

创新型城市建设对相邻地区企业全要素生产率的影响

贾凡胜¹ 张文瑞¹ 史欣向²

(1.中国海洋大学管理学院/中国企业营运资金管理研究中心,山东青岛266100;

2.中山大学马克思主义学院/粤港澳发展研究院,广东广州510275)

摘要:创新型城市建设是落实国家创新驱动发展战略的重要支撑,对促进经济高质量发展意义重大。理论上,创新型城市建设可能对周边地区产生扩散效应、虹吸效应和鲶鱼效应三种影响,且相应结果具有本质区别。本文以2003—2018年中国A股上市公司为样本,从企业全要素生产率的视角研究发现:(1)创新型城市建设提升了相邻城市内企业的全要素生产率。(2)创新型城市建设主要通过鲶鱼效应提升相邻城市内企业的全要素生产率,表现为相邻城市辖区内企业的政府补贴力度增强,企业研发投入提升,企业薪酬水平及高素质职工占比提高。(3)上述影响在相邻城市的要素流失可能性较高、创新发展潜力较小、官员晋升激励较大、财政压力较小时更强。本文研究有助于理解创新型城市建设实际效果以及国家创新能力提升路径和策略,对于落实国家创新驱动发展战略,促进经济高质量发展具有借鉴意义。

关键词:创新型城市;全要素生产率;扩散效应;虹吸效应;鲶鱼效应

中图分类号:F213 **文献标识码:**A **文章编号:**1003-5230(2023)04-0107-15

一、引言

党的二十大报告将我国未来五年经济发展的目标设定为“经济高质量发展取得新突破,科技自立自强能力显著提升,构建新发展格局和建设现代化经济体系取得重大进展”,并将坚持创新驱动发展战略,作为塑造发展新动能新优势的重要手段。事实上,早在21世纪初我国就已开始规划经济转型,把建设创新型国家作为面向未来的重大战略选择^①。回顾创新型国家战略进程,该战略的落实与我国其他改革的思路相似,同样采取“试点先行、积累经验、逐步推开”的策略。在这一策略下,作为国家经济产出最重要的基地——城市,因聚集着各类创新要素和资源,自然成为了创新型国家建设的基本单元^②。创新型城市建设理念提出后,诸如北京、天津、重庆、深圳、青岛、大连、宁波等国内主要城市纷纷于2006年制定了建设创新型城市的方案并提出申请。2008年,深圳成功获得国家发改委

收稿日期:2023-02-09

基金项目:国家社会科学基金重大项目“后疫情时代‘一带一路’沿线国家企业债务问题”(21&ZD144)

作者简介:贾凡胜(1988—),男,河南濮阳人,中国海洋大学管理学院/中国企业营运资金管理研究中心教授;
张文瑞(1997—),男,山东淄博人,中国海洋大学管理学院/中国企业营运资金管理研究中心博士生;
史欣向(1981—),男,陕西户县人,中山大学马克思主义学院/粤港澳发展研究院副教授,本文通讯作者。

批复,成为我国首个创新型城市建设试点城市。2010年,我国正式将创新型城市建设定位为创新型国家建设的关键环节和重要支柱,赋予其“增强自主创新能力、加快经济发展方式转变、促进区域经济社会又好又快发展和建设创新型国家”的重要使命,并于2010—2018年逐步推广,将建设创新型城市的试点扩大到78个城市。

现有研究分别从创新型城市的内涵与发展模式^[1]、指标体系构建与评价^[2]、形成的影响因素^[3]以及建设试点对所在城市企业创新产出和FDI质量的影响^{[4][5]}等方面进行了研究。徐换歌和蒋硕亮(2020)研究了创新型城市试点政策对相应城市创新能力的影响及其溢出效应^[6]。王晓红等(2021)考察了创新型城市试点政策对城市产学研知识研发效率和知识转化效率的影响^[7]。而正如习近平总书记指出的,应建设具有全球影响力、创新带动力的创新型城市和区域创新中心^③,创新型城市建设不仅要发展试点城市自身,更重要的是形成国家科技创新合力,产生溢出效应,推动区域经济创新发展。特别地,本文参考高洪深(2019)对“区域”的界定方法^[8],将“区域”定义为围绕特定经济中心存在、具有相似地理位置的单个或多个城市)。虽然城市创新能力、知识研发和转化效率的提升在某种程度上是经济创新发展的表现,但这些是否转化为生产力,促进了经济创新发展仍需考察。因此,本文进一步以我国A股上市公司为样本,从全要素生产率的视角,考察创新型城市建设对周边地区企业发展质量的影响及其作用机制,以此为深入理解创新型城市建设的成效提供微观证据。

本文的主要贡献在于三个方面:第一,本文从企业全要素生产率的视角研究了创新型城市建设的空间溢出效应及影响机制,为创新型城市试点政策的效果提供了微观证据,丰富了创新型城市试点政策经济后果的研究,有助于理解创新型城市建设效果及相应机制,对于落实创新驱动发展战略、建设创新型国家具有借鉴意义。第二,目前关于城市相互影响的研究主要集中于扩散效应和虹吸效应(或回流效应)。本文发现城市可能通过鲶鱼效应相互影响,扩展和丰富了城市间相互作用关系的研究。第三,现有研究认为我国长期经济增长主要得益于“中国特色联邦主义”下财政分权产生的经济激励和晋升锦标赛产生的政治激励^{[9][10]},这两点可能也是以创新型城市建设推动创新型国家建设的重要理论基础,但现实中是哪种机制发挥作用仍需检验。本文发现创新型城市建设产生鲶鱼效应的根本原因在于晋升锦标赛产生的政治激励,这一发现也为理解我国创新型国家建设的逻辑和路径提供了依据。此外,关于晋升锦标赛的研究主要认为地方政府围绕经济增长等目标而竞争,本文发现地方政府也会围绕提升创新能力和经济发展质量而展开竞争,以此丰富和拓展了晋升锦标赛方面的研究,为如何促进地方创新发展提供了参考。

二、制度背景、文献回顾与研究假设

(一)制度背景

创新型国家建设是我国“三步走”发展战略的重要内容和支撑,长期以来备受中央政府重视,党的十九大报告更是将其定位为关系现代化建设全局的战略举措。建设创新型城市,提高区域创新能力对于加快推进创新型国家建设,推动产业结构升级,实现经济高质量发展意义重大。从创新型城市试点的发展历程来看,创新型城市试点选拔工作主要以城市自主申报、国家择优支持的方式开展。具体地,在党的十六届五中全会首次提出建设创新型国家战略目标后,诸如北京、天津、重庆、深圳、青岛、大连、宁波等国内主要城市便纷纷响应并提出建设创新型城市的目标,积极争取成为创新型城市建设试点,以获得中央政府的支持。2008年,深圳成为我国首个创新型城市建设试点。2010年1月,国家发改委颁布《关于推进国家创新型城市试点工作的通知》(发改高技〔2010〕30号,下文称《通知》),决定在推进深圳市创建国家创新型城市试点工作的基础上,扩大试点范围,正式支持大连、青岛、厦门、沈阳、西安、广州、成都、南京、杭州、济南、合肥、郑州、长沙、苏州、无锡、烟台等十六个城市开展创建国家创新型城市试点。同年4月,科技部颁布《关于进一步推进创新型城市试点工作的指导意见》(国科发体〔2010〕155号,下文称《意见》),正式将创新型城市建设定位为创新型国家建设的关键环节和重

要支柱,赋予其“增强自主创新能力、加快经济发展方式转变、促进区域经济社会又好又快发展和建设创新型国家”的重要使命。上述举措再次激发了国内城市建设创新型城市的积极性,截至 2011 年 2 月,提出建设创新型城市目标的国内城市已超过 200 个^④。此后,发改委逐步推广,将创新型城市建设试点扩大到 78 个城市。

从相关文件的内容可知,创新型城市试点主要通过政府体制改革和创新政策支持等方式健全创新发展体系、集聚创新资源,提升自主创新能力,打造区域创新发展增长极。如,《通知》指出,创新型城市建设试点要紧紧围绕“强化城市创新发展能力、优化企业创新环境、完善人才培育机制”三方面展开。《意见》指出,试点城市可以通过“以激励自主创新的财税政策、政府采购政策、科技金融政策等为重点”“深入落实人才强国战略,集聚一批高水平创新创业人才和优秀团队”等措施逐步增强自主创新能力,发挥自身引领支撑作用。为进一步完善创新型城市试点推广工作,2017 年 1 月,国家发展改革委和科技部联合颁布《关于进一步做好 2017 年创新型城市建设有关工作的通知》(国科创函〔2017〕3 号),要求试点城市开展试点建设总结评估,对于达到试点建设预期成效的城市,可以向科技部、国家发改委提出评估申请,结合第三方评估结果,科技部、国家发展改革委将明确达到预期成效的城市纳入创新型城市行列;对于未达到试点建设预期成效的城市,将进一步加强对其监督考核和支持引导,同时开启新一轮创新型城市建设。

创新型城市建设作为以城市为核心的创新激励政策,深刻影响着企业的创新行为。具体举措包括以下两个方面:第一,相关部门在《通知》和《意见》的基础上,颁布《建设创新型城市工作指引》(国科发创〔2016〕370 号,下文简称《工作指引》),为申请城市提供以激励企业创新为重点的任务导向。根据《工作指引》要求,申请城市要以“推动企业成为技术创新决策、投入、研发和成果应用的主体”“发展具有较强竞争力的创新产业集群”作为国家创新型城市建设的重点任务,培养具有较强竞争力的创新型领军企业。第二,《建设创新型城市指标体系》的出台,将企业 R&D 经费支出占城市 GDP 比重、高新技术企业数量占规模以上工业企业比重、高新技术企业主营业务收入占规模以上工业企业比重等指标纳入国家创新型城市建设的考核范围内,通过引导地方政府在创新指标层面良性竞争,支持创新要素向企业集聚,激励企业加大研发投入。

(二)文献回顾

与本文相关的文献主要包括政府与创新活动关系以及创新活动与全要素生产率关系两个方面。新经济增长理论指出,知识积累和技术进步是经济增长的决定性因素,而创新活动是技术进步和知识积累的主要源泉^[11]。科技创新作为生产性的公共物品具有正外部性,容易出现市场失灵和投资不足的问题^[12]。为弥补这种正外部性导致的投资不足,政府会采取一定的支持性措施激励企业进行创新,具体可以分为三类:其一,营造良好的创新制度环境。众多学者的研究证实,政府通常会通过良好的法治环境、优惠的税收政策、支持性的金融制度和简政放权等方式支持企业进行创新研发,进而提升其整体创新水平^{[13][14]}。其二,优化科技创新资源分配。Lichtenberg(1987)指出政府决定着国家科技资源的分配方向,可以通过向特定产业、特定企业投入更多的公共资源为企业创新活动提供资金支持^[15]。例如,政府会通过产业政策分配资源,进而激励相关企业从事创新活动,提升其创新产出^[16]。除直接影响外,政府的资源分配方向也会产生信息传递作用,吸引外部投资者向企业投入更多创新资源,解决企业融资问题,进而促进企业创新^[17]。其三,政府补贴。为弥补正外部性导致的企业创新投入不足问题,政府通常会通过加大对高新技术企业的 R&D 补贴力度,给予企业直接的创新支持^[12]。众多学者围绕补贴效果展开了研究,发现政府直接补贴创新活动可能对企业研发投入产生互补效应,即政府补贴能促进企业进行更多的研发投入^[18];也可能产生替代效应,即获得政府补助的企业会减少自身的研发投入^[16]。

创新活动与全要素生产率关系研究方面。根据 Benner 和 Tushman(2003)的观点^[19],创新是对现有知识和技术的应用或者是利用新知识和新技术对全新领域进行探索的过程。而知识积累和技术进步又是全要素生产率提升的内在因素^[11]。知识具有非竞争性,可以被复制、可再生、可积累,并存

在溢出效应,即知识可以被广泛地分享,能被更多的主体以较低的成本利用^[20],知识积累和外溢能够促进企业创新,进而促进企业全要素生产率的提升。具体表现为,随着知识的不断投入和积累,要素边际生产率呈现不断递增的趋势,使得资本收益率得到显著提高,这会吸引更多资本支持创新活动而进一步促进知识增长,知识增长又会促进资本收益递增,进而形成良性循环促进经济长期稳定持续发展^[11]。同时,知识外溢和人力资本的不断积累最终会促进技术进步^[21]。技术进步一方面有利于对现有产品和生产工艺进行改造,提高现有产品质量;另一方面能优化生产要素资源配置,提升要素回报率,因此是全要素生产率提升的主要源泉^[11]。众多学者为此提供了实证证据。如,Griliches(1992)将R&D投入作为知识资本存量实证研究了创新对企业生产率的影响,发现企业R&D投入能显著促进企业生产率的提升^[22]。涂正革和肖耿(2005)利用随机前沿生产模型对工业企业全要素生产率增长进行了分解和分析,发现技术进步是企业全要素生产率增长的主要动力,技术进步促进全要素生产率平均每年提升14%^[23]。程惠芳和陈超(2017)通过宏观知识生产函数模型对国内外知识资本对全要素生产率的影响进行研究,发现国内知识资本和外溢知识资本均是促进全要素生产率提升的重要因素^[24]。晏艳阳和吴志超(2020)发现地区创新政策不仅能够提升本地区全要素生产率,也会产生空间溢出效应,带动邻近地区全要素生产率提升^[25]。

(三)研究假设

创新型城市试点选拔遵循“自主申报、择优批准”的原则,能够成功入选的城市具备“丰富的创新资源、充满活力的创新主体和强大的创新辐射带动力”等特征。在成为试点城市后,根据国家创新型城市试点建设的相关工作要求,试点城市应遵循科技创新的区域集聚规律,因地制宜探索差异化的创新发展路径,引领更多的城市提升其自主创新能力^⑤。由此可见,政策制定的初衷是通过发挥试点城市的扩散效应来带动附近城市走上创新发展的道路。但在理论上,创新型城市试点不仅可能发挥扩散效应,还可能发挥虹吸效应或鲶鱼效应,三种效应所产生的经济后果存在本质区别,下文展开具体分析。

1.扩散效应假设。扩散效应假设认为在创新型城市建设过程中通过创新活动所创造和积累的知识、技术不仅能够提升本地经济发展和企业全要素生产率,而且还会因知识的溢出而使周边地区获益,提升周边地区企业全要素生产率。事实上,创新型城市建设试点本身即为“创新基础条件好、经济社会发展水平高”的城市,拥有相对较多的创新人才和资源。而创新型城市建设要求试点城市进一步加大对创新活动的支持,激励辖区内经济主体从事创新活动,理论上能够有效推动试点城市的知识积累和技术进步。知识和技术具有非实体性,需要依托一定的介质而存在,新的或保密的知识往往被部分人所掌握或凝结于产品中,而人才与产品具有流动性,因此知识和技术往往会因人才与产品的流动而突破空间限制向外传播。随着人才与产品在不同地区的流动,不仅会促进知识在不同地区或群体之间的传播扩散,也会促进新知识的创造,进而促进技术进步^{[22][26]}。

知识积累和技术进步是全要素生产率提升的主要源泉,知识积累和技术进步不仅能够促使企业对现有产品和生产工艺进行改进,提高产品质量,也能够推动企业优化资源配置,提升要素回报率^[11]。晏艳阳和吴志超(2020)发现知识的外溢能够显著提升全要素生产率^[25]。然而由于商品和人员流动始终因交通成本的存在受限于空间距离,知识溢出也存在明显的地理邻近效应,即知识的溢出会随着空间距离的增加而逐渐减弱。Chen和Guan(2016)通过研究国际专利引用网络发现,国际知识传播呈现出明显的“核心—外围”结构^[27]。因此,如果创新型城市建设试点因创新活动的活跃而产生扩散效应,其影响也将会随着空间距离的加大而减弱,即创新型城市试点建设对相邻城市的影响显著高于其他城市。至此,本文提出如下假设:

假设1:创新型城市建设会产生扩散效应,促进试点城市与相邻非试点城市辖区内企业全要素生产率提升。

2.虹吸效应假设。虹吸效应假设认为试点城市拥有的“创新基础条件好、经济社会发展水平高”等优势,会对周边城市产生虹吸效应,导致其人才、资本等创新要素流失,进而使周边城市的全要素生

产率降低。在市场经济条件下,要素会根据配置效率最大化原则在区域间流动,其最终决策是要素所有者为追求利益最大化进行成本和收益权衡的结果。对于创新活动而言,人才和资本是最重要的两种要素,其中人才所关注的收益既可能体现在经济收入方面,也可能体现在更好的工作和生活环境方面^[28]。因此人才总是倾向于从发展环境差的地区流向发展环境好的地区,导致落后地区的人才容易被发达地区所“虹吸”。资本所关注的是投资回报率最大化,因此资本总是自发地从经济效益低的地区流向经济效益高的地区。研究发现,良好的税收、法律等发展环境为资本发挥最大化效益提供了非正式制度基础,更容易吸引资本流入^[29]。但人才流动和资本流动均受限于空间距离,随着距离不断扩大,由信息不对称、文化差异和交通成本等带来的交易成本增加,人才和资本等要素相互流动可能性逐渐降低^[30]。因此,如果创新型城市建设试点对其他城市的人才和资本等要素产生虹吸效应,那么这种虹吸效应对相邻城市的影响相对更大,即试点城市周边非试点城市的人才和资本等先进生产要素流失相对更严重。而人才和资本等创新要素是全要素生产率的重要影响因素,其流失会导致全要素生产率下降,因此试点城市周边非试点城市辖区内企业全要素生产率会显著下降。至此,本文提出如下假设:

假设 2:创新型城市建设会产生虹吸效应,导致相邻非试点城市内企业的全要素生产率下降。

3. 鲶鱼效应假设。鲶鱼效应假设认为,由于地方政府之间存在竞争关系,创新型城市试点会刺激周边非试点城市参与创新竞争,激励其加大对创新活动的支持,进而提升本地企业全要素生产率。现有研究认为我国长期经济增长主要得益于财政分权产生的经济激励和晋升锦标赛产生的政治激励^{[9][10]}。自 20 世纪 80 年代以来,我国经济管理权限下放到地方,使得地方政府在经济建设方面能够根据中央目标自主制定经济发展规划,成为中央政府发展经济的代理人,这为上述两种激励机制的产生和运行提供了基础。其中,在经济分权背景下,财政分权制度进一步理顺了中央与地方的财政分配关系,赋予了地方政府经济激励,地方经济发展越好,地方政府财政收入越多,其所支配的资源也越多,因此地方政府有很强的激励发展本地经济^[31]。而 1984 年开始实施的“下管一级”干部管理体制改变了地方政府的政治激励,产生了所谓的晋升锦标赛现象。具体地,改革开放以来,我国以经济发展为主要目标,上级政府提拔和任命地方官员往往根据地方相对经济绩效而定,地区经济发展相对越好,其主政官员晋升的可能性越大。因此,当上级政府提出某个经济发展目标后,下级政府往往会竞相提出更高的发展指标并努力实现,以获得上级主管部门的青睐^[10]。

我国改革事业长期实施“先试点、后推广”“摸着石头过河”的发展策略,创新型国家建设同样如此。建设创新型国家的战略构想提出后,中央政府决定以创新型城市建设为基本单元开展试点工作,尝试以此探索适合我国国情的自主创新发展路径。在财政分权和晋升锦标赛两种激励机制下,创新型城市建设很可能掀起城市创新能力竞赛,使地方城市围绕支持创新活动、提升创新能力展开竞争。一方面,某城市成为创新型城市建设试点意味着该城市将获得国家政策和资源支持,其自身也可能会为了促进创新而优化创新环境,这将使非试点城市面临人才、资本等要素流失的风险。人才、资本等创新要素的流失将导致经济发展失速,而经济发展失速不仅意味着财政收入增长失速,也意味着地方相对绩效变差,执政官员晋升概率降低,因此非试点城市有动机采取相应措施优化创新环境、支持创新活动,挽留或吸引人才和资本等创新要素。另一方面,创新型城市建设试点工作释放出国家重视创新能力提升的信号,在晋升锦标赛背景下,城市创新能力很可能成为各城市新的竞争指标,对于非试点城市而言,如果在创新能力提升方面做出成绩可能更容易吸引上级关注,这不仅意味着获得国家或上级政府财政支持的机会提升,也意味着主政官员晋升机会的提升,因此非试点城市可能会有很强的激励为提升创新能力而支持创新活动。伴随创新活动而产生的知识积累和技术进步将会显著提升企业全要素生产率^[32]。至此,本文提出如下假设:

假设 3:创新型城市建设会产生鲶鱼效应,促进相邻非试点城市辖区内企业全要素生产率提升。

事实上,创新型城市建设产生的扩散效应、虹吸效应与鲶鱼效应可能同时存在。试点城市在

依托先发优势,虹吸周边城市人才、资本等创新要素的同时,加速了试点城市与相邻城市之间人才与商品的自由流动,也会促进相邻非试点城市知识的传播与技术的进步,进而产生扩散效应。本文重点关注扩散效应、虹吸效应与鲶鱼效应哪种效应占据主导地位:如果“虹吸效应”占据主导地位,本文预期观察到创新型城市建设会导致相邻非试点城市内企业的全要素生产率下降;如果扩散效应占据主导地位,本文预期观察到创新型城市建设会导致试点城市内企业全要素生产率大幅度提升,带动非试点城市内企业全要素生产率提升;如果鲶鱼效应占据主导位置,本文将预期观察到创新型城市建设会导致相邻非试点城市内企业全要素生产率提升,但试点城市内企业全要素生产率无明显变化。

三、研究设计

(一)数据说明

本文以 2003—2018 年中国 A 股非金融类上市公司为样本,所涉及的数据主要包括上市公司财务和治理信息数据、城市社会经济特征数据和政府官员更替数据。数据使用到 2018 年的原因在于:2018 年 4 月设立最新一批创新型城市试点之后,创新型城市试点数量达到了 78 个,这些城市涵盖了中国 A 股大多数上市公司^⑥,而研究溢出效应或鲶鱼效应需要剔除创新型城市本身,这会导致公司样本剔除过多,因此数据截止到 2018 年。数据来源方面:上市公司财务和治理信息数据来自国泰安数据库(CSMAR);城市社会经济特征数据来自《中国城市统计年鉴》和国泰安数据库(CSMAR);政府官员数据来自华南经济工作室。创新型城市建设试点数据通过整理中华人民共和国科学技术部公布的创新型城市建设试点相关正式批复函件得到^⑦。样本处理方面:本文按照惯例剔除了被特殊标记以及资产负债率大于 1 的公司^[33],同时剔除了财务数据缺失的样本,最后得到 28133 个观测样本;为减小异常值的影响,本文对所有连续变量进行了 1% 和 99% 水平的缩尾处理。

(二)模型与变量

本文主要研究创新型城市建设对相邻城市内企业全要素生产率的影响,并尝试以此探讨创新型城市试点建设的成效以及我国创新型国家建设目标的实施逻辑和实现路径。各地区在不同时间点获批建设国家创新型城市,属于多时点政策冲击,因此本文参考 Bertrand 和 Mullainathan(2003)的研究^[33],建立多时点冲击的双重差分模型进行检验:

$$TFP_{j,i,t} = \alpha_i + \beta \text{Invaround}_{j,t} + \gamma \text{Control}_{j,i,t} + \varphi_i + \tau_t + \epsilon_{j,i,t} \quad (1)$$

式(1)中,下标 j 为上市公司所在城市, i 为上市公司, t 为年份, α_i 为常数项; φ_i 为企业固定效应; τ_t 为时间固定效应, $\epsilon_{j,i,t}$ 为随机扰动项。 $TFP_{j,i,t}$ 为 j 市上市公司 i 在 t 年的全要素生产率。参考 Giannetti 等(2015)的研究^[34],用 Levinsohn-Petrin(简称 LP)方法计算全要素生产率($TFP_{j,i,t}$), $TFP_{j,i,t}$ 为模型(2)的残差:

$$\text{Output}_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 \text{Capital}_{i,t} + \beta_2 \text{Labor}_{i,t} + \beta_3 \text{Medpro}_{i,t} + \text{Year} + \text{Industry}_{i,t} + \epsilon_{i,t} \quad (2)$$

式(2)中,Output 为营业收入与存货变动之和的自然对数,Capital 为固定资产的自然对数,Labor 为员工人数的自然对数,Medpro 为原材料和其他中间产品投入的自然对数,用企业购买商品、接受劳务实际支付的现金的自然对数表示。

Invaround _{j,t} 为本文的主要解释变量即:是否为创新型城市试点的相邻非试点城市,如果第 t 年 j 市周边的城市有试点城市则为 1,否则为 0;Control _{j,i,t} 为所有控制变量,参考 Almeida 和 Campello(2007)的研究^[35],本文主要控制了资产负债率、公司年龄、现金持有比例、有形资产比率、独立董事占比、是否两职兼任、第一大股东持股比例、机构投资者持股比例,城市层面控制变量主要包括经济发展水平、财政自主程度、政府支出规模,具体定义和说明见表 1。此外,本文还参照 Kale 等(2019)的研究^[36],以员工人均产出衡量劳动生产率进行了稳健性检验^[36]。

表 1

变量说明

变量	变量定义和说明
TFP	全要素生产率,采用 LP 方法计算得到,为模型(2)的残差
Laveprod	员工人均产出的自然对数, $\ln((\text{营业收入} + \text{存货变动}) / \text{员工人数})$
Invcity	创新型城市试点哑变量,如果已经成为创新型城市试点,则赋值为 1,否则为 0
Invaround	相邻城市有无创新型城市试点哑变量,如果相邻城市已经成为创新型城市试点,则赋值为 1,否则赋值为 0
Lev	资产负债率,总负债/总资产
Age	公司年龄,公司成立时长取自然对数
Cash	现金持有比例,货币资金/总资产
Tangible	有形资产比率 ^⑧
Outrat	独立董事占比,独立董事人数/员工总人数
Dual	两职兼任哑变量,董事长兼任总经理,则赋值为 1,否则为 0
Top1	第一大股东持股比例,第一大股东持股总量/总股本
Institut	机构投资者持股比例,机构投资者持股数量/公司总股票数量
Lnpdgp	经济发展水平,人均 GDP 的自然对数
Fiscal	财政自主程度,财政预算收入/财政预算支出
Scale	政府支出规模,财政预算支出/地区 GDP

(三)描述性统计

表 2 为本文主要变量的描述性统计。虽然本文主要研究创新型城市试点建设对其相邻非试点城市的影响,但本文同时检验了创新型城市建设对试点城市自身的影响,部分回归样本中包含试点城市内企业,因此进行了全样本描述性统计。从全样本来看,样本期间共有 28133 个观测值,其中 39.2% 的观测样本所在市属于创新型城市建设试点;创新型城市建设试点相邻非试点城市哑变量(Invaround)的均值为 0.286,表明创新型城市建设试点相邻城市内的观测值占比为 28.6%。其余变量的描述性统计无异常,不再赘述。

表 2 主要变量的描述性统计

变量	观测值	平均值	标准差	最小值	1/4 分位数	中位数	3/4 分位数	最大值
TFP	28133	0.002	0.342	-0.822	-0.217	-0.024	0.193	1.103
Invcity	28133	0.392	0.488	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000
Invaround	28133	0.286	0.452	0.000	0.000	0.000	1.000	1.000
Neighbour_p	28133	0.249	0.433	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
Neighbour_np	28133	0.105	0.307	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
Lev	28133	0.449	0.205	0.053	0.289	0.450	0.606	0.895
Age	28133	2.694	0.395	1.609	2.485	2.773	2.996	3.401
Cash	28133	0.176	0.127	0.012	0.087	0.141	0.228	0.629
Tangible	28133	0.457	0.120	0.138	0.386	0.463	0.531	0.771
Outrat	28133	0.368	0.053	0.250	0.333	0.333	0.400	0.571
Dual	28133	0.211	0.408	0.000	0.000	0.000	0.000	1.000
Top1	28133	36.320	15.410	9.090	24.090	34.120	47.420	75.000
Institut	28133	5.750	7.397	0.000	0.399	2.737	8.381	34.770
Lnpdgp	28133	11.240	0.951	8.879	10.630	11.300	11.940	13.150
Fiscal	28133	0.738	0.207	0.208	0.613	0.788	0.880	1.098
Scale	28133	0.145	0.057	0.058	0.103	0.129	0.178	0.360

四、实证结果与分析

(一)基本检验

创新型城市试点建设如何影响相邻非试点城市内企业全要素生产率的归结果如表 3 所示。表 3 中列(1)为单变量回归结果,主要解释变量(Invaround)的系数为 0.032,在 10%水平上显著;列(2)是加入其他控制变量后回归所得结果,主要解释变量(Invaround)的系数为 0.032,在 5%水平上显著,

表明创新型城市试点建设能够显著促进相邻非试点城市内企业全要素生产率提升,意味着创新型城市建设试点能够发挥扩散效应或鲶鱼效应,而非虹吸效应,初步排除了虹吸效应假设 2。

(二)稳健性检验^⑨

1.平行趋势检验。多时点双重差分研究设计的实施前提是满足平行趋势检验。为此,本文比较了实验组和控制组在创新型城市试点政策实施之前,全要素生产率的差异,并将其按照时间进行分解。结果显示,在政策实施前,各年份虚拟变量的估计区间均与 0 刻度线相交,说明政策实施前,实验组和控制组企业的全要素生产率不存在显著差异,满足平行趋势检验。

2.更换模型与变量。除遗漏变量以外,互为因果与测量偏差也是导致内生性问题的原因。为此,本文分别通过 Cox 比例风险模型与更换被解释变量做了进一步检验。本文在 Cox 比例风险模型中将各个城市成为创新型城市的年份与 2003 年的差值定义为“生存时间”,并将周围城市平均生产率(meanlgdp)作为核心解释变量。估计结果显示,周围城市平均生产率(meanlgdp)与创新型城市“生存时间”之间不存在显著关系,表明成为试点城市并不是由该城市的周围城市具有较好的发展水平所致,排除了反向因果导致本文结论偏差的可能性。此外,为规避由于 TFP 测量偏差产生的内生性问题,本文更换被解释变量为企业劳动生产率,重新进行检验。检验结果显示,核心解释变量(Invaround)系数为正,在 1%水平上显著,意味着创新型城市建设试点能够显著促进相邻非试点城市辖区内企业劳动生产率的提升,与上文结论相似,进一步表明本文结论是稳健的。

3.安慰剂检验。本文基本检验的结果也可能是由其他不可观测因素导致的。为了规避这类现象的出现,本文构造“反事实”的政策实施对象与发生时点,通过 500 次随机抽取试点城市,进行安慰剂检验。检验结果显示,估计系数以 0 为对称轴呈正态分布,均远小于基准检验估计结果,大部分 P 值大于 0.1,表示基准检验的结果受不可观测因素扰动的可能性较小。

五、进一步分析

(一)机制检验

1.鲶鱼效应还是扩散效应?上文研究显示,创新型城市建设使得周边其他非试点城市企业全要素生产率得到显著提升,排除了虹吸效应假设。理论上,相邻非试点城市企业全要素生产率的提升可

表 3 基本检验

VARIABLES	基本检验	
	(1)	(2)
	TFP	TFP
Invaround	0.032 *	0.032 **
	(1.74)	(2.20)
Lev		-0.071 **
		(-2.00)
Age		0.116 ***
		(2.95)
Cash		0.117 ***
		(2.85)
Tangible		0.011
		(0.26)
Outrat		0.010
		(0.18)
Dual		0.009
		(0.90)
Top1		0.003 ***
		(5.15)
Institut		0.004 ***
		(8.23)
Lnpgdp		0.041 ***
		(2.86)
Fiscal		-0.044
		(-0.95)
Scale		0.472 ***
		(2.70)
Firm FE	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes
Industry FE	Yes	Yes
Constant	0.108	-0.704 ***
	(1.20)	(-3.55)
Observations	17109	17109
Adj-R ²	0.013	0.040

注:括号内为经城市层面聚类稳健标准误(cluster)调整后的 t 值;***、**和*分别代表系数在 1%、5%和 10%水平上显著,下表同。为避免试点城市辖区内企业全要素生产率变化对本文结果带来的影响,回归中剔除了试点城市辖区内的企业,剩余观测量为 17109 个。

能是扩散效应所致,也可能是鲶鱼效应所致,但两种作用机制存在本质差异。扩散效应的逻辑是:国家创新型城市建设使得试点城市成为知识与技能等创新要素的聚集地,显著提升试点城市的创新水平,而随着人才与商品的自由流动,知识与技能逐渐外溢到相邻地区,因此本文预期观察到国家创新型城市政策实施后,试点城市与相邻城市内企业全要素生产率均会显著提升,且试点城市提升幅度更大。鲶鱼效应的逻辑是,由于地方政府之间存在竞争关系,创新型城市试点会刺激周边非试点城市参与创新竞争。鲶鱼效应与扩散效应的本质差异在于,扩散效应是基于试点城市创新能力大幅度提升,带动非试点城市发展;而鲶鱼效应不以试点城市真实创新能力变化为前提,因此与试点城市企业全要素生产率是否得到提升没有必然联系。为进一步验证非试点城市企业全要素生产率提升的具体机制,本文对创新型城市建设对试点城市辖区内企业全要素生产率的影响进行了检验,结果如表4所示。

表4 创新型城市试点对试点城市内企业全要素生产率的影响

VARIABLES	全样本	和邻市相比	和非邻市相比
	(1)	(2)	(3)
	TFP	TFP	TFP
Invcity	-0.007 (-0.60)	0.001 (0.03)	0.003 (0.24)
Controls	Yes	Yes	Yes
Firm FE	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes
Industry FE	Yes	Yes	Yes
Constant	-0.704 *** (-3.90)	-0.822 *** (-4.01)	-0.786 *** (-4.06)
Observations	28133	14826	24331
Adj-R ²	0.021	0.026	0.024

表4列(1)是全样本回归结果,结果显示试点城市(Invcity)的系数为负,但不显著;列(2)为试点城市和邻市样本回归结果,结果显示试点城市(Invcity)的系数为正,也不显著;列(3)为试点城市和非邻市样本回归结果,试点城市(Invcity)的系数虽然为正,但同样不显著。以上结果表明相邻非试点城市辖区内企业全要素生产率提升的同时,试点城市辖区内企业全要素生产率并未发生同步提升,意味着上文的可能是因鲶鱼效应所致,而非扩散效应。

值得注意的是,以上结果并不能表明创新型城市建设无法提升试点城市的创新水平。实际上,创新型城市试点建设与其他公共政策有所差异。由于创新型城市申请具有较高的申请门槛,且当选创新型城市之后,该城市即永久享有“国家创新型城市”的称号,因此诸多地方政府将“国家创新型城市”视为一项城市荣誉。各地方政府为了提升相应创新指标,并在城市竞争中处于有利地位,通常会在成为创新型城市前几年就已经开始布局创新型城市的建设工作。因此,创新型城市建设对辖区内企业的政策实施效果应该体现在创新型城市的建设过程中,而对相邻城市的鲶鱼效应则体现在创新型城市当选之后。

在成为创新型城市之后,一方面,国家未给予地方政府实质性财政资助,地方财政支出又存在一定刚性^[37],地方政府难以在短期调整创新补助,进行有效的创新激励;另一方面,在获得国家创新型城市试点城市之前,企业很容易和地方政府之间达成利益联盟^[38],分担政府承担的创新压力。获得国家创新型城市荣誉称号代表地方政府完成了短期施政规划,当地企业的创新压力也会随之减小,缺乏进一步加大创新投入的动机。因此,在成为试点城市后其辖区内企业全要素生产率并没有显著变化。

2. 鲶鱼效应的微观基础。第一,相邻城市内企业的政府补贴与创新投入,一方面,上文已证实创

新型城市建设会产生鲶鱼效应进而激励相邻城市参与创新竞争,支持辖区内创新活动,提升企业全要素生产率。现有研究认为,政府主要通过建立良好的创新环境、优化创新资源分配和政府补助等方式激励创新^{[12][16]}。其中,建立良好的创新环境和优化创新资源分配难以直接观测,而政府补贴则会表现在企业财务数据中。如果相邻城市内企业全要素生产率的提升是由鲶鱼效应作用下政府加大对辖区内创新活动的支持所致,那么相邻城市辖区内的企业可能也会获得更多政府补贴,而对于已经成为创新型试点城市的地方政府而言,创新竞争的威胁并不存在,因此其辖区内企业政府补贴不会发生显著变化。为此,我们以企业的政府补贴为被解释变量进行了检验,其中政府补贴用补贴总额除以营业收入衡量,结果见表5列(1)(2)。结果显示,创新型城市建设试点设立后,相邻城市内的企业所获得的政府补贴显著提升,而试点城市则无显著变化,表明相邻城市会加大对企业的补贴而激励创新活动,验证了上述逻辑,为创新型城市试点建设会产生鲶鱼效应提供了进一步证据。

另一方面,上文分析认为,企业全要素生产率的提升是由于其所在城市加大对创新活动的支持,如果这一逻辑成立,那么辖区内企业的创新活动也会更加活跃。我们进一步以企业研发投入衡量企业创新积极性进行检验,结果见表5列(3)(4)。结果显示,创新型城市建设试点设立后,试点城市辖区内企业的研发投入并无显著变化,而其相邻城市辖区内企业的研发投入显著提升。该结果表明,城市加大对创新活动的支持,进而促进了企业全要素生产率的提升。此外,相邻城市与试点城市的差异性变化,也为创新型城市建设会产生鲶鱼效应提供了更多证据。

表5 鲶鱼效应的微观基础

VARIABLES	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
	政府补贴	政府补贴	研发投入	研发投入	员工薪酬	员工薪酬	员工结构	员工结构
Invaround	0.001** (2.24)		1.665*** (5.05)		0.224*** (2.90)		1.743*** (3.18)	
Invcity		0.001 (1.08)		-0.161 (-0.48)		0.006 (0.10)		0.057 (0.19)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry FE	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Constant	0.049*** (2.86)	0.042*** (3.33)	8.055* (1.86)	2.765 (0.75)	7.179*** (9.30)	8.225*** (12.36)	-5.133 (-0.34)	-4.922 (-0.34)
Observations	12513	23184	17109	28133	17109	28133	8149	17837
Adj-R ²	0.038	0.039	0.506	0.513	0.155	0.193	0.120	0.054

第二,相邻城市内企业的员工薪酬与人才结构。人才是创新的第一资源,上文分析认为创新型城市建设导致的人才流失风险是相邻城市面临的重要威胁。如果由于创新型城市建设产生鲶鱼效应而激励相邻城市支持创新活动,那么提升人才的积极性和对人才的吸引力可能是重要手段。一方面,职工在工作中的努力程度、对企业的忠实度以及团队协作等均会显著影响其工作效率和效果,而对职工进行利益捆绑和激励能显著提升其工作积极性,提高创新决策执行效率和生产效率。薪酬是职工的核心利益,薪酬水平越高,在职员工的积极性和创造性越高,对于人才的吸引力也越强,因此我们首先考察企业职工薪酬的变化,结果见表5列(5)(6)。另一方面,作为知识和技术创新应用的核心力量,高素质人才在创新活动中发挥关键作用,也是各地争夺的关键创新要素,如果政府加大了对辖区内创新活动的支持,辖区内企业吸引到的高素质人才也可能会更多。为此,我们以企业员工结构(技术人员人数占比)衡量对高素质人才的吸引能力,并进行了检验,结果见表5列(7)(8)。结果显示,创新型城市建设显著促进了相邻城市辖区内企业的员工薪酬和高素质人才占比提升,为创新型城市建设会产生鲶鱼效应提供了进一步证据。

(二)异质性分析

1.“要素流失威胁”与“创新竞赛信号”。上文证实,创新型城市建设影响相邻城市内企业全要素生产率的作用机制在于鲶鱼效应。在该理论框架下,一方面,创新型城市建设试点设立后,其相邻非试点城市面临着人才和资本等创新要素被虹吸、经济增长失速的风险,因此相邻非试点城市会采取措施应对这种风险。另一方面,设立创新型城市可能释放出国家重视创新能力的信号,如果非试点城市能够在提升创新能力方面做得更好,其主政官员晋升的概率可能会有所提升,因此非试点城市有动机为提升创新能力而做出更多努力。如果上述逻辑成立,首先,要素被虹吸可能性更大的城市面临的风险更高,更可能采取应对措施,因此创新型城市试点建设对其影响也会更大;其次,对于创新发展潜力(初始禀赋)差的城市来讲,若其创新能力比相邻试点城市提升更大,则相对更容易引起上级重视,因此这类城市可能也更有动力。

人才是创新的第一资源,而人才倾向于迁移到工资溢价更高、工作和生活环境更好的地区。城市作为资源的集聚地,其所拥有的初始资源决定着其发展预期。科技经费投入和专利存量是城市创新潜力的重要体现,常被用以衡量一个城市现有的创新水平和所能利用的创新资源。因此,本文分别以城市医疗环境(医院床位数)、基础教育水平(小学教师数)衡量城市要素流失可能性,分别以创新投入(科技经费支出)和创新产出(专利授予数)衡量城市创新发展潜力。本文借鉴 Gao 和 Zhang(2017)的研究^[39],以中位数为划分依据设置要素流失可能性高的相邻城市哑变量(Invaround×High_Loss)、要素流失可能性低的相邻城市哑变量(Invaround×Low_Loss)以及创新发展潜力低的相邻城市哑变量(Invaround×Low_Potential)、创新发展潜力高的相邻城市哑变量(Invaround×High_Potential),并将高和低两个哑变量同时加入模型进行回归。

估计结果如表 6 所示,创新型城市建设对相邻城市辖区内企业全要素生产率的影响在其相邻城市要素流失可能性较高或创新发展潜力较低时更强,而在相邻城市要素流失可能性较低或创新发展潜力较高时无显著影响。这些结果印证了上文逻辑,即当城市的基础环境较差时,其人才流失的可能性相对较大,此时该城市更有动力支持辖区内创新活动,进而表现出更强的鲶鱼效应;如果城市的创新发展潜力较小,上级政府对其创新发展期望也较小,其在创新能力方面做成绩受到关注的可能性相对较大,因此响应创新型城市建设的动机会相对更强。

表 6 异质性分析 I:“要素流失威胁”与“创新竞赛信号”

VARIABLES	医疗条件	基础教育	创新投入	创新产出
	(1)	(2)	(3)	(4)
	TFP	TFP	TFP	TFP
Invaround×High_Loss	0.036 ** (2.35)	0.041 *** (2.69)		
Invaround×Low_Loss	0.017 (0.89)	-0.001 (-0.04)		
Invaround×High_Potential			0.025 (1.40)	0.024 (1.22)
Invaround×Low_Potential			0.034 ** (2.08)	0.034 ** (2.09)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Constant	-0.701 *** (-3.56)	-0.705 *** (-3.62)	-0.697 *** (-3.54)	-0.694 *** (-3.53)
Observations	17109	17109	17109	17109
Adj-R ²	0.035	0.035	0.035	0.035

2.“晋升锦标赛”还是“财政分权”？上文分析认为，鲶鱼效应产生的潜在理论基础为“中国特色联邦主义”下的“财政分权”和“晋升锦标赛”。设立创新型城市建设试点意味着其可能获得国家政策和资源支持，其自身也会通过加大投入而优化创新环境，这将导致区域内非试点城市面临人才、资本等要素流失的风险。而要素流失意味着经济发展失速，从财政分权下的经济激励角度来讲，经济发展失速意味着财政收入失速，地方政府可支配的资源减少，因此地方政府可能在这种经济激励下采取措施应对潜在风险；从晋升锦标赛下的政治激励角度来讲，经济发展失速意味着地方官员晋升的可能性降低，因此地方政府也可能出于此种政治激励考虑而采取措施应对潜在风险。此外，创新型城市试点建设释放出国家重视创新能力的信号，如果非试点城市在创新能力提升方面做得更好，其晋升的机会可能会提升，这也会对地方政府产生政治激励。逻辑上，如果地方政府出于政治激励而采取应对措施，那么创新型城市试点建设带来的影响将因城市官员晋升压力不同而产生差异；如果地方政府出于经济激励而采取应对措施，那么创新型城市建设试点带来的影响将因城市的财政压力不同而产生差异。为进一步检验鲶鱼效应是出于政治激励还是经济激励，本文以官员任职期限和创新型城市与相邻城市是否为同省衡量官员晋升激励，以地方政府财政缺口和财政支出衡量财政压力进行了检验。参考已有研究^[39]，设置官员晋升激励哑变量，具体地，如果建设试点相邻城市地方官员的任期小于或等于3年、试点城市与相邻城市不同省，那么其晋升激励较高，此时 $Invaround \times High_Incentive$ 赋值为1，否则为0；如果建设试点相邻城市地方官员的任期大于3年、试点城市与相邻城市同省，那么其晋升激励较低，此时 $Invaround \times Low_Incentive$ 赋值为1，否则为0。另外，还设置了财政压力哑变量，具体地，如果试点城市的相邻城市财政缺口（财政缺口=财政支出-财政收入）、财政支出高于所有城市的中位数，那么其财政压力较大，此时 $Invaround \times High_Budget_Pressure$ 赋值为1，否则为0；如果试点城市的相邻城市财政缺口和财政支出低于中位数，那么其财政压力较小， $Invaround \times Low_Budget_Pressure$ 赋值为1，否则为0。接着，重新进行了检验。估计结果如表7所示，创新型城市建设产生的鲶鱼效应在相邻城市的官员晋升激励较大时更强，在相邻城市的财政压力较小时也更强，意味着鲶鱼效应由晋升锦标赛下的政治激励所致。

表7 异质性分析II：“晋升锦标赛”与“财政分权”

VARIABLES	官员任期	是否同省	财政缺口	财政支出规模
	(1)	(2)	(3)	(4)
	TFP	TFP	TFP	TFP
$Invaround \times High_Incentive$	0.035 ** (2.23)	0.033 ** (2.21)		
$Invaround \times Low_Incentive$	0.024 (1.55)	0.009 (0.40)		
$Invaround \times High_Budget_Pressure$			0.017 (0.70)	0.013 (0.73)
$Invaround \times Low_Budget_Pressure$			0.037 *** (2.68)	0.037 ** (2.32)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
Firm FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Year FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Industry FE	Yes	Yes	Yes	Yes
Constant	-0.727 *** (-3.57)	-0.713 *** (-3.62)	-0.740 *** (-3.86)	-0.705 *** (-3.59)
Observations	15351	17109	17109	17109
Adj-R ²	0.037	0.035	0.035	0.035

注：列(1)中由于主政官员数据在某些年份缺失，样本量有所减少。

六、结论与政策建议

创新型城市是创新型国家建设的基本单元，也是国家创新体系建设的突破口，对于推动创新发展

战略和实现经济高质量发展具有重要意义。本文以 2003—2018 年中国 A 股上市公司为样本,从企业全要素生产率的视角,考察创新型城市试点建设对周边地区企业发展质量的影响,并探讨创新型城市建设的效果和创新型国家建设的逻辑及路径。

研究发现,创新型城市试点建设显著提高了其相邻非试点城市内企业全要素生产率的提升,而对试点城市辖区内企业全要素生产率没有显著影响。进一步研究发现,创新型城市试点建设显著提高了相邻城市对其辖区内企业的补贴,也提升了企业的研发投入、职工薪酬和高素质人才占比。通过区分样本研究发现,创新型城市试点建设对相邻城市的影响在相邻城市要素流失风险较高(基础教育差、医疗条件差)、创新发展潜力较小(前期科技经费投入低、专利存量少)时更强;创新型城市试点建设对相邻城市内企业全要素生产率的影响在地方官员晋升激励较大(试点城市为同省相邻城市或地方官员任期小于等于 3 年)时更强,在地方政府财政压力较小(财政缺口或财政赤字较小)时更强。

以上发现说明,创新型城市试点建设会产生鲶鱼效应,激励其相邻城市采取措施支持辖区内的创新活动,进而促进企业高质量发展,但创新型城市建设对试点城市内企业高质量发展激励有限。而鲶鱼效应的原因在于晋升锦标赛所产生的政治激励,意味着地方政府间的政治竞赛并不局限于 GDP 等经济发展指标,也会围绕创新发展或经济高质量发展等其他指标而展开,其关键在于中央政府是否颁布明确的建设任务,释放出明确的信号。结合上述分析与中国创新型城市建设的发展实践,本文提出以下政策建议:

第一,建设创新型城市动态监测制度,转鲶鱼效应为扩散效应。创新型城市建设可效仿全国文明城市建设,采用动态监测,三年一复选的规则,对于已经当选为国家创新型城市的试点城市,如果在规定期限内,创新产出无法达到相应指标,或者未通过国家相关部门的创新审查,可以摘除其国家创新型城市的荣誉称号,并限期整改。也可以在国家创新型城市的基础上,设立国家创新型城市典范城市,以更高的门槛进一步激励已经当选为国家创新型试点城市的地方政府,加大城市创新投入力度,促进企业高质量发展。

第二,通过市场化手段,弥补创新型城市建设存在的不足与缺陷。创新型城市建设的激励效果来源于晋升锦标赛,晋升锦标赛既是中国经济长期高速发展的重要原因,也会产生一系列副作用,如行政竞争零和博弈产生的恶性竞争、地方政府只关心短期创新绩效忽视长期经济影响等。可以通过市场化手段进一步弥补其副作用,如在创新城市建设过程中,将创新城市建设试点的部分决定权由中央部委转移给当地民众、高校以及企业;积极发挥人大、政协在创新型城市建设过程中的监督问责作用,以期发挥晋升锦标赛积极作用的基础上,规避掉其消极作用。

注释:

①中共中央于 2005 年 12 月颁布《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006—2020)》,正式迈向了自主创新之路,开始创新型国家建设,至今也已取得了显著成效。由康奈尔大学、欧洲工商管理学院和世界知识产权组织联合发布的《全球创新指数(2019)》报告显示,2019 年中国创新指数全球排名第 14 位。

②中华人民共和国科学技术部发布《关于进一步推进创新型城市试点工作的指导意见》(国科发体[2010]155 号),详见:http://www.most.gov.cn/tzgt/201004/t20100415_76787.htm。

③《为建设世界科技强国而奋斗——习近平在全国科技创新大会、两院院士大会、中国科协第九次全国代表大会上的讲话》[EB/OL].(2016-05-31)央视网,<http://news.cctv.com/2016/05/31/ART1e7Qh4FK9xyikmG8oF0Yb160531.shtml>。

④《我国 17 个创新型城市试点工作取得积极进展》[EB/OL]. [2023-01-08] 中华人民共和国中央人民政府网,http://www.gov.cn/jrzq/2011-02/06/content_1799246.htm。

⑤ 详见科技部门户网,http://www.most.gov.cn/mostinfo/xinxifenlei/fgzc/gfxwj/gfxwj2016/201612/t20161213_129574.htm。

⑥ 样本中统计数据显示,2018 年创新型城市试点以后,位于创新型城市试点城市的公司数量占总 A 股上市公司数量的 79.90%。

⑦ 本文的研究样本截止到 2018 年,科技部 2018 年 4 月份新批准的 17 个创新型城市建设试点可能尚未产生实质影响,因此未计入创新型城市试点范围。

⑧ 有形资产比率 = $0.715 \times (\text{应收账款} / \text{总资产}) + 0.547 \times (\text{存货} / \text{总资产}) + 0.535 \times (\text{固定资产} / \text{总资产}) + \text{现金} / \text{总资产}$, 见 Almeida 和 Campello(2007)的研究^[35]。

⑨ 因篇幅所限,相关回归结果留存备案。

参考文献:

[1] 杨冬梅,赵黎明,闫凌霄.创新型城市:概念模型与发展模式[J].科学学与科学技术管理,2006(8):97—101.

- [2] 胡晓辉,杜德斌.科技创新城市的功能内涵、评价体系及判定标准[J].经济地理,2011(10):1625—1629.
- [3] 吴素春,聂鸣.创新资源状况对创新型城市建设的影响——对我国创新型试点城市的实证研究[J].技术经济与管理研究,2013(2):111—115.
- [4] 刘佳,顾小龙,辛宇.创新型城市建设与企业创新产出[J].当代财经,2019(10):71—82.
- [5] 聂飞,刘海云.国家创新型城市建设对我国 FDI 质量的影响[J].经济评论,2019(6):67—79.
- [6] 徐换歌,蒋硕亮.国家创新型城市试点政策的效果以及空间溢出[J].科学学研究,2020(12):2161—2170.
- [7] 王晓红,张少鹏,张奔.创新型城市试点政策与城市产学研知识流动——基于长三角城市群的空间 DID 模型分析[J].科学学研究,2021(9):1671—1682.
- [8] 高洪深.区域经济学[M].北京:中国人民大学出版社,2019:18—21.
- [9] Qian, Y., Roland, G. Federalism and the Soft Budget Constraint[J]. American Economic Review, 1998, 88(5): 1143—1162.
- [10] 周黎安.中国地方官员的晋升锦标赛模式研究[J].经济研究,2007(7):36—50.
- [11] 安同良,周绍东,皮建才.R&D 补贴对中国企业自主创新的激励效应[J].经济研究,2009(10):87—98.
- [12] Kasahara, H., Shimotsu, K., Suzuki, M. Does an R&D Tax Credit Affect R&D Expenditure? The Japanese R&D Tax Credit Reform in 2003[J]. Journal of the Japanese and International Economies, 2014, 31(1): 72—97.
- [13] 李万福,杜静.税收优惠、调整成本与 R&D 投资[J].会计研究,2016(12):58—63.
- [14] 李林木,汪冲.税费负担、创新能力与企业升级——来自“新三板”挂牌公司的经验证据[J].经济研究,2017(11):119—134.
- [15] Lichtenberg, F. R. The Effect of Government Funding on Private Industrial Research and Development: A Reassessment[J]. The Journal of Industrial Economics, 1987, 36(1): 97—104.
- [16] Kleer, R., Government R&D Subsidies as a Signal for Private Investors[J]. Research Policy, 2010, 39(10): 1361—1374.
- [17] 陆国庆,王舟,张春宇.中国战略性新兴产业政府创新补贴的绩效研究[J].经济研究,2014(7):44—55.
- [18] Almus, M., Czarnitzki, D. The Effects of Public R&D Subsidies on Firms' Innovation Activities: The Case of Eastern Germany[J]. Journal of Business & Economic Statistics, 2003, 21(2): 226—236.
- [19] Benner, M. J., Tushman, M. L. Exploitation, Exploration, and Process Management: The Productivity Dilemma Revisited[J]. Academy of Management Review, 2003, 28(2): 238—256.
- [20] Krugman, P. Increasing Returns and Economic Geography[J]. Journal of Political Economy, 1991, 99(3): 483—499.
- [21] Almeida, P., Kogut, B. Localization of Knowledge and the Mobility of Engineers in Regional Networks[J]. Management Science, 1999, 45(7): 905—917.
- [22] 和军,张勇之.区域高技术产业创新效率评价及影响因素[J].上海商学院学报,2022(2):21—32.
- [23] 涂正革,肖耿.中国的工业生产率革命——用随机前沿生产模型对中国大中型工业企业全要素生产率增长的分解及分析[J].经济研究,2005(3):4—15.
- [24] 程惠芳,陈超.开放经济下知识资本与全要素生产率——国际经验与中国启示[J].经济研究,2017(10): 21—36.
- [25] 晏艳阳,吴志超.创新政策对全要素生产率的影响及其溢出效应[J].科学学研究,2020(10):1868—1878.
- [26] Du, L., Harrison, A., Jefferson, G. H. Testing for Horizontal and Vertical Foreign Investment Spillovers in China, 1998—2007[J]. Journal of Asian Economics, 2012, 23(3): 234—243.
- [27] Chen, Z., Guan, J. The Core-peripheral Structure of International Knowledge Flows: Evidence from Patent Citation Data[J]. R&D Management, 2016, 46(1): 62—79.
- [28] 王伟同,谢佳松,张玲.人口迁移的地区代际流动偏好:微观证据与影响机制[J].管理世界,2019(7): 89—135.
- [29] Nishioka, S., Ripoll, M. Productivity, Trade and the R&D Content of Intermediate Inputs[J]. European Economic Review, 2012(8): 1573—1592.
- [30] 曹春方,夏常源,钱先航.地区间信任与集团异地发展——基于企业边界理论的实证检验[J].管理世界,2019(1):179—191.
- [31] 李文贵,余明桂.民营化企业的股权结构与企业创新[J].管理世界,2015(4):112—125.
- [32] Romer, P. Endogenous Technological Change[J].Journal of Political Economy, 1990,98(5):71—102.

- [33] Bertrand, M., Mullainathan, S. Enjoying the Quiet Life? Corporate Governance and Managerial Preferences [J]. *Journal of Political Economy*, 2003, 111(5): 1043—1075.
- [34] Giannetti, M., Liao, G., Yu, X. The Brain Gain of Corporate Boards: Evidence from China [J]. *The Journal of Finance*, 2015, 70(4): 1629—1682.
- [35] Almeida, H., Campello, M. Financial Constraints, Asset Tangibility, and Corporate Investment [J]. *The Review of Financial Studies*, 2007, 20(5): 1429—1460.
- [36] Kale, J. R., Ryan, J. H. E., Wang, L. Outside Employment Opportunities, Employee Productivity, and Debt Discipline [J]. *Journal of Corporate Finance*, 2019, 59(1): 142—161.
- [37] 张军,樊海潮,许志伟,等.GDP增速的结构性下调:官员考核机制的视角 [J]. *经济研究*, 2020(5): 31—48.
- [38] 潘越,宁博,肖金利.地方政治权力转移与政企关系重建——来自地方官员更替与高管变更的证据 [J]. *中国工业经济*, 2015(6): 135—147.
- [39] Gao, H., Zhang, W. Employment Nondiscrimination Acts and Corporate Innovation [J]. *Management Science*, 2017, 63(9): 2982—2999.

Research on the Impact of Innovative City Construction on Total Factor Productivity of Enterprise in Surrounding Areas

JIA Fansheng¹ ZHANG Wenrui¹ SHI Xinxiang²

(1. Management College / China Business Working Capital Management Research Center, Ocean University of China, Qingdao 266100, China; 2. School of Marxism / Institute of

Guangdong Hong Kong and Macao Development Studies, Sun Yat-sen University, Guangzhou 510275, China)

Abstract: The construction of innovative city is an important support for implementing the national innovation driven development strategy and is of great significance for promoting high-quality economic development. In theory, the construction of innovative city may have three impacts on the surrounding areas: diffusion effect, siphon effect and catfish effect, and the corresponding results are essentially different. This paper takes China's A-share listed companies from 2003 to 2018 as samples, and from the perspective of enterprise Total Factor Productivity, it finds that: (1) the construction of innovative cities has improved the Total Factor Productivity of enterprises in neighboring cities. (2) The construction of an innovative city mainly improves the Total Factor Productivity of enterprises in neighboring cities through the catfish effect, which is reflected in the increase of government subsidies for enterprises in the jurisdiction of neighboring cities, the increase of enterprise R&D investment, the increase of enterprise salary and the proportion of high-quality employees. (3) The above impacts have a higher possibility of factor loss and stronger innovation and development potential in adjacent cities when they are small; Stronger promotion incentives for officials in adjacent cities; The financial pressure in neighboring cities is even stronger when it is relatively small. The research in this article helps to understand the actual effects of innovative city construction and the paths and strategies for enhancing national innovation capabilities. It has reference significance for implementing the national innovation driven development strategy and promoting high-quality economic development.

Key words: Innovative City; Total Factor Productivity; Diffusion Effect; Siphon Effect; Catfish Effect

(责任编辑:姜晶晶)