

# 国家级城市群发展规划对省界毗邻县经济发展的影响研究

杨建坤 张学良 魏新月

**内容提要:**促进行政边界地区经济发展,是贯彻党的二十大精神关于区域协调发展理念的应有之义。本文以国家级城市群发展规划的推行作为政策冲击,分别将省界毗邻县中纳入城市群发展规划的县和未纳入城市群发展规划的县作为处理组和对照组,基于县域层面的夜间灯光数据和宏观数据,采用多期双重差分模型,评估城市群发展规划是否推动了省界毗邻县的经济发展,并探究两者之间的作用机制。研究结果表明,城市群发展规划有利于省界毗邻县的经济发展。该结果经过一系列稳健性检验后依然成立。机制分析结果表明,城市群发展规划虽然削弱了省界毗邻县的市场潜力,但是加强了省界毗邻县与群内其他地区的经济联系,同时优化了省界毗邻县与群内其他地区的产业分工,即城市群发展规划对省界毗邻县整体上表现为辐射效应多于虹吸效应的正面影响,进而促进了省界毗邻县的经济发展。异质性检验结果表明,当前城市群发展规划虽然整体未促进西部省界毗邻县的经济发展,但是仍有利于经济欠发达省界毗邻县。另外,目前的城市群发展规划可以促进两省交界县的经济发展,但并没有对三省及以上交界县的经济产生显著的影响。

**关键词:**城市群 行政边界效应 区域协调发展 辐射效应 虹吸效应

中图分类号:F299.22

文献标识码:A

文章编号:1000-7636(2023)12-0044-23

## 一、问题提出

中国的经济在改革开放以后迅速腾飞,然而地区间的发展差距也随之拉大。长期以来,中国地区间的经济发展不平衡除了表现在东部和中西部、城市和农村之间,还表现在行政边界地区与非行政边界地区,即核心地区与外围地区之间。尤其是,省界毗邻地区受地方政府间财政和官员晋升竞争的影响,公共物品供

收稿日期:2023-05-22;修回日期:2023-09-09

基金项目:国家自然科学基金青年科学基金项目“区域协调发展背景下城市群对省界毗邻县经济发展的影响及机制研究”(72303002);安徽省高等学校科学研究重点项目“全国统一大市场背景下长三角城市群建设对安徽省毗邻地区产业联动发展的影响研究:理论机制与经验证据”(2023AH050221);上海财经大学中央高校基本科研业务费专项资金资助项目“城市群对城市间创新差距的影响研究:效应评估、机制检验与推动路径”(2023110527)

作者简介:杨建坤 安徽财经大学财政与公共管理学院讲师,蚌埠,233030;上海财经大学城市与区域科学学院博士后,上海,200433;

张学良 上海财经大学城市与区域科学学院教授、博士生导师;

魏新月 交通运输部科学研究院助理研究员,通信作者,北京,100029。

作者感谢匿名审稿人的评审意见。

给和经济发展水平相对滞后,陷入“低水平发展的循环陷阱”,一度成了贫困的“根据地”<sup>[1]</sup>。在2012年原国务院扶贫办发布的名单中,592个国家扶贫开发工作重点县中,超过一半位于省份交界处,边界县的贫困发生率远高于非边界县;在11个集中连片特殊困难地区中,有10个为多省交界地区<sup>[2]</sup>。党的二十大报告指出,深入实施区域协调发展战略,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。在贯彻党的二十大精神关于区域协调发展的新理念、构建区域发展新格局的背景下,如何破解省界毗邻地区经济发展难题是深入实施国家区域协调发展战略的关键任务。

一直以来,中央政府不断探索新的路径试图缓解省际或地区间的发展不平衡问题。城市化和工业化的快速推进造成要素的空间分布呈现出更加集中化的趋势,由地域上相近的不同规模和功能的多个城市聚合而成的城市群引领全国经济发展的作用不断凸显<sup>[3]</sup>,建设城市群逐渐成为国家实现地区协调发展的主要途径<sup>①</sup>。中国的城市群建设可以追溯到20世纪80年代。到2014年《国家新型城镇化规划(2014—2020年)》《国家发展改革委办公厅关于开展跨省级行政区城市群规划编制工作的通知》(发改办规划[2014]1066号)发布之后,多地城市群规划雨后春笋般纷纷出炉。为顺应城市化发展规律,推动区域协调发展,2015年中共中央政治局审议通过《京津冀协同发展规划纲要》。2015—2019年,国务院又相继批复了10个国家级城市群,分别是长江中游城市群(2015年)、哈长城市群(2016年)、成渝城市群(2016年)、长江三角洲城市群(2016年)、中原城市群(2016年)、北部湾城市群(2017年)、关中平原城市群(2018年)、呼包鄂榆城市群(2018年)、兰西城市群(2018年)、粤港澳大湾区(2019年)。除上述已经获批的城市群之外,还有一批城市群,例如辽中南城市群、山东半岛城市群、海峡西岸城市群等正在等待批复。城市群发展方兴未艾、如火如荼,考察城市群建设对省界毗邻地区经济发展的影响及其作用机制,对于构建区域发展新格局具有重要的研究价值。

城市群有利于整个地区或者中心地区的经济发展,但无法直接表明行政边界地区可以从中获益。理论上而言,一方面,被划入到城市群的省界毗邻地区可以从城市群建设中得到一定的经济利益,分享经济集聚和核心城市的辐射效应,进而实现经济的发展<sup>[4]</sup>。另一方面,目前中国大部分城市群的发展主要是通过行政手段推动,可能存在资源从边缘地区向中心城市集中的虹吸效应,例如被质疑的“省会独大”“举全省之力发展省会”的现象,进而不利于省界毗邻地区的经济发展。那么,省界毗邻地区被吸纳进城市群发展规划究竟会对其经济发展产生何种影响,这就需要进一步考察。

本文以2015年起陆续批复的城市群发展规划作为政策冲击,将省界毗邻地区中纳入城市群发展规划的县作为处理组,未纳入城市群发展规划的县作为对照组,基于县级层面的夜间灯光数据和统计数据,采用多期双重差分模型,探讨政策冲击对纳入城市群发展规划中的省界毗邻县经济发展的影响,并进一步从经济联系机制、产业分工机制、市场潜能机制等方面着手,深入探讨省界毗邻县在被纳入城市群规划之后实现经济发展背后的机制及可能存在的问题。

本文研究发现,城市群规划推动了省界毗邻县的经济发展。这一结论在经过多种稳健性检验之后依然成立。该结论在排除了贫困县政策和革命老区规划政策等竞争性解释后,也进一步得到了证实。机制分析表明,城市群建设通过加强省界毗邻县与群内其他地区的经济联系,优化了省界毗邻县与群内其他地区的产业分工,进而对省界毗邻县的经济发展产生正向作用;然而,城市群规划并没有扩大甚至削弱了

<sup>①</sup> 例如,2019年《国家发展改革委关于培育发展现代化都市圈的指导意见》指出:城市群是新型城镇化主体形态,是支撑全国经济发展、促进区域协调发展、参与国际竞争合作的重要平台。此外,2021年《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》提出“以城市群、都市圈为依托促进大中小城市和小城镇协调联动、特色化发展”。

省界毗邻县的市场潜能。这表明,虽然总体上城市群规划有利于省界毗邻地区的经济发展,并可作为未来摆脱省界毗邻地区落后局面、实现区域协调发展的重要切入点,但依然不能忽视城市群发展过程中对边缘地区带来的虹吸效应;另外,城市群发展规划其实更能促进经济欠发达县和位于两省交界县的经济发展。

## 二、文献综述、理论分析与研究假设

### (一) 文献综述

与本文研究主题密切相关的,主要有两类文献。一类文献主要关注行政边界效应及其成因。这类研究主要集中在行政边界对市场分割或者市场一体化的影响<sup>[2,5-6]</sup>、行政边界对资源配置的影响<sup>[7]</sup>、行政区划壁垒对边界公共物品供给和经济发展的影响<sup>[8]</sup>。这些研究发现,行政边界在区域经济发展过程中具有明显的负面作用,地方政府间的政治和经济竞争导致了行政边界效应的存在。地方政府不愿意将具有正外部性的公共物品布局在行政边界地区,从而导致行政边界地区发展所需的生产要素稀缺。还有研究探讨行政边界上的污染水平及其成因<sup>[9-10]</sup>,认为位于行政边界上的地区污染状况更加严重。

第二类文献主要关注城市群或者区域一体化的经济社会效应。城市群或者区域一体化对国家经济发展的推动作用日益显著,全球发达国家或地区纷纷把城市群或者区域一体化作为空间发展的主要尺度和发展战略,用以提升地区乃至国家的竞争力。区域一体化从 20 世纪就已成为欧洲经济体经济、政治、社会变革与发展最重要的手段,尤其是欧盟不断扩容这一事件,为学者利用准自然实验方法考察区域一体化的影响提供了有利条件,比如研究欧盟扩容对整个欧盟地区经济发展<sup>[11]</sup>、成员国经济发展水平<sup>[12-13]</sup>、边界地区经济发展<sup>[14]</sup>、政治稳定<sup>[15]</sup>的影响。还有研究考察不同国家边境城市一体化对地区经济活动的影响<sup>[16]</sup>。可以发现,国外研究主要探讨的是国家之间一体化的经济社会效应,较少研究国家内部地区之间一体化对地区经济发展的影响。这可能与发达国家已建立了统一开放的国内市场有关<sup>[17]</sup>。

还有文献开始探讨中国国内城市群扩容对地区经济社会发展的影响,基本上都是以长三角城市群或珠三角城市群扩容为实证分析对象,并且主要集中于探讨城市群扩容对整个城市群或群内地区经济发展<sup>[18-19]</sup>、产业发展<sup>[20]</sup>、外商直接投资<sup>[21]</sup>、资源错配<sup>[22]</sup>、地区全要素生产率<sup>[23]</sup>、企业发展<sup>[24-25]</sup>的影响。这些文献均认为城市群扩容具有积极的作用。然而,值得关注的是,中国在 2002 年就已提出城市群概念,直至 2015 年国家开始陆续批复各大城市群发展规划方案,如今距离第一批城市群规划方案颁布已经有 8 年,但是目前并未有研究考察城市群发展规划对于行政边界毗邻地区经济发展的影响。这不利于全面评估城市群建设的效果。

与现有研究相比,本文研究创新之处主要体现在以下几个方面:第一,目前研究鲜有关注城市群发展规划对行政边界毗邻地区经济发展的影响。本文对这一议题进行了理论和实证补充,从而有利于全面系统评估城市群建设的效果。第二,已有关于行政边界效应的研究主要集中于行政边界的消极影响或者形成原因,而较少探讨解决行政边界效应的途径。本文基于实证分析,认为城市群建设有利于省界毗邻地区的经济发展,并对两者之间的作用渠道深入分析,这为减缓甚至消除省界毗邻地区经济落后的情况提供可行路径;同时,本文也指出城市群规划对省界毗邻地区发展造成的负面影响,为省界毗邻地区合理融入城市群提供参考。杨冕等(2022)<sup>[26]</sup>与本文研究的目的相似,他们是从革命老区振兴规划的角度寻找省界毗邻地区经济和绿色发展的路径。但是,所有的革命老区都是由历史事件形成的,即使研究表明革命老区振兴规划

具有积极意义,但是该政策很难全面推广到那些未在历史上归属于革命老区的省界毗邻县中。因此,本文的研究结论具有更加广泛的政策含义。第三,当前对于城市群经济社会效应的探讨,未能从城市群本身所具有的网状空间特征出发阐述中间的机制。因此,本文基于城市群的特征和城市群发展规划文件,归纳了经济联系机制、产业分工机制和市场潜能机制,从理论和实证两个方面分析城市群发展规划对省界毗邻地区经济发展的影响机制。

## (二) 理论分析与研究假设

### 1. 城市群发展规划对省界毗邻地区的经济发展的影响

按照一般的城市化发展规律,生产要素首先向中心城市不断集聚,由此形成区域的中心地区、外围地区。外围地区在城市化持续推进的过程中,因其处于区域“边缘”而常常成为区域发展的“边缘化”地区,经济发展相对滞后。而行政边界的毗邻地区,在这种城市化趋势下,更是成为“三不管”的“被边缘化”的地区,成为相应城市发展中“被遗忘的角落”。随着城市化的进一步发展,中心地区的资源环境承载能力开始下降,生产要素这时逐渐向外围转移,地区间的联系也越来越密切,城市群逐渐成为区域发展的主要空间尺度。城市群的主要特征之一便是将一定区域范围内的不同地区纳入网状的空间结构,每个地区在这种网状的空间结构中承担一定的功能,彼此之间相互关联,从而有利于实现经济的共同发展。如果没有制度上的障碍,城市化进入到城市群发展阶段之后,生产要素逐渐从中心地区向外围地区扩散,辐射效应大于虹吸效应,有利于行政边界毗邻地区的经济发展<sup>[27]</sup>。

为了摆脱经济落后的局面,中国自改革开放以后,在制度上做出了一系列安排以调动地方发展经济的积极性、主动性和创造性。其中,将地方官员政治前途与地区经济发展表现挂钩的做法强化了地方官员为发展或者为晋升而竞争的动力。一方面,这在一定程度上促进了地区乃至国家的经济发展。另一方面,行政边界毗邻地区的经济发展困境可能是地方政府竞争的一个负面结果。地方政府不愿意将具有正外部性的经济活动布置于行政边界地区,目的是防止其他地方政府从这种经济活动中受益,降低自己的竞争优势<sup>[28-31]</sup>。例如,行政边界地区常常会出现断头路的现象就是这种地方政府行为下的结果。由于缺少激励去协调地方政府彼此之间的关系,因此建立一套有效的机制以平衡区域间的竞争与合作关系就显得特别重要。

城市群发展规划实际上就是一种地区间的协调机制,它凭借中央政府的力量,可以显著提升地区间的市场整合和政策协调,进而促进地区间的协调发展<sup>[3,32]</sup>。中央政府通过城市群发展规划,明确要求各地应当从提升区域整体竞争力出发,发挥各地比较优势,协调处理好大城市与中小城市、中心地区与外围地区之间的关系,明确城市功能定位,强化错位发展,形成优势互补、各具特色的协同发展格局。城市群发展规划的主要目的就是为了解决地区间的协调发展,因此为助力该目标的实现,各个城市群发展规划均设计了促进生产要素自由流动、加强基础设施建设、优化产业空间配置、基本公共服务共享和发达地区对欠发达地区的帮扶政策等。这些措施可以帮助行政边界地区缓解经济发展的生产要素短缺。另外,为了保证各地政府能够切实履行城市群发展规划制定的任务,中央政府要求各地政府切实加强对规划实施的组织领导,建立地区间的工作协调机制,制定实施方案,明确分工,落实责任,研究解决城市群建设中出现的重大问题,统筹推进重大项目实施、重大政策落实等工作,依法依规落实规划确定的重点任务和主要目标,规划实施中涉及的重大事项、重大政策和重大项目按规定程序报批。与此同时,中央政府还要求各地区要探索有利于推动规划实施的考核评价体系和考评办法,推动建立城市群统一的政府绩效管理制度。这种依靠中央政府权威,约束和监督地方政府过度竞争而损害地区间协调发展,督促地方政府贯彻实施区域一体化的发展措施,对

于行政边界地区的发展具有积极意义。基于上述分析,提出假设 1。

假设 1:城市群发展规划能促进省界毗邻地区中纳入城市群发展规划的地方的经济发展。

## 2. 城市群发展规划对省界毗邻地区的经济发展的作用机制

如果国家级城市群发展规划对省界毗邻地区的经济发展具有促进作用,那么作用机制有哪些?从城市群的发展形态来看,其意味着不同的地区共同组成的网状结构,而每个地区在该结构中承担着节点的角色,城市间彼此联系、相互依存。这也就表明,省界毗邻县被吸纳进城市群发展规划后,与其他地区间的关系会越来越紧密,而省界毗邻县有可能从这种关系中获得经济发展的机会。因此,本文从城市群具有的网状特征出发,同时结合国务院制定的各城市群发展规划文件,着重从经济联系机制、产业分工机制、市场潜力机制三方面来考察城市群发展规划为何能促进省界毗邻县的经济发展。

### (1) 经济联系机制

经济联系主要体现在地区间的商品和生产要素的自由流动、交通基础设施互联互通、公共服务的互补共享等<sup>[18]</sup>。首先,城市群发展规划为要素在地区间的自由流动提供了政策保障。生产要素的自由流动是地区间经济协调发展的前提条件之一。然而,地区间的行政区划壁垒以及其带来的贸易保护主义,同时受官员政治晋升和财政竞争激励的影响,造成了商品、生产要素在地区间的自由流动严重受阻<sup>[33-34]</sup>。在此背景下,省界毗邻地区无法利用其他地区的生产要素,例如人力资本和先进的生产技术等。城市群发展规划为地区间共享生产要素提供了条件。例如,《长江三角洲城市群发展规划》指出要建设知识(技术)产权交易市场,建立土地高效配置机制,创新和完善长三角人口服务和管理制度,加快实施户籍制度改革和居住证制度,统筹推进本地人口和外来人口市民化,加快消除城乡区域间户籍壁垒,促进人口有序流动、合理分布和社会融合<sup>①</sup>。其次,城市群发展规划推动了地区间交通基础设施的互联互通。便利的交通基础设施对于提高市场可达性具有非常重要的作用。可达性是指到达某一市场或中心商务区的便利程度。对于省界毗邻县而言,其与中心地区之间交通基础设施的互联互通,意味着可达性的提高,这就降低了省界毗邻县与中心地区的经济联系成本。无论是承担生产功能还是消费功能的省界毗邻县,交通基础设施便利性意味着省界毗邻县的最终消费品或者中间投入品运输成本的降低,城市群发展规划推动了省界毗邻地区与其他地区间交通基础设施的建设。例如,《成渝城市群发展规划》指出:“优先建设城际交通网络。建设以高速铁路、城际铁路、高速公路为骨干的城际交通网络,打造核心城市间、核心城市与周边城市间、相邻城市间力争 1 小时通达的交通圈”<sup>②</sup>。最后,城市群发展规划有利于省界毗邻地区与其他地区共享公共服务资源。省界毗邻地区一般位于区域的外围,或者通常是属于区域中的欠发达地区。这些地区由于经济发展水平相对落后,其地方政府相对于中心发达地区的地方政府而言,财政收入较少,因此无法支撑优质的公共服务供给,医疗短缺和教育落后是这类地区经常出现的现象。没有优质的公共服务资源,很难吸引优质人才落户或者高端企业投资建设,这对地区的经济发展带来负面影响。各城市群发展规划提出要建立基本公共服务一体化。这些措施包括:鼓励优质学校跨区建立分校或兼并托管薄弱学校,统筹规划建设区域性医疗中心,鼓励发展一批品牌医联体或跨区办医(《成渝城市群发展规划》)、健全医疗卫生服务体系,优化医疗卫生机构布局,促进医疗资源跨区域和向基层流动(《中原城市群发展规划》)<sup>③</sup>。省界毗邻地区被纳入城市群发展规划后,比较容易享受到中心地区或者发达地区优质的公共服务资源,这对于实现本地区的经济发展也有一定的帮助。

① 其他城市群发展规划均包含了促进生产要素流动的政策,限于篇幅,未一一列举。

② 限于篇幅,未一一列举其他城市群发展规划中关于交通基础设施建设的政策。

③ 限于篇幅,未一一列举其他城市群发展规划中关于公共服务共享的政策。

## (2) 产业分工机制

城市群发展规划中的产业分工,有利于协调各个地区间的产业分工与布局,使得地区能够按照比较优势发展最适宜的产业,同时促进产业的扩散,将产业顺利地由发达地区向欠发达地区转移,以寻求产业在空间上的重新配置,进而促进产业乃至地区经济的发展。具体表现在:一方面,城市群发展规划可以引导省界毗邻地区根据比较优势建立相匹配的产业结构。根据克鲁格曼的新经济地理学理论,合理的产业分工体系要求外围地区和中心地区分别承担上下游关系。然而,受地方政府间财税和政绩竞争的影响,中国各地区的产业体系往往具备“大而全”的特点,地方政府常常陷入不符合地区比较优势的低端产业的竞争格局。这不仅造成了生产要素的浪费,而且导致产业难以实现升级。城市群发展规划通过建立协调机制以协调各地政府间的关系,避免地方政府一味地竞争。通过政府间协调,各地方政府可以摒弃产业恶性竞争,探索建立区域产业协作利益共享和可持续发展的长效机制。各地区依据自身的要素禀赋和所具有的产业竞争优势,发展本地区的特色产业,更好地促进产业分工,进而促进地区经济发展。比如在《哈长城市群发展规划》中,对于哪些地区承担传统产业的功能,哪些地区适合发展战略性新兴产业有明确的规定。省界毗邻县一般位于城市群的外围地区,该类地区一般发展高端产业的基础比较薄弱,但是这类地区一般拥有丰富的经济资源,因此在纳入城市群发展规划后,经过产业的统筹规划,省界毗邻县或许可以发展中间投入品行业,为下游产业提供原材料,进而实现地区经济发展。另一方面,城市群发展规划可以帮助省界毗邻县更好地承接其他地区的产业转移。不同的国家或者区域的经济都有一定的生命周期,即它们在不同的发展过程中,常依赖某种产业的发展,而后把这些产业转移给后来者。中心地区在区域经济的发展过程中往往承担着主要的角色,这些率先发展的地区会将部分产业向外围扩散,然后寻求更广阔的发展空间。然而,产业是否能够实现地区间的转移,往往需要不同地区之间的协商,例如转出区既可能存在产业转移的推力,也可能存在阻力,而承接区既可能存在产业转移的拉力,也可能存在转移的斥力。如果在产业转移过程中存在地区间的转移摩擦,比如承接区的行政审批手续烦琐或者转出区因政绩竞争不愿意将产业转移出去,这个时候就需要有一套与之相关的制度安排来加以解决。城市群发展规划在产业转移过程中就具备了这种功能。城市群发展规划为不同地方政府提供了协商沟通的平台,各地区可以协商达成一致,建构产业转移方案,为产业的顺利转移提供条件。例如《成渝城市群发展规划》提出构建承接产业转移平台,创新工业园区管理模式,建立以“一站式服务”为核心的政府公共服务平台,缩减审批流程;加快工业园区基础设施建设,完善产业配套服务体系,优化投资环境<sup>①</sup>。

## (3) 市场潜能机制

纳入城市群发展规划后,由于行政壁垒的缓解或消除,地区之间可以建立更多的市场联系,从而使每个地区都可以从其他地区的市场中获取更多的潜在需求,进而扩大自身的市场能力<sup>[22]</sup>,带来本地区经济的发展。城市群发展规划可以通过以下两个途径提高省界毗邻县的市场潜能:一是通过加大交通、通信等建设克服地区之间的距离阻碍,降低交流、运输等成本,为省界毗邻县融入更广阔的市场提供便利;二是通过解决体制机制方面的障碍,消除地区间行政边界效应。一直以来,受财政和政治激励的影响,地区间的关系一直是竞争多于合作,地方政府通过设置各种显性和隐性壁垒阻碍生产要素和商品在地区间的自由流动,这对每个地区而言都是一种零和博弈,本位地区无法从其他地区获得更多的市场空间,其他地区同样也无法进入该地区的市场。城市群发展规划通过建立合作平台机制,包括开展座谈会、主要领导人会议、市长联席

<sup>①</sup> 限于篇幅,未一一列举其他城市群发展规划中关于地区间产业建设与发展的政策。

会等方式,为减缓地区间的制度性摩擦提供了解决的途径。例如《长江三角洲城市群发展规划》提及,为了确保市场合作等任务的顺利完成,需要健全长三角三省一市政府层面的“三级运作”机制,强化议事决策功能,充分发挥长三角地区合作与发展联席会议的组织协调功能等。因此,省界毗邻县在被纳入城市群发展规划后,可能会从中获取更多的市场空间,进而促进地区的经济发展<sup>①</sup>。根据以上分析,提出假设2。

假设2:城市群发展规划通过经济联系机制、产业分工机制和市场潜能机制促进省界毗邻县经济发展水平的提高。

### 三、研究设计

#### (一) 样本选择与处理

首先,处理组和对照组的划分。为了验证研究假设,本文将研究对象限定在省界毗邻地区的县域层面,即省界毗邻县。在本文的样本中,共计781个县毗邻省界,其中将纳入城市群发展规划的县(共计323个)作为处理组,将未纳入城市群发展规划的县(共计458个)作为对照组。

其次,样本期的选择。目前能够获取县域层面的变量指标最近到2020年,同时第一批城市群发展规划的时间是在2015年,为了保证政策冲击后的样本期和政策冲击前的样本期保持一致,本文将样本期的起始年份设置为2010年,即本文的样本期为2010—2020年。

最后,政策冲击时间的选择。前文政策背景介绍了国务院批复10大城市群的时间,10大城市群的批复时间并不一致。批复最多的年份是2016年(4个),其次是2018年(3个)。如果选择2018年及之后批复的城市群作为政策冲击,那么由于事件后的期数相对较短,仅有两期,可能会对结果的有效性造成干扰。因此,本文的基准检验以2015年、2016年、2017年国务院批复的城市群发展规划作为政策冲击,同时利用2018年和2019年批复的城市群发展规划进行稳健性检验。

#### (二) 计量模型

本文采用多期双重差分模型检验城市群发展规划对省界毗邻县经济发展的影响。具体思路是将省界毗邻县是否被纳入城市群发展规划视作一个自然实验,构建如下多期双重差分模型:

$$Y_{it} = \alpha + \beta D_{it} + \gamma X_{it} + \mu_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, $Y_{it}$ 表示的是 $t$ 年 $i$ 县经济发展; $D_{it}$ 是政策冲击,即城市群发展规划; $X_{it}$ 是一系列县级层面的控制变量; $\mu_i$ 和 $\theta_t$ 分别表示县级层面的个体固定效应和年份层面的时间固定效应; $\alpha$ 为常数项; $\varepsilon_{it}$ 是随机扰动项。为了保证估计结果的稳健性,本文将标准误聚类到县级层面。

#### (三) 变量选择与数据说明

##### 1. 被解释变量

本文的被解释变量为省界毗邻县经济发展,基准模型采用各地区夜间平均灯光亮度来衡量。夜间灯光数据具有如下优势:首先,地区价格因素不会影响夜间灯光数据。如果采用县级生产总值(GDP)数据作为变量,首先需要剔除其中的价格因素,然而目前无法获取县级层面的价格指数。因此,如果本文直接比较各县的GDP数据,就无法将地区间的价格因素剔除。其次,夜间灯光数据既包含了市场上可以用来测算GDP的各种商品和服务,也包括了无法由市场提供的商品和服务的价值量,因此它能够更加准确地反映一国或

<sup>①</sup> 限于篇幅,未一一列举其他城市群发展规划中关于缓解地区间制度性摩擦的政策。

地区的经济发展<sup>[35]</sup>。除了采用夜间灯光数据,本文稳健性检验部分也采用县级生产总值(*gdp*)、县级人均生产总值(*pgdp*)、GDP 增速(*gdp\_ratio*)作为被解释变量,三类指标均来自北京福克斯特信息技术有限公司 EPS 统计数据库和中国研究数据服务平台。本文使用的夜间灯光数据来自国家青藏高原科学数据中心的长时间序列逐年人造夜间灯光数据集(1984—2020),该数据是通过一种夜间灯光卷积长短期记忆(NTLSTM)网络而生成,保证了县域的各种经济指标,如建成区面积、国内生产总值、人口等与生成的夜间灯光数据具有更高的相关性。

### 2. 核心解释变量

式(1)中的  $D_{it}$  表示省界毗邻县是否纳入城市群发展规划。当  $i$  省界毗邻县在  $t$  年被纳入城市群发展规划,  $D_{it}$  取值为 1,反之取值为 0。在构建该变量时,为了保证处理组和对照组之间具有较好的相似性和可比性,本文将处理组和对照组均限定为省界毗邻县。

### 3. 控制变量

对于控制变量的选取,由于本文基准模型的被解释变量是夜间灯光指标,为了保证控制变量足够的外生性,本文选取了对夜间灯光指标有较大影响的县域层面的地理和气象数据,前者包括县与其所在省会的距离、县与其所在市的距离、县到中国各个港口的平均距离<sup>①</sup>、坡度、海拔等,后者包括相对湿度、风速、气温、降水等。稳健性检验部分由于使用到县级层面的 GDP 等宏观经济指标,因此本文除了使用基准检验的控制变量之外,还控制了对 GDP 等宏观经济指标可能造成影响的县级层面的财政状况、人力资本、贷款状况、固定资产投资等变量。其中,县级层面的地理数据主要利用各县的经纬度坐标,然后通过 R 软件计算得到。气象数据来自美国海洋和大气管理局环境信息中心,将其包含的各种气象指标的日度数据通过算术平均得到各县年度气象数据。地区层面的其他宏观指标均来自 EPS 统计数据库和中国研究数据服务平台。

## (四) 描述性统计

表 1 是省界毗邻地区纳入城市群发展规划的县和未纳入城市群发展规划的县主要变量的描述性统计。从表 1 描述性统计来看,纳入城市群发展规划的省界毗邻县的夜间灯光亮度、GDP、人均 GDP 的均值等都高于未纳入城市群发展规划的省界毗邻县。这究竟是否因为城市群发展规划导致就需要进一步计量分析。

表 1 主要变量的定义及描述性统计结果

类型	名称	定义或计算方式	纳入城市群 发展规划县		未纳入城市群 发展规划县	
			观测值	均值	观测值	均值
基准检验被解释变量	夜间灯光指标	取对数	3 553	6.122	5 083	4.647
稳健性检验被解释变量	GDP	地区生产总值取对数	2 456	14.424	3 838	13.382
	人均 GDP	地区生产总值/地区年末人口	2 456	5 680.150	3 833	4 620.220
	GDP 增速	(当年国内生产总值-上年国内生产总值)/当年国内生产总值	1 919	0.063	2 997	0.070

① 这些港口包括:上海港、大连港、营口港、丹东港、锦州港、天津港、唐山港、秦皇岛港、黄骅港、青岛港、烟台港、威海港、日照港、宁波港、舟山港、温州港、台州港、嘉兴港、苏州港、南京港、连云港、南通港、镇江港、福州港、泉州港、厦门港、莆田港、漳州港、广州港、深圳港、珠海港、汕头港、惠州港、虎门港、中山港、阳江港、茂名港、湛江港、防城港、北海港、钦州港、海口港、洋浦港、三亚港、八所港。



表1(续)

类型	名称	定义或计算方式	纳入城市群发展规划县		未纳入城市群发展规划县	
			观测值	均值	观测值	均值
控制变量	年平均相对湿度	日度数据算术平均后加总	3 553	69.361	5 083	65.326
	年平均风速	日度数据算术平均后加总	3 553	2.053	5 083	1.975
	年平均气压	日度数据算术平均后加总	3 553	988.881	5 083	899.806
	年平均气温	日度数据算术平均后加总	3 553	14.657 2	5 083	12.215 7
	总降水量		3 553	1 022.032	5 083	876.92
	与省会之间的距离	根据城市经纬度坐标计算	3 553	5.138	5 083	5.565
	与港口之间的平均距离	根据城市经纬度坐标计算	3 553	1 171.821	5 083	1 469.539
	与所在市的平均距离	根据城市经纬度坐标计算	3 553	57.595	5 083	82.103
	平均坡度	根据城市经纬度坐标计算	3 553	9.321	5 083	15.497
	平均海拔	根据城市经纬度坐标计算	3 553	298.562	5 083	1 345.785
	地区财政支出状况	地区财政支出/地区生产总值	2 975	12.666	4 669	12.241
	地区人力资本状况	地区中小學生数量取对数	2 692	11.093	4 238	10.314
	地区年末贷款余额状况	地区年末贷款余额/地区生产总值	2 963	12.461	4 657	11.570 9
	地区固定资产投资	地区固定资产投资/地区生产总值	1 074	0.942	1 695	1.136

#### 四、平行趋势检验与基准回归结果

##### (一) 平行趋势检验

本文采用事件研究法来检验纳入城市群发展规划的省界毗邻县和未纳入城市群发展规划的省界毗邻县在政策冲击前,它们的夜间灯光指标是否具有相同的趋势。结果如图 1 所示。可以发现,在被纳入城市群发展规划之前的年份里,处理组和对照组之间的夜间灯光差异整体上不异于 0,表明在政策冲击前,处理组和对照组在夜间灯光指标上具有相同的趋势。据此,本文进一步使用双重差分法进行估计。

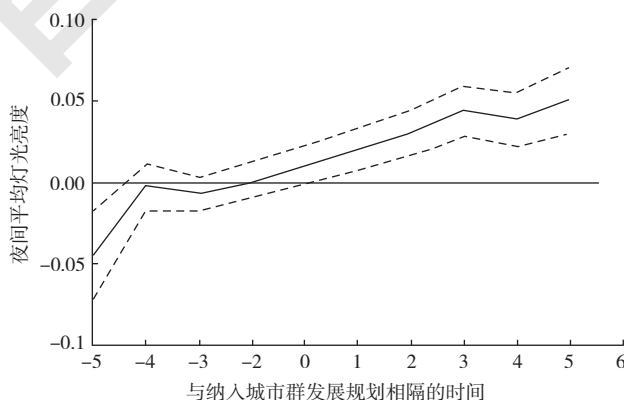


图 1 夜间平均灯光亮度的平行趋势检验

##### (二) 基准回归结果

本文通过多期双重差分模型,检验城市群发展规划是否推动了省界毗邻县经济的发展。回归结果如表 2 所示,其中列(1)只控制了县域和年份固定效应,列(2)进一步控制了县域气候类控制变量,列(3)加入了包括县域地理类的所有控制变量。从各列估计结果来看,相比未纳入城市群发展规划的省界毗邻县,纳入城市群发展规划的省界毗邻县具有更高的夜间灯光亮度。以列(3)加入所有控制变量后的估计结果为主,当省界毗邻县被纳入城市群发展规划时,其夜间平均灯光亮度可以提高 11%。

表2 城市群发展规划对省界毗邻县经济发展的影响

变量	(1)	(2)	(3)
城市群发展规划	1.378 0*** (0.082 2)	0.392 3*** (0.056 9)	0.110 4*** (0.040 1)
平均相对湿度		0.000 4 (0.006 8)	-0.016 3*** (0.004 8)
平均风速		0.628 3*** (0.077 9)	0.092 7 (0.060 7)
降水量		-0.000 7*** (0.000 1)	-0.000 5*** (0.000 1)
平均气温		0.076 6*** (0.011 5)	0.029 6*** (0.010 7)
平均本站气压		0.010 2*** (0.000 5)	-0.001 4 (0.001 8)
与省会城市间的距离			-0.465 0*** (0.045 0)
与所在市间的距离			-0.003 3*** (0.000 7)
与港口间的平均距离			-0.000 9*** (0.000 1)
平均坡度			-0.040 1*** (0.004 9)
平均海拔			-0.000 7*** (0.000 2)
年份固定效应	控制	控制	控制
县域固定效应	控制	控制	控制
常数项	4.980 4*** (0.053 8)	-5.951 4*** (0.530 0)	12.698 2*** (1.889 6)
$R^2$	0.11	0.57	0.75
观测值	8 591	8 591	8 591

注:括号内为聚类到县级层面的聚类稳健标准误;\*、\*\*和\*\*\*分别表示显著性水平为10%、5%和1%,后表同。

## 五、机制分析

为验证假设2,本文分别构建衡量经济联系、产业分工和市场潜能的三个指标,考察城市群发展规划对省界毗邻县经济发展的影响机制。

### (一) 经济联系机制

区域经济学对地区间经济联系的测度主要有两种方法,即地区流分析和引力模型。然而,由于缺少县区层面经济流动的数据,导致地区流分析并不常用,所以本文主要依据有关学者对长三角地区经济联系的

测度方法<sup>[36]</sup>,采用修正后的引力模型对省界毗邻县与群内其他地区间的经济联系强度进行测算。具体计算公式为:

$$cone_{i,t} = \sum_{j=n-i} cone_{ij,t} \quad (2)$$

式(2)中,  $n$  表示城市群包含的县数量,既包括省界毗邻县,也包括非省界毗邻县。 $cone_{ij,t}$  表示省界毗邻县  $i$  与群内其他  $j$  个县之间的经济联系强度。其计算公式进一步表示为:

$$cone_{ij,t} = W_{ij,t} \times \sqrt{p_{i,t} \times GDP_{i,t}} \times \sqrt{p_{j,t} \times GDP_{j,t}} / D_{i,t}^2 \quad (3)$$

其中,  $W_{ij,t} = GDP_{i,t} / (GDP_{i,t} + GDP_{j,t})$ ,  $p_{i,t}$ 、 $p_{j,t}$  分别表示省界毗邻县  $i$ 、群内其他县  $j$  的人口,  $GDP_{i,t}$ 、 $GDP_{j,t}$  分别表示省界毗邻县  $i$ 、群内其他县  $j$  的生产总值,  $D_{i,t}^2$  表示省界毗邻县  $i$  与群内其他县  $j$  之间地理距离。

### (二) 产业分工机制

本文依据有关学者的研究<sup>[37]</sup>,采用如下公式衡量省界毗邻县与群内其他地区的产业分工程度:

$$DIVI = \sum_{j=n-i} DIVI_{ij,t} \quad (4)$$

式(4)中,  $DIVI_{ij,t}$  表示省界毗邻县  $i(j)$  第  $t$  年与群内其他县的产业分工程度,利用配对县之间的产业结构差异度来衡量。计算公式为:  $DIVI_{ij,t} = \sum_{k=2}^3 \text{abs}\left(\frac{X_{i,t}^k}{X_{i,t}} - \frac{X_{j,t}^k}{X_{j,t}}\right)$ 。式中  $X_{i,t}^k$ 、 $X_{j,t}^k$  表示省界毗邻县  $i(j)$  第  $t$  年的第  $k$  产业的从业人员数,  $X_{i,t}$ 、 $X_{j,t}$  表示省界毗邻县  $i(j)$  第  $t$  年的第  $k$  产业的总从业人员数。需要说明的是,一般情况下这里的产业  $k$  从业人员数应该采用更细分的行业中的从业人员数来衡量,但是由于无法获取县级层面更细的行业数据和第一产业的数据,因此本文选取第二和第三产业从业人员数来替代。

### (三) 市场潜能机制

本文借鉴唐纳森和霍恩贝克( Donaldson & Hornbeck, 2016)<sup>[38]</sup>提出的市场接入衡量方法,测算纳入城市群发展规划的省界毗邻县与群内其他地区间的市场接入程度。具体衡量公式如下:

$$MA_{ij} = \tau^{-\theta} GDP_{ij} \quad (5)$$

$$\tau_{ij} = cost_{ij} + time_{ij} = dist_{ij} \times distcost_r + \frac{dist_{ij}}{vel_r} \times timecost_{ij} \quad (6)$$

其中,  $MA_{ij}$  为纳入城市群发展规划的省界毗邻县  $i$  与群内  $j$  县之间的市场接入水平;  $GDP_{ij}$  表示城市群发展规划的省界毗邻县  $i$  与群内  $j$  县之间市场规模大小,用地区间的平均 GDP 表示;  $\theta$  是贸易弹性;  $\tau_{ij}$  表示省界毗邻县  $i$  与群内  $j$  地区之间的运输成本,它由两部分组成,分别是商品运输的时间成本  $time_{ij}$  和运输过程所需要的其他各类费用  $cost_{ij}$ , 它们都取决于纳入城市群发展规划的省界毗邻县与群内其他地区间的地理距离以及交通基础设施状况。纳入城市群发展规划的省界毗邻县与群内其他县之间的运输费用  $cost_{ij}$  是由县之间的距离  $dist_{ij}$  和不同道路下的单位距离运输费用  $distcost_r$  共同决定; 纳入城市群发展规划的省界毗邻县与群内其他县之间的运输时间成本  $time_{ij}$  则由县之间的距离  $dist_{ij}$ 、不同道路下的通行速度  $vel_r$  以及县之间单位时间成本  $timecost_{ij}$  共同决定。

本文借鉴相关研究<sup>[38-40]</sup>,对传统道路与高速公路情况下纳入城市群发展规划的省界毗邻县与群内其他县之间的市场接入计算的相关变量和参数做如下处理:

(1) 纳入城市群发展规划的省界毗邻县与群内其他县之间的距离使用 R 软件根据各县的经纬度坐标数据计算得到。

(2)识别地区间高速公路通车后在运输时间和运输费用上的变化,区分普通道路和高速公路两种交通运输方式,对普通道路和高速公路的运行速度和费用进行标准化处理。具体的标准化程序如下:普通道路运输费用主要以燃油费为主,根据2010年国家发展改革委下发的油价调价通知,全国主要城市的汽油和燃油的平均零售价分别为7.04元/升和6.77元/升;以车辆小车1升燃油行驶约10公里为标准,车辆所消耗的燃油费约为0.67元/公里;高速公路运输费用包括燃油费和通行费,中型货车高速收费标准为0.9元/公里,因此高速通行费用合计为1.57元/公里。综上,设置以下参数:普通道路的速度 $vel_r = 60$ 公里/小时,费用 $distcost_r = 0.67$ 元/公里;高速公路的速度 $vel_r = 100$ 公里/小时,费用 $distcost_r = 1.57$ 元/公里。

(3)单位时间成本 $timecost_{ij}$ 的核算。现实中的决策者在考虑选择何种货物运输方式时,会依据运输时间和运输费用进行判断,两者往往具有反向关系。通常而言,高收入群体因为时间的机会成本较高,所以会倾向于选择更短的时间。因此,本文选取工资作为时间成本的一个衡量指标,具体计算时采用样本起始年份2010年纳入城市群发展规划的省界毗邻县与群内其他县间的城镇单位在岗职工的平均工资数据。

(4)贸易弹性的选取。目前国内外学者对贸易弹性的测度基本分布在3.6~8.22<sup>[41-44]</sup>,本文选择贸易弹性 $\theta = 3.6$ ,并选用 $\theta = 4$ 和 $\theta = 8.22$ 进行稳健性检验<sup>①</sup>。

交通基础设施是决定地区间贸易成本大小的关键性因素,即使两个地区之间具有相同的距离,但是交通基础设施的差异会对两地之间的贸易成本产生较大的影响。尤其是城市群发展规划可能会改善纳入城市群发展规划的省界毗邻县与群内其他县之间的交通基础设施状况,使纳入城市群发展规划的县更加容易接近群内其他地区,进而导致地区间贸易成本的下降,提高省界毗邻县的市场潜力。本文以普通道路作为所有地区的基础交通禀赋,而纳入城市群发展规划的省界毗邻县与群内其他县之间是否有高速公路连通作为纳入城市群发展规划的省界毗邻县享有的额外交通禀赋,纳入城市群发展规划的省界毗邻县与群内其他县之间的市场接入水平由总的交通禀赋决定。鉴于此,本文分别计算得到普通道路带来的市场接入 $MA_{ij}^{road}$ 与高速公路引致的市场接入 $MA_{ij}^{highway}$ ,两类市场接入加总得到纳入城市群发展规划的省界毗邻县与群内其他县之间的综合市场接入水平 $MA_{ij}$ ,即 $MA_{ij} = MA_{ij}^{road} + MA_{ij}^{highway}$ 。

表3给出了城市群发展规划对省界毗邻县经济发展正向作用的内在机制检验结果。结果显示:经济联系机制和产业分工程度的回归系数显著为正,而市场潜力机制的回归系数显著为负。可见,城市群发展规划强化了省界毗邻县与群内其他地区的经济联系,省界毗邻县能够从城市群经济网状关系中获益,比如获取中心地区或者其他地区的生产要素与自然资源等。省界毗邻县被吸纳进城市群发展规划后,产业分工也会得到优化。城市群发展规划既可以引导省界毗邻县发展与自己比较优势相匹配的产业,也可以缓解省界毗邻县与其他县在产业转移过程中的矛盾,实现省界毗邻县的产业结构升级。然而,由表3可知,省界毗邻县的市场潜力却因加入城市群发展规划而降低。可能的解释是,城市群发展规划带来地区间的运输交流成本下降,使其他地区更加容易吞噬外围地区的市场,即所谓的虹吸效应。例如因为城市群发展规划,地区间的人口实现了更加便利的流动,这导致中心区会吸走省界毗邻县一部分人口的购买力。又比如制度性成本,如审批成本的降低,可能会使得省界毗邻县的部分企业为了追逐中心地区的市场,选择向中心地区迁徙等。

① 限于篇幅,稳健性检验未予展示。

表3 机制分析

变量	经济联系	产业分工	市场潜力
城市群发展规划	0.4176** (0.2013)	0.1671*** (0.0421)	-0.1211*** (0.0221)
控制变量	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制
常数项	0.7728 (8.2144)	8.4928*** (1.4155)	2.7781*** (0.7708)
$R^2$	0.09	0.39	0.44
观测值	2959	2134	2852

综上,虽然城市群发展规划未能提高省界毗邻县的市场潜力,但是加强了省界毗邻县与群内其他县之间的经济联系程度,同时优化了省界毗邻县的产业分工,因此城市群发展规划对于省界毗邻县的正面效应大于负面效应,进而促进了省界毗邻县的经济的发展。事实上,这种现象也与城市群发展的客观规律有关。在城市群发展的不同阶段,虹吸效应和辐射效应会呈现出此消彼长的现象。在城市群发展的早期,生产要素从外围地区向中心地区不断转移,形成集聚经济,这时虹吸效应会大于辐射效应。随着城市群的进一步发展,中心地区的承载能力开始下降,部分生产要素开始向外围转移,这时辐射效应开始居上<sup>[27]</sup>。由表3结果可知,目前已经批复的城市群其发展辐射效应逐渐凸显,同时也表明即使城市群的虹吸效应依然存在,但这只是城市群在发展过程中不可避免的现象,这种虹吸效应需要进一步发展城市群才能得到解决。

## 六、进一步分析:稳健性检验和异质性分析

### (一) 稳健性检验

#### 1. 排除竞争性解释

一直以来,中央非常重视欠发达地区的经济发展,对这些地区实施了多种扶持政策。其中,最有成效的莫过于扶贫和革命老区振兴。而这两类政策所涵盖的地区绝大部分位于省界。在本文所涵盖的781个省界毗邻县中有332个是国家级贫困县,有147个县位于革命老区振兴县内。自2012年以来,中国开展了世界上规模最大旨在消除贫困人口的脱贫攻坚行动,并专门将832个县定为国家级贫困县,进而对这些地方采取更精准的扶贫政策。同样从2012年开始,国务院先后批复了包括陕甘宁革命老区在内的5个革命老区,并对这些革命老区制定了一系列振兴计划以推动这些地区全面建成小康社会<sup>[26]</sup>。由于本文所研究的城市群发展规划批复时间与这两类政策的实施时间有一定的重合,因此本文将属于国家级贫困县和属于革命老区的县从样本中剔除,以排除这两类政策对基准结果造成的干扰。结果如表4所示。表4表明,在分别排除了脱贫攻坚行动和革命老区振兴计划的影响后,被纳入城市群发展规划的省界毗邻县的夜间灯光亮度依然得到了提高。另外,行政区划调整也会对地区的经济发展产生影响,在本文样本中,共计84个县在样本期内发生了行政区划变更。为了排除行政区划调整对省界毗邻地区经济发展的影响,本文删除这一部分样本之后重新进行回归。可以发现,行政区划变更政策仍然不影响本文的基准结果<sup>①</sup>。

① 感谢审稿专家的建议。

表4 排除竞争性解释

变量	排除扶贫县的影响	排除革命老区的影响	同时排除扶贫县和革命老区的影响	删除行政区划变更的县
城市群发展规划	0.1147*** (0.0444)	0.1383*** (0.0479)	0.1474*** (0.0509)	0.1112*** (0.0403)
控制变量	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制
常数项	11.3603*** (2.1231)	14.5009*** (2.2806)	13.4849*** (2.4040)	12.6334*** (1.8956)
$R^2$	0.78	0.65	0.66	0.74
观测值	6974	4939	4312	7667

## 2. 剔除市辖区和县级市、距离省会100公里以内或距离所在市20公里以内的县

首先,市辖区、县级市虽然与县属于同一行政级别,但是与县相比,市辖区和县级市的经济的发展程度本身就较好,产业基础也较雄厚,人口的聚集能力和城镇化水平较高,一些市辖区本身就可能位于城市群内的中心城市内部或附近。因此,城市群发展规划对于省界毗邻县经济的促进作用可能是由于样本中市辖区和县级市的存在所造成。对此,本文将市辖区和县级市的样本剔除出去,重新进行回归,表5显示,城市群发展规划对省界毗邻县经济发展的影响虽然在系数显著性方面有所下降,但是依然具有正向的促进作用。

其次,距离障碍是增加交通运输成本和通信服务成本的主要因素。距离主要市场越近,相关的成本也就会随之下降,一定程度上也就有利于本地区的经济发展。对于省界毗邻县而言,距离其省会城市和所在中心市越近,受到成本下降所带来的益处就越大,因此将这些县纳入样本可能影响估计结果。为排除这一影响,本文将距离省会100公里以内的县、距离其所在市20公里以内的县排除后再进行回归,由表5可知结果依然稳健。

表5 剔除市辖区和县级市、距离省会100公里以内和距离所在市20公里以内的县

变量	删除县级市和市辖区	删除距离省会100公里以内的县	删除距离所在城市20公里以内的县
城市群发展规划	0.0769* (0.0457)	0.1261*** (0.0433)	0.1116*** (0.0416)
控制变量	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制
常数项	12.3767*** (2.2478)	12.4495*** (2.0940)	12.3381*** (1.9645)
$R^2$	0.76	0.75	0.75
观测值	6116	7744	8096

## 3. 剔除沿边、沿海县

一些省界毗邻县处于沿边或沿海,对于开展国际贸易具有一定的优势,可能本身的经济的发展水平也较高。国家还会针对这些地区制定一些其他扶持政策以促进其进一步发挥国际贸易优势。因此,本文将沿海和沿边县从样本中剔除以进一步验证基准结果的稳健性。表6表明,在剔除沿海、沿边县之后,城市群发展规划依然提高了省界毗邻县的夜间灯光亮度。

表6 删除沿海、沿边县

变量	删除沿海县	删除陆地沿边县
城市群发展规划	0.1084*** (0.0396)	0.1032** (0.0405)
控制变量	控制	控制
固定效应	控制	控制
常数项	13.2037*** (1.9132)	15.1625*** (1.3742)
$R^2$	0.75	0.76
观测值	8426	8415

#### 4. 替换被解释变量和添加控制变量

仅从夜间平均灯光亮度来考察城市群发展规划对省界毗邻县经济发展的影响可能不够全面。本文再从多个指标来衡量省界毗邻地区经济发展,从而更加全面地衡量城市群发展规划的政策效应。这些指标包括:县区生产总值(*gdp*)、人均生产总值(*pgdp*)、GDP增速(*gdp\_ratio*)。另外,一些县区层面的社会经济发展变量也可能会对地区经济的发展造成影响,为此本文进一步控制了县区层面的财政状况、固定资产投资状况、人力资本状况、贷款状况。结果如表7所示,可以发现,即使更换被解释变量和添加控制变量,城市群发展规划依然有利于省界毗邻县的经济的发展。

表7 替换被解释变量和添加控制变量

变量	<i>gdp</i>	<i>pgdp</i>	<i>gdp_ratio</i>	夜间平均灯光亮度
城市群发展规划	0.0547** (0.0275)	0.0868*** (0.0296)	0.0130** (0.0053)	0.0772* (0.0422)
其他控制变量	控制	控制	控制	控制
财政状况	-0.7766*** (0.1310)	-0.7943*** (0.1358)	0.0028 (0.0163)	-0.1513 (0.0987)
居民贷款	0.3751*** (0.0313)	0.3400*** (0.0338)	-0.0060* (0.0032)	0.2783*** (0.0374)
学生人数	0.2729*** (0.0296)	-0.5279*** (0.0321)	0.0054 (0.0044)	0.1406** (0.0517)
固定资产投资	-0.1541*** (0.0287)	-0.1081*** (0.0326)	0.0155** (0.0064)	-0.0051 (0.0498)
固定效应	控制	控制	控制	控制
常数项	6.0909*** (0.9302)	12.8792*** (1.0064)	0.0322 (0.1329)	6.1577** (2.1223)
$R^2$	0.87	0.62	0.15	0.80
观测值	2758	2758	2056	2758

#### 5. 样本处理

基准回归检验中包含了2018年和2019年国务院批复的城市群,但是并未对这部分的样本构建多时期双重差分指标。为了进一步保证估计结果的稳健性,本文对这一部分样本采取两种处理方式,一是将这

分样本进行剔除重新回归,二是在原样本的基础上对 2018 年和 2019 年纳入城市群发展规划的省界毗邻县也构建多期双重差分指标之后,再进行回归。表 8 估计结果表明,所有系数符号和显著性与前文并没有显著差异,表明本文结论相对稳健。

表 8 样本处理

变量	删除 2018 年和 2019 年批复的城市群	纳入 2018 年和 2019 年批复的城市群
城市群发展规划	0.112 9*** (0.040 8)	0.127 3*** (0.039 3)
控制变量	控制	控制
固定效应	控制	控制
常数项	12.369 6*** (2.015 9)	12.606 3*** (1.882 9)
$R^2$	0.75	0.74
观测值	8 162	8 591

### 6. 安慰剂检验

本文从样本中随机抽取省界毗邻县作为处理组,并重复 500 次进行安慰剂检验,结果如图 2 所示。图 2 显示,几乎所有的安慰剂检验系数集中在-0.05 到 0.05 这个区间范围内,而基准检验(表 1 列(3))的结果为 0.110,其在图 2 中属于一个异常值。这反过来说明了本文的基准结果受到干扰因素影响的可能性较小,进而证明了本文基准结果具有较强的稳健性。

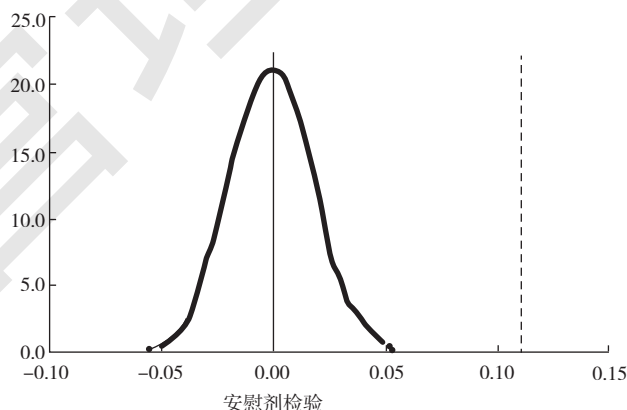


图 2 安慰剂检验

### 7. 更换聚类标准误

基准模型采用的是县级聚类稳健标准误,由于处于同一市或者同一省的县区之间存在着密切的联系,因此本文进一步采用聚类在市级层面和省级层面的稳健标准误,结果如表 9 所示。可以发现,本文的结论依然稳健。

表 9 更换聚类稳健标准误

变量	市聚类	省聚类
城市群发展规划	0.110 4* (0.056 5)	0.110 4* (0.061 8)
固定效应	控制	控制
控制变量	控制	控制
常数项	12.698 2*** (2.162 6)	12.698 2*** (2.467 1)
$R^2$	0.75	0.75
观测值	8 591	8 591



### 8. 更换控制变量、添加控制变量趋势项

基准模型中的控制变量既包含了不随时间变化的地理变量,也包含随时间变化的气象变量。前者基本上不属于“坏的控制变量”,虽然气象类变量与本文核心解释变量也不太可能存在相关性,但是不能完全排除在外。可能存在的情况是,在被纳入城市群发展规划后,省界毗邻县的气候发生变化,进而影响地区夜间灯光亮度,即气象类变量可能属于“坏的控制变量”。为了缓解坏的控制变量可能导致估计结果产生偏误,本文将省界毗邻县随时间变化的气象类变量都变成2010年的基期值,即将这些变量值设置为城市群发展规划出台以前的数值。由表10可知,本文的基准结论依然稳健。

除此以外,中央政府在考虑将省界毗邻县纳入城市群发展规划时,可能会基于这类地区的地理和气候条件恶劣对地区经济建设造成了负面的影响,即地理和气候条件也有可能是省界毗邻县被中央政府纳入城市群发展规划的标准。本文所控制的气象和地理变量有可能成为核心解释变量和被解释变量的共同原因,由此导致两者出现相关性而非因果关系。对此,本文控制了控制变量的时间趋势项的一次方、二次方和三次方,并控制了处理组的时间趋势项。由表10可知,本文的基准结论仍然成立。

表 10 更换控制变量、添加控制变量时间趋势项

变量	更换控制变量	添加控制变量时间趋势项
城市群发展规划	0.1056*** (0.0405)	0.0835** (0.0417)
处理组时间趋势项	未控制	控制
控制变量	控制	未控制
控制变量时间趋势项	未控制	控制
固定效应	控制	控制
常数项	11.3265*** (2.0310)	11.3335*** (1.9756)
$R^2$	0.76	0.74
观测值	8591	8591

### 9. 更换估计方法

基准检验采用的是多期双重差分法,本文将处理组和对照组都局限于毗邻省界的县,一定程度上保证了两者之间在其他特征方面的相似性。但即使同样毗邻省界,不同区域的省界毗邻县在经济发展和地理文化等方面也存在着较大的差异,进而对因果识别造成一定的干扰。据此,本文将纳入城市群发展规划的省界毗邻县作为处理组,而与处理组具有共同行政边界但没有纳入城市群发展规划的省界毗邻县作为对照组,采用边界双重差分法重新进行估计。共享行政边界的地区之间在地理、经济、文化方面具有较高的相似性,因此可以较大概率缓解其他方面不可观测的特征造成的内生性问题,具体结果如表11所示。可以发现,本文的基准结论依然稳健。

除了采用边界双重差分法进行估计,本文进一步采用两阶段双重差分(DID)法进行估计,以解决多期双重差分法可能存在的估计偏误问题。具体参照加德纳(Gardner, 2022)提出的两阶段DID方法<sup>[45]</sup>评估城市

群发展规划对省界毗邻县经济发展的影响。具体步骤如下：

第一阶段,使用未受处理的观测数据来估计一个无政策处理的双向固定效应模型,如式(7)所示：

$$Y_{it} = \gamma X_{it} + \mu_i + \theta_t + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

其中,  $i$  表示省界毗邻县,  $t$  表示年份;其他各项与式(1)中变量的含义相同。根据式(7)可得  $\hat{\mu}_i$ 、 $\hat{\theta}_t$  和  $\hat{\lambda}$ 。

第二阶段,从观测数据中消除组别和时期效应及协变量的影响,并用所得余值  $\tilde{Y}_{it}$  与政策处理变量进行回归,如式(8)所示：

$$\tilde{Y}_{it} = \beta D_{it} + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

其中,  $\beta$  为纠正多时期双重差分模型估计偏误后的两阶段 DID 稳健估计量。

基于上述步骤,采用交叠 DID 方法估计后的结果如表 11 所示。可以发现,本文的基准结论依然稳健。

表 11 更换估计方法

变量	边界双重差分法	两阶段双重差分法
城市群发展规划	0.135 4*** (0.018 0)	0.110 4*** (0.040 1)
控制变量	控制	控制
固定效应	控制	控制
常数项	12.522 7*** (2.061 4)	-1.235 4 (1.889 5)
$R^2$	0.75	0.61
观测值	4 046	8 591

## (二) 异质性分析

根据机制检验的结果,目前中国的城市群发展规划对于省界毗邻县主要表现为辐射效应大于虹吸效应的正面影响,且虹吸效应依然存在。那么,整体上的正面作用是否掩盖了地区之间,例如不同区位的省界毗邻县或者经济发展程度不同的省界毗邻县,受到城市群发展规划影响的差异。因此,本部分主要对城市群发展规划和省界毗邻县经济发展之间关系的异质性展开讨论。

### 1. 区位异质性和经济规模异质性

本文将省界毗邻县划分为东部地区、中部地区和西部地区省界毗邻县,分别进行回归,结果如表 12 所示。可以发现,城市群发展规划对于东部地区省界毗邻县的正面影响最大,中部地区次之,但是对西部地区的省界毗邻县却没有显著影响。对此可能的解释是:东部地区的城市群和中部地区的城市群目前已经处于辐射效应大于虹吸效应的发展阶段。东部地区的城市群发展更加成熟,例如长江三角洲城市群实际上可以追溯到 20 世纪 80 年代国务院建立的“上海经济区”,这导致东部地区和中部地区的省界毗邻县,尤其是东部地区省界毗邻县的经济发展从城市群发展规划中获益更多。西部地区的城市群目前仍然处于起步阶段,或者城市群的虹吸效应大于辐射效应,因此才导致城市群发展规划对于西部地区省界毗邻县的经济发展呈现不显著的负向影响。然而,这是否意味着城市群发展规划就一定对于西部地区的省界毗邻县的经济发展没有实质性的作用?为此,本文进一步从地区经济规模角度来探讨城市群发展规划对于省界毗邻县的异质性影响。表 13 中的 A 部分是按照省界毗邻县的生产总值是否低于其所处地级市内所有县的平均生产总值

或者生产总值的中位数进行异质性回归。结果表明,城市群发展规划对于低于全市县平均值或者中位数的省界毗邻县的经济发展具有更高的正向影响。由表 13 中的 B 部分可知,当按照是否低于全省内所有县生产总值的平均值或者中位数进行划分时,该结论同样成立。这也就表明,即使城市群发展规划对于西部地区省界毗邻县的经济发展没有产生显著性的影响,但依然有利于经济欠发达的省界毗邻县。

表 12 地理区位异质性

变量	东部	中部	西部
城市群发展规划	0.331 0*** (0.070 1)	0.264 3*** (0.069 4)	-0.005 7 (0.091 3)
控制变量	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制
常数项	8.286 7*** (2.180 6)	17.148 1*** (2.514 0)	13.815 1*** (2.903 7)
$R^2$	0.76	0.64	0.67
观测值	2 068	2 816	3 498

表 13 经济规模异质性

变量	A:是否高于全市所有县			
	高于中位数	低于中位数	高于平均数	低于平均数
城市群发展规划	0.107 4** (0.046 7)	0.129 5* (0.066 3)	0.097 5* (0.051 2)	0.133 6** (0.058 5)
控制变量	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制
常数项	11.907 1*** (2.356 3)	11.993 2*** (1.863 7)	12.505 7*** (2.468 6)	11.606 5*** (1.908 3)
$R^2$	0.75	0.77	0.74	0.78
观测值	4 561	3 091	4 049	3 603
变量	B:是否高于全省所有县			
	高于中位数	低于中位数	高于平均数	低于平均数
城市群发展规划	0.061 1 (0.050 8)	0.109 3* (0.064 5)	-0.042 2 (0.060 4)	0.132 8** (0.054 2)
控制变量	控制	控制	控制	控制
固定效应	控制	控制	控制	控制
常数项	10.981 2*** (2.260 3)	12.683 7*** (2.215 3)	10.866 3*** (2.004 2)	11.668 4*** (2.334 3)
$R^2$	0.71	0.79	0.70	0.78
观测值	4 512	3 140	3 591	4 061

## 2. 交界省份数量异质性

周黎安和陶婧(2011)研究发现,交界省份越多的县,政府行为的溢出效应越广泛、越复杂,利益协调和补偿的成本越高<sup>[1]</sup>。因此,城市群发展规划对交界省份数量不同的县的经济发展的影响也有可能不同。本文整理出三省及以上交界县<sup>①</sup>,分别在删除和只保留三省及以上交界县的样本后重新进行回归,结果如表 14 所示。其中,在删除三省及以上交界的县之后,城市群发展规划依然能够对两省交界的县的经济的发展产生正向影响。然而,城市群发展规划并没有对三省及以上交界的县的经济的发展产生正向影响。这也就说明,三省交界的地区由于协调成本过高,因而城市群发展规划对于解决三省及以上交界县的经济的发展问题困难较大。

表 14 交界省份数量异质性

变量	删除三省及以上交界的县	只保留三省及以上交界的县
城市群发展规划	0.1093*** (0.0413)	-0.0219 (0.1305)
控制变量	控制	控制
固定效应	控制	控制
常数项	12.3398*** (1.9538)	5.4224 (4.4946)
$R^2$	0.75	0.61
观测值	8085	506

## 七、结论与启示

虽然已有研究表明城市群可以促进整个城市群或者中心地区的经济发展,但是关于城市群是否能够消除行政边界效应,即是否可以促进行政边界地区或者边缘地区的经济发展尚未展开讨论。一方面,城市群可能会出现辐射效应,促进行政边界地区的经济发展。另一方面,城市群也被认为会产生虹吸效应,削弱行政边界地区的经济发展潜力。目前,国家正在建设和规划一批国家级城市群,其主要目的便是希望通过发展城市群来实现地区之间的协调发展。作为经济相对落后的省界毗邻县,其是否能够通过城市群发展规划实现弯道超车,这对于全面考察城市群发展规划的有效性具有重要的意义,同时为如何建设城市群提供重要的政策启示。本文基于多期双重差分模型,考察 2015 年开始陆续批复的城市群发展规划对省界毗邻县经济发展的影响,并就背后的内在机制进行检验。

本文研究的主要结论是:第一,城市群发展规划推动了省界毗邻县的经济发展。第二,在具体实现路径上,虽然城市群发展规划削弱了省界毗邻县的市场潜力,但是却增强了省界毗邻县与群内其他县之间的经济联系,并且优化了省界毗邻县与群内其他县之间的产业分工,城市群发展规划对于省界毗邻县的辐射效应要多于虹吸效应。第三,城市群发展规划对东部地区和中部地区省界毗邻县经济发展的促进作用更加明

<sup>①</sup> 三省交界的县实际上也包含了四省交界县。本文的样本中 63 个县位于两省以上交界处,其中 56 个位于三省交界处,7 个位于四省交界处。本研究样本中不存在五省及以上交界的地区。

显。即使西部地区省界毗邻县目前整体未能从城市群发展规划中获益,但是城市群发展规划依然可以促进省界毗邻县中经济欠发达县经济的发展。第四,目前的城市群发展规划可以促进两省交界县经济的发展,但对三省及以上交界县经济的发展没有产生显著的影响。

本文结论具有现实启发意义。首先,省界毗邻地区因为受到地方政府间竞争的影响,长期处于经济相对落后的状态。在推进区域协调发展的背景下,应积极将那些未被纳入城市群发展规划的省界毗邻地区适时纳入城市群建设中,以帮助省界毗邻地区摆脱落后的局面。其次,在城市群发展的过程中,辐射效应和虹吸效应会呈现此消彼长的现象。当前,国家批复的城市群虽然已经出现辐射效应多于虹吸效应的正向作用,但是仍然不能忽视虹吸效应的客观存在。这时就需要国家引导地方政府建立利益补偿和分享机制,尤其是中心地区需要向外围地区进行利益传送,以弥补外围地区的利益受损。合理的利益补偿机制对于城市群建设的顺利进行具有非常重要的作用,如果地方之间的利益冲突无法得到有效解决,那么可能会弱化城市群的正向作用。最后,行政边界效应的存在很大程度上是由于政府间政绩竞争导致,对于三省及以上交界的地区,因为涉及多个地方政府,利益协调成本过高,因此未来需要进一步建立和完善城市群内部地区间的政府协调机制。例如现在部分城市群建立的市长联席会议、座谈会等,通过该机制转变地方政府的区域发展与治理理念,摒弃地方保护主义和恶性竞争,共同促进城市群对地区经济全面、协调、可持续发展,从而实现区域协调发展新格局。

#### 参考文献:

- [1]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.
- [2]唐为. 分权、外部性与边界效应[J]. 经济研究,2019,54(3):103-118.
- [3]张学良,李培鑫,李丽霞. 政府合作、市场整合与城市群经济绩效——基于长三角城市经济协调会的实证检验[J]. 经济学(季刊),2017,16(4):1563-1582.
- [4]陆铭,向宽虎. 破解效率与平衡的冲突——论中国的区域发展战略[J]. 经济社会体制比较,2014(4):1-16.
- [5]行伟波,李善同. 本地偏好、边界效应与市场一体化——基于中国地区间增值税流动数据的实证研究[J]. 经济学(季刊),2009,8(4):1455-1474.
- [6]黄新飞,陈珊珊,李腾. 价格差异、市场分割与边界效应——基于长三角15个城市的实证研究[J]. 经济研究,2014,49(12):18-32.
- [7]唐为. 要素市场一体化与城市群经济的发展——基于微观企业数据的分析[J]. 经济学(季刊),2021,21(1):1-22.
- [8]马光荣,赵耀红. 行政区划壁垒、边界地区公共品提供与经济发展[J]. 金融研究,2022(8):55-73.
- [9]HE G J, WANG S D, ZHANG B. Watering down environmental regulation in China[J]. The Quarterly Journal of Economics, 2020, 135(4): 2135-2185.
- [10]KAHN M E, LI P, ZHAO D X. Water pollution progress at borders: the role of changes in China's political promotion incentives[J]. American Economic Journal: Economic Policy, 2015, 7(4): 223-242.
- [11]MURPHY A B. The May 2004 enlargement of the European Union: view from two years out[J]. Eurasian Geography and Economics, 2006, 47(6): 635-646.
- [12]ELSNER B. Does emigration benefit the stayers? Evidence from EU enlargement[J]. Journal of Population Economics, 2013, 26(2): 531-553.
- [13]CAMPOS N F, CORICELLI F, FRANCESCHI E. Institutional integration and productivity growth: evidence from the 1995 enlargement of the European Union[J]. European Economic Review, 2022, 142: 104014.
- [14]BRAKMAN S, GARRETSEN H, VAN MARREWIJK C, et al. The border population effects of EU integration[J]. Journal of Regional Science, 2012, 52(1): 40-59.
- [15]DAHLMAN C. Turkey's accession to the European Union: the geopolitics of enlargement[J]. Eurasian Geography and Economics, 2004, 45(8):

553-574.

- [16] HANSON G H. U. S. -Mexico integration and regional economies; evidence from border-city pairs[J]. *Journal of Urban Economics*, 2001, 50(2): 259-287.
- [17] 黄新飞,李腾,陈思宇. 中国城市边界效应的“一价定律悖论”:来自长三角的证据[J]. *世界经济*,2014,37(11):100-118.
- [18] 丁焕峰,孙小哲,刘小勇. 区域扩容能促进新进地区的经济增长吗? ——以珠三角城市群为例的合成控制法分析[J]. *南方经济*,2020(6):53-69.
- [19] 刘乃全,吴友. 长三角扩容能促进区域经济共同增长吗[J]. *中国工业经济*,2017(6):79-97.
- [20] 杨建坤,曾龙. 地方政府合作与城市群产业结构升级——基于长三角城市经济协调会的准自然实验[J]. *中南财经政法大学学报*,2020(6):57-68.
- [21] 梁军,从振楠. 城市群扩容能否提高外商直接投资强度? ——来自长三角的准自然实验[J]. *世界经济与政治论坛*,2020(4):137-155.
- [22] 吴青山,吴玉鸣,郭琳. 区域一体化是否改善了劳动力错配——来自长三角扩容准自然实验的证据[J]. *南方经济*,2021(6):51-67.
- [23] 张跃. 政府合作与城市群全要素生产率——基于长三角城市经济协调会的准自然实验[J]. *财政研究*,2020(4):83-98.
- [24] 邓慧慧,李慧榕. 区域一体化与企业成长——基于国内大循环的微观视角[J]. *经济评论*,2021(3):3-17.
- [25] 杨建坤,曾龙,陈淑云. 地方政府间合作有利于提高企业全要素生产率吗——来自长三角城市群的证据[J/OL]. *经济学报*,2022[2023-05-07]. <https://doi.org/10.16513/j.cnki.cje.20220928.001>.
- [26] 杨冕,谢泽宇,杨福霞. 省界毗邻地区绿色发展路径探索:来自革命老区振兴的启示[J]. *世界经济*,2022,45(8):157-179.
- [27] 倪鹏飞,徐海东. 面向2035年的中国城镇化[J]. *改革*,2022(8):98-110.
- [28] 周黎安. 晋升博弈中政府官员的激励与合作——兼论我国地方保护主义和重复建设问题长期存在的原因[J]. *经济研究*,2004(6):33-40.
- [29] 陶然,陆曦,苏福兵,等. 地区竞争格局演变下的中国转轨:财政激励和发展模式反思[J]. *经济研究*,2009,44(7):21-33.
- [30] CAI H B, CHEN Y Y, GONG Q. Polluting thy neighbor: unintended consequences of China's pollution reduction mandates[J]. *Journal of Environmental Economics and Management*, 2016, 76: 86-104.
- [31] TOMBE T, ZHU X D. Trade, migration, and productivity: a quantitative analysis of China[J]. *The American Economic Review*, 2019, 109(5): 1843-1872.
- [32] 徐现祥,李郇. 市场一体化与区域协调发展[J]. *经济研究*,2005(12):57-67.
- [33] 余泳泽,胡山,杨飞. 国内大循环的障碍:区域市场分割的效率损失[J]. *中国工业经济*,2022(12):108-126.
- [34] 陆铭,李鹏飞,钟辉勇. 发展与平衡的新时代——新中国70年的空间政治经济学[J]. *管理世界*,2019,35(10):11-23.
- [35] 张俊. 高铁建设与县域经济发展——基于卫星灯光数据的研究[J]. *经济学(季刊)*,2017,16(4):1533-1562.
- [36] 侯赞慧,刘志彪,岳中刚. 长三角区域经济一体化进程的社会网络分析[J]. *中国软科学*,2009(12):90-101.
- [37] 陈国亮,唐根年. 基于互联网视角的二三产业空间非一体化研究——来自长三角城市群的证据[J]. *中国工业经济*,2016(8):76-92.
- [38] DONALDSON D, HORNBECK R. Railroads and American economic growth: a 'market access' approach[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 2016, 131(2): 799-858.
- [39] 李兰冰,张聪聪. 高速公路连通性对区域市场一体化的影响及异质性分析[J]. *世界经济*,2022,45(6):185-206.
- [40] 张梦婷,俞峰,钟昌标,等. 高铁网络、市场准入与企业生产率[J]. *中国工业经济*,2018(5):137-156.
- [41] BERNARD A B, EATON J, JENSEN J B, et al. Plants and productivity in international trade[J]. *The American Economic Review*, 2003, 93(4): 1268-1290.
- [42] DONALDSON D. Railroads of the Raj: estimating the impact of transportation infrastructure[J]. *The American Economic Review*, 2018, 108(4/5): 899-934.
- [43] SIMONOVSKA I, WAUGH M E. The elasticity of trade: estimates and evidence[J]. *Journal of International Economics*, 2014, 92(1): 34-50.
- [44] 刘冲,吴群锋,刘青. 交通基础设施、市场可达性与企业生产率——基于竞争和资源配置的视角[J]. *经济研究*,2020,55(7):140-158.
- [45] GARDNER J. Two-stage differences in differences[Z]. arXiv No. 2207.05943, 2022.

## Impact of National-level Urban Cluster Development Plan on the Economic Growth of Counties Adjacent to Provincial Borders

YANG Jiankun<sup>1,2</sup>, ZHANG Xueliang<sup>2</sup>, WEI Xinyue<sup>3</sup>

- (1. Anhui University of Finance and Economics, Bengbu 233030;
2. Shanghai University of Finance and Economics, Shanghai 200433;
3. China Academy of Transportation Sciences, Beijing 100029)

**Abstract:** In the context of coordinating regional development and constructing a new pattern of regional development, how to crack the problem of economic growth in areas adjacent to provincial borders is a key task for the in-depth implementation of the national strategy for coordinated regional development.

This paper takes the implementation of the national-level urban cluster development plan (the Plan for short) as a policy shock, and treats counties adjacent to provincial borders included in the Plan and those not included as the treatment and control groups, respectively. Based on the nighttime light data at the county level and macro data, it adopts a multi-period difference-in-differences model to assess whether the Plan promotes the economic growth of the counties adjacent to provincial borders and to explore the underlying mechanism. The results confirm the promotion effect and still hold after a series of robustness tests. The mechanism analysis shows that although the Plan weakens the market potential of counties adjacent to provincial borders, it strengthens the economic links and optimizes the industrial division of labor between these counties and other areas within the clusters. The heterogeneity test shows that the current Plan, even if it does not promote the economic growth of counties adjacent to provincial borders in the western region, is still beneficial to those adjacent to economically underdeveloped provincial borders. Given that most of the western region is still economically backward, the inclusion in the Plan is still an effective way for economic development. In addition, the Plan can significantly contribute to the economic development of counties bordering two provincial-level regions, but has little impact on the economic development of those bordering three or more provincial-level regions.

This paper provides evidence that the construction of urban clusters is conducive to the economic growth of areas adjacent to provincial borders and analyzes the channels. It also points out the negative impacts of the Plan on the development of areas adjacent to provincial borders and provides a reference for the rational integration of these areas into urban clusters. At this point, it is necessary to guide local governments in establishing a mechanism for compensation and sharing of benefits. The central region needs to transmit benefits to the peripheral regions to make up for the damage to the interests of the peripheral regions. In addition, it is necessary to further establish and improve the governmental coordination mechanism within the urban clusters, and jointly promote comprehensive, coordinated, and sustainable development to realize a new pattern of coordinated development in the clusters.

**Keywords:** urban cluster; administrative boundary effect; coordinated regional development; radiation effect; siphon effect

责任编辑:宛恬伊;魏小奋