

【城市经济研究】

长江中游城市群空间结构效益比较与优化研究*

钟业喜 邵海雁 徐晨璐

摘要:基于OpenStreetMap公路路网和社会经济数据,利用可达性分析及空间相互作用引力模型,从规模效益、距离效益、空间联系效益3个方面对2017年长江中游城市群的空间结构效益进行比较分析。研究发现:武汉城市圈城市紧凑度高,平均可达性最好,内部联系强度大,空间凝聚力强;长株潭城市群在人口及经济规模上具有明显优势,中等联系层面网络趋于完善,一体化程度高,但空间可达性差;环鄱阳湖城市群综合竞争能力弱,空间联系松散且较弱,但空间可达性较好。未来,长江中游城市群的发展可以从重构区域发展空间结构、加强不同等级规模城市梯度建设、构建综合交通运输网、建立区域发展协调机制和促进产业生态绿色发展等方面寻找着力点。

关键词:长江中游城市群;武汉城市圈;长株潭城市群;环鄱阳湖城市群;空间结构效益

中图分类号:F299.2 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-5766(2020)03-0070-09 **收稿日期:**2020-02-15

***基金项目:**国家自然科学基金项目“城市群空间结构效应研究——以长江中游城市群为例”(41561025)。

作者简介:钟业喜,男,江西师范大学地理与环境学院教授,博士生导师(南昌 330022)。

邵海雁,女,江西师范大学地理与环境学院本科生(南昌 330022)。

徐晨璐,女,江西师范大学地理与环境学院硕士生(南昌 330022)。

一、引言

城市群是指在特定的地域范围内,由相当数量的具有不同性质、类型和等级规模的城市为空间地理单元,依托发达的交通通信等基础设施网络,所形成的空间组织紧凑、经济联系紧密,并最终实现高度同城化和高度一体化的城市集合体。随着中国新型城镇化和工业化的深入推进,城市群在释放经济增长活力、推动区域协调发展等方面具有重要作用。党的十七大、十八大报告指出城市群是区域经济新的增长极;《国家新型城镇化规划(2014—2020年)》指出城市群是优化城镇空间布局 and 城镇规模结构的主体,提出要优化提升东部地区城市群,培育发展中西部地区城市群,建立城市群发展协调机制等。城市群作为中国区域发展空间战

略重心,在强化东部地区引领、实现中部地区崛起、推动全国区域协调等方面的作用越来越突出。

在区域经济发展格局中,极具活力和潜力的城市群是区域发展的主战场。在国家实施“一带一路”倡议、长江经济带发展、中部地区崛起等区域发展战略的时代背景下,城市群一直是学界的研究热点,国内学者对城市群的相关问题进行了大量研究。在研究内容方面,主要包括城市群的识别与界定,城市群的空间格局和发展机制,城市群的评价测度及规划与政策实践探索等;从研究热点来看,集中在城市群的空间结构、空间联系、城镇化等方面;从研究区域来看,以长三角、京津冀、长江经济带、粤港澳大湾区、珠三角、长江中游、长株潭、中原城市群为主要研究对象,并且呈现从沿海向内陆、东部往中部转移的趋势。城市群空间结构研究是城市群研究的热点之一,多集中在经济绩效、城镇

体系、影响因素、城市流等方面,聚焦城市群空间结构效益的相关研究较少。城市群由于在内部要素结构、空间组织模式等方面存在差异,从而导致其空间结构效益不一,空间结构效益直接影响着城市群的融合与协调发展进程。因此,深入剖析城市群的空间结构效益,提出城市群空间结构优化的具体路径和对策建议十分必要。

长江中游城市群是长江经济带的重要组成部分,也是实施促进中部地区崛起战略、全方位深化改革开放和推进新型城镇化的重点区域,在中国区域发展格局中占有重要地位。长江中游城市群作为一个包含3省31市的正处于培育阶段的国家级城市群,如何发挥其承东启西、连接南北的作用,促使其成为国家“一带一路”倡议的内陆开放型经济高地至关重要。本研究以长江中游城市群为案例区域,以OpenStreetMap公路路网数据、社会经济数据等为基础,对武汉城市圈、长株潭城市群、环鄱阳湖城市群的空间结构效益进行比较研究,分析长江中游城市群在发展过程中存在的问题,探讨其空间结构优化路径并提出相关的对策建议,助力长江中游城市群一体化发展。

二、数据来源及研究方法

城市群空间结构效益是一个综合评价体系,包括规模效益、距离效益和空间联系效益3个方面。新时代,城市群的定量研究离不开新兴数据与数理方法的支撑。因此,本文将传统统计年鉴数据与OpenStreetMap开源新数据相结合,采用可达性及引力模型方法对长江中游城市群的空间结构效益进行综合分析。

1. 数据来源

社会经济数据来源于2018年《湖北统计年鉴》《湖南统计年鉴》《江西统计年鉴》和《中国城市统计年鉴》;空间数据来源于1:400万比例尺的国家基础地理信息数据;空间路网数据来源于OpenStreetMap(OSM)路网数据,通过ArcGIS 10.2和QGIS 3.8.3软件提取得到2017年长江中游城市群的公路路网数据。OpenStreetMap是2004年成立于英国的一个自发地理信息平台,该平台具有数据丰富度高、现势性强、覆盖范围广等优点。不少研究表明,OSM数据质量及适用性较高,但是中国的OSM路网数据很

少被研究。由于传统的路网数据获取存在一定的局限性,因此本文首次采用开放性、实时更新的OSM路网数据进行可达性分析,将道路等级分为高速公路(motorway)、一级道路(primary)、二级道路(secondary)、三级道路(tertiary)、未分类道路(unclassified)等类型。

2. 研究方法

第一,在指标评价法方面。城市群作为区域经济新的增长极,具有较强的集聚和扩散效应,吸引着劳动力、资金、信息、交通等要素的集聚。由此可见,城市群规模效益体现在城市群内的人口、土地、城市、经济、交通等要素在数量、范围、密度及等级上的反映。根据城市规模效益的定义,在参考已有研究成果的基础上,可知城市群的规模效益主要体现在4个方面:一是城市群人口、土地、城市要素的数量状况,其大小反映了城市群的外在规模和对外吸引力;二是城市群内部要素的密度分布状况,其大小体现了城市群的紧凑度和对外辐射、集聚效应的强弱;三是城市群主要社会经济要素的活动范围,其大小反映了城市群的经济腹地范围和市场潜力;四是城市等级结构,其体现了城市群内部各城市在规模上的差异化竞争和协调程度。综上,本研究将从以上4个层面选取15项指标对长江中游城市群的规模效益进行比较分析。

第二,在可达性测度法方面。可达性反映了城市群区位和交通基础设施条件的优劣。由于铁路系统的班次、路线和时刻等数据的限制,本文仅将公路交通纳入研究。根据《中华人民共和国公路工程技术标准(JTGB0122003)》,并结合长江中游城市群的路网密度和路网质量等实际情况设定各类道路通行速度:高速公路为100km/h、一级道路为60km/h、二级道路为40km/h、三级道路为30km/h、未分类道路为20km/h、路网空白处默认为5km/h;得到不同等级道路的每公里时间成本分别为0.6min、1min、1.5min、2min、3min、12min。此外,考虑高速公路连接口的影响,利用公式(1),测算其平均可达性。

$$A_i = \sum_{j=1}^n T_{ij} / n \quad (1)$$

式(1)中, A_i 为节点*i*的可达性, j 为区域中的栅格, n 是栅格数目, T_{ij} 是从*i*点到*j*栅格的最短时间距离。 A_i 数值越小,其可达性越好。

第三,在引力模型构建方面。引力模型是测度

城市相互作用的重要方法。在城市群内,各种要素在不同等级规模城市之间流动,城市间的引力表示区域经济联系强度或空间相互作用量的大小,综合反映城市对外经济辐射能力。因此,城市群内两两城市之间的空间联系是度量城市群空间联系状况与效益的关键。本研究在牛顿万有引力模型的基础上,通过优化模型中的相关参数,得到城市间空间联系强度(T_{ij})。

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

式(2)中, T_{ij} 表示城市*i*和城市*j*的相互作用强度,城市*i*、*j*的人口指标分别用 P_i 和 P_j 表示(常住人口), V_i 与 V_j 分别是城市*i*和城市*j*的经济指标(地区生产总值), D_{ij} 是两个城市之间的距离或者时间。

三、城市群空间结构效益分析与比较

从城市群规模效益、距离效益、空间联系效益3个标准层量化城市群空间结构效益,探究各城市群在不同维度的效益差异,可以为进一步分析长江中游城市群在发展过程中存在的问题提供参考依据。

1.规模效益分析

由表1可知,武汉城市圈在外在规模特征上更具优势,其人口数量、土地面积和城市数量分别是长株潭城市群的1.19倍、1.3倍和1.36倍,其人口数量和城市数量分别是环鄱阳湖城市群的1.33倍和1.5倍,环鄱阳湖城市群外在规模最小。武汉城市圈在城市密度和公路密度方面占优势,而长株潭城市群的人口密度和经济密度最大。相较而言,环鄱阳湖城市群的空间紧凑度、经济紧凑度、交通紧凑度都相对较差。从人均GDP指标来看,环鄱阳湖城市群较为落后,其人均GDP仅为武汉城市圈的71%,相当于长株潭城市群人均GDP的76%。此外,城镇人口占总人口比重是区域城镇化水平的重要表征,从数据来看,武汉城市圈城镇化水平最高,长株潭城市群次之,环鄱阳湖城市群城镇化发展水平最低。长江中游城市群虽然以武汉、长沙、南昌3个城市为核心,但南昌的城市首位度与武汉、长沙有较大差距。在城市规模方面,武汉城市圈、长株潭城市群、环鄱阳湖城市群的特大城市、大城市、中等城市、小城市的比例分别为3:11:10:5、4:7:7:4、3:8:4:5,说明武汉城市圈和长株潭城市群在城市规模等级结构上具有优势,城市协调性及综合竞争能力均

表1 武汉城市圈、长株潭城市群与环鄱阳湖城市群规模效益比较

| 指标 | 武汉城市圈 | 长株潭城市群 | 环鄱阳湖城市群 |
|----------------------------|----------|----------|----------|
| 人口数量(万人) | 4995.37 | 4188.50 | 3758.51 |
| 土地面积(km ²) | 125630 | 96833 | 127915 |
| 城市数量(座) | 30 | 22 | 20 |
| 人口密度(人/km ²) | 397 | 432 | 293 |
| 城市密度(座/km ²) | 2.39 | 2.27 | 1.56 |
| 经济密度(万元/km ²) | 2716.05 | 2778.86 | 1433.78 |
| 公路密度(km/万km ²) | 3309.39 | 3214.84 | 2631.02 |
| 人均GDP(元) | 68306.79 | 64243.83 | 48796.58 |
| 城镇人口占总人口的比重(%) | 61.04 | 58.94 | 55.95 |
| 中心城市首位度 | 3.30 | 3.27 | 2.07 |
| 1000万人口以上的城市数量(座) | 1 | 0 | 0 |
| 500万—1000万人口的城市数量比例(%) | 10.00 | 18.18 | 15 |
| 100万—500万人口的城市数量比例(%) | 36.67 | 31.81 | 40 |
| 50万—100万人口的城市数量比例(%) | 33.33 | 31.81 | 20 |
| 50万人口以下的城市数量比例(%) | 16.67 | 18.18 | 25 |

高于环鄱阳湖城市群。

2.距离效益分析

不同等级城市的空间分布差异及交通基础设施发达程度对城市群内可达性差异起着决定性作用。根据表2可知,长江中游城市群可达性分布差

异十分明显。武汉城市圈、长株潭城市群、环鄱阳湖城市群内部平均可达性数值分别为69.05min、98.88min和87.67min。由于武汉城市圈交通网络相对发达,城市在空间范围内紧凑排布,可达性优势明显。长株潭城市群内部平均可达性值超过1.5h,

可达性最差,表明其内部交通路网不够完善。由于可达性在空间分布上符合距离衰减规律,即距离区域内城市越远,可达性越差。因此,长株潭城市群内部的大多数城市受限于狭长的地理几何形态,平均可达性数值大。环鄱阳湖城市群的平均可达性较好,且依托沪昆、福银、杭瑞、济广的高速发展具有一定的空间优势;鹰潭虽有沪昆、济广高速的支持,但由于地处长江中游城市群外围,可达性在城市群内最差。武汉城市圈内鄂州、仙桃的平均可达性优于武汉,因其与核心城市武汉的地理邻近优势,交通网络发达,加之面积小,可达性好;武汉、南昌、长沙的平均可达性数值均较小,核心城市发达的交通基础设施建设使其在城市群内部占有明显的空间距离优势。

表2 武汉城市圈、长株潭城市群与环鄱阳湖城市可达性比较

| 武汉城市圈城市 | 平均可达性值(min) | 长株潭城市群城市 | 平均可达性值(min) | 环鄱阳湖城市群城市 | 平均可达性值(min) |
|---------|-------------|----------|-------------|-----------|-------------|
| 鄂州 | 36.71 | 长沙 | 61.97 | 新余 | 45.08 |
| 仙桃 | 37.80 | 湘潭 | 67.94 | 南昌 | 56.10 |
| 武汉 | 43.28 | 岳阳 | 90.00 | 萍乡 | 67.97 |
| 天门 | 52.87 | 衡阳 | 101.72 | 景德镇 | 76.44 |
| 潜江 | 57.20 | 娄底 | 111.98 | 宜春 | 81.65 |
| 黄石 | 58.71 | 株洲 | 112.61 | 上饶 | 87.18 |
| 孝感 | 70.17 | 常德 | 115.40 | 九江 | 107.66 |
| 荆州 | 73.82 | 益阳 | 129.43 | 抚州 | 108.50 |
| 咸宁 | 78.47 | | | 吉安 | 112.90 |
| 荆门 | 83.93 | | | 鹰潭 | 133.19 |
| 黄冈 | 92.90 | | | | |
| 襄阳 | 95.62 | | | | |
| 宜昌 | 116.11 | | | | |

3.空间联系效益分析

根据式(2)测算长江中游城市群城市之间的空间联系强度,将结果划分为弱联系、较弱联系、中等联系、较强联系和强联系5个等级。长江中游城市群31个城市间的联系共有930条,其中较弱联系最多,有609条,占总联系的65.48%;中等联系次之,有161条,占总联系的17.31%;弱联系有153条;强联系、较强联系分别为2条和5条。两条强联系为武汉—黄冈、武汉—孝感,均位于武汉城市圈内,5条较强联系为孝感—武汉、长沙—株洲、鄂州—武

汉、武汉—黄石和长沙—湘潭。武汉与武汉城市圈内其他城市间的联系均为中等联系及以上;襄阳和宜昌的地区生产总值仅次于武汉,但由于位于城市圈边缘,与其他城市的联系不强,经济效应得不到较好发挥;在长株潭城市群内,长沙与其他城市的联系均为中等联系及以上。此外,岳阳、湘潭、常德、株洲等城市的对外辐射能力逐渐增强,带动了城市群内经济社会的发展,城市群内部一体化程度较高。在环鄱阳湖城市群内,中等联系密度较其他两个城市群相比较为稀疏,南昌与抚州、九江、宜春、上饶、吉安、新余、鹰潭为中等联系,而景德镇、萍乡分别位于城市群东北缘和西南缘,加之经济发展滞后,与南昌的联系较弱。

四、长江中游城市群现存问题分析

在对武汉城市圈、长株潭城市群、环鄱阳湖城市群的规模效益、距离效益、空间联系效益进行比较分析后,可以发现,长江中游城市群空间结构效益的空间分异特征明显,在城市等级规模、交通基础设施、区域协调发展等方面存在一些不足。

1.核心城市发展动力不佳

长江中游城市群拥有武汉、长沙及南昌三大核心城市,但三大城市发展存在显著差异。其中,武汉作为长江中游城市群内的特大城市,对整个区域的辐射带动能力有待进一步提升。长沙、南昌两个副核心城市对各自子城市群具有一定的辐射带动能力,但对整体区域的影响力较小。南昌作为环鄱阳湖城市群内的核心,城市发展相对滞后于武汉、长沙,城市群的核心引领作用急需增强。

2.城市等级规模参差不齐

武汉城市圈在城市规模结构上具有明显的优势度,其人口数量、城市数量、城市密度、公路密度、人均GDP、城镇化水平、中心城市首位度均高于长株潭城市群,依托发达的交通网络等基础设施,武汉城市圈的空间组织紧密、经济紧凑度高,是长江中游城市群的领头羊。长株潭城市群外在规模仅次于武汉城市圈,其人口密度和经济密度最大,空间及经济紧凑度相对较好。环鄱阳湖城市群规模最小,经济发展水平相对滞后,这与其外在规模不匹配,小城市比例较大延缓了城市群的整体发展。总体来看,长江中游城市群各城市的等级规模

参差不齐、发展梯度大,城市协调度有待提高。

3. 交通基础设施有所欠缺

空间距离优势的提升有赖于交通基础设施建设的完善,无论是在城市群还是在城市尺度,交通网络的疏密及建设道路的等级均影响着区域可达性的空间分布。武汉城市圈交通网络较其他两个城市群发达,城市群内部的平均可达性最好,“时空压缩”效应在一定程度上提升了武汉城市圈交通网络的空间凝聚力,对区域内要素流通及优化配置、统一市场的形成均具有重要作用。长株潭城市群大多城市受限于狭长的地理几何形态,以及相对滞后的交通基础设施和湖泊阻隔效应,城市群内各城市间的平均可达性较差。环鄱阳湖城市群在距离效益上具有一定优势,但是城市群内首尾差距悬殊,城市群内部各城市的交通建设力度判若两途,存在城市群之间和城市之间交通的差异化发展,区域联动协调发展格局在短时期内难以形成。

4. 城市联系有待进一步提升

人口、资金、货物等要素在城市之间流动,空间联系强度不仅反映了城市的集聚与扩散能力,还反映了区内行政与市场融合程度。武汉城市圈内部联系强度大,中心城市武汉的辐射带动作用强。此外,依托地理邻近优势,孝感、黄冈与武汉的联系日益加强,要素市场壁垒在一定程度上得到破除。长株潭城市群的空间联系强度在中等联系层面,空间联系结构较好,呈网络化发展。其中,长沙充分发挥溢出效应,带动岳阳、湘潭、常德、株洲等城市的发展,但对城市群内边缘城市的辐射作用有待进一步提升。环鄱阳湖城市群受限于南昌核心引领作用不强以及湖泊空间阻隔效应的影响,在空间联系层面大多以弱连接为主,且呈现出明显的等级分化特征,环鄱阳湖城市圈内多极协同、一体发展的空间结构在短期内较难实现。

五、长江中游城市群空间结构优化方案

在国家新型城镇化建设深入推进的过程中,城市群成为促进区域协调发展的新引擎。如何整合诸多要素实现长江中游城市群一体化协调化发展,真正实现“同饮一江水,共谋发展路”,意义重大。本文以城市群空间结构效益分析为出发点,从小时交流圈和空间联系强度两方面,识别长江中游城市

群的空间范围,并进一步探讨长江中游城市群空间组织结构的优化路径。

1. 基于小时交流圈的城市群空间范围识别

随着现代交通网络的快速发展,城市群空间范围受时间距离的影响越来越大。可达性可反映区域交通的便捷度,一小时等时圈可以反映中心节点与周围区域联系的紧密程度,三小时等时圈可以看成一日交流圈。由图1可知,武汉的小时交流圈大致呈环状分布,一小时圈和两小时圈连续性较好,三小时圈与四小时圈呈整体连续、局部破碎化特征。在武汉城市圈与环鄱阳湖城市群接壤区域,分布有幕阜山、九岭山;在武汉城市圈西部分布着大巴山、巫山;此外,长江中游城市群分布着鄱阳湖和洞庭湖两大湖泊,受到地形、水域的影响不利于交通建设,部分地区的通行时间增加,使得小时圈沿一定方向延伸,局部小时圈层破碎。以武汉为核心的一小时圈主要分布于武汉市内,少数延伸至与武汉相邻的鄂州、孝感、黄冈、黄石、咸宁、仙桃等市;以武汉为核心的三小时圈主要包括黄冈、黄石、咸宁、荆州、潜江、荆门等市,部分延伸至长株潭城市群的岳阳市和环鄱阳湖城市群的九江市、宜春市。武汉与长沙、南昌的可达性属于四小时圈范围,当前的高速公路布局难以实现区域内三个中心城市的“一日圈”交流。

2. 基于对外空间联系量的城市群空间范围分析

引力和流量是影响城市群空间范围识别的主要因素,通过式(2)可以计算出武汉与其周边大面积范围内其他城市的对外空间联系量。作为长江中游城市群的龙头和核心增长极,武汉充分发挥其集聚与扩散效应,由于武汉与孝感、鄂州的空间联系量要远远大于其他城市,故将其联系量单独划出,作为联系量分级的第一分级,再分别以武汉与其他城市空间联系量平均值、平均值的0.5倍为界点,由高到低把经济联系量分为3部分,最终得到武汉与其他城市空间联系量的4个等级,即高度紧密联系、紧密联系、一般联系、薄弱联系。

以基于武汉对外空间联系量的城市等级体系为依据,高度紧密联系城市仅局限于武汉城市圈,包括武汉—孝感、武汉—鄂州;紧密联系包括襄阳、荆门、荆州、仙桃、咸宁、黄石、黄冈,还包括长株潭城市群的长沙、岳阳和环鄱阳湖城市群的南昌、九江;天门、宜昌、潜江、常德、宜春、上饶则为一般联

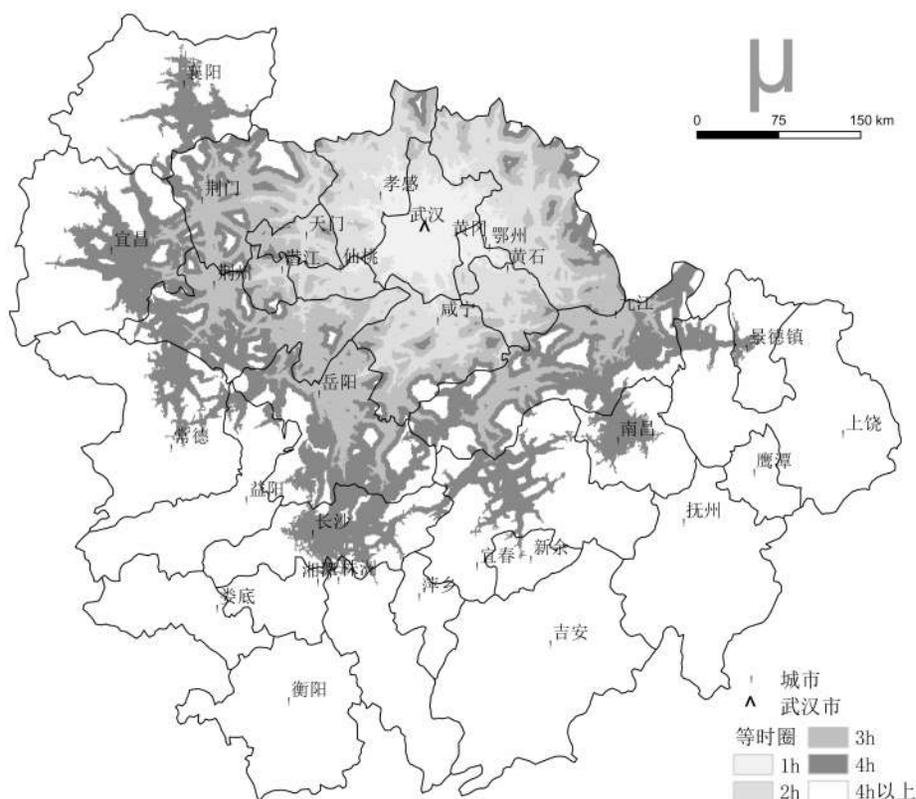


图1 基于中心城市武汉的小时交流圈

系;其余城市与武汉的联系则较为薄弱。由于,除薄弱联系地区外,其他地区均可纳入城市群空间范围。因此可以看出,理论上城市群的空间范围远小于政府划定范围。

3.长江中游城市群优化方案

区域交通网络支撑和保障城市群的形成、发育和成熟,主要交通通道则是城市群实现内外联动的骨架。现阶段,国家不断完善高速公路、高速铁路建设,区域交通朝着高速化、综合化方向发展,其中高速铁路所形成的空间收敛效应巨大。因此,可以考虑以铁路为主轴、公路为基础、水路为补充,基于长江中游城市群主要火车站空间布局,对长江中游城市群的发展轴进行重新规划,如图2所示。

将长江中游城市群的31个城市通过一级发展轴、二级发展轴、三级发展轴串联起来,一级发展轴以沿江高速铁路线、沪昆线、京广线、京九线“两横两纵”为骨干构成“帐篷式”空间发展结构,一、二、三级发展轴相交形成区域小三角结构,实现城市组团融合发展。具体而言,以孝感为起点,通过武汉、咸宁、岳阳、长沙、株洲、衡阳构成其中第1条一级发展轴,此条主轴线依托京广线、京港澳高速公路、长江、湘江等航道呈南北向延伸,始于宜昌,经荆州、

潜江、仙桃、天门、武汉、黄冈、鄂州、黄石、九江、南昌,终于吉安的第2条一级发展轴。第2条一级发展轴主要沿江湖分布,途经长江、鄱阳湖和赣江等地区,其中宜昌至武汉段凭借沿江高速铁路通道,即沪汉蓉快速客运通道的空间优势呈东西延展。由于武汉至吉安段分布有京九线、武九客运专线、昌九城际铁路等,因此,该发展轴要充分发挥港口城市、沿江城市、铁路城市的区位优势,助推经济增长,拓展城市经济腹地。第3条一级发展轴以沪昆线、沪昆高速为支撑,即上饶—鹰潭—抚州—南昌—新余—宜春—萍乡—长沙—湘潭—娄底线,横贯长江中游城市群南部地区。二级发展轴主要根据城际铁路和高速公路进行规划,武汉城市圈内的武汉—襄阳线应加强城际铁路建设,长株潭城市群内的长沙—益阳—常德线和环鄱阳湖城市群内的九江—景德镇线分别依靠渝长厦高铁和九景衢铁路、杭瑞高速发展。得益于高速公路的影响,襄阳—荆门—宜昌、岳阳—常德、南昌—景德镇为三级发展轴。一、二、三级发展轴相交,进而构筑起城市群内稳固的小三角形结构,实现部分城市的组团式发展。帐篷式空间结构与小三角结构的组合使长江中游城市群围合而开放,进而有利于打造新的发

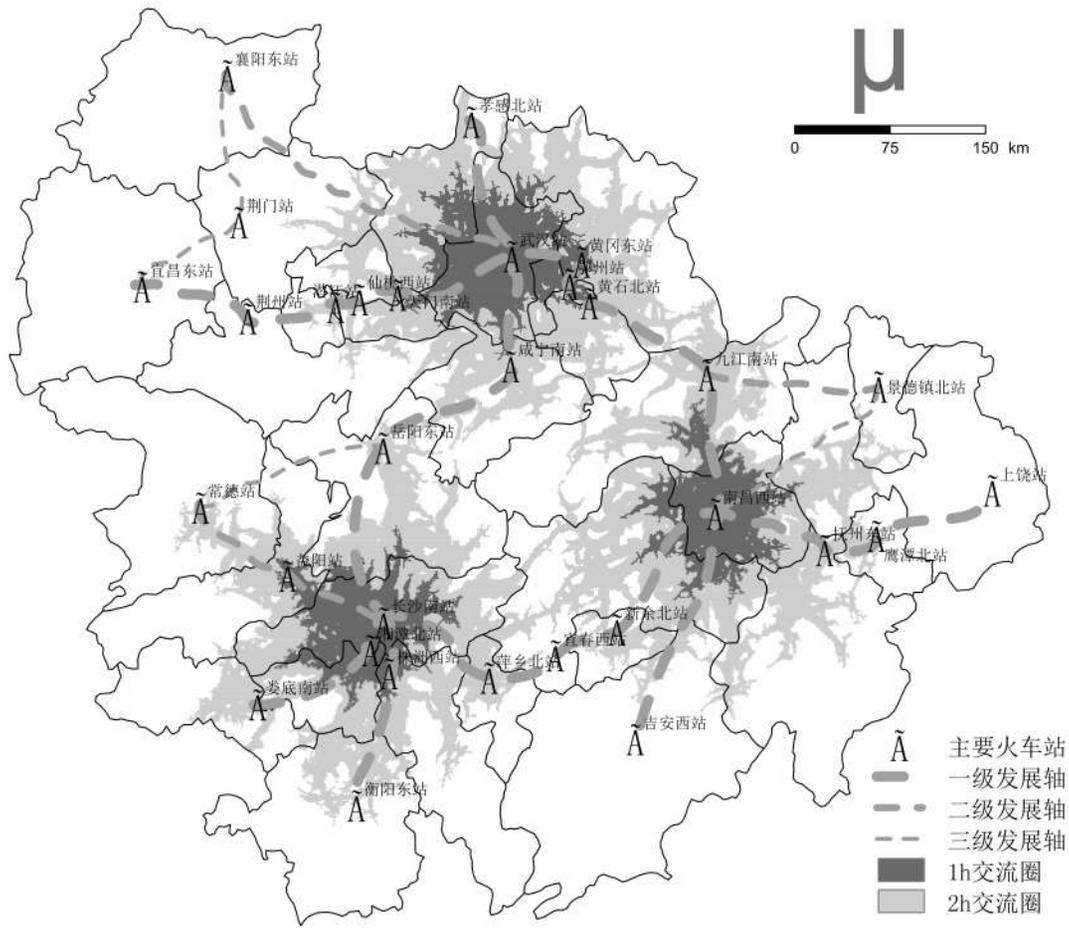


图2 长江中游城市群空间结构

展空间,促进城市群内部聚合、差异缩小,加快各城市群的一体化建设,强化长江中游城市群在长江经济带建设中的“龙腰”作用。

六、加快长江中游城市群一体化发展的对策建议

长江中游城市群作为长江经济带、闽新轴带的内陆铆接点,在区域协调发展、双向开发过程中具有重要的支撑作用,长江中游城市群一体化发展的优化路径需要进行综合考量。结合上文对长江中游城市群空间结构效益、存在问题及空间结构优化等方面的分析,提出如下对策建议。

第一,提升南昌的城市发展能力,强化其对环鄱阳湖城市群的辐射带动作用。环鄱阳湖城市群是长江中游城市群一体化、协调化发展的薄弱一环,主要原因在于南昌这一核心城市的引领作用不强,城市群空间结构松散等问题突出,因此在推动长江中游城市群发展进程中有必要进一步提升南

昌的核心发展能力。为此,南昌应以主城区和大南昌都市圈建设为着力点,提升南昌集聚周边要素的能力,着力构建南昌核心增长极。分阶段逐步推进南昌与“丰樟高”、抚州、鹰潭等城市的一体化建设,拓展城市发展空间、完善城市功能,提升城市承载力和综合服务能力,增强城市的集聚和辐射效应,把南昌建设成为有重要竞争力的先进制造业基地和有重大影响力的现代服务业集聚区,使之成为引领鄱阳湖生态经济区、辐射江西、支撑中部的现代区域经济中心城市和长江中游城市群的重要一极。

第二,加强不同等级规模城市的梯度建设,形成“以轴串点、点轴带面”的空间发展格局。武汉是长江中游城市群的首位城市,应充分发挥其强大的集聚效应和扩散效应。同时,长沙、南昌作为区域中心城市,要强化其对周边城市的辐射带动作用,打造黄冈、孝感、黄石、鄂州、岳阳、常德、株洲、湘潭、九江、宜春、抚州、上饶等一批中心城市支撑城市群的发展。依托一级发展轴构成的帐篷式空间发展结构及与二、三级发展轴围合而成的区域小

三角结构,实现城市组团融合发展。在武汉城市圈内,襄阳、宜昌的地区生产总值仅次于武汉,但由于这些城市位于城市群东北缘,所以其经济规模优势难以得到释放,襄阳、宜昌、荆门及沿江高铁通道沿线城市组团发展可以削弱边缘效应影响,形成新的经济增长空间。此外,长株潭城市群内岳阳、常德、益阳、长沙和环鄱阳湖城市群内九江、景德镇、南昌的城市组团发展有利于提高城市群内部的协调程度,加之这些城市均邻近武汉城市圈,可以增强与武汉城市圈的商贸联系和人才交流,促进长江中游城市群一体化发展。

第三,坚持以铁路建设为主、公路建设为基、水路建设为辅,构建综合交通运输网络。随着交通技术的迅猛发展,国家更加重视构筑交通干线网络,长江中游城市群内高速铁路、普通铁路、高速公路、内河航道汇布,得到进一步整合完善的交通基础设施有利于提升区域互联互通能力和水平。从全国及区域尺度来看,铁路是区域发展的主心骨,长江中游城市群要依托沿江高速铁路通道,京广线、京九线、沪昆线等高铁干线发展,从而实现在武汉、长沙、南昌3个省会城市间形成两小时交流圈,加强城际快速铁路建设,实现中心城市与周边其他城市形成一小时交流圈,同时完善普通铁路建设。长江中游城市群的高速公路多围绕中心城市呈放射状分布,中部略稀疏,因此要加强九江—咸宁—岳阳一线的高速公路建设,依托杭瑞高速,加强与省域毗邻城市之间的经济往来。依靠长江黄金水道,以洞庭湖、鄱阳湖、湘江、赣江等水系为补充,在“共抓大保护、不搞大开发”思想的指导下,积极推进航道整治工程,深化宜昌、荆州、潜江、仙桃、天门、武汉、岳阳、长沙、九江、南昌等港口城市的合作,建设紧密协作的长江中游港口城市群。

第四,破除行政壁垒,建立区域发展协调机制,实现资源市场的开放统一。长江中游城市群跨湖北、湖南、江西三省,各城市群属地化特征十分明显,如何打破行政壁垒、实现绿色发展迫在眉睫。就整体而言,湖北、湖南、江西要积极推动建立长江中游城市群协调机构,加强沟通交流,制定“多方参与”的区域发展协调机制。跨区域发展涉及方方面面,包括交通、信息、水利等基础设施,医疗卫生、教育科技、人力资源等公共服务领域,能源供给、生态文明建设等各方面和全过程,通过协商合作才能实

现共建共享共荣。地区封锁的瓦解有利于促进资金、商品、人员、信息等要素自由高效流动,形成长江中游城市群开放统一的市场。

第五,立足特色资源,发挥比较优势,推动产业协同化、绿色化发展。市场决定资源配置,长江中游城市群各城市自然资源基础和社会经济条件不同。长江中游城市群需依托武汉内陆自由贸易试验区、湘江新区、赣江新区等平台,审视已有产业基础,发挥比较优势,强化职能分工与协作,加快产业集群建设,构建产业协同发展格局。依据各城市资源禀赋状况,联手打造装备制造、冶金、石油化工、家电、战略性新兴产业等优势产业集聚,建设服务业、金融业、现代物流业、旅游、文化等现代服务业集聚区。产业向着集约化、高效化方向发展,生态环境亦趋于绿色健康,抓好“两型”社会建设,对于经济发展水平相对落后的鄂湘赣接壤地区,应在抓好生态保护的基础上着力发展绿色农业、旅游业等环境污染少、资源消耗低的产业,这既是助推环洞庭湖、环鄱阳湖生态经济区建设的有力举措,也是建设资源节约型和环境友好型社会的实践探索。

参考文献

- [1]方创琳.中国城市群研究取得的重要进展与未来发展方向[J].地理学报,2014(8).
- [2]姚士谋,张平宇,余成,等.中国新型城镇化理论与实践问题[J].地理科学,2014(6).
- [3]陈卓,金凤君,王姣娥.基于高速公路流的东北大都市区边界识别与结构特征研究[J].地理科学,2019(6).
- [4]方创琳,祁巍锋,宋吉涛.中国城市群紧凑度的综合测度分析[J].地理学报,2008(10).
- [5]刘建国,张妍,黄杏灵.中国人文地理学区域空间结构研究的主要领域及展望[J].地理科学,2019(6).
- [6]赵东霞,韩增林,赵彪.东北地区城市经济联系的空间格局及其演化[J].地理科学,2016(6).
- [7]冯兴华,钟业喜,李建新,等.长江中游城市群县域城镇化水平空间格局演变及驱动因子分析[J].长江流域资源与环境,2015(6).
- [8]刘辉,申玉铭,孟丹,等.基于交通可达性的京津冀城市网络集中性及空间结构研究[J].地理科学,2014(6).
- [9]吴常艳,黄贤金,陈博文,等.长江经济带经济联系空间格局及其经济一体化趋势[J].经济地理,2017(7).
- [10]王曼曼,焦新颖,张璐璐,等.中国城市群研究进展与热点的可视化分析[J].世界地理研究,2019(3).
- [11]郭亮,郑朝阳,黄建中,等.基于通勤圈识别的大城市空间结构优化——以武汉市中心城区为例[J].城市规划,

- 2019(10).
- [12]杨丽婷,刘大均,赵越,等.长江中游城市群森林公园空间格局及可达性评价[J].长江流域资源与环境,2016(8).
- [13]张一帆,景海涛.OpenStreetMap数据质量评估及适用性分析——以河南省铁路网为例[J].地理信息世界,2019(4).
- [14]Zhang Guanshi, Zheng Duo, Wu Hongjuan, Wang Jiaoe, Li Sen. Assessing the role of high-speed rail in shaping the spatial patterns of urban and rural development: A case of the Middle Reaches of the Yangtze River, China [J]. Science of the Total Environment, 2018(75).
- [15]钟业喜,文玉钊.城市群空间结构效益比较与优化研究——以江西省为例[J].地理科学,2013(11).
- [16]熊鹰,徐亚丹,孙维筠,等.城市群空间结构效益评价与优化研究——以长株潭城市群与环洞庭湖城市群为例[J].地理科学,2019(10).
- [17]何丹,高鹏.长江中游港口腹地演变及港口-腹地经济协调发展研究[J].地理科学,2016(12).
- [18]Xie Hualin, Chen Qianru, Lu Fucui, Wu Qing, Wang Wei. Spatial-temporal disparities, saving potential and influential factors of industrial land use efficiency: A case study in urban agglomeration in the middle reaches of the Yangtze River[J].Land Use Policy,2018(75).
- [19]史本林,孟德友,万年庆.高速公路网构建对河南城市辐射场空间格局的影响分析[J].经济地理,2014(1).
- [20]王泽东,孙海燕,徐建斌,等.胶州湾跨海通道对区域交通可达性的空间影响[J].经济地理,2018(12).
- [21]Wang Lei, Duan Xuejun. Modelling intercity accessibility surfaces through different transport modes in the Yangtze River Delta mega-region, China [J].Data in Brief,2018(20).
- [22]金凤君,陈卓.1978年改革开放以来中国交通地理格局演变与规律[J].地理学报,2019(10).
- [23]钱春蕾,叶菁,陆潮.基于改进城市引力模型的武汉城市圈引力格局划分研究[J].地理科学进展,2015(2).
- [24]钟业喜,徐羽,徐丽婷.江西省城市效率与经济增长协调性研究[J].江西师范大学学报(哲学社会科学版),2017(1).
- [25]高鹏,何丹,宁越敏,等.长江中游城市群社团结构演化及其邻近机制——基于生产性服务企业网络分析[J].地理科学,2019(4).
- [26]钟业喜,王晓静,傅钰.“闽新轴带”沿线区域发展不平衡问题研究[J].经济地理,2018(9).

Reach on Comparison and Optimization of Spatial Structure Benefits of Urban Agglomeration in the Middle Reaches of the Yangtze River

Zhong Yexi Shao Haiyan Xu Chenlu

Abstract: Based on the OpenStreetMap highway network and socio-economic data, the accessibility analysis and spatial interaction gravitational model were used to compare and analyze the spatial structure benefits of the urban agglomeration in the middle reaches of the Yangtze River in 2017 from three aspects: scale benefit, distance benefit, and spatial connection benefit. The results show that Wuhan urban circle has high space and compactness, the best average accessibility, strong internal connections, and strong spatial cohesion; urban agglomeration around Changsha-Zhuzhou-Xiangtan has obvious advantages in population and economic scale, with poor spatial accessibility, the network at the medium connection level tends to be perfect and the degree of integration is high; urban agglomeration around Poyang Lake has weak comprehensive competitiveness, good accessibility, the relationship between them is loose and weak. In the future, the development of urban agglomeration in the middle reaches of the Yangtze River can focus on: a spatial development structure is proposed, and optimization countermeasures such as strengthening the gradient construction of cities at different levels, constructing comprehensive transportation network, establishing regional development coordination mechanisms, and promoting the green development of industrial and ecology.

Key Words: Urban Agglomeration in the Middle Reaches of the Yangtze River; Wuhan Urban Circle; Urban Agglomeration around Changsha-Zhuzhou-Xiangtan; Urban Agglomeration around Poyang Lake; Space Structure Benefit

(责任编辑:齐 双)