

# 区域产业政策有效性评估

## ——基于中国资源型和老工业城市的证据

彭飞,金慧晴

(合肥工业大学经济学院,安徽合肥 230601)

**摘要:** 区域产业政策是实现城市转型升级的重要举措。基于2003—2018年中国资源型和老工业城市数据,使用双重差分模型评估了国家产业转型升级示范区试点政策(以下简称“示范区试点政策”)的实施效果。研究发现,示范区试点政策显著推动了资源型和老工业城市转型升级,促进了当地产业结构高度化和合理化。这一结果在经过共同趋势、安慰剂、倾向得分匹配、敏感性和混合政策冲击等检验后,依然稳健。异质性分析发现,集群式和老工业基地内的示范区,城市转型升级效果较为显著,而单一式和资源型城市内的示范区,转型升级效果欠佳。机制检验表明,示范区试点政策通过提升城市创新能力、投资能力和资金支持效应,推动了城市产业转型升级。基于上市公司数据,从创新投入、投资机会和市场竞争角度进一步提供了微观证据。因此,应继续扩大示范区试点政策,并加强城市产业集群建设,以利于资源型和老工业城市实现转型升级。

**关键词:** 区域产业政策;产业转型升级;资源型城市;老工业基地;产业结构

**中图分类号:** F062.9 **文献标志码:** A **文章编号:** 1671-9301(2021)03-0099-13

DOI:10.13269/j.cnki.ier.2021.03.008

### 一、引言

产业升级是经济高质量发展的重要表现,而资源型和老工业城市产业升级又是实现整体产业升级的关键难题。数据显示,2018年,资源型城市的第二产业比重多数仍高达60%~70%,甚至80%以上<sup>①</sup>。然而,这些城市工业产值能力与其盈利能力极不匹配。例如,辽宁省作为最早建立起来的老工业基地,2016年民营工业企业单位利润贡献率仅3.47%,而同期江苏省民营工业企业单位利润贡献率高达14%<sup>②</sup>。根据《全国资源型城市可持续发展规划(2013—2020年)》和《全国老工业基地调整改造规划(2013—2022年)》,我国共有262个资源型城市、120个老工业基地,约占我国城市数量的30%。党的十九大报告提出,必须支持资源型地区产业转型发展。因此,资源型和老工业城市在全局性产业升级中具有重要战略意义。

产业转型升级是学术界关注的热点话题,既有研究从环境规制、贸易开放、金融发展等角度对产业升级的驱动因素进行了较为广泛的讨论。环境规制理论认为,环境规制可以起到倒逼机制作用,优化企业资源配置效率和改进技术水平,进而驱动城市产业转型<sup>[1]</sup>。贸易开放理论认为,在全球要素分工的背景下,贸易开放通过承接国外产业技术转移和外资引入等路径,实现产业升级<sup>[2]</sup>。金融

收稿日期:2021-03-14;修回日期:2021-04-30

作者简介:彭飞(1989—),男,安徽阜阳人,经济学博士,合肥工业大学经济学院副研究员,研究方向为产业政策与企业行为;金慧晴(1996—),女,安徽合肥人,合肥工业大学经济学院硕士研究生,研究方向为产业政策与企业行为。

基金项目:国家社会科学基金重大项目(18ZDA064);中央高校基本科研业务费专项资金项目(JZ2021HGTB0067)

发展理论认为,金融体系发展通过结构转型的供需要素内生驱动产业结构转型<sup>[3]</sup>。还有学者从地方官员变动<sup>[4]</sup>、技术创新<sup>[5]</sup>、人口结构<sup>[6]</sup>、结构性货币政策<sup>[7]</sup>、比较优势<sup>[8]</sup>和政府补贴<sup>[9]</sup>等角度展开了讨论。这些研究丰富了对城市产业转型升级影响因素的认识,但是鲜有文献重视区域产业政策与城市转型升级之间的联系。

近期,不同维度的产业政策和区域政策受到较为广泛的关注,本文梳理了产业政策的现状、问题及对策<sup>[10]</sup>。韩永辉等<sup>[11]</sup>利用地方性法规数量和政府规章来度量产业政策,考察了产业政策对产业结构合理化和高度化的驱动作用。刘瑞明和赵仁杰<sup>[12]</sup>、张国建等<sup>[13]</sup>分别基于国家高新区和扶贫改革试验区政策评估了区域政策对地区经济增长的促进意义。以创新型城市试点为对象,李政和杨思莹<sup>[14]</sup>发现,这一区域政策是提升城市创新能力的重要原因。与本文的研究对象较为接近的是Ku *et al.*<sup>[15]</sup>的研究,他们考察了挪威的区域税收优惠政策的就业效应,发现税收每下降一个百分点,将会提升劳动工资0.32%。从既有的政策评估来看,可能忽视了一种新的探索,即区域政策和产业政策的结合,如何实现区域振兴和产业振兴目标。

产业转型升级示范区试点政策是我国区域产业政策的重要实践。2017年,为了加快推动经济高质量发展,解决全国资源型和老工业城市发展滞后、转型困难等问题,国家发改委等五部委发布政令,支持在全国12个城市(经济区)设立国家产业转型升级示范区,通过树立示范和典型,为全国其他同类城市转型发展探索经验。然而,示范区实施的年限不长,围绕示范区试点政策的相关研究还较为薄弱。相关研究大多聚焦于某一示范区,缺乏对全国示范区的严谨评估。程显扬等<sup>[16]</sup>以第一批示范区为对象,通过对社会媒体报道和地方政府工作报告的文本分析,总结了示范区试点政策在传统产业改造、新兴产业发展、产业集聚等方面的建设成效和典型经验。示范区试点政策实施以来,获得了各级政府和主流媒体的广泛关注,普遍认为其初步实现了预期目标。但是,示范区建设仍然存在创新能力较弱、新兴产业规模普遍弱小等难题。2019年,首批示范区R&D投入占GDP比重同比增长了27.2%,与此同时,平均研发投入占比仅为1.64%,远低于全国平均水平2.6%<sup>③</sup>。因此,准确评估产业转型升级示范区政策的实施效果,揭示产业升级的实施路径,能够为政策扩围和完善举措提供直接启示。

由于示范区政策是在不同地区逐步开展的,这就为评估其实施效果提供了良好的政策实验。基于此,本文利用全国159个资源型和老工业城市面板数据,采用双重差分模型(Difference-in-Differences, DID)评估了示范区试点政策对城市产业转型升级的影响。以三大产业的比例关系与劳动生产率的加权反映产业结构高度化程度,以产出结构耦合度度量产业结构合理化程度,发现示范区的设立显著促进了城市产业转型升级。原因可能是:一方面,示范区城市加大了研发创新力度,推动了传统产业改造和新兴产业发展。另一方面,注重投资激励机制,在中央预算内投资的支持下,一大批重点项目加快建设,为城市转型升级注入了新动力。再一方面,中央部委和地方相关职能部门加强了对示范区城市的资金支持力度,为试点城市的转型升级奠定了物质保障。

本文的创新之处可能体现在以下三个方面:首先,既有的研究大多是从环境规制、贸易开放和金融发展等角度来探讨城市转型升级的原因,或是以高新区、创新型城市、扶贫改革示范区等为分析对象,没有充分关注区域产业政策在资源型和老工业城市中的地位和作用,本文的研究丰富了产业升级理论。其次,关于区域政策的研究,主要关注了区域发展政策<sup>[17-18]</sup>、区域税收政策<sup>[15]</sup>、区域贸易政策<sup>[8]</sup>等,直接探究区域产业政策的文献较为缺乏,本文的研究拓展了区域政策和产业政策的结合空间。最后,资源型城市和老工业基地顺利实现产业调整改造,不仅需要更新固定资产投资,而且需要加快转变经济发展方式,实施创新驱动,本文的结论为全局性同类城市的转型升级提供了政策启示。

## 二、理论分析与研究假设

产业政策的有效性与其实施对象、政策内容、实施路径等密切相关。资源配置理论认为,产业政策可以利用信息优势差异将资源导向生产率和发展率更高的企业,提高产业内部的资源重置效率<sup>[19]</sup>。张莉等<sup>[18]</sup>利用2007—2015年城市层面工业用地面板数据评估了“十一五”规划和“十二五”规划的资源配置效应,发现重点产业政策有效增加了工业用地出让规模,优化了地方政府的资源配置。融资约束理论认为,产业政策的核心思想是政府对产业发展进行直接干预和间接引导,通过优化外部融资环境,帮助企业缓解融资难问题<sup>[20]</sup>。Chen *et al.*<sup>[21]</sup>以五年规划为对象,发现产业政策是影响我国企业融资能力的重要因素,而银行贷款发放速度和规模增长又关系到产业政策的实施效果。金融发展理论认为,金融发展能够通过技术创新,加速产业结构转型<sup>[3]</sup>。创新理论认为,合理的产业政策能够引领产业创新方向,提升城市创新水平<sup>[14]</sup>,而信贷、税收、政府补贴和市场竞争机制又是激励企业技术创新和全要素生产率提升的重要举措<sup>[17]</sup>。但是,也有观点认为,产业政策由于不能适应每一个城市的发展条件,在短期内的实施效果不尽人意<sup>[19]</sup>。比如,张莉等<sup>[22]</sup>发现,“九五”至“十一五”期间的省级发展规划对劳动密集型和资本密集型产业生产率提升起到了负面作用。

区域产业政策是本文研究的重要落脚点,资源型城市和老工业基地为新中国工业崛起提供了重要的物质基础,也是产业升级的难点,其产业转型升级能否成功关系到全局的成败。为了引导其实现产业结构转型,推动可持续发展,2017年,国家发改委等五部委联合通过了《关于支持首批老工业城市和资源型城市产业转型升级示范区建设的通知》(发改振兴〔2017〕671号,以下简称“通知”),确定辽宁中部、吉林中部、内蒙古西部、河北唐山、山西长治、山东淄博、安徽铜陵、湖北黄石、湖南中部、重庆环都市区、四川自贡、宁夏东北部等12个城市(经济特区),成为首批产业转型升级示范区。示范区试点政策以产业结构调整和城市更新改造为重点,统筹推进营商环境优化、创新能力提升、实体经济发展、社会民生保障和生态环境修复,激发城市发展活力和内生动力,并初步确定在产业、创新、投资、金融、土地等方面的支持措施。2019年,第二批产业转型升级示范区开始在北京京西、大连沿海、黑龙江大庆、江苏徐州、江西萍乡、河南西部、广东韶关、贵州六盘水建设实施。

以产业结构调整为重点的示范区试点政策,离不开要素驱动增长方式的转变。近年来,创新逐渐成为国家发展的重要驱动战略,也已经成为新发展理念之首。创新投入和创新产出是衡量这一转变的重要指标。在创新投入方面,2019年,首批12个示范区高新技术企业数量、R&D投入占GDP比重、省级以上科研平台数量、高新技术产业增加值同比增长分别为49.0%、27.2%、14.4%、13.7%<sup>④</sup>。在创新产出方面,一批自主研发的“全球第一”“全国第一”的重大项目陆续建成。例如,沈阳自动化所研制的“潜龙三号”在南海成功首潜等。既有研究表明,创新有助于实现新技术,带来新市场,提升管理效率和改善制度环境,进而促进产业结构转型<sup>[17]</sup>。因此,示范区政策可能会通过创新效应促进新技术,推动传统产业改造和城市结构升级<sup>[5]</sup>。

培育和扩大新兴产业规模,扩大有效投资,增加资金支持力度,是落实示范区试点政策的重要举措。为加快落实示范区建设,中央部委与地方职能部门陆续出台了配套的产业政策、投资政策、金融政策等。例如,示范区试点政策设立了专项建设资金、产业投资资金,对重点建设项目予以倾斜,支持示范区内的示范园区和重点园区建设。这些举措为示范区建设提供了物质保障,有助于将资金集中到劳动生产率较高的新兴产业,引导地方投资方向,推动产业转型升级<sup>[23]</sup>。郭凯明和王藤桥<sup>[24]</sup>基于1981—2017年基础设施投资数据的研究发现,增加城市基础设施投资不仅有利于拉动内需,而且有利于劳动生产率提高和产业结构升级。2017年以来,中央预算内投资共安排了46亿元,支持示范区建设了306个公共创新平台和公共服务平台<sup>⑤</sup>,有效拉动了地方投资水平。据此,提出第一个假说:示范区试点政策通过提高城市创新能力,增进有效投资,扩大资金支持力度,推动城市产业转型升级。

由于不同省份试点城市的设置存在单个城市和集群式示范区的差异,示范区试点政策实施效果在示范区内部可能也存在差异。在集群式示范区建设中,通过对产业园区布局的科学合理规划,产业上下游联动和资源关联能够形成产业发展合力,强化产业关联程度和协调能力,进而形成产业集聚优势<sup>[25]</sup>。Ning *et al.*<sup>[26]</sup>研究发现,城市间的产业集聚有利于城市投资的空间溢出,能够为多元化的产业结构提供良好的发展环境。从官员竞争角度来看,同一省份内的示范区城市间,地方官员出于“竞争上游、拒绝垫底”动机,可能会促成产业竞争行为,通过提高产业转型调整力度,推动当地经济增长和城市转型<sup>[4]</sup>。据此,提出第二个假说:形成示范区集群的试点城市,示范区试点政策促进产业转型升级的效果可能更为明显。

示范区试点政策实施效果在资源型和老工业城市之间可能也存在异质性。由于资源型和老工业城市在设立标准、历史背景、产业基础、城市情况和发展方向等方面都存在较大不同,所以面对产业政策的反应可能存在较大差异。一方面,资源型城市对内部资源的依赖性较强,转型发展内生动力较弱,产业转型的支撑保障能力存在较大缺陷,产业转型的困境更多<sup>[27]</sup>;另一方面,“资源诅咒”效应<sup>[28]</sup>可能也会削弱示范区试点政策的实施效果。因此,提出第三个假说:相比于老工业基地城市,示范区试点政策在资源型城市的实施效果可能较为薄弱。

### 三、实证设计

#### (一) 模型设计

评估试点政策的经济效果,DID是较为合适的研究方法。根据《通知》所公布的示范区名单,截至2018年底,共有12个城市(经济区)被建设为首批产业转型升级示范区,这为采用双重差分法提供了一个良好的“准自然实验”。因此,本文采用DID方法评估示范区试点政策对城市产业转型升级的实施效果。囿于数据的可得性,研究样本截至2018年,评估的对象是首批国家产业转型升级示范区。具体研究对象中,12个城市(经济区)实际对应的21个地级市<sup>⑥</sup>构成“实验组”,未获批示示范区的资源型和老工业城市(138个)<sup>⑦</sup>构成“对照组”。模型设计如下:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 did_{i,t} + X_{i,t} + \gamma_i + \alpha_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中 $i$ 表示地级市, $t$ 表示时间; $Y_{i,t}$ 为被解释变量,表示第 $i$ 个城市第 $t$ 年的产业转型升级指标,分别以产业结构高度化指数和产业结构合理化指数表示; $did_{i,t}$ 为示范区试点政策的虚拟变量; $X_{i,t}$ 为一组控制变量; $\gamma_i$ 为各城市的个体固定效应, $\alpha_t$ 为时间固定效应。

#### (二) 变量定义

##### 1. 产业转型升级

本文的被解释变量为产业转型升级,包括产业结构高度化和产业结构合理化两个维度。产业结构高度化是指产业结构由低水平状态向高水平状态发展的动态过程,具体指产业关系的演进和劳动生产率的提高。目前,产业结构高度化的测度方式主要包括:(1)根据克拉克定律,直接定义为第二产业和第三产业占地区生产总值的比重。(2)用产业结构层次系数、Moore结构变动指数、高新技术产业比重等指标来定义产业结构高度化。(3)根据各产业的产出占比和劳动生产率的乘积定义产业结构高度化<sup>[11]</sup>。为了和上文所阐释的产业结构高度化内涵保持一致,本文采用第三种做法,将产业结构高度化的内涵界定为产业之间的比例关系与各产业劳动生产率的乘积加权值,计算公式如下:

$$SH_{i,t} = \sum_{n=1}^3 y_{i,n,t} \times \left( \frac{Y_{i,n,t}}{L_{i,n,t}} \right) \quad (2)$$

式(2)中 $y_{i,n,t}$ 表示 $i$ 城市第 $n$ 产业在 $t$ 时期占地区生产总值的比重, $Y_{i,n,t}$ 表示 $i$ 城市第 $n$ 产业 $t$ 时期的增加值, $L_{i,n,t}$ 表示 $i$ 城市第 $n$ 产业 $t$ 时期的从业人数。由于三大产业产值占比 $y_{i,n,t}$ 没有量纲,而产值与从业人数之比具有量纲,故本文采用归一化的方法消除量纲。

产业结构合理化反映了产业之间的协调程度和资源的有效利用程度,即要素投入结构和产出结构的耦合程度。在现有的研究中,产业结构合理化的衡量指标尚未统一,主要采用标准结构法、结构效益指数、产业结构偏离度和泰尔指数等来衡量。本文借鉴韩永辉等<sup>[11]</sup>的做法,在产业结构偏离度的基础上,再增加产值加权体现各产业的重要程度,具体计算公式如下:

$$SR_{i,t} = - \sum_{n=1}^3 Y_{i,n,t} \times \left| \frac{Y_{i,n,t}/L_{i,n,t}}{Y_{i,t}/L_{i,t}} - 1 \right| \quad (3)$$

当各部门的生产率水平相同时,即  $Y_n/L_n = Y/L$ , 此时经济处于均衡状态,  $SR$  值为 0。反之,当产业结构偏离了均衡状态,  $SR$  则不为 0。由于  $SR$  值为负向指标,为了增强数据的可比性,取相反符号的数值表示。此时,  $SR$  值越小,经济越偏离均衡状态,产业结构越不合理;  $SR$  值越大,产业结构则越合理。

## 2. 示范区试点政策

本文的核心解释变量是示范区试点政策,也就是模型(1)中的  $did$  变量。根据《通知》公布的示范区名单和设立时间,本文对示范区城市在 2017 年及之后,赋值为 1,2017 年之前和非示范区城市均赋值为 0。

## 3. 控制变量

(1) 经济增长,以人均生产总值的自然对数进行衡量。一般而言,经济发展水平越高,产业结构水平越高。(2) 政府干预,以地方财政一般预算支出与总人口之比表示。政府对市场的干预会影响要素配置效率,进而影响产业结构升级。(3) 对外开放,以实际利用外资额占 GDP 的比重进行衡量。研究发现,开放型的发展模式有利于推动产业发展和升级<sup>[2]</sup>。(4) 社会消费,以社会消费总额占 GDP 的比重表示<sup>[9]</sup>。研究表明,社会消费对生产起到引领作用,社会消费能力越强,产业升级程度越高<sup>[3]</sup>。(5) 基础设施,以公路里程与行政区地理面积之比进行衡量。一般来说,一个国家或地区的基础设施水平与产业升级呈正相关关系<sup>[14]</sup>。(6) 市场化程度,采用 1 减去财政支出占 GDP 比重来衡量<sup>[29]</sup>。随着市场化程度不断加深,地区资源配置的效率会不断提升,推动产业结构转型升级。为了降低控制变量与被解释变量之间的因果关联干扰,对所有控制变量作滞后一期处理。

表 1 结果显示,示范区试点政策实施之前,对照组和实验组高度化均值差异系数为 0.351,而在试点政策实施之后,对照组和实验组的高度化均值差异增加至 0.519,两组产业结构高度化水平呈显著扩大趋势。从合理化均值差异来看,实验组和对照组的均值差异从 0.972 扩大至 1.690,两组差异仍在进一步拉大。初步表明示范区试点政策与产业结构高度化和合理化程度提升可能有关。

表 1 主要变量的均值差异检验

变量	试点前			试点后		
	对照组	实验组	均值差异	对照组	实验组	均值差异
高度化	-0.156 (0.137)	0.195 (0.495)	0.351*** (0.040)	0.708 (0.047)	1.227 (0.154)	0.519*** (0.146)
合理化	-2.156 (0.622)	-1.184 (0.135)	0.972*** (0.170)	-2.846 (0.200)	-1.156 (0.231)	1.690*** (0.518)

注:括号内为标准误,\*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5%和 1%的显著性水平。

## (三) 数据来源与处理

本文研究样本为 2003—2018 年中国 159 个资源型和老工业城市面板数据,数据来自 EPS 平台和历年《中国城市统计年鉴》,省级财政转移支付数据来自财政部网站。数据的处理过程如下:(1) 为了消除价格因素影响,所有价值变量均以 2003 年为基期进行了不变价格处理;(2) 被解释变量和控制变量均在 1% 两端进行缩减,以避免极端值的影响;(3) 对部分缺失数据通过查阅各市统计年鉴和统计公报进行了填补。

#### 四、实证结果

##### (一) 基准回归结果

基于模型(1),表2采用DID方法考察了示范区试点政策对产业转型升级的影响。整体结果显示,示范区的设立对产业结构高度化和产业结构合理化均有显著促进作用,推动了城市产业转型升级。

以产业结构高度化为对象,表2第(1)列结果显示,在不考虑其他影响因素的情况下,示范区政策系数在1%水平上显著为正,表明示范区试点设立后,地区产业结构高度化显著上升。第(3)列进一步纳入了影响产业结构的其他控制变量,示范区政策系数未发生实质性的变化,证实了产业转型升级示范区的设立,有助于提高产业结构高度化。可能的原因是:一方面,示范区重视新兴产业培育,完善产业链条,推动产品向深加工、高附加值方向发展,带动了产业结构从第一、二产业向第三产业的顺次转变。另一方面,示范区加大转型资金投入力度,有助于提高劳动生产率,推动城市产业升级。

以产业结构合理化为对象,表2第(2)列和第(4)列结果显示,不论是否考虑其他影响因素,示范区试点政策对产业结构合理化的影响均显著为正,表明产业转型示范区建设对于拉动资源型城市和老工业基地的产业结构转型升级具有显著效果。可能的原因是,示范区赋予地方政府较为充分的自主权,加上国家各项政策支持,示范区可制定详细的发展规划和发展目标,这有利于改善资源配置。同时,示范区积极推动内部示范园区和重点园区发展,例如中德(沈阳)高端装备制造产业园等,有助于加强行业内企业间的协作,降低分工成本,使产业关联更加密切,进而提升了要素投入结构和产出结构的耦合程度,促进了产业结构合理化。初步验证了第一个理论假说的正确性。

##### (二) 异质性分析

###### 1. 单一式示范区与集群式示范区

在产业转型升级示范区设立过程中,在一省内部可能存在“单一式示范区”和“集群式示范区”情形,比如辽宁中部包括沈阳、鞍山和抚顺。那么在不同的示范区布局下,示范区试点政策对城市产业转型升级的影响可能会存在异质性。据此,可以将示范区对象划分为“集群式”和“单一式”两种情形进行考察。

表3结果显示,从产业结构高度化结果来看,集群式示范区情形下的影响系数为0.312,并在1%水平下显著,而单一式示范区情形下的影响系数为0.229,且不显著,说明集群式示范区布局情形对当地产业结构高度化的促进作用更为明显。从产业结构合理化结果来看,示范区集群情形下的影响系数为1.312,高于单一示范区情形下的影响系数0.738,进一步证明集群式示范区布局对产业结构转型升级的显著效果。可能的原因是:一方面,示范区集群布局下的城市地域毗邻、文化相近、经济相融、知识互补、产业关联度高,产业分工协作体系较为便利,创新能力和吸引外资能力较有优势<sup>[25-26]</sup>,这些特征有助于提升二、三产业的集聚水平,从而对产业结构高度化和合理化的推动作用更加显著。另一方面,在

表2 基准回归结果

解释变量	高度化	合理化	高度化	合理化
	(1)	(2)	(3)	(4)
示范区政策	0.349*** (0.116)	0.725*** (0.214)	0.269** (0.117)	0.975*** (0.288)
控制变量	NO	NO	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
样本数	2 462	2 462	1 959	1 937
组内R <sup>2</sup>	0.733	0.110	0.771	0.149

注:括号内为地级市层面聚类稳健标准误,\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%和1%的显著性水平。

表3 单一式示范区和集群式示范区

解释变量	集群式示范区		单一式示范区	
	高度化 (1)	合理化 (2)	高度化 (3)	合理化 (4)
示范区政策	0.312*** (0.102)	1.312*** (0.349)	0.229 (0.181)	0.738** (0.347)
控制变量	YES	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
样本数	1 858	1 839	1 807	1 790
组内R <sup>2</sup>	0.770	0.155	0.764	0.178

注:括号内为地级市层面聚类稳健标准误,\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%和1%的显著性水平。

示范区集群布局下,地方政府间的竞争效应可能会发挥积极效果,为了实现“竞争上游、拒绝垫底”目标,地方政府在示范区建设上更加积极有为,所以产业升级效果可能更为理想<sup>[4]</sup>。

## 2. 资源型城市 and 老工业基地

本文的对照组样本为全国 159 个资源型城市 and 老工业基地,二者在设立标准、历史背景、产业基础、城市实际情况以及未来发展方向等诸多方面都有较大差异。对此,有必要检验示范区试点政策对不同类试点城市的影响。

首先以产业结构高度化为分析对象,表 4 第(1)和第(3)列结果显示,老工业基地的政策效应显著为正,资源型城市的政策效应不显著,且前者的边际效应系数大于后者,表明在样本期间,示范区试点政策对老工业基地产业结构高度化具有显著的促进意义。然后以产业结构合理化为分析对象,第(2)列和第(4)列结果显示,老工业基地的示范区政策系数在 5% 水平上显著为正,而资源型城市的示范区政策系数仅在 10% 水平下显著,且边际系数小于前者。这进一步佐证了在示范区试点城市内部示范区

试点政策具有显著异质性的结论,即老工业基地的产业转型升级实施效果良好,而资源型城市尚没有证据显示其存在显著效果。已有研究为这一异质性结论提供了部分证据。一方面,资源型城市更容易存在“资源诅咒”现象<sup>[28]</sup>,资源依赖路径使得推动城市产业转型升级尤为困难。另一方面,政府、海内外媒体、网络社区对于以制造业为主的老工业城市转型升级给予了更多关注和支持<sup>[16]</sup>,而社会舆论影响力能够加速信息融入市场的过程<sup>[30]</sup>,促使老工业城市的产业结构转型升级更加显著。

### (三) 机制讨论

示范区试点政策能否促进城市产业转型升级,其作用机制又是什么?限于数据的可得性,本部分将考察创新效应、投资效应和资金支持效应在产业转型升级中的地位 and 作用。

#### 1. 创新效应

借鉴张杰等<sup>[31]</sup>的做法,采用城市当年每万人发明专利授权数量来反映城市的创新能力。之所以选择发明专利的授权数量,是因为发明专利是对某一对象提出的新技术方案,技术含量更高,获得难度更大,不仅能够反映城市的创新能力,而且能够反映城市的实质性创新,而非策略性创新行为。专利数据来自 CNRDS 中国研究数据服务平台。

以机制变量作为被解释变量,示范区政策为解释变量,控制变量及固定效应等与基准模型保持一致。表 5 第(1)列结果显示,示范区政策实施后,发明专利授权量显著增长。表明示范区试点政策通过增强城市的创新能力,推动了城市转型升级。

#### 2. 投资效应

投资是推动经济发展的“三驾马车”之一,也是资本形成的重要来源之一。从当前我国经济面临

表 4 资源型城市 and 老工业基地

解释变量	老工业基地		资源型城市	
	高度化 (1)	合理化 (2)	高度化 (3)	合理化 (4)
示范区政策	0.418*** (0.124)	0.888** (0.413)	0.0632 (0.111)	0.745* (0.395)
控制变量	YES	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
样本数	1777	1759	1785	1767
组内 R <sup>2</sup>	0.761	0.160	0.756	0.178

注:括号内为地级市层面聚类稳健标准误,\*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

表 5 机制讨论

解释变量	发明专利 (1)	非地产投资 (2)	人均转移支付预算 (3)	人均转移支付决算 (4)
示范区政策	0.319* (0.175)	0.044** (0.021)	0.012* (0.006)	0.010* (0.005)
控制变量	YES	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES
样本维度	城市	城市	省份	省份
样本数	1976	1859	477	477
组内 R <sup>2</sup>	0.440	0.656	0.914	0.896

注:括号内为地级市层面聚类稳健标准误,\*、\*\*、\*\*\*分别表示 10%、5% 和 1% 的显著性水平。

的阶段看,产业转型升级需要大量资金,扩大有效投资已然成为产业转型升级的必要条件。在示范区试点政策上,不仅着力推进投融资机制改革,拓宽民营企业投融资渠道,而且设立了专项资金支持示范园区和重点园区建设,并且通过制定个性化的投融资支持方案,利用优惠贷款等方式,支持示范区重大基础设施和创新能力建设。因此,示范区建设可能会显著增进投资,从而推动产业转型升级。

在我国现有的统计中,固定资产投资包括基本建设、更新改造、房地产开发和其他固定资产投资四个部分,其中,房地产投资具有明显的市场属性,受到示范区政策的影响可能相对较小。因此,参照范子英等<sup>[32]</sup>、李政和杨思莹<sup>[14]</sup>的做法,以全社会固定资产投资减去房地产开发投资与城市面积之比作为投资机制的检验对象。投资数据来源于EPS数据平台。表5第(2)列结果显示,示范区政策显著提高了城市固定资产投资水平,促进了城市产业转型升级。

### 3. 政府支持效应

在中国当前的财政体制下,中央政府主要通过转移支付的方式为地方政府提供资金支持。转移支付对地方经济发展、缩小地区差异和促进城市产业转型升级具有“输血”和“造血”的重要作用<sup>[33]</sup>。因此,本文采用中央对地方的转移支付反映上级政府的资金支持效应。

囿于数据的可得性,本部分仅能获取省级层面的转移支付数据,时间跨度为2015—2018年,数据来自财政部网站。参考李丹等<sup>[33]</sup>的做法,分别采用人均转移支付预算和决算作为被解释变量进行考察。表5最后两列结果显示,示范区试点政策对人均转移支付预算和决算数的影响均显著为正,表明示范区政策实施后,中央显著增加了对试点地区的资金支持,促进了城市产业转型升级。机制回归结果与示范区试点政策内容相一致(发改振兴(2017)671号),验证了示范区试点政策至少会通过提升城市创新能力、投资能力和增进资金支持力度,促进城市产业转型升级。

### 4. 进一步的微观证据

这里基于2009—2018年上市公司数据,进一步挖掘政策效果的微观证据。与城市层面机制一致,本文首先从创新投入和投资机会角度进行检验,然后,由于产业政策对创新和投资的效应会受到外部市场环境的影响,又增加了对企业竞争程度的检验。借鉴已有文献的一般做法,采用研发投入占总资产的比值<sup>[17]</sup>、当期营业收入与上期营业收入的比值<sup>[34]</sup>和赫芬达尔指数(HHI)<sup>[17]</sup>分别衡量创新投入、投资机会和竞争程度,并控制了资产负债率、企业年龄、企业规模、现金流、企业固定效应和年份固定效应。本文对样本进行以下处理:剔除金融类企业,剔除净资产收益率为负的企业,所有连续型变量均在1%两端进行缩尾。

表6报告了示范区试点政策对企业行为的影响。第(1)列结果显示,示范区政策系数显著为正,说明示范区试点政策显著增加了企业技术研发投入,为示范区政策的创新效应的可靠性提供了微观证据。表6第(2)列结果显示,示范区试点政策显著增强了企业投资机会,有利于释放更多的资金投入到转型升级方面,进而带动城市转型升级,进一步支持示范区政策的投资效应。第(3)列结果显示,示范区试点政策促进了辖区内的市场竞争程度,会显著激励企业进行技术改造和产业升级<sup>[17]</sup>,以便在激烈的市场竞争中获得市场优势。这进一步为创新和投资机制提供了佐证支持。

## 五、稳健性检验

### (一) 平行趋势检验

双重差分模型评估政策实验成立的关键前提是处理组和对照组在政策变动前要满足共同趋势

表6 进一步的微观证据

解释变量	创新投入 (1)	投资机会 (2)	竞争程度 (3)
示范区政策	0.130* (0.073)	0.074** (0.033)	-1.027* (0.562)
控制变量	YES	YES	YES
企业固定效应	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES
样本数	15 422	25 131	28 002
组内R <sup>2</sup>	0.017	0.088	0.284

注:括号内为地级市层面聚类稳健标准误,\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%和1%的显著性水平。



假设。参照蒋灵多和陆毅<sup>[35]</sup>的做法,估计政策实施前不同年份的政策影响效应系数(以政策实施前一年度为基准年份)。图1结果显示,示范区试点政策实施之前,不同年份的政策变量系数均不显著,表明处理组与对照组在政策实施前没有显著差异,故认为其满足平行趋势假设要求。

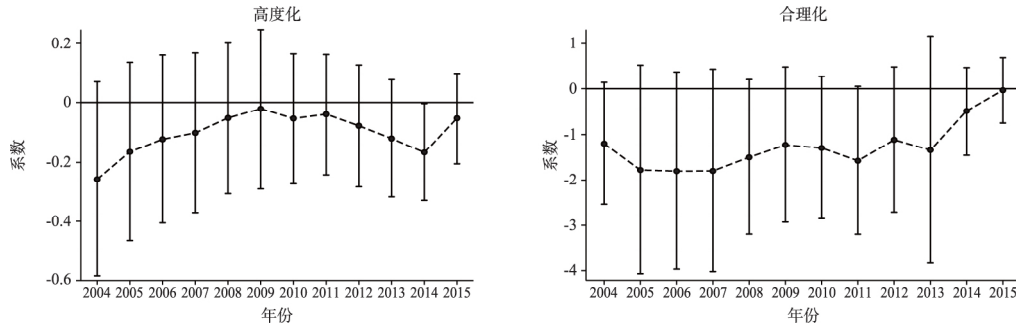


图1 平行趋势检验

注:根据审稿专家的意见,所有回归均进行了滞后一期处理,故这里缺失2003年回归结果,但这不会影响平行趋势结果的可靠性。

## (二) 进一步控制时间趋势影响

进一步地,借鉴 Li *et al.*<sup>[36]</sup>做法,在基准模型的基础上,分别采用时间趋势项  $T$  的1、2、3次项与控制变量进行交乘,以给予控制变量更为灵活的时间趋势假定:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 did_{i,t} + X_{i,t} + (X_{i,t} \times f(T)) + \gamma_i + \alpha_t + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

模型(4)中  $f(T)$  表示时间趋势项  $T$  的三阶多项式函数。表7第(1)列和第(2)列结果显示,示范区政策系数值显著为正,初步证实了结论的可靠性。为了进一步控制不可观测变量随时间变化的干扰,第(3)列和第(4)列纳入了控制变量与年份哑变量的交乘项,第(5)列和第(6)列纳入了城市前定变量与年份哑变量的交乘项:

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 did_{i,t} + X_{i,t} + (X_{i,t} \times \delta_t) + \gamma_i + \alpha_t + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$Y_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 did_{i,t} + X_{i,t} + (\omega_{i,t} \times \delta_t) + \gamma_i + \alpha_t + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

第(3)列至第(6)列结果显示,示范区政策系数的显著性仍然存在,说明示范区试点对产业转型升级的影响不太可能受到控制变量和前定变量的趋势因素的干扰。

## (三) 安慰剂检验

如果产业转型升级示范区政策实施不是随机的,那么政策评估结果就可能存在偏误。对此,本文借鉴彭飞等<sup>[37]</sup>的做法,利用随机生成的示范区试点对象和试点时间进行安慰剂检验。图2展示了500次蒙特卡洛模拟得到的虚拟政策的估计系数分布,而竖着的实线表示真实政策的估计系数。结果显示,模拟的回归系数服从正态分布且均值集中于0附近,与真实政策的回归系数有较大差距,可以基本排除示范区试点政策效果来自不可观测因素的影响,进一步证实了本文满足平行趋势的基本要求。

表7 进一步控制时间趋势影响

解释变量	高度化 (1)	合理化 (2)	高度化 (3)	合理化 (4)	高度化 (5)	合理化 (6)
示范区政策	0.229** (0.109)	0.809** (0.343)	0.220* (0.118)	0.789** (0.355)	0.198** (0.100)	0.854*** (0.299)
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
控制变量 × $T$	YES	YES				
控制变量 × $T^2$	YES	YES				
控制变量 × $T^3$	YES	YES				
控制变量 × 年份哑变量			YES	YES		
城市前定变量 × 年份哑变量					YES	YES
样本数	1 959	1 937	1 959	1 937	1 920	1 898
组内 $R^2$	0.796	0.172	0.804	0.201	0.799	0.158

注:括号内为地级市层面聚类稳健标准误,\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%和1%的显著性水平。

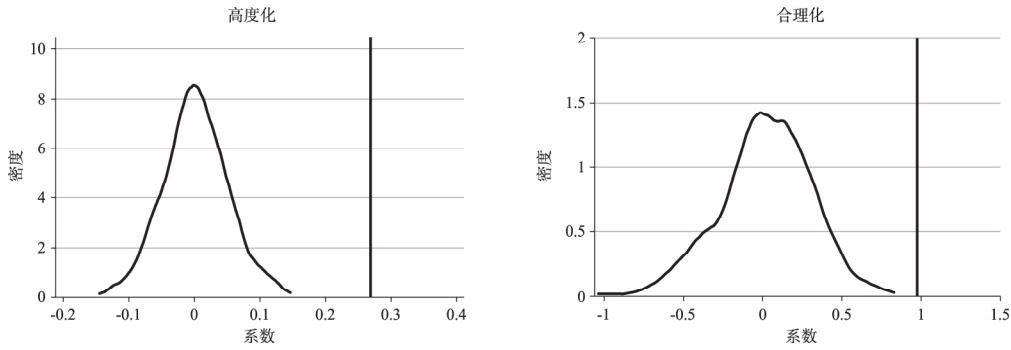


图2 安慰剂检验

(四) 对照组设计

由于产业转型升级示范区处理组少、对照组多,而且处理组和对照组之间可能会受到样本选择问题的干扰,对此,本文采用倾向得分匹配选取对照组城市。在匹配变量选择中,纳入了自然资源禀赋(采矿业年末单位就业人数占比)、人力资本(普通高等学校在校学生数与年末总人口之比)、政府干预(城镇私营和个体从业人员占全部就业人员的比重)和人均产出(人均GDP对数),并对这些匹配变量进行滞后一期处理,在此基础上进行PSM-DID检验。具体来说,首先对实验组和对照组进行Logit回归,并以预测值作为倾向得分,再采用卡尺匹配的方法进行匹配(卡尺范围为0.05),然后根据基准模型进行DID检验。表8结果显示,示范区政策系数仍然显著为正。说明对照组设计和样本选择问题不太可能会改变本文的基本结论。

表8 对照组设计

解释变量	高度化 (1)	合理化 (2)
示范区政策	0.266 ** (0.116)	0.979 *** (0.288)
控制变量	YES	YES
城市固定效应	YES	YES
年份固定效应	YES	YES
样本数	1 940	1 905
组内 R <sup>2</sup>	0.771	0.148

注:括号内为地级市层面聚类稳健标准误,\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%和1%的显著性水平。

(五) 敏感性分析与聚类误差

政策效果的时滞性。以改革后不同年度虚拟变量与处理变量进行交互,反映不同年度试点政策效果。表9第(1)列和第(2)列结果显示,“示范区政策试点当年”(2017年)和“示范区政策试点次年”(2018年)的回归系数都显著为正,且试点次年的回归系数高于试点当年。说明示范区试点政策在政策实施当年就能够取得良好成效,存在政策时滞的可能性较小,不太可能会对结论的可靠性造成干扰。

表9 敏感性分析与聚类误差检验

解释变量	政策时滞性		剔除重庆市		Bootstrap 标准误	
	高度化 (1)	合理化 (2)	高度化 (3)	合理化 (4)	高度化 (5)	合理化 (6)
示范区政策			0.283 ** (0.121)	1.028 *** (0.294)	0.269 ** (0.118)	0.975 *** (0.289)
示范区政策试点当年	0.265 ** (0.120)	0.880 *** (0.303)				
示范区政策试点次年	0.272 ** (0.127)	1.071 *** (0.324)				
控制变量	YES	YES	YES	YES	YES	YES
城市固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
年份固定效应	YES	YES	YES	YES	YES	YES
样本数	1 959	1 937	1 945	1 923	1 959	1 937
组内 R <sup>2</sup>	0.771	0.149	0.776	0.151	0.771	0.149

注:括号内为地级市层面聚类稳健标准误,\*、\*\*、\*\*\*分别表示10%、5%和1%的显著性水平。

可能的原因是:示范区试点政策实施月份较早(2017年4月就开始实施),并且明确了重点任务,建立了年度评估制度,这些都有助于政策效果的快速落地<sup>⑧</sup>。

剔除重庆市样本。重庆作为直辖市,与其他示范区城市本身存在较大异质性,结论可能存在高估。这里剔除了重庆市进行检验,表9第(3)列和第(4)列结果显示,示范区政策系数显著为正,且较基准结

果更大,说明样本选择不会造成基准结论高估,示范区政策促进城市产业转型升级的结论较为稳健。

Bootstrap 标准误。本文所有回归均在城市层面聚类标准误,由于城市的样本量相对较少,这里借鉴 Cameron *et al.*<sup>[38]</sup>的做法,采用 Bootstrap 调整(重复数 = 1 000)后的标准误进行检验,表 9 最后两列结果显示,结论依然成立。

#### (六) 混合政策检验

样本期内,其他产业政策可能会干扰本文的研究结论,例如 2010—2012 年,国家级承接产业转移示范区和 2010 年低碳城市试点政策。为了排除上述政策的影响,本文在基准模型中纳入“国家级承接产业转移示范区”和“低碳城市”政策变量。即定义国家级承接产业转移示范区政策变量和低碳城市政策变量在各自试点地区实施之后取值为 1,实施之前和非试点地区均取值为 0。结果显示<sup>⑨</sup>,控制“国家级承接转移示范区”和“低碳城市”政策后,示范区政策变量仍有显著效果,上述政策对本文结论没有造成根本冲击。

#### 六、结论

区域政策和产业政策受到国内外学者的广泛关注,与其不同,本文更关心区域产业政策的实施效果。由于资源型城市和老工业基地是我国城市转型升级的主要难题,所以本文非常关心如何因城施策才能驱动这类城市顺利实现转型升级。因此,基于资源型和老工业城市面板数据,以国家产业转型升级示范区试点为准自然实验,采用 DID 方法考察了示范区试点政策对城市产业转型升级的影响。研究发现,示范区试点政策显著推动了城市产业转型升级,使其在产业结构高度化和合理化程度方面都得到显著提升。区分试点城市的异质性后发现,老工业基地和集群式示范区内的城市,产业升级效果显著,而资源型和单一式示范区内的城市,产业升级效果相对较弱。机制检验发现,示范区政策通过提高城市创新能力、投资能力以及资金支持力度,促进城市产业转型升级。同时,也从企业创新投入、投资机会和市场竞争角度进一步提供了政策效果的微观证据。结论对产业转型升级示范区扩大试点范围、完善政策激励具有直接启示意义。

首先,稳妥推进产业转型升级示范区试点范围,以老工业城市为核心,扩大集群式试点城市,提升示范区政策的实施效果。其次,对产业转型升级示范区试点的薄弱环节、薄弱地区加强政策设计,加强试点城市间的分工协作,实施示范区奖励机制和退出机制。再次,加强产业转型升级示范区建设的政策支持力度,突出创新理念和供给侧结构性改革,加快传统产业改造,培育壮大新兴产业,提高创新质量。最后,拓宽示范区的投资渠道,改善政策限制造成的投资瓶颈,提升资金使用效率。

#### 注释:

①数据来源:国家信息中心, <http://www.sic.gov.cn/News/455/8928.htm>。

②数据来源:中国金融信息网, [https://www.financialnews.com.cn/ll/xs/201904/t20190408\\_157770.html](https://www.financialnews.com.cn/ll/xs/201904/t20190408_157770.html)。

③数据来源:中华人民共和国中央人民政府, [http://www.gov.cn/guowuyuan/2019-01/24/content\\_5360771.htm](http://www.gov.cn/guowuyuan/2019-01/24/content_5360771.htm)。

④数据来源:新华网, [http://www.xinhuanet.com/fortune/2020-04/23/c\\_1125893091.htm](http://www.xinhuanet.com/fortune/2020-04/23/c_1125893091.htm)。

⑤数据来源:上海证券报, <http://news.cnstock.com/news/bwks-202007-4571066.htm>。

⑥具体的地级市为:辽宁中部对应沈阳、鞍山、抚顺;吉林中部对应长春、吉林、松原;内蒙古西部对应包头、鄂尔多斯、湖南中部对应株洲、湘潭、娄底;宁夏东北部对应石嘴山、吴忠、银川,以及河北唐山、山西长治、山东淄博、安徽铜陵、湖北黄石、重庆和四川自贡。

⑦159 个资源型和老工业城市来自《国务院关于印发全国资源型城市可持续发展规划(2013—2020 年)的通知》([http://www.gov.cn/zwggk/2013-12/03/content\\_2540070.htm](http://www.gov.cn/zwggk/2013-12/03/content_2540070.htm));《发展改革委关于印发全国老工业基地调整改造规划(2013—2022 年)的通知》([http://www.gov.cn/gongbao/content/2013/content\\_2441018.htm](http://www.gov.cn/gongbao/content/2013/content_2441018.htm))。

⑧资料来源:中华人民共和国中央人民政府, [http://www.gov.cn/xinwen/2019-09/01/content\\_5426267.htm](http://www.gov.cn/xinwen/2019-09/01/content_5426267.htm)。

⑨由于篇幅有限,本文未报告该检验结果,感兴趣的读者可以向作者索要。

## 参考文献:

- [1]李虹,邹庆.环境规制、资源禀赋与城市产业转型研究——基于资源型城市与非资源型城市的对比分析[J].经济研究,2018(11):182-198.
- [2]周茂,陆毅,符大海.贸易自由化与中国产业升级:事实与机制[J].世界经济,2016(10):78-102.
- [3]易信,刘凤良.金融发展、技术创新与产业结构转型——多部门内生增长理论分析框架[J].管理世界,2015(10):24-39+90.
- [4]宋凌云,王贤彬,徐现祥.地方官员引领产业结构变动[J].经济学(季刊),2013(1):71-92.
- [5]叶雪洁,吕莉,王晓蕾.经济地质学视角下的资源型城市产业转型路径研究——以淮南市为例[J].中国软科学,2018(2):186-192.
- [6]汪伟,刘玉飞,彭冬冬.人口老龄化的产业结构升级效应研究[J].中国工业经济,2015(11):47-61.
- [7]彭俞超,方意.结构性货币政策、产业结构升级与经济稳定[J].经济研究,2016(7):29-42+86.
- [8]陈钊,熊瑞祥.比较优势与产业政策效果——来自出口加工区准实验的证据[J].管理世界,2015(8):67-80.
- [9]袁航,朱承亮.政府研发补贴对中国产业结构转型升级的影响:推手还是拖累?[J].财经研究,2020(9):63-77.
- [10]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.
- [11]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(8):33-48.
- [12]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.
- [13]张国建,佟孟华,李慧,等.扶贫改革试验区的经济增长效应及政策有效性评估[J].中国工业经济,2019(8):136-154.
- [14]李政,杨思莹.创新型城市试点提升城市创新水平了吗?[J].经济学动态,2019(8):70-85.
- [15]KU H,SCHOENBERG U,SCHREINER R C. Do place-based tax incentives create jobs? [J]. Journal of public economics,2020,191:104105.
- [16]程显扬,刘钊,李天娇.产业转型升级示范区高质量发展的大数据分析[J].宏观经济管理,2020(3):47-53.
- [17]余明桂,范蕊,钟慧洁.中国产业政策与企业技术创新[J].中国工业经济,2016(12):5-22.
- [18]张莉,朱光顺,李夏洋,等.重点产业政策与地方政府的资源配置[J].中国工业经济,2017(8):63-80.
- [19]宋凌云,王贤彬.重点产业政策、资源重置与产业生产率[J].管理世界,2013(12):63-77.
- [20]巫岑,黎文飞,唐清泉.产业政策与企业资本结构调整速度[J].金融研究,2019(4):92-110.
- [21]CHEN D H,LI O Z,XIN F. Five-year plans,China finance and their consequences [J]. China journal of accounting research,2017,10(3):189-230.
- [22]张莉,朱光顺,李世刚,等.市场环境、重点产业政策与企业生产率差异[J].管理世界,2019(3):114-126.
- [23]WANG C,ZHANG X Y,VILELA A L M, et al. Industrial structure upgrading and the impact of the capital market from 1998 to 2015: a spatial econometric analysis in Chinese regions [J]. Physica A: statistical mechanics and its applications,2019,513:189-201.
- [24]郭凯明,王藤桥.基础设施投资对产业结构转型和生产率提高的影响[J].世界经济,2019(11):51-73.
- [25]ZHANG H Y. How does agglomeration promote the product innovation of Chinese firms? [J]. China economic review,2015,35:105-120.
- [26]NING L T,WANG F,LI J. Urban innovation, regional externalities of foreign direct investment and industrial agglomeration: evidence from Chinese cities [J]. Research policy,2016,45(4):830-843.
- [27]孙天阳,陆毅,成丽红.资源枯竭型城市扶助政策实施效果、长效机制与产业升级[J].中国工业经济,2020(7):98-116.
- [28]DE HAAS R,POELHEKKE S. Mining matters: natural resource extraction and firm-level constraints [J]. Journal of international economics,2019,117:109-124.
- [29]陈淑云,曾龙.地方政府土地出让行为对产业结构升级影响分析——基于中国281个地级及以上城市的空间计量分析[J].产业经济研究,2017(6):89-102.
- [30]郗金梁,何诚颖,廖旦,等.舆论影响力、有限关注与过度反应[J].经济研究,2018(3):126-141.

- [31]张杰,高德步,夏胤磊. 专利能否促进中国经济增长——基于中国专利资助政策视角的一个解释[J]. 中国工业经济 2016(1):83-98.
- [32]范子英,彭飞,刘冲. 政治关联与经济增长——基于卫星灯光数据的研究[J]. 经济研究 2016(1):114-126.
- [33]李丹,裴育,陈欢. 财政转移支付是“输血”还是“造血”——基于国定扶贫县的实证研究[J]. 财贸经济 2019(6):22-39.
- [34]何熙琼,尹长萍,毛洪涛. 产业政策对企业投资效率的影响及其作用机制研究——基于银行信贷的中介作用与市场竞争的调节作用[J]. 南开管理评论 2016(5):161-170.
- [35]蒋灵多,陆毅. 最低工资标准能否抑制新僵尸企业的形成[J]. 中国工业经济 2017(11):118-136.
- [36]LI P, LU Y, WANG J. Does flattening government improve economic performance? Evidence from China[J]. Journal of development economics 2016, 123: 18-37.
- [37]彭飞,许文立,吕鹏,等. 未预期的非税负担冲击:基于“营改增”的研究[J]. 经济研究 2020(11):67-83.
- [38]CAMERON A C, GELBACH J B, MILLER D L. Bootstrap-based improvements for inference with clustered errors[J]. The review of economics and statistics 2008, 90(3):414-427.

(责任编辑:雨珊)

## An effectiveness evaluation of regional industrial policy: based on evidence from resource-based and old industrial cities in China

PENG Fei, JIN Huiqing

(School of Economics, Hefei University of Technology, Hefei 230601, China)

**Abstract:** Regional industrial policy is an important way to realize urban transformation and upgrading. Based on the data of resource-based and old industrial cities in China from 2003 to 2018, this paper evaluates the implementation effect of the pilot policy of national industrial transformation and upgrading demonstration zone (hereafter referred to as the “Demonstration Zone Pilot Policy”) by using the difference-in-differences model. The study finds that the pilot policies of demonstration zones have significantly promoted the transformation and upgrading of resource-based and old industrial cities, and promoted the advancement and rationalization of local industrial structure. This result is still robust after the tests of common trends, placebo, propensity score matching, sensitivity and mixed policy shocks. Heterogeneity analysis finds that the effect of urban transformation and upgrading in cluster demonstration areas and demonstration areas in old industrial bases is more significant, while the effect of transformation and upgrading in single-type demonstration areas and demonstration areas in resource-based cities is poor. The mechanism test shows that the Demonstration Zone Pilot Policy promotes the transformation and upgrading of urban industries by enhancing urban innovation capacity, investment capacity and financial support. Then, based on the data of listed companies, this paper further provides micro evidence from the perspective of innovation investment, investment opportunities and market competition. Therefore, we should continue to expand the Demonstration Zone Pilot Policy and strengthen the construction of urban industrial clusters to help to transform and upgrade resource-based and old industrial cities.

**Key words:** regional industrial policy; industrial transformation and upgrading; resource-based cities; old industrial cities; industrial structure