

DOI: 10.13504/j.cnki.issn1008-2700.2023.04.003

国家双创示范基地建设 推动了产业结构升级吗?

杨立生, 龚家

(云南民族大学 经济学院, 云南 昆明 650500)

摘要:以国家双创示范基地建设作为一项准自然实验,利用双重差分模型探究国家双创示范基地建设对产业结构升级的影响效应与作用机制。研究表明:国家双创示范基地建设能够显著提升城市产业结构合理化与高级化水平。经PSM-DID方法、安慰剂测试、内生性分析等稳健性检验后结论依然成立。异质性检验结果显示,国家双创示范基地建设促进了东部城市的产业结构合理化与产业结构高级化,但是只能促进中西部城市的产业结构高级化;国家双创示范基地建设促进了一般等级城市的产业结构合理化与产业结构高级化,但是只能促进高等级城市的产业结构高级化。机制分析表明,国家双创示范基地建设能够通过提高创新数量与质量水平、增加财政科技支出规模与强度助推产业结构升级。进一步的空间溢出效应分析结果显示,国家双创示范基地建设有利于提升本地区的产业结构水平,不利于邻近城市的产业结构升级。

关键词:国家双创示范基地;产业结构合理化;产业结构高级化;空间溢出效应

中图分类号:F121.3 **文献标识码:**A **文章编号:**1008-2700(2023)04-0037-17

一、问题提出

在当前经济发展的新格局下,产业结构升级无疑是促进经济转型升级与高质量发展的重要路径,而创新创业发展是推动产业结构升级的内在动力。为了激发区域创新创业活力,中央与地方政府出台了大量的创新创业激励政策,其中“大众创业、万众创新”示范基地建设就是一项重大发展战略。2016年5月,国务院颁布《国务院办公厅关于建设大众创业万众创新示范基地的实施意见》(国办发〔2016〕35号)。该文件确定了第一批“大众创业、万众创新”示范基地,其中包括17个区域示范基地、4个高校和科研院所示范基地以及7个企业示范基地。文件中指导思想明确指出,“通过试点示范完善双创政策环境,推动形成双创蓬勃发展的新局面,进一步实现发展动力转换、产业结构优化,促进经济提质增效升级的重要目标”。后期为在更大范围、更高层次上推进“大众创业、万众创新”,国务院又相继在2017年6月和2020年12月新增了184个国家双创示范基地,这些举措对提高区域的创新创业水平,以及优化地区产业结构起到了重要作用。

收稿日期:2022-12-13;修回日期:2023-03-05

基金项目:国家自然科学基金地区科学基金项目“西部资源型产业技术创新战略联盟稳定性建模及协同机制研究”(71663062);云南省教育厅科学研究基金项目“货币政策不确定性对企业创新的影响——基于企业风险承担水平的中介效应”(2022Y398);云南省教育厅科学研究基金项目“云南省绿色金融发展对乡村振兴影响的实证研究”(2022Y399)

作者简介:杨立生(1966—),男,云南民族大学经济学院教授;龚家(1997—),男,云南民族大学经济学院硕士研究生,通信作者。

国家双创示范基地是“大众创业、万众创新”战略实施的重要载体, 双创示范基地作为政策的聚集地, 创新创业相关政策的密集程度与实施力度都会显著高于其他地区, 所以国家双创示范基地内的优惠政策与制度安排势必会影响区域的产业结构升级。第一批国家双创示范基地设立政策距今已有六年, 那么国家双创示范基地建设是否有利于优化区域产业结构? 国家双创示范基地建设对不同区域与不同等级城市带来的产业结构升级效应是否存在显著性差异? 国家双创示范基地建设优化产业结构的具体路径是什么? 国家双创示范基地建设对产业结构升级的影响又是否存在空间溢出效应? 科学系统地评价国家双创示范基地建设的有效性, 对激励城市创新创业活力、优化国家产业结构, 以及促进经济高质量发展具有重要的现实与理论意义。

本文为国家双创示范基地建设在全国范围内的进一步深化与推广提供了重要理论依据。在现有研究的基础上, 本文存在以下几个边际贡献: 第一, 在研究视角上, 从创新创业的政策角度探究产业结构转型升级, 借助国家双创示范基地建设的准自然实验, 利用双重差分法科学评估国家双创示范基地建设对城市产业结构升级的影响效应, 减弱了模型内生性问题; 第二, 基于区域异质性和城市等级异质性, 分析国家双创示范基地建设对产业结构升级影响的内部差异性, 异质性研究为今后国家双创示范基地建设的调整与优化提供了一些经验证据; 第三, 进一步从创新能力与创新资源视角, 分析国家双创示范基地建设优化产业结构的作用机制, 为明晰双创示范基地内部的产业升级路径提供理论基础与实践支撑; 第四, 将政策虚拟变量纳入空间计量, 采用空间双重差分模型实证检验国家双创示范基地建设的空间溢出效应, 丰富了与国家双创示范基地相关的创新创业政策研究文献。

二、文献综述

国家双创示范基地建设旨在提高区域的创新创业水平, 那么双创发展与产业结构升级之间的关系如何? 本文接下来从三个方面展开文献梳理, 一是创新发展对产业结构升级影响的文献研究, 二是创业发展对产业结构升级影响的文献研究, 三是创新创业政策对产业结构升级影响的文献研究。

技术创新是优化产业结构的内生动力^[1-2], 也是产业结构调整升级的关键要素^[3-4]。目前大多数学者都认为技术创新能够优化资源配置, 引导产业由资源、劳动密集型向资本和技术密集型转变, 利用产业结构的不断优化升级来适应社会需求和国际经济结构的变化^[5-6]。陈堂和陈光(2020)基于省级数据与空间计量模型的研究表明, 技术创新不仅能够优化本地区产业结构, 也能通过空间外溢效应促进周边地区产业结构升级^[7]。也有学者发现在环境规制的约束下, 技术创新对产业结构的影响可以在某个抑制阶段转化为促进效应, 即技术创新能够充分利用较低的环境标准优化产业结构^[8]。在特殊区域的技术创新与产业结构升级的研究上, 叶堂林和毛若冲(2019)对京津冀的科技创新与产业结构升级耦合情况进行研究, 发现北京、天津、河北两系统的耦合处于不同发展阶段, 科技创新与产业结构升级的耦合程度依次减弱^[9]。庄雷和王飞(2020)、吴振华(2021)进一步从技术研发投入、产出、扩散和环境等四种创新维度出发, 认为四种创新形式对中国产业结构调整都具有正向影响, 并且各地区技术创新水平的产业结构优化效应会因其地区发展的不同呈现出较大差异^[10-11]。随着绿色技术创新概念的提出, 徐盈之等(2021)实证检验了绿色技术创新对产业结构升级的促进效应, 并且发现要素市场扭曲在绿色技术创新促进产业结构升级的过程中起着一定调节作用^[12]。金等人(Jin et al., 2019)基于政府治理视角研究发现, 地方政府能够通过加强环境规制, 倒逼企业绿色转型与绿色技术创新, 进而推动区域产业结构升级^[13]。

创业是技术创新成果商业化的微观动力, 区域创业水平决定了技术创新带来的经济效应和产业升级效应。相比于在位企业, 创业型企业本身具备冒险与激进的特征, 易于诱发创新行为推动产业转型升级^[14]。王勇和张耀辉(2022)认为创业型企业可以通过两个途径提升产业结构水平, 一是迫使在位企业突破“在位者惰性”, 提升整个产业的创新水平, 二是迫使在位企业优化生产方式, 提升整个产业的劳动生产率^[15]。刘亮和吴笙(2017)对苏州众创空间聚集区的产业结构升级进行路径分析, 发现创新网络与

创业资源、科技产业的互动机制是区域产业结构升级的持续动力^[16]。李胜文等(2016)指出,技术创新是产业结构升级的关键动力,但是企业家的技术创业决定技术创新对产业升级的贡献,创业在创新对产业结构的优化中起着调节作用^[17]。创业活动能够创造新兴行业,同时淘汰一些落后传统行业,以此优化产业结构升级^[18]。

目前鲜有文献对国家双创示范基地建设带来的政策效应进行实证评估,已有研究也主要采用指标构建法^[19-20]与文本分析法^[21-22]探究政府在学习创新创业上的政策效果。在国家双创示范基地建设的政策效应评估上,于立宏和金环(2021)研究表明国家双创示范基地建设成效显著,有效促进了城市的创新创业水平,同时双创示范基地建设不仅能够促进本地区的创新创业水平,也会为相邻城市带来积极影响^[23]。郭俊华等(2020)对国家双创区域示范基地建设的创新效果进行评估,发现双创区域示范基地建设对所在城市的创新能力、创新投入都有较大的促进作用^[24]。杨立生和龚家(2022)认为国家双创区域示范基地的设立既能倒逼城市的数字普惠金融水平提升,也能促进经济增长^[25]。国家双创示范基地汇聚了大量的创新创业政策,有利于完善资源禀赋在产业间的合理配置,但是至今还未有学者探究国家双创示范基地建设对产业结构升级的优化效应。本文欲从政策角度探究创新创业对产业结构升级的影响,识别国家双创示范基地建设与产业结构升级之间的因果关系。

文献梳理后发现,已有众多学者研究了创新、创业对产业结构升级的影响,并且大多研究认为创新、创业对产业结构优化升级都具有一定的积极作用。然而,鲜有学者同时考察创新与创业带来的产业结构升级效应,同时在创新创业研究视角上,还未有学者从创新创业政策角度分析国家双创示范基地建设对区域产业结构升级的影响。为弥补现有研究的不足,本文将国家双创示范基地建设作为一项准自然实验,并基于2009—2019年中国274个地级市面板数据,采用渐进双重差分模型探究国家双创示范基地建设对产业结构升级的影响效应与作用机制,并进一步对其内部异质性以及空间溢出性进行检验。

三、理论分析与研究假设

国家双创示范基地是通过构建基础设施平台、提供政策优惠和体制机制创新,构筑局域创新创业生态系统,吸引具备创新创业活力的企业聚集与发展的区域。国家双创示范基地内的入驻企业往往都是具有一定创新创业水平的科技型企业,这些企业都有较高的专业技术和较强的竞争能力,后期随着科技型企业经营规模的不断扩大,会逐步淘汰技术落后的小型企业,也会迫使生产效率较低的企业向科技创新型企业转型,高技术创新型企业的聚集是助推产业结构升级的必要环境^[17]。同时,科技型企业带来的新技术能够带来高层次的新产品,新产品出现会促使产业部门结构转变,实现新产业内部的融合与协调发展,最终带动区域产业结构升级^[26]。国家双创示范基地建设能够获得政府金融政策扶持,如财税优惠政策、人才激励政策、降低交易费用政策、科技成果转化政策等。这些政策不仅能够缓解国家双创示范基地中科技型企业的融资约束,为之提供更加便捷的融资渠道,促进所在区域创新创业水平提升,也有利于完善成果转化机制、优化营商环境,为实现以创新创业驱动产业结构转型升级保驾护航^[27]。基于此,本文提出研究假设H1:

假设H1:国家双创示范基地建设能够有效推动地区产业结构升级。

国家双创示范基地建设能够提高所在城市的技术创新水平,通过调整劳动、资本等要素资源配置,增加相应产业的产品附加值,实现以创新驱动产业结构升级的有效路径^[28-29]。首先,创新创业政策会激励政府加大如资金补贴、税收利率减免、银行贷款贴息等相应的金融支持,并设定双创引导资金、天使引导资金、特定产业资金等多类政府基金,解决企业开展创新活动面临的金融资源约束问题,由此激励企业创新活力,提升区域创新水平^[30-31]。其次,创新创业政策可激发企业在市场的活力,企业为了取得竞争优势,只有不断增强本身的创新意识和创新能力,并通过技术创新降低企业的新产品成本,进而实现技术与产品升级带动产业结构升级^[32]。最后,创新创业政策中也包含了许多人才激励政策,各地政府

实施“柔性引才”政策,通过直接货币给予、政策性产业基金、股权投资激励等加大资金支持,或基于落户、安居、医疗、子女教育等提供要素配套支持,吸引优秀科技型人才入驻国家双创示范基地,提升劳动力聚集程度,促进区域创新发展^[33]。区域创新水平越高,越能推动产业结构从低端向高端演变^[34],拥有创新特质的产业可通过引发新一轮产业变革与创新要素重组实现产业升级^[35]。

国家双创示范基地建设在政府的主导下已成为提升区域创新创业水平的重要战略,财政支出是兼具针对性与稳定性特点的财政政策,是政府调控宏观经济的一种直接方式^[36]。国家双创示范基地作为创新创业政策的试验聚集地,政府财政支出比例,尤其是财政科技支出额都高于其他地区。同时,财政科技支出是一种有目的、有针对性的金融资源,能够强化金融资源与产业结构升级的转化效率,财政科技资源会着重建设双创示范基地内的重点民生工程,促进所在区域的数字化、智能化服务水平,进而提高城市劳动生产率,达到优化产业结构的目标。创新创业政策激励了地方政府的科技财政拨款,增加了当地产业结构升级的物质资本积累,政府财政科技支出是产业结构升级的重要渠道。基于此,本文提出研究假设 H2:

假设 H2: 国家双创示范基地建设能够通过提高技术创新水平、增强财政科技支出优化产业结构升级。

国家双创示范基地建设不仅能够提高本地区的创新创业水平,优化所在区域产业结构,同时也存在一定的空间溢出效应,影响相邻地区的产业结构升级。随着数字技术突破了时间与空间的限制,加快了创新创业要素在区域之间的流动,进一步使得创新创业要素从边际贡献率较低的区域向边际贡献率较高的区域转移^[37]。大量的经济资源、人才资源与政策资源向周围汇聚于国家双创示范基地,使得周边城市的创新创业发展受到限制,进而产生一定的虹吸效应,不利于相邻城市的产业结构升级。基于此,本文提出研究假设 H3:

假设 H3: 国家双创示范基地建设具有空间溢出效应,会对邻近地区产生虹吸效应,影响周边地区产业结构升级。

四、研究设计

(一) 样本选取与数据来源

国务院 2016 年 5 月颁布《国务院办公厅关于建设大众创业万众创新示范基地的实施意见》(国办发〔2016〕35 号)文件,批复了首批 28 个双创示范基地。为进一步促进创新创业发展,国务院 2017 年 6 月颁布《国务院办公厅关于建设第二批大众创业万众创新示范基地的实施意见》(国办发〔2017〕54 号)文件,批复了第二批 92 个双创示范基地。双创示范基地的主体包括双创区域示范基地、高校和科研院所示范基地与企业示范基地三种类型。本文以两批双创区域示范基地所在地级市作为实验组研究对象,因为高校和科研院所示范基地与企业示范基地也都位于双创区域示范基地所在的地级市^[23-24]。最终经过筛选与整理,共有 52 个地级市为双创示范基地所在城市,本文将涉及的 52 个城市作为实验组研究对象,并以另外 222 个城市作为对照组研究对象。

本文选取中国 2009—2019 年 274 个地级市面板数据作为研究对象,对数据缺失严重的城市进行剔除,少量缺失的数据通过插值法补充。所用数据主要来自《中国城市统计年鉴》、各城市的统计公报以及政府官网。

(二) 模型设定

本文将国家双创示范基地建设作为一项准自然实验,将涉及的 52 个城市作为实验组,并以另外 222 个城市作为对照组,利用渐进双重差分法检验国家双创示范基地建设对城市产业结构升级的影响。构建如下基准模型:

$$Stru_{it} = \varphi_0 + \varphi_1 City_i \times Year_t + \varphi_2 Controls_{it} + u_i + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

式(1)中, i 与 t 分别表示城市个体与年份。 $Stru_{it}$ 为被解释变量,代表产业结构升级,分别以产业结构高级化与合理化进行衡量。 $City_i \times Year_t$ 是双重差分估计量,若第 i 个城市设立了国家双创示范基地,则城市个体虚拟变量 $City_i = 1$,否则 $City_i = 0$;设立国家双创示范基地后的时间虚拟变量 $Year_t = 1$,否则 $Year_t = 0$ 。系数值 φ_1 代表国家双创示范基地建设对产业结构升级的影响,若该值显著为正,则表明国家双

创示范基地建设有利于优化区域产业结构。 $Controls_{it}$ 为其他控制变量, u_i 与 γ_t 分别为城市固定效应和年份固定效应, ε_{it} 是随机扰动项。

(三) 变量说明

1. 被解释变量

产业结构升级 (*Stru*): 产业结构升级具有产业结构合理化 (*SR*) 和产业结构高级化 (*SH*) 两个维度, 产业结构升级能够通过优化资源配置实现合理化, 也能促使产业形态由低级向高级演变实现高级化^[38]。目前对产业结构合理化 (*SR*) 的度量主要有两种方式, 一种是运用泰尔指数, 另一种是用产业结构偏离度。本文参考韩永辉等 (2017)^[39]、冯永琦和邱晶晶 (2021)^[40] 的研究, 利用产业结构偏离度测度产业结构合理化:

$$SR = - \sum_{i=1}^n (Y_i/Y) | (Y_i/L_i)/(Y/L) - 1 | \quad (2)$$

式 (2) 中, Y 和 L 分别代表产业增加值与就业人数, $n=1, 2, 3$, 分别表示三大产业。指标值 SR 越小, 产业结构就越偏离均衡状态, 产业结构越不合理, 反之同理。

产业结构高级化 (*SH*) 是指由低级产业向高级产业的演变。现有文献主要是用第二产业增加值或第三产业增加值反映产业结构高级化, 也有学者使用第三产业增加值与第二产业增加值的比值进行度量^[40-41]。但是上述方式略显简单, 未能综合考虑第一产业的变动趋势, 因此本文借鉴陈凡和周民良 (2022)^[42] 的研究, 使用第三产业增加值与第一、第二产业增加值之和的比值来衡量产业结构高级化:

$$SH = Y_3 / (Y_1 + Y_2) \quad (3)$$

式 (3) 中, Y_1 、 Y_2 、 Y_3 分别代表三大产业增加值, 指标值 SH 越大, 表明产业向高级状态的演进, 反之同理。

2. 核心解释变量

国家双创示范基地建设 ($City \times Year$): 对国务院批复的两批双创示范基地进行虚拟变量赋值, 将涉及的 52 个城市设为实验组, 令其对应的 $City_i$ 取值为 1, 剩余的 222 个城市设置为对照组, 使 $City_i$ 取值为 0。由于第一批双创示范基地设立于 2016 年 5 月, 将 2016 年作为第一批双创示范基地政策的颁布当年, 第二批双创示范基地设立于 2017 年 6 月, 将 2017 年作为第二批双创示范基地政策的颁布当年。对实验组的 52 个城市在政策颁布当年及之后的 $Year_i$ 取值为 1, 其他年份取值为 0, 构造 $City_i \times Year_i$ 交叉项作为核心解释变量。

3. 控制变量

参考其他文献对产业结构升级的研究, 综合考虑其他影响产业结构升级的因素, 进一步选取另外 6 个变量进行控制^[43]。具体包含: 经济发展 ($Lgdp$), 用人均 GDP 的对数值表征; 对外开放 (Tra), 用当年实际使用外资金额的对数值进行度量; 财政支出 (Fis), 利用地方财政一般预算支出的对数值进行衡量; 金融资本 (Fin), 以年末金融机构存款余额与地区生产总值的比值进行表征; 人力资本 (Cap), 用普通中学在校学生数的对数值衡量; 互联网水平 ($Internet$), 使用移动电话年末用户数的对数值进行表征。数据描述性统计如表 1 所示。

表 1 描述性统计

变量类型	变量符号	变量名称	均值	标准差	最大值	最小值
被解释变量	<i>SR</i>	产业结构合理化	-0.434	0.856	-0.001	-11.511
	<i>SH</i>	产业结构高级化	0.729	0.394	5.054	0.109
核心解释变量	$City \times Year$	国家双创示范基地建设	0.058	0.234	1.000	0.000
控制变量	$Lgdp$	经济发展	10.610	0.616	13.056	4.595
	Tra	对外开放	9.975	1.874	14.941	1.099
	Fis	财政支出	14.744	0.783	18.241	11.731

表1(续)

变量类型	变量符号	变量名称	均值	标准差	最大值	最小值
控制变量	<i>Fin</i>	金融资本	16.753	1.075	21.220	14.276
	<i>Cap</i>	人力资本	2.909	0.701	5.258	0.000
	<i>Internet</i>	互联网水平	5.557	0.788	8.313	2.803

五、实证结果分析

(一) 平行趋势检验与动态效应

在政策冲击发生之前, 实验组与对照组必须具有相同的变化趋势, 即国家双创示范基地建设之前, 实验组和对照组城市的产业结构水平变化要趋于一致。因此本文分别在实验组与对照组城市的产业结构合理化、产业结构高级化两个维度上进行平行趋势检验。具体操作为: 设定国家双创示范基地建设实施之前的七个年份虚拟变量, 分别在前七个年份取1, 其他年份取0, 并将其分别与 $City_i$ 的交叉项纳入回归, 若交叉项系数都不显著, 则通过平行趋势检验。同时, 引入国家双创示范基地建设之后的四个年份虚拟变量, 分别在后四个年份取1, 其他年份取0, 并将其分别与 $City_i$ 的交叉项纳入回归, 四个交叉项系数反映国家双创示范基地建设对产业结构升级影响的动态效应。

图1显示, 国家双创示范基地建设之前的七个交叉项系数均不显著, 表明实验组与对照组城市产业结构合理化的变化趋势具有一致性, 通过了平行趋势检验。动态效应表明, 政策实施当年的虚拟变量系数也不显著, 但是政策实施后三年的虚拟变量系数都显著为正, 说明国家双创示范基地建设有利于提升产业结构合理化水平, 且该促进效应存在滞后性。图2显示, 国家双创示范基地建设之前的七个交叉项系数均不显著, 表明实验组与对照组城市产业结构高级化的变化趋势具有一致性, 通过了平行趋势检验。动态效应表明, 政策实施当年以及后三年的虚拟变量系数都显著为正, 说明国家双创示范基地建设有利于提升产业结构高级化水平。

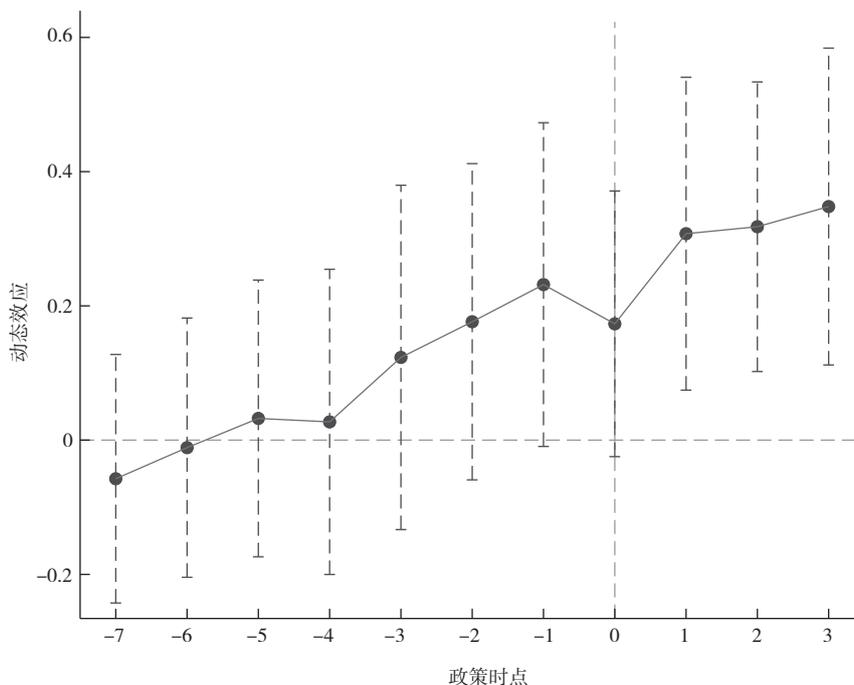


图1 产业结构合理化的平行趋势检验与动态效应

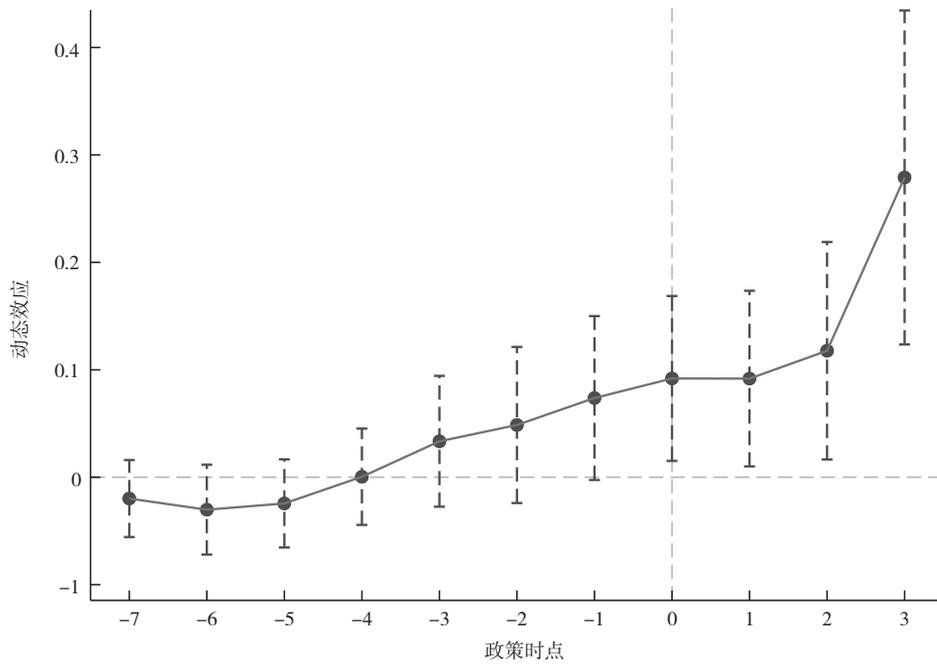


图 2 产业结构高级化的平行趋势检验与动态效应

(二) 基准回归检验

表 2 是基准回归结果，其中模型 (1) 和模型 (3) 是未加入控制变量时国家双创示范基地建设对产业结构合理化与产业结构高级化影响的检验结果，发现双重差分系数都在 1% 的水平上显著为正，初步表明国家双创示范基地建设有利于推动产业结构升级。模型 (2) 和模型 (4) 是加入了经济发展、对外开放、财政支出、金融资本、人力资本和互联网水平 6 个控制变量后国家双创示范基地建设对产业结构合理化与产业结构高级化影响的检验结果，双重差分估计系数依然都在 1% 的水平上显著为正，表明国家双创示范基地建设对产业结构合理化与产业结构高级化都具有显著的促进作用。一方面，国家双创示范基地内的入驻企业都是具备创新创业活力的企业，这类企业有着较高的生产效率，有利于加快产业结构的转型优化；另一方面，国家双创示范基地内的科技型企业都具备较高的专业创新技术，能够带来高层次的新产品，能够通过加大技术创新推动产业结构升级；此外，国家双创示范基地建设能够得到政府政策的特殊优惠，容易获得大量的如人才、资金等创新资源支持，为实现以创新创业优化产业结构升级做好保障。

表 2 基准回归结果

变量	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (4)
	SR	SR	SH	SH
<i>City×Year</i>	0.195 *** (0.051)	0.198 *** (0.054)	0.101 *** (0.033)	0.105 *** (0.031)
<i>Lgdp</i>		0.081 (0.077)		-0.164 *** (0.043)
<i>Tra</i>		-0.028 * (0.016)		-0.001 (0.005)

表2(续)

变量	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (4)
	SR	SR	SH	SH
<i>Fis</i>		0.106 (0.136)		-0.045 (0.029)
<i>Fin</i>		-0.220 (0.208)		-0.031 (0.036)
<i>Cap</i>		0.005 (0.142)		0.071*** (0.023)
<i>Internet</i>		0.503 (0.450)		0.047** (0.024)
常数项	-0.286*** (0.029)	-1.448 (2.875)	0.615*** (0.006)	2.941*** (0.629)
城市固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	3 014	3 014	3 014	3 014
R^2	0.036	0.053	0.678	0.705

注: *、**和***分别代表统计结果在10%、5%和1%水平上显著,括号内是聚类到城市的稳健标准误。后表同。

(三) 内生性讨论

国家双创示范基地的选择也会受到城市产业结构水平影响,为了解决政策变量可能受到的内生性问题,本文进一步利用工具变量法对国家双创示范基地建设带来的产业结构升级效应进行再次检验。参考聂长飞等(2021)^[44-45]对创新型城市的研究,选用城市中华老字号数量(*IV*)作为政策变量的工具变量进行分析。一方面,依据马忠新和陶一桃(2019)^[46]的研究,中华老字号数量反映了城市的创新水平,城市中华老字号数量越多,区域创新水平越高,即中华老字号数量与是否入选为国家双创示范基地有所联系,满足工具变量的相关性条件;另一方面,中华老字号数量是一个历史值,在时间效应上不会直接对城市产业结构带来影响,满足工具变量外生性要求。参考李佳等(2021)^[43]的研究,将中华老字号数量与年份(*Year*)虚拟变量的乘积(*IV*×*Year*)构造成面板数据作为国家双创示范基地设立政策的工具变量。

工具变量法两阶段最小二乘法(2SLS)估计结果如表3所示。模型(1)是第一阶段估计结果,模型(2)与模型(3)是第二阶段估计结果。模型(1)中*IV*×*Year*系数显著为正,表明中华老字号数量能够影响国家双创示范基地的入选,工具变量是适合的。同时,Cragg-Donald Wald F统计量为593.230,明显大于10%偏误临界值,可认为不存在弱工具变量问题。Kleibergen-Paap rk LM检验*P*值为0.002,说明工具变量是可识别的。模型(2)与模型(3)中*City*×*Year*政策系数都显著为正,在考虑内生性问题后,国家双创示范基地建设对产业结构升级的促进作用依然显著,表明基准回归的稳健性。与基准回归相比,工具变量法得出的国家双创示范基地建设对产业结构合理化与产业结构高级化的影响效应都略微增大,表明潜在的内生性问题可能低估了国家双创示范基地建设所带来的政策效应。

表3 内生性检验

变量	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)
	第一阶段: $City \times Year$	第二阶段: SR	第二阶段: SH
$IV \times Year$	0.011 *** (0.004)		
$City \times Year$		0.226 *** (0.053)	0.413 *** (0.101)
Kleibergen-Paap rk LM 统计量	9.710 [0.002]		
Cragg-Donald Wald F 统计量	593.230 {16.380}		
控制变量	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
样本量	3 014	3 014	3 014

注: 中括号内是 P 值, 大括号内是 Stock-Yogo 弱识别检验 10% 水平上的临界值。

(四) 稳健性检验

为保证结果的可靠性, 本文进行了如下稳健性检验^①:

1. PSM-DID 检验

为排除样本选择偏误问题, 本文进一步采用 PSM-DID 方法重新估计国家双创示范基地建设对产业结构升级的影响效应。本文使用核匹配法与半径匹配法两种方法对实验组、对照组城市相互匹配, 并以 Logit 回归模型计算倾向得分, 对匹配后的样本再次使用基准模型验证国家双创示范基地建设的产业升级效应。核匹配法与半径匹配法两种方法匹配后实验组和对照组城市变量间的偏差都进一步缩小, 匹配效果较好。倾向得分匹配后的双重差分估计结果表明, 产业结构合理化与产业结构高级化的双重差分估计系数都显著为正, 再次证明国家双创示范基地建设有利于促进产业结构升级, 结论具有稳健性。

2. 安慰剂检验

为了进一步验证产业结构升级是由国家双创示范基地建设带来的, 本文参考切蒂等 (Chetty et al., 2009)^[47]、拉菲拉等 (La Ferrara et al., 2012)^[48] 采用非参数置换检验的方法进行安慰剂检验。为了保证国家双创示范基地建设政策对样本城市的影响是随机冲击的, 本文对所有城市样本采取 500 次不重复随机抽样, 每次抽取 52 个城市作为虚拟实验组, 剩余城市作为虚拟对照组, 并对基准回归反复估计 500 次, 最终获得 500 个虚拟政策系数。产业结构合理化与产业结构高级化随机处理后的 P 值与系数核密度分布图显示, 绝大多数的虚拟回归系数 P 值都大于 0.05。同时, 国家双创示范基地建设对产业结构合理化与高级化的真实影响值 0.198 与 0.105 都处于置换检验中系数分布的低尾位置, 显著异于虚拟回归系数, 表明国家双创示范基地建设对产业结构升级的促进作用并未受到其他随机因素的影响, 结论具有稳健性。

3. 更换政策时间点

为了验证国家双创示范基地建设政策确实能够促进产业结构升级, 而非其他政策与随机因素所导致, 本文参考吉赞和杨青 (2020)^[49] 的研究, 进一步采取更换政策时间点的反事实检验。通过将国家

① 限于篇幅, 具体的稳健性检验结果未全部在正文列示, 备索。

双创示范基地建设政策分别提前两年与三年, 构造国家双创示范基地建设的伪政策进行回归。若此时双重差分系数依然显著, 则表明产业结构的优化转型受到了其他因素的影响, 若双重差分系数不显著, 则说明产业结构的优化升级的确是受到了国家双创示范基地建设政策的影响。检验结果发现, 无论国家双创示范基地建设政策提前两年或者三年, 伪政策对产业结构合理化与高级化的影响系数都不显著。因此, 国家双创示范基地建设确实能够促进产业结构升级。

4. 样本缩尾处理

考虑到数据中的异常值影响, 本文对整体样本中的连续型变量采取上下 1% 的缩尾处理, 再次利用双重差分模型进行检验。双重差分估计系数在 1% 的水平上显著为正, 表明在消除了数据异常值的情况下, 国家双创示范基地建设依然能够促进产业结构升级, 结论是稳健的。

5. 剔除直辖市城市样本

北京、天津、上海和重庆四个直辖市的资源禀赋基础与产业结构水平都领先于其他城市, 所以在对国家双创示范基地建设的政策效应评估中, 四个直辖市样本数据会对估计结果造成较大影响。本文进一步剔除四个直辖市样本数据, 运用基准模型再次估计, 双重差分估计系数依然显著为正, 国家双创示范基地建设促进产业结构升级的结论是稳健的。

六、异质性分析与机制检验

(一) 区域异质性

前文分析已表明国家双创示范基地建设有利于提升产业结构合理化与高级化水平, 接下来继续研究国家双创示范基地建设在不同区域对产业结构两个维度的促进效应是否存在显著性差异。本文将整体样本划分为东部城市与中西部城市两组类别, 区域异质性检验结果如表 4 所示。模型 (1) 和模型 (2) 中双重差分估计系数显著为正, 表明国家双创示范基地建设提升了东部城市的产业结构合理化与高级化水平, 有助于城市产业结构的全面优化升级。模型 (4) 中双重差分估计系数显著为正, 但是模型 (3) 中双重差分估计系数并未通过显著性检验, 说明国家双创示范基地建设只能提升中西部城市的产业结构高级化水平, 未能有效促进产业结构合理化。从政策系数大小来看, 国家双创示范基地建设为东部城市带来的产业结构合理化与高级化效应都要强于中西部城市。究其原因, 东部区域凭借较完善的基础设施与经济政策等优势, 能够强化国家双创示范基地建设对产业结构升级的政策效果; 中西部区域由于经济资源禀赋、产业结构基础与东部区域相比都具有一定差距, 因此国家双创示范基地建设对产业结构升级的促进效应弱于东部区域。

表 4 区域异质性检验

变量	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (4)
	SR (东部城市)	SH (东部城市)	SR (中西部城市)	SH (中西部城市)
<i>City×Year</i>	0.366*** (0.073)	0.159*** (0.058)	0.091 (0.076)	0.075** (0.031)
常数项	3.117 (4.727)	0.175 (1.317)	-2.133 (3.769)	3.382*** (0.719)
控制变量	控制	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	1 089	1 089	1 925	1 925
R^2	0.126	0.694	0.039	0.734

(二) 城市等级异质性

不同等级城市的金融服务水平与技术创新水平存在较大差异, 高等级城市更容易产生经济集聚效应, 创新要素资源配置以及创新使用效率都会强于一般等级城市, 国家双创示范基地建设对产业结构升级的影响也会存在一定异质性。本文参考刘瑞明和赵仁杰 (2015)^[50] 的研究, 划分高等级城市与一般等级城市, 将直辖市、省会城市与副省级城市看作高等级城市, 共包含 32 个城市, 余下城市看作一般等级城市, 共包含 242 个城市, 进一步检验国家双创示范基地建设对产业结构升级影响的城市等级异质性。

城市等级异质性检验结果如表 5 中模型 (1) —模型 (4) 所示。结果表明, 国家双创示范基地建设只能促进高等级城市的产业结构高级化, 而未能有效推动产业结构合理化。国家双创示范基地建设既能促进一般等级城市的产业结构合理化, 也能促进一般等级城市的产业结构高级化。从系数大小来看, 国家双创示范基地建设对一般等级城市的产业结构合理化促进效应要强于产业结构高级化。究其原因, 高等级城市获得的资源较多, 所以更能有效推动产业形态从低级向高级演变以实现产业结构高级化; 但是一般等级城市的城市规模较小, 所以更容易通过调整产业与劳动力的结构, 进而优化资源配置实现产业结构合理化。

表 5 城市等级异质性检验

变量	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (4)
	SR (高等级城市)	SH (高等级城市)	SR (一般等级城市)	SH (一般等级城市)
City×Year	0.056 (0.071)	0.132 ** (0.052)	0.189 *** (0.065)	0.073 ** (0.036)
常数项	-4.972 * (2.921)	-0.709 (3.488)	-1.806 (3.163)	2.858 *** (0.648)
控制变量	控制	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	352	352	2 662	2 662
R ²	0.092	0.745	0.054	0.708

(三) 机制检验

国家双创示范基地建设能够有效促进产业结构升级, 那么具体是通过何种途径? 基于机制分析, 本文进一步从技术创新与财政科技支出两条路径来检验国家双创示范基地建设对产业结构升级的影响。

国家双创示范基地建设有利于提高所在城市的技术创新水平, 通过调整优化资源要素配置, 增加相应产业的产品附加值, 实现以创新驱动产业结构升级的有效路径。本文分别从创新数量 (*Innov1*) 与创新质量 (*Innov2*) 两个维度检验国家双创示范基地建设对地区技术创新水平的影响。在变量的测度上, 本文借鉴黎文靖和郑曼妮 (2016)^[51]、胡江峰等 (2020)^[52] 的研究, 以发明专利、实用新型专利和外观设计专利申请数之和与城市总人口的比值来衡量创新数量水平, 以发明专利申请数与城市总人口的比值来衡量创新质量水平。模型估计结果如表 6 中模型 (1) 与模型 (2) 所示, 双重差分估计系数都在 1% 水平上显著为正, 表明国家双创示范基地建设有利于提升区域创新数量与质量水平。从系数大小来看, 国家双创示范基地建设对创新数量的促进效应要强于创新质量。因此, 国家双创示范基地

地建设既能提升区域的创新数量水平, 也能提升区域的创新质量水平, 助推区域产业结构升级。

国家双创示范基地内的创新创业政策能够激励地方政府的科技财政拨款, 增加当地产业结构升级的物质资本积累, 财政科技资源会着重建设双创示范基地内的重点民生工程, 促进所在区域的数字化、智能化服务水平, 提高城市劳动生产率, 进而推动区域产业结构转型升级。本文分别从财政科技支出数量 (*Sci1*) 与财政科技支出强度 (*Sci2*) 两个方面检验国家双创示范基地建设对地区财政科技支出的影响。在变量的测度上, 本文借鉴卞元超等 (2020)^[53]、周忠民等 (2022)^[54] 的研究, 以财政科技支出总额的对数值来衡量财政科技支出数量水平, 以财政科技支出总额与地方财政总支出的比值衡量财政科技支出强度。模型估计结果如表 6 中模型 (3) 与模型 (4) 所示, 双重差分估计系数都在 1% 水平上显著为正, 表明国家双创示范基地建设有利于提升区域财政科技支出数量水平与强度水平。从系数大小来看, 国家双创示范基地建设对财政科技支出强度水平的促进效应要强于财政科技支出数量水平。因此, 国家双创示范基地建设不仅会增加地方政府财政科技资源的供给, 也会加大财政科技支出的比重, 助推区域产业结构升级。

表 6 机制检验结果

变量	技术创新		财政科技支出	
	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (4)
	<i>Innov1</i>	<i>Innov2</i>	<i>Sci1</i>	<i>Sci2</i>
<i>City×Year</i>	0.130 *** (0.032)	0.064 *** (0.013)	0.208 *** (0.055)	0.613 *** (0.201)
常数项	0.093 (0.958)	0.102 (0.348)	-15.896 *** (2.970)	-14.652 *** (4.399)
控制变量	控制	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	3 014	3 014	3 014	3 014
R^2	0.255	0.274	0.640	0.111

七、拓展性分析：国家双创示范基地建设的空间溢出效应

上述分析均是运用普通的双重差分模型考察国家双创示范基地建设与产业结构升级之间的因果关系, 并未考虑国家双创示范基地建设政策的空间溢出效应, 也未考虑产业结构升级的空间关联性。因此本文将空间计量分析纳入式 (1) 的估计中, 进一步使用空间双重差分模型进行拓展性分析。

选取二元邻接矩阵作为空间权重矩阵, 并运用全局莫兰指数检验产业结构的空间相关性。检验结果显示, 产业结构合理化与产业结构高级化的莫兰指数 (Moran's I) 值分别为 0.027 与 0.031, 且都在 1% 的水平上通过显著性检验, 表明产业结构合理化与产业结构高级化两个变量都存在空间关联性。为了选择合适的空间计量模型, 本文对回归结果进行 LM 检验, 发现 LM 和 Robust LM 统计量值都至少在 10% 的水平上通过显著性检验, 因此空间滞后 (SAR) 模型与空间误差模型 (SEM) 适用于本文的研究^①。

① 限于篇幅, 空间计量模型适用性检验结果未在正文列示, 备案。

空间滞后 (SAR) 模型与空间误差模型 (SEM) 的实证检验结果如表 7 所示。两种模型的空间项系数 ρ 或 λ 都至少在 5% 的水平上显著为负, 表明地区的产业结构升级具有负向的空间溢出效应。模型 (1) — 模型 (4) 的双重差分估计系数都通过了显著性检验, 表明国家双创示范基地建设对区域产业结构合理化与产业结构高级化有显著的促进作用, 同前文的基准回归结果一致。进一步从空间滞后 (SAR) 模型的效应分解来看, 国家双创示范基地建设政策的直接效应显著为正, 则表明在考虑了产业结构升级与相关控制变量的空间关联性后, 双创示范基地建设依然能够促进本地区产业结构合理化与高级化。国家双创示范基地建设政策的间接效应系数显著为负, 说明国家双创示范基地建设不利于相邻地区的产业结构升级。究其原因, 国家双创示范基地建设可能会对邻近城市产生一定程度的虹吸效应, 因为国家双创示范基地建设主要是通过带动区域内投资集聚来优化产业结构, 相对于同一个省份内的其他城市, 国家双创示范基地建设势必会吸引周围城市的高水平人才、争夺相邻城市生产要素来优化本地区产业结构。最后的总效应结果显著为正, 表明在考虑各种空间因素条件后国家双创示范基地建设依然能够促进产业结构升级。

表 7 空间计量估计及分解结果

变量	模型 (1)	模型 (2)	模型 (3)	模型 (4)
	SR (SAR 模型)	SH (SAR 模型)	SR (SEM)	SH (SEM)
<i>City×Year</i>	0.197 *** (0.054)	0.104 *** (0.031)	0.194 *** (0.053)	0.104 *** (0.031)
直接效应	0.199 *** (0.055)	0.105 *** (0.032)		
间接效应	-0.034 ** (0.016)	-0.025 ** (0.011)		
总效应	0.165 *** (0.045)	0.081 *** (0.025)		
ρ 或 λ	-0.202 *** (0.076)	-0.309 *** (0.109)	-0.174 ** (0.088)	-0.337 *** (0.102)
Sigma^2	0.346 *** (0.086)	0.010 *** (0.001)	0.346 *** (0.086)	0.010 *** (0.001)
控制变量	控制	控制	控制	控制
城市固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
样本量	3 014	3 014	3 014	3 014
R^2	0.002	0.144	0.002	0.196

八、研究结论与政策建议

(一) 研究结论

本文以国务院2016年5月与2017年6月设立的两批国家双创示范基地为研究对象, 基于2009—2019年中国274个地级市数据, 采用渐进双重差分模型, 从产业结构升级的视角对国家双创示范基地建设的经济效应进行验证。实证结果表明:

第一, 国家双创示范基地建设既能提升产业结构合理化水平, 也能提升产业结构高级化水平。

第二, 国家双创示范基地建设对产业结构升级的影响存在明显的区域异质性, 国家双创示范基地建设能够显著促进东部城市的产业结构合理化与产业结构高级化, 但是国家双创示范基地建设只能促进中西部城市的产业结构高级化, 未能有效提升中西部城市的产业结构合理化。

第三, 国家双创示范基地建设对产业结构升级的影响存在明显的城市等级异质性, 国家双创示范基地建设可以促进一般等级城市的产业结构合理化与产业结构高级化, 但是国家双创示范基地建设只能促进高等级城市的产业结构高级化, 未能有效提升高等级城市的产业结构合理化。

第四, 机制检验表明, 国家双创示范基地建设可以通过提高创新数量与创新质量水平推动产业结构合理化与高级化进程; 国家双创示范基地建设也能够通过增加科技财政支出数量水平、增强科技财政支出强度, 促进产业结构合理化与高级化。

第五, 空间双重差分模型检验表明, 国家双创示范基地建设存在负向的空间溢出效应, 国家双创示范基地建设会对周边地区产生一定程度的虹吸效应, 影响邻近城市的产业结构升级。

(二) 政策建议

本文的实证研究结果显示, 国家双创示范基地建设对产业结构合理化与高级化两个维度都有显著的促进作用, 但是国家双创示范基地建设在不同区域、不同等级城市的产业升级效应还存在一定差异性, 国家双创示范基地建设对周围地区存在一定的虹吸效应, 同时国家双创示范基地建设在对产业升级的促进路径上也还不够完善。为了更好地引导国家双创示范基地建设对产业结构的优化升级, 本文提出以下政策建议:

第一, 进一步加大国家双创示范基地的建设力度, 各级政府应完善示范基地创新创业政策体系, 增强如税收减免、资金补贴等相应的优惠支持政策, 以此打破区域产业发展的资源流动性障碍和制度性壁垒, 解决企业融资约束与创新成本高昂等问题。也要保证区域、高校和科研院所、企业双创示范基地的协同建设, 全方位促进产业结构升级。

第二, 在国家双创示范基地的建设过程中, 当地政府需要结合城市的地理位置、资源禀赋、产业结构等特点, 因地制宜推出适合本地发展的创新创业政策, 鼓励发展具有地区优势和特色的产业, 逐步有序推进产业结构升级。具体地, 在保持东部区域产业结构持续优化升级的基础上, 政府要加强对中西部区域的创新创业政策倾斜, 以此缩小区域间的产业结构差距。

第三, 提高国家双创示范基地的技术创新能力, 呼吁示范基地内各行各业加快创新发展, 增强行业竞争力来优化产业结构, 稳定技术创新促进产业结构升级这一重要路径。同时, 还要加大财政科技支出力度, 支持扩大国家双创示范基地相关产业发展, 强化国家双创示范基地建设对产业结构的升级效应。政府在中还做出适当干预, 优化市场资源配置, 引导金融资源流向具有高效率的科技型企业, 进一步优化地区产业结构。

第四, 在国家双创示范基地建设过程中应注重减缓虹吸效应, 在地区之间的经济资源、人才资源与政策资源等要素的流动过程中要建立保护机制, 避免邻近城市资源要素被过度吸收至双创示范基地。同时, 要充分发挥示范基地的引领和辐射作用, 进一步带动周边地区的创新创业发展, 优化周边地区的产业结构, 实现国家双创示范基地建设过程中由虹吸效应到扩散效应的转变。

参考文献:

- [1] PIPKIN S, FUENTES A. Spurred to upgrade: a review of triggers and consequences of industrial upgrading in the global value chain literature[J]. *World Development*, 2017, 98: 536-554.
- [2] HAN K G, CHENG L, TANG H. Analysis model and application of China's industrial innovation competition situation from the perspective of patent quality[J]. *European Business & Management*, 2018, 4(6): 119-125.
- [3] 郑威, 陆远权. 创新驱动对产业结构升级的溢出效应及其衰减边界[J]. *科学学与科学技术管理*, 2019, 40(9): 75-87.
- [4] ANTONELLI C. *The economics of innovation, new technologies and structural change*[M]. London: Routledge, 2003.
- [5] 徐珊, 刘笃池, 梁纆纆. 大企业创新投入驱动区域产业升级效应研究[J]. *科学学与科学技术管理*, 2016, 37(10): 38-48.
- [6] 王兆萍, 马婧. “中等收入陷阱”视角下经济开放、技术进步与产业结构升级——基于国际经验的比较[J]. *产经评论*, 2017, 8(4): 25-38.
- [7] 陈堂, 陈光. 科技创新对产业结构升级的空间外溢效应研究——基于省域空间面板模型的分析[J]. *云南财经大学学报*, 2020, 36(1): 21-31.
- [8] 宋德勇, 毕道俊. 环境规制下技术创新对产业结构升级的影响——基于长江沿岸中心城市面板数据的实证分析[J]. *经济经纬*, 2022, 39(1): 79-87.
- [9] 叶堂林, 毛若冲. 京津冀科技创新与产业结构升级耦合[J]. *首都经济贸易大学学报*, 2019, 21(6): 68-79.
- [10] 庄雷, 王飞. 技术创新、金融约束与产业结构研究[J]. *云南财经大学学报*, 2020, 36(7): 40-50.
- [11] 吴振华. 技术创新影响产业结构优化的门槛效应研究[J]. *中国科技论坛*, 2021(4): 1-11.
- [12] 徐盈之, 张瑞婕, 孙文远. 绿色技术创新、要素市场扭曲与产业结构升级[J]. *研究与发展管理*, 2021, 33(6): 75-86.
- [13] JIN W, ZHANG H Q, LIU S S, et al. Technological innovation, environmental regulation, and green total factor efficiency of industrial water resources[J]. *Journal of Cleaner Production*, 2019, 211: 61-69.
- [14] CHARY T S. Role of venture capital in promotion of new enterprises[J]. *Finance India*, 2005, 19(3): 1003-1011.
- [15] 王勇, 张耀辉. 创业水平对产业结构升级的影响[J]. *经济问题*, 2022(2): 69-78.
- [16] 刘亮, 吴笙. 众创空间集群与区域产业结构转型升级[J]. *科研管理*, 2017, 38(8): 19-26.
- [17] 李胜文, 杨学儒, 檀宏斌. 技术创新、技术创业和产业升级——基于技术创新和技术创业交互效应的视角[J]. *经济问题探索*, 2016(1): 111-117.
- [18] 李治国, 车帅, 王杰. 数字经济发展与产业结构转型升级——基于中国 275 个城市的异质性检验[J]. *广东财经大学学报*, 2021, 36(5): 27-40.
- [19] 郑秀梅, 王海燕. “双创”驱动经济发展的效果评价研究[J]. *科研管理*, 2019, 40(4): 44-53.
- [20] 朱金生, 朱华. 科技创新与科技创业的“本地-邻地”就业效应研究[J]. *科技管理研究*, 2021, 41(11): 70-83.
- [21] BORRÁS S, LAATSIT M. Towards system oriented innovation policy evaluation? Evidence from EU28 member states[J]. *Research Policy*, 2019, 48(1): 312-321.
- [22] 杨凯瑞, 何忍星, 钟书华. 政府支持创新创业发展政策文本量化研究(2003—2017年)——来自国务院及 16 部委的数据分析[J]. *科技进步与对策*, 2019, 36(15): 107-114.
- [23] 于立宏, 金环. 国家级双创示范基地建设的效果及空间溢出效应研究[J]. *经济学家*, 2021(10): 90-99.
- [24] 郭俊华, 邢涵冰, 巩辉. 双创区域示范基地对区域创新能力影响的实证研究[J]. *管理学报*, 2020, 33(3): 14-26.
- [25] 杨立生, 龚薇. 创新创业、数字普惠金融与经济增长——基于国家双创示范基地设立的准自然实验[J]. *华东经济管理*, 2022, 36(8): 51-62.
- [26] AGHION P, BLUNDELL R, GRIFFITH R, et al. Entry and productivity growth: evidence from microlevel panel data[J]. *Journal of the European Economic Association*, 2004, 2(3): 265-276.
- [27] MUKHERJEE A, SINGH M, ŽALDOKAS A. Do corporate taxes hinder innovation[J]. *Journal of Financial Economics*, 2017, 124(1): 195-221.
- [28] 贾洪文, 张伍涛, 盘业哲. 科技创新、产业结构升级与经济高质量发展[J]. *上海经济研究*, 2021(5): 50-60.
- [29] 李晓钟, 陈晓乐, 张小蒂. 信息产业与制造业融合的绩效研究——基于浙江省的数据[J]. *中国软科学*, 2017(1): 22-30.
- [30] 姚海琳, 黄薇. 双创示范基地政策与企业高质量发展——基于企业技术创新视角[J]. *经济经纬*, 2022, 39(4): 97-106.
- [31] 周雄勇, 许志端, 郝永勤. 中国节能减排系统动力学模型及政策优化仿真[J]. *系统工程理论与实践*, 2018, 38(6): 1422-1444.
- [32] 霍春辉, 田伟健, 张银丹. 创新型城市建设能否促进产业结构升级——基于双重差分模型的实证分析[J]. *中国科技论坛*, 2020(9): 72-83.
- [33] 钟腾, 罗吉罡, 汪昌云. 地方政府人才引进政策促进了区域创新吗? ——来自准自然实验的证据[J]. *金融研究*, 2021(5): 135-152.

- [34] 王敏, 张兴隆, 段佳萌. 全面改革创新试验区能否促进产业结构升级[J]. 财经科学, 2022(3): 135-148.
- [35] 杜传忠, 金华旺, 金文翰. 新一轮产业革命背景下突破性技术创新与中国产业转型升级[J]. 科技进步与对策, 2019, 36(24): 63-69.
- [36] 蒋选, 王林杉. 智慧城市政策的产业结构升级效应研究——基于多期 DID 的经验考察[J]. 中国科技论坛, 2021(12): 31-40.
- [37] 姜竹, 徐思维, 刘宁. 信息基础设施、公共服务供给效率与城市创新——基于“宽带中国”试点政策的实证研究[J]. 城市问题, 2022(1): 53-64.
- [38] 李庭辉, 董浩. 基于 LSTAR 模型的技术创新与产业结构关系实证研究[J]. 中国软科学, 2018(6): 151-162.
- [39] 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.
- [40] 冯永琦, 邱晶晶. 科技金融政策的产业结构升级效果及异质性分析——基于“科技和金融结合试点”的准自然实验[J]. 产业经济研究, 2021(2): 128-142.
- [41] 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.
- [42] 陈凡, 周民良. 中部崛起战略与区域产业结构转型升级——来自中国城市面板数据的经验证据[J]. 中国软科学, 2022(2): 105-115.
- [43] 李佳, 闵悦, 王晓. 中欧班列开通能否推动产业结构升级? ——来自中国 285 个地级市的准自然实验研究[J]. 产业经济研究, 2021(3): 69-83.
- [44] 聂长飞, 卢建新, 冯苑, 等. 创新型城市建设对绿色全要素生产率的影响[J]. 中国人口·资源与环境, 2021, 31(3): 117-127.
- [45] 聂长飞, 冯苑, 张东. 创新型城市建设提高中国经济增长质量了吗[J]. 山西财经大学学报, 2021, 43(10): 1-14.
- [46] 马忠新, 陶一桃. 企业家精神对经济增长的影响[J]. 经济学动态, 2019(8): 86-98.
- [47] CHETTY R, LOONEY A, KROFT K. Salience and taxation: theory and evidence[J]. American Economic Review, 2009, 99(4): 1145-1177.
- [48] LA FERRARA E, CHONG A, DURYE S. Soap operas and fertility: evidence from Brazil[J]. American Economic Journal: Applied Economics, 2012, 4(4): 1-31.
- [49] 吉赞, 杨青. 高铁开通能否促进企业创新: 基于准自然实验的研究[J]. 世界经济, 2020, 43(2): 147-166.
- [50] 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.
- [51] 黎文靖, 郑曼妮. 实质性创新还是策略性创新? ——宏观产业政策对微观企业创新的影响[J]. 经济研究, 2016, 51(4): 60-73.
- [52] 胡江峰, 黄庆华, 潘欣欣. 碳排放交易制度与企业创新质量: 抑制还是促进[J]. 中国人口·资源与环境, 2020, 30(2): 49-59.
- [53] 卞元超, 吴利华, 白俊红. 财政科技支出竞争是否促进了区域创新绩效提升? ——基于研发要素流动的视角[J]. 财政研究, 2020(1): 45-58.
- [54] 周忠民, 李佳威, 秦艺芳, 等. 财政科技支出对全要素生产率的影响及其机理分析[J]. 经济地理, 2022, 42(1): 108-116.

Can the Construction of National Demonstration Base for Entrepreneurship and Innovation Promote Upgrading of Industrial Structure?

YANG Lisheng, GONG Jia

(Yunnan Minzu University, Kunming 650500)

Abstract: Based on the data of 274 prefecture-level cities in China from 2009 to 2019, this paper takes the construction of national entrepreneurship and innovation demonstration bases as a quasi-natural experiment. Firstly, it uses the differential model to explore the impact of the construction of national entrepreneurship and innovation demonstration bases on the upgrading of industrial structure. Secondly, based on regional heterogeneity and city level heterogeneity, the paper analyzes the internal differences of the impact of the construction of national entrepreneurship and innovation demonstration bases on the upgrading of industrial structure. Then, from the perspective of innovation ability and innovation resources, it analyzes the mechanism of industrial structure optimization in the construction of national demonstration bases for mass entrepreneurship and innovation. Finally, the policy dummy variables are included in the spatial measurement, and the spatial differential model is used to empirically test the spatial spillover effect of the construction of national demonstration base of mass entrepreneurship and innovation.

The research shows that the construction of national demonstration base of mass entrepreneurship and innovation can significantly improve the rationalization and upgrading of urban industrial structure. Heterogeneity test shows that the construction of national demonstration bases for mass entrepreneurship and innovation can promote the rationalization and upgrading of industrial structure in eastern cities, but only the latter in central and western cities. The construction of national demonstration base for mass entrepreneurship and innovation promotes the rationalization and upgrading of industrial structure in general grade cities, but only the latter in high grade cities. Mechanism analysis shows that the construction of national demonstration bases for mass entrepreneurship and innovation can promote the upgrading of industrial structure by improving the quantity and quality of innovation and increasing the scale and intensity of fiscal expenditure on science and technology. Further spatial spillover effect shows that the construction of national entrepreneurship and innovation demonstration base is conducive to improving the industrial structure of the region, but will have a “siphon effect” on surrounding areas.

This paper puts forward the following policy suggestions: First, the construction of national entrepreneurship and innovation demonstration bases should be further strengthened. Second, in the process of building national demonstration bases for mass entrepreneurship and innovation, local governments need to introduce innovation and entrepreneurship policies adapted to local development in light of the city's geographical location, resource endowment, industrial structure and other characteristics. Third, to improve the technological innovation capacity of the national demonstration bases for mass entrepreneurship and innovation, call on all industries in the demonstration bases to accelerate innovative development, and enhance industrial competitiveness to optimize the industrial structure. Fourth, during the construction of national entrepreneurship and innovation demonstration bases, attention should be paid to mitigating the “siphon effect”, and a protection mechanism should be set up during the flow of economic resources, human resources and policy resources between regions to avoid the excessive absorption of resource elements from neighboring cities into the demonstration bases.

Keywords: national mass entrepreneurship and innovation demonstration base; rationalization of industrial structure; advanced industrial structure; spatial spillover effect

(责任编辑: 姜 莱)