

Doi: 10.11835/j.issn.1008-5831.jg.2022.12.001

欢迎按以下格式引用:张学良,韩慧敏,许基兰.省际交界区空间发展格局及优化路径研究——以鄂豫陕三省交界区为例[J].

重庆大学学报(社会科学版),2023(1):10-23. Doi:10.11835/j.issn.1008-5831.jg.2022.12.001.

Citation Format: ZHANG Xueliang, HAN Huimin, XU Jilan. Study on the spatial development pattern and optimization path of interprovincial border area: A case study of the border area of Hubei, Henan and Shanxi provinces[J]. Journal of Chongqing University(Social Science Edition), 2023(1):10-23. Doi:10.11835/j.issn.1008-5831.jg.2022.12.001.



# 省际交界区空间发展格局 及优化路径研究

## ——以鄂豫陕三省交界区为例

张学良<sup>a,b</sup>, 韩慧敏<sup>b</sup>, 许基兰<sup>b</sup>

(上海财经大学 a. 长三角与长江经济带发展研究院; b. 城市与区域科学学院, 上海 200433)

**摘要:**党的二十大报告指出,促进区域协调发展,深入实施区域协调发展战略、区域重大战略、主体功能区战略、新型城镇化战略。处于地理和行政边缘的省际交界区域发展虽然是以上国家战略的重要承载地,但由于各种原因,也一直是我国区域协调发展的突出短板和薄弱环节。如何聚焦交界区域发展的难点痛点堵点,推动小尺度、跨区域、相对精准的省际交界区域合作,是落实国家战略、促进区域协调发展向更高质量更深层次迈进的重要突破口。文章选取处于多个国家战略规划叠加区、区域协调发展布局优化区、南水北调生态资源集聚区、秦巴山区脱贫攻坚样板区的鄂豫陕三省交界区作为独特性研究对象,基于交界区域在经济、产业、人口、交通、创新等方面的属性与关系数据,从区域内部发展和区域外部联系的视角以及城市和区县的空间尺度分析鄂豫陕交界区域时序与空间层面的发展特征。研究结果显示:鄂豫陕交界区域经济发展呈现明显的不平衡不充分特征,尽管交界县区经济发展水平空间集聚性不断提升,但空间集聚性还处于较低水平,且主要体现在省内集聚特征上,行政边界对边界区域发展的阻隔效应明显;交界区域产业关联性较弱,产业同质化严重;交界区及毗邻区域形成人口流出“洼地”,并呈现明显的人口收缩特征;交通基础设施薄弱,跨区域交通网络通达性较低;科技创新合作较弱,创新发展动力不足;区域合作形式单一,且区域合作动力不足,呈现单方面推动的特征。针对以上问题,文章从区域合作模式、交通基础设施建设、生态环境发展、对外开放等方面进一步提出鄂豫陕交界区域协同发展路径与举措,探讨在行政隶属关系不发生变化的先决条件下推动鄂豫陕交界区域合作发展的实现路径,提出交界区要通过打造“四高”发展新样板、建设中西部省际毗邻合示范区等路径实现交界区域的空间结构优化,为推动省际交界区域跨地区合作提供经验借鉴。

**作者简介:**张学良,上海财经大学讲席教授,长三角与长江经济带发展研究院执行院长,Email:zhang.xueliang@mail.shufe.edu.cn;韩慧敏,上海财经大学城市与区域科学学院博士研究生,Email:HanHuimin98@163.com;许基兰,上海财经大学城市与区域科学学院博士研究生,Email:gxjlxu@163.com。

关键词:三省交界区;鄂豫陕;空间结构;优化路径

中图分类号:F127 文献标志码:A 文章编号:1008-5831(2023)01-0010-14

## 引言

党的二十大报告指出,促进区域协调发展,深入实施区域协调发展战略、区域重大战略、主体功能区战略、新型城镇化战略,优化重大生产力布局,构建优势互补、高质量发展的区域经济布局和国土空间体系。作为新时代国家重大战略之一,实施区域协调发展战略成为加快构建新发展格局、着力推动高质量发展的重要内容。伴随着重大区域发展战略的持续推进,城市群、都市圈成为区域协调发展的重要空间载体,处于省际边界的毗邻区域更是推动区域协调发展的桥头堡和热点地区,区域合作由以竞争为主的单个城市独立发展向以竞合为主的跨行政区合作发展模式转变。然而,无论是在当前主导的城市群还是都市圈层面的区域合作,亦或是不同类型的城市合作模式,仍然面临着行政壁垒束缚以及跨行政区协调机制不完善等现实挑战<sup>[1]</sup>,这在远离省会城市并因为被“边缘化”而成为政策“盲区”的省际毗邻区中尤为明显。受我国空间分布广泛、资源条件差异、合作机制不健全等因素的影响,离省会城市较远的省际毗邻区域成为经济发展相对落后的欠发达地区,多省交界区更是成为推动我国区域协调发展的突出短板和薄弱环节。为促进区域协调发展向更高水平和更高质量迈进,2018年发布的《中共中央 国务院关于建立更加有效的区域协调发展新机制的意见》指出,加强省际交界地区合作,探索建立统一规划、统一管理、合作共建、利益共享的合作新机制;为全面提升省际交界地区合作水平,国家发改委编制相关规划文件推动交界地区合作发展。因此,小尺度、跨区域、相对精准的省际交界区域合作已成为促进区域协调发展向更高质量更深层次迈进的重要抓手,探索如何打破省际交界区边缘化格局、创新交界区域合作模式对全国区域协调发展具有重要的理论与现实意义。

在地理层面上,省际交界地区是以省与省之间的边界为参照系,并按一定关系向各省级行政区内部而延伸出来的区域<sup>[2]</sup>,受行政区划体制的影响,省际边界地区发展具有明显的“切变”和“分割”效应,整体统筹协调度较弱<sup>[3]</sup>,加之自然地理和行政壁垒对资源要素的双重阻隔,经济发展动能尚未充分释放。近年来,出于为市场主体服务和创造良好发展环境的需要,地方政府依靠行政权力进行市场封锁的现象已明显减少,隐性壁垒已成为阻碍省际交界区域的合作和一体化进程的主要形式<sup>[4]</sup>。针对交界区发展与区域合作的研究,国外学者主要围绕边界地区贸易发展政策与市场的协调问题展开,对行政边界地区的发展特征和存在问题进行了广泛探讨<sup>[5-7]</sup>,研究区域主要集中在美国各州边界和欧盟各成员国边界地区。国内部分学者对交界区发展的理论进行了探讨<sup>[8-10]</sup>,还对交界区域发展空间格局特征<sup>[11-12]</sup>、协同发展机制设计<sup>[13]</sup>、区域中心城市培育<sup>[14]</sup>等进行大量研究,也有通过案例研究的形式对苏鲁豫皖<sup>[15]</sup>、呼包鄂榆<sup>[16]</sup>、湘鄂渝黔<sup>[17]</sup>、晋冀鲁豫<sup>[18]</sup>、湘鄂赣<sup>[19]</sup>等省际交界区域发展以及合作模式进行深入研究。

虽然现有对省际边界区域发展的研究为我们理解交界区域协同发展提供深刻的洞见,但仍然存在以下两点不足:一是对中西部跨省域交界区发展的关注不够。2020年5月,中共中央、国务院印发《关于新时代推进西部大开发形成新格局的指导意见》,明确指出要加强西部地区与东中部地区的互惠合作,重点支持省际毗邻地区建立健全协同开放发展机制;2021年,《中共中央 国务院关

于新时代推动中部地区高质量发展的意见》明确提出推动省际协作和交界地区协同发展,强调推动中部六省省际交界地区以及与东部、西部其他省份交界地区合作。考虑到省际交界区发展的特殊性和复杂性,特定区域的合作模式并非适用于全国42个三省交界区域,因而针对中西部省际交界区域协同发展的案例研究显得迫切和必要。二是侧重于交界区域内部发展的探讨,缺少对交界区域外部网络化发展的研究。随着信息、技术、人才等要素跨区域流动,城市网络化发展趋势不断增强,单个区域的发展不仅取决于自身所拥有的资源,通过网络获取的外部资源也愈发重要,网络视角也因此成为评价区域协同发展的重要方式。因此,本文以处于多个国家战略规划叠加区、区域协调发展布局优化区、南水北调生态资源集聚区、秦巴山区脱贫攻坚样板区的湖北、河南、陕西(以下简称鄂豫陕)三省交界区域为例,构建含经济规模、产业结构、人口变动、交通网络、创新水平、政府合作“五位一体”的分析框架,基于属性和关系数据的视角,系统从城市和县区两个不同空间尺度来研究鄂豫陕省际交界区发展的时序演化进程,并为经济发展落后的交界区域增强合作、加速融入区域一体化发展提供决策参考。

## 一、研究区域、研究方法 with 数据

### (一) 研究区域

鄂豫陕三省交界区域地处我国中西部结合地带,涉及河南省南阳市、湖北省十堰市、陕西省商洛市3个地级市(图1),2020年交界区三市GDP、国土面积和常住人口占三省比重分别为5.28%、12.43%和7.61%。从战略机遇看,鄂豫陕三省交界区域地处中部崛起和西部大开发两大国家战略交汇地,是黄河流域生态保护和高质量发展战略、长江经济带发展战略以及汉江生态经济带、大别山革命老区振兴发展等多个国家战略规划的连接带,对三省交界区域的研究是促进国家战略规划落地实施的客观要求。从空间格局看,鄂豫陕三省交界区域地处西安、郑州、武

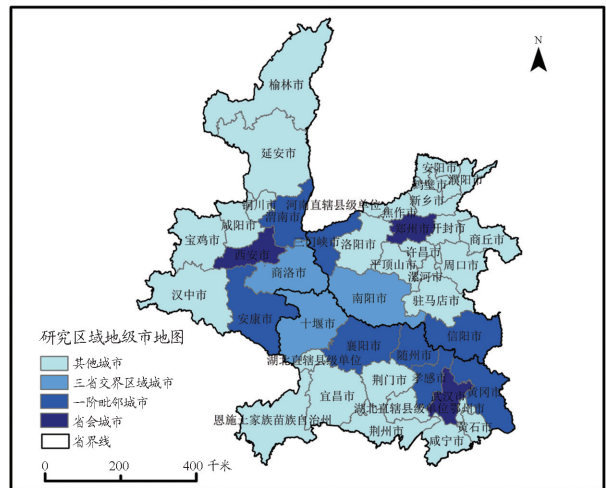


图1 鄂豫陕三省交界区域地理位置

汉、成都、重庆五大国家中心城市的“塌陷”地带,与五大国家中心城市共同构筑我国中西部地区“钻石—菱形”空间格局,这对优化区域协调发展空间格局具有重要的推动作用。从地理分布上看,三省交界区以汉江为纽带,连接起长江、黄河、淮河三大流域,是国家南水北调中线工程核心水源区、国家重要生态功能区,同时还是秦巴山集中连片特殊困难地区,在生态保护、脱贫攻坚方面扮演着重要角色。从交界区域内部看,三省交界区因地理空间相连和文化相亲而具有同质性,同时又因分属不同行政区管辖而在制度环境方面具有典型的异质性,因而也是我国区域协调发展的热点区。因此,对鄂豫陕省际交界区空间发展格局进行研究具有重要的理论和现实意义。

### (二) 研究方法

#### 1. 城市网络构建

随着全球化、城镇化以及信息化的快速发展,城市与区域之间呈现出网络化发展的趋势。企业

作为知识、资金、技术和人才等要素资源配置的市场主体,其跨区域布局形成的企业网络已成为塑造城市网络的关键推动力<sup>[20-21]</sup>,城市网络结构优化已经成为当前区域协调发展的重要内容<sup>[22]</sup>。为了更好地刻画交界区域城市网络发展特征,本文借鉴叶磊和段学军<sup>[23]</sup>构建城市网络的方法,在不考虑方向的情况下,将城市之间的网络联系公式设定为:

$$V_{ij} = T_{ij} + T_{ji}, (i \neq j)$$

式中, $V_{ij}$ 表示城市*i*与城市*j*之间的无向联系强度,在上市企业总部—分支关联网络中, $T_{ij}$ 表示总部在城市*i*分支机构在城市*j*的企业数量; $T_{ji}$ 表示总部在城市*j*分支机构在城市*i*的企业个数。在专利转移网络中, $T_{ij}$ 表示城市*i*的企业向城市*j*的企业转移的专利数量; $T_{ji}$ 表示城市*j*的企业向城市*i*的企业转移的专利数量。

## 2. 空间自相关分析

空间自相关分析是研究空间分布特征的重要方法,主要分为全局空间自相关与局部空间自相关两大类。本文通过 ArcGIS 软件计算 Moran's I 指数,并以此来测度区域整体空间自相关水平。Moran's I 取值范围为 $[-1, 1]$ , $I > 0$ 表示各区域经济发展水平在研究区内呈正相关,其值越接近 1,表示空间集聚性越强; $I < 0$ 则与之相反,表示研究区内各区域经济发展水平呈负相关; $I = 0$ 表示各区域经济发展水平呈空间随机分布。具体计算公式如下:

$$I = \left( \frac{n}{\sum_i \sum_j \mathbf{W}_{ij}} \right) \left( \frac{\sum_i \sum_j \mathbf{W}_{ij} (x_i - \bar{x})(x_j - \bar{x})}{\sum_i (x_i - \bar{x})^2} \right)$$

式中: $\mathbf{W}_{ij}$ 为空间权重矩阵,若两个区域以省界相邻,则赋值为 1,反之赋值为 0; $n$ 为区域单元数; $x_i$ 为第*i*个单元的观测值; $\bar{x}$ 为观测量平均值。

进一步地,为测度局部区域单元与相邻区域的空间自相关性,以全面反映区域经济空间差异的变化趋势,本文以标准化的 Local Moran's I 指数来测度局部的空间自相关,其具体计算公式如下:

$$I_i = z_i \sum_j \mathbf{W}_{ij} z_j$$

式中: $I_i$ 为局部空间自相关指数, $z_i$ 和 $z_j$ 是区域*i*和*j*观测值的标准化值。基于标准化的观测值和空间滞后值构建 Moran 散点图,并将所有研究单元分成 4 类:位于第一象限的高—高集聚(H—H)型、位于第二象限低—高集聚(L—H)型、位于第三象限的低—低集聚(L—L)型以及位于第四象限的高—低集聚(H—L)型。

### (三) 数据来源

在属性数据方面,本文经济社会发展数据主要来源于 2010—2020 年《中国统计年鉴》《中国城市统计年鉴》《河南省统计年鉴》《南阳市统计年鉴》《湖北省统计年鉴》《十堰统计年鉴》《陕西省统计年鉴》《陕西区域统计年鉴》《商洛统计年鉴》;人口数据主要来源于各省市第六次和第七次人口普查公报;中国创新创业区域指数来源于北京大学企业大数据研究中心。在关系数据方面,2020 年上市公司总部—分支机构数据来源于中国研究数据服务平台(CNRDS)的上市企业内部控制关系子库,上市公司及其分支机构的地址数据源于企信宝网站;交通数据来源于 12306 官网列车班次查询;专利转移数据来自于国家知识产权局;各地级市间的距离以各城市人民政府所在地作为起始点和目的地测算所得,数据来源于百度地图软件。

## 二、鄂豫陕三省交界区域发展的时空演化格局

本文通过建立“经济—产业—人口—交通—科创”五位一体的逻辑框架,对鄂豫陕三省交界区域协同发展水平进行测度。“五位”分别是经济、产业、人口、交通、科创;“一体”是指政府应积极发挥“有为”功能,为城市建设和发展搭建平台、创新政府合作的体制机制并提供相应的保障措施,两者共同构成一个统一的有机整体。交通是区域协同发展的前提,产业是区域协同发展的基础,人口是区域协同发展的载体,科创是区域协同发展的支撑,经济是区域协同发展的体现,合作机制是区域协同发展的保障。以功能定产业、以产业引人口、以人口促科创、以交通为通道,共同推动鄂豫陕交界区域协同发展。

### (一) 经济发展呈现不平衡不充分特征,且行政边界效应明显

为了更好地刻画交界区域经济发展的特征,本文以区县为研究尺度,计算2010—2020年三省交界区实际人均GDP,一方面通过计算交界区域 Moran's I 指数来刻画交界区域空间发展特征,另一方面利用 ArcGIS 自然断点法将人均GDP划分为5个层级,并进行可视化展示。由区域 Moran's I 指数计算

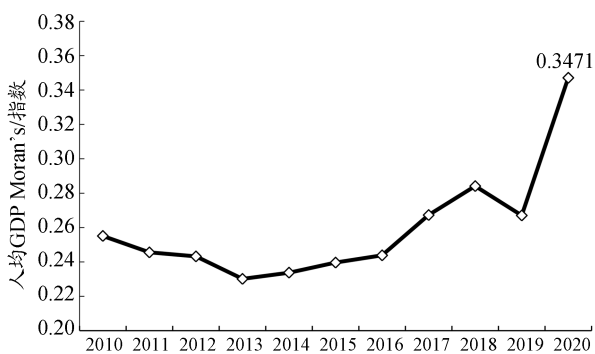


图2 2010—2020年交界区域人均GDP Moran's I 指数变化

结果可知(图2),各年份的  $P$  值均在 0.05 水平以下显著,且鄂豫陕交界区人均GDP的 Moran's I 指数在2010—2013年整体呈下降趋势,2013年之后明显增大,表明近年来区域内各单元经济发展水平空间集聚性不断提升,空间关联程度整体逐渐增强。但全局 Moran's I 指数都比较小,说明三省交界区总体空间集聚性程度仍较低,各县域之间的经济联系亟待加强;从区域人均GDP分布来看(图3),交界区域县域经济发展呈现明显的不平衡特征,以人均GDP衡量的经济发展差距较大,且人均GDP高值区域主要集中在南阳市的西峡县、桐柏县、新野县,而柞水县和丹江口市人均GDP虽然在商洛市和十堰市区县中排名第一,但其人均GDP水平与南阳市排名靠前的区县仍然存在较大差距。进一步对比可以发现,商洛市所属区县的人均GDP仅次于南阳市,在交界区域中属于中等水平,而十堰市所属区县的人均GDP则属于较低水平区域,且呈现出连片集中分布,不充分发展的特征明显。从严格的三省交界县区内部分别来看,淅川县、郧阳区、商南县三区内部差距较大,且三省交界区县的的实际人均GDP小于其一阶毗邻县区,表明相比于非交界区县而言,非边界县区的经济发展水平高于边界区域,行政边界对边界区域的发展产生明显的影响。

进一步地,为有效识别各边界区分别相较于省内、省外相邻地区的差异,从而提取出局部边界区的经济发展特征,本文以人均GDP为表征,计算交界区2010、2015、2020年的标准化 Local Moran's I 指数。从结果可知(图4),鄂豫陕交界区内各研究单元 Moran's I 指数分布呈现显著的空间分异特征,且各年份变化差异并不明显。从严格的三省交界县区来看,南阳市淅川县呈现显著的 H—H 型集聚,十堰市郧阳区呈现显著的 L—L 型集聚,商洛市商南县则没有呈现显著的集聚特征。从区域整体来看,H—H 型集聚区全部分布在河南省南阳市,南阳市内县区经济发展水平相对较高且差异较小;L—L 型集聚主要集中在十堰市除丹江口市以外的县区以及商洛市除柞水县的县区,产

业结构单一及经济发展动力不足导致这些区域陷入低水平发展陷阱。相比之下,除南阳市部分县区外,靠近省界线的县区,因远离中心地区以及边界屏蔽作用,大多处于低水平集聚区域,省际边界效应明显。总之,交界区域经济发展水平的空间集聚性不断提升,但主要体现在省内集聚特征上,且行政界线阻隔了经济发展水平较高的区县向经济发展水平较低的区县辐射和溢出。

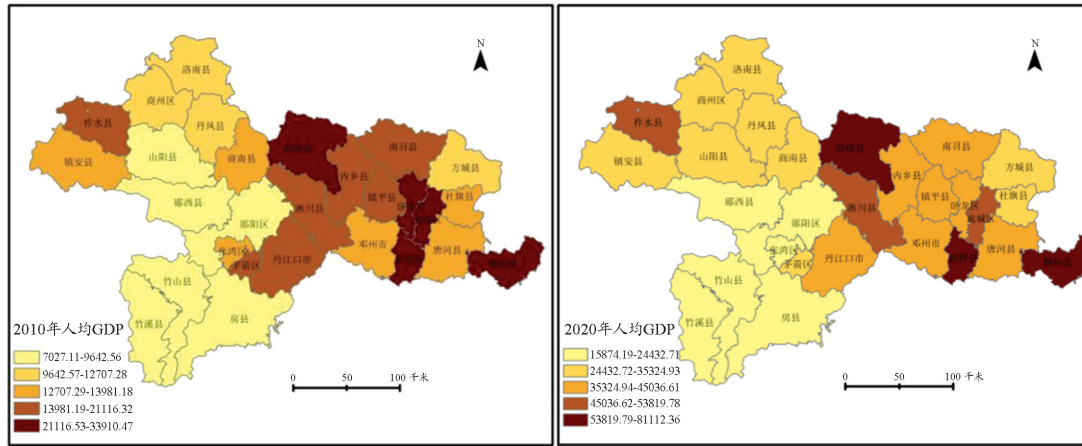


图3 2010年和2020年三省交界区县人均GDP分布

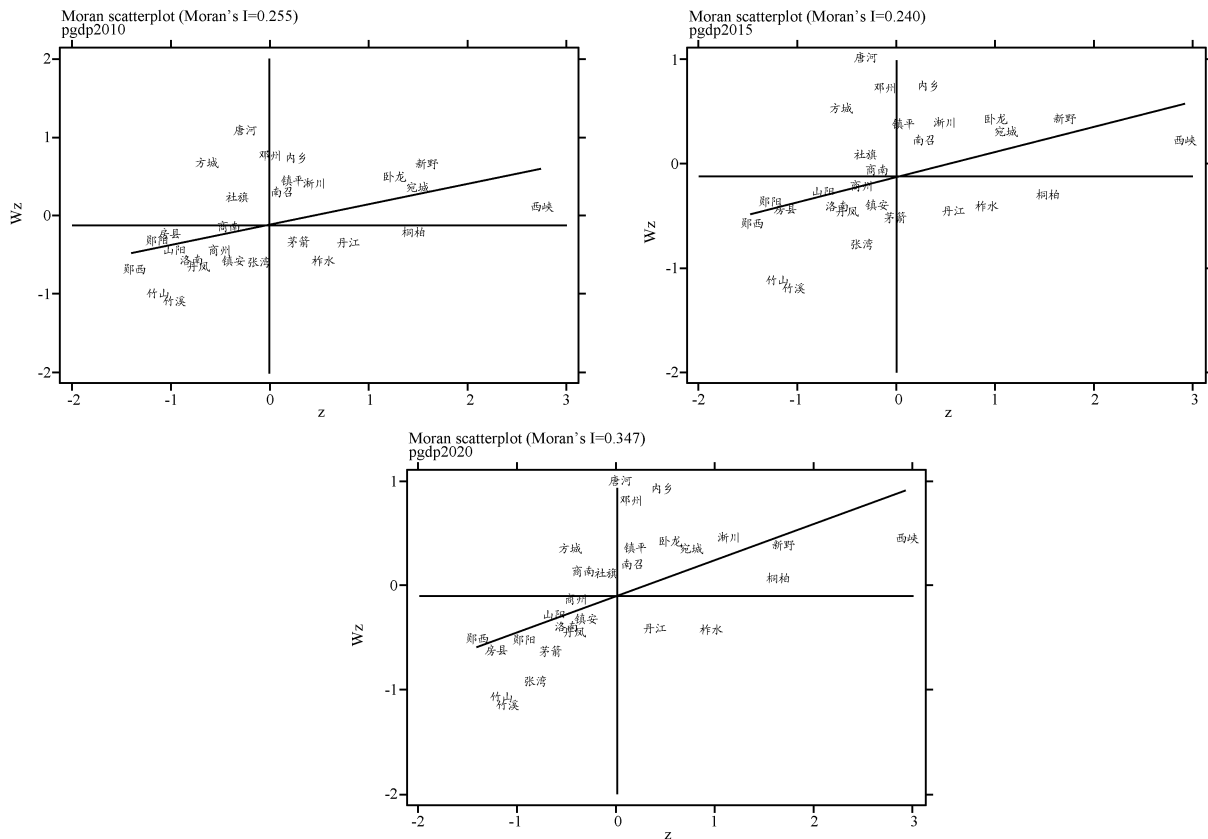


图4 三省交界区空间集聚类型分布

(二) 区域产业关联性较弱,产业同质化严重

首先,交界区域产业对外关联性较弱,是区域城市网络关联的“洼地”。为了进一步考察三省交界

区域的产业关联情况,本文以三省交界区涉及的南阳、十堰、商洛三市及其一阶毗邻城市为研究区域,同时考虑郑州、西安、武汉、重庆和成都五大中心城市的辐射带动,基于2020年上市总部—分支关联数据构建区域产业关联网络。从2020年上市企业关联网络结构来看(图5),上市企业跨区域布局塑造各城市间紧密的网络联系,从整个大区域来看,企业关联度排名前三的城市对分别为重庆—成都(333)、武汉—重庆(152)、武汉—孝感(120),均是五大国家中心城市之间或省会城市与省内地级市之间的关联集聚,五大国家中心城市展现出一定的辐射带动作用。然而,无论是交界区三市还是其一阶毗邻区,受到五大中心城市的辐射带动作用较弱,仍处于被动接受中心城市少量辐射溢出的状态。相比之下,与一阶毗邻区相比,交界区域三市与五大国家中心城市之间的联系比其一阶毗邻区域与五大中心城市的联系弱,交界区不仅作为网络的外围,同时也是区域关联网络的“洼地”,加强交界区域与五大中心城市的产业联系成为交界区由“洼地”向“高地”转换的重要方式。

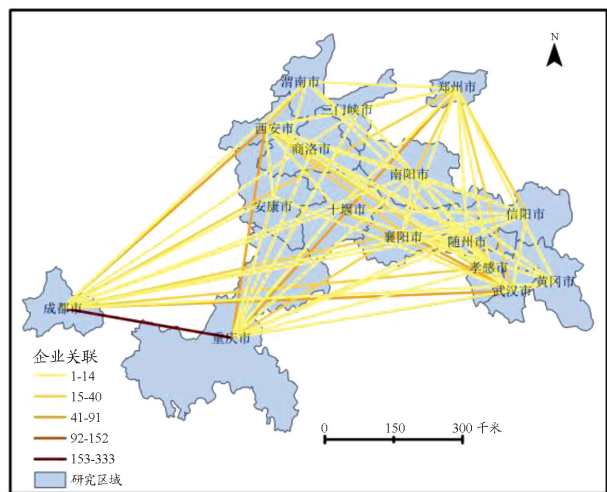


图5 基于上市企业总部—分支机构的城市网络结构

其次,交界区产业同构现象严重。从交界三市的国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标来看,“十四五”时期,三省交界区各城市规划发展重点产业表现出一定的同构性,均以大旅游、大健康、大生态产业为重点产业,同时都强调要发展装备制造、新能源、新材料、绿色食品、生物医药、文化旅游等产业,同样把推动数字经济、人工智能、5G应用等新兴产业作为其未来发展产业,产业同构现象比较突出。从产业结构来看,2020年,南阳、十堰和商洛三市第三产业比重均超过第二产业比重,“三二一”的产业结构格局雏形已经形成,主导产业和优势产业具有一定的重复性。南阳市作为人口大市、经济大市、生态大市,市场空间广阔、人力资源丰富、农产品供给能力突出,是全国性综合交通枢纽、商贸服务型国家物流枢纽;十堰市立足国家物流枢纽承载城市、国家重点生态功能区、国家生态文明先行示范区、南水北调中线工程核心水源区谋求发展;商洛市具备“国家农产品质量安全市”“中国气候康养之都”“中国最佳康养休闲旅游市”等国字品牌。由于交界区地理位置相近,同样处于矿产资源富集地区,劳动力成本低且较为丰富,三市均以发展资源密集型和劳动密集型产业为主。

### (三) 人口变化呈现收缩特征,并形成以交界区为核心的人口流出“洼地”

在全球层面上,去工业化、郊区化、老龄化、资源枯竭等因素导致的城市人口下降已经引起重视,而国内以人口流失为核心特征的城市收缩现象也受到广泛关注。本文参照张学良等<sup>[24]</sup>的研究,利用第六次人口普查(2010年)和第七次人口普查(2020年)数据,将两次普查期间全市范围内常住人口的下降定义为广义收缩,将市辖区范围内常住人口的下降定义为狭义收缩。为避免频繁的区划调整对识别结果造成干扰,本文以2020年行政区划为标准,相应调整市辖区人口规模,划分结果如表1所示。从三省交界区域上看,南阳、十堰和商洛无论在广义还是狭义层面均存在收缩现象,其中南阳市常住人口下降数量最多,商洛市以高达12.83%的城市收缩率位列第一。对比中国42

个三省交界区两次人口普查数据发现,至少存在一个城市广义收缩的三省交界区为 31 个,占比高达 73.81%,其中交界区三个城市全部划分为广义收缩的有 8 个,鄂豫陕三省交界区域为其中之一。从三省交界区及其一阶毗邻城市上看,除信阳市外,其他城市均出现一定程度的广义收缩现象,其中三门峡、南阳、襄阳、十堰、安康、商洛和渭南 7 个城市全市和市辖区人口同时减少,表明鄂豫陕三省交界区域及其毗邻区域已经成为人口流出集中地。而交界区域周边的西安、郑州、武汉、成都、重庆五大国家中心城市的人口不断集聚,其中人口增长规模最大的城市为成都,增加的人口规模高达 689.01 万,而人口增速最高的城市为西安,增长率高达 52.97%。综上可知,三省交界以及毗邻地区已经成为人口流出的“低洼”地带,国家中心城市对交界区的人口产生一定的虹吸作用,未来要加强国家中心城市对交界区域的辐射带动作用。

表 1 狭义与广义收缩的划分结果

城市	全市人口数据				市辖区人口数据		
	七普 常住人口	六普 常住人口	变化	广义收缩	七普 常住人口	六普 常住人口	狭义收缩
三门峡	2 034 872	2 234 018	-199 146	广义收缩	615 220	669 307	狭义收缩
信阳	6 234 401	6 109 106	125 295	广义不收缩	1 515 583	1 230 042	狭义不收缩
郑州	12 600 574	8 627 089	3 973 485	广义不收缩	5 213 286	4 253 913	狭义不收缩
南阳	9 713 112	10 263 660	-550 548	广义收缩	1 500 311	1 811 812	狭义收缩
黄冈	5 882 719	6 162 069	-279 350	广义收缩	456 862	366 769	狭义不收缩
随州	2 047 923	2 162 222	-114 299	广义收缩	699 475	618 582	狭义不收缩
武汉	12 326 518	9 785 388	2 541 130	广义不收缩	10 788 873	9 785 095	狭义不收缩
襄阳	5 260 951	5 500 307	-239 356	广义收缩	1 874 565	2 199 690	狭义收缩
孝感	4 270 371	4 814 542	-544 171	广义收缩	988 479	908 266	狭义不收缩
十堰	3 209 004	3 340 841	-131 837	广义收缩	1 325 675	1 326 275	狭义收缩
重庆	32 054 159	28 846 170	3 207 989	广义不收缩	25 379 469	21 475 270	狭义不收缩
成都	20 937 757	14 047 625	6 890 132	广义不收缩	13 295 671	9 893 881	狭义不收缩
安康	2 493 436	2 629 906	-136 470	广义收缩	674 834	870 126	狭义收缩
西安	12 952 907	8 467 838	4 485 069	广义不收缩	7 874 557	6 765 076	狭义不收缩
商洛	2 041 231	2 341 742	-300 511	广义收缩	472 978	531 696	狭义收缩
渭南	4 688 744	5 286 077	-597 333	广义收缩	1 188 664	1 199 290	狭义收缩

#### (四) 基础设施薄弱,跨区域交通网络通达性较低

交通基础设施作为一种社会先行资本,是区域经济增长的重要条件之一,而交通发展落后是制约中西部发展的重要原因<sup>[25]</sup>。从三省交界区交通路网密度看,南阳市交通路网密度最高,其次是十堰,商洛交通路网密度最低。进一步比较城市内部路网分布可知,相比于省界线附近区域,非省界线附近路网密度更高,省际边界对交界区域的互联互通产生阻隔的作用。从跨区域铁路网络通达性来看(图 6),在内部联系上看,南阳和十堰联系最为紧密(10 次),而商洛和十堰尚未建立铁路联系。从外部联系上看,与南阳市铁路车次联系最多的城市是郑州市(140 次),与十堰市铁路车次联系最多的城市是襄阳市(41 次),而与商洛市铁路车次联系最多的城市是西安市(16 次),均远高于交界区内三市之间的铁路车次联系,进一步表明交界区各地级市之间的交通设施联系不够紧密,跨区域铁路通达性水平非常低,严重阻碍要素跨区域流动。

#### (五) 创新发展动力不足,联合创新能力较弱

为了刻画三省交界区域创新发展格局,本文以北京大学企业大数据研究中心发布的 2019 年中



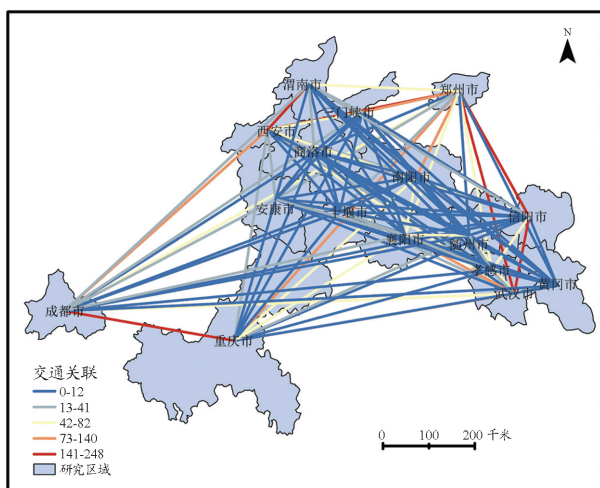


图6 三省交界区铁路联通网络

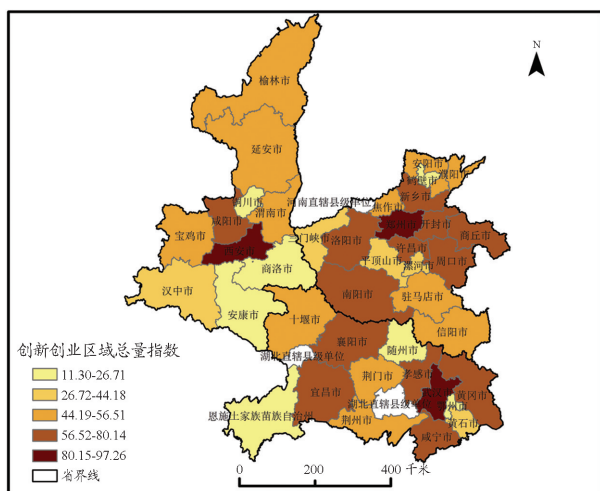


图7 2019年鄂豫陕创新创业区域总量指数分布

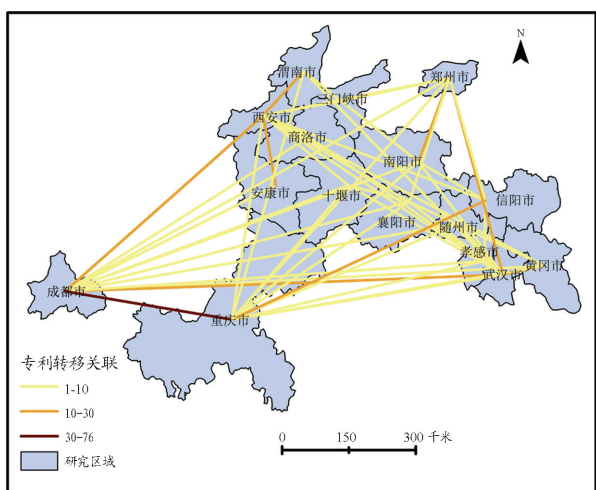


图8 交界区域与五大中心城市专利转移关联网络

国创新创业区域指数来衡量区域创新创业水平。该指数以创新活跃度高的中小微企业、创业期企业为样本,通过建立涵盖能够体现创新创业不同侧面的多维度综合评价指标体系,考察地区内部企业创新创业的实际产出,进而对区域创新水平进行评价。基于创新创业区域指数得分,利用 ArcGIS 软件的自然断裂法,将三省交界区域创新创业指数划分为 5 个等级。从划分结果看(图 7),鄂豫陕地区形成以西安、郑州、武汉为核心的创新创业集聚区,以西安、郑州、武汉三大核心城市周边区域创新创业指数呈现等级化差异,其中西安周边城市创新创业指数涵盖五个等级,呈现高低集聚的模式;郑州和郑州周边城市创新创业指数以第二等级为主,呈现高高集聚趋势。从交界区三大城市来看,南阳、十堰、商洛等级依次降低,其中南阳在总量指数排名、人均得分排名和单位面积得分上均位列交界区第一,创新创业能力优势凸显。然而,从全国层面来看,交界区域城市排名较为靠后,表明交界区域创新创业主体不够活跃,整个区域创新发展动力不足。

随着创新模式由集聚式创新转向网络化创新,联合创新成为城市提高自身创新水平的重要方式。为了从创新合作的视角研究交界区域创新发展水平,本文基于 2018 年企业专利转移数据,构建以交界区域和五大国家中心城市为节点的专利转移网络,以此来衡量交界区域联合创新的水平。从专利转移网络上看(图 8),交界区域的南阳、十堰、商洛三市相互间的专利转移数量较低,联合创新能力薄弱,而专利转移最活跃的区域主要集中在五大国家中心城市内部,跨区域专利转移更多发生在以五大国家中心城市为核心节点的网络中,而交界区域无论是与自身所处的省会城市还是与其他核心城市的创新联系都处于低水平状态,五大国家中心城市也没有形成对交界区域的辐射溢出。

未来,如何融入区域创新合作网络是交界区域提升自身创新水平的重要途径。

### (六) 区域合作形式单一,战略合作缺乏统筹

当前,鄂豫陕交界区域合作形式单一,且呈现单方面推动特征。三省交界区地处秦岭与大巴山一带,以汉江为纽带,连接起长江、淮河、黄河三大流域,其地理位置的独特性客观上要求鄂豫陕交界区域共同抓好环境保护,构筑大别山生态安全屏障,当好秦岭生态卫士。为切实保障南水北调“一江清水北送”,交界区三市共建跨区域生态保护检察协作机制,共赴丹江河开展联合巡河,推进生态环境治理。交界区绿色优美的生态环境也为其提供了丰富的旅游资源。作为著名的革命根据地,交界区文化底蕴深厚,形成了以楚汉文化、中医药文化、商文化、红色文化为代表的优秀传统文化。既具备相似性又有差异性的旅游文化为交界区旅游联动发展奠定了良好的基础。自2010年开始,一年一度的中国秦岭生态旅游节在商洛市举办,探索共建生态文化旅游圈。进一步地,从交界区三市“十四五规划”文件提取词频分析可以看出,仅有十堰市政府在规划报告中提出加强鄂豫陕渝毗邻地区合作,且合作发展多集中在交通建设、生态文旅方面,合作形式单一,并未构建更深层次的区域合作形式。虽有“一带一路”、西部大开发、中部崛起、长江经济带、汉江生态经济带、黄河流域生态保护和高质量发展、大别山革命老区振兴发展等众多国家战略支持加码,但鄂豫陕交界区整体跨区域战略合作缺乏,迄今为止,三省市之间并未形成完整的关于交界区域协同发展文件或纲要,各县区战略定位缺乏统筹,更未建立统一合作监管平台,导致交界区三市发展定位有一定相似性,如十堰市在“十四五规划中”提出建设鄂豫陕渝毗邻地区中心城市,与2017年2月国务院批准《南阳市城市总体规划(2011—2020年)》将南阳定位为鄂豫陕交界地区区域性中心城市的定位有所冲突。跨省域政府之间交流合作少,制度化、机制化协同网络尚未建立,在加强信息交流、共享社会资源、实现协同发展等方面有所欠缺,进一步造成交界区域之间出现位置相邻、交往甚少、发展水平差异较大的尴尬局面。

## 三、鄂豫陕三省交界区域空间结构优化路径

伴随着重大区域发展战略的推进,省际交界地区正快速成长为跨省域合作的桥头堡和热点地区,探索如何打破省际交界区边缘化格局、创新交界区域合作模式是促进区域协调发展向更高质量更深层次迈进亟待解决的问题。在分析鄂豫陕三省交界区域发展的时空演化格局和合作问题的基础上,本文进一步聚焦交界区域合作发展的难点痛点堵点问题,立足鄂豫陕三省交界区域的发展基础和条件,统筹谋划省际交界地区合作发展,通过打造“四高”发展新样板、共建中西部省际合作示范区等路径实现交界区域的空间结构优化,从区域合作模式、交通基础设施建设、生态环境发展、对外开放等方面进一步提出鄂豫陕交界区域协同发展路径与举措,为创新小尺度、跨区域、相对精准的省际交界区域合作模式提供决策参考。

### (一) 创新跨区域合作模式,建设中西部毗邻合作示范区

在当前区域协调发展的背景下,省际交界区域合作应当朝着深层次、全方位展开,着力解决以往跨区域合作中的突出问题,建立行之有效的区域合作新机制。以省际毗邻区为载体,提升区域间互联互通,通过毗邻区接轨五大国家中心城市发展,在相对较小的空间尺度上形成更加紧密的区域发展共同体,不仅有利于推动区域协同发展,以地区发展合力强化区域竞争力,也有利于构建以城市群和都市圈为主体的大中小城市协调发展新格局,形成完善的区域合作体系。充分利用交界区域区位优势和发展基础,以五大国家中心城市的区域总部协作中心为战略定位,深度推进区域产业

互补、交通互联、人口互融、科创互兴、机制互通,共同实现区域高质量协同发展为国家中心城市建设服务,有效避免周边城市发展的无效竞争。通过建设中西部毗邻合作示范区,探索交界区域合作发展新路径。积极融入国家重大战略和规划,打破交界区域发展行政壁垒,将鄂豫陕交界区域打造成为联动鄂西北、豫西南、陕东南、支撑中原城市群高质量发展的重要增长极,连接长江流域、淮河流域、黄河流域的重要通道。一方面,强化区域合作意识,推动产业深度对接、集群发展,避免产业链条在地理空间上的“自然布局”和“简单组合”,加强区域间“优势互补”与“错位发展”;另一方面,加快建设中西部毗邻合作示范区,建立省市县(区)三级联动机制,从机构设置、规划管理、设施互联、产业协同、项目建设、要素保障等方面加大政策支持力度,实现整体协同联动发展。

### (二) 强化基础建设与创新合作,共推高质量发展

第一,要推进基础设施建设,提升交界区域高质量发展支撑能力。当前,鄂豫陕三省交界区域基础设施联系性不强,互联互通能力较弱。“要致富,先修路”,推动区域协同发展首先应推进综合交通体系建设,全力打通省际断头路。同时,交界区应充分利用后发优势实现弯道超车,超前布局交界区域信息基础设施建设。利用大数据引领区域高质量发展,联合共建三省交界区域数据汇聚交互基地,建设统一数据信息共享交换和开放平台,通过试点先行、示范引领,总结推广可复制的经验做法,深入推动“互联网+”行动和数字化建设,提升交界区域发展基础设施服务支撑能力。

第二,强化科创合作,紧抓高质量发展创新驱动动力。把创新作为鄂豫陕交界区域高质量发展合作的主阵地,充分挖掘潜力,形成后发优势和集成优势。充分利用毗邻五大国家中心城市的区位优势,在郑州、西安、武汉等科创资源要素集聚区设立子公司或办事处,加大一线城市高端人才项目的引进和孵化力度。推进“人才+科技+基金”项目落地评审机制,探索市场化、社会化引才渠道。积极借鉴长三角科技创新资源发展经验,以科技创新券为载体,共建一批科技成果转化示范基地、新型研发机构战略联盟,联合各大都市圈科技创新资源,进一步深化产学研合作,加快科技成果转化,实现以创新驱动引领交界区高质量发展。

### (三) 擦亮绿色生态底色,创造高品质生活

以“两山理论”为基础,打造生态旅游型省际交界区。鄂豫陕三省交界区市场空间广阔、产业门类齐全、农产品供给能力突出、生态资源丰富,应充分挖掘生态、区位、资源、文化发展潜能,转化为发展优势。在全国实现碳达峰、碳中和的发展目标下,以降碳为重点,推进生态文明建设,是中央已经确定的重大战略方针。交界区应践行绿色发展新理念,加强生态建设和环境保护。一方面,建立健全绿色低碳循环发展经济体系,努力构建资源节约、环境友好的生产方式和消费模式,增强区域可持续发展能力;抓住发展机遇,推动碳排放权交易市场化发展,以市场化机制推动经济绿色转型,共同探索实现双碳发展目标的科学发展路径。另一方面,依托生态医疗资源优势,推动生态产业融合发展,做优做强绿色生态产品供给基地,构建“生态+现代农业”“生态+旅游业”“生态+康养业”产业融合体系,打造国家生态旅游、康养发展示范基地。交界区积极融入省际区域经济循环,进而成为服务国内大循环、国内国际双循环的重要链接。

共享高品质公共服务,建设生态宜居示范区。以人民为中心,实现公共服务跨区域共享是提升人民群众获得感、幸福感、安全感的重要途径。因此,在实现高质量发展的同时,交界区发展应着力解决人民群众最关心、最直接、最现实的基础性公共服务问题,打造具有高显示度和获得感的品质生态、人居环境。一方面,深化生态文明体制改革,完善生态保护补偿机制,推进生态环境持续改

善,建设生态宜居示范区;另一方面,探索公共服务市场化范围,对具有竞争性、经营性的公共服务进行市场化改革,以市场机制实现教育、医疗、养老等公共服务的高品质化,创新跨区域公共服务共享模式。

#### (四) 共筑内陆开放新高地,推进高水平开放

推动形成中西部重要战略支点,共筑内陆改革开放高地。鄂豫陕交界区域位于中国地理版图的中心位置,具有多维拓展、全域开放的先天区位优势。推动交界区域合作,逐步形成连贯东西、沟通南北的对内开放发展格局。向西依托中欧班列,对接“一带一路”倡议,构建“西进”开放高地。三省交界区依托郑州、西安、武汉、重庆等地中欧班列建设逐步扩量提质开行,朝着内陆开放高地不断迈进。向东主动对接长三角,加强与发达城市的深度合作和优势互补,加快“东联”步伐。向南紧密跟进长江经济带、成渝地区双城经济圈发展战略;向北密切联动京津冀和雄安新区,加强交通、产业、金融合作。另一方面,积极融入国家共建“一带一路”倡议,依托中欧班列深化与“一带一路”沿线国家地区交流合作,主动拓展海外市场,促进国际国内两个市场、两种资源有效对接,把交界区打造成为中西部高水平开放重要战略支点区域。

#### (五) 聚焦共建共治共享,实现高效能治理

完善区域合作机制,加快推动形成共建共治共享社会治理新格局。一是探索交界区域协同规划治理新模式,有效促进区域协作,实现跨省域、跨战略、跨平台区域协同发展。当前,交界区域战略合作缺乏统筹,区域合作无法协调统一,需要打破固有单方面行动思维,共同建立小尺度、精准化、跨区域的交界区协同发展规划。二是依托交界区现有基础与优势,以产业园区为突破口,实现供应链、创新链、资金链的联动发展;在基础设施、产业协同、生态环境、要素流动、财税分享、公共服务等方面共建利益协同机制,构建共同治理新格局。三是创新政府协作机制。借鉴长江三角洲地区主要领导人座谈会、城市经济协调会的发展经验,探索建立以政府、市场、社会共同主导的交界区域协同发展促进中心,积极推进交界区政府协作机制建设;健全高层互访和会商机制,定期高效沟通区域协同发展诉求、面临问题及解决办法。四是强化数字赋能,切实提高区域社会治理系统化、社会化、精细化、法治化、智能化水平,建设社会治理共同体。

## 四、结论

党的二十大报告继续将区域协调发展作为国家重大战略之一提出,作为国家战略的重要承载地,省际交界地区正快速成长为推动我国区域协调发展的桥头堡和热点地区。本文以鄂豫陕三省交界区为例,基于属性和关系数据的视角,结合空间相关性分析和城市网络分析方法,从城市和区县两个空间尺度研究省际交界区空间结构特征,并提出空间结构优化的路径。研究结果显示:鄂豫陕交界区域经济发展呈现明显的不平衡不充分特征,尽管交界县区经济发展水平空间集聚性不断提升,但空间集聚性还处于较低水平,且主要体现在省内集聚特征上,省际集聚特征差异仍然明显,行政边界对边界区域发展的阻隔效应明显;边界区域产业关联性较弱,产业同质化严重;交界区及毗邻区域形成人口流出“洼地”,并呈现明显的人口收缩特征;交通基础设施薄弱,跨区域交通网络通达性较低;科技创新合作较弱,创新发展动力不足;区域合作形式单一,且区域合作动力不足,呈现单方面推动的特征。针对以上问题,本文从区域合作模式、交通基础设施建设、生态环境发展、对外开放等方面进一步提出鄂豫陕交界区域协同发展路径与举措。在区域协调发展战略背景下,鄂

豫陕交界区需要创新区域合作模式,通过建设省际毗邻合作示范区,加强与西安、郑州、武汉、重庆、成都等五大国家中心城市合作,进一步扩大对内和对外开放程度。同时要补齐交通基础设施短板,加强内部和外部交通网络建设;以绿色生态为底线,发挥生态资源优势,努力实现高质量发展、高水平开放、高效能治理、高品质生活的有机统一,打造“四高”发展的样板区,推动三省交界区域协同发展迈入新台阶。

#### 参考文献:

- [1] 张学良,林永然.都市圈建设:新时代区域协调发展的战略选择[J].改革,2019(2):46-55.
- [2] 陈钊.行政边界区域刍论[J].人文地理,1996(4):45-48.
- [3] 程金龙.中原经济区省际边界区域经济格局时空演化[J].经济地理,2018(3):30-36.
- [4] 安树伟,黄艳,王慧英.中国省际交界区域合作与发展的新态势和新特点[J].区域经济评论,2022(1):82-91.
- [5] DAVID H, KAPLAN, JOUNI H. Boundaries and Place: European Borderlands in Geographical Context [M]. Rowman & Littlefield, 2002.
- [6] RUMLEY D, MINGHI J V. The geography of border landscapes [M]. Routledge, 2014.
- [7] REGANOLD J P, CHRISTENSEN G R. Boundary review boards: A legislative approach to manage growth conflicts in the urban fringe in Washington State [J]. Landscape and Urban Planning, 1986, 13: 183-197.
- [8] 刘君德.中国行政区划的理论与实践[M].上海:华东师范大学出版社,1996:59-60.
- [9] 安树伟.行政区边缘经济论:中国省区交界地带经济活动分析[M].北京:中国经济出版社,2004.
- [10] 周黎安,陶婧.官员晋升竞争与边界效应:以省区交界地带的经济发展为例[J].金融研究,2011(3):15-26.
- [11] 李培鑫,张学良.长三角空间结构特征及空间一体化发展研究[J].安徽大学学报(哲学社会科学版),2019(2):148-156.
- [12] 陈永林,谢炳庚,杨贤房,等.多引力作用下的省际边界县域经济空间格局及发展思路:以赣粤闽客家聚居区为例[J].经济地理,2018(1):46-51+141.
- [13] 冷志明.中国省际毗邻地区经济合作与协同发展的运行机制研究[J].经济与管理研究,2005(7):62-65.
- [14] 滕飞,申红艳.基于多区域中心城市的省际交界地区区域合作研究[J].中国软科学,2017(6):81-88.
- [15] 刘宁宁,沈正平,施同兵,等.省际边缘区经济发展问题与对策研究:以苏鲁豫皖交界地带为例[J].现代经济探讨,2007(8):39-43.
- [16] 余凤鸣,张阳生,周杜辉,等.基于ESDA-GIS的省际边缘区经济空间分异:以呼包鄂榆经济区为例[J].地理科学进展,2012(8):997-1004.
- [17] 冷志明,唐银.省区交界地域主体功能区建设的运行机制研究:以湘鄂渝黔边区为例[J].经济地理,2010(10):1601-1604,1618.
- [18] 中国区域科学协会课题组,肖金成,安树伟.晋冀鲁豫四省交界区域合作的思路[J].经济研究参考,2020(4):41-58.
- [19] 曾冰.基于NPP/VIIRS夜间灯光数据的湘鄂赣省际交界区县域经济空间格局及影响因素[J].地理科学,2020(6):900-907.
- [20] 武前波,宁越敏.中国城市空间网络分析:基于电子信息企业生产网络视角[J].地理研究,2012(2):207-219.
- [21] 庄德林,杨羊,晋盛武,等.基于战略性新兴产业的长江三角洲城市网络结构演变研究[J].地理科学,2017(4):546-553.
- [22] 张少军,刘志彪.全球价值链与全球城市网络的交融:发展中国家的视角[J].经济学家,2017(6):33-41.
- [23] 叶磊,段学军.基于物流企业的长三角地区城市网络结构[J].地理科学进展,2016(5):622-631.
- [24] 张学良,刘玉博,吕存超.中国城市收缩的背景、识别与特征分析[J].东南大学学报(哲学社会科学版),2016(4):132-139,148.
- [25] 张学良.中国交通基础设施与经济增长的区域比较分析[J].财经研究,2007(8):51-63.

## Study on the spatial development pattern and optimization path of interprovincial border area: A case study of the border area of Hubei, Henan and Shanxi provinces

ZHANG Xueliang<sup>a,b</sup>, HAN Huimin<sup>b</sup>, XU Jilan<sup>b</sup>

(*a. Institute for Yangtze River Delta and Yangtze River Economic Belt Development; b. School of Urban and Regional Sciences, Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433, P. R. China*)

**Abstract:** According to the 20th CPC National Congress Report, we will promote coordinated development among regions and thoroughly implement the strategy of coordinated development among regions, major regional strategies, the strategy of functional zones, and the strategy of a new type of urbanization. Although the development of the interprovincial borderline area on the geographical and administrative edge is an important bearing place of the above national strategies, it has always been a prominent weak link in the regional coordinated development of China due to various reasons. How to focus on the difficult and painful points in the development of border areas and promote small-scale, cross-regional and relatively accurate cooperation between provincial border areas is an important breakthrough to implement national strategies and promote regional coordinated development to a higher quality and deeper level. In this paper, the boundary area of three provinces of Hubei, Henan and Shanxi, which is located in the superposition area of several national strategic plans, the optimization area of regional coordinated development layout, the ecological resources agglomeration area of South-to-North water transfer, and the Qinba Mountain poverty alleviation model area, is selected as the unique research object. Based on the border area in economy, industry, population, transportation, innovation of property and relational data, this paper analyzes the temporal and spatial development characteristics of the Hubei-Henan-Shanxi border area from the perspectives of regional internal development and regional external connection as well as the spatial scale of cities and districts. Results show: EYuShan border area economic development has obviously inadequate and unbalanced characteristics, although the county economic development level between the spatial agglomeration rising, the spatial agglomeration is still at a lower level, and mainly reflected in the agglomeration characteristics in the province, the administrative border to border area development block effect is obvious; In the border area, the industry correlation is weak and the industry homogenization is serious. The boundary area and adjacent area formed the “depression” of population outflow and showed obvious characteristics of population contraction. The transportation infrastructure is weak and the inter-regional transportation network accessibility is low. Weak cooperation in science, technology and innovation and insufficient impetus don't meet to innovative development; The form of regional cooperation is single, and the impetus of regional cooperation is insufficient. To solve the above problems, from the regional cooperation model, traffic infrastructure construction, ecological environment development and opening to the outside world, this article further puts forward EYuShan border regional coordinated development path and measures, explore the administrative subordination relations not change under the prerequisite of the implementation to promote the development of regional cooperation between the EYuShan path. It is proposed that the spatial structure of the borderline area should be optimized by building a new model of “four-height” development and constructing a demonstration area of interprovincial adjacent and integration in the central and western regions, so as to provide experience and reference for promoting inter-regional cooperation of the interprovincial borderline area.

**Key words:** border area of three provinces; EYuShan; spatial structure; optimal path

(责任编辑 傅旭东)