

国家级新区的产业结构转型效应及机制研究

胡宗义 江冲 李毅

(湖南大学金融与统计学院, 长沙 410006)

〔摘要〕 中国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段, 推动经济高质量发展, 就要牵住产业结构转型升级这个“牛鼻子”, 国家级新区作为高质量发展的引领区, 能否促进产业结构转型升级则显得颇为关键。本文基于2006~2019年280个地级市面板数据, 利用渐进双重差分法, 评估了国家级新区设立对城市产业结构转型的带动作用。研究结果表明, 设立国家级新区能够显著推动城市产业结构转型升级。同时, 政策效应会因新区布局、新区所处区位及成长阶段存在差异。机制分析结果表明: 新区建设引致城市产业结构转型升级主要源自金融发展水平和科技创新水平的提升。研究内容对实施其他相关政策和国家级新区未来布局具有重要借鉴意义。

〔关键词〕 国家级新区 产业结构转型 高质量发展 双重差分法 机制分析 政策效应

DOI: 10.3969/j.issn.1004-910X.2021.09.013

〔中图分类号〕 F121.3; F124.5 **〔文献标识码〕** A

引言

我国经济已由高速增长阶段转向高质量发展阶段, 持续的经济结构调整尤其是产业结构调整是经济增长的必要条件, 更是中国保持高质量发展的重要前提^[1]。但是, 2018年中美贸易摩擦对我国产业结构转型升级造成显著的负向冲击, 并呈现全面性、战略性、持续性的特征^[2], 外部环境的不确定性增大; 2020年突如其来的新冠疫情, 使我国经济运行和社会发展遭受重创, 一季度GDP同比下降6.8%, 三大产业短期内均受到不同程度的波及。面对错综复杂的国际形势和艰巨繁重的国内改革发展稳定任务, 中国共产党第十九届中央委员会第五次全体会议审时度势, 通过《中共中央关于制定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的建议》(以下简称《建议》)。《建议》指出, 必须坚持新发展理念, 在质量效益明显提升的基础上实现经济结构更加优化, 产业基础高级化、产业链现代化水平明显提高, 现代化经济体系建设取得重大进展。从“十四五”时期到2035年, 将是我国经济高

质量发展的战略机遇期, 也将是中国产业结构转型升级的加速推进期^[3]。

国家级新区是承担国家重大发展和改革开放战略任务的综合功能平台, 得益于“政策洼地”和“改革高地”的优势^[4], 国家级新区逐渐成长为带动区域经济增长的新引擎, 带动地区产业向高端、高质、高新化发展。然而, 已有研究发现, 国家级新区在发展建设过程中存在产业结构不合理、新区扩展产业支撑不充分、产业无法关联发展等问题^[5]。由此可见, 国家级新区设立对地区产业结构转型升级的贡献与问题并存。当前, 我国正处在转变发展方式、优化经济结构、转换增长动力的攻关期, 调整产业结构将是突破现有经济增长瓶颈、实现高质量发展的关键。那么, 新区建设如何影响产业结构转型? 影响效果如何? 新区布局、新区所处区位及成长阶段对其政策实施效果又有何差异? 理清这些问题对促进国家级新区高质量发展具有重要的现实意义和指导作用。

2020年国务院办公厅印发《关于支持国家级新区深化改革创新加快推动高质量发展的指导意见

收稿日期: 2021-06-08

基金项目: 教育部哲学社会科学研究重大课题攻关项目“企业环境责任与政府环境责任协同机制研究”(项目编号: 19JZD024); 国家自然科学基金项目“基于市场的政策工具对能源-经济-环境系统的影响机理及基于MBIs-CGE模型的政策评估研究”(项目编号: 71774053)。

作者简介: 胡宗义, 湖南大学金融与统计学院教授, 博士生导师。研究方向: 经济统计与数理金融。江冲, 湖南大学金融与统计学院硕士研究生。研究方向: 经济统计。李毅, 通讯作者, 湖南大学金融与统计学院博士研究生。研究方向: 环境经济与政策评估。

见》,指出要将国家级新区建设成为高质量发展引领区、改革开放新高地、城市建设新标杆。习总书记强调:“推动经济高质量发展,要把重点放在推动产业结构转型升级上,把实体经济做实做强做优。”梳理现有文献发现仍然缺乏国家级新区对城市产业结构转型效应的评估。基于此,本文将国家级新区的设立作为一项“准自然试验”,利用中国地级市面板数据和多期双重差分方法探讨国家级新区的设立对城市产业结构转型的影响及作用机制。本文的边际贡献在于:(1)将探讨国家级新区政策效果的视角从经济效应转向产业结构效应,进一步丰富了国家级新区的研究内容;(2)采用 DID 和 PSM-DID 方法识别出国家级新区对产业结构转型的净效应,并对国家级新区对产业结构转型的影响机制进行验证及量化分解;(3)考察了不同区域、不同布局、不同成长阶段的国家级新区对城市产业结构转型效应的异质性,为优化国家级新区的空间布局提供了决策依据。

1 政策背景和理论机制

1.1 政策背景

自1992年上海浦东新区批复以来,国家级新区已经走过近30年。作为实施国家改革开放和区域发展战略的重要载体,其设立背景和发展历程大致经历了4个阶段:

第一阶段(1990~2009),为落实深化改革、进一步实行对外开放的重大部署,国家批复设立上海浦东新区和天津滨海新区,自南向北打开我国对外开放的门户,为在新形势特别是加入世界贸易组织后深化改革、扩大开放积累经验;第二阶段(2010~2013),为培育新的区域增长极,国家先后设立重庆两江、浙江舟山群岛、甘肃兰州和广州南沙4个新区,我国区域经济发展格局从东部率先发展转向以城市群为核心的东中西协调发展;第三阶段(2014~2016),国务院相继批复了12个新区,配合“一带一路”、京津冀协同发展、长江经济带等国家与区域重大发展倡议及战略,探索经济转型发展的新思路和新模式,打造全方位扩大对外开放的重要窗口;第四阶段(2017年以来),为深入推进京津冀协同发展、探索人口经济密集地区优化开发新模式,国务院设立了雄安新区,其定位首先是疏解北京非首都功能疏解集中承载地,这是千年大计、国家大事。专家

预测,未来国家级新区将进入提质扩面阶段。国家级新区的建设历经4个阶段,是高质量发展的引领区,能否带动产业结构转型升级对实现区域经济高质量发展具有重要意义。

1.2 理论机制

国家级新区作为一项国家层面的区位导向性政策,其特有的制度优势和政策优惠推动了金融资本、创新性技术、专业化劳动力、高端高新产业等要素的集聚,形成集聚优势,为促进相关企业和企业的发展创造了条件。各新区因地制宜发展出一批以信息化、智能化、绿色化为主要特征的战略新兴产业,推动产业结构不仅在量上向第二、三产业过渡而且在质上向高技术化、高附加值、高加工度演变^[6],实现了产业结构的高级化。同时在政策主导和市场机制的作用下,生产要素得以合理配置并流向配置效率最高的产业,促进了各产业间的协调发展,推动新区形成相对完整的产业链和产业集群关系以及相对完善的产业生态,实现了产业结构的合理化。产业结构转型升级是产业结构高级化和产业结构合理化的有机统一,故本文提出,

假说1:国家级新区的设立推动了城市产业结构转型升级。

金融是现代经济的血液和核心,发达的金融业能为国家级新区快速发展提供至关重要的支持。高水平的金融可以通过增加对知识、技术和资本密集型产业的投资或培养新的经济增长点等渠道打造产业结构升级的新引擎,并能催化重大科技创新的发生和发展^[7];另外,金融业作为我国第三产业重要组成部分,其自身的发展会对产业结构由低层次向高层次跃进产生积极作用,此外,通过调配金融资源吸引新兴产业的进入、引导衰退企业的退出,让金融服务于新旧动能转换,也可促进产业转型升级^[8]。故本文提出:

假说2:国家级新区的设立提升了金融发展水平,进而推动了城市产业结构转型升级。

科技创新是高质量发展的强大动能,以科技创新驱动高质量发展,是贯彻新发展理念、破解当前经济发展中突出矛盾和问题的关键。科技创新能促进生产要素质量的提高和劳动生产率的提升,带来产出数量的增加和产出质量的提高,从

而更好地服务于传统产业的更新升级,提高产品附加值和产业竞争力^[9];另外,科技创新是发展战略性新兴产业的内生动力,有利于催生出更多的新兴产业和新兴业态,推动主导产业的更迭,加速当地产业结构转型升级。故本文提出:

假说3:国家级新区的设立提升了科技创新水平,进而推动了城市产业结构转型升级。

具体传导机制如图1所示。

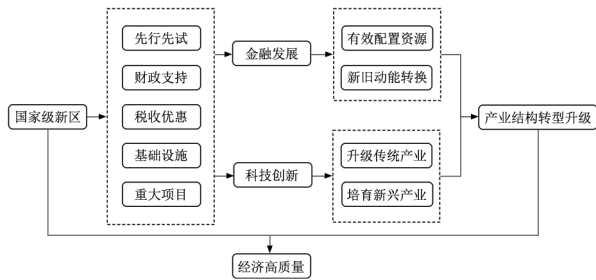


图1 国家级新区设立的城市产业结构转型升级效应机制

2 研究设计

2.1 模型设定

本文将国家级新区的设立看作是一项准自然实验,借鉴 Beck 等^[10]的研究,采用渐进双重差分法,检验国家级新区的设立能否推动城市产业结构转型升级,具体计量模型如下:

$$Y_{it}^k = \beta_0 + \beta_1 did_{it} + \delta X_{it} + \mu_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$did_{it} = time_{it} \times treat_{it} \quad (2)$$

进一步地,考虑可能存在的样本选择偏差,本文采用倾向得分匹配的方法,识别出与处理组样本特征最为相似的控制组样本,再对处理组与控制组进行 DID 回归,借鉴石大千等的研究,设置如下模型^[11]:

$$Y_{it}^{k,PSM} = \beta_0 + \beta_1 did_{it} + \delta X_{it} + \mu_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中, $time_{it}$ 和 $treat_{it}$ 分别为时间虚拟变量和地区虚拟变量; did_{it} 为二者的交叉项,如果城市 i 在 t 年后设立国家级新区,那么城市 i 在 t 年及之后的年份, did_{it} 均取值为 1, 否则为 0; Y_{it} 表示城市 i 在 t 年的产业结构转型水平,分别从产业结构高级化和产业结构合理化两个维度衡量, $k=1$ 表示产业结构高级化水平, $k=2$ 表示产业结构合理化水平; X_{it} 表示可能影响城市产业结构转型的其他因素; μ_i 为城市固定效应, v_t 为时间固定效应, ε_{it} 为随机扰动项。系数 β_1 是本文重点关注的参数,若其显著为正,说明国家级新区的设立能促进城市产业结构的转型升级。

2.2 变量选取

2.2.1 被解释变量

本文研究的重点是国家级新区的设立对城市产业结构转型的影响,主要从产业结构高级化和产业结构合理化两个维度进行测度。产业结构高级化是指产业结构从较低水平向高水平演进的过程,其理论内涵包纳了生产比例关系的改变和劳动生产率的提高^[12],表现在产业产值及就业人数的变动上,因此本文采用第三产业与第二产业产值比、第三产业与第二产业就业人数比来衡量产业结构高级化。

产业结构合理化是指合理配置生产要素以实现各产业之间的协调发展,通常以要素投入结构和产出结构的耦合程度来评估,本文借鉴于春晖等的研究,用重新定义的泰尔指数衡量各地级市的产业结构合理程度,具体计算公式为^[13]:

$$TL = \sum_{i=1}^n \left(\frac{Y_i}{Y} \right) \ln \left(\frac{Y_i/Y}{L_i/L} \right) \quad (4)$$

其中, Y 表示城市总产值, L 表示城市全社会从业人员数, i 表示产业, n 表示产业部门数,产业结构泰尔指数可反映三大产业产值结构及人员就业结构,取值在 0 和 1 之间,是衡量产业结构合理化的逆指标, TL 越小,产业结构越趋于平衡状态,表示产业结构越合理。

2.2.2 核心解释变量

核心解释变量是国家级新区的设立时间,本文选择新区构想时间作为政策元年。实际中,地方政府从正式提出新区构想时刻起,便在有关政策、资金、重大项目安排上重点向新区倾斜,导致国家级新区发挥作用时间早于国务院批复时间。因此在检验国家级新区的政策效应时,应当以新区构想时间作为政策元年。

2.2.3 控制变量

为了避免遗漏变量可能带来的影响,更准确地诠释国家级新区的设立对产业结构转型的影响,本文具体选取了以下控制变量:(1) 经济发展水平。采用人均国民收入衡量,以 2006 年为基期,通过 GDP 平减指数折算得到实际水平,以剔除价格波动影响;(2) 基础设施建设水平。以人均城市道路面积表示;(3) 信息化水平。以邮电业务总量与地区 GDP 之比表示;(4) 政府支出水平。以政府公共财政支出与地区 GDP 之比表示;(5)

对外开放水平。以城市实际使用外资金额与地区GDP之比表示。

2.3 数据说明

考虑到以直辖市为主体的国家级新区本身具有的优势,本文对4个直辖市数据予以剔除,并剔除设立时间较短的雄安新区(主体城市为保定市)样本,同时基于数据的可获得性,未考虑港、澳、台地区数据,最终得到280个地级市2006~

2019年的城市面板数据。所有数据主要来源于《中国城市统计年鉴》、各省市统计年鉴及年度统计公报,部分指标缺失数据用移动平均法补齐。

3 实证结果分析

3.1 基准 DID 回归

对式(1)模型进行回归估计,探究国家级新区的设立对城市产业结构转型的影响,结果见表1。

表1 国家级新区对城市产业结构转型的作用

变量	DID			PSM-DID		
	IND	JOB	TL	IND	JOB	TL
<i>did</i>	0.1254*** (0.0482)	0.1807* (0.1051)	-0.0312** (0.0146)	0.1358*** (0.0478)	0.1737* (0.1048)	-0.0330** (0.0148)
常数项	0.8605*** (0.0736)	1.1778*** (0.1503)	0.1841*** (0.0278)	0.7769*** (0.0823)	0.9041*** (0.1752)	0.1735*** (0.0321)
控制变量	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	3920	3920	3920	3463	3463	3463
调整的 R ²	0.8270	0.7615	0.8789	0.8559	0.8354	0.8845

注:括号中为城市层面聚类的稳健标准误;*、**、***分别表示在10%、5%和1%显著性水平下显著,下同。

估计结果显示,在加入控制变量并控制城市固定效应和时间固定效应后,国家级新区的设立对产业结构高级化影响系数显著为正,对产业结构合理化影响系数显著为负,这说明国家级新区的设立是有助于城市产业结构转型升级的,假说1得到了验证。具体来看,基于产业就业人数之比衡量的产业结构高级化,其系数仅在10%水平下显著;相比之下,基于产业产值之比衡量的产业结构高级化,估计系数在1%水平下显著,表现出更强的政策刺激效果。这可能是因为第二产业的数字化转型,数字经济就业潜力巨大,一定程度上减缓了就业结构的演变,全社会从业人员第二产业就业人数仍占主流,故而国家级新区的设立对就业结构优化效果一般;相比于第一、二产业,第三产业对经济增长的贡献率更高,国家级新区的设立进一步带动第三产业的发展,推动了产业结构的高级化。此外,国家级新区的设立也像“看不见的手”将产业结构向均衡状态拉拢,带动产业结构合理化。

3.2 基于 PSM-DID 的分析

考虑到中国各区域各城市间发展不平衡的现状,及试点政策样本选择的非随机性,可能难以满足传统 DID 要求的共同趋势条件,导致估计结果存在选择性偏误^[1]。因此本文进一步采用 PSM-DID 的方法,以克服处理组与控制组政策选择不同导致的系统性差异,确保估计结果的可靠性。

由于国家级新区是分阶段设立的,故实际匹配中按照 1:1 近邻匹配有放回抽样的方法,对处理组进行逐年匹配。图 2 显示了匹配前后处理组和控制组倾向得分的核密度分布,可以发现匹配质量较高,处理组和控制组的倾向得分分布趋于一致,基本满足 PSM-DID 的共同支撑假设,PSM-DID 估计结果如表 1 右侧所示,可以发现与 DID 估计结果保持一致,再次验证了假说 1,国家级新区的设立推动了城市产业结构转型升级。

3.3 稳健性检验

3.3.1 平行趋势检验

双重差分法可以较好地评估政策效果,但其有效性需要满足严格的假设条件,首要条件便是满

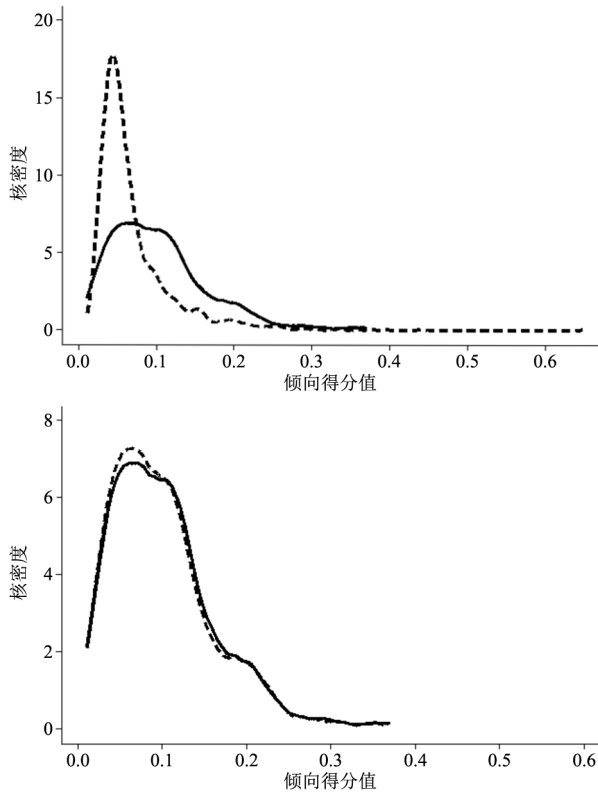


图2 样本匹配前后倾向得分核密度

注：图中实线表示处理组，虚线表示对照组。

足平行趋势假设，即在政策实施前处理组和控制组被解释变量具有基本相同的变化趋势。考虑到处理组城市在样本期间进行国家级新区的建设时间最早为2009年，最晚为2014年，故参考马凌云和李晓敏^[14]的做法，设置如下平行趋势检验模型：

$$Y_{it}^k = \beta_0 + \beta_1 D_{it}^{-3} + \beta_2 D_{it}^{-2} + \beta_3 D_{it}^0 + \dots + \beta_1 D_{it}^4 + \delta X_{it} + \mu_i + v_i + \varepsilon_{it} \quad (5)$$

式(5)中， D_{it}^k 为系列虚拟变量，当处理组样本处于试点前 k 年时， D_{it}^{-k} 取值为1；当处理组样本处于试点后 k 年时， D_{it}^k 取值为1；否则，均取值为0。在具体的回归分析中，本文以 $k=-1$ 为基期，因此式(5)中未包含 D_{it}^{-1} 这一项。回归结果见表2，对比各 D_{it}^k 系数，可以发现在试点之前系数均不显著，而在试点之后几年系数均在至少10%水平上显著。并且，由于产业就业人数的调整慢于产业产值的调整，因此产业就业人数之比对政策作用的反应速度也较迟缓，存在一定的滞后效应。

3.3.2 排除其他政策干扰

设立国家级新区的城市往往是国家重点支持开发的各区域中心城市，容易受到各种国家层面的区位导向性政策的影响。基于此，本文主要对以

表2 平行趋势检验

变量	IND	JOB	TL
D_{it}^{-3}	-0.0119 (0.0221)	0.0027 (0.0494)	-0.0090 (0.0088)
D_{it}^{-2}	0.0416 (0.0286)	-0.0223 (0.0546)	-0.0109 (0.0112)
D_{it}^0	0.0918 *** (0.0324)	0.0797 (0.0700)	-0.0208 * (0.0120)
D_{it}^1	0.1029 ** (0.0410)	0.1651 ** (0.0827)	-0.0289 ** (0.0127)
D_{it}^2	0.1195 ** (0.0465)	0.2700 *** (0.0969)	-0.0267 * (0.0149)
D_{it}^3	0.1263 *** (0.0488)	0.2583 ** (0.1053)	-0.0311 * (0.0168)
D_{it}^4	0.1532 ** (0.0686)	0.1653 * (0.1162)	-0.0436 ** (0.0208)
控制变量	0.8606 *** (0.0742)	1.1786 *** (0.1506)	0.1842 *** (0.0280)
城市固定效应	是	是	是
时间固定效应	是	是	是
样本量	是	是	是
调整的 R ²	3920	3920	3920

下两项区位导向性政策进行控制：(1)国家高新技术产业区。国家高新区是国家探索创新发展、高质量发展的排头兵；(2)中国自由贸易区。加快实施自由贸易区，是中国新一轮对外开放的重要内容。在式(1)中加入上述政策虚拟变量与时间线性趋势交叉项，得到如下估计方程：

$$Y_{it}^k = \beta_0 + \beta_1 did_{it} + \beta_1 did1_{it} + \beta_1 did2_{it} + \delta X_{it} + \mu_i + v_i + \varepsilon_{it} \quad (6)$$

其中， $did1_{it}$ 和 $did2_{it}$ 分别是自贸区和国家高新区的双重差分估计量，如果城市 i 在 t 年后设立国家高新区，那么城市 i 在 t 年及之后的年份， $did1_{it}$ 均取值为1，否则为0。 $did2_{it}$ 同理。估计结果如表3所示。可以发现，在控制其他政策干扰后， did_{it} 的系数依然显著，而其他区位导向性政策估计系数均较小且不显著，上述结果进一步证明设立国家级新区的政策效应是可靠的。

3.3.3 安慰剂检验

式(1)中已经识别控制了部分可观测的反映城市特征差异的变量，但是仍无法包含所有控制

表3 控制其他政策干扰的检验结果

变量	IND	JOB	TL
<i>did</i>	0.1264*** (0.0480)	0.1829* (0.1060)	-0.0327** (0.0144)
<i>did1</i>	-0.0347 (0.0462)	-0.0217 (0.0654)	0.0163 (0.0153)
<i>did2</i>	-0.0238 (0.0218)	0.0016 (0.0570)	0.0005 (0.0074)
常数项	0.8721*** (0.0728)	1.1783*** (0.1518)	0.1831*** (0.0268)
控制变量	是	是	是
城市固定效应	是	是	是
时间固定效应	是	是	是
样本量	3920	3920	3920
调整的 R ²	0.8271	0.7614	0.8789

变量,尤其是不可观测城市特征的影响,这可能会对政策估计效果产生潜在影响。故参考周茂等安慰剂检验的做法^[15],通过1000次置换试验,得到1000个政策估计系数及对应t统计量。图3显示了1000次试验生成的参数估计系数及对应t统计量分布,可以看出估计系数与其t值的核密度分布在0附近且服从正态分布,表明不可观测因素并没有影响到估计结果。因此可以认为国家级新区的设立确实有助于城市产业结构转型升级。

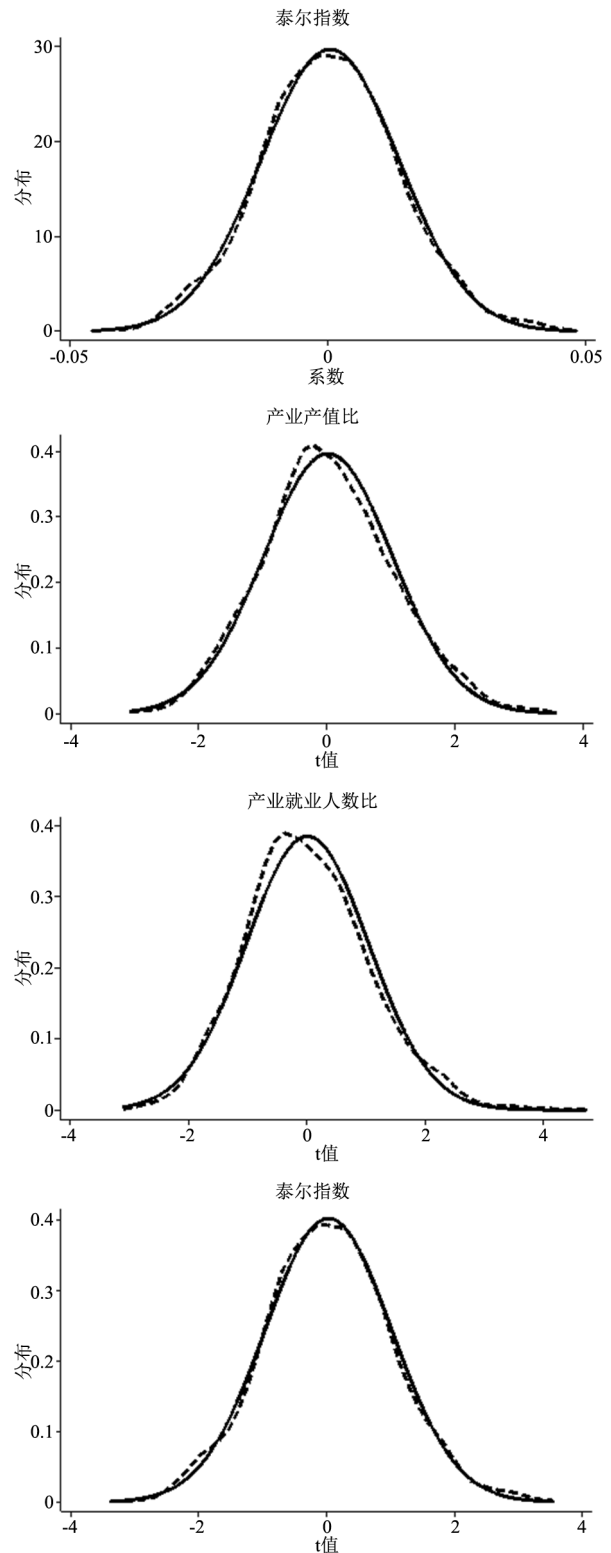
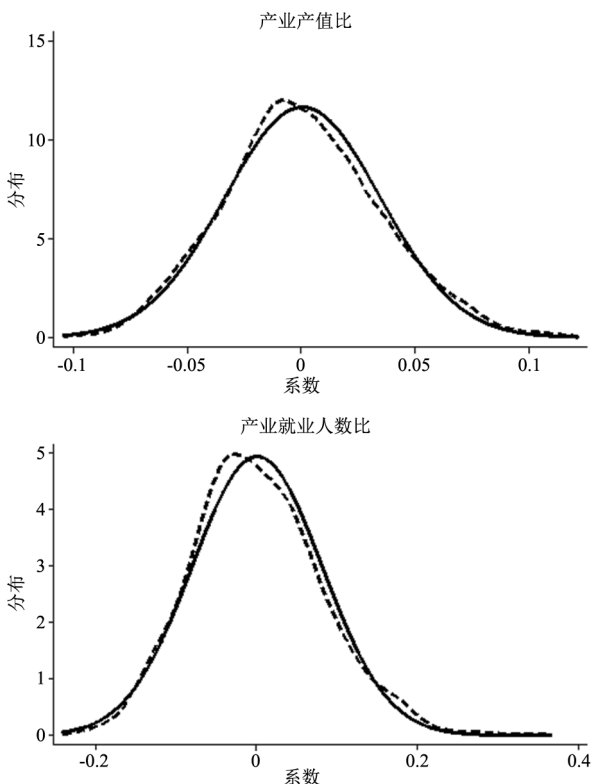


图3 安慰剂检验

注:图中实线表示正态分布的概率密度图,虚线表示估计系数与t值的概率密度图。

3.3.4 调整样本和控制潜在遗漏变量

(1) 将原先剔除的直辖市及雄安新区样本纳入到原模型中,回归结果见表4左列,可以看出国家级新区设立对产业结构升级的影响依然显著;(2) 省份层面不可观测因素可能对估计结果的影响,如各省政府其他政策动态调整可能会影响到

城市产业结构转型,故进一步控制省份固定效应、年份固定效应、省份与年份交互固定效应及城市

固定效应,估计结果见表4右列。总的来说,可以认为前文结论是稳健的。

表4 调整样本和控制潜在遗漏变量的检验结果

变量	调整样本			控制省份×时间固定效应		
	IND	JOB	TL	IND	JOB	TL
<i>did</i>	0.1079** (0.0472)	0.1679* (0.1009)	-0.0315** (0.0136)	0.0939** (0.0439)	0.1919** (0.0961)	-0.0035 (0.0181)
常数项	0.8733*** (0.0695)	1.1879*** (0.1441)	0.1820*** (0.0275)	0.7780*** (0.0520)	1.1858*** (0.1444)	0.1876*** (0.0294)
控制变量	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	3990	3990	3990	3906	3906	3906
调整的R ²	0.8401	0.7626	0.8798	0.8905	0.7951	0.9018

3.4 异质分析

3.4.1 区域异质性分析

我国疆土辽阔,但区域发展不平衡、不充分的问题非常突出,处于不同区位的国家级新区,自身发展水平也不一样。那么国家级新区对城市产业结构转型的促进作用是否也会因为区位条件而存在显著差异呢?本文即引入区域虚拟变量,构造如下模型:

$$Y_{it}^k = \beta_0 + \beta_1 area_i \times did_{it} + \delta X_{it} + \mu_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (7)$$

式(7)中, *area* 为将样本划分为 97 个东部城市和 183 个中西部城市的区域虚拟变量,其中,东部城市中有 6 个设立了国家级新区,西部城市中有 13 个设立了国家级新区。结果如表 5 所示,从产业产值视角看,相比于发达的东部地区,在欠发达的中、西部地区,国家级新区的设立显著促进了产业结构高级化。可见国家级新区的设立给经济发展迟缓、产业结构落后的中、西部地区城市注入了活力,产生“雪中送炭”效应^[16]。从产业就业人数视角看,在发达的东部地区设立国家级新区显著促进了就业结构的调整优化和就业布局的合理化。而中、西部地区因其地理位置、基础条件等原因,吸引高端人才和产业工人的能力不足,就业结构调整缓慢。从产业结构合理化角度看,东部地区在一定程度上实现了产业间的协调发展,而西部地区产业结构转型缓慢,国家级新区的设立一定程度上改善了这一“症状”。

这可能得益于新区设立的带动作用,使得劳动力质量、产业技术创新率和资本投资效率得到提升,进而推动了产业结构合理化。

3.4.2 新区布局异质性分析

在国家级新区设立过程中,“一区一市”布局模式有利于发挥主体城市的“极化效应”,而“一区两市”布局模式则有利于发挥区域间“协同效应”。为了考察不同布局模式对产业结构转型的效应是否存在差异,将处理组分成“一区一市”和“一区两市”两个子样本,并进行回归。结果如表 6 所示,“一区一市”在促进城市产业结构高级化上出类拔萃,而“一区两市”在促进产业结构合理化上不遑多让,国家级新区带动产业迅速增长,吸引和拉动其他经济活动不断趋向增长极,从而获得各种集聚经济,创造集聚优势,加快推动产业结构高级化,这一过程在“一区一市”布局模式下表现尤为明显。对“一区两市”而言,区域间的协同发展,促进了生产要素在区域间的转换、流动和合理配置,从而优化了不合理的产业结构,促进产业结构的合理化发展。

3.4.3 成长阶段异质性分析

通过前文政策背景介绍知国家级新区已经经过了 4 个阶段的发展建设,本文样本包括了第二阶段和第三阶段设立的国家级新区,本文将前者称之为“成熟型”国家级新区,后者称之为“成长型”国家级新区,探索处于不同成长阶段的国家

表5 区域异质性分析结果

变量	东部			中、西部		
	IND	JOB	TL	IND	JOB	TL
<i>did</i>	0.0789 (0.0769)	0.3307*** (0.0972)	0.0024 (0.0145)	0.1504*** (0.0589)	0.1194 (0.1410)	-0.0496** (0.0204)
常数项	0.9089*** (0.1078)	0.9590*** (0.2378)	0.1377*** (0.0248)	0.8050*** (0.0924)	1.2229*** (0.1419)	0.1956*** (0.0317)
控制变量	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	1358	1358	1358	2562	2562	2562
调整的 R ²	0.8556	0.8781	0.8407	0.8299	0.7039	0.8792

表6 新区布局异质性分析结果

变量	一区一市			一区两市		
	IND	JOB	TL	IND	JOB	TL
<i>did</i>	0.1805*** (0.0617)	0.4114*** (0.0930)	-0.0109 (0.0127)	0.0469 (0.0628)	-0.1654 (0.1331)	-0.0644** (0.0260)
常数项	0.8603*** (0.0748)	1.1859*** (0.1509)	0.1820*** (0.0284)	0.8531*** (0.0748)	1.1896*** (0.1515)	0.1870*** (0.0283)
控制变量	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	3808	3808	3808	3766	3766	3766
调整的 R ²	0.8264	0.7635	0.8806	0.8436	0.7630	0.8785

级新区的政策效应。从回归结果可以看出,“成熟型”国家级新区和“成长型”国家级新区都在一定程度上促进了产业结构的转型升级,但“成熟型”国家级新区明显促进作用更强,而“成长型”国家级新区表现则要弱势很多,还没有完全展现自身的潜力。“成熟型”国家级新区更早享受政策红利,更快激活发展动力;“成长型”国家级新区尚未充分结合当地区位优势,形成相对完整的产业链和产业生态,产业间关联水平和资源配置效率不高。因此,新区建设要因地制宜、因区施策,集聚发展特色产业,优化产业布局,全面提升区域产业竞争力。

3.5 机制分析

根据前文的理论机制分析,本文将主要从科技创新和金融发展两个方面验证国家级新区促进产业

结构转型升级的作用机制。参考胡宗义和李毅^[17]的研究运用三步法验证国家级新区对产业结构的政策效应:(1)式(9)为基准回归结果,体现试点政策对城市产业结构转型升级的总影响;(2)式(10)验证试点政策对中介变量的影响;(3)式(11)验证同时考虑试点政策及中介变量时,能否推动产业结构转型升级。具体机制模型如下:

$$Y_{it}^k = \beta_0 + \beta_1 did_{it} + \delta X_{it} + \mu_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (8)$$

$$mech_{it}(fina_{it}, inno_{it}) = \phi_0 + \phi_1^j did_{it} + \delta X_{it} + \mu_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (9)$$

$$Y_{it}^k = \gamma_0 + \gamma_1 did_{it} + \gamma_2^j mech_{it}(fina_{it}, inno_{it}) + \delta X_{it} + \mu_i + v_t + \varepsilon_{it} \quad (10)$$

上式中, $mech_{it}(fina_{it}, inno_{it})$ 为中介变量,包括 $fina_{it}$ 和 $inno_{it}$, 分别表征金融发展水平和科技创新水平。其中,金融发展水平用各市级市年末金融

表7 新区成长阶段异质性分析结果

变量	“成熟型”国家级新区			“成长型”国家级新区		
	IND	JOB	TL	IND	JOB	TL
<i>did</i>	0.2941*** (0.1048)	0.4649*** (0.1375)	-0.0354** (0.0148)	0.0964* (0.0492)	0.1298 (0.1155)	-0.0308* (0.0167)
常数项	0.8568*** (0.0752)	1.1964*** (0.1514)	0.1835*** (0.0293)	0.8567*** (0.0741)	1.1758*** (0.1508)	0.1849*** (0.0277)
控制变量	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	3696	3696	3696	3878	3878	3878
调整的 R ²	0.8251	0.7638	0.8799	0.8240	0.7619	0.8789

机构存贷款总额占地区 GDP 之比衡量, 科技创新水平用各地级市专利授权量与地区人口之比衡量, 即每万人专利拥有量作为代理变量, 专利数据来源于专利云数据库。式(9)回归结果同表1, 这里不再重复, 式(10)的估计结果见表8。可以发现, 国家级新区的设立促进了金融发展水平和科技创新水平的提升, 结果均在5%水平下显著。表9显示了考虑中介变量后国家级新区的设立对产业结构转型的影响。结果表明, 国家级新区能够通过提升科技创新水平推动产业结构高级化, 通过提升金融发展水平进而推动产业结构高级化和合理化。对此的解释是, 国家级新区积极吸纳和集聚创新要素, 依托现有产业基础, 主攻高端技术和培育高端企业, 促成科技创新推动型的产业结构变革, 引领区域产业体系优化升级; 同样, 国家级新区的建设发展离不开大量金融机构和金融要素资源的集聚与社会资本的参与, 金融部门追求最大化利润, 因此金融资源会从低附加值的第二、三产业向高附加值的第三产业过渡, 实现了金融资源在产业间的合理配置从而推动产业结构转型升级^[18]。下一步要加快高素质技能人才和高层次科技人才的培育和引进, 解除人才匮乏对产业结构优化的制约。综上, 国家级新区的设立能够通过促进提升金融发展水平和科技创新水平实现产业结构转型升级, 假说2和假说3得到了验证。

借鉴 Gelbach 和 Jonah^[19]的研究, 对国家级新区促进产业结构转型升级的机制进行量化分解, 分解公式如下:

$$\hat{\beta}_1 = \gamma_1 + \phi_1 \gamma_2 \quad (11)$$

表8 国家级新区设立对金融发展和科技创新的影响

变量	<i>finan</i>	<i>inno</i>
<i>did</i>	0.2109** (0.0969)	5.2629** (2.6653)
常数项	2.0083*** (0.1492)	8.5981*** (3.2333)
控制变量	是	是
城市固定效应	是	是
时间固定效应	是	是
样本量	3920	3920
调整的 R ²	0.8219	0.8967

其中, $\hat{\beta}_1$ 为政策效应的总影响, $\phi_1 \gamma_2$ 为机制解释的部分, γ_1 是剩下未解释的部分, 解释效果的比重即为 $\phi_1 \gamma_2 / \hat{\beta}_1$, 代入估计系数知, 国家级新区通过科技创新机制促进产业结构高级化的比重为 7.97%; 通过金融发展机制促进产业结构高级化的比重为 17.83%, 促进产业结构合理化的比重为 5.54%。说明从科技创新和金融发展这两个机制研究国家级新区促进产业结构转型升级是可靠的。

4 结论和政策建议

推动经济高质量发展, 要以主导产业优化升级为抓手, 必须在推动产业结构转型升级方面寻找突破点。得益于重大项目、政策扶持和国家产业战略布局, 国家级新区呈现良好的发展态势, 已然成为区域产业集聚与转型升级的领跑者和经济高质量发展的新引擎。但目前仍缺乏国家级新区对城市产业结构转型升级的研究。鉴于此, 本文

表9 考虑中介变量后国家级新区设立对城市产业结构转型的影响

变量	IND	JOB	TL	IND	JOB	TL
<i>did</i>	0.1030** (0.0479)	0.1766* (0.1070)	-0.0294** (0.0143)	0.1155** (0.0395)	0.1835* (0.1050)	-0.0324** (0.0146)
<i>finan</i>	0.1060*** (0.0299)	0.0192 (0.0822)	-0.0082** (0.0042)			
<i>inno</i>				0.0019*** (0.0007)	-0.0005 (0.0021)	0.0002 (0.0003)
常数项	0.6475*** (0.0969)	1.1392*** (0.2361)	0.2006*** (0.0302)	0.8444*** (0.0770)	1.1824*** (0.1469)	0.1820*** (0.0275)
控制变量	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
时间固定效应	是	是	是	是	是	是
样本量	3920	3920	3920	3920	3920	3920
调整的 R ²	0.8376	0.7615	0.8793	0.8278	0.7615	0.8790

通过 DID 方法评估国家级新区对产业结构转型的政策效应, 研究结果表明: (1) 国家级新区能够显著促进产业结构高级化和合理化, 带动城市产业结构转型升级, 这一结论经过一系列稳健性检验后仍然成立; (2) 国家级新区发挥集聚优势, 通过提升金融发展水平和科技创新水平, 进而促进城市产业结构转型升级; (3) 国家级新区对产业结构转型升级的影响存在异质性, 新区分布在东部还是西部、是“一区一市”布局还是“一区两市”布局、处于“成熟型”阶段还是“成长型”阶段, 都会产生不同的政策效应。

为更好地支持国家级新区引领经济高质量发展, 激发国家级新区对城市产业结构转型升级的积极带动作用、助力新阶段国家级新区的发展建设, 本文提出如下政策建议: (1) 实证结果表明国家级新区能够显著推动产业结构转型升级。应当结合各新区的优势条件和发展特征, 不断壮大产业集群, 支持国家级和省级重大产业项目优先向新区集中, 把促进经济升级和人才升级融为一体, 提高新区产业综合竞争力和企业经济效益, 培育区域发展的重要增长极; (2) 机制分析结果表明金融发展和科技创新水平的提高是国家级新区促进产业结构转型升级的两条路径, 因此国家级新区需要优化金融环境, 促使金融资源在产业间合理流动, 使金融更好服务于新区基础设施、重大产业项目等实体经济发展; 加强金融机构对

企业创新的支持力度, 培育高端创新产业, 着力提升关键领域创新能力, 将国家级新区打造成带动力强的区域创新中心; (3) 异质性分析结果启示, 国家级新区的建设要因地制宜、因区施策, 结合国家级新区自身的区位优势以及产业之间的关联程度和互补性, 完善基础设施建设和公共服务供给, 积极培育新产品、新技术、新业态和新模式, 打造一批特色鲜明的专业园区, 推动产业、生态、民生的融合发展, 建设产城融合、宜居宜业的国家级新区。

参 考 文 献

- [1] 胡兆廉, 石大千, 司增緯. 创新型城市能否成为产业结构转型的“点睛之笔”——来自国家创新型城市试点建设的证据 [J]. 山西财经大学学报, 2020, 42 (11): 70~84.
- [2] 史长宽. 中美贸易摩擦对我国产业结构升级的影响及对策 [J]. 中国流通经济, 2019, 33 (6): 46~57.
- [3] 郭克莎. 中国产业结构调整升级趋势与“十四五”时期政策思路 [J]. 中国工业经济, 2019, (7): 24~41.
- [4] 王志锋, 谭昕, 郑亮, 等. 国家级新区对经济发展的影响及作用机制——基于区县数据的证据 [J]. 城市发展研究, 2019, 26 (6): 122~132.
- [5] 叶杉. 国家级新区发展研究 [A]. 中国城市规划学会、沈阳市人民政府. 规划 60 年: 成就与挑战——2016 中国城市规划年会论文集 (13 区域规划与城市经济) [C]. 中国城市规划学会、沈阳市人民政府: 中国城市规划学会, 2016: 10.
- [6] Gereffi G. International Trade and Industrial Upgrading in the Apparel Commodity Chain [J]. Journal of International Economics, 1999, 1 (48): 37~70.
- [7] Perez C. Technological Revolutions and Financial Capital: The

- Dynamics of Bubbles and Golden Ages [M]. UK, Edward Elgar Press, 2002: 91~99.
- [8] 赵建军, 贾鑫晶. 智慧城市建设能否推动城市产业结构转型升级?——基于中国285个地级市的“准自然实验”[J]. 产经评论, 2019, 10(5): 46~60.
- [9] 张晓宁, 金桢栋. 产业优化、效率变革与国家级新区发展的新动能培育[J]. 改革, 2018, (2): 109~121.
- [10] Beck T, Levine R, Levkov A. Big Bad Banks? The Winners and Losers from Bank Deregulation in the United States [J]. Journal of Finance, 2010, 65(5): 1637~1667.
- [11] 石大千, 丁海, 卫平, 等. 智慧城市建设能否降低环境污染[J]. 中国工业经济, 2018, (6): 117~135.
- [12] 韩永辉, 黄亮雄, 王贤彬. 产业政策推动地方产业结构升级了吗?——基于发展型地方政府的理论解释与实证检验[J]. 经济研究, 2017, 52(8): 33~48.
- [13] 千春晖, 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.
- [14] 马凌远, 李晓敏. 科技金融政策促进了地区创新水平提升吗?——基于“促进科技和金融结合试点”的准自然实验[J]. 中国软科学, 2019, (12): 30~42.
- [15] 周茂, 陆毅, 杜艳, 等. 开发区设立与地区制造业升级[J]. 中国工业经济, 2018, (3): 62~79.
- [16] 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.
- [17] 胡宗义, 李毅. 环境信息披露的污染减排效应评估[J]. 统计研究, 2020, 37(4): 59~74.
- [18] 王金波, 闫立寒, 李兴光. 金融发展、产业结构升级的区域技术创新效应[J/OL]. 沈阳工业大学学报(社会科学版): 1~7 [2020-11-30].
- [19] Gelbach, Jonah B. When Do Covariates Matter? And Which Ones, and How Much? [J]. Journal of Labor Economics, 2016, 34(2): 509~543.

Rsearch on the Effect and Mechanism of Industrial Structure Transformation in National New District

Hu Zongyi Jiang Chong Li Yi

(College of Finance and Statistics, Hunan Universtiy, Changsha 410006, China)

[Abstract] As China's economy has shifted from a high-speed growth stage to a high-quality development stage, to promote high-quality economic development, it is necessary to hold the "bull nose" of industrial structure transformation and upgrading. As the leading area of high-quality development, whether the national new district can promote the transformation and upgrading of industrial structure is quite crucial. Based on the panel data of 280 prefecture level cities from 2006 to 2019, this paper uses the staggered difference-in-differences model to evaluate the driving effect of the establishment of national new district on the transformation of urban industrial structure. The results show that the establishment of national new district can significantly promote the transformation and upgrading of urban industrial structure. At the same time, the policy effects will vary due to differences in the layout of the new district, the location of the new district, and the growth stage. The results of mechanism analysis show that the transformation and upgrading of the urban industrial structure caused by the construction of the new district mainly comes from the improvement of the level of financial development and technological innovation. The research content has important reference significance for the implementation of other relevant policies and the future layout of national new districts.

[Key words] national new district; transformation of industrial structure; high-quality development; difference-in-differences; mechanism analysis; policy effect

[Jel classification] L16; O16

(责任编辑: 张舒逸)