

高铁网络对西南民族地区城市群空间格局的影响

韦功鼎 李雪梅

【摘要】 本文结合西南少数民族地区特点,以北部湾城市群和成渝城市群为具体案例,运用运输经济学、区域经济学等相关理论,分析研究高铁网络对西南民族地区城市群空间格局的影响,并针对民族地区目前存在的问题提出政策建议。

【关键词】 西南民族地区; 北部湾城市群; 成渝城市群; 高速铁路

【作者】 韦功鼎,北京交通大学经济管理学院博士研究生;李雪梅,北京交通大学经济管理学院教授、博士生导师。北京,100081。

【中图分类号】 F532.8 **【文献标识码】** A **【文章编号】** 1004-454X (2019) 03-0088-008

一、引言

截至2018年底,全国铁路营业里程达到13.1万公里以上,其中高铁2.9万公里以上。中西部地区(含东三省)铁路营业里程达9.7万公里;已开通运营64条高铁线路,有202个地级行政区(含直辖市)开通高铁,中国已基本建成包含有京沪高铁、京广高铁等“四纵四横”高铁客运专线在内的高速铁路网络,为世界上高速铁路投产运营里程最长、在建规模最大的国家。同时,中国也正处于在加快调整产业结构、转变经济发展方式与城市化建设快速发展的经济发展进程中,这为研究高铁对区域经济空间结构的影响提供了重要的素材。高速铁路作为一种新型的重要交通运输方式,其建设发展将会持续对我国城市和区域空间发展产生重要影响。高铁对城市和区域空间发展的影响已经得到学术界的广泛关注,国内外学术界对此已有大量研究,在理论、实证、方法等各方面已形成了较为丰富的研究成果。

国外关于高速铁路对区域空间格局的影响研究较早。国外学者研究发现:高铁网络结构往往是轴辐网络形式,使得枢纽节点、大都市产生的效益更大,而枢纽节点、大都市从高铁建设所产生的可达性中受益更多,高铁经过廊道地区的交通可达性提升更大。^{[1][2][3]} 高铁引起的区域可达性变化在空间上会导致“中心—边缘”圈层结构的变形,形成走廊或岛,可达性沿变形的可达性圈呈现距离衰减效应。^[4] 国内学者也就高速铁路的可达性进行了相应的研究。在国家尺度上,高速铁路建设使东中西地带内、地带间及省区的总体可达性均获得了大幅度提升,呈现出自东向西逐渐降低的圈层状空间格局,可达性中心区的范围沿骨干客运专线向华南、西南和西北地区拓展,^[5] 可达性差异在中东西部和不同等级城市间不断扩大,^[6] 空间结构仍以武汉—郑州为中心,呈现中心—外围模式。^[7] 在省域尺度上,高速铁路建设有效缩短了沿线地市的省内和省际旅行时间,强化各地市的省内和省际区域联系,^[8] 全面提升区域可达性水平,并通过都市圈、高速铁路经济轴带的形成与发展,促进区域均衡化空间结构的形成。^{[9][10][11][12]} 就单一高铁线路而言,高铁扩展城市等时圈范围,但形成非均衡的时间收敛空间,^[13] 高铁对区域可达性影响具有显著的隧道效应,可达性最高

分布在中心地区,可达性高变化地区分布具有跳跃性与不连续性,呈与高铁走向一致的条带状。^{[14][15]}因为高铁区际人口呈现流异质性特征,区际人口流互动失衡,高等级城市极化效应显著,区域内带动效应强于区际联通效应。所以,要掌握高铁促进区域经济社会一体化进程中的异质性客流的空间流动特征,推进区际人口合理有序流动,协调异质性人口与经济空间布局,缩小区域差距。^[16]

综上所述,国内外关于高速铁路对区域空间格局的影响的研究成果较为丰富。高速铁路的时空压缩效应有效地缩短了城市间的通行时间,改善了沿线区域内及节点城市的时空竞争力,促进区域经济社会发展。但已有研究多覆盖全国性、经济区等大尺度区域层面,对中小尺度区域层面的可达性分析较少;实证研究主要集中在京津冀、长三角等高铁沿线区域,对我国西南民族地区的高铁研究实证略少。

鉴于此,借鉴相关研究,本文拟尝试以西南民族地区的北部湾城市群和成渝城市群为研究区域,研究高速铁路网络对西南民族地区城市群的空间格局的影响。通过高铁建设前后可达性的对比分析,探讨可达性及其格局演变特征,以期明晰高速铁路建设的空间经济意义,在此基础上提出建设西南民族地区城市群的政策建议。

二、高速铁路对城市群空间格局的影响

高速铁路网络引起的可达性的变化对城市群空间影响过程如下:

第一阶段:在区域内第一条高速铁路的建成运营初期,得益于高速铁路对区域内城市交通可达性的提升和区域通勤成本的降低,区域内居民的出行方式和生活方式开始发生改变,区域内和区域间的居民出行更加便利,居民面对面交流的机会增加,依托高铁线路的要素、人才、信息等的交互与流动频率开始加大,知识在区域内和区域间的传播速度得以加速,相关企业得以充分利用高速铁路带来的知识传播与扩散,增强企业创业能力和技术能力,提高区域生产率水平,促进区域经济发展。高速铁路沿线客流量开始逐渐增加,依托高铁线路的人力资源、信息资源等带动相关产业资源开始沿着高速铁路方向聚集,促使交通区位与商业区位、居住区位等经济区位逐渐耦合,带动区域沿线城市人口规模与区域空间结构变化,促进高速铁路“廊道效应”的形成和发展。

这个发展阶段高速铁路“廊道效应”辐射影响范围较小,产业规模较小,知识的交互与流动频率较低。高速铁路的通车运营已为这个区域后续高铁产业经济带的形成和发展提供了交通前提条件,高速铁路沿线的“中心—外围”结构和高铁产业经济带的雏形初步显现。成渝高铁、南昆高铁及贵广高铁沿线的成都、重庆、昆明、南宁等城市得益于高速铁路的开通,已成为高速铁路沿线的中心城市和增长极;其周边及高铁沿线区域也依托高速铁路带来的产业资源进行产业结构转型和优化升级。

第二阶段:高速铁路网络建设进入大规模提速阶段。区域内以高速铁路干线为轴线,大规模建设高速铁路支线并开通运营,区域内的高铁站点数急速增加,高铁网络初步成型。区域内客流量趋于稳定,区域内总通勤成本进一步下降。一方面,人力、资本、技术等资源和相关经济活动继续向着高铁沿线中心城市及其附属城市集聚,交流和信息交互频率加大,新产品开发和技术创新的成本进一步下降,企业的技术创新成果显著,区域生产水平提升明显,增长极的支配效应、乘数效应及计划效应得以充分显现。另一方面,初步成型的高铁网络使得显性知识和隐性知识的传播与扩散得到显著加强,知识溢出特别是隐性知识溢出的影响范围依托高铁网络得以扩大,突破传统的地理范围制约,为高铁网络下相关区域的相关产业发展提供知识和技术支撑,带动新知识和新技术的普及应用和开发,促进沿高铁线的离散经济点的相关产业发展。

这个发展阶段,高速铁路沿线的“点—轴系统”框架基本成型,城市群网状式辐射力进入新的扩展时期。中心城市作为高铁产业经济带的增长极,依托高速铁路带来的时空效应和廊道效应,通过产业集聚使优势产业结构得到优化与升级;通过高速铁路网络使产业集聚引起的知识溢出引导经

济要素在区域内扩散和传播,促进其他城市经济发展。沿高铁线的离散经济点通过高速铁路网络逐渐形成轴线,吸收中心城市知识溢出,优化升级自身的产业结构,与中心城市形成差异化竞争,促进自身经济发展和区域经济一体化。长三角的高铁网络在2009~2013年间经历一个快速建设成长的阶段。在2010~2012年间,沪宁、沪杭、京沪三条线路贯穿长三角区域,区域内高铁站点数急速增加,使得长三角城市群东部主要城市的高铁网络初步成型。2013~2016年期间,高铁网络进一步向长三角区域的中西部扩张,整个长三角高铁网络更为密集、完整。^[17]长三角城市群完善的高铁网络缩短了区域内城市之间的旅行时间,提高了沿线城市的可达性,加强了城市间的经济联系,将对长三角城市群经济发展产生全面而深刻的影响。未来从服务国家“一带一路”和长江经济带战略的实施角度出发,盐通高铁、商合杭高铁和京九高铁安徽段等高铁线路的开通运营将进一步完善长三角高速铁路网络,使得上海、南京和杭州等中心城市的辐射力进一步增强,区域内其他城市也将受益于日益完善的长三角高铁网络。

第三阶段:高速铁路网络建设基本完成。区域内高速铁路干线和主要支线已建设完成并开通运营。区域内大部分城市都已开通高铁站点。高铁客流量达到稳定的极值。一方面,得益于高速铁路网络带来的巨大人流、信息流等资源,区域内的知识存量大幅增加,知识交流和信息交互的频率大幅加快,技术创新的深度和广度得到大幅增强,区域生产水平得到大幅提高,集聚经济效应得到充分发挥,显著促进区域经济增长。另一方面,受高铁网络的集聚效应和“引流”机制的影响,生产要素和商业活动聚集在高铁产业经济带,刺激了当地土地市场的需求,从而推高城市商住用地地价和其他生活成本。受此影响,高铁产业经济带的相关产业资源将以现有经济带为基础,不同产业资源依托高速铁路网络,在高速铁路网络下的知识溢出范围内扩散,在扩散过程中实现产业优化配置,从而提高相关产业的技术水平、经济效益和竞争能力,进一步促进产业集聚。

当高铁产业经济带发展到稳定阶段,由于知识溢出和产业集聚的循环累积作用,高铁沿线区域的产业化分工趋于稳定,由中心城区及其附属城市和周边区域所组成的以高速铁路干线为轴心的产业带在一定时间范围内成为相对稳定的自组织系统。在空间上表现为以经济高度发达、产业结构一体化程度高的中心城市及其周边地区为中心点和增长极,以高速铁路干线为出发点,沿着完善密集的高速铁路网络向周边地区梯度扩散,或者与纵深产业化城市建立紧密联系,形成经济带,或者加速与分布较远、内在联系不密切城市的经济融合,增加产业带的纵深幅度。日本东海道新干线、山阳新干线和东北新干线的开通运营,不仅提高区域可达性,将太平洋沿岸的东京、横滨、名古屋、京都、大阪、神户6大都市连接为一体,使得东京都市圈、名古屋都市圈和大阪都市圈连接成1日可交流圈域;还得益于新干线引发的产业集聚和技术扩散效应,东京湾地区成为世界三大经济湾区之一,京滨工业地带、中京工业地带、阪神工业地带和濑户内海工业地带发展成为经济高度发达、市场成熟稳定的太平洋工业带,并带动日本经济成为世界经济的重要组成部分。^[18]

三、西南民族地区城市群高速铁路网络发展概况

(一) 北部湾城市群高速铁路网络发展概况

北部湾城市群是国务院于2017年1月20日批复同意建设的国家级城市群,规划覆盖范围包括广西壮族自治区南宁市、北海市、钦州市、防城港市、玉林市、崇左市,广东省湛江市、茂名市、阳江市和海南省海口市、儋州市、东方市、澄迈县、临高县、昌江县。截至2016年底,北部湾城市群面积11.66万平方公里,2016年末常住人口4144万人,地区生产总值1.77万亿元,分别占全国的1.21%,3%和2.39%。

2010年12月30日建成通车的海南环岛铁路是北部湾城市群高速铁路网络第一条动车线路。2013年12月30日开通的广西沿海城际铁路是我国沿海铁路的重要组成部分,是广西乃至西南地区出海大通道的主要铁路运输通道,是中国—东盟国际铁路通道的重要组成部分。它的开通标志着北部湾城市群进入了高铁时代。2018年7月开通的江湛铁路意味着北部湾城市群东翼高铁网络初步成型。

表1 北部湾城市群高速铁路网络发展历程

铁路线路名称	铁路线路正式运营时间	铁路线路所经过城市
海南环岛铁路(东环段)	2010年12月30日	海口
广西沿海城际铁路	2013年12月30日	南宁、北海、钦州、防城港
海南环岛铁路(西环段)	2015年12月30日	海口、儋州
湘桂铁路(黎湛铁路)	2016年12月30日	南宁、玉林
江湛铁路(广湛高铁)	2018年7月1日	湛江、茂名、阳江

(二) 成渝城市群高速铁路网络发展概况

成渝城市群是国务院2016年4月12日批复的城市群。成渝城市群包括重庆市的渝中区、江北区、沙坪坝区、九龙坡区、南岸区、渝北区、巴南区、大渡口区、北碚区、万州区、黔江区、涪陵区、綦江区、大足区、长寿区、江津区、合川区、永川区、南川区、潼南区、铜梁区、荣昌区、璧山区、梁平区、丰都县、垫江县、忠县等27个区(县)以及开州区、云阳县的部分地区;四川省的成都、自贡、泸州、德阳、绵阳(除北川县、平武县)、遂宁、内江、乐山、南充、眉山、宜宾、广安、达州(除万源市)、雅安(除天全县、宝兴县)、资阳等15个市。截至2016年底,成渝城市群土地面积约为18.5万平方公里,2016年末常住人口10162万人,地区生产总值4.9万亿元,分别占全国的1.92%、6.61%和7.35%。

成渝城市群高速铁路网络起始于沪汉蓉高铁达成段的扩能改造。2009年7月7日,达成铁路扩能改造结束,“和谐号”动车组列车在成渝城市群间第一次运营。从2014年12月成绵乐城际的开通,到2017年12月西成高铁的全线运营,成渝城市群高铁网络经过了一段快速建设发展时期,初步形成了以成都、重庆为核心,以沪汉蓉高铁、成渝高铁和西成高铁为主轴的高速铁路网络,该区域的高速铁路发展历程如下表所示:

表2 成渝城市群高速铁路网络发展历程

铁路线路名称	铁路线路正式运营时间	铁路线路所经过城市
沪汉蓉高铁(达成段)	2009年7月7日	成都、遂宁、达州、南充
沪汉蓉高铁(遂渝段)	2012年12月31日	遂宁、重庆
成绵乐城际	2014年12月20日	成都、绵阳、德阳、乐山、眉山
成渝高铁	2015年12月26日	成都、资阳、内江、重庆
西成高铁	2017年12月6日	成都、绵阳、广元、德阳

四、高铁网络对西南民族地区城市群空间影响分析

在区域范围内,可达性反映了某一城市或区域之间发生相互作用的难易程度。可达性是产生区域经济发展空间差异、并且使各区域进行空间重构的原因。本文将选取有效平均旅行时间作为测度指标,研究高铁网络对北部湾城市群和成渝城市群的空间影响。

有效平均旅行时间是既定的节点城市到达其他城市的时间测度,主要由中心城市所在区域的空间地理位置所决定,与中心城市的综合竞争实力相关,也与中心城市到达节点城市的交通运输方式相关,其指标测算结果越高,说明该节点城市可达性越低,其公式为 $A_i = \sum_{j=1}^n (T_{ij} * M_j) / \sum_{j=1}^n M_j$ 。公式中, A_i 为研究区域内节点城市的可达性; T_{ij} 为 i 节点城市通过某种交通工具或者交通网络到达 j 城市所花费的时间; M_j 为 j 节点城市的经济潜力和对周边城市的辐射力,常用表征 j 节点城市 GDP、人口等指标来衡量; n 为平均系统内部除 i 节点城市外所研究的节点城市总数目。根据成渝城市群和北部湾城

市群高速铁路发展现状考虑,结合两个城市群相关城市的社会经济数据获取的适用性和地理邻近性,分别选取成渝城市群包含重庆市和成都市在内14个城市、北部湾城市群9个城市(湛江、茂名、阳江、南宁、北海、防城港、钦州、玉林和崇左)一共23个城市作为地理分析单元,选取2008年为高速铁路开通前时段,2016年为高速铁路开通后时段。本文的统计数据主要来源于2009、2017年版《中国城市统计年鉴》,2018年最新数据通过各地级市年鉴进行补充。高速铁路列车运营数据来自2006~2017年的《全国铁路旅客列车时刻表》。

(一) 高铁网络对北部湾城市群空间影响分析

高速铁路开通前,北部湾城市群加权平均旅行时间指标值最小的城市为玉林,其值为5.43小时;南宁、湛江、茂名和阳江的加权平均旅行时间指标值小于6.9小时;北部湾城市群加权平均旅行时间指标值平均值为6.94小时;加权平均旅行时间指标值最大的城市为崇左,其值均超过8个小时。高速铁路开通后,北部湾城市群加权平均旅行时间平均值提升为4.27小时;加权平均旅行时间指标值最小的城市是玉林,其值为3.16小时;其次是南宁,南宁的加权平均旅行时间指标值为3.95小时;加权平均旅行时间指标值最大的城市仍是崇左,其值都超过5小时;城市群其余城市的加权平均旅行时间均小于5小时(见表3)。高速铁路开通后,桂南沿海地区可达性改善程度较高,广西边境地区可达性改善程度较低;北部湾城市群可达性高的区域集中在玉林—南宁这一区域,以该区域为中心,沿着广西沿海城际铁路和江湛铁路(广湛高铁)向周边地区呈现非连续递减趋势。广西边境地区因未开通高铁而可达性较差。

表3 北部湾城市群加权平均旅行时间指标值

城市	高铁开通前	高铁开通后	城市	高铁开通前	高铁开通后
湛江市	6.47	4.52	防城港市	7.66	4.01
茂名市	6.51	4.31	钦州市	7.01	4.19
阳江市	6.76	4.49	玉林市	5.43	3.16
南宁市	6.32	3.96	崇左市	8.39	5.11
北海市	7.94	4.70			

(二) 高铁网络对成渝城市群空间影响分析

高速铁路开通前,成渝城市群加权平均旅行时间指标值最小的城市为资阳,其值为2.90小时;成都、德阳、遂宁和内江的加权平均旅行时间指标值也小于4小时;成渝城市群加权平均旅行时间指标值平均值为5.43小时;加权平均旅行时间指标值最大的两个城市为自贡和雅安,其值均超过10个小时。高速铁路开通后,成渝城市群加权平均旅行时间平均值提升为2.66小时;加权平均旅行时间指标值最小的城市是资阳,其值为1.38小时;成都、德阳、遂宁、内江和南充的加权平均旅行时间指标值也小于2个小时;加权平均旅行时间指标值最大的两个城市仍是自贡和雅安,其值都超过5小时(见表4)。高速铁路开通后,川东南地区和川东北地区可达性改善程度较高,成都和重庆及周边地区可达性改善程度较低;成渝城市群可达性高的区域集中在成都—资阳这一区域,以该区域为中心,沿着西成高铁和沪汉蓉高铁(成渝高铁)向周边地区呈现非连续递减趋势。成渝城市群东南地区和西南地区因未开通高铁而可达性较差。

表4 成渝城市群加权平均旅行时间指标值

城市	高铁开通前	高铁开通后	城市	高铁开通前	高铁开通后
重庆市	4.45	2.18	乐山市	4.62	2.26
成都市	3.35	1.66	南充市	3.95	1.91
自贡市	12.36	6.32	眉山市	4.45	2.14

城市	高铁开通前	高铁开通后	城市	高铁开通前	高铁开通后
德阳市	3.82	1.86	宜宾市	9.24	4.45
绵阳市	4.30	2.10	广安市	4.63	2.24
广元市	5.30	2.60	达州市	6.47	3.17
遂宁市	3.39	1.64	雅安市	10.40	5.15
内江市	3.19	1.51	资阳市	2.90	1.38

五、研究结论和政策建议

(一) 研究结论

第一，高速铁路网络改变了西南民族地区城市群的空间格局。北部湾城市群初步形成以南宁为核心，广西沿海城际和南广高铁为主轴的高速铁路网络。可达性高的区域集中在玉林—南宁这一区域，以该区域为中心，沿着广西沿海城际铁路和江湛铁路（广湛高铁）向周边地区呈现非连续递减趋势。成渝城市群初步形成了以成都、重庆为核心，以沪汉蓉高铁、成渝高铁和西成高铁为主轴的高速铁路网络。成渝城市群可达性高的区域集中在成都—资阳这一区域，以该区域为中心，沿着西成高铁和沪汉蓉高铁（成渝高铁）向周边地区呈现非连续递减趋势。高速铁路的开通进一步完善了西南民族地区承接知识密集型产业的能力与条件，提升了西南民族地区城市特别是首府城市如成都、重庆、南宁和贵阳的首位度，有利于带动西南民族地区城市群的经济的发展，推动西南民族地区城市群经济社会加快发展。

第二，高速铁路网络大幅度改善了西南民族地区城市群沿线城市的可达性。北部湾城市群加权平均旅行时间指标值平均值由 6.94 小时提升为 4.27 小时；城市群的高速铁路成渝城市群加权平均旅行时间指标值平均值由 5.43 小时提升为 2.66 小时。已开通高铁地区的可达性优于未开通高铁地区。未开通高铁的广西边境地区、成渝城市群东南地区和西南地区的可达性较差。可达性改善有利于西南民族地区城市群主动融入国家“一带一路”倡议、粤港澳大湾区和海南自贸区建设，大大促进人才流动和知识、技术的交流，引发的知识溢出效应促进当地矿产、农业、旅游资源优势转化为经济优势，促进成渝城市群、北部湾城市群区域经济一体化的形成。

(二) 政策建议

基于上述关于北部湾城市群和成渝城市群的研究结论，本文对西南民族地区城市群发展提出如下对策建议：

第一，利用高速铁路的“时空收敛效应”，发挥区位优势。习总书记视察广西时提出广西发展要围绕“三大定位”谋划新发展，推动“五个扎实”夯实发展基础，其核心要义就是进一步推进全方位开放，形成依托北部湾城市群的新的增长极。西南民族地区城市群应利用高速铁路网络引起的可达性在全局层面显著的“时空收敛效应”，主动融入国家“一带一路”倡议、粤港澳大湾区和海南自贸区建设，学习东部沿海城市群在高速铁路发展过程中的经验和教训，进一步推进全方位开放，转变服务方式，增强服务功能，加大高素质人才引进力度，增强高速铁路的知识溢出效应，推动西南民族地区城市群及整个地区的经济发展。北部湾城市群应深入学习贯彻落实习近平总书记“三大定位”“五个扎实”讲话精神，统筹规划高速铁路网络，完善相关基础设施，打造既连接东南亚，又直通粤港澳大湾区的重要地区枢纽，充分发挥区位、市场等独特优势，形成依托北部湾城市群的新的增长极。成渝城市群应根据自身区域发展的特点，在区域发展过程中将注意力集中在制度建设、环境治理以及完善市场机制上，围绕重庆市和成都市两个核心城市，利用高速铁路网络，通过国家中心城市建设与成渝城市群建设等工作有机结合起来，打造人才、知识、技术等政策的“洼地”，充分发挥高速铁路的知识溢出效应，促进当地资源优势转化为经济优势，推动成渝地区经济社会发展再上新台阶。

第二,完善高速铁路网络,重点改善民族地区铁路建设。西南民族地区应进一步推进交通基础设施供给侧结构性改革,加速“八纵八横”干线高铁的建设,完善高速铁路网络,重点改善民族地区和未通高铁地区的铁路建设,实现西南民族地区交通根本性转变、跨越式发展,促进整个西南地区的交通基础设施发展和城市经济发展,为国家“一带一路”倡议、粤港澳大湾区和海南自贸区建设提供助力。北部湾城市群应提速南崇客运专线和合浦—湛江高铁,一方面改善民族边疆地区的可达性,促进当地农业、旅游业等产业的发展;一方面以粤桂黔高铁经济带产业合作试验区为抓手推进粤桂黔高铁经济带的区域合作,主动融入粤港澳大湾区和海南自贸区建设,促进北部湾城市群城市经济发展和区域一体化。成渝城市群应提速成渝城市群东南地区和西南地区的线路建设,通过西部陆海新通道的相关铁路线路建设完善成渝城市群的高速铁路网络及相关基础设施,改善民族地区的交通可达性,推动民族地区的经济发展,促进成渝城市群区域经济一体化的形成。

第三,充分发挥高速铁路的知识溢出效应,促进民族地区产业结构优化升级。西南民族地区城市群应遵循高铁经济发展规律,抓住高铁建设的黄金期,根据自身经济发展阶段和地理区位条件,引导相关城市找准定位、科学发展,充分发挥高速铁路的知识溢出效应,打造知识密集型产业集群,促进民族地区产业结构优化升级。北部湾城市群应针对知识型人才的供给不足特点,把项目投资与人才引进、知识积累有机结合,加大相关高素质人才引进力度,完善北部湾地区知识型人才供给体系,通过南广高铁经济带和粤桂黔高铁经济带合作试验区(广西园)建设,加大实施“引金入桂”工作力度,大力扶持电子信息产业、轨道交通产业和金融业等知识密集型产业发展,打造以中车南宁为龙头的轨道交通装备产业集群和南宁—钦州—北海电子信息核心产业带,推动电子信息产业、轨道交通产业集群发展,增强城市群知识溢出效应,促进北部湾城市群经济转型升级。成渝城市群应充分利用自身丰富的知识性人才储备,落实人才引进政策,完善相关知识型人才的培养机制,提高相关知识型人才的素质,通过以成渝高铁为核心的高速铁路网络,推动电子科大、西南交大等高等学府和企业的产学研项目落地实施,加快以轨道交通产业、电子信息产业为代表的知识密集型产业发展,重点发展高附加值产业、高增值环节和总部经济,完善成渝城市群电子信息、轨道交通产业链,最大限度发挥成都、重庆两个国家级中心城市的金融业、教育业和信息产业等知识密集型产业集聚对城市群经济的辐射带动作用,促进民族地区和城市群产业结构优化升级和经济发展。

参考文献:

- [1] Gutierrez J. Location, economic potential and daily accessibility: an analysis of the accessibility impact of the high-speed line Madrid-Barcelona-French border [J]. *Journal of Transport Geography*, 2001(9).
- [2] Ureña J M, Menerault P, Garmendia M. The high-speed rail challenge for big intermediate cities: A national, regional and local perspective [J]. *Cities*, 2009(26).
- [3] Levinson D M. Accessibility impacts of high-speed rail [J]. *Journal of Transport Geography*, 2012(22).
- [4] Gutiérrez J, González R, Gómez G. The European high speed train network: predicted effects on accessibility patterns [J]. *Journal of Transport Geography*, 1996(4).
- [5] 孟德友, 陈文峰, 陆玉麒. 高速铁路建设对我国省际可达性空间格局的影响 [J]. *地域研究与开发*, 2011(4).
- [6] Jiao J J, Wang J E, Jin F J, et al. Impacts on accessibility of China's present and future HSR network [J]. *Journal of Transport Geography*, 2014(40).
- [7] 冯长春, 丰学兵, 刘思君. 高速铁路对中国省际可达性的影响 [J]. *地理科学进展*, 2013(8).
- [8] 孟德友, 陆玉麒. 高速铁路对河南沿线城市可达性及经济联系的影响 [J]. *地理科学*, 2011(5).
- [9] 何丹, 杨彝. 高速铁路对沿线地区可达性的影响研究——以皖北地区为例 [J]. *长江流域资源与环境*, 2013(10).
- [10] 杨金华. 高速铁路对湖南城市群可达性的影响 [J]. *人文地理*, 2014(2).
- [11] 高安刚, 朱芳阳. 高速铁路对西南地区可达性及经济联系的影响研究 [J]. *铁道运输与经济*, 2014(5).
- [12] 姜博, 初楠臣, 王媛, 于晓雷, 赵映慧, 薛睿. 高速铁路影响下的城市可达性测度及其空间格局模拟分析——以哈大高铁为例 [J]. *经济地理*, 2014(11).
- [13] 蒋海兵, 徐建刚, 祁毅. 京沪高铁对区域中心城市陆路可达性影响 [J]. *地理学报*, 2010(10).
- [14] 张莉, 朱长宁, 曹莉娜. 沪宁城际高速铁路对区域可达性的影响研究 [J]. *铁道运输与经济*, 2013(1).

- [15] 吴旗韬,张虹鸥,孙威,叶玉瑶. 基于矢量-栅格集成法的厦深高铁影响空间分布——以广东东部地区为例[J]. 地理科学进展,2015(6).
- [16] 李红,张珺,欧晓静. 中国高速铁路区际人口流的异质性初探——基于南广与贵广高铁的调研问卷调查[J]. 广西大学学报(哲学社会科学版),2018(5).
- [17] 鲁楠. 时空视角下高速铁路对长三角城市群的经济影响研究[D]. 北京:北京交通大学,2018.
- [18] 林上,冯雷. 日本高速铁路建设及其社会经济影响[J]. 城市与区域规划研究,2011(3).

THE INFLUENCE OF HIGH-SPEED RAILWAY NETWORK ON THE SPATIAL PATTERN OF URBAN AGGLOMERATIONS IN SOUTHWEST ETHNIC REGIONS

Wei Gongding, Li Xuemei

Abstract: Based on the characteristics of the southwest ethnic regions, this paper uses the relevant theories of transportation economics and regional economics to analyze the impact of high-speed railway network on the spatial pattern of urban agglomerations in southwestern ethnic regions, with specific examples of Beibu Gulf city cluster and Chengdu-Chongqing city cluster and put forward relevant suggestions for the current problems in ethnic regions.

Keywords: southwest ethnic regions; Beibu Gulf city cluster; Chengdu-Chongqing city cluster; High-speed railway

〔责任编辑：陈家柳〕