

成渝经济区城市群空间结构要素特征分析

姚作林 涂建军 牛慧敏 哈琳 李剑波

(1. 西南大学地理科学学院, 中国重庆 400700;

2. 三峡库区生态环境教育部重点实验室, 中国重庆 400715)

【摘要】将成渝经济区 147 个区、县级行政区整合为 124 个研究单元, 运用城市中心性、经济联系强度和空间断裂点等模型, 分别对 2015 年成渝经济区城市群空间结构的“点、线、面”要素特征进行刻画, 得到成渝经济区城市群空间格局的总体形态。研究发现:①成渝经济区城市群中心城市体系可划分为三级, 其中成渝“双核”城市为一级中心城市, 绵阳、南充、宜宾、万州等四个城市为二级中心城市, 乐山、内江、达州、永川等 4 个城市为三级中心城市;②成渝经济区城市群形成了“3—7—4”三个等级的空间轴线网络, 以 3 条成渝互通通道为第一等级, 7 条“双核”对外放射通道为第二等级, 4 条地市间互通通道为第三等级;③成渝经济区城市群经济腹地范围囊括现有成渝经济区中的 117 个区、县级行政区, 边缘地区的 30 个区、县未能纳入;④成渝经济区正经历从行政经济向区域经济过渡的关键阶段, 成渝城市群是推动成渝经济区发展的重要支撑。

【关键词】成渝经济区;城市群;空间结构;城市中心性;经济联系强度;长江经济带

【中图分类号】F291 **【文献标识码】**A

【文章编号】1000-8462(2017)01-0082-08

【DOI】10.15957/j.cnki.jjdl.2017.01.011

改革开放以来, 特别是 1990 年代以后, 我国经济进入了快速发展的阶段, 在部分经济发展基础较好、水平较高的地区, 经济活动已经开始逐步突破行政区划界线, 进而形成联系密切、互惠共享的经济区。长期以来, 行政经济是我国经济发展的主导模式, 这些跨行政单元的经济区, 对于封闭的行政经济固有发展模式带来了革命性、制度性的变革, 在全国范围内形成了多个区域经济共同体, 催生了若干经济增长极, 实现了区域经济的快速增长和地区经济的协同发展。在行政经济向区域经济转型的过程中, 城市起到了极核引领作用, 而城市群作为新型城镇化的主体形态, 也将必然成为推动区域经济发展的主导力量。成渝经济区作为一个区域经济板块, 也需要相应的城市群来支撑其发展。因此, 通过对成渝经济区城市群进行研究, 剖析城市群的空间结构和整体形态, 有助于更好发挥城市群对于区域经济发展的支撑作用。

空间结构是城市群和城镇化发展的表现形式和物质载体。城市空间结构是指由城市建设活动的资源要素及在此基础上构建的物质实体等在地域上表现出来的空间组合形态, 其包括单个城市的空间结构和多个城市的空间结构两个基本层次。多城市单元组成的城市群体即城市群, 其在地理空间上的特征可以通过城市

群空间结构中“点、线、面”等要素予以刻画。城市群的“点、线、面”要素特征相关研究来源于“增长极理论”和“点—轴理论”。“点要素”是指城市群中的节点城市，具体表现为多等级、多数量的中心城市之间通过要素流动、经济联系、政府合作等方式形成区域中心城市体系。“线要素”是指连接城市间的通道轴线，其主要受到两大类要素的影响，一是自然地物，如河流、谷地等的综合作用，另一类则是依托人工构筑物，如重大交通基础设施，进而形成完整的城市群空间轴线网络。而“面要素”则表征为城市群的经济腹地范围，其划定的主要依据是通过定性和定量判断，定性判断主要通过城镇化率、非农产业产值比重等具体指标进行空间单元筛选，定量判断则多运用空间计量的手段，结合 RS、GIS 等方法进行空间分析。近年来，相关学者从全球、全国和区域尺度出发，以美国的大西洋沿岸城市群，国内的湘粤赣地区、中原城市群、南京城市圈等为研究样区，对区域中心城市体系、城市群空间网络体系和经济腹地范围进行了研究，取得了丰富的研究成果。

本文以成渝经济区城市群为对象，结合城市中心性模型、城市经济联系强度与方向模型以及经济空间断裂点模型，研究其中心城市体系、空间轴线体系和经济腹地范围，揭示成渝经济区城市群空间结构“点、线、面”三要素的特征，进而刻画出城市群空间结构的总体形态。

1 研究区域、方法与数据

1.1 研究区域

根据《成渝经济区区域规划》划定的范围，成渝经济区包括四川省的成都、德阳、绵阳等 15 个地级市下辖的 118 个区、县，以及重庆市的渝中、江北、渝北等 29 个区、县，共计 147 个区、县级行政单元，总面积 20.6 万 km²。2015 年 GDP 为 37980.46 亿元，常住人口 9281.18 万人，城镇化水平约为 45%。在成渝经济区内 147 个区、县级行政单元中，部分区、县空间区位邻近，其城市物质要素与空间形态在地理尺度上已发展成为统一整体，难以进行分割和剥离，不便于研究样本的确定和指标的采集、力口工与计算。因此，本文依据城市地域空间连续性原则，利用遥感影像对城市建成区进行识别与分割，将成渝经济区范围内的 147 个区、县级行政单元整合为 124 个研究单元。

1.2 研究方法

1.2.1 城市中心性指数模型

中心性是德国地理学家克里斯泰勒在其《德国南部的中心地》一书中最先提出的。中心地是指为本地区及以外的地区提供商品和服务等中心职能的居民点，中心性则是衡量中心地等级高低的指标，反映的是中心地为其以外地区服务的相对重要性。本文运用熵值法对成渝经济区内 124 个研究单元的城市中心性进行测度。根据熵的特性，可以用熵值来判断某个指标的离散程度，城市间某个指标的离散程度越大，表明城市群的中心性越差。熵值法模型如下：

$$U = \sum_{j=1}^n Y_j W_j \cdot 100 \quad (1)$$

式中: U 为样本评价值; n 为待评样本个数; Y_j 为待评指标标准化指数; W_j 为第 j 个指标的权重。

1.2.2 经济联系强度模型

经济联系强度是城市间空间相互作用力的大小, 可借用引力模型来衡量城市间经济联系强度大小, 同时也可反映中心城市与周边地区(城镇)的相互经济作用强度^[19]。已有文献在测度经济联系强度时通常只采用人口规模、经济总量和交通距离等固有参数^[20], 本文对模型已有参数内涵及具体指标进行优化, 并设置新参数 α 对原有模型进行调节, 得到新的经济联系强度模型如下:

$$D_{ij} = \alpha \frac{M_i \times M_j}{D_{ij}} \quad (2)$$

式中: M_i 、 M_j 分别表示 i 城市和 j 城市的城市综合质量(本文采用城市中心性强度值); D_{ij} 为两地之间公路的最短时间距离; α 为通过城镇常住人口规模、非农产业生产总值、地域面积、社会零售品销售总额、社会财政预算支出、客运交通量、货运交通量等 7 个指标标准化后所求得的模型调节系数。同时, 为进一步研究成渝经济区城市群的经济联系作用方向, 本文引入经济隶属度模型。经济隶属度指某经济中心对次级经济中心经济辐射能力的大小, 利用城市经济联系强度所占比例的大小可以来确定经济联系的主要方向^[21]。经济联系隶属度计算公式如下:

$$F_{ij} = \frac{R_{ij}}{\sum_{j=1}^m R_{ij}} \quad (3)$$

式中: R_{ij} 为城市间经济联系强度; m 为次级城市的数量; F_{ij} 表示经济联系隶属度(单位为%)。

1.2.3 空间经济断裂点模型

断裂点模型是引力模型的变形,该模型将相邻两个城市之间的经济吸引力的分界点定义为断裂点,其计算公式是:

$$D_s = \frac{D_{ab}}{1 + \sqrt{P_b/P_a}} \quad (4)$$

式中: D_s 为断裂点到城市 a 的距离; D_{ab} 为 a 、 b 两个城市之间的距离; P_a 和 P_b 分别为两城市之间的质点。城市质点反映的是城市综合实力,已有研究中一般用城市人口规模或经济总量来表示,但城市实力并不单一体现为城市人口或经济总量,因此,在模型的具体计算中,本文用城市中心性指数来替代城市质点指标。

1.3 数据来源

本文的研究数据主要来源于《四川省统计年鉴 2015》《重庆统计年鉴 2015》《中国城市统计年鉴 2015》以及交通等相关部门提供的专项统计数据,借助 EXCEL、SPSS22.0 和 ArcGIS10.3 等软件,对相关数据进行统计分析、模型计算与空间表达。

2 成渝经济区城市群空间结构要素特征

2.1 “点”要素特征

2.1.1 城市中心性测度

城市的中心性功能具有多样性和复杂性,对于城市群而言,经济中心性、物质要素中心性和服务中心性是城市对外辐射功能的主要表现。以城市经济发展水平、城市物质要素建设水平、城市公共服务与居民生活水平分别反映上述三个方面的中心性,选取 12 个指标构建城市中心性测度的指标体系,并运用熵值法确定各指标权重(表 1)。

表1 城市中心性评价指标体系及权重
Tab.1 Urban centrality evaluation index system and weight

目标层	准则层	指标层	权重
城市中心性水平	城市经济发展水平	地区生产总值(亿元)	0.1055
		人均地区生产总值(元)	0.0558
		非农产业产值比重(%)	0.0535
		社会消费品零售总额(万元)	0.1005
	城市物质要素建设水平	常住人口城镇化率(%)	0.0802
		全社会固定资产投资额(万元)	0.1036
		建筑业总产值(万元)	0.1022
		等级公路总里程(km)	0.0573
	城市公共服务与居民生活水平	地方公共财政支出(万元)	0.1029
		中、小学在校人数(人)	0.0955
		城镇职工平均工资(元)	0.0593
		金融机构人均存款(元)	0.0837

运用公式(1)对成渝经济区内 124 个研究单元的城市中心性指数进行计算,并通过 GIS 软件实现空间表达,结果如图 1 所示。

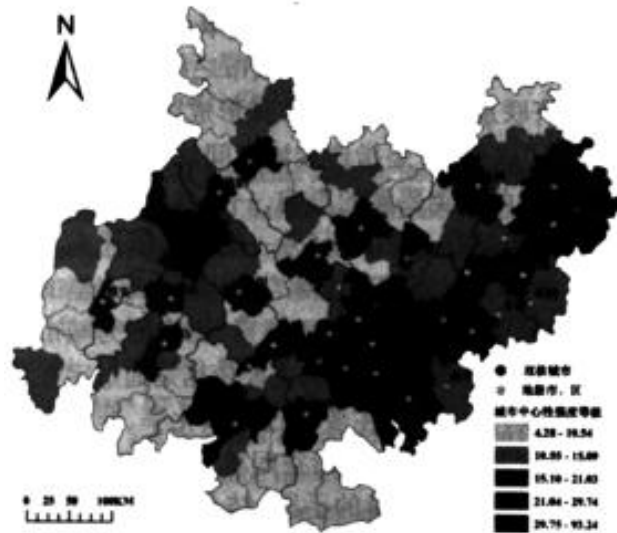


图1 成渝经济区城市中心性指数
Fig.1 Cities' urban centrality of agglomeration in Cheng-Yu Economic Zone

整体来看,成渝经济区城市群城市中心性强度格局表现出三大特征:①各研究单元间城市中心性指数差异显著。其中,最大(重庆市主城区 93.24)和最小(遂宁市安居区 4.22)的中心性指数相差 22.09 倍,124 个研究单元的平均中心性指数为 14.58,高于平均指数的行政单元共计 42 个,比重为 33.87%;低于平均指数的行政单元共计 82 个,比重为 66.13%。②行政等级越高的城市,其城市中心性指数越高。其中,重庆

市主城区中心性指数为 93.24;成都市主城区中心性指数为 69.36;14 个地级市主城区的城市中心性指数平均为 20.26,高于其他 108 个区、县级(县级市)主城区的平均城市中心性指数(12.62)。这是因为城市的行政级别越高,越容易掌控优质发展要素与资源,对于政策红利、优势产业、流动人口等的吸引能力强,越易形成集聚优势。③空间地理区位越靠近重庆主城和成都市区这两个“双核”中心城市,城市中心性指数越高。以成都为核心,位于第一外围圈层的德阳、眉山、资阳 3 市 16 个研究单元的平均中心性指数为 12.89;位于第二外围圈层的绵阳、遂宁、自贡、乐山、雅安 5 市 36 个研究单元的平均中心性指数为 11.13。而以重庆为核心,位于第一外围圈层的璧山、合川等 7 区平均中心性指数为 20.01;位于第二外围圈层的永川、大足等 5 区平均中心性指数为 17.59,位于第三外围圈层的万州、云阳等 8 区平均中心性指数为 16.53。因此,成都、重庆“双核”城市奠定了成渝经济区城市群影响力的基本格局。

2.1.2 中心城市体系

运用 SPSS22.0 软件对图 1 中所得中心性强度指数结果进行系统聚类分析,得到成渝经济区城市中心性强度的分类结果(表 2)。

表 2 成渝经济区城市中心性聚类
Tab.2 Urban centrality clustering result of Cheng-Yu Economic Zone

中心性 等级类别	类别城 市个数	研究单元
一类中心	2	重庆市主城区、成都市主城区
二类中心	7	龙泉驿区、双流区、绵阳市主城区、泸州市主城区、宜宾市主城区、万州区、涪陵区
三类中心	26	青白江区、新都区、温江区、长寿区、合川区、简江区等
四类中心	42	金堂县、大邑县、蒲江县、南川区、潼南区、荣昌区等
五类中心	47	中江县、罗江县、三台县、盐亭县、安州区、梓潼县等

由表 2 可知,成渝经济区城市群的城市中心性强度可分为 5 个类别。一类中心城市包括重庆市主城区和成都市主城区,其城市中心性指数均大于 60,经济发展、城市实体要素建设和公共服务水平在成渝经济区均具有绝对优势,中心城市地位十分突出;二类中心城市包括成都方面的龙泉驿区、双流区等 5 个,重庆方面的万州区、涪陵区等 2 个研究单元,其中心性指数介于 25.48~60 之间,位于成都、重庆“双核”城市的主城区外围;三类中心城市包括青白江区、新都区、长寿区、合川区等 26 个研究单元,其中心性指数介于 16.40~25.48 之间,位于成都、重庆“双核”城市主城区外围和各区域中心城市主城区中心,是“双核”城市未来联动发展,推动区域一体化发展的潜力区域;四类中心城市包括金堂县、大邑县、南川区、潼南区等 42 个研究单元,其中心性指数介于 10.86~16.40 之间,位于成渝经济区各市、县(区、县级市)级城市的城区中心,在成渝经济区城市建设和区域发展过程中起着重要的牵引桥梁作用;五类中心城市包括中江县、罗江县、盐亭县、安州区等 47 个研究单元,其中心性指数均小于 10.86,位于成渝经济区各市、县(区、县级市)级城市的边缘地区,在地区城市建设和区域发展过程中起着重要的支撑作用。在此基础

上，通过对四川省内 15 个地级市和重庆主城区、6 个区(县)共 22 个研究对象中心性指数的叠加测算，得到 2015 年成渝经济区城市群三级中心城市体系(表 3)。

表 3 成渝经济区城市群中心城市体系
Tab.3 Urban system of agglomeration in Cheng-Yu
Economic Zone

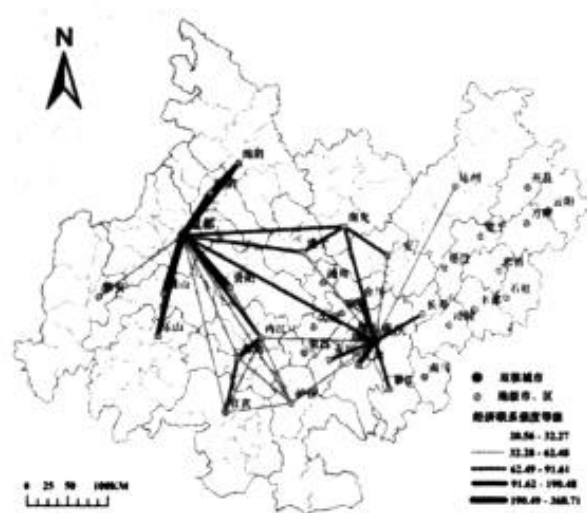
中心城市	中心城市个数	城市
一级中心(2)	2	成都市城区、重庆主城区
二级中心(7)	4	绵阳、南充、宜宾、万州
三级中心(13)	4	乐山、内江、达州、永川

从表 3 来看，成渝经济区基本形成了三级中心城市体系。一级中心城市分别为成都市城区和重庆主城区，其作为成渝经济区的双核，对于成渝经济区的城市群建设和经济发展起着引领、带动和支撑作用；二级城市包括绵阳、南充、宜宾和万州，分别对应川北中心城市、川东北中心城市、川南中心城市和渝东北中心城市，是承接上级中心城市辐射带动，进而带动次级中心城市发展的区域性中心城市；三级中心城市是对成渝经济区中心城市体系的进一步丰富和完善，分别包括川西南的乐山、川南的内江、川东北的达州和渝西的永川，其中乐山、达州和永川是上级中心城市空间辐射功能的进一步延伸和外溢所形成的中心城市，而内江则是由于成渝高铁的运营，区域中心性不断增强，并有望在未来发展成为二级中心城市。

2.2 “线”要素特征

2.2.1 经济联系强度

为揭示成渝经济区城市群空间轴线网络的总体形态，本文以成都方面的 15 个地级市和重庆市 29 个区（县）共计 44 个行政单元为对象，运用公式(2)计算出各行政单元相互之间的经济联系强度指数，并结合 ArcGIS10.3 对所得的结果进行空间表达，得到如图 2 所示的成渝经济区城市群空间经济联系轴线等级结构网络图。



注:为方便图示表达,仅选取经济联系强度大于20的经济联系强度轴线予以显示。

图2 成渝经济区城市群经济联系强度等级
Fig.2 Cities' economic relation intensity of
agglomeration Cheng-Yu Economic Zone

从图2可以看出,受经济发展水平、城市基础设施建设水平和地域空间距离等因素的影响,成渝经济区城市群内各城市之间经济联系强度差异显著,等级层次分明。首先,城市间经济联系强度与城市的经济规模、人口总量等指标呈正相关。成都、重庆作为成渝经济区发展的“双核”,在整个成渝经济区城市群城镇体系中经济规模最大,人口最多,其与二级中心城市(如绵阳、南充、内江等)的经济联系强度都较大,如成都与重庆经济联系强度为85.48、成都与绵阳为163.46、成都与南充为68.58、成都与内江为73.93、重庆与南充为67.45、重庆与内江为46.02等。其次,经济联系强度与空间距离呈负相关,地理空间上距离越近的城市之间经济联系强度越大。如成都与周边的德阳、眉山、资阳之间的经济联系强度分别为367.11、369.71和263.64,与较远的达州、广安之间的经济联系强度分别为15.27和23.07,重庆与周边的泸州和广安之间的经济联系强度分别为54.22和60.50,与较远的雅安、眉山之间的经济联系强度分别为3.09和9.00。可以看出,重庆主城区与四川省内城市,如达州、广安、泸州等的经济联系强度较高,说明成渝经济区的行政经济模式正在被打破,处于从行政经济向区域经济过渡的阶段,区域经济一体化进程稳步推进。

2.2.2 经济联系方向

运用公式(3)计算成渝经济区城市间经济联系的主要方向。由于重庆市29个区县在人口和经济体量上与四川省15个地级市存在较大差距,因此,在重庆市方面,选择经济体量较大、距离重庆主城较近、城市中心性较高的万州、涪陵等六个区为研究单元。由此,本文以“双核”为中心,分别计算四川15个地级城市、重庆6个区与成都市主城区、重庆市主城区2个研究单元之间的经济联系强度,并得到其对外经济联系隶属度,结果见表4。

表4 成渝经济区经济联系隶属度表
Tab.4 Cities' economic relation intensity membership of
in Cheng-Yu Economic Zone

城市	成都市			重庆主城		
	经济联系强度	比重/%	排序	经济联系强度	比重/%	排序
成都市	/	/	/	85.48	9.10	3
重庆主城	85.48	4.61	6	/	/	/
德阳市	367.10	19.81	2	12.91	1.37	17
绵阳市	163.46	8.82	4	21.38	2.28	15
眉山市	369.71	19.95	1	9.00	0.96	19
资阳市	263.64	14.23	3	20.88	2.22	16
遂宁市	67.94	3.67	9	44.57	4.74	10
乐山市	127.13	6.86	5	12.29	1.31	18
雅安市	53.43	2.88	11	3.08	0.33	21
自贡市	59.77	3.23	10	25.45	2.71	14
泸州市	41.22	2.23	13	54.21	5.77	8
内江市	73.92	3.99	7	46.02	4.90	9
南充市	68.57	3.70	8	67.45	7.18	6
宜宾市	47.43	2.56	12	26.35	2.80	13
达州市	15.27	0.82	15	38.02	4.05	11
广安市	23.07	1.25	14	60.49	6.44	7
万州区	2.82	0.15	21	8.36	0.89	20
涪陵区	3.86	0.21	19	29.99	3.19	12
长寿区	3.27	0.18	20	72.46	7.71	5
江津区	4.99	0.27	17	131.40	13.99	1
合川区	4.82	0.26	18	86.14	9.17	2
永川区	5.52	0.30	16	83.59	8.90	4

由表4可知,以成都为中心,经济联系隶属度前三位的城市分别为眉山市(20.22%)、德阳市(20.09%)和资阳市(14.43%),它们与成都市的地域空间区位邻近,是成都经济外向联系的主要方向;后三位城市分别是泸州市(2.26%)、广安市(1.26%)和达州市(0.84%),其距离成都市的空间距离较长,与成都的经济联系相对较弱。以重庆为中心,经济联系隶属度前三位的城市分别为成都市(16.20%)、南充市(12.78%)和广安市(11.47%),成都位居第一是由于其经济总量规模大,南充和广安则主要是因为地域空间距离较近;后三位城市则分别是乐山市(2.33%)、眉山市(1.71%)和雅安市(0.59%),主要是由于其经济总量较小,同时地域空间距离过远。

2.2.3 空间轴线综合发展指数

交通基础设施是推进城镇化发展和城镇群建设的重要载体和支撑。本文结合《成渝经济区区域规划》《成渝城市群发展规划》以及各地区“十三五”规划中的交通运输相关内容,以上述成渝经济区城市群中心城市体系和经济联系主要方向研究结果为依据,提取出成渝经济区城市群建设的18条主要空间轴线,并结合轴线沿线研究单元人口规模、GDP规模、全年客流量三个指标,构建轴线发展综合指数评价指标体系,运用熵值法测算得到各主要轴线的综合发展指数。

表5 成渝经济区城市群空间轴线综合发展指数
Tab.5 Integrates development index of agglomeration axes in Cheng-Yu Economic Zone

轴线名称	综合发展指数	轴线名称	综合发展指数
成都—重庆	72.85	重庆—达州	42.27
成都—德阳—绵阳	52.22	重庆—广安—南充	49.36
成都—雅安	27.07	重庆—遂宁	45.21
成都—眉山—乐山	36.21	绵阳—南充	36.18
成都—资阳	29.72	南充—遂宁—内江—自贡—宜宾	56.52
成都—遂宁—南充	46.34	万州—达州—南充	36.13
重庆—万州	43.23	绵阳—遂宁	29.25
重庆—泸州—宜宾	56.36	雅安—眉山—资阳—遂宁	31.73
重庆—内江	48.16	乐山—自贡	20.66

2.2.4 空间轴线体系

对研究所得的成渝经济区城市群经济联系强度值和空间轴线综合发展指数值进行综合加权评分，并提取出成渝经济区城市群最主要的空间轴线网络，结果显示成渝经济区城市群已经形成了“3—7—4”三个等级的空间轴线体系。第一等级包括连接成渝“双核”之间三条大通道，分别为成都—资阳—内江—重庆、成都—遂宁—重庆和成都—遂宁—南充—广安—重庆三条轴线，形成联动成渝一体化发展、打造城市群的最主要通道。第二等级有七条交通线，分别以成渝“双核”为中心形成的对外辐射大通道。其中，以成都为核心的轴线包括成都—德阳—绵阳、成都—雅安、成都—眉山—乐山—宜宾—泸州、成都—遂宁—南充—达州，形成“双核”城市对外辐射发展的重要轴线。第三等级是四条连接各二级中心城市之间的重要通道，分别包括雅安—乐山—自贡—宜宾、雅安—眉山—资阳—遂宁—南充、绵阳—遂宁—内江—自贡—宜宾、绵阳—南充—达州—万州，进一步丰富和完善成渝经济区通道网络，更好支撑成渝经济区城市群建设和成渝一体化发展。

2.3 “面”要素特征

2.3.1 经济腹地范围初步划分

经济腹地是城市发展的重要依托和支撑，空间经济断裂点模型将断裂点与城市间连线所途经的地理空间范围纳入其经济腹地 a_1 。因此，运用公式(4)，分别以成都主城区、重庆主城区为中心，测算其对于四川省 15 个地级市和重庆市 20 个区县的经济引力断裂点空间位置，并通过 ArcGIS10.3 进行空间测量，并对“双核”城市的经济腹地范围进行空间叠加，得到如图 3 所示的成渝经济区城市群经济腹地范围。

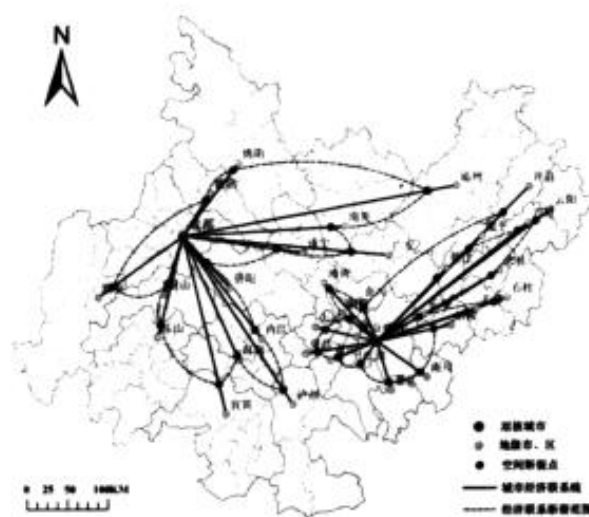


图3 成渝经济区城市群经济断裂点区位
Fig.3 Location of economical break point of agglomeration in Cheng-Yu Economic Zone

图3结果显示,平武县、北川县、石柱县、云阳县等36个研究单元,共计37个区、县级行政单元的空间断裂点地理位置未落入其自身行政区范围内,说明上述行政单元与成都、重庆之间的经济吸引力由于受到空间距离的影响,经济辐射的空间范围较小,难以接受“双核”城市的辐射带动作用,因此未能纳入成渝经济区城市群经济腹地范围。但是,本文注意到运用断裂点模型划定成渝经济区经济腹地范围存在比较明显的问题:一是由于成渝经济区包含四川省和重庆市两大行政版块,同时经济断裂点模型的计算采用的是分别以“双核”为经济吸引源点计算其各自经济吸引范围,再进行叠加的模式,容易造成两大板块之间的部分区域难以纳入成渝经济区经济腹地范围;二是处于成渝经济区外围的地区,如达州市城区、雅安市城区,其在成渝经济区内部中心性较高,但是由于地理空间较远,因而未被划入成渝经济区腹地范围,这不符合当前成渝经济区建设的实际情况。因此,要对成渝经济区城市群经济腹地范围的初步划定结果进行优化调整。

2.3.2 成渝经济区城市群

城市经济腹地范围优化在成渝经济区城市群经济腹地范围初步划定的基础上,一方面按照成渝一体化发展的要求,依据空间连续性的原则进行优化调整,另一方面结合城市发展的重要经济指标,将达州市城区、雅安市城区、安岳县等4个研究单元,共计6个区、县级行政单元调整纳入成渝经济区城市群经济腹地范围³因此,划分的成渝经济区城市群经济腹地范围包含锦江区等117个区(县、县级市)级行政单元,平武县、北川县、云阳县、石柱县等30个区、县(县级市)未能纳入(图4)。

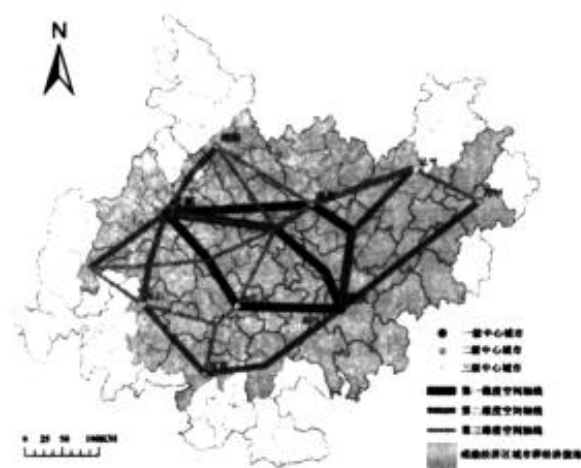


图4 成渝经济区城市群空间结构形态
Fig.4 Spatial structure form of agglomeration in Cheng-Yu Economic Zone

3 成渝经济区城市群空间结构形态

在上述成渝经济区城市群中心城市体系、空间轴线网络和经济腹地范围研究的基础上,得到如图4所示的成渝经济区城市群空间结构形态。

从图4中我们可以看出,成渝经济区的地域范围和成渝经济区城市群经济腹地的地域范围在空间上并不完全重叠,这是由于二者的概念、内涵与形成机制均有较大的差异。成渝经济区是一个区域经济体的概念,侧重于城市对区域的外向辐射作用,体现的是城市外溢功能,是一个从城市到区域的过程;而城市群经济腹地则强调区域对城市的支撑作用,体现为城市的内生效应,是一个从区域到城市的过程,二者在机制、路径等方面是截然相反的两个过程,因而其空间范围并不完全重叠。截至目前,《成渝经济区区域规划》和《成渝城市群发展规划》都已公布并开始实施,本文以成渝经济区的地域范围为研究样区,研究得到成渝城市群的经济腹地范围,其与《成渝城市群发展规划》中提出的成渝城市群地域范围有相似之处,也有一定出人,这是由于成渝城市群作为国家的宏观政策,一方面要根据科学的分析与决策,合理划定成渝城市群的范围,另一方面也要照顾到外围偏远地区的发展。因此,我们可以看到,本文中未被纳入成渝经济区城市群经济腹地范围的一些偏远区县,如雅安市部分区县、达州市部分区县,其在《成渝城市群发展规划》中均被划入成渝城市群的范围。

4 结论与讨论

本文结合城市群发展、演变的点—轴理论,以成渝经济区为研究样区,对成渝经济区城市群空间结构的点、线、面三要素特征和城市群空间结构形态进行了研究,结果表明:

从城市群中心体系来看,成渝经济区城市群各级城市之间中心性强度差异较大,表现出明显的梯度性;

城市中心性强度具备明显的地域分异规律和行政等级差异,地理位置越靠近“双核”城市、行政等级越高的城市,其中心性越强;初步形成了“2—4—4”三级中心城市体系,一级中心城市包括成都市城区和重庆主城区,二级中心城市包括绵阳、南充、宜宾、万州等四个城市,三级中心城市包括乐山、内江、达州、永川等四个城市。

从城市群空间轴线网络来看,成渝经济区城市群经济联系强度受到经济发展水平和地理空间区位的影响,总体水平较低;“双核”城市的对外经济联系方向主要依据就近原则,形成了放射式的空间网络结构;初步形成了“3—7—4”三个等级空间轴线网络。其中,以三条成渝互通通道为第一等级,七条“双核”周边对外放射通道为第二等级,四条地市间主要通道为第三等级。

从成渝经济区城市群经济腹地来看,其范围包括锦江区等 117 个区县级行政单元,平武县等 30 个县未被纳入;成渝经济区已经突破了单纯的行政经济界线,正经历由行政经济向区域经济逐步过渡的阶段,成渝经济区区域一体化进程不断加快。

为更好发挥城市群对于经济区发展的支撑作用,成渝经济区城市群要着眼当前经济新常态和国家新格局,依托地理区位突出优势,充分承接国家“一带一路”和“长江经济带”战略,明确自身发展定位,积极整合资源要素,在空间功能区划、产城融合发展、基础设施建设、统筹城乡发展、体制机制创新与改革等方面加快顶层设计与战略布局,明确发展重点任务,提出具体操作措施并做好时序安排。

参考文献:

- [1]刘小康. “行政区经济”概念再探讨[J]. 中国行政管理, 2010 (3): 42-47,
- [2]刘君德,舒庆. 论行政区划、行政管理体制与区域经济发展战略[J]•经济地理, 1993. 13(1):1-5, 42.
- [3]宁越敏. 中国都市区和大城市群的界定——兼论大城市群在区域经济发展中的作用[J]. 地理科学, 2011(3):257 - 263.
- [4]孙晓芳. 城镇化空间结构与要素集聚[J]. 经济问题, 2015(1): 124-128.
- [5]Hall P, Pain K. The polycentric metropolis: learning from mega-city regions in Europe[M]. London, UK : Earthscan, 2006.
- [6]赵群毅. 全球化背景下的城市中心性:概念、测度与应用[J]. 城市发展研究, 2009(4): 76 - 82.
- [7]樊杰,王亚飞,陈东,等. 长江经济带国土空间开发结构解析 [J]•地理科学进展, 2015, 11>:1 336-

- [8]汪德根, 陈田, 陆林, 等. 区域旅游流空间结构的高铁效应及机理——以中国京沪 A 铁为例[J]. 地理学报, 2015(2):214- 233.
- [9]陈守强. 黄金川. 城市群空间发育范围识别方法综述[J]. 地理 科学进展, 2015(3):313-320.
- [10]张萍, 张玉鑫. 上海大都市区空间范围研究[J]. 城市规划学 刊, 2013(4): 27 -32.
- [11]Scott A J. Global city-regions: trends.theory.policy[M]. Ox-ford ,UK : Oxford University Press, 2001.
- [12]王洋, 修春亮. 1990—2008 年中国区域经济格局时空演变 (I)•地理科学进展, 2011(8):1037- 1 046.
- [13]黄静波, 李纯•湘粤赣省际区域城市中心性比较研究——兼 论郴州市建设湘粤赣省际区域中心城市的发展战略[J]. 经 济地理, 2011, 31 (10): 1 645-1650.
- [14]苗长虹, 王海江•河南晋城市的经济联系方向与强度一兼 论中原城市群的形成与对外联系[J]. 地理研究, 2006(2): 222 - 232.
- [15]段 零. 基于断裂点理论的南京经济腹地界定及层次划分 [J]. 长江流域资源与环境. 2010(8): 853 - 858.
- [16]新华网•成渝经济区区域规划[EB/OL].
http://news.xinhuanet.com/fortune/2011-05/05/c_121383374.htm.
- [17]周一星, 张莉, 武悦. 城市中心性与我国城市中心性的等级体系[J]. 地域研究与开发, 2001(4):1-5.
- [18]疼宁. 基于区位熵方法的旅游集群产业集聚度评价: 以沈阳市为例[J]. 辽宁大学学报: 哲学社会科学版. 2013(5):84- 88.
- [19]陈睿山, 叶超, 蔡运龙. 区域经济联系测度方法述评[J]•人文 地理, 2013 (1):43-47.
- [20]许凡, 宋殿清, 田利军, 等. 江西晋城市经济联系测度和方向 ——基于修正的引力模甩[J]. 发展研究, 2014(7):45 _ 51.
- [21]杨修志, 潘庆, 张王燕. 等. 济南都市圈城市体系规模等级结构与区域经济联系强度分析[J]. N

土与 A 然资源研究, 2010 (3): 29-32,

[22]梅志雄, 徐颂军, 欧阳军. 珠三角城市群城市空间吸引范围界定及其变化[1]. 经济地理, 2012, 32(12): 47-52. 60.

[23]姚永玲, 唐彦竹. 城市群首位城市的联系能级、中心度和控制 力[J]•经济地理, 2015, 35(7): 66 - 71, 78.

[24]Baigent E. Geddes P. Lewis Mumford and Jean Gottmann: di-visions over "megapolis" [j]. Progress in Human Geogra-phy, 2004. 28(6): 687 - 700.

[25]孔样彬. 城市经济腹地及其空间范围的界定[D]. 成都: 西南 交通大学, 2007.

[26]Fragkias M, Seto K C. Evolving rank-size distribution of in-tra-metropolitan urban clusters in South China[J]. Computers, Environment and Urban System, 2009, 33(3): 189 - 199.