

安徽中部地区城市群空间范围综合界定*

侍非¹, 顾康康², 储金龙²

(1. 宿迁学院 五系, 江苏 宿迁 223800; 2. 安徽建筑大学 建筑与规划学院, 合肥 230022)

摘要:基于国内外城市群空间范围界定研究,从经济联系、生态联系、空间联系、文化联系等4个方面引入模型与指标,综合界定安徽中部地区城市群空间范围。结果表明,安徽中部地区城市群空间范围包括合肥、芜湖、蚌埠、淮南、巢湖、马鞍山、铜陵、滁州、六安等9个城市;其中,蚌埠、淮南、合肥、芜湖、巢湖、马鞍山和铜陵形成“L”形核心带,滁州、六安形成东西线形扩展带。安徽中部地区城市群范围与“江淮城市群”范围相比较,主体部分一致;“L”形核心带与《安徽省城镇体系规划(2004—2020)》提出的近期核心发展地带相吻合,界定结果具有合理性,综合界定方法具有可行性。

关键词:城市群;范围界定;界定视角与方法;安徽中部地区

中图分类号:TU98

文献标志码:A

文章编号:1672-6693(2014)04-0166-06

城市群空间范围界定是城市群培育与发展的基础,是实现区域内城市功能整合与协调发展的保障。国外对城市群空间范围界定研究开展较早^[1-3];国内相关研究最初雏形是城市经济区划分方法研究^[4-6],而后逐步延伸至都市圈范围判断与城市群的空间界定^[7-16]。就界定视角与方法而言,早期基于城市群定性认知,从城市质量以及运输通勤方面辅以指标量化界定^[1-7];后期结合时空距离从经济联系视角引入引力模型、场强模型、距离修正系数等进行模型量化界定^[8-12],同时定性与定量结合、多视角综合界定趋向明显^[13-16]。但城市群空间范围界定视角中较少涉及城市文化,也缺乏生态观视角,未将城市作为经济、社会文化与自然的复合生态系统来考虑城市所拥有的发展条件与潜力。不同界定视角有不同的界定方法,甚至同一界定视角也会出现不同的方法。全面而准确地界定城市群空间范围,需要多种界定视角与方法、定性与定量综合界定。

安徽城市群培育与发展过程中,出现众多概念,如“一点两线”合肥都市圈、合肥-芜湖-安庆城市带、“9+1”城市圈、沿江城市群、沿淮城市群、省会经济圈、江淮城市群、合淮同城化、合肥经济圈、皖江城市带等^[17],表明安徽城市群空间结构尚不稳定。目前安徽城市群的发展已形成合肥经济圈、皖江城市带和沿淮城市群“三足鼎立”的局面^[18](图1)。皖江城市带承接产业转移示范区、“合芜蚌”自主创新综合配套改革试验区战略,联贯南北、融合安徽三大城市群联动发展。落实到地理空间上,皖江城市带、沿淮城市群分别位于安徽中部地区自然地理分界线上,合肥经济圈则位于安徽中部,而合肥作为安徽省省会,已经成为安徽省的经济中心。是否可以培育以合肥为中心,融合皖江城市带、合肥经济圈与沿淮城市群的安徽中部地区城市群,从而达到优势互补、提升综合竞争力,并成为带动全省经济发展的动力源?安徽中部地区城市群合理的空间范围如何界定?上述问题成为了本研究的重点。

1 研究区域概况

安徽省地处长江三角洲腹地,面积13.94万km²。2010年GDP达12359.33亿元,人均GDP为20887.8元,城镇化率43.2%。从自然分界线上看,长江、淮河横贯东西,由此安徽中部地区主要包括合肥、巢湖、滁州、六安、安庆、淮南南部以及蚌埠南部等区域。从目前城市群发展上看,安徽中部地区存在城市群,但安徽中部地区城市群尚未有统一的定义;目前该地城市群范围存在争议,且随着合(肥)淮(南)同城化发展以及巢湖行政区划调整,安徽中部地区城市群范围仍有变动趋势^[17]。

* 收稿日期:2013-07-22 修回日期:2013-12-04 网络出版时间:2014-7-3 23:03

资助项目:国家自然科学基金(No.41101566)

作者简介:侍非,男,讲师,研究方向为城市规划理论与方法,E-mail:hatawind2008@163.com

网络出版地址: <http://www.cnki.net/kcms/detail/50.1165.N.20140703.2303.033.html>

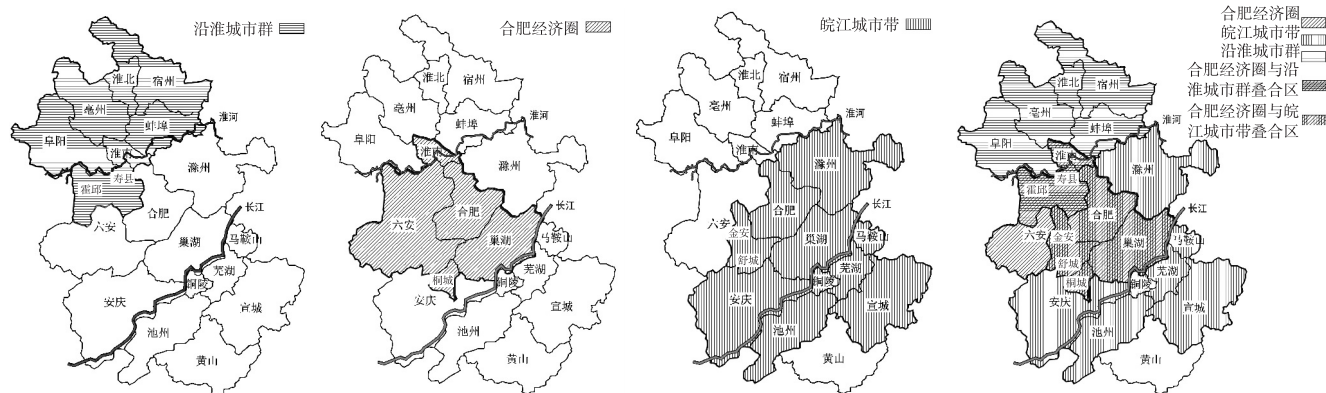


图 1 安徽省域三大城市群

2 研究方法

本研究中,城市群空间范围界定从经济联系、生态联系、空间联系、文化联系等 4 个方面展开,引入模型与指标,进行经济联系度分析、城市可持续发展度分析、支撑体系可达度分析、文化基质类同度分析;然后运用叠加原理,将上述 4 个界定视角分析结果进行叠加,叠合度高的城市处于安徽中部地区城市群核心,叠合度低的城市处于城市群边缘。文中将以编码形式,体现叠加结果。

本次研究以地级市为研究单元,具体数据来源于《安徽省统计年鉴 2011》、安徽省电子地图,部分数据通过推算获得。

2.1 经济联系度分析

通过经济联系强度模型与经济区位度模型计算城市间经济联系强度和城市区位度,并绘制安徽省内经济联系图。

1)经济联系强度模型公式为

$$R_{ij} = (\sqrt{P_i \times G_i} \times \sqrt{P_j \times G_j}) / D_{ij}^2 \tag{1}$$

式中, R_{ij} 为两城市经济联系强度; P_i 、 P_j 为两城市市区非农人口数(单位:万人); G_i 、 G_j 为两城市市区 GDP(单位:万元); D_{ij} 为两城市公路营运里程(单位:km)。从数据相关性而言,安徽省地级市城市非农人口与市区非农人口相关性为 0.852,城市 GDP 与市区 GDP 相关性为 0.924,表明数据相关性高;文中选用市区数据计算城市经济联系强度,体现中心城市特性。

2)经济区位度模型公式为

$$P_i = \sum_{j=1}^n R_{ij} / \sum_{j=1, i=1}^n R_{ij} \tag{2}$$

式中, P_i 为城市 i 的经济区位度; R_{ij} 为 i 、 j 两城市经济联系强度。

2.2 城市可持续发展度分析

构建城市可持续发展度指标体系^[19],对所选指标进行标准化处理。运用模糊综合评判方法计算城市可持续发展度,并进行区间划分,具体公式为

$$S = S^p = (S^1, \dots, S^{17}) = W \times C \tag{3}$$

式中, S^p 是城市可持续发展度; W 是指标权重; C 是对应指标标准化值。指标权重通过层次分析法求得,再采用信息熵^[20]进行修正。

2.3 支撑体系可达度分析

通过交通成本加权平均值模型计算城市可达度,并进行区间划分,计算公式为

$$A_i = \sum_{j=1}^n (T_{ij} \times M_j) / \sum_{j=1}^n M_j \tag{4}$$

式中, A_i 为城市 i 的可达性; T_{ij} 是城市 i 通过交通网络中通行时间最短的路线到达城市 j 所花费的时间,研究采用最短公路运营时间(单位:小时)作为时间指标; M_j 是终点城市的质量,研究采用市区人口(单位:万人)作为质量指标。

2.4 文化基质类同度分析

界定方法中多数采用量化方式,但城市间内在联系也存在着难以量化的定性方面。文化基质类同度分析通过查阅各地级市志,定性分析城市历史文化背景,寻求文化基质类同度,并进行地域文化类型区划分。

3 结果分析

3.1 经济联系度分析

依据(1)式计算安徽城市经济联系强度,(2)式计算安徽城市经济区位度,得到合肥经济区位度最高,为 0.21;其次为芜湖 0.14;第三为淮南 0.10;其他城市经济区位度相对偏低。因此以合肥、芜湖、淮南为中心,选取经济联系强度大于 4 000 的数据绘制安徽省内经济联系图(图 2),经济联系强度低于 4 000 的数据表示两城市间经济联系很弱,绘制安徽省内经济联系图时不予表示。图 2 中显示合肥是安徽省经济联系中心;以合肥为中心,向外呈辐射状同心圆圈层构造。第一圈层以合肥为中心,包括淮南、蚌埠、六安、滁州、巢湖、芜湖、马鞍山、铜陵等 9 个城市,它们构成核心圈层,且城市间具有较强的经济联系,形成网状。第二圈层为第一圈层向南北扩展,经济联系强度一般,包括淮北、宿州、阜阳、安庆、池州、宣城等 6 个城市。亳州、黄山与合肥的经济联系强度低于 4 000,不列入第二圈层。

3.2 城市可持续发展度分析

依据(3)式计算安徽城市可持续发展度,并划分为 3 个区间(图 3)。I 区间(0.6~1)表示城市可持续发展度良好,仅有合肥;II 区间(0.35~0.6)表示城市可持续发展度一般,包括黄山、铜陵、芜湖、马鞍山、淮南、蚌埠、淮北、亳州;III 区间(0~0.35)表示城市可持续发展度较差,包括宿州、阜阳、滁州、六安、巢湖、宣城、池州、安庆。

3.3 支撑体系可达度分析

依据(4)式计算安徽城市可达性度,并划分为 4 个区间(图 4)。I 区间(2~2.5)表示城市可达度良好,包括合肥、蚌埠、淮南、巢湖;II 区间(2.5~3)表示城市可达度一般,包括宿州、阜阳、滁州、六安、芜湖、铜陵;III 区间(3~4)表示城市可达度较差,包括淮北、亳州、马鞍山、宣城、池州、安庆;IV 区间(4~5)表示城市可达度差,仅有黄山。

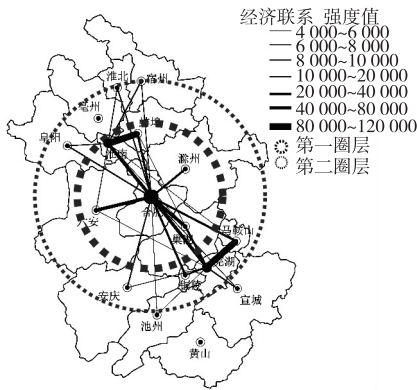


图 2 安徽省内经济联系

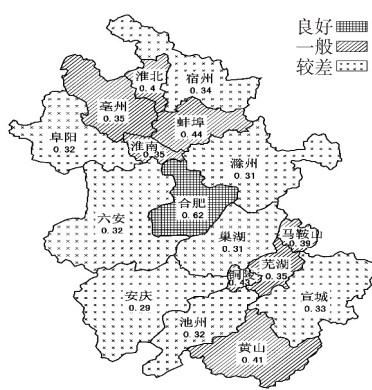


图 3 安徽城市可持续发展度

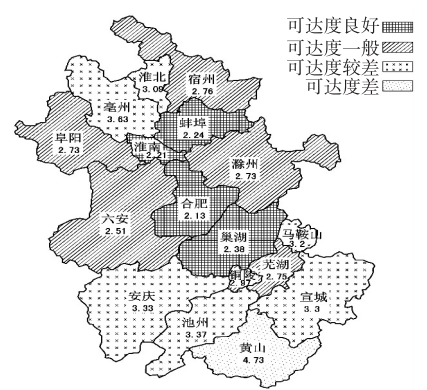


图 4 安徽城市可达度

3.4 文化基质类同度分析

安徽省地域文化类型大致划分为 1)江淮文化区:滁州、蚌埠、淮南、合肥、巢湖;2)长江文化带:马鞍山、芜湖、铜陵、池州、安庆;3)中原文化带:亳州、淮北、宿州、阜阳、六安;4)徽文化区:黄山、宣城(图 5)。

3.5 综合分析

对经济联系度分析结果进行编码,属于第一圈层的城市编码为 1,第二圈层的城市编码为 2,其余城市编码为 3。对城市可持续发展度分析结果进行编码,属于 I 区间的城市编码为 1,II 区间的城市编码为 2,III 区间的城市编码为 3。对支撑体系可达度分析结果进行编码,属于 I 区间的城市编码为 1,II 区间的城市编码为 2,III 区间的城市编码为 3,IV 区间的城市编码为 4。城市文化基质分区属于类型分区,与前面 3 种分析结果的级别分区不同,不存在强弱问题。但文化基质趋同与地域邻近有利于促进城市间交流与合作,从这一角度考虑,文化基质分区存在强弱等级。因此基于文化基质趋同性与地域邻近性^[21-23],对文化基质类同度分析结果进行编码,由于本研究试图架构以合肥为中心的安徽中部地区城市群,故将属于江淮文化区的城市编码为 1,长江文化带的城市编

码为2,中原文化带的城市编码为3,徽文化区的城市编码为4。

表1显示叠加编码仅有合肥为1111,叠合度最高,在各项分析结果中均处于首位,省内优势显著。与合肥编码中有3位编码顺序相同的城市有3个,即蚌埠(1211)、淮南(1211)、巢湖(1311),叠合度次之。此外,表1中有3位编码顺序相同的城市还有马鞍山(1232)、芜湖(1222)、铜陵(1222);而淮北(2233)、宿州(3233)以及宣城(2334)、池州(2332)、安庆(2332)也存在上述情况。由图6可知,斑块1、斑块2、斑块3虽然编码叠合度较高,但从编码等级上看除了马鞍山、芜湖、铜陵构成的斑块2外,其他斑块均较低。

基于对城市间经济联系度、城市可持续发展度、支撑体系可达度、文化基质类同度分析结果的叠加发现,安徽中部区域以合肥为中心已形成包括蚌埠、淮南、巢湖在内的城市带;同时安徽省内也出现了相应的斑块区域即马鞍山、芜湖、铜陵沿江城市带和淮北、宿州,宣城、池州、安庆斑块。从城市间经济联系强度出发,合肥、淮南、蚌埠之间以及合肥、巢湖、芜湖,马鞍山、芜湖、铜陵之间联系都非常紧密;考虑地理位置上的关系,蚌埠、淮南、合肥、巢湖城市带与马鞍山、芜湖、铜陵沿江城市带已紧密对接。芜湖作为蚌埠、淮南、合肥、巢湖城市带与马鞍山、芜湖、铜陵沿江城市带对接的枢纽城市,起到承接南北、连贯东西的作用。就经济区位度而言,芜湖仅次于合肥;经济联系强度上芜湖除了与合肥经济联系强度较大之外,与巢湖、马鞍山、铜陵的经济联系强度都较大,已成为马鞍山、芜湖、铜陵沿江城市带的核心。加之芜湖与蚌埠、淮南、合肥、巢湖城市带地域位置邻近,文化基质趋同,已然成为承接南北、连贯东西城市带的次中心城市。

因此,安徽中部已经形成以合肥为主中心,以芜湖为次中心,包括蚌埠、淮南、巢湖、马鞍山、铜陵在内的“L”形核心城市带。同时滁州(1321)、六安(1323)的编码分别与合肥(1111)、芜湖(1222)的编码有两位顺序相同,滁州、六安可作为“L”形核心城市带东西方向的扩展地带(图7)。

4 结论与展望

基于国内外城市群空间范围界定研究,从经济联系、生态联系、空间联系、文化联系等4个方面引入模型与指标,综合界定安徽中部地区城市群空间范围。结果表明,安徽中部地区城市群空间范围包括合肥、芜湖、蚌埠、淮南、巢湖、马鞍山、铜陵、滁州、六安等9个城市;其中,蚌埠、淮南、合肥、芜湖、巢湖、马鞍山和铜陵形成“L”形核心带,滁州、六安形成东西线形扩展带。

本研究与安徽省现有研究成果如“江淮城市群”^[23]范围相比较,主体部分一致,但边界尚未细化至县、区;与合肥经济圈范围相比较,安徽中部地区城市群在南北方向上有所拓展,与北部沿淮城市群、南部皖江城市带均有衔接,融合态势显著,符合目前安徽省城镇化发展趋势,从而进一步说明安徽省相关政策实施的有效性。另外,安徽中部地区城市群“L”形核心城市带与《安徽省城镇体系规划(2004—2020)》提出马芜铜和合巢芜“T”字型省域核心发展地带相比较,具有吻合之处,“L”形核心城市带包括了“T”型省域核心发展地带,并向北延伸。2011年7月《国务院关于同意安徽省撤销地级巢湖市及部分行政区划调整的批复》中,巢湖市分别划归合肥、芜湖、马鞍山等3市管辖,合肥与芜湖对接更为紧密,对构建“大合肥”,加快合肥经济圈与皖江城市带的融合发展具有重要意义。通过以上比较可知,安徽中部地区城市群范围界定结果具有合理性,也进一步论证了安徽中部地区城市群综合界定方法的可行性。

表1 分析结果编码

城市	经济联系度分析	城市可持续发展水平分析	支撑体系可达性分析	文化基质类同度分析	叠加
合肥	1	1	1	1	1111
淮北	2	2	3	3	2233
亳州	3	2	3	3	3233
宿州	2	3	2	3	2323
蚌埠	1	2	1	1	1211
阜阳	2	3	2	3	2323
淮南	1	2	1	1	1211
滁州	1	3	2	1	1321
六安	1	3	2	3	1323
马鞍山	1	2	3	2	1232
巢湖	1	3	1	1	1311
芜湖	1	2	2	2	1222
宣城	2	3	3	4	2334
铜陵	1	2	2	2	1222
池州	2	3	3	2	2332
安庆	2	3	3	2	2332
黄山	3	2	4	4	3244

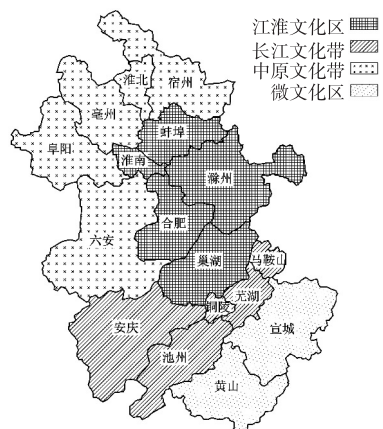


图 5 安徽城市文化基质分区

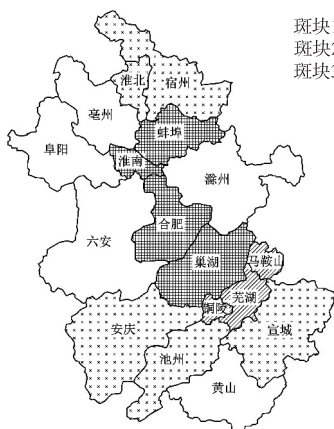


图 6 城市斑块区

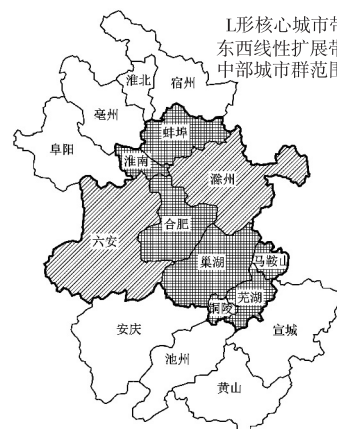


图 7 安徽中部地区城市群

虽然安徽中部地区城市群空间范围界定从 4 个视角展开,但在分析模型与方法上仍值得优化与扩展;其次,研究单元细化至县、区利于城市群空间范围边界细化与延展探讨,目前仅从经济联系度视角将研究单元细化至县、区来看,安徽中部地区城市群范围沿江扩展与北向扩展趋势明显,与《安徽省城镇体系规划(2012—2030)》提出围绕合肥为中心,依托合宁、合巢、合淮、合六、合安等城镇发展轴形成“中心放射”状空间结构,以“两带”为全省城镇化拓展的重要空间相吻合。因此下一步将继续完善统计数据细化,探讨安徽中部地区城市群边界细化与延展,为城市群的发展提供思路。

参考文献:

- [1] Gottman J. Megalopolis, or the urbanization of the North-eastern Seaboard[J]. *Economic Geography*, 1957, 33(7): 31-40.
- [2] Gottman J. Megalopolis: the urbanization of the Northeastern Seaboard of the United States[M]. Cambridge: The M. I. T. Press, 1961.
- [3] 陈建军, 王国正. 都市圈内涵与界定维度研究[J]. *江西社会科学*, 2009(6): 74-79.
Chen J J, Wang G Z. Study on the connotation and definition of dimension of metropolis circle[J]. *Jiangxi Social Sciences*, 2009(6): 74-79.
- [4] 陈田. 我国城市经济区影响区域系统的初步分析[J]. *地理学报*, 1987, 42(4): 308-318.
Chen T. A preliminary analysis on the system of influence regions of China's urban economy[J]. *Acta Geographica Sinica*, 1987, 42(4): 308-318.
- [5] 顾朝林. 城市经济区理论与应用[M]. 长春: 吉林科学技术出版社, 1991.
Gu C L. Theory and application of urban economic region [M]. Changchun: Jilin Science Press, 1991.
- [6] 孙胤社. 大都市区的形成机制及其定界——以北京为例[J]. *地理学报*, 1992, 47(6): 552-560.
Sun Y S. Forming mechanism and delimitation of metropolitan area in China—a case study of Beijing. [J]. *Acta Geography Sinica*, 1992, 47(6): 552-560.
- [7] 姚士谋. 中国城市群[M]. 合肥: 中国科学技术大学出版社, 1992.
- [8] Yao S M. The urban agglomerations of China[M]. Hefei: University of Science and Technology of China Press, 1992.
- [9] 王德, 刘铠, 耿慧志. 沪宁杭地区城市一日交通圈的划分与研究[J]. *城市规划汇刊*, 2001(5): 38-44.
Wang D, Liu K, Geng H Z. The study of daily communication area in Hu-Ning-Hang region [J]. *Urban Planning Form*, 2001, (5): 38-44.
- [10] 张召堂. 中国首都圈发展研究[M]. 北京: 北京大学出版社, 2005.
Zhang S T. Study on the development of Chinese metropolitan area[M]. Beijing: Peking University Press, 2005.
- [11] 李彦军. 都市圈的空间界定方法研究——以武汉都市圈为例[J]. *理论与改革*, 2008(4): 150-153.
Li Y J. Research for defining the scope of the Metropolitan area—Wuhan metropolitan area as a case[J]. *Theory and Reform*, 2008(4): 150-153.
- [12] 黄建毅, 张平宇. 辽中城市群范围界定与规模结构分形研究[J]. *地理科学*, 2009, 29(2): 181-187.
Hang J Y, Zhang P Y. Delimitation and fractal research on structure of central Liaoning urban agglomeration[J]. *Scientia Geographica Sinica*, 2009, 29(2): 181-187.
- [13] 余瑞林, 刘承良. 皖江城市群空间范围的界定[J]. *华东经济管理*, 2010, 24(4): 28-32.
Yu R L, Liu C L. The spatial scope definition of Wan-jiang urban agglomeration[J]. *East China Economic Management*, 2010, 24(4): 28-32.

- [13] 孙娟. 都市圈空间界定方法研究—以南京都市圈为例[J]. 城市规划汇刊, 2003(4): 73-77.
Sun J. Research for defining the scope of the metropolitan area: a case study of Nanjing Metropolitan area[J]. Urban Planning Forum, 2003(4): 73-77.
- [14] 陈群元, 宋玉祥. 城市群空间范围的综合界定方法研究—以长株潭城市群为例[J]. 地理科学, 2010, 30(5): 660-666.
Chen Q Y, Song Y X. Methods of dividing the boundary of Urban Agglomerations—Chang-Zhu-Tan urban agglomeration as a case[J]. Scientia Geographica Sinica, 2010, 30(5): 660-666.
- [15] 张晓云, 谭许伟, 张年国. 区域边界界定的三元集成理论模型—以辽中城市群为例[J]. 规划师, 2010, 26(11): 75-82.
Zhang X Y, Tan X W, Zhang N G. Trinal theory model for regional boundary definition: Liaozhong urban agglomeration example[J]. Planners, 2010, 26(11): 75-82.
- [16] 贾卓, 陈兴鹏, 杨璟恒, 等. 兰白西城市群空间范围界定和空间发展战略研究[J]. 西北师范大学学报: 自然科学版, 2013, 49(3): 10-114.
Jia Z, Chen X P, Yang J H, et al. Discussion on ranged space and spatial development strategy of Lan-Bai-Xi urban agglomeration [J]. Journal of Northwest Normal University: Natural Science, 2013, 49(3): 110-114.
- [17] 郭万清. 城市发展报告: 安徽(2010)[M]. 合肥: 安徽人民出版社, 2010.
Guo W Q. City development report: Anhui (2010) [M]. Hefei: Anhui People's Publishing House, 2010.
- [18] 杨义武, 方大春. 安徽省城市群协调发展研究[J]. 安徽工业大学学报: 社会科学版, 2012, 29(1): 3-5.
Yang Y W, Fang D C. Research on the coordinated development of city groups in Anhui[J]. Journal of Anhui University of Technology: Social Sciences, 2012, 29(1): 3-5.
- [19] 侍非, 储金龙, 顾康康. 安徽省城市可持续发展水平特征研究[J]. 沈阳建筑大学学报: 社会科学版, 2012, 14(3): 286-291.
Shi F, Chu J L, Gu K K. Consturction of the central city group in Anhui province based on spatial-interaction theoretical perspective[J]. Journal of Shenyang Jianzhu University: Social Science, 2012, 14(3): 286-291.
- [20] 乔家君. 改进的层次分析法在河南省可持续发展能力评估中的应用[J]. 河南大学学报: 自然科学版, 2003, 33(2): 58-62.
Qiao J J. Application of improved AHP method inhenan's sustainable development capacity evaluation[J]. Journal of Henan University: Natural Science, 2003, 33(2): 58-62.
- [21] 倪虹. 安徽省城市群空间发展战略及实施路径研究[M]. 合肥: 安徽人民出版社, 2009.
Ni H. Research on spatial development strategy and its implementing routes of city groups in Anhui[M]. Hefei: Anhui People's Publishing House, 2009.
- [22] 徐吉军. 论长江文化区的划分[J]. 浙江学刊, 1994(6): 102-108.
Xu J J. Discussion on the division of the Yangtze River culture area[J]. Zhejiang Academic Journal, 1994(6): 102-108.
- [23] 张崇旺. 略论“江淮文化”[J]. 文化学刊, 2008(6): 112-118.
Zhang C W. Discussion on "Jianghuai Culture"[J]. Culture Journal, 2008(6): 112-118.

Integrated Definition of the Boundary of Urban Agglomeration in the Central Area of Anhui Province

SHI Fei¹, GU Kangkang², CHU Jinlong²

(1. Five Department, Suqian College, Suqian Jiangsu 223800;

2. School of Architecture and Urban Planning, Anhui Jianzhu University, Hefei 230022, China)

Abstract: Based on the analysis of researches on defining the boundary of urban agglomeration at abroad and home, and by means of introducing the corresponding models and the indexes from four aspects including economic connection, ecological connection, space-time connection and cultural connection, this paper comprehensively defines the boundary of urban agglomeration in the central area of Anhui Province. The results show that there are nine cities including Hefei, Wuhu, Bengbu, Huainan, Chaohu, Ma'anshan, Tongling, Chuzhou and Lu'an that belong to the spatial boundary of urban agglomeration, among which the cities Bengbu, Huainan, Hefei, Wuhu, Chaohu, Ma'anshan, and Tongling form "L" shaped core city belt while the cities Chuzhou and Lu'an form east-to-west linear expansion belt. In comparison with the scope of "Jianghuai city group", the main bodies are consistent with each other. And the scope of "L" shaped core city belt agrees with the scope of the coral development zone proposed by "Anhui Provincial Urban System Planning (2004—2020)". Therefore, there is a reasonability of the definition results, and a feasibility of the definition approaches.

Key words: urban agglomeration; definition of the boundary; perspectives and methods of dividing the boundary; the central area of Anhui Province