

# 基于网络化发展的长株潭城市群空间格局及优化策略

陈伟<sup>1</sup>, 常黎丽<sup>\*1</sup>, 彭翀<sup>2</sup>

(1. 武汉市土地利用和城市空间规划研究中心, 中国湖北 武汉 430014;

2. 华中科技大学 建筑与城市规划学院, 中国湖北 武汉 430074)

**摘要:**在经济全球化和信息化背景下,网络化城市群成为一种高级空间发展模式。通过构建网络化空间模型,揭示了长株潭城市群现状空间结构特征。结果显示,长株潭城市群整体处于均质发展状态,核心城市极核功能初步形成,部分节点城市成长为次核心城市,验证了其具备多中心网络化模式的雏形。在此基础上,结合长株潭城市群各节点城市特征,分别从空间、产业、交通、生态等方面提出“四集”优化策略,促进长株潭城市群多中心网络化发展。

**关键词:**多中心网络化;空间格局;长株潭城市群

**中图分类号:**F127 **文献标志码:**A **文章编号:**1000-8462(2016)02-0074-06

**DOI:**10.15957/j.cnki.jjdl.2016.02.010

## Network Development Patterns and Optimization Strategies Research of Chang-Zhu-Tan Urban Agglomeration

CHEN Wei<sup>1</sup>, CHANG Li-li<sup>1</sup>, PENG Chong<sup>2</sup>

(1. Wuhan Land Use and Urban Spatial Planning Research Center, Wuhan 430014, Hubei, China; 2. School of Architecture and Urban Planning, Huazhong University of Science and Technology, Wuhan 430074, Hubei, China)

**Abstract:** In the context of economic globalization and information technology, network agglomeration is an advanced space development model. By establishing a network space model, this paper reveals the space structure characteristics of Chang-Zhu-Tan. The results show that its urban agglomeration is basically in the homogeneous development state, polar nucleus functions of core city is initially formed, part of the node cities have grown as the secondary core city. It also verifies the space structure could be a prototype of the multi-center network model. On this basis, combining the feature of Chang-Zhu-Tan Urban Agglomeration's node cities, optimization strategies about space, industry, transportation, ecology and other aspects are proposed respectively to promote the Changzhan city group of multi center network development.

**Key words:** multi-center network; spatial pattern; Chang-Zhu-Tan Urban Agglomeration

1980年后,西方发达国家越来越多学者开始关注城市群多中心发展模式,认为同等条件下的多中心网络型城市群比单中心城市群更具有区域自由度和创造性<sup>[1]</sup>,同时指出传统的单中心发展模式的城市群将逐渐被多中心发展模式打破<sup>[2]</sup>。网络化城市群正成为城市群空间发展的新趋势与新战略<sup>[3]</sup>。我国关于城市群多中心发展的研究始于20世纪末,引入西方发达国家城市群多中心发展经验基础上,提出了我国城市群构建多中心网络型发展模式的基本对策<sup>[4]</sup>。姚士谋等认为,网络化是城乡之间多种物质的动态流的最高表现形式,也是城市群发

展过程中最理想的城市化模式<sup>[5]</sup>。随着经济一体化发展及交通运输网络的形成,我国城市群发展从点轴型逐步转向多中心网络型,比如京津冀、长三角、珠三角等发育成熟的城市群已经呈现多中心网络型空间发展态势<sup>[6]</sup>。实证研究证明:多中心网络型结构更有利于区域间人流、物流、资金流及信息流的高效流动,空间结构的稳定性,相互合作治理的可持续性。有学者甚至论断,多中心网络发展模式是中部省域城市群发展的理想模式<sup>[7]</sup>。在“新型城镇化发展战略”、“城市群战略”、“中部崛起”、“两型社会建设”等政策的驱动下,中部地区城市群也

收稿时间:2015-07-19;修回时间:2015-10-31

基金项目:国家自然科学基金项目(51108199)

作者简介:陈伟(1973—),女,湖北武汉人,硕士,高级规划师。主要研究方向为城市空间与土地利用。E-mail:1065809743@qq.com。

\*通讯作者:常黎丽(1986—),女,湖北随州人,硕士,规划师。主要研究方向为城市与区域规划。E-mail:357498261@qq.com。

开始由传统单中心发展模式向多中心发展模式转型,如武汉城市圈、中原城市群等。

长株潭城市群作为中部崛起重要增长极之一,其空间格局发展变化成为影响中部地区发展的关键因素。该区域面积约9.69万 $\text{km}^2$ ,占全省的45.7%,2013年末实现地区生产总值5 650.94亿元,占全省生产总值的75.52%,人均GDP为26 116元,总人口达4 049.74万人,占全省人口总数的59.8%,城镇化水平为56%。2006年4月,中共中央、国务院在《关于促进中部地区崛起的若干意见》中,明确长株潭城市群作为国家重点支持发展的中部四大城市群之一。2007年12月,国家发改委批复长株潭作为全国资源节约型和环境友好型社会建设改革实验区,这标志着长株潭城市群的发展已上升为国家战略。本文通过构建网络化城市群空间模型综合研究长株潭城市群空间结构特征,揭示长株潭城市群多中心网络化空间发展趋势,为今后进一步研究奠定理论基础,可对中部地区乃至全国城市群发展提供相当理论借鉴。

## 1 长株潭城市群空间格局演变历程

研究将新中国成立后的长株潭城市群格局的演变划分为三个阶段。

### 1.1 1960—1980年:三市鼎立的点状空间形态

这一阶段主要集中于1960年代至1980年代间,长株潭地区受益于国家诸多方面的发展政策,大批重点项目建设并落成。其中,株洲列入全国八座重点建设城市之中,成为全国156工程建设的重点城市;湘潭市快速发展,跻身到中等城市行列。随着交通、通讯等基础设施的建设整修,形成运输网络雏形,改善了区域的交通、通信等基础设施,促进了区域城镇群体的形成。该阶段城市群内空间演化驱动力是自上而下的,受重点项目建设投资和区域交通设施及特殊空间管制政策的影响,在空间上形成长株潭三市鼎立的点状空间格局。

### 1.2 1980—2000年:点轴极化空间格局

改革开放以来,长株潭地区城市发展迎来发展高潮,城市规模进一步扩大。特别是长沙发展速度增快。城镇空间分布由近水向近陆转移,以醴陵、浏阳、湘乡、攸县等为代表的一批小城镇快速发展,一定程度上改善了城市群的等级规模结构。众多发展程度不同的城镇奠定了长株潭地区城镇体系的良好基础。该阶段空间演化主要受市场经济机制、空间竞争机制及规划调控机制等影响。城市群

空间结构呈现快速城镇化影响下的空间快速极化、空间差异扩大、新产业空间大量涌现、城市间的要素流动呈现多元与规模化趋势。

### 1.3 2000年至今:中心集聚,呈现“三角+井”型特征,城市群格局大体形成

进入21世纪,城市化进程不断提速,城镇化水平由2001年的32%增长到2013年56%,同时周边其他城市也呈现出较快的发展势头。目前,长株潭地区交通基础设施较为发达,由京广线及武广客运专线及石长线、湘黔线、浙赣线、醴浏线等组成了两纵两横铁路骨架交通,加上以京珠高速长潭段、沪昆高速湖南段、长潭西高速、长永高速公路、长常高速公路、国道106、107、319、320和18条省道为纵横交错公路交通运输网,以及黄花、常德机场,基本形成公路、铁路、水运、民航运输等水陆空结合的综合交通运输体系。在长株潭城市群区域规划中,提出“3+5”城市群战略,长株潭地区首次在空间发展中以城市群的新型空间结构开始参与区域合作与竞争,同时“两型社会”改革实验区建设进一步推动了长株潭城市群内部空间重组,长株潭城市群高效的交通网络体系促进城市间物流、人流、资金流、信息流的出现和快速流动,逐步具备多中心网络化空间格局发展态势。

## 2 城市群多中心网络化空间模型构建

国外学者侧重从形态学的范式研究城市群网络化格局<sup>[8]</sup>,国内学者相关研究以定性为主,也有少数学者在定量研究方面做了尝试,较为典型的是杨尚、胡俭、夏永久、曾鹏等学者对城市群格局特征的分形研究以及刘立平采用的威尔逊模型、中心城市引力模型、空间统计方法、空间相关性模型进行的中原城市群空间格局研究<sup>[9-12]</sup>。本文构建城市群网络化模型主要通过选取城市一区域碎化程度测度法、均匀度测度法、经济集聚力测度法及外向功能测度法综合分析城市群的城镇空间格局发展特征及趋势。该方法可揭示出城市群长期以来整体和局部空间集聚与分散状态,能够深入测度长株潭城市群的空间格局及演变。

### 2.1 城市一区域碎化程度测度法

选取各城市市区的碎化指数测度城市群城市一区域空间范围内城市的集聚与分散状态。碎化指数是指不同行政单元某一项或多个指标在区域总量中所占份额的平方根的求和。假设区域中某行政单元的某项指标 $x_i (i=1,2,\dots,n)$ ,

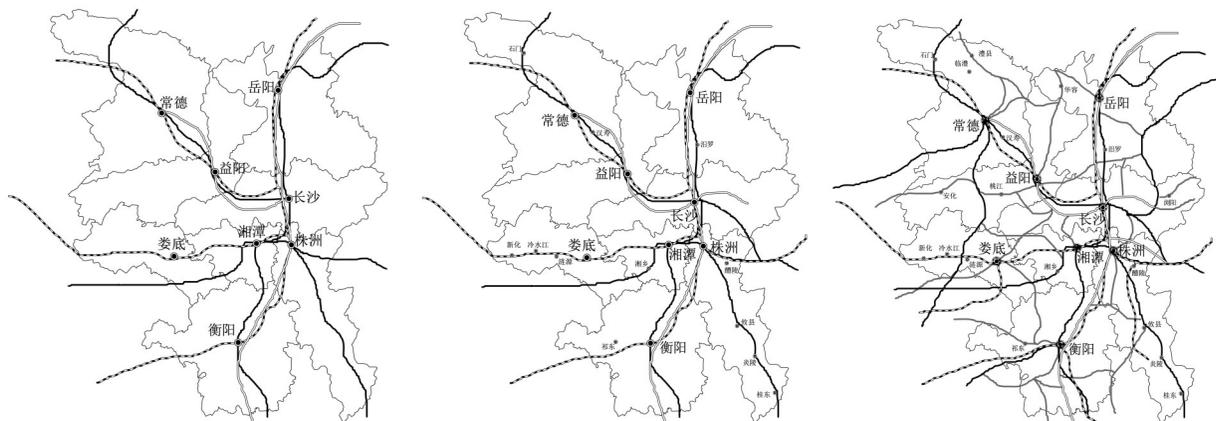


图1 长株潭城市群空间格局演变历程

Fig.1 Chang-Zhu-Tan Urban Agglomeration spatial evolution stage

$$y_i = x_i / \sum_{i=1}^n x_i \quad (1)$$

$$I = \sum_{i=1}^n \sqrt{y_i} \quad (2)$$

式中： $I$ 代表碎化指数； $y_i$ 代表每个城市指标占区域总指标的比重。 $I$ 的范围为 $1 \sim \sqrt{n}$ ，当 $y_i$ 都相等时， $I$ 值最大，区域绝对均匀；当 $y_i=1$ 时， $I$ 值最小，区域高度集中。该方法用来测度长株潭城市群空间发展在其成长发育过程中的集聚状态，可反映出空间发展态势和趋向。

## 2.2 城市—区域均匀度测度法

均匀度测度方法是将空间面积的不均衡程度引入到城市群均匀度指数模型中<sup>[13]</sup>，是对碎化指数不足的补充。该方法是指某一指标的百分比与空间面积占总面积的百分比的乘积的平方根的加和。假设区域内某一行政单元的某项指标为 $x_i$ （ $i=1, 2, \dots, n$ ），行政辖区的面积设为 $s_i$ （ $i=1, 2, \dots, n$ ）：

$$y_i = \left( x_i / \sum_{i=1}^n x_i \right) \cdot \left( s_i / \sum_{i=1}^n S_i \right) \quad (3)$$

$$NI = \sum_{i=1}^n \sqrt{y_i} \quad (4)$$

式中： $NI$ 代表均匀度指数； $y_i$ 代表每个行政区域单元某一指标占区域总指标的比重与每个单元辖区面积占总面积的比重的乘积。 $NI$ 的范围是为 $0 \sim 1$ ，当 $NI$ 越接近于 $0$ 时，城市—区域空间越集聚，当 $NI$ 越接近 $1$ ，城市—区域空间越均匀。

## 2.3 城市—区域经济集聚度测度法

该方法是用来测度城市群内不同区域在经济发展中的集聚度，用指数 $R$ 来表示。该方法来进行测度时，需要将研究区域划分为核心区和其周边的腹地两类。指数 $R$ 是指核心地人均GDP与周边腹

地人均GDP之比。

$$R = r_c / r_{c-} \quad (5)$$

式中： $R$ 代表研究区域的经济集聚度指数； $r_c$ 代表核心区人均GDP； $r_{c-}$ 代表腹地人均GDP。如果某两个年度之间的指数 $R$ 值上升，则代表核心区经济发展空间较大，处于经济快速增长的集聚阶段；相反，如果某两个年度间的指数 $R$ 值减小，代表核心区经济活动开始向周边扩散，处于经济辐射扩散阶段。

## 2.4 城市—区域外向功能量测度法

该方法用来测度城市与城市之间的网络联系程度，用指数 $E$ 来表示。一个城市是否具有外向功能量，取决于某部门从业人员区位商 $L_{qij}$ ， $i$ 城市 $j$ 部门的外向功能量为 $E_{ij}$ ：

$$L_{qij} = \frac{G_{ij} / G_i}{G_j / G} \quad (6)$$

$$E_{ij} = G_{ij} - G_i \cdot (G_j / G) \quad (7)$$

式中： $G_{ij}$ 为 $i$ 城市 $j$ 部门从业人员； $G_i$ 为 $i$ 城市从业人员数； $G_j$ 为全国 $j$ 部门从业人员数； $G$ 为全国从业人员数。如果 $L_{qij} < 1$ ，则 $E_{ij} = 0$ ，不存在对外服务功能；如果 $L_{qij} > 1$ ，则表明该城市能够为其他城市提供服务。

## 3 实证研究

考虑到所研究范围数据的可靠性、统一性及可获得性，选择了2002、2005、2008、2011、2013年5个代表年份的数据实证长株潭城市群的城镇空间特征。数据来源于5个年份的《中国城市统计年鉴》《湖南省统计年鉴》。根据上述公式(1)至(7)进行测度，以观其空间格局发展现状和发展趋势。

表1 2002、2005、2008、2011、2013年长株潭城市群碎化指数

Tab.1 Chang-Zhu-Tan Urban Agglomeration fragmentation index in 2002, 2005, 2008, 2011 and 2013

年份	GDP	第二产业GDP	第三产业GDP	全社会固定资产投资总额	社会消费品零售总额	财政收入	实际利用外资	平均值
2002	2.6452	2.6450	2.5891	2.5787	2.5878	2.5967	2.5698	2.6018
2005	2.6333	2.6893	2.6893	2.5067	2.4980	2.4792	2.3156	2.5445
2008	2.6055	2.6480	2.5026	2.4748	2.4557	2.4652	2.2835	2.4908
2011	2.5882	2.6459	2.4704	2.4704	2.4741	2.5069	2.2114	2.4810
2013	2.5638	2.6383	2.3895	2.4655	2.4413	2.5166	2.1998	2.4699

数据来源:根据2003、2006、2009、2012、2014年中国城市统计年鉴整理。表2、表3同。

表2 2002、2005、2008、2011、2013年长株潭城市群均匀度指数

Tab.2 Chang-Zhu-Tan Urban Agglomeration uniformity indexes in 2002, 2005, 2008, 2011 and 2013

年份	GDP	第二产业GDP	第三产业GDP	全社会固定资产投资总额	社会消费品零售总额	财政收入	实际利用外资	平均值
2002	0.9372	0.9297	0.9165	0.9209	0.9154	0.9216	0.9159	0.9225
2005	0.9362	0.9383	0.9040	0.8858	0.8940	0.8923	0.8192	0.8957
2008	0.9342	0.9376	0.9066	0.8840	0.8927	0.8900	0.8220	0.8953
2011	0.9270	0.9352	0.8980	0.8838	0.8937	0.9005	0.8050	0.8919
2013	0.9251	0.9334	0.8978	0.8826	0.8928	0.9102	0.7998	0.8884

### 3.1 长株潭城市群整体处于多中心均质发展状态

根据上述公式(1)和(2)计算,长株潭城市群的碎化指数  $I$  的范围在1~2.83之间。表1中数据显示,长株潭城市群在2002—2013年间的5个时间断面上的碎化指数值呈现逐渐缓慢下降的趋势,波动较小,各年份城市群碎化指数的平均数都接近区域范围内最高值。表明长株潭城市群内部一直处于相对均质发展状态,城市群外向功能量相较均衡,为长株潭城市群均衡分散的空间格局提供了理论依据,这一格局在其发展历程中有一定的延续性。

根据公式(4),均匀度指数  $NI$  的范围应该在0~1之间。表2中的数据显示,2002—2013间,长株潭城市群在的五个时间断面上的均匀度指数的平均值均属于区间范围内的较高值,最低值为0.8884,接近最大值1。即证明长株潭城市群内处于均质发展的状态,进一步验证了碎化度指数的可靠性,即长株潭城市群整体空间发展处于均质发展状态,内部各节点城市较为均衡发展。

长株潭城市群内3个核心城市发展较均衡,首位度较高,中心城市长沙市位于整个区域的中心,工业门类齐全,与株洲、湘潭的经济协作关系十分密切。三市之间距离不足100km,联系高效而便捷。其他各节点城市环绕其周围,城市间结构相对稳定且联系频率高,促成城市间联络与沟通。同时,长株潭城市群通过各节点城市的科学合作实现节点分布结构的网络化,利于形成集约发展的城市群空间结构形态。

### 3.2 中心城市长沙市极核功能初步形成

长株潭城市群增长极——长沙市是国家级两型社会试验区,中部地区重要的中心城市,也是长

株潭城市群的龙头城市。长沙市是整个省的政治、经济、文化核心区域,各种要素流入并集聚在该区域,它的空间发展格局将对城市群空间格局产生重大影响。根据公式(5),分别计算长沙市区在2002、2005、2008、2011和2013年5个时间断面上的经济集聚度  $R$  值,进而分析长沙市区经济活动的集聚状态。

表3可见,自2002年以来,长沙市区的经济集聚度  $R$  值整体上呈逐年下降的趋势,2002—2005年3年间年形成  $R$  值的最大落差1.21,2005—2013年的  $R$  值相差不大。数据表明,近10年内,长沙核心区域(长沙市区)的城市化发展速度较快,市区的经济活动逐渐向周边区域外溢和蔓延,带动周边区域整体发展。

表3 2002、2005、2008、2011、2013年长沙市市区与长沙市其他区域  $R$  值比较Tab.3 The  $R$ -value ratio of Changsha city and Changsha prefecture in 2002, 2005, 2008, 2011 and 2013

年份	区域	人均GDP(元)	$R$ 值
2002	长沙市区	28 411	4.19
	长沙市域其余部分	6 788	
2005	长沙市区	43 822	2.98
	长沙市域其余部分	14 688	
2008	长沙市区	77 481	2.73
	长沙市域其余部分	28 377	
2011	长沙市区	119 276	2.06
	长沙市域其余部分	57 788	
2013	长沙市区	135 401	2.05
	长沙市域其余部分	66 049	

表4看出,长沙市域  $R$  值由2002年的1.94上升到2013年的3.10,该现象表明长沙市域的经济活动主要集中于核心城市,对周边城市的辐射作用较弱,目前还处于强集聚阶段。

可见,长沙市作为长株潭城市群的核心增长极的实力已凸显,极核效应较高,已达到极核城市应该具备的中心度,可担任起牵引整个长株潭城市群发展的重任。因此,长沙市目前已具备集聚式发展,应加强极核的外溢和辐射能力,带动周边城市的发展。

表4 2002年和2013年长沙市与长株潭城市群其他地区R值的比较

Tab.4 The R-value ratio of Changsha prefecture and Chang-Zhu-Tan Urban Agglomeration in 2002 and 2013

年份	区域	人均GDP(元)	R值
2002	长沙市	13 651	1.94
	长株潭城市群其余部分	7 028	
2013	长沙市	96 880	3.10
	长株潭城市群其余部分	31 203	

数据来源:根据2003、2014年中国城市统计年鉴整理。表5同。

### 3.3 部分节点逐渐成长为次核心城市

分析城市群内其他各节点城市,计算2002年和2013年两个时间断面上所有节点城市市区的R值。表5表明,长株潭城市群节点城市市区部分处于上升趋势、部分处于下降趋势。结果表明,长株潭城市群各节点城市市区发展情况不一,长沙、株洲、湘潭、岳阳四个城市的市区经济活动已经开始向外围区域扩散蔓延,扩散效应逐渐增强,进入了集聚—扩散的经济外溢期,充分体现了长株潭城市群的多中心网络化发展的态势;衡阳、常德、益阳、娄底四个城市市区经济活力仍处于集聚状态,市区的发展空间比较大,对周边区域的带动作用小。

为进一步研究各节点在区域网络联系中的地位及外向产业类别,利用公式(7),计算各节点城市部门的外向功能量和每个城市总的外向功能量,表6可看出:核心城市长沙市各部门的外向功能量相对比较均衡,但交通职能为零,这与长沙作为中心城市的职能不匹配;株洲、湘潭、岳阳三市外向功能量处于中等水平,主要依托制造业的发展与周边城市产生联系,城市间的城市流初具规模,可发展为

表6 2013年长株潭城市群各城市外向功能量(万人)

Tab.6 The amount of outward function in Chang-Zhu-Tan Urban Agglomeration(10<sup>4</sup>people)

城市	交通仓储、邮电	批发和零售业	金融业	房地产业	商业服务业	教育文化广播	科学研究技术	制造业	外向功能量
长沙	0.00	0.90	1.05	2.08	0.49	1.74	1.97	0.37	8.60
株洲	0.00	0.00	0.00	0.21	0.15	0.00	0.00	2.84	3.20
湘潭	0.00	0.00	0.14	0.00	0.00	0.00	0.00	2.06	2.20
衡阳	0.00	0.00	0.23	0.00	0.00	0.10	0.00	0.00	0.33
岳阳	0.00	0.00	0.55	0.00	0.00	0.00	0.00	1.58	2.13
常德	0.00	0.00	0.00	0.00	0.34	0.49	0.00	0.00	0.83
益阳	0.00	0.00	0.39	0.00	0.36	0.52	0.00	0.00	1.27
娄底	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

数据来源:根据2014年中国城市统计年鉴整理。

表5 2002年和2013年长株潭城市群各城市市区R值比较  
Tab.5 The R-value ratio of city and prefecture of the Chang-Zhu-Tan Urban Agglomeration in 2002 and 2013

节点城市	R值		R值差	R值差比率/%
	2002年	2013年		
长沙市区	4.19	2.05	-2.14	-51
株洲市区	3.86	3.36	-0.50	-13
湘潭市区	3.80	3.59	-0.21	-6
衡阳市区	2.57	2.71	0.14	5
岳阳市区	3.54	2.88	-0.66	-19
常德市区	2.85	2.98	0.14	5
益阳市区	0.70	1.71	1.01	144
娄底市区	3.07	3.54	0.47	15

城市群次核心城市,同时加强其第三产业的发展;而衡阳、常德、益阳、娄底四市外向功能量普遍很弱,与周围城市间的联系较少,产业结构单一,主要还是依赖自给。该结论进一步验证了城市一区域经济集聚力测度的可靠性。因此,各节点城市需扩大其规模,强大节点功能、增强节点实力,积极推进长株潭多中心网络化空间格局。

## 4 长株潭城市群多中心网络化发展的优化策略

根据上述研究发现,长、株、潭三市与周围区域的韶山、浏阳、湘乡、醴陵等几个小城市相连,经过长期发展演变,城市群整体水平均衡,呈现均质的分散发展状态,首位城市长沙市极核带动作用初步形成,部分节点城市成长为次核心城市,长株潭城市群处于多中心网络化模式的初级阶段。但与互补合作、水平联系、双向流动及交互式增长的网络化城市群还有一定差距。基于网络化城市群特征,对长株潭城市群空间格局优化采取以下策略。

### 4.1 三市一体,南北双核的空间集群策略

目前,长沙在城市群区域内综合实力居绝对首位,发挥着对周边地区经济发展的辐射带动作用,其经济实力远超过株洲市和湘潭市。长、株、潭三市仅仅是距离上相近的城市而已,与沿海发达城市

群绵延态势相比,其综合实力偏弱,仍存在较大差距。一定时期内加强长、株、潭三市的综合实力推动整个区域的经济发展的首要且必要的。一方面,三市一体化发展,重点强化三市交界处城乡统筹发展,进一步加强湘江城市空间发展带,扩大南北向城市增长腹地;另一方面,为平衡长沙市极核空间发展结构,积极促进株洲市和湘潭市融城,构建长株潭南北双核结构,推进区域空间一体化发展,构建长、株、潭三市空间有序、集群式的发展格局。

#### 4.2 互补合作,转型发展的产业集聚策略

长株潭城市群要继续发挥对周边地区经济发展的带动作用,必须加强区域内各节点城市的互补合作,强化产业链的上下游布局,走转型发展之路。首先要将次核心城市进一步培育成互补合作的增长极,从而做到每个节点城市都有明确的职能分工。目前长株潭城市群整体处于均质发展状态,必须要加强对网络节点提升与产业整合,调整各节点的产业结构:首位城市长沙市产业结构亟需向高级化和服务化转型,以高新技术产业、工程机械等现代生产服务业为重点,建设成为最有影响力的电子信息产业基地。株洲、湘潭、岳阳三个次核心城市,工业发达,综合实力处于中等水平,强调第二、第三产业的协调发展;株洲作为传统老工业基地,重点发展有色冶金、机械、化工、建材四大产业;湘潭市优化升级传统黑色冶金、建材、纺织、机械等产业,重点发展新材料和光机电一体化为主导产业,产业空间布局上加强各产业园间的经济联系;岳阳重点发展旅游、石油化工、电力为主导的产业。其他各节点城市的产业结构有待扩展与升级。

#### 4.3 水平联系,双向流动的交通集成策略

水平联系的支撑体系是长株潭城市群走向多中心网络化空间发展格局的重要依托。首先,构建区域综合交通网络体系,优化区域交通网络,强化城市群之间交通走廊(高速公路、铁路网、城际轨道交通)空间拓展模式,这种模式有利于长株潭区域城市间经济联系和协作,增强城市的辐射力与吸引力,实现城乡经济一体化,其最大的优势在于能够利用城市之间的合作与协调,拥有相当的经济规模,却避免了那些大城市所必须承受的费用和集聚不经济<sup>[14]</sup>。其次,加快长、株、潭三市轨道交通建设,构建城市群TOD形态的空间发展模式,解决西部交通瓶颈。同时东部依托空港新城和武广高铁,发挥长沙市东部交通枢纽的辐射带动功能。最后,加强高铁、高速公路及内河航道等多元交通体系建

设,充分发挥多元化交通网络的作用,推进城市群各节点城市空间网络化拓展。

#### 4.4 资源节约,环境致胜的生态集优策略

生态网络空间是城市群走向多中心网络化空间发展的重要因素,也是构建多元化城市空间的重要载体。长株潭城市群属于典型的湘东南丘陵地貌,生态要素丰富,应合理整合城市群内自然生态要素,形成多层次、多功能、复合型的区域生态网络。充分发挥其生态缝合作用,建议将长沙和湘潭两市交界处的大型山体建成生态公园和旅游度假基地,提高周边土地价值,有利于城市群空间格局整合,推动该区域空间拓展。另外,强化长株潭城市群核心区腹地整体建设功能,在基本农田保护上采取整体思维,利用生态要素形成空间增长边界,将核心区的农田指标适当疏解到市域腹地空间上,真正实现长、株、潭三市的空间一体化建设。

#### 参考文献

- [1] Batten D F. Net work cities versus central place cities: building a cosmocreative constellation[J]. The Cosmoereative Society, 1993: 137 - 150.
- [2] Fishman R. Amerian's new city[J]. The Wilson Quarterly, 1990 (14): 24 - 48.
- [3] 李国平,孙铁山. 网络化大都市:城市空间发展新战略[J]. 中国区域经济, 2009(1): 36 - 43.
- [4] 石忆邵. 从单中心城市到多中心城市——中国特大城市发展的空间组织模式[J]. 中国区域经济, 2009(1): 36 - 43.
- [5] 姚士谋. 试论城市群区域内的网络化组织[J]. 地理科学, 2002 (5): 568 - 573.
- [6] 朱英明. 我国城市群地域结构特征及发展趋势研究[J]. 城市规划汇刊, 2001(4): 55 - 57.
- [7] 覃成林. 国家区域发展战略转型与中部地区经济崛起研究[J]. 中州学刊, 2006(1): 59 - 63.
- [8] Spiekermann K, Wegener M. Evaluating Urban Sustainability Using Landuse Transport Interaction Models[J]. European Journal of Transport and Infrastructure Research, 2004, 4(3): 251 - 272.
- [9] 杨尚,王发曾. 中原城市群城镇体系空间结构分形特征及优化启示[J]. 河南科学, 2007, 25(5): 849 - 852.
- [10] 胡俭. 环鄱阳湖城市群经济空间结构与优化研究[D]. 南昌: 江西财经大学, 2009.
- [11] 夏永久. 基于分形理论的皖江城市带城镇体系结构演进[J]. 资源开发与市场, 2009, 25(1): 37 - 39.
- [12] 曾鹏,黄图毅,阙菲菲. 中国十大城市群空间结构特征比较研究[J]. 经济地理, 2011, 31(4): 603 - 608.
- [13] 张京祥,罗小龙,殷洁. 长江三角洲多中心城市区域与多层次管治[J]. 国际城市规划, 2008, 23(1): 65 - 69.
- [14] Meijers E. Ploycentric urban regions and the quest for synergy: Is a network of cities more than the sum of the parts?[J]. Urban Studies, 2005, 42(4): 765 - 781.