

【城市经济研究】

# 国家创新型城市建设赋能新质生产力：内在机理 与实证分析\*

栗洪伟

**摘要:**基于2007—2022年中国地级市面板数据,视国家创新型城市建设为一项准自然实验,选用多期DID方法(Time-varying DID),实证分析创新要素集聚视角下国家创新型城市建设对新质生产力的影响效应,结果发现,国家创新型城市建设能够显著增强新质生产力,且该结论通过工具变量法等系列稳健性检验后仍然成立。机制检验表明,人才创新要素集聚、技术创新要素集聚及资本创新要素集聚是国家创新型城市建设赋能新质生产力的有效路径。异质性分析表明,在数字基础设施水平高、政府干预程度低的城市中,国家创新型城市建设对新质生产力的促进效应更加明显,该研究结论为充分发挥国家创新型城市建设的创新要素集聚效应,探寻增强新质生产力的实现路径提供了经验证据和决策参考。

**关键词:**国家创新型城市;创新要素集聚;新质生产力;多期DID

**中图分类号:**F293 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-5766(2025)02-0125-09 **收稿日期:**2024-06-08

**\*基金项目:**河南省软科学研究项目“河南省科技支撑县(市)主导产业高质量发展对策研究”(222400410016);2023年河南省社会科学院创新工程项目“河南推进农业强省建设的重点难点与路径选择”(23A01)。

**作者简介:**栗洪伟,男,河南财政金融学院旅游管理学院副教授(郑州 451464)。

## 一、引言

生产力是社会发展的最终决定力量,是社会进步的根本内容。2023年9月,在新时代推动东北全面振兴座谈会上,立足中国长期以来的经济发展实践,习近平总书记强调“加快形成新质生产力,增强发展新动能”。“新质生产力”是一种符合新发展理念的先生产力质态,具有高科技高效能高质量特征,符合新发展理念的先进生产力质态,对于高质量发展和中国式现代化的推进至关重要。

制度环境是决定生产力发展的根本因素,合理有效的制度安排有助于打破体制机制障碍,释放创新潜能,激发社会创新活力,为新质生产力的发展

提供良好环境和有力保障。其中,作为制度变革的“试验田”,国家创新型城市建设被认为是新形势下中国全面深化改革的重要载体,国家创新型城市建设为全面激发创新潜能提供了大量优惠政策与系列制度安排。然而,国家创新型城市建设能否显著促进新质生产力增长?其内在影响机理是什么?针对上述问题的回答对推动中国经济高质量发展、不断推进中国式现代化具有重要的实践价值。

现有研究已经关注到国家创新型城市建设的创新效应、生态效应以及经济效应等多重政策效应。首先,创新效应方面,王翔翔等(2023)认为,国家创新型城市建设通过促进人力资本的空间集聚、企业主体创新水平提升和城市产业集聚方向优化等途径影响城市创新能力。黄永春等(2022)研究

发现,国家创新型城市建设对全要素生产率及技术进步具有显著正向影响。姜中裕(2023)指出,国家创新型城市建设能够显著提升企业创新绩效,其中,知识资本积累、创新风险承担能力是试点政策发挥作用的有效途径。徐圆等(2024)进一步研究发现,创新政策不仅促进城市技术优势的形成,还能产生创新动力,推动城市走出创新舒适区。其次,生态效应方面,已有文献分别从碳排放(张华等,2021)、绿色全要素生产率(聂长飞等,2021)、全要素能源效率(孔令乾,2023)、雾霾污染(冉启英,2022)以及包容性绿色增长(刘成坤等,2024)等方面肯定了试点政策对推动绿色低碳经济发展所具有的积极影响。如刘曙光等(2023)认为,国家创新型城市建设对城市绿色发展绩效具有促进效应,且政策效应存在一定的滞后性。最后,经济效应方面,杨仁发等(2023)认为,国家创新型城市建设通过城镇化、人才集聚和产业优化等渠道对共同富裕产生积极影响。常哲仁等(2023)认为,人才集聚和成果创新是国家创新型城市建设显著增强城市经济韧性的有效路径。胡兆廉等(2024)研究发现,促进生产性服务业与制造业的高度集聚成为国家创新型城市建设推动城市全要素生产率提升的重要路径。

新质生产力自提出以来,相关研究不断拓展与深入,部分文献关注到国家创新城市建设政策对于新质生产力的影响。胡兆廉等(2024)研究表明,国家创新城市建设政策能够引致创新要素的投入,进而促进城市新质生产力发展。顾昕等(2024)研究发现,政府投入、营商环境的改善和经济集聚是国家创新城市建设促进城市新质生产力发展的重要机制。

梳理已有文献可知,鲜有文献将试点政策与新质生产力纳入统一的理论分析框架。仅少量文献进行了实证研究,但主要侧重于通过城市全要素生产率来间接反映城市新质生产力的形成,缺乏对于城市新质生产力的直接度量。因此,本文基于创新要素集聚视角,揭示试点政策对新质生产力的作用机制,进而探究以国家创新型城市建设推动新质生产力加快发展的可行性策略。与现有文献相比,本文可能的边际贡献为:

(1)将国家创新城市建设、创新要素集聚及新质生产力纳入同一理论框架,分析国家创新型城市建设与新质生产力的因果关系,有助于揭示国家创新城市建设与新质生产力之间的理论“黑箱”,拓

宽国家创新型城市建设赋能新质生产力的研究维度。

(2)采用政策评估中主流的双重差分法,检验试点政策实施对新质生产力影响的净效应,同时使用PSM-DID、工具变量等方法进行稳健性检验,为克服内生性问题提供了新思路。

(3)基于中国城市经济高质量发展的实际情况,实证检验国家创新型城市政策效应的异质性特征,为国家创新型城市建设相关配套政策优化提供微观数据支撑。

## 二、理论分析

国家创新型城市建设能够充分释放市场主体的创新潜能,为基础研究和科技创新提供了宽松包容的制度环境,为增强新质生产力注入了强大内生动力。

### (一)国家创新型城市建设赋能新质生产力的宏观机制

#### 1.国家创新型城市建设能够催生新质劳动者

创新的本质是人才创造力的释放,良好的制度环境是促进创新发展的重要条件,国家创新型城市建设能够为创新者提供实验室资源、资金支持和市场接入等服务。在国家创新型城市建设的背景下,试点政策的赋能作用,使劳动者转变为具有创新能力和实践能力的高层次、高技能人才,极大地提高了劳动生产率(张斌等,2024)。首先,国家创新型城市建设系列政策的出台,进一步激发了创新活力,使得生产力要素主体突破了“人”的边界,催生出各类新型职业群体,拓宽了劳动力边界,极大地提升了劳动力要素配置效率。其次,创新要素高效集聚能够使劳动力迅速地从低效率领域流向高效率领域,提高劳动力资源配置效率,衍生出高附加值就业新形式,推动劳动力结构向高级化发展。最后,在循环累积因果效应的作用下,国家创新型城市建设能够吸引更多创新创业人才的涌入,实现人才集聚的自我强化,进而推动劳动力素质与能力的再次提升。

#### 2.国家创新型城市建设能够催生新质劳动对象

创新型城市完善的技术创新激励机制,能够培育出更有活力的创新主体,持续不断地开展颠覆性技术和前沿技术创新,为技术创新成果产出

提供了动力。技术创新成果的集聚能够不断催生新技术、新产业、新模式,成为增强新质生产力发展水平的战略基石,即国家创新型城市试点政策的实施为新质生产力提供了更加高效、多样的劳动对象和劳动资料。与此同时,创新要素高效集聚能够突破传统资源要素约束,拓展经济增长新空间,从而催生一批技术领先、应用广泛的产品和服务,实现传统生产力效率的变革,促进新质生产力的形成(林春等,2024)。

3.国家创新型城市建设能够催生新质劳动资料  
创新型城市试点政策是一种内生于经济活动的诱致性制度变迁,能够最大限度地发挥各级各类政策叠加效应,提升区域创新浓度,为实现技术革命性突破、产业提质性增长提供了坚实的制度基础。国家创新型城市建设形成跨时空、跨场域、跨单元的知识搜索、知识学习、知识整合与创新动态数字网络,颠覆性革新传统机械为主的生产工具,从而不断“焕新”劳动工具和生产模式,进而会催生出新质生产资料(徐政等,2024)。与此同时,创新要素高效集聚能够催生具有先进技术与绿色创新特质的新型劳动工具,推动企业向高端化、智能化、绿色化变革,从而有效延伸和“焕新”传统产业链链条。

综上所述,创新型城市试点政策能够打破体制机制障碍,释放创新潜能,激发社会创新活力,催生新质劳动者、新质劳动对象、新质劳动资料(孙锐,2024),加快形成新质生产力。基于此,本文提出如下假说:

假说1:国家创新型城市建设对新质生产力的形成具有显著推动作用。

### (二)国家创新型城市建设赋能新质生产力的作用机理

第一,人才创新要素集聚效应。一方面,在创新型城市建设过程中,试点城市通过实施创新人才安居工程、科研补助等措施,积极优化人才发展环境,吸引了一大批高层次、高质量的人才。另一方面,人才创新要素集聚是提高产业抵抗能力、恢复能力以及引领力的重要因素,高质量的人力资本在产业链内的积累和聚集,能够加强知识的快速积累和高新技术的迭代升级,打好关键核心技术攻坚战,培育发展新质生产力新动能(龚晓莺等,2024)。

第二,技术创新要素集聚效应。一方面,引导

财政资金流向技术创新成果是国家创新型城市建设的一项重要任务,为推动技术创新成果的集聚提供了强大制度保障。另一方面,技术创新要素集聚是产业链分散链内压力、应对外部冲击和风险的核心渠道,技术创新要素大量集聚有助于打破原有的技术发展范式,颠覆主流技术模式,带动制造模式、运营方式、产业形态的深刻变革,打造推进新质生产力的核心引擎(张林,2024)。

第三,资本创新要素集聚效应。一方面,国家创新型城市建设营造的公平竞争市场环境,能够吸引全球各类高端要素资源聚集,有助于创新金融产品、优化资源配置。另一方面,资本创新要素集聚能够引发金融外部性,降低产业重构下的“卡脖子”风险,促使优质生产要素向发展新质生产力方向顺畅流动,从而推动产业集群发展并增强新质生产力(黄群慧等,2024)。基于此,本文提出如下假说:

假说2:人才创新集聚、技术创新集聚、资本创新集聚是国家创新型城市建设增强新质生产力的有效路径。

## 三、研究设计

综合上文分析,本部分做出模型设定,并对变量及数据来源进行说明。

### (一)模型设定

借鉴Beck等(2010)的做法,本文构建如下多期DID模型:

$$NPF_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 Inno\_Policy_{it} + \alpha_2 control_{it} + CityFE + YearFE + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

其中, $NPF_{it}$ 表示新质生产力发展水平,其中, $i$ 表示城市, $t$ 表示年份; $Inno\_Policy_{it}$ 表示国家创新型城市建设水平。 $control_{it}$ 为系列控制变量; $CityFE$ 、 $YearFE$ 分别代表城市固定效应与时间固定效应; $\varepsilon_{it}$ 为随机误差项。

### (二)变量说明

#### 1.被解释变量

新质生产力 $NPF$ 。新质生产力的本质是一种先进生产力,也遵循生产力系统的基本框架。借鉴吴文生等(2024)、朱富显(2024)的做法,本文从新质劳动者、新质劳动资料及新质劳动对象三个维度构建评价指标体系<sup>①</sup>(见表1)。

表1 新质生产力发展水平评价指数体系

一级指标	二级指标	三级指标	指标含义
新质生产力 发展指数	新质劳动者	科学投入	政府每年用于科学的财政支出
		教育投入	政府每年用于教育的财政支出
		研发人员数量	研发人员数量
		计算机行业贡献度	计算机行业从业人数/当地就业总人数
		高等教育水平	每年专科以上学校在校生总数
	新质劳动资料	总体能源消耗	能源消耗/GDP
		可再生能源消耗	可再生能源电力消纳量/GDP
		互联网渗透度	每百人互联网数
		移动电话渗透度	每百人移动电话数
		电信业务渗透度	人均电信业务总量
		工业机器人渗透度	机器人安装量*各地就业率
		数字创新能力	数字普惠金融指数 数字经济指数
	新质劳动对象	新兴产业活跃度	新兴企业主营业务收入之和/GDP
		污染减排 <sup>②</sup>	废气排放总量/GDP
			废水排放总量/GDP
			废物排放总量/GDP
环境保护力度	环境保护支出/政府公共财政支出		

资料来源:作者整理。

2.核心解释变量

国家创新型城市建设 *Inno\_Policy*。运用虚拟变量的形式来衡量,具体来说,某城市入选国家创新型城市试点当年及以后, *Inno\_Policy* 赋值为1,否则为0。

3.控制变量

考虑到城市基本特征可能对新质生产力产生影响,借鉴李珊等(2022)的做法,本文还控制了以下变量:经济发展 *Lngdp*,用样本城市人均GDP的自然对数来表征;产业结构 *Ind*,用第二产业就业人数占总就业人数比重表征;城镇化 *Urban*,用城镇人口与城市常住总人口的比值表征;教育资源 *Edu*,用教育总支出与财政支出的比例重表征;金

融发展 *Fin*,用金融机构贷款余额占城市GDP的比重来表征;政府干预 *Gov*,用政府财政支出与城市区生产总值的比重来表征量;对外开放程度 *Open*,用实际利用外商直接投资额占城市GDP的比重表征。

(三)数据来源

考虑到数据的可获得性与完整性,样本区间设定为2007—2022年,删除数据缺失严重的城市后,共取得280个城市的面板数据,其中,处理组76个,控制组204个。数据来自历年《中国城市统计年鉴》以及各省份历年中国经济社会发展统计数据库,部分缺失值选用线性内插法进行补全。各变量的描述性统计结果见表2。

表2 描述性统计结果

类别	变量名称	变量符号	样本数	平均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	新质生产力	<i>NPF</i>	4480	0.2190	0.0490	0.1190	0.2770
核心解释变量	国家创新城市建设	<i>Inno_Policy</i>	4480	0.2109	0.4153	0.0000	1.0000
控制变量	经济发展	<i>lngdp</i>	4480	10.0200	0.7190	8.3910	12.7170
	产业结构	<i>Ind</i>	4480	42.1230	14.0820	7.4000	81.6500
	城镇化	<i>Urban</i>	4480	0.4820	0.1610	0.1800	0.9890
	教育资源	<i>Edu</i>	4480	0.1820	0.0420	0.0120	0.3880
	金融发展	<i>Fin</i>	4480	1.1340	0.5070	0.6650	2.4560
	政府干预	<i>Gov</i>	4480	0.12331	0.0985	0.0274	0.6298
	对外开放程度	<i>Open</i>	4480	0.0193	0.0203	0.0010	0.2357

资料来源:作者计算所得。

### 四、实证结果分析

为了进一步厘清国家创新型城市建设与新质生产力之间的因果关系,在理论分析基础上,基于多期DID模型,实证探索创新要素集聚视角下国家创新型城市建设对新质生产力的影响效应。

#### (一)基准回归

回归结果如表3所示。其中,表3第(1)列是仅包含政策虚拟变量的实证检验结果;表3第(2)列是在第(1)列的基础上,进一步控制了年份固定效应、城市固定效应的实证检验结果;表3第(3)列是在第(2)列的基础上,进一步引入控制变量的实证检验结果。由表3可知,不论在任何情况下, *Inno\_Policy* 系数均在1%置信水平上显著为正,表明国家创新型城市建设能够显著增强新质生产力。假设1得到初步验证。

表3 基础回归结果

变量	(1)	(2)	(3)
<i>Inno_Policy</i>	0.8815*** (8.1355)	0.2760*** (6.0496)	0.2245*** (10.8200)
<i>lngdp</i>			0.3487*** (5.9102)
<i>Ind</i>			0.0101*** (9.5878)
<i>urban</i>			0.0171*** (11.5494)
<i>Edu</i>			1.1899*** (5.2614)
<i>Finance</i>			6.4036*** (5.7655)
<i>Gov</i>			0.2352*** (8.5173)
<i>Open</i>			0.0872* (1.8552)
常数项	0.7089*** (9.6813)	17.1559*** (3.5567)	29.6502*** (14.6051)
城市固定效应	No	Yes	Yes
年份固定效应	No	Yes	Yes
<i>N</i>	4480	4480	4480
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.6873	0.7166	0.7152

资料来源:作者计算所得。

注:1.括号内为稳健标准误下对应的*t*值;2.\*\*\*、\*\*、\*分别表示1%、5%、10%的显著性水平,下同。

#### (二)平衡趋势检验

满足平衡趋势假设是选用多期DID模型开展政策评价的前提,参考马青山等(2021)的做法,本文采用图示法比较政策实施前后新质生产力的变

化,以检验样本数据是否满足平行趋势要求。具体模型如下:

$$NPF_{it} = \alpha_0 + \alpha_1 \sum_{n=-5}^4 Inno\_Policy_{it} + \alpha_2 control_{it} + CityFE + YearFE + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

其中, *Inno\_Policy<sub>it</sub>* 为政策虚拟变量,其余变量与式(1)一致。

结果如图1所示。政策实施前,核心解释变量 *Inno\_Policy<sub>it</sub>* 系数估计值在95%的置信区间内没有通过显著性检验,即研究样本满足平行趋势假设;在政策实施之后,影响效果逐渐显现,表明国家创新型城市建设显著地增强了试点城市新质生产力。

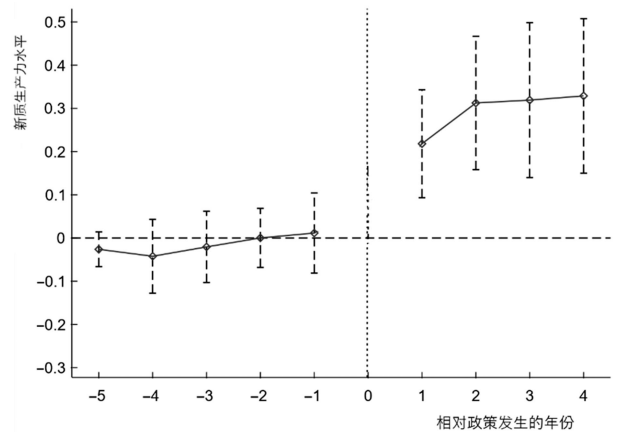


图1 平行趋势检验

资料来源:作者计算所得。

#### (三)稳健性检验

##### 1.PSM-DID 检验

试点城市的认定并非完全是随机的,这可能导致反向因果关系与内生性问题。基于此,本文使用PSM-DID方法缓解选择性偏差问题。回归结果如表4所示,经过PSM匹配后,核心解释变量 *Inno\_Policy* 系数仍然显著为正,说明本文研究结论具有很强的稳健性。

表4 PSM-DID 检验结果

变量	邻近匹配	核匹配	卡尺匹配
	(1)	(2)	(3)
<i>Inno_Policy</i>	0.1551*** (4.4480)	0.1533*** (4.4259)	0.1553*** (4.4958)
常数项	-5.8807*** (-12.1558)	-5.8726*** (-12.1558)	-5.8418*** (-12.1070)
控制变量	Yes	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes	Yes
<i>N</i>	4163	4157	4155
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.7830	0.6767	0.6736

资料来源:作者计算所得。

2.联合固定效应

在目前行政管理体制下,省级政府对所辖城市的经济发展具有重要影响。基于此,本文在式(1)中引入省份与时间交乘项,回归结果如表5第(1)列所示,可以看出,加入省份×时间固定效应之后,政策效果仍然显著。

3.排除其他政策影响

为排除相关政策的叠加效应,借鉴宋弘等(2019)的研究思路,在回归分析中加入智慧城市建设(*Smart\_Policy*)虚拟变量,以精准识别试点政策的净效应。回归结果如表5第(2)列所示,*Inno\_Policy*依然显著为正,再次证明政策效果显著。

表5 稳健性检验

变 量	联合固定效应	排除其他政策影响
	(1)	(2)
<i>Inno_Policy</i>	0.2071*** (3.6784)	0.2047*** (5.3526)
<i>Smart_Policy</i>		0.0099 (0.3510)
常数项	0.6629*** (7.9841)	2.3191*** (3.7316)
控制变量	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes
<i>N</i>	4480	4480
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.8187	0.7257

资料来源:作者计算所得。

(四)影响机制分析

上述研究表明,国家创新型城市试点政策显著增强了新质生产力。结合前文理论机制分析,

在式(1)的基础上,对国家创新型城市试点政策增强新质生产力的作用机制进行验证,具体模型如式(3)、式(4)所示:

$$Med_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 Inno\_Policy_{it} + \gamma_2 control_{it} + CityFE + YearFE + \varepsilon_{it} \quad (3)$$

$$NPF_{it} = \delta_0 + \delta_1 Inno\_Policy_{it} + \delta_2 Med_{it} + \delta_3 control_{it} + CityFE + YearFE + \varepsilon_{it} \quad (4)$$

其中,*Med<sub>it</sub>*为中介变量,包括人才创新要素集聚*Talents*、技术创新要素集聚*Technology*及资本创新要素集聚*Capital*。

借鉴白俊红等(2022)的思路,人才创新要素集聚*Talents*用科研、技术服务和地质勘查业从业人员数与信息传输、计算机服务和软件业从业人员数之和占样本城市总从业人员的比重表征;技术创新要素集聚*Technology*用发明专利、实用新型专利与外观设计专利总授权量表征;资本创新要素集聚*Capital*包括研发资本要素集聚和金融资本要素集聚,其中,研发资本要素集聚用科学技术支出占地区生产总值比重表征,金融资本要素集聚用金融机构各项存贷款余额与地区生产总值的比重表征。其余变量含义与式(1)保持一致。若系数 $\gamma_1$ 和 $\delta_2$ 同时显著,且 $\delta_1$ 相比 $\alpha_1$ 变小或显著性水平降低,说明中介变量是在国家创新型城市建设增强新质生产力中发挥了部分中介的作用。

检验结果如表6所示。由表6第(1)列、第(3)列及第(5)列可知,人才创新要素集聚*Talents*、技术创新要素集聚*Technology*及资本创新要素集聚*Capital*均在1%置信水平上显著为正,说明国家创

表6 中介机制检验

变量	人才创新要素集聚		技术创新要素集聚		资本创新要素集聚	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>Inno_Policy</i>	0.2134*** (2.7383)	0.2044*** (7.8908)	0.5881*** (5.6810)	0.2074*** (7.4436)	0.6639*** (6.1567)	0.2029*** (6.6565)
<i>Talents</i>		0.2671*** (4.3521)				
<i>Technology</i>				0.0645*** (3.1532)		
<i>Capital</i>						0.0102*** (4.5041)
常数项	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
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
<i>N</i>	4480	4480	4480	4480	4480	4480
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.7152	0.7016	0.7087	0.7055	0.6797	0.7095

资料来源:作者计算所得。

新型城市建设能够显著促进创新要素集聚。由表6第(2)列、第(4)列及第(6)列可知,国家创新型城市建设和创新要素集聚系数估计值均在1%置信水平上通过了显著性检验,然而,加入创新要素集聚变量后,*Inno\_Policy*系数值同基准回归结果相比有所减小,说明创新要素集聚是试点政策增强新质生产力的内在机制。据此,研究假说2得到验证。

## 五、异质性检验

基准回归及一系列稳健性检验表明,国家创新型城市建设能够显著增强新质生产力,然而,政策效果是否会因城市特质不同而可能呈现一定的异质性?为此,本文从数字基础设施水平、地理区位及政府干预程度三方面,考察国家创新型城市建设赋能新质生产力的异质性。

### 1. 数字基础设施异质性

本文以各城市电信业务总量占GDP的比重衡量城市数字基础设施水平,并以其中位数将样本划分为数字基础设施水平较高的地区、数字基础设施水平较低地区。同时,引入数字基础设施虚拟变量*Dig*,其中,数字基础设施水平较高的城市赋值为1,其他赋值为0,进一步地,在基准回归模型中引入数字基础设施虚拟变量*Dig*与试点政策虚拟变量相乘项*Inno\_Policy*×*Dig*。

结果如表7第(1)所示,*Inno\_Policy*×*Dig*系数显著为正,表明在数字基础设施水平较高的城市,国家创新型城市建设对生产力的促进作用更为突出。可能的原因在于,良好的数字基础设施为创新要素集聚提供了良好环境,创新要素高效集聚能够突破传统资源要素约束,实现传统生产力效率的变革,促进新质生产力的形成。

### 2. 政府干预异质性

本文用财政支出与地区生产总值的比重来测量政府干预程度,并以中位数为界将样本城市分为政府干预较高城市和政府干预较低城市两组。在此基础上,引入政府干预虚拟变量*Gov*,其中,将政府干预较高城市赋值为1,其他城市赋值为0,并将政府干预虚拟变量*Gov*与试点政策虚拟变量相乘项*Inno\_Policy*×*Gov*引入基准回归模型。

结果如表7第(3)列所示,*Inno\_Policy*×*Gov*系数显著为负。与政府干预较高城市相比,政府干预程

度较低城市试点政策的效果更加显著。其原因在于,政府干预程度较低的城市,市场在资源配置中起决定性作用,有利于推动资源配置效益的最大化和效率最优化,能够充分提升试验区内创新要素活跃度,从而增强新质生产力。

表7 异质性检验结果

变 量	数字基础设施	政府干预
	(1)	(2)
<i>Inno_Policy</i> × <i>Dig</i>	0.3421*** (6.9307)	
<i>Inno_Policy</i> × <i>Gov</i>		-0.2966*** (-6.0979)
常数项	0.5035*** (6.6567)	1.6001*** (4.2514)
控制变量	Yes	Yes
城市固定效应	Yes	Yes
年份固定效应	Yes	Yes
<i>N</i>	4480	4480
<i>R</i> <sup>2</sup>	0.7010	0.6995

资料来源:作者计算所得。

## 六、研究结论与政策建议

### (一) 研究结论

如何推动国家创新型城市建设与新质生产力深度融合,充分释放实体经济创新活力,已成为学术界关注的焦点。笔者以2007—2022年中国地级市面板数据为基础,将国家创新型城市建设视为一项准自然实验,基于创新要素集聚的视角,采取多期DID方法,系统分析了国家创新型城市建设对新质生产力的影响效应。研究结论如下:

第一,国家创新型城市建设能够显著增强新质生产力,这一结论在经过工具变量法等系列稳健性检验后仍然成立。

第二,创新要素集聚是试点政策增强新质生产力的中介变量,即人才创新要素集聚、技术创新要素集聚及资本创新要素集聚是国家创新型城市建设增强新质生产力的有效路径。

第三,国家创新型城市建设对新质生产力的促进作用具有显著异质性,在数字基础设施水平高、政府干预程度低的城市中,国家创新型城市建设对新质生产力的促进效应更加明显。

### (二) 政策建议

1. 加快推进国家创新型城市建设,赋能新质生产力

第一,发挥国家创新型城市的高增长率、高创

新能力和较强辐射带动作用,推动跨区域创新创业要素流动与高效集聚,为本地和周边省市的创新要素聚集提供体制机制保障和示范作用。第二,在积极推进现有国家创新型城市制度创新的基础上,将更多有条件的地区纳入国家创新型城市建设试点范围,从而更好地复制推广国家创新型城市建设经验。

2.稳步优化制度环境与实践探索,奠定新质生产力形成基础

一是优化财政支持政策。增加对前沿技术研究和重点基础研究的资金投入,设立专项基金,支持高校、科研机构和企业等开展前瞻性研究。创新财政支持方式,引导社会资本投入前沿科技创新,建立有效金融机制,为创新型企业提供多元金融支持。二是加强人才政策支持。制定高端人才优惠引进政策,解决其后顾之忧,使其能够全身心投入科研工作中。三是优化创新环境。完善知识产权法律法规,加强知识产权保护。建立知识产权快速维权机制,为创新型企业提供更加便捷高效的知识产权保护与服务,确保创新成果不受侵害。营造良好的创新创业文化氛围,激发全社会的创新热情和创业活力。加强科普教育,提高公众科学素养和创新意识,为高新技术产业发展营造良好的社会环境。

3.加强顶层设计,推动区域协调发展

鉴于国家创新型城市建设对增强新质生产力的效应具有显著的异质性,在实践中应结合各自城市的主要功能定位及产业差异化特质,为科技创新创造需求牵引和市场应用,加快科技创新步伐。比如,东部地区应持续发挥经济基础雄厚等优势,增加科技研发投入,加强全产业链攻关,建立更加开放和良性的创新生态系统,提升新质生产力水平,加快培育先进制造业集群,率先实现经济高质量发展;中部和西部地区则应结合当地特色和发展规划,在“钱、地、人”三方面打出政策“组合拳”,积极推进高层次人才流入高潜力行业,为提高关键核心技术创新能力提供人才支撑。

4.优化创新资源配置效率,强化创新要素集聚

第一,完善创新创业扶持政策,引导技术、成果等创新要素自由流动,为创新要素配置提供优越的环境条件,以充分释放国家创新型城市建设的制度创新红利,推动城市创新集聚及创新驱动发展态势

形成。第二,完善创新资源共享与协同联合攻关机制,打造区域创新共同体,特别是围绕本地区产业集聚中的关键环节,联合开展“卡脖子”关键核心技术攻关,打通创新价值链跃升的堵点、断点,促进城市创新要素集聚,实现经济高质量发展。第三,加强地区间的资源共享,有效整合不同区域创新资源,打造协同创新共同体,以更好地激发创新政策活力。

## 注释

①运用极差标准化的方法对基础指标数据进行无量纲化处理,然后运用熵值法确定各指标的权重,最后测算出新质生产力发展水平评价指数。②污染减排为企业污染物排放量,主要包括工业废水中的化学需氧量和氨氮排放量、工业废气中的二氧化硫和氮氧化物排放量。

## 参考文献

- [1]王翔翔,刘瀑.城市发展转型提升创新水平吗?——来自国家创新型城市试点的证据[J].经济经纬,2023(2).
- [2]黄永春,黄湛,邹晨.政府参与创新有助于提高城市创新效率吗:基于国家创新型城市试点政策的实证检验[J].科技进步与对策,2022(20).
- [3]姜中裕.创新型城市建设与企业关键核心技术创新[J].当代财经,2024(4).
- [4]徐圆,吕思敏.政策能否推动城市走出创新舒适区?——来自国家创新型城市试点的证据[J].统计研究,2024(12).
- [5]张华,丰超.创新低碳之城:创新型城市建设的碳排放绩效评估[J].南方经济,2021(3).
- [6]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(3).
- [7]孔令乾,王梦乐,于世海.创新驱动政策对全要素能源效率的影响:基于国家创新型城市试点政策的考察[J].资源科学,2023(9).
- [8]冉启英,王健龙,杨小东,等.创新型城市建设的减霾效应评估:来自试点城市的证据[J].南京财经大学学报,2022(2).
- [9]刘成坤,张茗泓,刘泽平,等.创新驱动政策能否助力经济实现“绿色包容”目标?——基于国家创新型城市试点的准自然实验[J].大连理工大学学报(社会科学版),2024(5).
- [10]刘曙光,杨宝杰,宋蕾.中国创新型城市试点政策对绿色发展的影响机制研究[J].软科学,2023(9).
- [11]杨仁发,李自鑫.创新型城市试点政策能够促进共同富裕吗?[J].财经研究,2023(8).
- [12]常哲仁,韩峰,钟李隽仁.创新试点政策能够提高城市经



- 济韧性吗?——来自准自然实验的证据[J].经济问题, 2023(4).
- [13]胡兆廉,刘明洋.新质生产力、城市韧性与全要素生产率提升:基于国家创新型城市试点政策的研究[J].重庆社会科学,2024(5).
- [14]顾昕,柳鲲鹏.创新政策与城市新质生产力的形成:基于国家创新型城市试点的准自然实验[J/OL]. 科学学研究. <https://doi.org/10.16192/j.cnki.1003-2053.20241120.001>.
- [15]张斌,李亮.“数据要素x”驱动新质生产力:内在逻辑与实现路径[J].当代经济管理,2024(8).
- [16]林春,文小鸥.资本市场赋能新质生产力形成:理论逻辑、现实问题与升级路径[J].深圳大学学报(人文社会科学版),2024(2).
- [17]徐政,张姣玉.新质生产力促进制造业转型升级:价值旨向、逻辑机理与重要举措[J].湖南师范大学社会科学学报,2024(2).
- [18]孙锐.为新质生产力发展提供人才引领支撑[J].人民论坛,2024(6).
- [19]龚晓莺,严宇珺.新质生产力的基本意涵、实现机制与实践路径[J].河南社会科学,2024(4).
- [20]张林.新质生产力与中国式现代化的动力[J].经济学家, 2024(3).
- [21]黄群慧,盛方富.新质生产力系统:要素特质、结构承载与功能取向[J].改革,2024(2).
- [22]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.
- [23]吴文生,荣义,吴华清.数字经济赋能新质生产力发展:基于长三角城市群的研究[J].金融与经济,2024(4).
- [24]朱富显,李瑞雪,徐晓莉,等.中国新质生产力指标构建与时空演进[J].工业技术经济,2024(3).
- [25]李珊,湛泳.产业转型升级视角下智慧城市建设的碳减排效应研究[J].上海财经大学学报,2022(5).
- [26]马青山,何凌云,袁恩宇.新兴基础设施建设与城市产业结构升级:基于“宽带中国”试点的准自然实验[J].财经科学,2021(4).
- [27]宋弘,孙雅洁,陈登科.政府空气污染治理效应评估:来自中国“低碳城市”建设的经验研究[J].管理世界, 2019(6).
- [28]白俊红,张艺璇,卞元超.创新驱动政策是否提升城市创业活跃度:来自国家创新型城市试点政策的经验证据 [J].中国工业经济,2022(6).

## Innovation Policy Enabling New Quality Productivity: Intrinsic Mechanisms and Empirical Analysis

Li Hongwei

**Abstract:** Based on panel data from prefecture level cities in China from 2007 to 2022, this study regards the construction of national innovative cities as a quasi natural experiment and selects the Time Varying DID method to empirically analyze the impact of national innovative city construction on new quality productivity from the perspective of innovation factor agglomeration. The results showed that the construction of national innovative cities can significantly enhance new quality productivity, and this conclusion still holds after a series of robustness tests such as instrumental variable method. Mechanism testing shows that the agglomeration of talent innovation factors, technology innovation factors, and capital innovation factors is an effective path for the construction of national innovative cities to enhance new quality productivity. Heterogeneity analysis shows that in cities with high levels of digital infrastructure, low levels of government intervention, and geographical advantages, the promotion effect of national innovative city construction on new quality productivity is more significant. In addition, the construction of national innovative cities has a positive spatial spillover effect on the new quality productivity of surrounding areas. The research conclusion of this article provides empirical evidence and decision-making reference for fully leveraging the agglomeration effect of innovative elements in the construction of national innovative cities and exploring the implementation path of enhancing new quality productivity.

**Key Words:** National Innovative City; Agglomeration of Innovative Elements; New Quality Productive Forces; Multi-Phase DID

(责任编辑:柳 阳)