

区域协调发展视角下的产业转移政策与资本响应： 来自省际双边城投债投资的证据

吴茂祯¹, 刘天寒², 张鹏龙², 胡羽珊^{3,4}

(1. 清华大学社会科学学院, 北京 100084; 2. 清华大学公共管理学院, 北京 100084;
3. 中国人民大学经济学院, 北京 100872; 4. 中国人民大学中国经济改革与发展研究院, 北京 100872)

摘要:跨区域产业转移是构建优势互补、高质量发展区域经济布局的关键举措,对于促进区域协调发展、实现共同富裕具有重要意义。现有研究多聚焦于产业转移对承接地经济增长、技术溢出或环境影响的单方面考察,却普遍忽视了其作为一个系统性政策如何重塑转出地与承接地之间的资本要素配置格局。本文基于区域发展理论,研究产业转移如何通过重构区域产业链分工、改善基础设施和营商环境,引导金融资本随产业跨区域重新配置。基于 2014—2022 年省际城投债持仓数据,本文在引力模型框架下构建多时点双边配对双重差分模型,识别跨区域产业转移对资本要素流动是否具有显著的促进效应。结果显示,产业从转出地向承接地转移后,转出地金融机构对承接地城投债投资平均增加约 21%,并在多种稳健性检验下依然成立。机制分析表明,产业转移主要通过推动市场化进程促进资本流动,提升承接地投资吸引力。本文从资本要素视角,揭示了跨区域产业转移政策深层的金融与经济联动机制,为理解区域协调发展提供了新的理论证据与政策启示。

关键词:跨区域政策;国家级产业转移示范区;双边投资

中图分类号:F120.4 **文献标识码:**A **文章编号:**1005-0566(2026)07-0110-12

Industrial relocation policy and capital responses under coordinated regional development: Evidence from inter-provincial LGFV bond investment

WU Maozhen¹, LIU Tianhan², ZHANG Penglong², HU Yushan^{3,4}

(1. School of Social Sciences, Tsinghua University, Beijing 100084, China;
2. School of Public Policy and Management, Tsinghua University, Beijing 100084, China;
3. School of Economics, Renmin University of China, Beijing 100872, China;
4. Institute of China's Economic Reform & Development, Renmin University of China, Beijing 100872, China)

Abstract: Cross-regional industrial relocation is a key instrument for building a regionally coordinated, high-quality pattern of economic development and advancing common prosperity. Existing studies have mainly focused on the unilateral effects of industrial relocation on economic growth, technological spillovers, or environmental outcomes in recipient regions, while generally overlooking how, as a systematic policy, it reshapes the allocation of capital factors between origin and destination regions. Drawing on theories of regional development, this paper examines how industrial relocation guides the cross-regional reallocation of financial capital alongside industry by restructuring the regional

基金项目:国家自然科学基金项目(72403245);清华大学自主科研计划项目(2025THZWYY07)。

作者简介:吴茂祯(1996—),男,山东济南人,清华大学社会科学学院经济学研究所博士后,研究领域为产业经济学、政治经济学、战略管理学。通信作者:张鹏龙。

division of labor within industrial chains and improving infrastructure and the business environment. Using 2014—2022 data on inter-provincial holdings of local government financing vehicle (LGFV) bonds, we embed a multi-period bilateral-pair difference-in-differences design within a gravity-model framework to identify whether cross-regional industrial relocation significantly promotes capital flows across regions. The results show that, after industries move from origin to recipient regions, financial institutions located in origin regions increase their holdings of LGFV bonds issued by recipient regions by around 21% on average, and this effect remains robust across a variety of robustness checks. Mechanism analysis indicates that industrial relocation mainly promotes capital flows by advancing market-oriented development, thereby enhancing the investment attractiveness of recipient regions. From the perspective of capital, this paper uncovers the deeper financial-real economy linkages embedded in cross-regional industrial relocation policies, providing new theoretical evidence and policy insights for understanding regionally coordinated development under government guidance and market forces.

Key words: cross-regional policy; national industrial relocation demonstration zones; bilateral investment

区域均衡发展是各国长期追求的重要目标,对提升经济效率、促进共同富裕具有深远意义。进入新世纪,我国将区域发展提升至战略高度,推动形成了大规模的跨区域产业转移浪潮。2010年9月,国务院印发《关于中西部地区承接产业转移的指导意见》,明确了中西部地区承接产业转移的重点任务,强调要“以科学发展观为指导,以市场为导向,通过促进产业集中布局、强化资源节约与环境保护等措施,推动东中西良性互动,构建优势互补的现代产业体系”。2022年1月,工业和信息化部等十部门联合发布《关于促进制造业有序转移的指导意见》,提出“引导产业合理有序转移,推动形成区域分工协作的制造业发展格局”,并设定了到2025年产业转移政策环境显著改善、中西部和东北地区承接能力明显增强等具体目标。2022年10月,党的二十大报告进一步指出需“建设现代化产业体系,实施产业基础再造工程”。2024年7月,党的二十届三中全会通过《中共中央关于进一步全面深化改革 推进中国式现代化的决定》,强调“完善区域协调发展战略机制,构建优势互补的区域经济布局与跨行政区合作机制,深化东中西部产业协作”“完善产业在国内梯度有序转移的协作机制”。党的二十届四中全会通过《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》,明确提出“推动重点产业提质升级”,并强调“促进区域联动发展”“加强重点城市群协调联动发展,促进区域创新链产业链高效协作”“深化跨行政区合作,健全区域间规划统筹、产业协作、

利益共享等机制”。这些重要文件充分表明,我国的产业转移不仅是资源优化配置的内在要求,也是推动区域均衡协调发展、实现经济高质量发展的重要途径。本文将国家级产业转移示范区视为我国产业转移政策的代表性制度载体。自2010年起,我国陆续设立了11个国家级产业转移示范区,中央与地方政府也出台多项配套支持政策。在产业转出地,政策重点在于发展战略性新兴产业、高端制造业与现代服务业,对高污染、高耗能产业实施“腾笼换鸟”,引导其向中西部地区转移。中西部地区则积极承接相关产业,以促进本地经济发展,最终实现东部地区产业转型升级与中西部地区产业水平整体提升,推动区域高质量均衡发展。跨区域产业转移有助于优化生产力空间布局,完善产业分工体系,促进转出地与承接地产业结构调整,为经济高质量发展提供坚实保障^[1-4]。

对于区域发展,理论层面经历了从均衡发展、非均衡发展到协调与均衡发展的演进过程。早期的区域均衡发展理论,以Rosenstein-Rodan^[5]的“大推进”理论为代表,强调通过大规模投资推动各产业部门同步发展,以实现区域整体跃进。此后,以Perroux^[6]的“增长极”理论为代表的非均衡发展理论取得突破,强调应优先发展具有创新能力的增长极,通过极化效应与扩散效应带动区域发展。但西方经典理论普遍预设了一个成熟的市场经济环境与相对稳定的“政府—市场”关系。将这些理论置于我国独特的发展情境下,其解释力存在明显局限。首先,我国区域发展并非静态遵

循某一种理论,而是呈现出鲜明的阶段性特征:改革开放后,实施了非均衡发展战略以追求效率;进入新世纪后,则愈发强调效率与公平的并重,转向区域协调发展。其次,与西方“小政府、大市场”模式不同,我国政府在经济发展中扮演着强有力的引导者和资源统筹者的角色,形成了“强政府、大市场”的中国特色治理模式。这种动态调整的“政府—市场”关系以及中央与地方间的博弈互动,难以被静态的理论模型所完全刻画。

而正是理论与我国实践之间的张力,凸显了本文研究的价值。既有产业转移研究主要聚焦于产业生命周期本身的延伸与扩张,而对转出地与承接地之间的政策协作与联动机制关注不足。现实中,尽管中西部等经济后发地区在劳动力成本等方面具备比较优势,但大量劳动力依然持续外流至东部,这表明比较优势并不能自动转化为发展动能。《关于中西部地区承接产业转移的指导意见》虽明确指出“产业转移是优化生产力空间布局的有效途径”,但学术界对于产业转移双方如何通过有效协作实现共赢,特别是其背后的资本流动机制,仍缺乏深入探讨。习近平总书记指出:“资本是带动各类生产要素集聚配置的重要纽带,是促进社会生产力发展的重要力量。”^[7]资本作为关键生产要素,其跨区域流动对于优化资源配置、促进经济增长具有核心作用^[8-10]。据此,本文的核心研究问题得以明确:跨区域产业转移政策如何影响资本的跨区域流动?其内在的影响机制是什么?回答上述问题,本文将有助于揭开跨区域产业转移政策的黑箱,这不仅是对区域发展理论的重要补充,也对我国当下区域协调发展战略具有深刻的政策启示。

本文贡献主要体现在三个方面:其一,基于引力模型与双边配对数据,创新性地构建多时点—双边配对—双重差分模型,将政策效应的分析单位细化至“来源地—目的地”配对层面,从而能够更精确地识别谁向谁投资的双向流动机制;其二,为缓解遗漏变量导致的内生性问题,正文所有回归均控制个体与时间的高维交互固定效应;其三,构建了一套高质量的城投债投资数据库。城投债

二级市场持仓数据能够同时识别资金来源地与投向地,更契合产业转移“由转出地转向承接地”的方向性特征,同时城投债的募集资金往往投向基础设施、产业园区和公共配套等领域,而这些恰恰是产业承接落地和产业协作深化的重要载体。因此,城投债二级市场投资行为反映了金融机构对地方政府信用能力与发展潜力的评估。本文从城投债投资视角切入,为评估跨区域产业转移政策的市场化效果提供了新依据。

一、文献回顾与理论分析

从国内外理论与实践经验来看,区域均衡发展的理论脉络主要有三个阶段:区域均衡发展、区域非均衡发展和区域均衡协调发展。大推进理论是区域均衡发展的代表性理论,认为处于发展中的地区需要对各个部门同时进行投资,以促进均衡增长、产生外部经济,进而推动国民经济的整体发展^[5]。基于此,后续衍生出了贫困恶性循环理论^[11]、低水平均衡陷阱理论^[12]等。区域均衡发展理论对于我国初期的经济发展具有较好的解释力度,但与改革开放之后,我国加入世界贸易体系背景下通过人口劳动力红利率先发展东部地区的国家战略并不相符。增长极理论是区域非均衡理论脉络的核心,认为经济的增长率先出现在具有增长极的部门与地区,再通过不同的渠道向外扩散^[6]。后续衍生出了循环累积因果理论^[13]、不平衡增长理论^[14]、中心—外围理论^[15]等理论。在实践中,行政分割以及由此衍生的地方保护主义成为了区域协调发展的重要障碍。这种非均衡的发展模式,进一步加剧了地方政府在区域竞争中的零和博弈思维,影响了我国区域之间的高质量发展。因此,在区域均衡协调发展阶段,开始同时注重发展效率与发展公平。党的十二大首次提出了宏观经济协调发展这一概念,学术界对于这一概念提出了三个方面的内涵定义:其一,协调发展是区域之间生产要素的流动与协调^[16];其二,是科技生产力、人力资本、生态环境和经济等方面的协调^[17];其三,是地理空间、发展能力与发展机会的协调。整体而言,区域协调发展是在注重效率的同时,也注重公平、发挥优势合理分工的综合协

调、互相协调以及自然协调的发展模式,也是公共服务均衡化的发展内涵。本文认为区域协调发展是均衡发展的内在体现,均衡发展是协调发展的最终目标。区域均衡协调发展的核心是政府有效的调控政策。区域之间要素禀赋的差异决定了地区之间发展差异^[18],而政府可以通过宏观调控将区域之间的资源更好地转化为经济的发展^[19-20]。政策的统筹对于区域之间的发展至关重要^[21],通过解决已有制度的弊端来克服资源错配导致的市场发育不均衡和缺乏统筹协调的问题。进入新世纪之后,中央政府出台了产业转移等战略,以联动发展来缩小区域之间的差距,形成了区域内部与跨区域之间的协同联动发展,进一步缩小了区域之间发展的差距。

产业转移是国内外学者理论和实证研究的热点,主要发展了梯度转移模式^[22]、雁行模式^[23]、边际产业扩张模式^[24]、中心外围模式^[25]、网络模式^[26]、选择和复制模式^[27]、全球价值链^[1]和回流替代模式^[28]等。近年来,国外研究进一步从产业转移、企业区位选择和经济活动空间再配置角度展开经验研究。我国国内产业转移可被视为“雁行模式”的重要表现,其核心在于资本和投资由沿海发达地区向中西部欠发达地区转移,并伴随地方政府招商政策和发展模式的延迟扩散^[29]。针对我国工业转移政策的最新评估也发现,政策可以显著促进内陆城市短期人口流入,但对制造业产出、就业结构和产业升级的促进作用相对有限^[30]。在中国之外,区域工业补贴、税收差异和地方招商激励同样会影响企业投资、就业和经营活动的空间配置。英国区域工业补贴能够促进制造业就业和投资^[31],美国州税差异会引致企业经营活动跨州再配置^[32],地方政府通过税收优惠和企业补贴吸引投资、就业和研发,是区域竞争的重要表现^[33]。此外,欧洲城市空间政策、美国最优空间政策和田纳西河流域开发经验也表明,地方导向的政策会影响产业、劳动力和资本在不同地区之间的重新分布^[34-36]。在我国的政策实践层面,国家级产业转移示范区是一项重要的跨区域政策。自2010年开始设立示范区以来,学者聚焦于资源配

置效率^[37]、产业结构调整^[38]、产业承接地技术升级^[39]、经济差距缩小与增长^[40]、生态环境^[41]、城乡收入差距等方面探究其影响。我国现阶段产业转移研究中仍然存在两个方面的不足。首先,产业转出地与承接地之间的联动研究较少。现有的经典产业转移理论是基于工业化国家产业转型的研究,评估单一产业转移目的地的效果,使得目前研究的重点在产业生命周期延伸和扩张,而忽略了产业转出与承接的互动效应。其次,对国外机制验证较多,对基于国内的政府与市场关系验证较少。同时,现有研究大量基于国外理论的探讨,忽略了我国政府间以及政府与市场之间的关系。

在跨区域的产业转移政策中,中央层面的目标是以市场为导向来进行产业布局,核心在于维护市场的秩序。对于地方政府来说存在两种角色:其一是产业承接方,其二是产业转出方。对于产业承接方的地方政府而言,出台配套政策以满足承接条件是产业转移成功、促进产业进一步发展的关键。承接地政府承担了产业园区建设,出台企业入驻产业转移示范区的优惠政策。同时,搭建集成化的数字承接信息平台,以充分促进企业之间信息流的畅通,并通过研发新产品、新技术,来促进承接地企业竞争力和生产效率的提升。对于产业转出方政府而言,由于存在产业结构升级与人居环境改善的需求,政府成立落后产能转出的领导小组和设置专项引导资金,来加速落后产能的转出,以达到“腾笼换鸟”的效果。产业转移的核心优势在于重新配置区域之间的要素禀赋、有效整合优势资源,形成产业链的延伸和一体化发展。随着产业链的不断完善,生产、物流、交易等成本不断下降,吸引了跨区域的投资资金流入,进而促进了技术的交流与创新,构建了更加稳定的可持续产业生态系统。因此,跨区域的产业转移不仅能够促进产业的市场化发展,还能改善政府与市场的关系,从而吸引更多跨区域的投资流入。基于此,本文提出如下研究假设。

假设 H1:跨区域的产业转移可以促进双边投资的流动。

假设 H2:跨区域产业转移促进产业转出地金

融公司对产业承接省份城投债投资的根本原因是产业承接水平的提升。

二、研究设计

(一) 样本选取与数据来源

本文选取 2014—2022 年参与城投债二级市场跨区域投资的金融公司作为研究样本,分析产业转移与城投债跨区域资本要素流动之间的因果关系与因果机制。本文收集了上市公司与非上市公司的城投债持有数据集^①,并计算出各金融机构所持各省份城投债的持仓市值、本期投资占所在省份所有机构投资者的份额和持仓变动的数据。分省份梳理城投债发行,并对各省城投债发行的主要持有机构进行数据的挖掘,最终收集到 351 家国内金融机构投资城投债的数据,涵盖 31 个省份从 2014 年到 2022 年二级市场 7 000 亿元的资金投资量,最终形成 9 万条投资样本^②。

(二) 模型设定与变量说明

本文在经典的引力模型^[42-43]基础之上,通过多时点—双边配对—双重差分的方法(Staggered-Dayed-DID)探究国家级产业转移示范区的政策效果,其计算式为:

$$Y_{odt} = \alpha DID'_{odt} + \delta W'_{odt} + \psi M'_{ot} + \varphi L'_{dt} + \gamma_t \times \eta_o + \gamma_t \times \eta_d + \varepsilon_{odt} \quad (1)$$

Y_{odt} 为本文的被解释变量,是 o 来源地(产业转出方省份的金融公司/城投债投资方)到 d 目的地(产业承接方/城投债发行方)城投债投资金额的对数值,其衡量方式是来源地的金融公司通过二级市场向发行城投省份所投资的金额。本文中城投债的购买方有 145 个基金管理公司,28 个证券股份有限公司,20 个资产管理有限公司,27 个理财公司,131 个银行。

DID'_{odt} 是本文多时点—双边配对—双重差分的核心变量。国家级产业转移示范区的设立是本文探究产业转移政策的基础,其系数代表了省际之间的配对在成为实验组之后的净效应。本

文采用多时点—双边配对—双重差分的方法来进行研究,多时点是因为在 11 个产业转移示范区政策过程中,每个示范区的设立时间各不相同,其中最早的是 2010 年设立的皖江城市带产业转移示范区,最晚的是 2020 年设立的辽西北承接产业转移示范区,都有各自重点承接的产业。若省份与省份的配对之间存在有方向性的产业转移则此配对为实验组,如果在整个样本过程中不存在有方向性的产业转移则此配对为对照组。因此,本文多时点—双边配对—双重差分探究了国家级产业转移示范区在省份之间配对转移后所带来的净效应。

W'_{odt} 为双边省份配对的控制变量矩阵,其中包括了双边距离,即来源地金融公司所在省份与投资目的地之间的地理距离(省际质心之间的最短距离)、是否有共同边界(省份与省份之间是否存在物理上的共同边界来定义是否相邻)、方言相似性(参考刘毓芸等^[44]的研究,衡量双边省份之间的语言是否属于同一方言体系)、对口帮扶关系是否存在对口帮扶情况。

M'_{ot} 与 L'_{dt} 代表了产业转移移出地和承接地当年的一系列控制变量。人均生产总值是跨区域城投债投资资金流动的目的地和产业转移承接省份

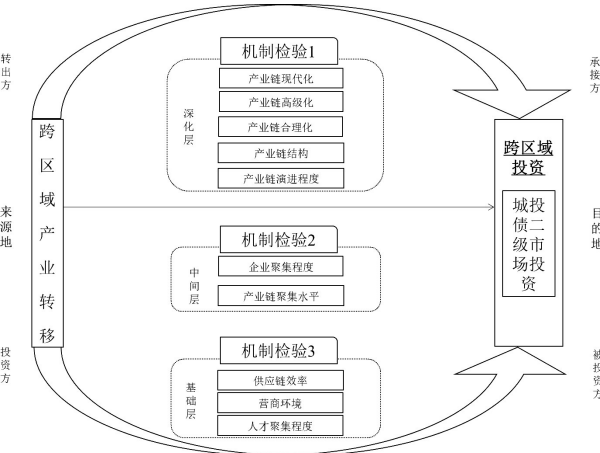


图 1 跨区域产业转移与资本要素流动的核心逻辑

① 根据国家信息披露要求,金融机构需定期公布其资产配置情况,包括在境内债券市场持有的前十大债券资产。

② 本数据集的构建始于 2022 年 1 月,最终于 2024 年 12 月完成数据清洗。在 351 个持有城投债机构或曾经持有城投债的机构中,其中有 145 个基金管理公司、131 个银行、28 个证券股份有限公司、27 个理财公司、20 个资产管理有限公司。2014—2022 年,持有城投债的金融公司分别为 87 个、93 个、100 个、105 个、107 个、112 个、124 个、278 个和 289 个。

的人均生产总值、固定资产投资是承接省份每万人固定资产投资、社会融资是承接省份每万人社会融资金额、房价是承接省份的房地产价格、主体评级是城投债发行省份的城投债平均评级、票面利率是城投债发行省份的城投债平均利率、发行期限是城投债发行省份的城投债平均久期,上述控制变量中涉及金额的情况在回归之前都进行了对数化处理来消除量纲的干扰。

三、实证结果分析

(一)描述性统计

表1为主要变量的描述性统计。从表1可以看出,被解释变量即来源地与目的地之间有方向的跨区域投资,2014—2022年,单笔跨省份投资的平均值是1.5亿元。主要解释变量的均值为0.119,说明样本中约有11.9%的观测值处于产业转移的处理组状态。

表1 描述性统计

变量	变量定义	平均值	标准差	最小值	最大值
城投债投资	来源地到目的地的省份城投债的投资(万元)	15 084	48 027	0	1 726 551
产业转移	国家级产业转移示范区的双重差分配对	0.119	0.324	0	1
人均生产总值	目的地人均生产总值(万元)	6.303	3.014	2.510	19.031
固定资产投资	目的地每万人固定资产投资(亿元)	2.087	1.507	0.107	6.269
社会融资	目的地每万人社会融资(亿元)	0.647	0.659	-0.102	4.069
房价	资金流动目的地的房地产每平方米价格(元)	8 678.278	5 925.690	4 111	40 526
主体评级	城投债发行债券的主体评级	16.875	0.364	16	17.672
票面利率	票面利率	5.131	0.817	3.352	6.750
发行期限	城投债发行债券的发行期限(年)	3.732	0.765	2.539	5.779
双边距离	来源地到目的地的省际距离(千米)	1 287.335	689.174	96.072	3 553.895
共同方言	来源地与目的地是否存在共同方言	0.108	0.311	0	1
共同边界	来源地与目的地是否存在共同省际边界	0.127	0.333	0	1
对口帮扶关系	来源地与目的地是否存在对口帮扶关系	0.059	0.236	0	1

(二)基准回归

本文主要研究了跨区域产业转移如何吸引城投债的跨区域投资。表2报告了在剔除省域内的城投债投资之后,跨区域产业转移与资本要素流动模型的估计结果。(1)列到(4)列为依次加入控制变量的回归结果。每列回归都控制了产业转移目的地与年份、投资城投债的金融机构与年份的交互固定效应。图2是相应的事前趋势检验。实证结果显示,产业转移对于跨区域的投资有着正向的吸引能力。产业转移到相关承接地之后,位于产业转移转出地的金融机构会增加对于相关承

接地发行城投债的投资,这一效应为21%。城投债本质上是信用债,其背后由政府信用和地区经济发展潜力背书,跨区域的城投债投资实际上投资的是当地潜在的经济能力。因此,产业转移的成功与否是吸引跨区域城投债投资的关键。

表2 跨区域产业转移的基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	城投债投资 对数值	城投债投资 对数值	城投债投资 对数值	城投债投资 对数值
产业转移	0.448 *** (0.037)	0.270 *** (0.035)	0.258 *** (0.036)	0.208 *** (0.036)
人均生产总值	—	1.415 *** (0.036)	1.419 *** (0.038)	1.344 *** (0.039)
固定资产投资	—	-0.059 ** (0.028)	0.104 *** (0.029)	0.063 ** (0.028)
社会融资	—	0.650 *** (0.029)	0.652 *** (0.029)	0.694 *** (0.029)
房价	—	-0.828 *** (0.032)	-1.006 *** (0.038)	-1.018 *** (0.038)
主体评级	—	—	0.430 *** (0.024)	0.446 *** (0.026)
票面利率	—	—	-0.098 *** (0.013)	-0.074 *** (0.013)
发行期限	—	—	0.345 *** (0.014)	0.333 *** (0.014)
双边距离	—	—	—	0.008 (0.018)
共同方言	—	—	—	0.332 *** (0.032)
共同边界	—	—	—	0.195 *** (0.031)
对口帮扶关系	—	—	—	-0.226 *** (0.027)
目的地与时间交互固定效应	是	是	是	是
购买机构与时间交互固定效应	是	是	是	是
样本量	94 769	94 769	94 769	94 769
R ² 值	0.345	0.373	0.378	0.381

注:***、**、*分别表示在 $p < 0.01$ 、 $p < 0.05$ 、 $p < 0.10$ 时有统计学意义。每列回归都控制了产业转移目的地与年份、投资城投债的金融机构与年份的高维交互固定效应。

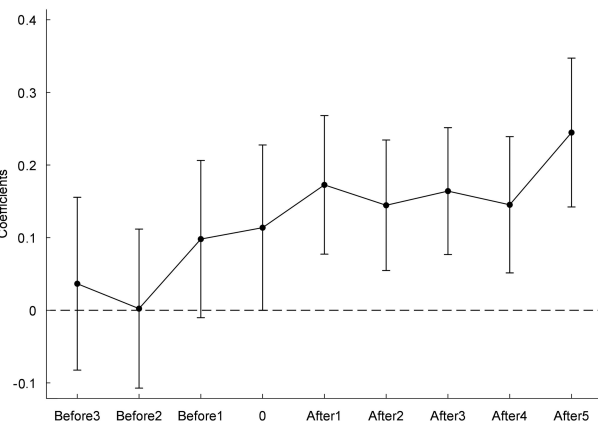


图2 产业转移政策与跨区域城投债投资的事前趋势检验

(三) 稳健性检验

为验证基准回归结果的可靠性,本文从多维度开展稳健性检验:一是纳入基建水平、地产税、财政盈余、隐性担保强度、债务风险等多维度控制变量,核心解释变量系数始终在 1% 水平显著为正;二是变换固定效应设定与聚类层面,分别采用分维交互固定效应、单独固定效应、更换省份与机构层面聚类及稳健标准误,核心系数均保持显著;三是剔除监管政策冲击、疫情扰动样本,银行类及国资委直管金融机构,调整数据加总维度与被解释变量口径,核心结论均保持稳健;四是政策预期效应检验显示提前政策时点的回归系数不显著,排除预期效应干扰。上述检验一致表明,国家级产业转移示范区设立对跨区域城投债投资的正向促进效应具备高度稳健性,基准回归核心结论成立。由于篇幅限制,相关内容留存备索。

(四) 机制检验

产业链的基础配套与建设程度是跨区域产业转移成功与否的关键,表 3 中(1)列为产业链现代化的测算,参考余姗等^[45]的研究,指标包含了工业产业链流通(传统流通能力与互联网流通能力)、盈利能力(盈利能力与产出)、数字化程度(数字化覆盖程度与表现)、创新水平(创新投入与创新产出)、协同程度(产业协同与金融协同)以及绿色化(污染治理与环境污染)六个维度^[46],并采用 Dagum 基尼系数来分解出产业链现代化的程度^[45]。(2)列为参考张虎等^[47]产业链现代化指标体系的测算,涵盖了产业链基础(流通能力与通信支撑)、数字化(企业与产业数字化)、创新(创新投入与产出)、韧性(产业的引领、控制和盈利能力)、协同(金融、创新和产业的协同)和可持续(节能生产、污染排放与绿色治理)六个方面,并通过熵值法进行指数的测算,同时将熵值法测算所得的各省份产业链现代化水平指数的排名与熵值 TOPSIS 法测算所得的排名进行对比,作为稳健性检验^[48-49]。(3)列为产业链的高级化测算,采用第三产业产值与第二产业产值之比来反映产业结构高级化水平^[50]; (4)列参考干春晖等^[50]、袁航等^[51]的方法,引入泰尔指数计算中国三大产业的产值结构及人员就业结构来反映产业

链的合理化。

$$Theil_{dt} = \sum_{I=1}^3 InDustry_{dt} \ln(InDustry_{dt}/J_{dt}) \quad (2)$$

公式(2)是通过泰尔指数计算产业结构合理化的过程,产业结构的泰尔指数反映了地区一、二、三产的产业结构与人员就业的合理化程度。其中, d 代表了产业转移承接地, I 为产业转移承接地的产业类型; J_{dt} 代表了 d 省份第 I 产业在 t 时的从业人员占总就业人员数量的比重; $InDustry_{dt}$ 反映了产业承接地产业 I 在 t 时占地区生产总值的比重。

表 3 跨区域产业转移对跨区域投资的机制检验:
产业链现代化、高级化与合理化

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	城投债投资 对数值	城投债投资 对数值	城投债投资 对数值	城投债投资 对数值
产业转移	-1.438 *** (0.089)	-1.122 *** (0.057)	0.369 *** (0.079)	0.650 *** (0.058)
产业转移×产 业链现代化 1	6.581 *** (0.351)	—	—	—
产业转移×产 业链现代化 2	—	6.966 *** (0.273)	—	—
产业转移×产 业链高级化	—	—	-0.114 ** (0.051)	—
产业转移×产 业链合理化	—	—	—	1.497 *** (0.129)
控制变量	是	是	是	是
目的地与时间 交互固定效应	是	是	是	是
购买机构与时间 交互固定效应	是	是	是	是
样本量	94 769	94 769	94 769	94 769
R ² 值	0.386	0.390	0.381	0.382

注:***、**、* 分别表示在 $p < 0.01$ 、 $p < 0.05$ 、 $p < 0.10$ 时有统计学意义。每列回归都控制了产业转移目的地与年份、投资城投债的金融机构与年份的高维固定效应。括号内的数字为稳健标准误。下同。

依据结果可知:①在产业链现代化方面,产业链发展越现代化,产业转移从移出地到承接地越能促进投资的流入,当产业链现代化发展缺失时,这种投资的促进效应为负;②在产业链高级化方面,结果显示产业转移与产业链高级化的交互项为显著负值,这表明产业链由第二产业向第三产业重心转移,并未增强产业转移对投资流入的促进作用,反而会削弱这一效应,也就是说,在当前样本和政策背景下,产业链高级化程度越高,产业转移带来的投资促进效应越弱,若高级化推进过快、而实体产业承接基础不足,甚至可能对投资流

入形成抑制;③产业链合理化方面,产业链的产值结构与人员就业越合理,越能够放大这一促进效应,当产业链的产值结构与人员就业发展不足时,也能促进投资效应,但是这种投资效应远小于产业链的合理化发展。综上所述,产业链的现代化、高级化与合理化是产业转移承接能力促进跨区域投资的关键。

表4探究了产业链结构、演进与聚集方面的机制,(1)列为产业链结构的测算,为第三产业产值与生产总值之比来探究第三产业在整个区域发展过程中的占比。对于承接产业转移的中西部地区而言,如果在产业转移的同时第三产业的发展同样迅速,则说明产业转移过程中的相关配套服务业也相继发展,进一步证明了产业转移的可持续发展。(2)列通过份额比例上的相对变化刻画三大产业在数量层面的演进过程来定义产业链的演进程度:

$$Evo_{dt} = \sum_{l=1}^3 InDustry_{dt} \times I \quad (3)$$

公式(3)计算了产业演进的程度, $InDustry_{dt}$ 反映了产业承接地产业 I 在 t 时占地区生产总值的比重,其中 d 代表了产业转移承接地, I 为产业转移承接地的产业类型,指数反映了省份三大产业从一产向二产、三产逐渐演进程度。(3)列为产业链的聚集水平,采用各省份就业人员数量与行政区域面积之比来衡量。

表4 跨区域产业转移对跨区域投资的机制检验:产业链结构、演进与聚集

变量	(1)	(2)	(3)
	城投债投资 对数值	城投债投资 对数值	城投债投资 对数值
产业转移	-0.840 *** (0.226)	-7.973 *** (0.732)	0.059 (0.043)
产业转移×产业链结构	2.012 *** (0.434)	—	—
产业转移×产业演进	—	3.356 *** (0.302)	—
产业转移×产业链聚集	—	—	7.326 *** (0.945)
控制变量	是	是	是
目的地与时间交互固定效应	是	是	是
购买机构与时间交互固定效应	是	是	是
样本量	94 769	94 769	88 622
R^2	0.381	0.383	0.396

从结果可得:①第三产业的产值占比越高,产业转移越能够促进投资,当第三产业在经济发展过程中明显停滞时会降低资本要素的流动;②产业链演进程度和聚集程度越高时,越能够吸引投资的流入。因此,产业结构、产业链的演进程度与聚集水平都是决定跨区域资金要素向产业转移省份流动的关键。产业转移越成功、未来发展能力越强,越能促进跨区域市场化的投资。

表5中(1)列为供应链效率的测算,供应链效率强调提高上下游企业间的对话频率和贸易往来,表现为产品和服务周转的循环畅通,参考张倩肖等^[52]和张树山等^[53]以库存周转天数(365/库存周转率)的对数值,来体现供应链效率。企业通过有效管理库存周转周期,可以减少由于保留额外安全库存而可能带来的供应链效率降低问题。在当前产能过剩的问题下,库存周转周期揭示了供应链中各企业之间的沟通频次和交易活动,侧面反映了供应链的灵活性和反应能力;参考陈煦等^[54], (2)列和(3)列分别为人才聚集程度和企业聚集程度,其中人才聚集程度以各省当年每万人中科学研究技术服务就业人数的对数值进行衡量(受限于数据样本期为2014—2021年),企业聚集程度采用各省规模以上企业数量进行衡量;(4)列

表5 跨区域产业转移对跨区域投资的机制检验:供应链效率、人才与企业集聚和营商环境

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	城投债投资 对数值	城投债投资 对数值	城投债投资 对数值	城投债投资 对数值
产业转移	-3.837 *** (0.146)	-1.574 *** (0.093)	-4.113 *** (0.175)	-6.866 *** (0.561)
产业转移×供应链效率	0.669 *** (0.025)	—	—	—
产业转移×人才聚集程度	—	0.699 *** (0.036)	—	—
产业转移×企业聚集程度	—	—	0.471 *** (0.019)	—
产业转移×营商环境	—	—	—	1.798 *** (0.144)
控制变量	是	是	是	是
目的地与时间交互固定效应	是	是	是	是
购买机构与时间交互固定效应	是	是	是	是
样本量	94 769	84 239	94 769	52 650
R^2	0.389	0.384	0.387	0.395

为各省营商环境的中介机制,该数据来源于北京大学开放研究数据平台中国调查数据资料库(China Survey Data Archive,CSDA)的《中国城市营商环境数据库》(受限于数据样本期为 2017—2021 年)。依据结果可得,跨区域的产业转移可以通过促进区域供应链效率提升、人才与企业的聚集和营商环境的改善来吸引跨区域的投资。

(五)异质性分析

本文通过国家级产业转移示范区的设立来探究产业转移对于跨区域资金流动的影响。在结合每个地区现有产业的情况下,每个产业转移示范区承接的产业都有所不同。皖江城市带示范区的承接产业有钢铁、建材、化工等;桂东承接产业转移示范区注重于陶瓷、不锈钢、电子塑胶等;湘南承接产业转移示范区承接了新能源、医疗、电子信息等;晋陕豫黄河金三角承接产业转移示范区有新材料、现代黄金等。上述示范区在

整个产业转移过程中吸引了更多的城投债跨区域资金的流动。而湖北荆州、宁夏石嘴山和辽西北的产业转移示范区建设对于跨区域的城投债资金流动存在抑制。这些地区的产业都涉及光伏新能源与汽车部件的转移。中国光伏产业存在相对严重的产能过剩与压价竞争,因此光伏产业的转移不一定能够在未来实现商业化的盈利,可能在未来需要政府持续进行补贴,才能够获得一定的价格竞争优势。汽车零部件的转移也是一样的道理,具有一定技术能力的汽车零部件生产集中于上海和安徽等相关汽车产业已经发展起来的地区,而湖北和辽西北承接的汽车零部件附加值可能相对较低,因此利润空间可能低于预期,进而降低了跨区域的城投债资金流动。由表 6 和表 7 可知,11 个国家级产业转移示范区中,有 7 个能够显著带动经济发展,促进跨区域城投债资金要素流动。

表 6 跨区域产业转移对跨区域投资的产业承接项目异质性检验(1)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	城投债 投资对数值	城投债 投资对数值	城投债 投资对数值	城投债 投资对数值	城投债 投资对数值	城投债 投资对数值
产业转移	0.207 *** (0.036)	0.187 *** (0.036)	0.243 *** (0.036)	0.213 *** (0.036)	0.201 *** (0.036)	0.230 *** (0.036)
产业转移×项目	0.065 (0.043)	0.274 *** (0.042)	0.592 *** (0.040)	0.203 *** (0.045)	-0.107 ** (0.044)	-0.676 *** (0.034)
控制变量	是	是	是	是	是	是
目的地与时间交互固定效应	是	是	是	是	是	是
购买机构与时间交互固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	94 769	94 769	94 769	94 769	94 769	94 769
R ²	0.381	0.381	0.382	0.381	0.381	0.383

注:(1)列到(6)列分别为不同产业转移项目与 DID 的交乘,依次为:重庆沿江、安徽省皖江城市带、桂东、湖南湘南、湖北荆州和宁夏银川—石嘴山承接产业转移示范区。样本期为 2014—2022 年。

表 7 跨区域产业转移对跨区域投资的产业承接项目异质性检验(2)

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	城投债投资对数值	城投债投资对数值	城投债投资对数值	城投债投资对数值	城投债投资对数值
产业转移	0.212 *** (0.036)	0.207 *** (0.036)	0.193 *** (0.036)	0.212 *** (0.036)	0.234 *** (0.036)
产业转移×项目	0.097 ** (0.038)	0.092 ** (0.040)	0.875 *** (0.045)	0.034 *** (0.005)	-0.053 *** (0.004)
控制变量	是	是	是	是	是
目的地与时间交互固定效应	是	是	是	是	是
购买机构与时间交互固定效应	是	是	是	是	是
样本量	94 769	94 769	94 769	94 769	94 769
R ²	0.381	0.381	0.384	0.381	0.382

注:(1)列到(5)列分别为不同产业转移项目与 DID 的交乘,依次为:甘肃兰白经济区承接产业转移示范区、晋陕豫黄河金三角承接产业转移示范区、四川广安承接产业转移示范区、江西赣南承接产业转移示范区、辽西北承接产业转移示范区。样本期为 2014—2022 年。

本文样本中,购买城投债的金融机构类型存在明显差异,因此,不同类型金融机构对产业转移吸引跨区域城投债投资的反应也可能不同。基于此,本文在表8中进一步考察了金融机构类型的异质性。(1)列到(4)列分别为基金类公司、资产管理类公司、理财类公司和商业银行类公司的回归结果。结果表明,只有基金类公司的产业转移系数显著为正,说明跨区域产业转移显著促进了基金类机构对承接地城投债的跨区域投资;资产管理类公司和商业银行类公司的估计系数虽为正,但均不显著,表明产业转移对这两类机构的投资带动作用有限;理财类公司的估计系数则显著为负,说明产业转移并未吸引理财类资金流入,反而对其跨区域城投债投资产生了一定抑制作用。这一差异可能与各类金融机构的经营目标、风险偏好和投资约束有关。基金类公司通常具有更强的市场化配置能力和更高的资产组合灵活性,更容易根据区域发展前景和地方信用改善情况调整投资布局,因此对产业转移政策更为敏感。相比之下,商业银行跨区域配置城投债往往受到较强的属地偏好、监管约束和风险控制要求影响,其跨省投资规模相对有限,因而政策响应不明显。资产管理类公司则更注重稳健配置和风险收益匹配,对于产业转移这类见效周期较长的政策冲击,短期内未必表现出显著的投资响应。至于理财类公司,其资金运作更强调流动性、安全性和净值稳定,在产业转移初期,承接地基础设施建设和产业培育往往具有较长回报周期,这可能削弱理财类资金配置相关城投债的意愿。

表8 跨区域产业转移对跨区域投资的
金融机构类型异质性检验

变量	(1) 城投债 投资对数值	(2) 城投债 投资对数值	(3) 城投债 投资对数值	(4) 城投债 投资对数值
产业转移	0.286 *** (0.064)	0.129 (0.120)	-0.131 * (0.073)	0.179 (0.112)
控制变量	是	是	是	是
目的地与时间 交互固定效应	是	是	是	是
购买机构与时间 交互固定效应	是	是	是	是
样本量	38 609	5 400	7 290	14 850
R^2	0.334	0.256	0.629	0.331

四、结论与政策启示

本文通过多时点—双边配对—双重差分的方法探究了跨区域产业转移促进跨区域投资的因果效应和因果机制。本文发现产业转移对于跨区域的资本要素流动有着正向的促进效应。产业从转出地转移到相应承接地之后,位于产业转移转出地的金融公司会增加对承接地发行的城投债投资,这一效应为21%。市场导向的跨区域产业转移政策能够通过推进市场化建设吸引跨区域投资。机制检验表明,产业转移主要通过提升承接地产业承接能力和市场化水平来吸引资本流入。其中,产业链现代化和合理化显著强化了产业转移对跨区域投资的促进作用,而产业链高级化则呈现负向调节效应,说明单纯向第三产业偏移并未增强资本流入。与此同时,产业演进加快、企业集聚增强、供应链效率提升、人才集聚和营商环境改善,也都会提高承接地对跨区域投资的吸引力。总体来看,产业转移能否带动资本跨区域流动,关键在于是否真正改善了承接地的产业基础、配套条件和市场环境。就金融机构类型而言,基金类机构的促进作用显著为正,资产管理类公司和商业银行的响应不显著,理财类机构则表现出一定抑制效应。综上,本文的研究成果具有以下重要启示。

第一,构建基于区域协同的产业转移顶层设计,强化金融联动机制。本文研究结论表明,产业转移能有效促进转出地金融机构对承接地发行城投债的投资。这表明,产业转移不仅是实体经济的空间重构,更是资本要素流动的催化剂。因此,政策制定应超越简单的产业搬迁思维,构建“产业—金融”协同转移的顶层框架。中央政府应牵头设立跨区域的产业转移合作平台,将金融机构,特别是对结论中提及的具有显著促进作用的基金类公司,纳入产业转移的规划与对接过程中。例如,可设立“国家级产业转移示范区投融资对接会”等常态化机制,引导转出地的金融资本,精准投向承接地的优质项目和城投债,形成“以产引金、以金促产”的良性循环。

第二,以产业链现代化和合理化为导向,提升

城投债资金的使用效能与吸引力。本文结论显示,产业链的现代化和合理化以及将城投债资金明确用于产业发展与能源建设,是促进资金跨区域流动的关键。这意味着,承接地的产业基础与项目质量是吸引金融资本的最终决定因素。因此,地方政府在承接产业时,必须摒弃粗放产业发展模式,紧紧围绕本地产业链的“延链、补链、强链”进行精准招商。同时,应进一步严格规范城投债的募集资金用途。监管机构应出台指引,在信息披露中明确披露资金投向的产业领域、与产业链升级的关联度以及预期的经济效益,确保资金真正流向能够产生持续现金流的实体领域,从而从根本上保障债务安全与投资回报。

第三,推动金融机构参与模式创新,并构建与之匹配的跨区域风险防控体系。金融机构通常具备专业的风险定价能力,政策应鼓励其进行业务创新。例如,发展主要投资于产业转移示范区项目的产业投资基金等,将单一的城投债投资转化为多元化的权益型或股债结合型投资,分散风险。金融创新的推进必须与风险防控同步。必须建立覆盖“转出地—承接地—金融机构”的跨区域金融风险监测预警平台,强化信息共享与协调处置能力,守住不发生系统性金融风险的底线。

参考文献:

- [1] 张少军,刘志彪. 全球价值链模式的产业转移:动力、影响与对中国产业升级和区域协调发展的启示[J]. 中国工业经济,2009(11):5-15.
- [2] 胡安俊,孙久文. 中国制造业转移的机制、次序与空间模式[J]. 经济学(季刊),2014,13(4):1533-1556.
- [3] 吴福象,蔡悦. 中国产业布局调整的福利经济学分析[J]. 中国社会科学,2014(2):96-115,206.
- [4] FLAAEN A, HORTAÇSU A, TINTELNOT F. The production relocation and price effects of US trade policy: the case of washing machines[J]. American economic review, 2020, 110(7): 2103-2127.
- [5] ROSENSTEIN-RODAN P N. Problems of industrialisation of eastern and south-eastern Europe[J]. The economic journal, 1943, 53: 202-211.
- [6] PERROUX F. Economic space: theory and applications[J]. The quarterly journal of economics, 1950, 64(1): 89-104.
- [7] 习近平. 习近平经济文选第一卷[M]. 北京: 中央文献出版社,2025.
- [8] 王一鸣. 中国经济新一轮动力转换与路径选择[J]. 管理世界,2017(2):1-14.
- [9] 林晨,陈荣杰,徐向宇. 外部产业投资与区域协调发展:来自“三线建设”地区的证据[J]. 经济研究,2022,57(3):173-190.
- [10] 樊海潮,丁关祖,张丽娜. 外部经贸冲击、国内要素流动与中国经济增长[J]. 经济研究,2024,59(7):151-169.
- [11] NURKSE R. Problems of capital formation in underdeveloped countries[M]. Oxford: Basil Blackwell, 1953.
- [12] NELSON R. A theory of the low-level equilibrium trap in underdeveloped economies[J]. American economic review, 1956, 46(5): 894-908.
- [13] MYRDAL G. Economic theory and under-developed regions[M]. London: Gerald duckworth, 1957.
- [14] HIRSCHMAN A O. The strategy of economic development[M]. New Haven: Yale university press, 1958.
- [15] PREBISCH R. The economic development of Latin America and its principal problems[R]. New York: United Nations, 1950.
- [16] 谢里,樊君欢,吴诗丽. 中国区域发展战略实施效果动态评估[J]. 地理研究,2014,33(11):2069-2081.
- [17] 孙志燕,侯永志. 对我国区域不平衡发展的多视角观察和政策应对[J]. 管理世界,2019,35(8):1-8.
- [18] 刘安国,张越,张英奎. 新经济地理学扩展视角下的区域协调发展理论研究:综述与展望[J]. 经济问题探索,2014(11):184-190.
- [19] ROBINSON J A, TORVIK R, VERDIER T. Political foundations of the resource curse[J]. Journal of development economics, 2006, 79(2): 447-468.
- [20] 段忠贤,黄其松. 要素禀赋、制度质量与区域贫困治理:基于中国省际面板数据的实证研究[J]. 公共管理学报,2017,14(3):144-153,160.
- [21] 黄成,杜宇,吴传清. 主体功能区建设与“胡焕庸线”破解[J]. 学习与实践,2019(4):24-34.
- [22] VERNON R. International investment and international trade in the product cycle[J]. The quarterly journal of economics, 1966, 80(2): 190-207.
- [23] AKAMATSU K. A historical pattern of economic growth in developing countries[J]. The developing economies, 1962, 1(S1): 3-25.
- [24] KOJIMA K. Reorganisation of north-south trade: Japan's

- foreign economic policy for the 1970s[J]. Hitotsubashi journal of economics, 1973, 13(2): 1-28.
- [25] KRUGMAN P. Increasing returns and economic geography [J]. Journal of political economy, 1991, 99(3): 483-499.
- [26] 赵张耀,汪斌. 网络型国际产业转移模式研究[J]. 中国工业经济,2005(10):14-21.
- [27] 符正平,曾素英. 集群产业转移中的转移模式与行动特征:基于企业社会网络视角的分析[J]. 管理世界,2008(12):83-92.
- [28] 张友国. 区域间产业转移模式与梯度优势重构:以长江经济带为例[J]. 中国软科学,2020(3):87-99.
- [29] ANG Y Y. Domestic flying geese: industrial transfer and delayed policy diffusion in China [J]. The china quarterly, 2018, 234: 420-443.
- [30] GERRITSE M, WANG Z, VAN OORT F. Industrial transfer policy in China: migration and development [J]. Journal of urban economics, 2026, 151: 103815.
- [31] CRISCUOLO C, MARTIN R, OVERMAN H G, et al. Some causal effects of an industrial policy [J]. American economic review, 2019, 109(1): 48-85.
- [32] GIROUD X, RAUH J. State taxation and the reallocation of business activity: evidence from establishment-level data[J]. Journal of political economy, 2019, 127(3): 1262-1316.
- [33] SLATTERY C, ZIDAR O. Evaluating state and local business incentives [J]. Journal of economic perspectives, 2020, 34(2): 90-118.
- [34] EHRlich M V, OVERMAN H G. Place-based policies and spatial disparities across European cities [J]. Journal of economic perspectives, 2020, 34(3): 128-149.
- [35] FAJGELBAUM P D, GAUBERT C. Optimal spatial policies, geography, and sorting [J]. The quarterly journal of economics, 2020, 135(2): 959-1036.
- [36] KLINE P, MORETTI E. Local economic development, agglomeration economies, and the big push: 100 years of evidence from the Tennessee Valley Authority [J]. The quarterly journal of economics, 2014, 129(1): 275-331.
- [37] 贺胜兵,刘友金,段昌梅. 承接产业转移示范区具有更高的全要素生产率吗? [J]. 财经研究,2019,45(3): 127-140.
- [38] 郭丽娟,邓玲. 我国西部地区承接产业转移存在的问
题及对策[J]. 经济纵横,2013(8):72-76.
- [39] 杨亚平,周泳宏. 成本上升、产业转移与结构升级:基于全国大中城市的实证研究[J]. 中国工业经济,2013(7): 147-159.
- [40] 张龙鹏,周立群. 产业转移缩小了区域经济差距吗:来自中国西部地区的经验数据[J]. 财经科学,2015(2): 80-88.
- [41] 李梦洁,杜威剑. 产业转移对承接地与转出地的环境影响研究:基于皖江城市带承接产业转移示范区的分析[J]. 产经评论,2014,5(5):38-47.
- [42] ANDERSON J E, VAN WINCOOP E. Gravity with gravitas: a solution to the border puzzle [J]. American economic review, 2003, 93(1): 170-192.
- [43] HEAD K, MAYER T. Gravity Equations: Workhorse, Toolkit, and Cookbook [M]// Handbook of international economics, 2014: 131-195.
- [44] 刘毓芸,徐现祥,肖泽凯. 劳动力跨方言流动的倒 U 型模式[J]. 经济研究,2015,50(10):134-146,162.
- [45] 余姗,张哲. 中国工业产业链现代化指数:区域差异及动态演进[J]. 统计与决策,2024,40(4):96-101.
- [46] 毛冰. 中国产业链现代化水平指标体系构建与综合测度[J]. 经济体制改革,2022(2):114-120.
- [47] 张虎,张毅,韩爱华. 我国产业链现代化的测度研究[J]. 统计研究,2022,39(11):3-18.
- [48] 邓慧慧,杨露鑫. 雾霾治理、地方竞争与工业绿色转型[J]. 中国工业经济,2019(10):118-136.
- [49] 张宏翔,王铭瑾. 公众环保诉求的溢出效应:基于省际环境规制互动的视角[J]. 统计研究,2020,37(10): 29-38.
- [50] 干春晖,郑若谷,余典范. 中国产业结构变迁对经济增长和波动的影响[J]. 经济研究,2011,46(5):4-16,31.
- [51] 袁航,朱承亮. 国家高新区推动了中国产业结构转型升级吗[J]. 中国工业经济,2018(8):60-77.
- [52] 张倩肖,段义学. 数字赋能、产业链整合与全要素生产率[J]. 经济管理,2023,45(4):5-21.
- [53] 张树山,张佩雯,谷城. 企业数字化转型与供应链效率[J]. 统计与决策,2023,39(18):169-173.
- [54] 陈煦,白永秀,薛飞. 承接产业转移政策的区域创新效应:来自“国家级承接产业转移示范区”的证据[J]. 经济体制改革,2023(1):80-88.