

京津冀协同发展带动外围地区经济增长了吗: 基于城市群空间溢出效应的分析

李博雅¹, 宋钰钰², 安树伟², 邢 干³

(1. 北京物资学院经济学院, 北京 101149;

2. 首都经济贸易大学城市经济与公共管理学院, 北京 100070;

3. 中国社会科学院大学应用经济学院, 北京 102488)

摘要:促进区域联动发展,形成更大协同发展效应是我国“十五五”期间区域经济发展的重要任务。京津冀协同发展作为区域重大战略要增强对环渤海地区和北方腹地的辐射带动。基于2009—2023年环渤海地区地级市数据,运用空间双重差分模型检验了京津冀协同发展对外围地区的带动效应。研究发现:京津冀协同发展显著促进了外围地区的经济增长,且存在随地理距离的增加而衰减的空间溢出效应,现阶段京津冀的带动范围主要在距离城市群边缘250 km的地区,即以乌兰察布、赤峰、大连、菏泽、晋城为顶点的五边形范围。与北京或天津的单核心城市的带动效应相比,京津冀城市群整体的带动范围更大。进一步研究证明,京津冀协同发展通过强化城市群内外经济联系、科技成果转化和产业转移有效带动了外围地区经济发展,城市群形成多中心结构更有利于放大带动效应。基于此,提出科学精准规划城市群范围、构建城市群多中心结构、全面畅通要素流动通道等对策建议。

关键词:京津冀协同发展;政策评估;带动作用;空间双重差分

中图分类号:F061.5 **文献标识码:**A **文章编号:**1005-0566(2026)09-0113-14

Has the Beijing-Tianjin-Hebei coordinated development strategy driven economic growth in peripheral areas: Evidence from the spatial spillover effects of urban agglomerations

LI Boya¹, SONG Yuyu², AN Shuwei², XING Gan³

(1. Beijing Wuzi University, Beijing 101149, China;

2. Capital University of Economics and Business, Beijing 100070, China;

3. University of Chinese Academy of Social Sciences, Beijing 102488, China)

Abstract: Promoting regional coordination and strengthening inter-regional linkages are key tasks for China's regional development during the 15th Five-Year Plan period. As a major regional strategy, the coordinated development of the Beijing-Tianjin-Hebei region aims to enhance the radiating capacity of the urban agglomeration and promote the development of the Bohai Rim and the northern hinterland. Based on prefecture-level panel data from the Bohai Rim during 2009—2023, this paper employs a spatial difference-in-differences model to evaluate the spillover effects of the

基金项目:2022年度国家社会科学基金重点项目“京津冀协同发展重大区域战略实施效果综合评估与政策优化研究”(22AJL003)。

作者简介:李博雅(1990—),女,山西太原人,北京物资学院经济学院副教授、硕士生导师,经济学博士,研究方向为城市群、区域协调发展。通信作者:安树伟。

Beijing-Tianjin-Hebei coordinated development strategy on peripheral areas. The results show that the strategy significantly promotes economic growth in peripheral areas and generates spatial spillovers that decline with increasing geographical distance. The effective driving range is mainly concentrated within 250 km of the Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration, approximately forming a pentagonal area with Ulanqab, Chifeng, Dalian, Heze, and Jincheng as its vertices. Compared with Beijing or Tianjin as individual cores, the Beijing-Tianjin-Hebei urban agglomeration as a whole exhibits a broader driving effect. Mechanism analysis indicates that the strategy promotes peripheral economic growth through strengthened economic linkages, technology transfer, and industrial relocation. A functional polycentric urban structure further enhances these diffusion effects. Based on these findings, this paper suggests optimizing the spatial scope of policy implementation, improving the polycentric spatial network, and strengthening channels for factor mobility.

Key words: Beijing-Tianjin-Hebei coordinated development; policy evaluation; urban agglomeration spillover effects; spatial difference-in-differences

以城市群为主体带动全国经济增长是区域经济发展的重点关注问题。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》提出“统筹推进区域内战略深化实施和区域间联动发展”,强调要“巩固提升京津冀、长三角、粤港澳大湾区动力源作用”,“加强城市群一体化和重点城市群协调联动,促进区域创新链产业链高效协作”。这意味着既要提高重点城市群的辐射带动能力,又要强化城市群之间、城市群与周边地区之间在能源资源供应、科技创新成果转化等方面的合作,使城市群在实现内部协同发展的同时,辐射带动更大范围地区发展。

京津冀城市群是引领我国经济增长的重要动力源。根据《京津冀协同发展规划纲要》,京津冀要“打造具有较强竞争力的世界级城市群,增强对环渤海地区和北方腹地的辐射带动能力”,其发展的核心在于破除行政壁垒与市场分割,促进城市群的先进生产要素、现代产业功能与制度创新成果向周边区域有效溢出,这正是国家层面城市群引领区域联动发展的典型实践。现有研究虽已关注到京津冀协同发展的内部机制,但对于这一国家重大战略区域如何引领周边地区经济增长的探讨尚显不足。鉴于此,本文将京津冀城市群整体置于一个开放、多层级的区域网络中进行考察。研究的核心问题为:京津冀协同发展战略是否有效带动了外围地区经济增长?通过哪些关键机制实现了发展动能的扩散?通过对以上问题的剖析,期望为提升京津冀城市群的对外辐射功能、完善区域联动政策体系提供理论依据与决策参考,

也为其他城市群在“十五五”时期引领区域联动发展提供可资借鉴的路径范式和经验证据。

一、文献综述

区域协同发展政策作为政府调节空间资源配置、促进区域协调发展的重要工具,其实际效应一直是政策评估与优化的关键。与本文研究相关的文献主要有两支:一是区域协同发展政策对地区经济发展的效应,二是京津冀协同发展战略的效果评估。

第一支文献主要从政策直接影响和空间溢出效应两个方面展开。政府主导的区域政策能够有效弥补市场机制在资源跨区域配置中的不足,通过基础设施建设、公共服务供给、财政金融支持以及制度创新等方式降低区域发展约束,为地区经济增长创造条件^[1-3],也可以通过降低行政负担和加强人才培养促进地方创新创业,增强地区经济发展的内生动力^[4]。也有观点认为,过度依赖行政配置可能引致低效率投资和要素错配^[5-6],长期政策扶持还可能弱化市场竞争和企业创新激励,进而影响地区经济效率^[7]。因而,区域政策的实际效果取决于政策的资源配置方式及其与市场机制的衔接程度,受到地方制度与治理能力、既有产业和创新基础、市场环境以及知识吸收能力等因素的共同影响^[8-9]。当地区承接能力不足或政策的资源配置效率较低时,投资扩张未必能够转化为经济增长和效率提升,因而相同政策在不同地区可能产生差异化效果^[10]。

由于区域之间存在要素流动和经济联系,学术界逐渐关注到,任何具有空间指向性的政策都可能突破行政边界对邻近地区产生影响^[11-12]。

关于这种影响的方向,现有研究主要形成了虹吸和扩散两种解释路径:一方面,基于新经济地理学理论的研究认为,区域政策强化了核心地区的集聚优势,可能进一步吸引资本、人才和企业向优势区域集中,从而导致外围地区发展机会减少,进一步加大发展差距^[13],特别是在核心地区仍处于快速集聚阶段时,空间极化可能是区域发展的主要特征^[14]。另一方面,随着核心地区要素成本上升,集聚经济可能逐步转化为扩散动力。区域政策通过改善交通条件、降低制度壁垒和强化跨区域合作,可以进一步促进这种扩散,使外围地区获得发展机会,从而提升了欠发达地区的发展速度^[15-16]。两种观点都强调区域政策对要素流动的影响,形成差异的原因在于政策是否有利于破除要素流动壁垒,促进要素由发达地区向欠发达地区转移。因此,区域政策的溢出效应最终表现为虹吸还是扩散,并非由政策本身单独决定,而是取决于核心地区发展阶段、区域联系强度以及政策是否有效促进要素跨区域流动。

第二支文献是关于京津冀协同发展战略效果评估的研究,学术界主要通过构建指标体系、双重差分法、空间计量模型等方法对京津冀地区的经济社会发展水平进行了综合测度。研究表明,京津冀协同发展战略在生态环境协同治理、交通一体化发展及北京非首都功能疏解等重点领域都取得了一定效果,推动了产业结构优化升级^[17-18],但京津冀协同发展对公共服务供给效率提升的整体效果尚不显著,也未对产业一体化发展产生明显影响^[19]。从京津冀对周边地区的辐射作用来看,近年来也有文献发现京津冀城市群与环渤海其他省区的空间联系不断加强,区域合作意识不断提升^[20],但与长三角城市群相比,京津冀城市群一体化水平较低,核心城市辐射和带动功能尚显不足^[21-22]。

综上可知,京津冀协同发展战略全面推进后,研究内容主要集中于探讨京津冀协同发展战略重点领域的实施效果,对周边省市(区)的空间溢出效应的研究尚不多见;研究范围主要围绕京津冀

城市群内部市县,以城市群整体为尺度的研究不足。因此,本文将研究视角扩展于城市群与周边地区的关系。2015年发布的《环渤海地区合作发展纲要》将北京、天津、河北、辽宁、山东、山西和内蒙古七省份确定为环渤海地区,其中,京津冀是环渤海地区合作发展的中心区。综合考虑环渤海地区合作程度、重要轴带以及沿海沿边开放需求,本文将京津冀作为环渤海的核心地区,将山东、辽宁、山西和内蒙古的呼和浩特、乌兰察布、赤峰、通辽和锡林郭勒盟作为由京津冀带动的外围地区^①。本文构建空间双重差分模型,使用2009—2023年城市面板数据考察京津冀协同发展战略对外围地区的带动效应和带动范围,以期京津冀协同发展等区域重大战略的推进和城市群建设提供思路借鉴。

本文可能的边际贡献主要为:第一,跳出既有研究聚焦京津冀城市群内部效应的局限,从城市群整体出发系统评估京津冀协同发展战略的溢出效应;第二,量化识别了京津冀城市群在环渤海地区的实际带动范围;第三,揭示了政府主导与市场机制双轮驱动下城市群的溢出效应,从经济联系、科技转化、产业转移三条路径拆解传导机制,并检验了城市群多中心结构的调节效应,为理解城市群辐射带动的空间逻辑提供了新证据。

二、环渤海地区经济增长的特征事实

首先使用环渤海地区地级及以上城市的GDP总量生成标准差椭圆刻画其经济空间格局的演化特征^[23]。2014—2024年,环渤海地区的经济重心呈现向西南方向移动的趋势,GDP标准差椭圆面积缩小了约2%(见图1),表明环渤海地区经济集聚程度有所提升且向西南方向集聚,反映出要素资源向效率更高、区位更优的区域集聚的内在规律,“强核”的形成使京津冀具备了形成带动作用的基本条件。

从经济增长的总量来看(见图2),2014—2024年,京津冀地区GDP总量由5.9万亿元增至11.5万亿元,年均增长率约为5.3%^②,在环渤海地区占

① 由于锡林郭勒盟数据缺失过多,下文分析未纳入。

② 以2014年为基期按不变价计算,下同。

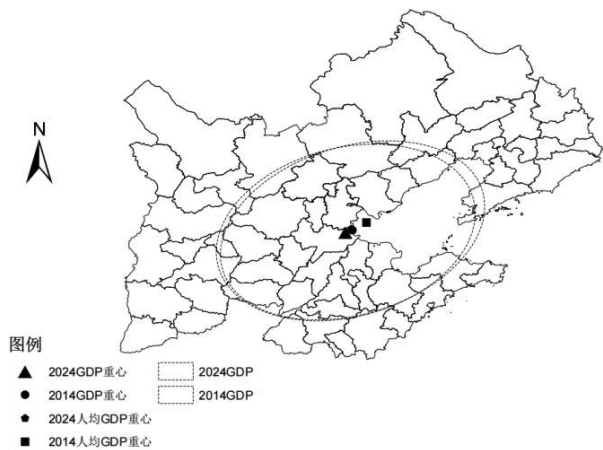


图1 2014 年和 2024 年环渤海地区经济重心与标准差椭圆
注:底图来源于自然资源部标准地图数据,审图号:GS(2024) 0650 号,底图边界无修改。

比由 39% 升至 2020 年的峰值 42%,后逐步回落至 2024 年的 40%;同期,外围地区 GDP 总量由 9.2 万亿元增至 16.6 万亿元,年均增长率约为 4.9%, GDP 绝对增长额(7.4 万亿元)高于核心区(5.6 万亿元)。总体上,京津冀作为核心区在环渤海经济格局中的相对地位有所提高。进一步,基于空间邻近性视角将外围地区的 45 个地级市划分为与京津冀接壤的“邻近组”(12 个市)和“非邻近组”(33 个市)^③,2014—2024 年邻近组的 GDP 年均增速(4.2%)低于非邻近组(5.0%)。这一差异反映了

核心—外围关系演变中的阶段性特征;邻近地区与京津冀联系更为紧密,在承接溢出的同时,也面临核心城市要素集聚形成的竞争压力,特别是辽宁西部、山西北部 and 河北部分地区传统产业占比较高,在环保约束加强和能源价格波动过程中经济增长动能转换相对缓慢,而部分非邻近地区依托沿海港口、省会城市等优势保持较快增长。因此,邻近组增速相对较低可能是集聚与扩散效应共同作用下的空间分化现象,两种效应叠加后并不必然表现为更高的经济增速。若缺少京津冀协同发展战略带来的产业联系和要素流动,相关地区经济增长可能面临更大约束。因此,需进一步从空间溢出视角识别京津冀协同发展的实际影响。

2014—2024 年,环渤海地区人均 GDP 变异系数由 0.43 下降至 0.39,表明地区内部各区域之间的人均经济发展差距在缩小,区域发展趋向于更加均衡协调。其中,外围地区人均 GDP 超过区域平均值的城市由 10 个增至 14 个(见图 3),新增城市全部位于山西中部和内蒙古中部地区,这些区域不仅在地理上与京津冀更为邻近,也是京津冀产业转移的主要承接地,通过承接核心区产业转移、完善产业链配套,实现了人均经济水平的快速提升。

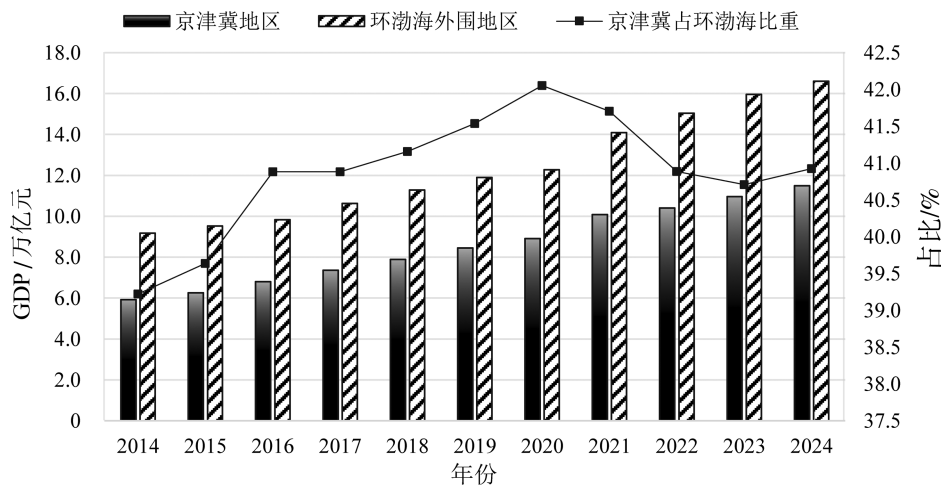


图2 2014—2024 年京津冀与环渤海外围经济总量对比

③ 邻近组(12 个市)包括:乌兰察布、大同、忻州、阳泉、晋中、长治、赤峰、朝阳、葫芦岛、滨州、德州、聊城。非邻近区(33 个市)包括:太原市、晋城市、朔州市、运城市、临汾市、吕梁市、呼和浩特市、通辽市、沈阳市、大连市、鞍山市、抚顺市、本溪市、丹东市、锦州市、营口市、阜新市、辽阳市、盘锦市、铁岭市、济南市、青岛市、淄博市、枣庄市、东营市、烟台市、潍坊市、济宁市、泰安市、威海市、日照市、临沂市、菏泽市。

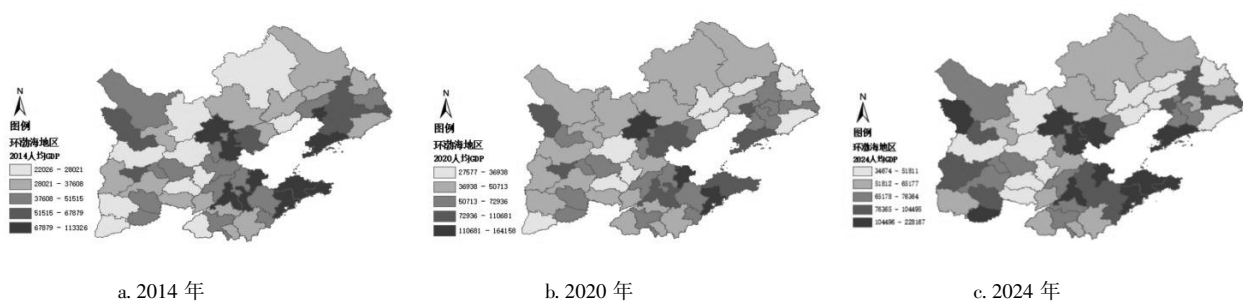


图3 环渤海地区人均 GDP 时空演变

注:底图来源于自然资源部标准地图数据,审图号:GS(2024)0650号,底图边界无修改。

上述结果表明,京津冀协同发展战略实施以来,环渤海地区经济增长呈现出较为明显的核心强化、外围分化的非均衡特征。京津冀的经济集聚能力进一步增强,外围地区在 GDP 初始基数更大的基础上实现接近核心区的增速,说明外围地区亦获得了强劲的增长动能。可以初步判断京津冀对外围地区的带动作用处于极化带动阶段。

三、京津冀协同发展战略带动外围地区经济增长的机理解析

京津冀协同发展战略目标是建设以首都为核心的世界级城市群,形成辐射带动环渤海地区乃至北方腹地发展的动力源。随着城市群由初期集聚阶段向成熟阶段演进,其空间结构逐步由单中心向多中心转变,城市群的发展势能得以向更大范围传递^[24]。本文重点考察京津冀城市群整体对外部更大范围产生的辐射带动作用。

(一) 京津冀协同发展战略对外围地区经济增长的溢出效应

作为一种由政府主导推动、市场机制持续赋能的区域协调政策,京津冀协同发展战略的影响不仅限于城市群内部优化,更通过政府与市场的双重驱动对环渤海外围地区形成多层次的经济溢出效应。战略实施初期,京津冀核心区凭借更高的要素回报率,可能对外围地区的资本、人才等优质资源产生一定的虹吸效应,但随着核心区要素成本上升与疏解非首都功能的实质性推进,产业、资本和技术等资源逐步向外围地区扩散,区域间经济联系不断增强,扩散效应逐渐占据主导。

首先,政府主导的制度性协作是京津冀协同发展战略经济溢出的重要保障。多项国家级对口

合作专项政策的落地,为京津冀与外围地区的协同联动提供了明确的制度遵循与方向指引。2017年国务院办公厅印发《东北地区与东部地区部分省市对口合作工作方案》,明确要求沈阳市与北京市在产业合作、创新创业、平台搭建等领域开展务实合作,推动北京研发设计、关键核心技术与沈阳制造基础深度融合,实现东北振兴与京津冀协同发展两大国家战略的联动赋能。2022年国家发展改革委印发《革命老区重点城市对口合作工作方案》,明确北京与长治两地围绕传承红色文化、推进乡村振兴、促进产业协作等领域深化协作,推动革命老区借助京津冀发展机遇实现转型升级。京蒙协作方面,北京市对口帮扶内蒙古7个盟市的31个旗县,累计投入协作资金数十亿元,实施项目近千个,推动内蒙古承接北京产业转移,强化要素对接。这些政府主导的对口协作模式,通过搭建协作平台,降低跨区域合作成本,有效引导核心区资源要素向外围地区精准流动,为京津冀地区经济溢出筑牢制度根基。

其次,市场机制是京津冀协同发展战略经济溢出效应持续放大的内生动力。一方面,随着京津冀与外围地区交通基础设施的完善和区域市场联系的增强,商品、资本、劳动力等要素跨区域流动更加便利,形成核心集聚—外围联动的市场格局。另一方面,京津冀地区产业升级和功能疏解推动部分产业向外围地区转移,辽宁西部、山东西北部、内蒙古中东部及山西中部等地区依托自身资源与产业基础,承接京津冀的装备制造、新能源、生物医药等产业转移项目,逐步嵌入区域产业链分工体系。这种市场主导的溢出路径,基于利

益导向与效率原则,使资源要素向最优配置方向流动,持续放大京津冀协同发展战略的带动作用。

可见,尽管虹吸与扩散两种力量始终伴随着区域经济的发展,其最终净效应取决于政府能否优化制度供给并引导精准对接。京津冀协同发展战略通过强化协同治理、提升区域连通性,放大了城市群与周边地区之间正向的空间溢出效应,促进核心地区优势资源向外围地区扩散。基于此,本文提出假说 1:京津冀协同发展战略对外围地区经济增长具有溢出效应。

(二) 京津冀协同发展战略带动外围地区经济增长的机制分析

京津冀协同发展战略的关键制度创新在于打破行政壁垒与市场分割,构建区域统一大市场,通过促进要素自由流动、资源优化配置与跨区域协作,实现核心地区发展势能向外围地区传导。具体而言,主要有强化经济联系、科技成果转化、产业转移三条路径。

第一,区域统一大市场的构建为各类要素的自由流动与高效配置提供了开放有序的市场环境,强化了京津冀与外围地区的经济联系。在有形联系方面,高铁、高速公路等现代化交通网络的跨区域延伸显著降低了要素流动成本^[25],提升了外围地区参与区域分工的便利性^[26]。张(家口)呼(和浩特)高铁、(北)京沈(阳)高铁等重大工程的建设,将乌兰察布、朝阳等外围城市纳入北京“两小时经济圈”,提升了这些地区的区位可达性与市场接入能力,使内蒙古、山西等资源富集地区的能源、农畜产品能够高效进入京津市场,也使京津的工业制成品向外围地区输出更加便利。在无形联系方面,统一市场规则及信用环境的构建,降低了区域间的制度性交易成本,增强了企业跨区域布局的动力。当要素在城市群内外流动的边际收益超过其边际成本时,企业将更倾向于在外围地区寻求最优成本与最高效率的组合,不仅直接提升了资源配置的效率,更强化了京津冀核心区与环渤海外围地区的市场依存度,最终在外围地区形成新的中心—外围结构,使城市群的辐射半径进一步扩大。不过,城市间的相互作用仍有距离衰减特征,与城市群距离越远的地区,接收到

的城市群辐射力便越小,因而城市群能够辐射带动的范围不可能太大。

第二,京津冀协同发展战略加速京津科技成果向外围地区转化与技术溢出,进而促进其经济增长和转型升级。北京作为京津冀城市群的核心城市,拥有密集的高校、科研院所与高新技术企业。京津冀协同发展战略的实施,为北京科技成果在外围地区的转化提供了溢出通道,主要通过三种路径实现:一是市场驱动型技术溢出,即外围地区企业基于市场需求主动引进、吸收京津的先进技术;二是政策引导型合作转化,通过共建研发平台、产业技术创新联盟、技术交易中心等载体,推动科技成果定向输出与落地应用;三是产业链协同型知识扩散,即伴随产业转移的企业将研发环节部分外迁,或通过技术标准输出、技术人员流动等方式,带动外围地区产业升级。通过以上路径,京津冀核心区的专利技术、科研成果与环渤海外围地区的企业需求精准对接,如山西在煤炭清洁高效利用、内蒙古在现代农牧业技术、山东在高端装备智能制造等领域的技术进步,均受益于京津相关科技成果的引入、中试与产业化,这一过程不仅提升了外围地区的产业技术水平,更在长期中培育了本地创新生态,推动区域创新系统从单向接收向双向互动演进。

第三,京津冀协同发展战略通过引导产业梯度转移,加强产业链创新链的深度融合,实现核心区产业升级和外围地区的产业结构优化。根据产业梯度转移理论,京津冀核心区在产业升级过程中将部分生产环节向要素成本更低的外围地区转移,外围地区则通过产业集聚与就业增长提升了产业附加值和在区域价值链中的地位。当前,京津冀“六链五群”现代产业体系在空间布局上的开放性,为外围地区深度融入区域分工网络提供了明确的产业对接方向与融合路径。这种基于产业链细分环节的区域分工,不仅避免了同质化竞争,更通过知识共享、技术协作与市场联动,使外围地区在融入高端产业链过程中实现产业升级,形成核心区研发设计、外围区生产制造、区域市场共享的分工格局,提升了整个区域产业的协同效率与

抗风险能力。

综合以上,本文提出假说2:京津冀协同发展战略通过强化城市群内外经济联系、科技成果转化、产业转移带动外围地区经济增长。

(三)城市群空间结构对京津冀带动作用的调节效应

城市群空间结构的动态演变既是区域单元间联系与相互作用持续深化的结果,也是塑造城市群经济辐射能力的关键因素。在单中心结构中,核心城市虽然具有较强的集聚能力,但扩散效应受制于空间距离与行政壁垒而难以抵达外围地区。相比之下,多中心城市群在人口和产业分布上更为均衡,因而具备更强的环境承载能力与人口吸纳能力,也能够避免单一中心过度集聚而造成的效率损失^[26-27]。

京津冀协同发展的长远目标是构建一个功能互补、联系紧密的多中心网络化城市群。当前,京津冀城市群已形成“一主两副”的空间格局,即主

要核心城市北京承担高端要素集聚、科技创新与总部经济等功能;天津和石家庄两个次级中心城市,分别承担港口经济、先进制造功能和带动冀中南地区经济发展的职能。同时,北京城市副中心与雄安新区建设也为城市群经济辐射能力的梯度释放提供了空间支点。可以看出,京津冀协同发展战略一方面通过规划引导、行政疏解等方式推动形成多中心格局,另一方面通过市场机制促进各类要素在不同层级城市间高效流动,推动区域空间不断融合。天津与石家庄既是北京产业转移与功能疏解的优先承接地,也是带动外围地区发展的次级辐射源。因此,“一主两副”的空间格局使京津冀核心区的辐射能量通过核心—次级中心—外围地区逐级向外传递,既缓解了单中心城市群溢出效应随地理距离增加而迅速衰减的问题,也将城市群辐射带动的空间边界由核心区邻近区域拓展至更大范围。基于此,本文提出假说3:城市群多中心结构更有利于对外围地区形成带动作用(见图4)。

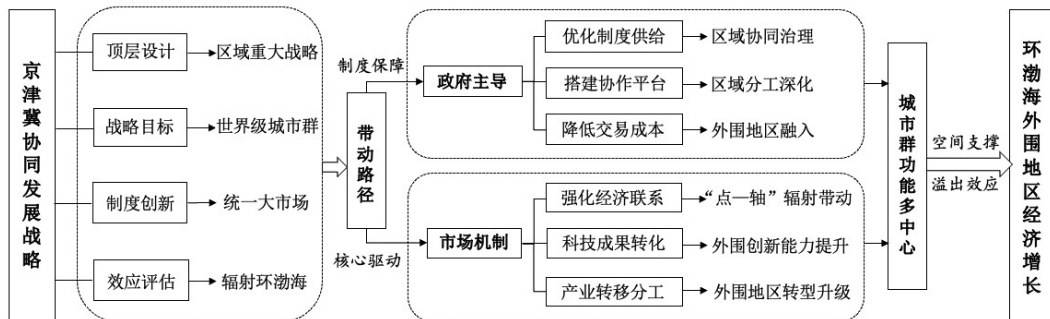


图4 京津冀协同发展战略带动外围地区经济增长的机理

四、实证检验

(一)模型设计与数据说明

1. 模型设计

本文以京津冀协同发展战略为切入点,采用双重差分模型探讨该战略的实施对外围地区的带动效应。估计模型为:

$$Y_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Policy_{it} + \alpha_2 Control_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)中, Y_{it} 表示环渤海外围城市 i 第 t 年的人均 GDP 水平 ($PGDP$), 本文认为京津冀协同发展战略的带动作用体现为外围地区经济发展水平的提高。 $Policy_{it}$ 为核心解释变量 ($Policy_{it} = year \times$

$treat$)。其中, $treat$ 为政策虚拟变量,若某市实施了京津冀协同发展战略,则 $treat = 1$, 否则为 0。 $year$ 为政策实施时间虚拟变量,2014 年 2 月,习近平总书记提出京津冀协同发展战略;同年 3 月的国务院《政府工作报告》中提出要加强环渤海及京津冀地区经济协作。因此,本文将政策冲击年份设定为 2014 年。若 $year \geq 2014$, 则 $year = 1$, 反之为 0。 $Control_{it}$ 为控制变量, $\lambda_i, \mu_t, \varepsilon_{it}$ 分别表示地区固定效应、年份固定效应以及随机扰动项。

为验证京津冀协同发展战略的溢出效应,本文借鉴一般做法放松 SUTVA 假定^[28], 构建如下空间双重差分模型(SDID)来分析政策对周边地区的

溢出效应:

$$Y_{it} = \beta_0 + \rho \sum_{j=1, j \neq i}^N W_{ij} Y_{jt} + \beta_1 Policy_{it} + \beta_2 \sum_{j=1, j \neq i}^N W_{ij} (Control_{ijt} + Policy_{ijt}) + \beta_3 Control_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

式(2)中, W 为空间权重矩阵, 本文采用地理矩阵和经济地理距离矩阵分别测度; j 表示京津冀的地级及以上城市; ρ 为空间自回归系数。其余变量与式(1)相同。

根据空间经济学理论, 政策的空间溢出效应会随着距离的增加而逐渐减弱。为了进一步检验京津冀协同发展政策的辐射范围, 本文借鉴陈启斐等^[29]的方法, 构建的模型为:

$$Y_{it} = \delta_0 + \delta_1 Policy_{it} + \delta_2 Dis_{it} + \delta_3 Control_{it} + \lambda_i + \mu_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

式(3)相较于式(1)引入了一组虚拟变量 Dis_{it} , 表示环渤海外围地级市 i 和最近的处理组之间的距离, 政策发生之前 Dis_{it} 取值为 0, 处理组在政策前后都取值 0, 即 Dis_{it} 刻画了外围地区与京津冀城市群边缘的最近距离。综合环渤海地区的范围, 我们将这一距离设定在 450 km 以内, 按照 50 km 间隔划分。通过比较不同阈值下的系数与显著性来衡量京津冀协同发展战略的带动范围。

最后, 参考江艇^[30]中介效应模型的研究思路进行机制检验, 机制变量包括城市群内外经济联系、科技成果转化和产业转移。进一步, 引入政策与城市群功能多中心结构的交互项 ($Policy_{it} \times Spt_{it}$) 检验城市群空间结构的调节效应。

2. 变量选取与数据说明

本文将环渤海外围地区 45 个地级市的人均 GDP 作为被解释变量, 是否实施京津冀协同发展战略为核心解释变量。本文的处理组为京津冀协同发展战略规定的 13 个市, 控制组的选择按照《环渤海地区合作发展纲要》确定。由于内蒙古地域跨度较大, 本文仅保留与环渤海其他地区接壤且联系较为密切的呼和浩特、乌兰察布、赤峰和通辽^④。考虑到 2006 年设立天津滨海新区以及 2008 年全球经济危机的影响, 将观测期设置为 2009—2023 年。

本文选取以下控制变量: 政府干预 (Gov) 采用地方财政一般预算内支出占 GDP 的比值来表示; 产业结构 ($Indus$) 使用第三产业与第二产业之比来表征; 人力资本 ($Labor$) 采用每万人普通本专科人数取对数来表示; 消费水平 ($Consume$) 使用社会消费品零售总额与地区实际生产总值的比值衡量; 对外开放 (Fdi) 使用实际利用外资总额占 GDP 比重来衡量, 实际利用外资总额按照当年的汇率折算成人民币价值; 金融发展水平 (Fin) 采用年末金融机构存贷款余额占地区生产总值比重衡量。

为验证假说 2 和假说 3, 本文采用以下变量:

(1) 城市群内外经济联系, 分为有形的联系和无形的联系。有形的联系使用城市间高铁线路来表征 (HSR)。首先, 中国高铁乘客中有 40% ~ 60% 为商务出行, 这些高铁乘客所携带的信息、技术与契约, 都将提升城市之间的关联程度。其次, 高铁影响的范围主要集中在周边 1.0 ~ 2.5 h 可达 250 ~ 600 km^[31], 对于驾车出行较远、飞机出行太近的城市, 高铁建设大大降低了跨城市交流的时间成本。这也与本文研究的区域特征较为一致。因此, 本文利用外围地区与京津冀城市群内各城市的高铁线路总数来表征有形的联系度, 数据来源于中国高铁航线数据库 (CRAD)。无形的联系使用城市间的企业关联度来表征 (EOI)。上市公司作为企业跨区域经营的重要主体, 其跨区域布局已成为构建城市间联系的重要途径^[32]。当大多数城市联系很难突破行政区划的限制时, 企业的地理分布能够反映产业空间布局和区域联系。本文选择京津冀与外围城市之间上市公司异地投资机构数构建关联矩阵, 得到每个外围城市与京津冀城市群相互投资的企业数, 刻画由企业推动的真实经济联系特征, 上市公司异地投资数来源于国泰安数据库 (CSMAR)。

(2) 科技成果转化水平 (Tec)。借鉴张贵等^[33]的做法, 基于国家知识产权局专利转移数据, 提取专利权利人变更信息, 构建由转移前权利人

④ 莱芜市于 2019 年撤销地级市, 因此本文将莱芜市剔除。

指向转移后权利人的技术转移关系,并通过地址匹配识别其所属城市,形成城市间技术转移网络。进一步按城市对汇总双向转移数量,作为城市*i*与城市*j*之间科技成果转化强度指标。

(3)产业转移(*Trans*)。借鉴高波等^[34]的方法,通过产业的相对产值来衡量产业转移变化,使用城市*i*的工业增加值*s_{it}*除以环渤海地区的平均值得到。

(4)城市群功能多中心指数(*Spt*)。借鉴Meijers等^[35]的方法,采用赫芬达尔指数测算城市群空间结构,并使用夜间灯光数据替代人口、经济等指标,以更好反映资源要素在区域不同空间的分布情况,计算公式为:

$$HHI = \left(\sqrt{\sum_1^n (P_i/P)^2} - \sqrt{1/n} \right) \div (1 - \sqrt{1/n}) \quad (4)$$

$$PC = 1 - HHI \quad (5)$$

式(4)和式(5)中,*P*为城市群整体夜间灯光亮度。*HHI*指数取值介于0~1之间,该指数越接近1,表明城市群单中心程度越高,因此*PC*指数越大,则表明城市群越趋于多中心空间结构。同时,考虑到城市群空间结构的演变往往伴随着城市群功能分工,而区域分工的结果是各地专业化生产,参考王猛等^[36]的方法构建D-P指数来测度城市功能专业化水平,计算公式为:

$$DP_i = \frac{S_i}{P_i} - \frac{\sum_i^n S_i}{\sum_i^n P_i} \quad (6)$$

式(6)中,*DP_i*表示城市*i*的功能专业化强度,*S_i*表示城市*i*生产性服务部门的从业人员数,*P_i*表示城市*i*的生产部门从业人员数。城市群功能多中心结构*Spt* = *PC* × *DP_i*。由于集聚不经济是城市群向多中心发展的重要动力,所以当城市群处于多中心空间结构时,随着城市功能专业化水平的提升,发生集聚不经济的可能性就越小,城市群整体的带动作用也会越强。

本文数据来自于《中国城市统计年鉴》《中国区域经济统计年鉴》,个别缺失数据来源于相应省市统计数据或采用插值法补齐。相关变量的描述性统计如表1所示。

表1 变量描述性统计

变量类型	变量名称	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	<i>PGDP</i>	10.867 7	0.621 9	9.229 2	12.441 9
解释变量	<i>Policy</i>	0.139 7	0.347 0	0.000 0	1.000 0
机制变量	<i>HSR</i>	1.447 1	1.197 9	0.000 0	2.639 1
	<i>EOI</i>	2.799 2	1.629 7	0.000 0	8.862 8
	<i>Tec</i>	2.229 5	1.703 6	0.000 0	7.939 5
	<i>Trans</i>	1.000 0	0.940 0	0.083 8	5.725 7
调节变量	<i>Spt</i>	0.212 9	0.249 4	0.001 0	0.919 0
控制变量	<i>Gov</i>	0.175 6	0.068 9	0.057 0	0.369 8
	<i>Indus</i>	1.041 9	0.507 8	0.304 5	3.294 5
	<i>Labor</i>	0.021 4	0.023 0	0.000 8	0.112 7
	<i>Consume</i>	0.378 6	0.111 5	0.148 5	0.693 6
	<i>Fdi</i>	0.023 1	0.024 6	0.000 6	0.135 6
	<i>Fin</i>	2.796 1	1.324 9	0.890 1	7.904 4

(二)基准回归结果

京津冀协同发展战略的作用结果如表2所示,核心解释变量系数均显著为正,表明京津冀协同发展战略对环渤海地区的经济发展水平具有带动效应,政府干预、人力资本、消费水平、对外开放水平和金融发展水平对于环渤海地区经济发展亦具有显著影响。

表2 基准回归结果

变量	(1)	(2)
<i>Policy</i>	0.087 2 *** (0.017)	0.079 3 *** (0.016)
<i>Gov</i>	—	-1.500 6 *** (0.266)
<i>Indus</i>	—	-0.031 (0.025)
<i>Labor</i>	—	1.005 ** (0.492)
<i>Consume</i>	—	-0.517 *** (0.087)
<i>Fdi</i>	—	1.767 *** (0.212)
<i>Fin</i>	—	-0.081 1 *** (0.022)
常数项	10.800 6 *** (0.005)	11.469 8 *** (0.046)
地区固定	是	是
年份固定	是	是
<i>N</i>	870	870
<i>adj-R²</i>	0.946 5	0.972 3

注:***、**、*分别表示在*p* < 0.01、*p* < 0.05、*p* < 0.1时有统计学意义。括号内为标准误。下同。

为了保证识别结果的有效性,本文以政策发生年作为基期进行平行趋势检验(见图5)。可以看出在京津冀协同发展战略实施之前,*Policy*的系数均不显著,在京津冀协同发展战略提出后第二年起,*Policy*系数显著为正且呈增大趋势(95%置信区间),这表明在京津冀协同发展战略提出后,处理组与控制组城市的经济发展水平上升应是这一战略的结果。

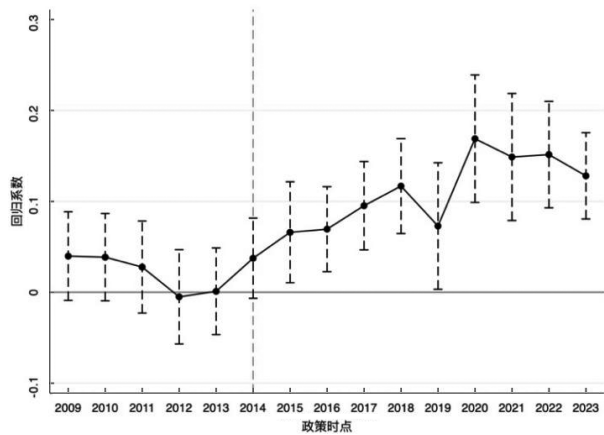


图5 平行趋势检验

为进一步增强结论可靠性,本文通过安慰剂检验排除由不可观测因素导致的估计偏误,生成伪政策虚拟变量进行1 000次重复抽样回归,估计结果如图6所示,虚拟估计系数基本服从以0为均值的正态分布且远低于基准回归系数,证明本回归结论具有可靠性。

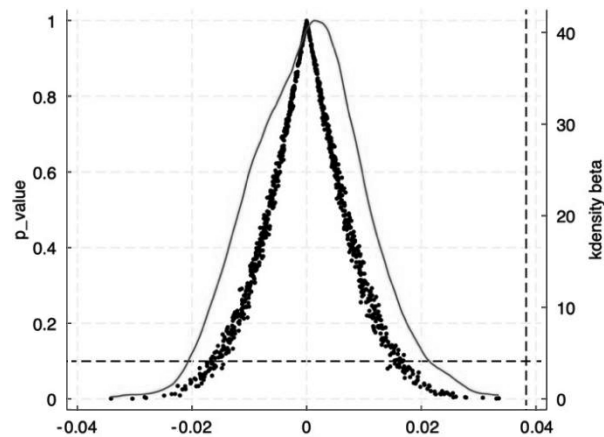


图6 安慰剂检验

(三)稳健性检验

本文采用更换窗口时期、替换变量和排除其他政策影响的方法进行稳健性检验。第一,更换窗口时期。政策实施前的时期过长可能导致估计偏误,因此本文重新选取样本期2012—2023年、2013—2020年进行检验,结果如表3的列(1)和列(2)所示,样本期缩短没有改变本文的基准结论。第二,更换被解释变量。采用地区生产总值(GDP)替换原被解释变量,结果如表3中第(3)列所示,回归系数仍然在1%水平上显著为正,表明前述结论稳健。第三,排除其他政策影响。由于同期施行的其他相关

政策也可能影响试点城市的产业结构、劳动力流动等,从而影响政策效应的识别。综合考虑政策实施时间和叠加覆盖城市,本文剔除宽带中国示范城市政策2014—2017年三批试点城市后进行回归,估计结果如列(4)所示,回归系数仍然显著为正,说明本文的基准估计结果稳健,也从侧面验证控制组变化对实证结果产生的影响较小。

表3 稳健性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	2012—2023	2013—2020	变量替换	排除其他政策影响
Policy	0.100 4 *** (0.036)	0.085 4 *** (0.028)	0.123 4 *** (0.018)	0.152 0 *** (0.022)
常数项	11.594 9 *** (0.086)	11.566 2 *** (0.056)	17.571 3 *** (0.053)	11.077 1 *** (0.061)
控制变量	是	是	是	是
地区固定	是	是	是	是
年份固定	是	是	是	是
N	696	464	870	510
adj. R ²	0.970 4	0.979 3	0.984 7	0.947 6

(四)京津冀协同发展战略的空间溢出效应

本文基于式(2)论证京津冀协同发展战略是否存在溢出效应,并进一步通过式(3)探讨溢出效应的作用范围。首先,测度发现环渤海地区人均GDP的Moran's I指数在研究期内均显著为正(见表4),说明不可忽视空间相关性。进一步,本文通过LM检验、LR检验、Wald检验和Hausman检验对空间计量模型进行识别,认为使用空间杜宾模型是最合适的。

表4 环渤海地区经济发展水平 Moran's I 指数

年份	moran's I	z 值
2014	0.049 9 ***	4.156 1
2015	0.047 7 ***	2.872 0
2016	0.043 3 ***	3.972 7
2017	0.043 0 ***	3.524 6
2018	0.040 3 ***	2.955 2
2019	0.027 3 **	2.323 7
2020	0.027 8 **	2.554 6
2021	0.027 2 *	1.934 5
2022	0.026 0 **	2.140 4
2023	0.026 8 **	2.529 2

在考虑空间溢出的基础上,京津冀协同发展战略对地区经济发展水平的影响系数估计值依然显著为正(见表5)。核心解释变量的空间滞后项系数为正,表明京津冀协同发展战略存在溢出,即政策驱动下本地经济发展水平的提升会引致相邻地区经济增长。进一步,效应分解结果显示,京津冀协同发展战略不仅对试点地区的经济发展水平有显著影响,对

周边地区的经济发展具有更明显的带动作用,总体上实现了经济协同增长,假说1得到验证。

表5 空间溢出效应检验结果

变量	(1)	(2)
	地理距离矩阵	经济地理距离矩阵
<i>Policy</i>	0.032 0* (0.018 1)	0.084 9*** (0.019 8)
<i>W × Policy</i>	0.503 8* (0.281 1)	0.163 2*** (0.060 3)
直接效应	0.046 2*** (0.016 5)	0.128 7*** (0.026 8)
间接效应	0.807 0* (0.473 8)	0.677 7*** (0.198 4)
总效应	0.853 2* (0.473 5)	0.806 4*** (0.198 4)
Spatial—rho	0.869 0*** (0.023 4)	0.692 3*** (0.026 2)
控制变量	是	是
地区固定	是	是
年份固定	是	是
<i>N</i>	870	870
<i>adj. R</i> ²	0.704 6	0.598 0

图7报告了式(3)中不同地理阈值下回归系数的估计结果(95%置信区间)。可以看出,京津冀协同发展战略对外围地区的带动效应随地理距离的增加而逐渐衰减,对距离京津冀城市群边缘250 km 范围以内地区的经济发展具有带动效应,即以乌兰察布、赤峰、大连、菏泽、晋城为顶点的五边形范围(见图8)。这一结果与集聚经济理论的预期较为一致:京津冀协同发展战略的实施,促使优质要素资源向该区域加速集聚,引致的集聚经济使京津冀核心区的带动效应不断增强,随着地理距离的扩大,政策的溢出效应逐渐衰减至不再显著。这一溢出范围虽然与京津冀带动环渤海全域的目标还存在一定差距,但表明京津冀协同发展战略的净溢出效应遵循距离衰减规律,即城市群的带动范围是有限的。

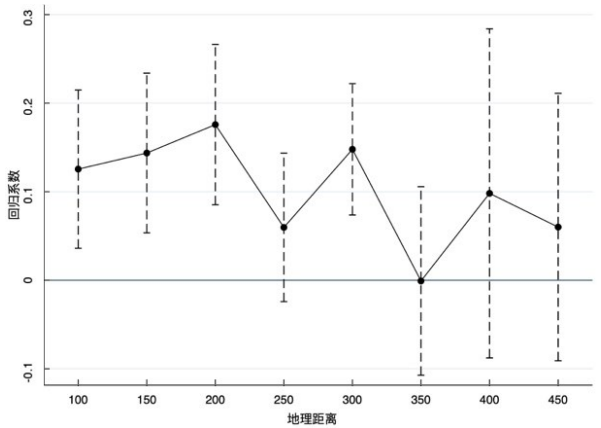


图7 京津冀协同发展战略的溢出效应

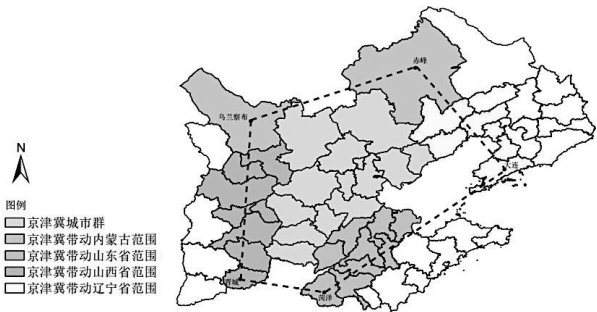


图8 京津冀协同发展战略的带动范围

注:底图来源于自然资源部标准地图数据,审图号:GS(2024)0650号,底图边界无修改。

进一步,本文分别测度了北京和天津作为单核心对周边地区的带动范围,研究方法如式(3), Dis_u 为外围城市到核心城市的最近距离,仍然按照50 km 间隔分组回归。结果显示,北京的带动范围为距其300 km 以内,包括廊坊、保定、唐山、张家口、承德、沧州、衡水、石家庄、大同、秦皇岛和德州(见图9);天津的带动范围为距其150 km 以内,包括廊坊、唐山和沧州(见图10)。北京的带动范围明显大于天津,表明其作为核心城市的区域带动



图9 以北京为核心的带动范围

注:底图来源于自然资源部标准地图数据,审图号:GS(2024)0650号,底图边界无修改。



图10 以天津为核心的带动范围

注:底图来源于自然资源部标准地图数据,审图号:GS(2024)0650号,底图边界无修改。

作用更强,而与城市群整体相比,北京和天津单独作为核心的带动范围相对有限。主要原因在于城市群单中心与多中心的空间作用机制存在差异:北京的带动效应更多依赖其高端服务、科技创新和总部经济,其带动作用主要集中于距离较近、产业承接基础较好的近邻城市;天津的带动效应则更多依赖港口枢纽、先进制造业和临港产业的辐射带动,主要作用于交通联系紧密、产业关联度较高的周边城市;京津冀城市群由北京、天津及河北多个节点城市共同构成,包含科技创新、港口贸易、先进制造等多种功能,城市群整体的带动效应能够通过多中心、多通道和多层级的区域联系向外传导,其带动范围是多个增长节点共同作用的结果。当前发展阶段,北京和天津的空间影响更集中,京津冀城市群整体的影响范围更广,反映出城市群辐射带动具有层级化和接力式的传导特征。

(五)京津冀协同发展战略带动外围地区发展的机制检验

机制检验结果如表 6 所示。列(1)~列(2)为城市群内外经济联系的效果。高铁网络(HSR)的直接效应与间接效应均在 1% 的水平上显著为正,说明高铁网络建设通过跨行政区的统一规划与大规模基础设施投入,显著降低了经济活动的交易成本,从而为市场主体跨区域配置资源和经济活动扩散提供了基础条件。企业关联(EOI)的直接效应与间接效应均显著为正,表明京津冀协同发展战略的实施极大地激发了市场活力,促使企业自发地在更大空间范围内优化资源配置,验证了市场驱动的经济联系是实现要素扩散的重要渠道。列(3)显示,科技成果转化(Tec)的间接效应明显大于直接效应,表明京津冀协同发展战略不仅提升了本地成果转化效率,也通过科技成果的外溢促进了外围地区对技术要素的吸收与利用,进而实现经济增长。列(4)表明产业转移(Trans)在带动外围地区经济增长中发挥了重要作用。随着核心城市产业疏解持续推进,相关要素向周边地区有序流动,并通过产业链联动放大空间溢出效应,推动区域间资源配置优化与协同发展。综上,假说 2 得到充分支持。

表 6 机制检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	HSR	EOI	Tec	Trans
<i>Policy</i>	0.383 4 *** (0.115 9)	0.170 2 ** (0.070 5)	1.009 4 *** (0.145 0)	0.055 4 ** (0.027 7)
<i>W × Policy</i>	0.809 6 ** (0.344 8)	0.377 1 * (0.208 6)	1.128 9 *** (0.427 5)	0.191 2 ** (0.082 8)
直接效应	0.459 7 *** (0.125 9)	0.269 8 *** (0.093 0)	1.121 6 *** (0.157 5)	0.049 2 * (0.028 6)
间接效应	1.459 3 *** (0.490 6)	1.524 2 ** (0.619 2)	2.224 3 *** (0.609 8)	0.152 6 ** (0.074 4)
总效应	1.919 0 *** (0.552 3)	1.794 0 *** (0.685 4)	3.345 9 *** (0.686 4)	0.201 8 *** (0.076 6)
<i>Spatial—rho</i>	0.377 3 *** (0.044 2)	0.694 2 *** (0.028 5)	0.357 5 *** (0.043 3)	0.224 9 *** (0.060 1)
控制变量	是	是	是	是
地区固定	是	是	是	是
年份固定	是	是	是	是
<i>N</i>	870	870	870	870
<i>adj. R</i> ²	0.504 8	0.564 3	0.535 4	0.326 5

调节效应结果如表 7 所示,城市群功能多中心空间结构(Spt)的直接与间接效应均显著为正,说明多中心格局通过强化城市网络联系、优化要素配置与功能分工为区域带动能力提升提供了结构性支撑。交互项的回归结果均显著为正,表明多中心结构对政策效应存在显著正向调节作用,即城市群多中心格局越完善,协同发展政策越能有效转化为本地增强与外溢扩散的双重带动效应。假说 3 得到验证。

表 7 调节效应结果

变量	(1)	(2)	(3)
	直接效应	间接效应	总效应
<i>Policy</i>	0.226 3 *** (0.042 6)	1.031 8 *** (0.332 2)	1.258 1 *** (0.363 2)
<i>Spt</i>	0.019 6 *** (0.007 5)	0.074 0 ** (0.036 9)	0.093 6 *** (0.020 7)
<i>Policy × Spt</i>	0.029 0 * (0.016 4)	0.246 5 * (0.140 9)	0.275 5 * (0.153 0)
控制变量	是	是	是
地区固定	是	是	是
年份固定	是	是	是
<i>N</i>	870	870	870

五、研究结论与政策启示

对标《京津冀协同发展规划纲要》的远期目标,本文采用空间 DID 评估了京津冀协同发展对外围地区经济增长的溢出效应和范围,分析了京津冀协同发展战略带动外围地区发展的作用路径,并阐释了城市群空间结构在这一过程中发挥的作用,得出以下结论与政策启示。

(一)研究结论

第一,环渤海外围地区经济增长呈现核心引领、

外围分化的非均衡特征。2014—2024年,环渤海地区GDP总量的标准差椭圆面积有所缩小,区域经济重心向西南方向移动,京津冀核心区经济增速略高于外围地区,表明现阶段环渤海地区经济空间格局主要表现为核心强化和外围分化。当前,京津冀正处于通过要素集聚使得核心区辐射能力不断强化的阶段,“十五五”时期需依托多层次空间网络逐步拓展辐射边界来促进区域联动发展。

第二,京津冀协同发展战略的实施,不仅对本地经济发展产生显著正向影响,而且通过空间溢出带动了外围地区经济增长,但目前尚未实现对环渤海地区的全面带动,其有效辐射半径集中在距离京津冀城市群边缘250 km内的范围。从核心城市带动效应来看,北京和天津作为单核心的带动范围均小于京津冀城市群整体,表明京津冀对外围地区的带动并非依靠单一城市扩散,而是依托城市群多中心、多通道的网络化作用实现空间传导。

第三,京津冀协同发展战略的带动作用通过政府与市场双轮驱动实现。一方面,政府主导的制度性协作为京津冀协同发展战略的经济溢出提供重要保障;另一方面,京津冀协同发展战略通过加强城市群内外经济联系、科技成果转化、产业梯度转移等路径,推动外围地区深度嵌入京津冀分工体系,实现了对外围地区的经济带动。政府规划与市场力量的协同作用强化了京津冀对外围地区的正向溢出效应。

(二)政策启示

第一,在我国的城市化进程中,应根据区域空间发展的规律性和动态性因地制宜规划城市群范围,重视区域集约发展。目前我国一些区域政策范围偏大,部分政策目标预期过高,在规划期内很难实现^[37]。鉴于政策的溢出效应会随距离衰减,应摒弃“一刀切”模式,在精准评估城市群辐射带动能力的基础上规划城市群范围。2026年中共中央国务院批复的《现代化首都都市圈空间协同规划(2023—2035年)》提出梯次布局通勤圈、功能圈及产业协同圈等多个圈层。结合本文研究结论,“十五五”期间可在首都通勤圈范围内重点推进交通同城化与公共服务均等化,在功能圈范围内强化次级中心城市天津和石家庄的功能承接与

专业化分工,在产业协同圈范围内推动产业链延伸与科技成果转化,加强与周边地区的合作互动。进一步,在距离京津冀城市群边缘250 km的辐射圈层内,重点推动基础设施的深度融合与产业的精准对接,在250 km以外的地区可通过共建产业园区、飞地经济等模式建立跨区域合作通道,以突破核心区带动的距离限制。

第二,优化京津冀空间结构,形成基于产业链分工的功能多中心格局。对标首都都市圈“一核两翼、双城多点、三圈嵌套”空间布局,应以京津石三大支点分层向外接力辐射,破解单中心辐射衰减难题。一是对标世界级城市群核心城市,进一步强化北京的辐射带动力,在减量发展中寻求内涵式高质量发展,对城市空间形态和城市功能进行持续完善和优化调整;二是提振天津发展动能,扭转经济下滑压力,提升石家庄的发展水平,带动冀中南地区发展,加快形成首都都市圈、天津都市圈、石家庄都市圈耦合发展的多中心格局;三是加快建设雄安新区,增强其对产业和人口的吸引力,发展成为北京非首都功能集中疏解地、河北加快转型升级的新经济增长极。

第三,畅通要素流动通道,强化城市群与周边地区的区域联系。一是完善多层次交通网络体系,提升首都都市圈交通网络的便捷程度,改善北京西部和北部的交通条件,促进天津、河北、山东、辽宁港口之间的合作,分层搭建向外围延伸的要素通道,使城市群的辐射传导路径更加顺畅;二是强化市场主导,激发企业主体的联动活力,通过深化放管服改革、统一市场标准,实现各类企业依法平等使用生产要素、公平参与市场竞争。同时,依托科技成果转化平台和产业协作载体,引导产业有序转移与创新扩散,加快形成多中心、功能互补的空间格局,持续放大京津冀协同发展的外溢效应。

参考文献:

- [1] 刘瑞明,赵仁杰. 国家高新区推动了地区经济发展吗:基于双重差分方法的验证[J]. 管理世界,2015(8):30-38.
- [2] BECKER S O, EGGER P H, VON EHRLICH M. Going NUTS: The effect of EU Structural Funds on regional performance[J]. Journal of public economics, 2010, 94(9/10): 578-590.

- [3] BUSO M, GREGORY J, KLINE P. Assessing the incidence and efficiency of a prominent placebased policy[J]. *American economic review*, 2013, 103(2): 897-947.
- [4] TIAN X, XU J. Do place-based policies promote local innovation and entrepreneurship? [J]. *Review of finance*, 2022, 26(3): 595-635.
- [5] 丛屹, 王焱. 协同发展、合作治理、困境摆脱与京津冀体制机制创新[J]. *改革*, 2014(6): 75-81.
- [6] 毛汉英. 京津冀协同发展的机制创新与区域政策研究[J]. *地理科学进展*, 2017(1): 2-14.
- [7] 余泳泽. 政府支持、制度环境、FDI 与我国区域创新体系建设[J]. *产业经济研究*, 2011(1): 47-55.
- [8] RODRÍGUEZ-POSE A, BARTALUCCI F, LOZANO-GRA-CIA N, et al. Overcoming left-behindedness: moving beyond the efficiency versus equity debate in territorial development[J]. *Regional science policy & practice*, 2024, 16(12): 100144.
- [9] YAN S, ZOU L, GROWE A, et al. Propositions for place-based policies in making regional innovation systems: evidence from six high-tech industrial development zones in China[J]. *Cities*, 2024, 154: 105322.
- [10] YANG Z, SHAO S, XU L, et al. Can regional development plans promote economic growth? city-level evidence from China[J]. *Socio-economic planning sciences*, 2022, 83: 101212.
- [11] DYE T R. Understanding public policy[M]. Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall, 1972: 51.
- [12] MORETTI E. Place-based policies and geographical inequalities[J]. *Oxford open economics*, 2024, 3(S1): i625-i633.
- [13] 安虎森, 蒋涛. 一体化还是差别化: 有关区域协调发展的理论解析[J]. *当代经济科学*, 2006(4): 53-63, 126.
- [14] HANSON G H. Localization economies, vertical organization, and trade[J]. *American economic review*, 1996, 86(5): 1266-1278.
- [15] 孙久文, 姚鹏. 京津冀产业空间转移、地区专业化与协同发展: 基于新经济地理学的分析框架[J]. *南开学报(哲学社会科学版)*, 2015(1): 81-89.
- [16] 王郁, 赵一航. 区域协同发展政策能否提高公共服务供给效率: 以京津冀地区为例的研究[J]. *中国人口·资源与环境*, 2020, 30(8): 100-109.
- [17] 柳天恩, 田学斌. 京津冀协同发展: 进展、成效与展望[J]. *中国流通经济*, 2019, 33(11): 116-128.
- [18] 陈浩, 罗力菲. 区域协同发展政策对要素流动与配置的影响: 京津冀例证[J]. *改革*, 2023(5): 105-123.
- [19] 安树伟, 董红燕. 京津冀协同发展战略实施效果中期评估[J]. *经济问题*, 2022(4): 1-9.
- [20] 李博雅, 郭世凡. 构建泛渤海经济区的思路与对策[J]. *中国投资*, 2023(24): 36-40.
- [21] 陈玉, 孙斌栋. 京津冀存在“集聚阴影”吗: 大城市的区域经济影响[J]. *地理研究*, 2017, 36(10): 1936-1946.
- [22] 安树伟, 李瑞鹏. 城市群核心城市带动外围地区经济增长了吗: 以京津冀和长三角城市群为例[J]. *中国软科学*, 2022(9): 85-96.
- [23] 赵璐, 赵作权. 基于特征椭圆的中国经济空间分异研究[J]. *地理科学*, 2014, 34(8): 979-986.
- [24] 李博雅. 长三角城市群空间结构演化与溢出效应研究[J]. *宏观经济研究*, 2020(5): 68-81.
- [25] 刘成昆, 李敬阳, 曹清峰. 高铁开通对企业异地投资规模和流向的影响[J]. *西部论坛*, 2023, 33(5): 111-124.
- [26] 柯新利, 苏超, 谢显壮, 等. 高铁网络对城市群空间结构的影响机理: 基于要素转移与共享的视角[J]. *地理科学*, 2024, 44(3): 369-378.
- [27] 刘静玉, 王发曾. 我国城市群经济整合的理论与实践[J]. *城市发展研究*, 2005(4): 15-19.
- [28] DELGADO M S, FLORAX R J G M. Difference-in-differences techniques for spatial data: local autocorrelation and spatial interaction[J]. *Economics letters*, 2015, 137: 123-126.
- [29] 陈启斐, 刘志彪. 生产性服务进口对我国制造业技术进步实证分析[J]. *数量经济技术经济研究*, 2014, 31(3): 74-88.
- [30] 江艇. 因果推断经验研究中的中介效应与调节效应[J]. *中国工业经济*, 2022(5): 100-120.
- [31] 胡兴华, 唐热情, 韩东方. 重庆统筹城乡交通发展若干问题分析[J]. *重庆交通大学学报(自然科学版)*, 2008, 27(6): 1131-1134.
- [32] 张学良, 吴胜男, 许基兰. 基于企业联系的长三角城市网络结构演变研究[J]. *南通大学学报(社会科学版)*, 2021, 37(5): 33-42.
- [33] 张贵, 赵勇冠, 吕晓静. 技术转移与区域经济一体化: 基于国家级城市群的证据[J]. *数量经济技术经济研究*, 2026, 43(1): 161-187.
- [34] 高波, 陈健, 邹琳华. 区域房价差异、劳动力流动与产业升级[J]. *经济研究*, 2012, 47(1): 66-79.
- [35] MEIJERS E J. Measuring polycentricity and its promises[J]. *European planning studies*, 2008, 16(9): 1313-1323.
- [36] 王猛, 高波, 樊学瑞. 城市功能专业化的测量和增长效应: 以长三角城市群为例[J]. *产业经济研究*, 2015(6): 42-51.
- [37] 郭晓霞, 安树伟. 中国区域经济政策的特征、经验与展望[J]. *区域经济评论*, 2023(4): 5-11.