相互作用的重力模型，从经济联系强度测定、经济联系格局演变等多种角度对区域经济联系进行了大量研究[8] [9]，研究区域涉及长三角[10]、珠三角[11]、长株潭城市群[12]等。

城市间的经济联系推动着各个城市的发展，城市间经济联系强度已成为判断区域经济发展水平、测算区域经济发展活跃度及预测发展前景的重要指标之一[13]。基于上述研究分析，本文选取区域的人口规模、地区生产总值、空间距离等指标来测算区域间的经济联系强度。

2. 研究方法 with 数据处理

2.1. 研究方法

1) 引力模型

本文采用经典的引力模型，计算公式为：

$$I_{ab} = G \frac{M_a M_b}{d_{ab}^c}$$

式中： I_{ab} 为 a 和 b 两地区之间的经济联系强度； M_a 和 M_b 分别是 a 和 b 两地区的区域质量，为各地区GDP与人口数量的几何平均数； d_{ab} 为两地区之间的距离系数，通常表示城区间公路最短通行时间； c 通常取2，表示距离摩擦系数； G 通常取1，表示经验常数。

2) 地理加权回归模型

通过地理加权回归计算得到不同位置的回归系数，其正负表示自变量对因变量的促进或抑制，其数值大小则表示这种作用的强弱，模型表述为：

$$Y_i = \beta_0(\mu_i, v_i) + \sum_{j=1}^n \beta_j(\mu_i, v_i) X_{ij} + \varepsilon_i$$

式中： (μ_i, v_i) 是第 i 个样本点的空间位置坐标； $\beta_j(\mu_i, v_i)$ 是第 i 个样本的第 j 个回归参数； ε_i 是第 i 个样本的随机误差。

2.2. 数据来源及数据处理

云南省和浙江省各州市的城镇就业人员数、GDP来源于《云南省统计年鉴2019》和《浙江省统计年鉴2019》。各州市的空间位置坐标来源于网络，各州市之间的距离根据ArcGIS软件10.7测算得到。

3. 云南省经济联系强度及经济影响因素空间异质性分析

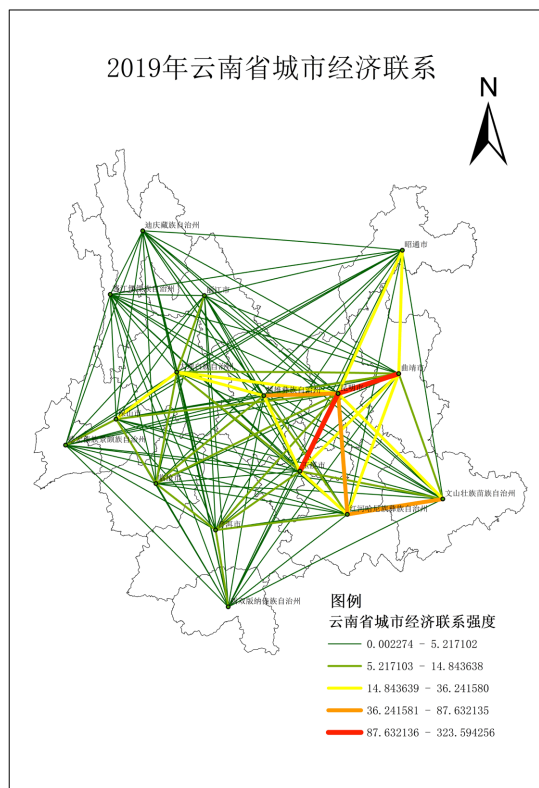


Figure 1. Intensity of urban economic linkages in Yunnan province
图 1. 云南省城市经济联系强度

基于上述方法和数据，计算了 2019 年云南省 16 个地级市之间的经济联系强度的平均值。并通过 ArcGIS 将表格可视化。从图 1 可以看出昆明 - 曲靖 - 玉溪三市之间的联系强度最高，为整个城市群联系最为紧密的地区，城市之间较大的城市规模和较低的交通成本使得三市之间的“引力”极高，再加上雄厚的经济基础，三市共同组成云南省的“极点区”。而经济联系强度较低的城市均位于云南省边界地级市之间，受到环境及交通因素的影响和制约，经济发展的开放性和规模经济发展程度较低，导致城市间联系强度较小。从经济联系的空间分布状况来看，整个云南省形成较为明显东西部的空间异质性。

从图 2 来看，就业人口对经济发展具有促进作用。劳动力是新古典经济增长的重要因素之一，有利于经济增长。但这种促进作用存在地区不均衡性，由图可以看出昆明市的劳动力的经济贡献程度明显高于其他地区，表明省会具有集聚效应，其经济增长具有明显优势。

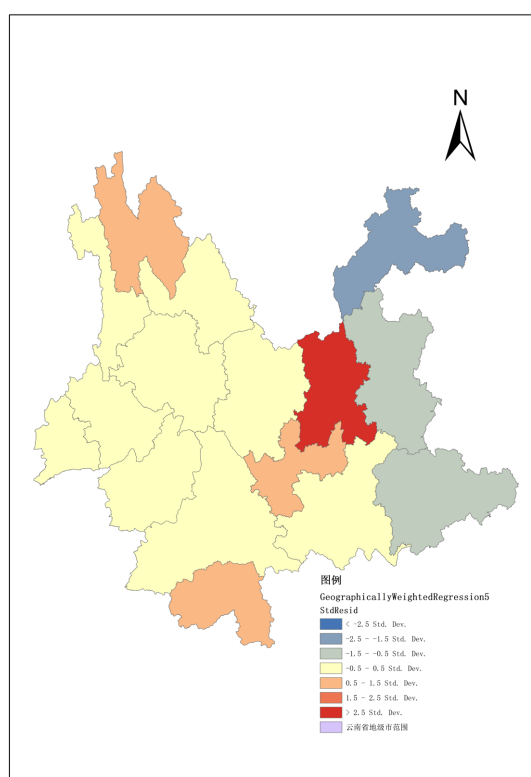


Figure 2. Rendering of employment-population coefficients for geographically weighted regression in Yunnan Province

图 2. 云南省地理加权回归的就业人口系数渲染图

4. 浙江省经济联系强度及经济影响因素空间异质性分析

基于上述方法和数据，计算了 2019 年浙江省 11 个地级市之间的经济联系强度的平均值并将表格可视化。由图 3 不难看出，杭州 - 湖州 - 宁波 - 金华四市之间的联系强度最高，为整个城市群联系最为紧密的地区。这不仅表明杭州市在浙江省具有显著的城市首位度特征，而且体现杭州市强大的空间辐射能力。杭州市作为浙江省省会及区域性重要城市之一，基础设施完善，经济发展实力强大，人口高度集聚。

从图 4 来看，就业人口对经济发展具有正向作用。但这种正向作用与云南省情况类似，亦存在地区不均衡性，劳动力的经济贡献程度“由北向南”逐渐递减。北部地区作为浙江省人口迁移的活跃区域，其经济增长具有明显优势。

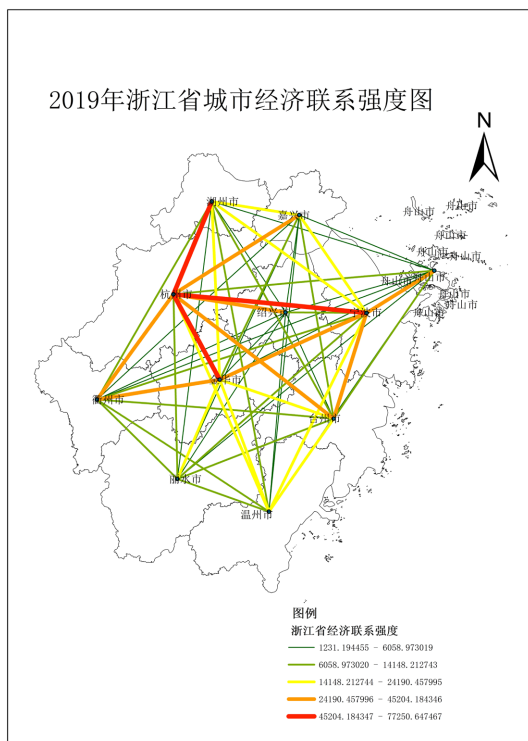


Figure 3. Strength of economic linkages in Zhejiang province
图 3. 浙江省经济联系强度

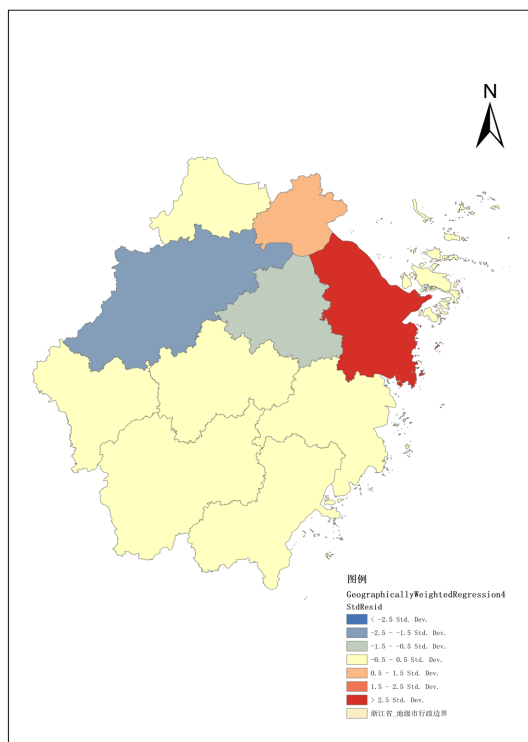


Figure 4. Rendering of employment-population coefficients for geographically weighted regression in Zhejiang Province
图 4. 浙江省地理加权回归的就业人口系数渲染图

将图4与城市经济发展分布相结合分析,可以看出与周边联系较弱的城市往往经济发展水平也较低,而与周边经济联系强度较高的地区往往表现出较强的经济实力且劳动力贡献程度最大,因而较易进行创新以及促进集聚效应的产生。

5. 云南省与浙江省经济联系对比

通过对上述两个省份经济联系以及回归结果的对比,可以得出以下结论:

第一,由经济联系总量的数值可知,浙江省的经济联系强度要远远大于云南省的经济联系强度,云南省最高联系强度为323,集中于昆明市,浙江省最低经济联系强度为1231。通过对比可发现,云南经济发展状况仍处于较低级别。

第二,从与中心城市的联系量来看,虽然云南省地级市之间网状结构密度较大,但其绝大多数与中心城市昆明市无密切联系,且经济联系强度不高,而浙江省各地级市均与杭州市有密切联系,且人口分布较为均匀,虽然与经济发展水平相关,但各地级市就业人口数量差距并不过大,而云南省不同地级市之间人口规模有断崖式的波动。

6. 结论与讨论

尽管浙江省不论是经济联系强度总量高还是人口分布情况相对差距较小,但是其内部经济发展状况仍存在较大差距,形成了较为明显的空间异质性。浙江省区域经济基础较为发达、区位优势的地区成为网络中的汇聚点,形成了东北部和西南部两个经济发展差异明显的地区,经济联系空间格局也呈现出明显的东北-西南的地域分异。

而云南省相较于浙江省来说,经济实力相差较大,且由于地理位置、生产要素拥有量、产业发展等不同造成短板较多,应从以下两方面出发,可以更为有效迅速地发展云南省经济,增加各地级市间经济联系强度。首先,尽管地形因素的影响一般无法改变,但是,交通基础设施的改进可以在很大程度上弥补地理上的天然劣势,运用交通设施推动云南经济联系网络格局的完善。同时地方政府需要营造良好的经济环境和政策环境,运用优减策略提升可达性,吸引更多的外部资源加强区域间协同合作。其次,城市整体实力越强,城市的集聚扩散能力越高,城市之间要素转换和流动速度就更快,从而城市之间的空间相互作用越强。

云南省中等城市数量少、且大部分城市功能不完善,除了昆明市以外没有百万人口级别的城市,壮大完善中等城市刻不容缓。以《规划》为指导构建“一区五群”的城镇体系,以大力发展完善昆明为基础,加强培育各区域城市间的经济联系,增强区域城市间的影响力,并培养区域性中心城市作为引力和带动经济增长极。通过构建结构完善、布局合理的城镇体系,在加快城市与城市之间的要素转换和流动的同时,加强地区间的空间联系强度与经济活跃度。

参考文献

- [1] 《地理学词典》编辑委员会. 地理学词典[M]. 上海: 上海辞书出版社, 1983.
- [2] Reilly, W.J. (1959) Methods for the Study of Retail Relationships. Bureau of Business Research, Texas.
- [3] Ullman, E.L. (1957) American Commodity Flow. University of Washington Press, Seattle.
- [4] Isard, W. (1975) Introduction to Regional Science. Prentice-Hall, Englewood Cliffs, NJ.
- [5] Edward, L. (1999) Glaeser Learning in Cities. *Journal of Urban Economics*, **46**, 254-277. <https://doi.org/10.1006/juec.1998.2121>
- [6] Nozaki, K. (2014) Regional Disparity and Economic Linkage in the Greater Mekong Sub-Region. *International Journal of Development Issues*, **13**, 59-70. <https://doi.org/10.1108/IJDI-08-2013-0058>
- [7] 孟晓晨. 嘉兴市对外经济联系初步分析[J]. 城市规划, 1984(3): 58-61.

- [8] 牛恩慧, 孟庆民, 胡其昌, 等. 甘肃与毗邻省区区域经济联系研究[J]. 经济地理, 1998, 18(3): 51-56.
- [9] 高兴亮, 殷为华. 基于引力模型的山东省城市经济联系格局演变[J]. 中国人口·资源与环境, 2015, 25(S1): 458-461.
- [10] 穆成林, 陆林, 黄剑锋, 等. 高铁网络下的长三角旅游交通格局及联系研究[J]. 经济地理, 2015, 35(12): 193-202.
- [11] 梅志雄, 徐颂军, 欧阳军, 等. 近 20 年珠三角城市群城市空间相互作用时空演变[J]. 地理科学, 2012, 32(6): 694-701.
- [12] 徐建斌, 占强, 刘春浩, 等. 基于经济联系与空间流的长株潭城市群空间异质性分析[J]. 经济地理, 2015, 35(10): 36-43.
- [13] 王雪辉, 谷国锋. 基于市场潜能的城市经济增长空间格局及溢出效应[J]. 地理科学, 2017, 37(11): 1617-1623.