

开发区设立、区域偏向与企业创新提质

邱洋冬

(暨南大学产业经济研究院,广东广州 510632)

摘要:在国家创新驱动发展战略的引导下,中国的区位导向型产业政策能否从整体上促进园区企业创新质量提升?开发区政策的中西部偏向能否达到平衡区域经济发展的预期?这些问题已成为学界高度重视和亟待研究的重要命题。利用中国工业企业数据库与专利数据库的组合数据,采用改进的企业层面专利质量测算方法,重点检验了开发区政策能否促进企业创新提质的经验事实。研究发现:开发区政策不仅有助于提升企业专利数量,而且有助于提升企业专利质量;开发区设立对企业技术创新的长期激励效应大于短期激励效应。开发区政策的创新激励效应存在区域异质性,开发区设立对东部地区企业的创新激励效应明显高于中西部地区企业。开发区政策的中西部偏向可能导致创新资源的空间错配,甚至导致整体经济效率的损失。市场化、本地竞争、知识产权保护以及对外开放度是影响开发区政策创新激励效应的重要机制,这些机制导致了开发区政策创新激励效应的区域异质性。研究结论能够为完善中国区域经济平衡政策与开发区政策提供有价值的参考依据。

关键词: 开发区; 区域偏向; 企业创新; 专利数量; 专利质量

中图分类号: F062.9 **文献标识码:** A **文章编号:** 1671-9301(2020)04-0061-13

DOI:10.13269/j.cnki.ier.2020.04.005

一、引言

尽管现有研究从企业全要素生产率、外资引入、产业结构调整以及经济绩效等视角对开发区设立问题进行了学理上与经验上的丰富探索,但是从企业创新维度,特别是企业创新质量维度进行的探索却寥寥无几。现阶段,中国不仅承受着疫情防控与经济复苏的巨大压力,而且面临着复杂多变的国际关系。在这一特殊的历史条件下,由创新数量激增向创新质量提升转变,成为当前以及未来我国推动“大众创业、万众创新”战略实施的重点改革方向。开发区作为发展实体经济和创新驱动发展战略落地的重要载体,其政策激励能否刺激企业创新提质是当下亟须研究的重大命题。与一般性产业政策不同,开发区政策属于区位导向型(Place-Based)产业政策范畴,特别是在我国区域发展不平衡的条件下,开发区政策逐步扮演着平衡区域经济发展的角色,在撤并整改过程中呈现出由起初的东部优先发展逐步向中西部地区推进的发展态势^[1]。不言而喻,开发区政策的区域分散偏向势必带来创新资源的空间转移。那么这种创新资源的空间转移能否与地区比较优势以及区位特征相匹配,从而发挥促进当地企业技术创新的政策效果?这是本文研究的重点问题。

与本文研究主题较为相关的是Chen *et al.*^[2]与吴一平和李鲁^[3]的两项最新研究。尽管在评估开发区政策效应的研究主题上存在一些相似之处,但我们的研究视角、研究设计以及研究结论与上述两项研究不同,其中根本的区别在于研究目标与研究结论。吴一平和李鲁^[3]的研究专注于从企业

收稿日期:2020-04-19;修回日期:2020-06-18

作者简介:邱洋冬(1994—),男,江西赣州人,暨南大学产业经济研究院博士研究生,研究方向为产业政策与创新管理。

基金项目:国家自然科学基金面上项目(71673114)

创新能力(新产品产值、TFP)的视角评估开发区政策的实施绩效,并得出“开发区的政策优惠抑制了企业创新能力”的基本结论;与吴一平和李鲁^[3]的研究结论相反,Chen *et al.*^[2]发现开发区政策显著促进了企业全要素生产率的提升,并且开发区政策存在明显的中西部偏向,鼓励内陆发展的区位导向战略可能导致了资源的空间错配。鉴于上述两项研究存在截然相反的基准结论,本文在总结两项研究的贡献与不足的基础上,拟从以下两方面作出拓展与改进:一方面,本文试图从企业创新提质的崭新视角,厘清开发区政策与园区企业创新之间的因果关系,并梳理因果关系背后的理论逻辑机制;另一方面,受Chen *et al.*^[2]的启发,本文尝试检验开发区政策的中西部偏向是否会引致创新资源的空间错配,开发区政策能否引导中西部地区企业提升创新质量,以及为什么会产生创新激励效应的区域异质性三大重要问题,以此拓展开发区与企业创新的相关研究。

本文以开发区设立为准实验,通过构建多期双重差分模型检验了开发区政策对园区企业的创新激励效应,同时结合开发区设立的区域分散特征,检验了开发区设立对东部地区企业与中西部地区企业创新激励效应的异质性。研究结果表明,开发区政策显著提升了企业创新数量与企业创新质量,具体表现为企业专利数量与专利质量的提升。从动态效应结果来看,开发区政策对企业创新的长期激励效应大于短期激励效应。考虑到开发区政策的区位导向特性,我们还试图从企业创新角度对开发区政策的中西部偏向问题展开讨论,研究发现:一方面,开发区政策提升了东部地区企业发明专利与实用新型专利的申请数量,而对中西部地区企业各种类型专利数量的刺激作用不显著;另一方面,开发区政策激励了东部地区企业的创新提质(主要表现在发明专利上),而对中西部地区企业的专利质量提升未表现出显著的促进作用。研究还发现,开发区政策创新激励效应的区域异质性可能主要来源于不同地区之间市场环境、知识产权保护、本地竞争与对外开放度的差异,开发区的设立必须与本地经济特征与外部环境相适应,才能更好地发挥创新激励作用。

本文可能的创新点与研究贡献:第一,与现有创新相关研究采用专利数量衡量企业创新水平不同^[4-6],本文利用丰富的专利数据,通过计算每项专利的质量,能够较好地克服单纯采用专利数量加总方式而假设各项专利质量相等的弊端,从而更为准确地刻画企业的整体创新质量,为评估产业政策的创新激励效应提供更为科学合理的经验证据。第二,不同于现有文献研究税收激励、政府补贴以及公司治理等因素对企业创新的影响^[7-9],本文检验了企业在进驻开发区前后相对于非开发区企业来说,其创新水平是否显著提高,同时结合我国开发区的区域分散特性,对开发区政策创新激励效应的区域异质性进行了检验,且深入探索了产生区域异质性背后的作用机制,较好地扩展了吴一平和李鲁^[3]的最新研究。第三,本文的研究结论能够较好地反映中国开发区对企业创新的作用效果,特别是对区域偏向问题的研究有助于丰富人们对开发区的认识,为提升区位导向型产业政策的实施效果提供新的政策见解。我国开发区在整顿之后表现出显著的中西部偏向,开发区设立能否刺激中西部地区企业创新直接关系到区域分散政策的可持续性。从创新提质的角度来看,我国中西部地区的开发区设立并未达到预期的创新激励效果。因此,本文从创新提质的角度认为,我国当前平衡区域经济发展的方式应当在聚焦政策区域偏向的同时兼顾地区基础设施与制度建设。

二、背景介绍与理论基础

(一) 开发区设立政策介绍

中国的开发区设立是一项覆盖范围广、多政策含义的重要政策举措。首先,根据《中国开发区审核公告目录》的统计结果,截至2006年,我国已经设立省级以上开发区1568个,遍布全国270多个地级及以上城市,几乎覆盖了全国所有地级及以上城市;其次,开发区政策在不同历史时期被赋予了不同的政策含义。早期开发区作为政策试验田,承担着推动区域经济发展与制度创新的重要使命。而随着开发区运营模式的逐步成熟,在政治锦标赛的晋升压力下,开发区成为各级政府促进区域经济发展的重要抓手,也因此一度引发了开发区设立浪潮以及企业扎堆现象^[10]。自2003年7月

《国务院办公厅关于暂停审批各类开发区的紧急通知》发布以来,开发区迎来了新一轮撤并整改,在整改过程中,相比于中西部地区,东部地区开发区受到了更大程度的压缩,开发区政策呈现出由起初的东部(沿海)优先发展逐步向中西部地区(内陆)推进的发展态势^[1]。

图1展示了中国开发区政策的演变趋势,我们可以发现,在2003年高强度开发区整改风暴的席卷下,我国开发区政策的方向发生较大转变,特别是在中共十五届五中全会把实施西部大开发、促进地区协调发展作为一项战略任务之后,我国开发区政策出现了明显的中西部偏向,其中东部地区开发区企业占全国开发区企业的比重出现了明显的下滑,而相反中西部地区开发区企业占全国开发区企业的比重则出现了明显的上浮趋势。此外,从拥有开发区的区县数量来看,东部地区开发区的区县数量占全国开发区区县数量的比重也出现了明显的回落。开发区政策带来的创新资源的空间转移能否与地区比较优势以及区位特征相匹配是本文关注的重要问题。

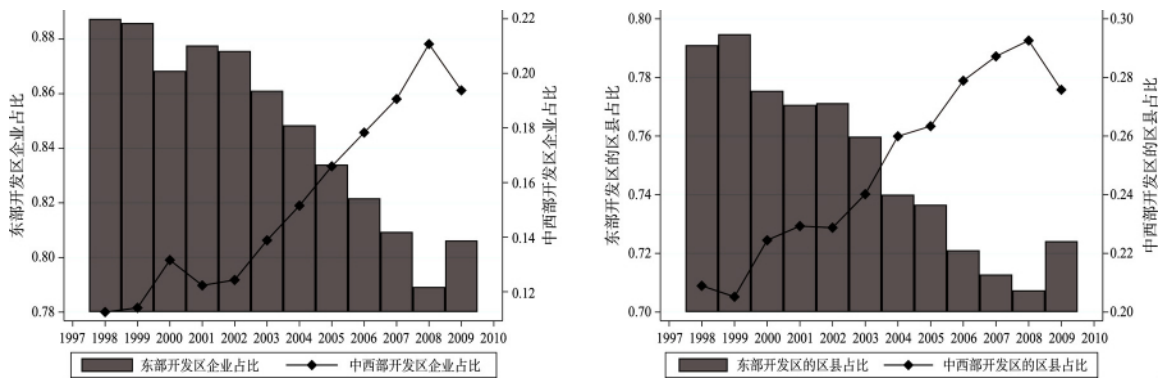


图1 开发区设立的区域演变特征

数据来源:根据中国工业企业数据库整理。

(二) 理论分析与研究假说

企业创新意愿主要受制于创新活动的基本特性,特别是不确定性与公共品属性是影响企业创新积极性的重要因素^[11]。林毅夫等^[12]曾提出要给“第一个吃螃蟹的人”政策激励,以鼓励那些敢于创新、敢于冒险的企业家投身于创新活动中。为推动创新驱动发展战略的实施,提升国家综合创新水平,国家以及各级地方政府先后制定了多项产业政策,这些产业政策旨在激发企业创新积极性,鼓励企业增加研发投入。作为一种区位导向型产业政策,开发区政策不仅是推动地区经济发展的重要抓手,同时也是提升地区创新水平的重要政策举措。与非开发区企业相比,开发区企业不仅能够享受巨大的财税、土地等政策福利,而且能够享受更好的创新环境。因此,开发区政策可能从税收优惠、政府补贴、缓解融资约束以及鼓励出口等方面影响企业创新。

税收优惠与政府补贴方面。市场失灵的存在为政府干预创设了足够的空间与必要的条件,开发区设立作为政府干预的间接控制方式之一,其本质上是通过一系列财政税收等政策为企业生存与发展创设更好的内外部条件^[13]。一方面,开发区企业可以享受比非开发区企业更低的税率,这不仅有助于减缓企业资金约束,而且从长期来看有助于企业的资本积累,为企业创新奠定良好的资本基础。特别是对于一些高新技术企业来说,所得税税率的降低为企业提供了更多的投资可能性与灵活性,有助于降低企业创新活动的边际成本,提高研发投入的收益,从而减少“第一个吃螃蟹的人”所承担的巨大压力,有效鼓励企业加大研发投入力度^[14]。另一方面,开发区企业是国家与地区重点扶持的企业,因此除了税收优惠政策之外,各地区在财政补贴上也同样给予了开发区企业更多的优惠。特别是自开发区政策实施以来,各级政府均采用不同程度的财政补贴政策,其根本目的是吸引更多的内外资企业在本地投资,通过培育和扶持区内企业发展,加快地区经济增长与创新。与税收优

惠类似,政府补贴主要通过提高企业创新收益、促进资本积累,来缓解创新活动过程中的知识泄露与非完全专属性带来的市场失灵问题,从而提高企业的创新投资意愿^[15-17]。

融资约束方面。创新型企业发展的主要障碍是财务约束,即外部融资渠道有限,其根本原因在于企业与潜在投资者之间可能存在严重的信息不对称。一方面,创新成果大都以专利、知识与新产品的形式呈现,其产业化或者商业化价值无法准确评估;另一方面,企业不愿意将一些专有知识、重要产品或者运营信息披露给外部投资者而选择独自承担高额的专有成本^[18],特别是在薄弱的知识产权保护环境下,企业信息披露的意愿低于发达国家,因为专有知识或者重要产品信息披露后可能迅速被竞争者获取并加以模仿^[19]。开发区政策能够在外部投资者与企业之间建立一种信任机制:一方面,开发区企业能够享受特有的信贷政策,如部分地区出台了《关于促进金融服务开发区建设若干政策措施的意见》,旨在帮助企业获得外部资金支持;另一方面,开发区企业也可能具有一种“认定效应”(Certification Effect),特别是类似政府计划内企业以及享受政府补贴的企业更可能获得银行的金融支持^[20-21]。

“出口学习效应”以及“出口倒逼机制”。开发区是对外开放政策的一部分,早期成立的经济特区与经济开发区主要集中在沿海地区,其主要目标是通过采取一些减免关税以及降低贸易壁垒的方式,帮助中国企业融入全球经济,参与国际竞争。Schminke and Van Biesebroeck^[22]发现,开发区政策驱动极大地提高了经济技术开发区以及科技园区企业的出口市场绩效,其中科技园区企业的出口产品质量也得到了进一步提升。开发区企业出口助推企业创新的动力来源于“出口学习效应”以及“出口倒逼机制”:一方面,积极参与国际竞争与国际合作,能够帮助开发区企业引进与学习更多的国外先进技术;另一方面,欲抢占国际市场份额,必须首先提升企业出口产品的竞争力,而竞争力的主要来源在于产品的成本与技术^[23]。因此,参与国际竞争能够倒逼开发区企业加大创新力度,特别是在全球价值链体系和劳动分工中处于劣势地位以及人口红利逐渐褪去的特殊环境下,开发区政策激励能够更好地诱导企业从事技术创新活动。本文据此提出如下研究假说:

假说 1: 开发区设立有助于促进企业创新数量与创新质量的提升。

市场化、本地竞争、知识产权保护、以及对外开放程度是影响开发区政策创新激励效应的外在机制。不同地区之间市场化、本地竞争、知识产权保护以及对外开放程度存在较大的差异,这也可能是东部地区与中西部地区开发区政策效应存在异质性的根本原因。具体来看:第一,市场竞争环境是提升企业创新动力的外部刺激因素。激烈的本地市场竞争环境以及良好的市场制度能够激励本地企业加大研发投入,积极提升企业生产效率^[24]。然而现实中东部地区的市场化程度以及地区竞争程度相对于中西部地区较高,因此,中西部地区市场化以及地区竞争环境可能会弱化当地开发区政策的创新激励效应。第二,对外开放是企业创新提质的重要动力。一方面,根据前文提及的“出口学习效应”以及“出口倒逼机制”,企业所处地区开放程度越高,企业参与国际竞争的机会越多,则越可能提升企业创新的内部动机;另一方面,外资企业仍然是发达经济体向中国转让先进技术与管理理念最重要的渠道^[25],良好的对外开放环境有助于吸引更多优质的外资企业入驻,特别是在开发区招商引资过程中,东部地区更容易吸引优质外资企业的入驻,因此,相比于中西部地区,东部地区良好的对外开放环境可能有助于更好地发挥开发区政策的创新激励效应。第三,良好的知识产权保护机制是维护企业创新利益与提升企业创新动力的根本保障。一方面,研发活动具有公共品的基本特性,即具备收益上的非排他性以及消费上的非竞争性特征^[26]。技术产品与知识可能会通过某种知识复制的方式被其他厂商免费获取,其他厂商在获取这些知识资源的基础上可能会进行迅速地模仿或者再创新,从而挤占了原始创新企业的创新收益,降低了原始创新企业的创新积极性,因此,知识产权保护的执行力度在很大程度上决定了原始创新企业的创新收益独占程度^[27]。另一方面,由于创新活动具有投资大、风险高、不确定性强等基本特征,企业必须具有足够的资金才能支持研发创新

活动。然而创新主体与外部投资者之间存在信息不对称,在知识产权保护力度越小的地区,企业信息披露的意愿越低,特别是对于创新型企业来说,研发信息披露存在较大的“被复制风险”,这进一步加剧了创新主体与外部投资者之间的信息不对称,增加了企业的融资约束,从而降低了企业的研发投入^[18]。现实中东部地区的知识产权保护力度相对较高,政府对知识产权的侵权行为打击力度相对较大,因此,相对于中西部地区,东部地区开发区政策的创新激励效应可能相对较强。基于此,本文提出如下研究假说:

假说 2: 相比于中西部地区企业,开发区设立更有助于激励东部地区企业创新。

三、识别策略与数据说明

(一) 计量模型设定

考虑到开发区政策并不着眼于提升企业专利数量和质量,政策具有较强的外生性,为了科学有效地评估开发区政策对企业创新的影响,本文以开发区设立为准实验,通过构建双重差分模型,从创新数量与创新质量两个维度识别开发区政策的创新激励效应,具体模型设定如下:

$$Patent_{it} = a + \beta_1 did_{it} + \Phi Control_{it} + \eta_i + \lambda_j + v_k + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

在式(1)中,下标 i, j, k, t 分别表示企业、行业、地区以及时间维度,被解释变量 $Patent$ 为企业创新,包括创新数量 $Patent_number$ 与创新质量 $Patent_quality$ 两个维度,具体的测算方法见下文。本文将开发区企业定义为实验组,而将始终不在开发区的企业设定为对照组。当企业 i 从第 t 年开始进入开发区时,则将 t 年及以后的 did_{it} 赋值为 1, t 年之前的 did_{it} 赋值为 0。需要说明的是,本文排除了 2003 年之前已经进入开发区的企业样本。此外,为缓解样本选择偏误问题,本文在 DID 模型估计前进行了倾向得分匹配,为每个开发区企业寻找合适的对照组企业。其中,特征变量的选择主要参考李贲和吴利华^[28]的做法,选择企业年龄、企业规模、企业资本密集度、财务杠杆、工资水平、资产收益率、所有制虚拟变量以及行业虚拟变量作为匹配的特征变量,具体测算方法见下文。

(二) 变量定义与测算

1. 专利数量与专利质量的测算。国内创新相关研究大都停留在创新数量上,对创新质量的研究却凤毛麟角,其中有部分学者采用发明专利数量来衡量创新质量。虽然发明专利经过严格的实质性审查,其专利质量比其他专利要高,但是就发明专利自身而言,其质量参差不齐,单纯的发明专利数量加总可能难以反映企业真实的创新质量水平。国外主要采用专利引用情况来衡量企业创新质量^[29],但遗憾的是,由于数据限制,中国专利引用数据难以获取。为解决这一问题,本文借鉴 Aghion *et al.*^[30]、Akcigit *et al.*^[31]使用的知识宽度法来改进现有的企业创新测度方法。每项专利的知识宽度能较好地反映专利所含知识的复杂性与多样性,是衡量专利质量的重要指标。通过计算每项专利的质量,能够较好地克服单纯采用专利数量加总方式而假设各项专利质量相等的弊端,从而更为准确地刻画企业的整体创新质量。需要说明的是,本文在专利数量测算中包括发明专利、实用新型专利以及外观设计专利,而在专利质量测算中排除了外观设计专利。

采用知识宽度法测算企业创新的首要任务是计算企业每项专利的知识宽度,主要通过企业每项专利的国际专利分类号(IPC)进行计算。考虑到外观设计专利的分类体系与发明专利与实用新型专利存在较大差异,本文只考虑计算发明专利与实用新型专利的质量。国际分类体系中采用“部-大类-小类-大组-小组”的格式对专利进行分类,例如 A61K31/576,其中的第一个字母代表部,总共有 A—H 八个部,第二、三位数字表示大类,第四位字母表示小类,小类后面是大组,大组与小组之间用“/”分隔开。每项专利可能有多个专利分类号,我们基于赫芬达尔-赫希曼指数(HHI)的逻辑思路从专利 IPC 分类号大组层面计算出每项专利的质量。具体测算方法为 $Quality_n = 1 - \sum \alpha_j^2$,其中 α_j 为专利分类号中大组 j 所占的比重。可以看出,每项专利大组层面的分类号差异越大,专利涉及

的知识范围越广,专利质量就越高。本文进一步借鉴张杰和郑文平^[32]的做法,采取均值加权方式将企业各项专利的质量加总到企业层面,形成企业-年份的面板数据。此外,本文在稳健性检验部分还根据专利的IPC分类号中位数加总的方式来衡量企业的创新质量,结论与基准结果保持一致。

2. 控制变量的测算。借鉴李贲和吴利华^[28]的研究,本文的控制变量包括:企业规模(*size*),以企业真实资产规模的对数值表示;企业资本密集度(*clr*),以企业固定资产与从业人数之比衡量;企业年龄(*age*),以企业实际经营年数表示;企业财务杠杆(*lev*),以企业总负债与总资产之比衡量;企业工资水平(*wage*),以企业年度应付工资总额与企业从业人数的比值衡量;企业盈利能力(*profit*),以企业总资产利润率衡量;企业所有制(*state*),分为国有、集体、私人、港澳台、外商以及其他共六种类型。

(三) 样本选择与数据来源

本研究数据涉及三套数据库:一是国家统计局发布的1998—2009年中国工业企业数据库,该数据库包含所有国有企业以及规模以上非国有企业数据,遵循聂辉华等^[33]的做法,本文对工业企业数据库初始数据进行了相应的检查和处理;二是国家发展改革委、原国土资源部、建设部发布的《中国开发区审核公告目录》(2006年版),该名录列示了中国国家级与省级开发区的详细数据,包括开发区核准面积、批准时间等,其中2003—2006年新设立开发区763家(省级开发区724家、国家级开发区39家);三是“China Patent”数据库和中国国家知识产权局SIPO专利数据库,“China Patent”数据库由He *et al.*^[34]建立,其中包含企业名称、专利申请号、申请人、IPC等信息。针对开发区的识别以及数据的合并和处理步骤,本文做以下说明:

1. 开发区的识别问题。企业所在县是否设立开发区、企业地址是否包括开发区相关字样以及企业是否位于开发区边界内是既有研究采用的三种开发区识别方法^[35]。鉴于开发区边界数据的可获得性较低,本文采用企业地址是否包括开发区相关字样的方法来识别开发区企业。具体地,本文根据《中国开发区审核公告目录》公布的开发区名单提取出“高新”“开发”“工业园”“园区”“工业区”“出口加工”“边境”以及“保税”等关键字,如果工业企业详细地址字段(包括乡镇、村街、街道办事处、居委会、社区)包含上述关键字样则将其识别为开发区企业,反之则为非开发区企业。此外,本文还结合企业专利申请人地址对开发区企业做进一步检查。

2. 数据的合并和处理问题。He *et al.*^[34]建立的“China Patent”数据库将中国工业企业名单与国家知识产权局专利数据库进行了匹配,但需要说明的是,该项工作也存在一些不足之处。我们在计算专利数量与专利质量时发现,该数据库存在大量名单匹配错误问题,譬如在匹配过程中将stemname中“上海医疗器械”匹配出“上海医疗器械集团有限公司”“上海医疗器械股份有限公司”与“上海医疗器械厂”三家企业,但是我们根据国家知识产权局专利检索以及“天眼查”企业检索发现,三家企业法定代表人均不同,在中国工业企业数据库中也具有不同的ID,即同一个专利可能分配给了不同的企业。类似问题在该数据库中不乏其数,如果不加以识别并删除匹配错误样本,将造成专利数量与专利质量的测算偏误。

(四) 描述性统计结果

表1中列出了1998—2009年中国工业企业数据库与专利数据库匹配得到的企业申请专利数量与专利质量的描述性统计特征。由表1可知,从专利数量来看,在本研究样本区间内,开发区企业的专利总量、外观设计专利数量以及实用新型专利数量均低于非开发区企业,而发明专利数量则高于非开发区企业;从专利质量来看,在本研究样本区间内,开发区企业的总专利(实用新型与发明专利)质量、发明专利质

表1 描述性统计结果

中文名称	简称	均值			均值差
		全样本	实验组	对照组	
专利总量	<i>Num_all</i>	1.428	1.409	1.436	-0.027***
发明专利数量	<i>Num_inv</i>	0.707	0.475	0.472	0.003
实用新型数量	<i>Num_util</i>	0.785	0.758	0.759	-0.001
外观设计数量	<i>Num_des</i>	0.875	0.492	0.536	-0.044***
总专利质量	<i>Qua_all</i>	0.249	0.238	0.221	0.017***
实用新型质量	<i>Qua_util</i>	0.248	0.158	0.149	0.009***
发明专利质量	<i>Qua_inv</i>	0.210	0.146	0.134	0.012***

量以及实用新型专利质量均高于非开发区企业。因此,从初步描述性统计来看,开发区政策对企业创新提质可能具有促进作用。

四、实证结果与分析

(一) 开发区政策对企业创新的影响

表2报告了开发区政策对企业创新影响的检验结果,其中列(1)至列(4)为开发区政策对企业专利数量影响效应的估计结果,当被解释变量为专利数量时,本文关注的 *did* 的系数估计值均为正,且至少通过了5%水平上的显著性检验,说明相比于非开发区企业,开发区政策显著促进了开发区企业创新,具体体现为提高企业发明专利、实用新型与外观设计专利的申请数量。列(5)至列(6)为开发区政策对企业专利质量影响效应的估计结果,当被解释变量为专利质量时,本文关注的 *did* 的系数估计值仍然显著为正,这反映出当前开发区政策有助于促进企业创新质量的提升。综上所述,开发区政策不仅从创新数量维度促进了企业创新,而且有助于从创新质量维度提升企业创新水平,结论支持假说1。因此,无论从创新数量还是从创新质量维度来看,中国开发区政策均发挥着重要的创新驱动作用,这不仅为中国大力支持开发区建设提供了经验证据,同时也支持了我国一直强调的创新驱动战略导向。

表2 开发区政策对企业创新的影响

	专利数量				专利质量		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	<i>Num_all</i>	<i>Num_inv</i>	<i>Num_util</i>	<i>Num_des</i>	<i>Qua_all</i>	<i>Qua_inv</i>	<i>Qua_util</i>
<i>did</i>	0.100*** (5.425)	0.051*** (3.750)	0.069*** (4.244)	0.051** (2.138)	0.006** (2.717)	0.008** (2.152)	0.009* (1.966)
<i>age</i>	-0.035*** (-4.781)	-0.034*** (-4.815)	-0.005 (-0.845)	-0.020** (-2.341)	-0.004** (-2.638)	-0.006*** (-3.791)	0.000 (0.143)
<i>profit</i>	0.058 (1.221)	0.031 (1.424)	0.032 (1.070)	0.064 (1.209)	-0.003 (-0.975)	-0.001 (-0.252)	-0.002 (-0.855)
<i>size</i>	0.181*** (17.527)	0.134*** (11.344)	0.116*** (17.972)	0.075*** (7.738)	0.008*** (6.000)	0.019*** (15.850)	0.004*** (3.945)
<i>clr</i>	-0.003* (-1.731)	-0.001 (-1.204)	-0.002* (-1.830)	-0.003 (-1.567)	-0.000 (-1.316)	-0.000 (-0.106)	-0.000*** (-3.341)
<i>lev</i>	-0.010* (-2.032)	-0.006** (-2.114)	-0.006 (-1.672)	-0.009 (-1.548)	0.002*** (3.365)	-0.000 (-0.588)	0.001*** (4.454)
<i>wage</i>	0.016* (1.800)	0.006 (1.055)	0.009* (1.747)	0.016* (1.738)	-0.000 (-0.287)	-0.001* (-1.906)	0.002*** (3.220)
<i>Constant</i>	-0.556*** (-4.674)	-0.975*** (-7.448)	-0.552*** (-7.188)	-0.291** (-2.636)	0.149*** (9.731)	-0.054*** (-3.717)	0.095*** (8.374)
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地区固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	45 970	45 970	45 970	45 970	45 970	45 970	45 970
R ²	0.154	0.207	0.237	0.123	0.111	0.179	0.089

注:***、**、* 分别表示通过1%、5%、10%的显著性水平,括号内为*t*值。

(二) 平行趋势与动态效应检验

除了检验开发区政策对企业创新整体绩效的影响,我们还试图检验开发区政策影响企业创新的动态效应,以观察开发区政策对企业创新冲击的短期效应与长期效应。本文借鉴 Beck *et al.*^[36] 采用的事件研究方法(Event Study Approach)进行检验,具体模型构建如下:

$$Patent_{it} = a + \beta_1 D_{it}^{-5} + \dots + \beta_5 D_{it}^{-1} + \beta_6 D_{it}^1 + \dots + \beta_{10} D_{it}^5 + \Phi Control_{it} + \eta_t + \lambda_j + \nu_k + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中,被解释变量 *Patent* 包括发明专利数量 *Num_inv* 与发明专利质量 *Qua_inv*, D_{it}^{-j} 表示第 *t* 年为企业 *i* 进驻开发区前的第 *j* 年, D_{it}^j 表示第 *t* 年为企业 *i* 进驻开发区后的第 *j* 年。考虑到认定前(后)5年以上的样本较少,本文将此类样本统一界定为认定前(后)5年,其他变量设定与式(1)保持一致。

此外,由于双重差分法能够有效识别因果关系的基本前提是平行趋势假设成立,因此,本文通过上述模型估计检验基准模型的平行趋势假定是否成立。

图2为平行趋势与动态效应检验结果,其中左图为开发区政策影响企业发明专利数量的动态效应,右图为开发区政策影响企业发明专利质量的动态效应。图中空心圆表示开发区政策效应的系数大小,虚线部分表示置信区间。首先,我们观察在进驻开发区之前实验组与对照组的创新水平差异。图中显示 $D_{it}^{-j}(j=1, \dots, 5)$ 的系数估计值均在统计上不显著,这说明在政策激励之前,企业创新水平(发明专利数量与发明专利质量)不存在实质性差异,本文 DID 方法满足平行趋势假设,这在一定程度上保证了本文基准研究结果的准确性。其次,我们观察开发区政策创新激励效应的动态特征。如左图所示,开发区政策对企业发明专利数量的促进作用随着企业进驻开发区时间的延长而不断增大,而且从右图可以发现,开发区政策对企业发明专利质量的促进作用也随着企业进驻开发区时间的延长而不断增大。由此说明,中国开发区建设对提升企业创新水平具有重要的推进作用。

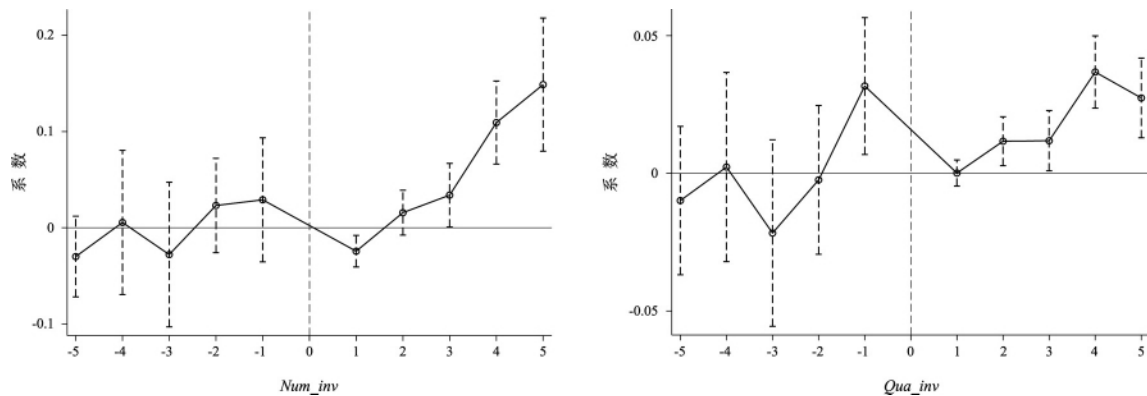


图2 平行趋势与动态效应检验结果

(三) 稳健性检验

1. 更换被解释变量测度方法与进一步筛选样本。首先,本文更换企业专利质量的加总方式,采用中位数加总的方式计算企业专利质量,检验结果如表3的Panel A所示。从表中我们可以清楚地发现,无论是否对控制变量加以控制,当被解释变量为 Qua_all 、 Qua_inv 和 Qua_utl 时,核心解释变量 did 的系数估计值均显著为正,假说1得到验证。由此说明,即便更换被解释变量的测度方法,本文的基准结论仍然保持稳健。其次,考虑到直辖市实施

表3 更换变量测度方法与样本筛选方式

Panel A: 更换被解释变量测度方法的稳健性检验						
	Qua_all	Qua_all	Qua_inv	Qua_inv	Qua_utl	Qua_utl
did	0.006** (2.569)	0.005** (2.135)	0.014*** (3.991)	0.007* (2.019)	0.009* (1.967)	0.009* (1.912)
控制变量	No	Yes	No	Yes	No	Yes
固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	45 970	45 970	45 970	45 970	45 970	45 970
R ²	0.102	0.103	0.159	0.173	0.073	0.073
Panel B: 对样本的进一步筛选						
	Num_inv	Num_utl	Num_des	Qua_all	Qua_inv	Qua_utl
did	0.043*** (3.719)	0.074*** (4.810)	0.068*** (3.413)	0.006** (2.560)	0.007** (2.467)	0.010*** (3.204)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	36 087	36 087	36 087	36 087	36 087	36 087
R ²	0.197	0.243	0.120	0.110	0.176	0.092

注:***、**、* 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平 括号内为 t 值。

的经济政策可能与其他地区存在系统性差异,本文进一步剔除北京、上海、重庆和天津四个直辖市的企业样本重新进行稳健性检验,如表3的Panel B所示,回归结果仍然与基准结论保持一致,这说明结论稳健。

2. 更换匹配方法或样本区间。除了变量测度, 样本匹配方式也直接决定了基准结论的准确性。本文进一步采用卡钳匹配的方法, 然后利用匹配后的样本重新进行检验, 结果如表4的Panel A所示。与基准结果类似, 当被解释变量为专利数量时, 核心解释变量 *did* 的系数估计值仍然显著为正, 而当被解释变量为专利质量时, 核心解释变量 *did* 的系数估计值也仍然显著为正, 这说明基准结论稳健。此外, 将样本区间缩小至1998—2007年, 然后重新对基准模型进行检验, 结果如表4的Panel B所示, 与基准回归结果相比, *did* 的系数符号与显著性大小均未发生实质性改变, 这说明基准结论稳健。

表4 更换匹配方法与样本区间的稳健性检验结果

Panel A: 更换匹配方法的稳健性检验(卡钳匹配)							
	<i>Num_all</i>	<i>Num_inv</i>	<i>Num_utl</i>	<i>Num_des</i>	<i>Qua_all</i>	<i>Qua_inv</i>	<i>Qua_utl</i>
<i>did</i>	0.099*** (5.438)	0.051*** (3.672)	0.069*** (4.220)	0.051** (2.129)	0.005** (2.434)	0.008** (2.131)	0.008* (1.868)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	45 925	45 925	45 925	45 925	45 925	45 925	45 925
R ²	0.154	0.208	0.237	0.123	0.111	0.179	0.089
Panel B: 更换样本区间的稳健性检验(1998—2007)							
	<i>Num_all</i>	<i>Num_inv</i>	<i>Num_utl</i>	<i>Num_des</i>	<i>Qua_all</i>	<i>Qua_inv</i>	<i>Qua_utl</i>
<i>did</i>	0.119*** (5.403)	0.052*** (3.471)	0.084*** (3.387)	0.070** (2.135)	0.009** (2.227)	0.008** (2.300)	0.011 (1.614)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	32 996	32 996	32 996	32 996	32 996	32 996	32 996
R ²	0.155	0.208	0.232	0.129	0.118	0.195	0.078

注: ***, **, * 分别表示1%、5%、10%的显著性水平, 括号内为*t*值。

(四) 作用机制检验

如前文理论分析所述, 税收优惠、缓解融资约束、政府补贴以及鼓励出口可能是开发区政策创新激励效应的内在机制。本文利用企业所得税率、利息支出、政府补贴以及企业出口数据, 对开发区政策创新激励效应的影响机制进行深入分析, 结果如表5所示。从列(1)和列(2)的结果来看, 相比于非开发区企业, 企业进驻开发区后, 其利息支出上涨而税负出现了下降, 可见开发区政策提升了开发区企业的贷款获得性并降低了企业的税收负担, 有效缓解了企业的融资约束, 为企业创新提供了较好的资金保障。从列(3)和列(4)的结果来看, 相比于非开发区企业, 企业进驻开发区后获得了更多的政府补贴。从列(5)的结果来看, 开发区政策刺激了企业出口, 越来越多的开发区企业参与国际竞争。上述结果与理论预期相符, 能够较好地解释开发区政策创新激励效应背后的作用机制。

五、开发区政策的中西部偏向问题研究

基准结果显示, 开发区政策不仅发挥着促进企业专利数量增加的激励效应, 而且在企业创新提质增效的过程中扮演着重要角色。进一步地, 本文试图从企业创新角度讨论开发区政策中西部偏向的可持续性问题, 即检验开发区政策创新激励效应的区域异质性, 并分析异质性背后的逻辑机制。

表5 作用机制检验结果

	(1) <i>interest</i>	(2) <i>tax</i>	(3) <i>sub_dum</i>	(4) <i>subsidy</i>	(5) <i>export</i>
<i>did</i>	0.341*** (8.919)	0.005 (0.106)	0.059*** (5.761)	4.336*** (2.628)	0.064*** (8.581)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地区固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Observations	30 490	44 968	20 774	20 774	45 970
R ²	0.194	0.002	0.066	0.017	0.158

注: ***, **, * 分别表示1%、5%、10%的显著性水平, 括号内为*t*值。

(一) 区域异质性检验

除了企业内部资源的限制, 外部环境也是影响企业创新的重要因素, 同时也可能成为开发区政策创新激励效应产生异质性的一个重要推手。本文认为东部地区与中西部地区存在天然的区位差异与制度环境差异, 因此 2003 年后我国开发区政策的中西部偏向能否取得平衡区域经济发展的效果, 主要取决于政策引致的资源配置空间转移能否与地区比较优势以及区位特征相匹配。特别是在当前中西部地区市场化水平、知识产权保护力度、本地竞争程度以及对外开放度相对较低, 而东部地区相对较高的情况下, 开

发区政策能否刺激中西部地区企业创新绩效的提升值得进一步研究。表 6 报告了开发区政策创新激励效应的区域异质性结果: 从专利数量来看, 开发区政策创新激励效应在东部地区表现得更强, 而在中西部地区则较弱; 从专利质量来看, 开发区政策显著提升了东部地区的企业创新质量, 而对中西部地区企业创新质量的提升作用不明显。综上所述, 开发区政策有效促进了东部地区企业创新提质, 但是并没有达到促进中西部地区企业创新提质的预期效果。因此, 从企业创新提质的角度来看, 平衡区域经济发展可能需要更多地关注中西部地区的基础设施与制度建设。

(二) 区域异质性的机制检验

为什么东部地区与中西部地区开发区政策的创新激励效应具有异质性? 如理论所述, 东部地区与中西部地区开发区政策效应的异质性可能主要来源于不同地区之间市场环境、知识产权保护、本地竞争与对外开放度的差异。本文进一步构建三重差分模型以探索区域异质性背后的逻辑机制:

$$Num_inv_{it} = a + \beta_1 did_{it} + \beta_2 did_{it} \times X_{it} + \beta_3 X_{it} + \Phi Control_{it} + \eta_t + \lambda_j + \nu_k + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

其中 X 为调节变量, 包括本地竞争、市场化指数、知识产权保护以及对外开放度四个指标。本地竞争指标 hhi 的测算参考 Chen *et al.* [2] 的做法, 用所属地区所属行业的 HHI 指数来衡量; 而知识产权保护 pi 的度量主要参考史宇鹏和顾全林 [37] 的做法, 用“1 - 专利侵权比

例”来衡量; 对外开放度的测算主要参考熊灵等 [38] 的做法, 采取绝对贸易开放度 $open1$ 与相对贸易开放度 $open2$ 两组指标来度量。上述指标数据主要来源于《中国知识产权年鉴》、CSMAR 数据库以及王小鲁等 [39] 的《中国分省份市场化指数报告(2016)》。通过初步的相关性检验(如表 7 所示), 我们发现, 相比于中西部地区, 东部地区本地竞争程度(hhi 更低)、市场化程度、对外开放度以及知识产权保护程度更高。

表 6 区域异质性检验结果

	Panel A: 基于地理区位的异质性检验(专利数量)					
	东部			中西部		
	<i>Num_inv</i>	<i>Num_utl</i>	<i>Num_des</i>	<i>Num_inv</i>	<i>Num_utl</i>	<i>Num_des</i>
<i>did</i>	0.056 *** (3.616)	0.071 *** (3.913)	0.050 (1.751)	0.013 (0.419)	0.055 (1.319)	0.069 (1.637)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	35 429	35 429	35 429	10 538	10 538	10 538
R ²	0.218	0.207	0.111	0.184	0.351	0.181
	Panel B: 基于地理区位的异质性检验(专利质量)					
	东部			中西部		
	<i>Qua_all</i>	<i>Qua_inv</i>	<i>Qua_utl</i>	<i>Qua_all</i>	<i>Qua_inv</i>	<i>Qua_utl</i>
<i>did</i>	0.005 *** (3.477)	0.009 ** (2.262)	0.008 (1.520)	0.007 (0.810)	0.001 (0.069)	0.010 (1.074)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	35 429	35 429	35 429	10 538	10 538	10 538
R ²	0.104	0.169	0.079	0.139	0.212	0.127

注: ***, **, * 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平, 括号内为 t 值。

表 7 相关性分析结果

变量	<i>dongbu</i>	<i>hhi</i>	<i>market</i>	<i>pi</i>	<i>open1</i>	<i>open2</i>
<i>dongbu</i>	1					
<i>hhi</i>	-0.376 ***	1				
<i>market</i>	0.620 ***	-0.397 ***	1			
<i>pi</i>	0.130 ***	-0.258 ***	0.060 ***	1		
<i>open1</i>	0.689 ***	-0.428 ***	0.564 ***	0.253 ***	1	
<i>open2</i>	0.658 ***	-0.400 ***	0.530 ***	0.236 ***	0.981 ***	1

注: ***, **, * 分别表示 1%、5%、10% 的显著性水平。

表8为区域异质性背后的作用机制检验结果。从市场化与本地竞争的回归结果来看, $did \times market$ 的系数为正但不显著, $did \times hhi$ 的系数在1%的水平下显著为负, 说明相比于市场化程度与本地竞争程度较低(hhi 较高)的地区, 开发区政策更有助于促进市场化程度或本地竞争程度较高地区企业创新绩效的提升。从知识产权保护来看, 与知识产权保护程度较低的地区相比, 开发区政策对知识产权保护程度较高地区企业创新绩效的提升具有更强的促进作用。从对外开放度来看, 对外开放程度越高的地区, 开发区政策对属地企业的创新绩效提升具有越强的促进作用, 这与基准结果的出口机制类似: 参与国际竞争能够倒逼企业积极创新, 而对外开放程度越高的地区, 企业参与国际竞争的程度也可能越高, 更容易引进与吸收国外的先进技术。根据相关性检验结果发现, 相比于中西部地区, 东部地区市场化程度、本地竞争程度(hhi 更低)、对外开放度以及知识产权保护程度也更高, 因此, 上述机制能够较好地解释开发区创新激励效应的区域异质性。

六、主要结论与政策选择

本文以中国工业企业数据库与国家知识产权局专利数据库的组合数据为研究样本, 重点探讨了开发区政策对企业创新激励的综合作用机制以及开发区政策的中西部偏向问题。所得结论如下: 第一, 税收优惠、缓解融资约束、政府补贴以及鼓励出口是开发区政策创新激励效应的内在机制。在整体上, 开发区政策不仅能够刺激企业专利数量的提升, 而且有助于促进企业创新质量提升。同时, 在刺激专利数量增加与质量提升上, 开发区政策的长期效应均大于短期效应。第二, 市场化、本地竞争、知识产权保护以及对外开放度是影响开发区政策创新激励效应的外在机制, 这些机制共同构成了东部地区与中西部地区开发区政策激励效应异质性的根本原因。开发区政策激励了东部地区企业的创新提质(主要表现在发明专利上), 而对中西部地区企业的专利质量提升并未表现出显著的促进作用。虽然在2003年整改后, 开发区政策在整体上能够有效促进企业专利数量与专利质量的提升, 但是不可避免的是, 囿于中国区域经济环境与制度环境的巨大差异, 开发区整改后政策的中西部偏向可能会弱化开发区创新激励效应的整体效果, 甚至有损于整体经济效率。

根据上述研究结论, 本文提出以下参考建议: 第一, 毋庸置疑, 2003年以来的开发区整改取得了阶段性进展, 开发区正发挥着促进我国企业创新提质增效的重要作用。因此, 在全新的历史条件与内外部环境下: 一方面, 我国应当充分发挥开发区政策对企业创新的激励效应, 特别是将更多的资源用于鼓励企业从事研发创新活动, 提升企业创新的积极性; 另一方面, 合理引导企业从事实质性创新、避免企业政策寻租或套利是各级政府应当重视的问题, 企业创新应当以提升竞争力及提升效率为根本出发点, 防止政策激励的扭曲效应不仅需要各级政府做好监督管理工作, 更需要营造一个良好的创新制度环境。第二, 事实上, 平衡与创新之间并不矛盾, 关键在于在现有的市场环境或者区域环境中, 平衡政策引致的资源偏向能否起到促进企业创新的激励作用。本文发现开发区政策并没有达到促进中西部地区企业创新提质的预期效果, 相反可能助长中西部地区的低质量专利申请。因

表8 区域异质性的机制检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	市场化	本地竞争	知识产权保护	对外开放度	对外开放度
	<i>Num_inv</i>	<i>Num_inv</i>	<i>Num_inv</i>	<i>Num_inv</i>	<i>Num_inv</i>
<i>did</i>	0.048 *** (3.907)	0.034 *** (2.841)	0.047 *** (3.836)	0.047 *** (3.870)	0.048 *** (3.984)
<i>did × market</i>	0.008 (1.297)				
<i>did × hhi</i>		-0.225 *** (-6.045)			
<i>did × pi</i>			7.225 *** (2.719)		
<i>did × open1</i>				0.041 *** (3.154)	
<i>did × open2</i>					0.030 ** (2.464)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
地区固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
观测值	45 970	45 970	44 569	45 970	45 970
R ²	0.207	0.208	0.207	0.207	0.207

注: ***, **, * 分别表示1%、5%、10%的显著性水平, 括号内为 t 值。

此 根据区域异质性机制分析 本文认为从企业创新提质的角度来看 平衡区域经济发展可能需要更多地关注中西部地区基础设施与制度建设 比如加快市场化改革进程 提升地区知识产权保护力度 以及扩大对外开放程度等 这些都是未来中西部地区需要高度重视的、亟待提上日程的重要举措。

参考文献:

- [1]向宽虎 陆铭. 发展速度与质量的冲突——为什么开发区政策的区域分散倾向是不可持续的? [J]. 财经研究, 2015(4): 4-17.
- [2]CHEN B ,LU M ,TIMMINS C ,et al. Spatial misallocation: evaluating place-based policies using a natural experiment in China[R]. NBER working paper ,No. 26148 2019.
- [3]吴一平 李鲁. 中国开发区政策绩效评估: 基于企业创新能力的视角[J]. 金融研究 2017(6): 126-141.
- [4]HALL B H ,HARHOFF D. Recent research on the economics of patents[J]. Annual review economics 2012 4(1): 541-565.
- [5]易靖韬 张修平 王化成. 企业异质性、高管过度自信与企业创新绩效[J]. 南开管理评论 2015(6): 101-112.
- [6]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(4): 60-73.
- [7]MUKHERJEE A ,SINGH M ,ŽALDOKAS A. Do corporate taxes hinder innovation? [J]. Journal of financial economics , 2017 ,124(1): 195-221.
- [8]冯根福 温军. 中国上市公司治理与企业技术创新关系的实证分析[J]. 中国工业经济 2008(7): 91-101.
- [9]杨洋 魏江 罗来军. 谁在利用政府补贴进行创新? ——所有制和要素市场扭曲的联合调节效应[J]. 管理世界 , 2015(1): 75-86.
- [10]郑江淮 高彦彦 胡小文. 企业“扎堆”、技术升级与经济绩效——开发区集聚效应的实证分析[J]. 经济研究 , 2008(5): 33-46.
- [11]CARPENTER R E ,PETERSEN B C. Capital market imperfections ,high-tech investment ,and new equity financing[J]. The economic journal 2002 ,112(477): F54-F72.
- [12]林毅夫 张军 王勇 等. 产业政策: 总结、反思与展望[M]. 北京: 北京大学出版社 2018.
- [13]孙伟增 吴建峰 郑思齐. 区位导向性产业政策的消费带动效应——以开发区政策为例的实证研究[J]. 中国社会科学 2018(12): 48-68.
- [14]张同斌 高铁梅. 财税政策激励、高新技术产业发展与产业结构调整[J]. 经济研究 2012(5): 58-70.
- [15]郭研 郭迪 姜坤. 政府资助、项目筛选和企业的创新产出——来自科技型中小企业创新基金的证据[J]. 产业经济研究 2015(2): 33-46.
- [16]邱洋冬 陶锋. 选择性产业政策提升了企业风险承担水平吗? ——基于高新技术企业资质认定的证据[J]. 经济科学 2020(1): 46-58.
- [17]STIGLITZ J E. Markets ,market failures ,and development[J]. American economic review ,1989 ,79(2): 197-203.
- [18]LI L ,CHEN J ,GAO H ,et al. The certification effect of government R&D subsidies on innovative entrepreneurial firms' access to bank finance: evidence from China[J]. Small business economics 2019 ,52(1): 241-259.
- [19]ANG J S ,CHENG Y ,WU C. Does enforcement of intellectual property rights matter in China? Evidence from financing and investment choices in the high-tech industry[J]. Review of economics and statistics 2014 ,96(2): 332-348.
- [20]MEULEMAN M ,DE MAESENEIRE W. Do R&D subsidies affect SMEs' access to external financing? [J]. Research policy 2012 ,41(3): 580-591.
- [21]郭珺. 政府创新补助的信号传递机制与企业创新[J]. 中国工业经济 2018(9): 98-116.
- [22]SCHMINKE A ,VAN BIESEBROECK J. Using export market performance to evaluate regional preferential policies in China[J]. Review of world economics 2013 ,149(2): 343-367.
- [23]黄先海 金泽成 余林徽. 出口、创新与企业加成率: 基于要素密集度的考量[J]. 世界经济 2018(5): 125-146.
- [24]张杰 李克 刘志彪. 市场化转型与企业生产效率——中国的经验研究[J]. 经济学(季刊) 2011(2): 571-602.
- [25]WEI S J ,XIE Z ,ZHANG X. From “Made in China” to “Innovated in China”: necessity ,prospect ,and challenges [J]. Journal of economic perspectives 2017 ,31(1): 49-70.

- [26]赵玉林. 创新经济学[M]. 北京: 清华大学出版社 2017.
- [27]宗庆庆,黄娅娜,钟鸿钧. 行业异质性、知识产权保护与企业研发投入[J]. 产业经济研究 2015(2): 47-57.
- [28]李贲,吴利华. 开发区设立与企业成长: 异质性与机制研究[J]. 中国工业经济 2018(4): 79-97.
- [29]CORNAGGIA J, MAO Y, TIAN X, et al. Does banking competition affect innovation? [J]. Journal of financial economics 2015, 115(1): 189-209.
- [30]AGHION P, AKCIGIT U, BERGEAUD A, et al. Innovation and top income inequality [J]. The review of economic studies 2018, 86(1): 1-45.
- [31]AKCIGIT U, BASLANDZE S, STANTCHEVA S. Taxation and the international mobility of inventors [J]. American economic review 2016, 106(10): 2930-2981.
- [32]张杰,郑文平. 创新追赶战略抑制了中国专利质量么? [J]. 经济研究 2018(5): 28-41.
- [33]聂辉华,江艇,杨汝岱. 中国工业企业数据库的使用现状和潜在问题[J]. 世界经济 2012(5): 142-158.
- [34]HE Z L, TONG T W, ZHANG Y, et al. Constructing a Chinese patent database of listed firms in China: descriptions, lessons and insights [J]. Journal of economics & management strategy 2018, 27(3): 579-606.
- [35]王永进,张国峰. 开发区生产率优势的来源: 集聚效应还是选择效应? [J]. 经济研究 2016(7): 58-71.
- [36]BECK T, LEVINE R, LEVKOV A. Big bad banks? The winners and losers from bank deregulation in the United States [J]. The journal of finance 2010, 65(5): 1637-1667.
- [37]史宇鹏,顾全林. 知识产权保护、异质性企业与创新: 来自中国制造业的证据[J]. 金融研究 2013(8): 136-149.
- [38]熊灵,魏伟,杨勇. 贸易开放对中国区域增长的空间效应研究: 1987—2009 [J]. 经济学(季刊) 2012(3): 1037-1058.
- [39]王小鲁,樊纲,余静文. 中国分省份市场化指数报告(2016) [M]. 北京: 社会科学文献出版社 2017.

(责任编辑: 李敏)

The establishment of development zones , regional bias and the improvement of enterprise innovation

QIU Yangdong

(Institute of Industrial Economics , Jinan University , Guangzhou 510632 , China)

Abstract: Under the guidance of the national innovation-driven development strategy , can China's location-oriented industrial policy promote the innovation quality of zone enterprises as a whole? Can the central and western bias of the development zone policy meet the expectation of balancing regional economic development? These have become important topics that must be given great attention and studied urgently by the academic community. By using the combined data of the China industrial enterprise database and the patent database and adopting an improved enterprise-level patent quality measurement method , this paper focuses on testing whether the development zone policy can promote enterprises innovation quality. The study finds that the development zone policy not only helps to increase the number of patents but also helps to improve the quality of patents of enterprises. The long-term incentive effect of the establishment of development zones on the technological innovation of enterprises is greater than the short-term incentive effect. There is regional heterogeneity in the innovation incentive effect of the development zone policy. The innovation incentive effect of the establishment of development zones on enterprises in the eastern region is significantly higher than that of enterprises in the central and western regions. The central and western bias of the development zone policy may lead to the spatial mismatch of innovation resources and even the loss of overall economic efficiency. Marketization , local competition , intellectual property protection , and the degree of openness to the outside world are essential mechanisms that influence the innovation incentive effect of the development zone policy , and these mechanisms lead to regional heterogeneity in the innovation incentive effect of the development zone policy. The findings of this paper can provide a valuable reference for improving China's regional economic balance policy and development zone policy.

Key words: development zone; regional bias; enterprise innovation; number of patents; quality of patents