

【区域创新发展】

创新型城市建设赋能新质生产力的理论机制 与实践进路*

安博文 黄寰 李明

摘要:创新型城市建设是培育新质生产力的关键着力点,从创新型城市建设赋能新质生产力的内在机制与放大机制两个方面进行理论分析,结合2004—2023年278个城市的面板数据,采用多期双重差分模型进行实证检验。研究表明:创新型城市建设通过新质劳动者培育、新质劳动资料升级和新质劳动对象拓展以赋能新质生产力,其中,新质劳动者是创新型城市建设赋能的主要渠道,该结论经过一系列检验后仍成立;人力资本集聚、数字要素集聚和制造业集聚能够放大创新型城市建设对新质生产力的赋能效果,其中,制造业集聚能够协同新质生产力的三个子要素实现放大效应;创新类型、人口规模、行政等级和工业体系的异质性显示,在更强创新能力、中等人口规模、更高行政等级和老工业基地城市中,创新型城市建设对新质生产力的赋能效应更强。未来,新质生产力的培育要着重强化核心要素供给、构建要素集聚生态并健全系统保障机制,同时立足城市异质性特征以实施因地制宜方案。

关键词:新质生产力;创新型城市;赋能效应;放大机制;实践进路

中图分类号:F293 **文献标识码:**A **文章编号:**2095-5766(2026)02-0071-13 **收稿日期:**2025-11-22

***基金项目:**成都市哲学社会科学规划项目“成都教育科技人才一体化引领新质生产力发展的机制研究”(2025CZ123);四川期刊发展研究专项重点项目“成渝地区双城经济圈期刊协同创新发展机制研究”(SCOK25-A01);四川省哲学社会科学重点研究基地中国特色社会主义理论体系研究中心重点项目“科技创新驱动四川新质生产力发展的理论机制与实践路径研究”(ZTZX26006)。

作者简介:安博文,男,华侨大学经济与金融学院博士生(泉州 362021)。

黄寰,男,成都理工大学商学院教授,博士生导师(成都 610059)。

李明,男,中国电建集团成都勘测设计研究院有限公司党委副书记、总经理,正高级工程师,通信作者(成都 611130)。

一、引言

新质生产力是以创新为主导,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。党的二十届四中全会指出,要全面增强自主创新能力,抢占科技发展制高点,不断催生新质生

产力。城市是生产力发展的基本单元和空间载体,自2008年起,中国陆续开展创新型城市试点工作,截至目前,已批复设立创新型城市试点103个。创新型城市建设的目的在于汇集创新资源、优化创新环境、协调创新机构和革新创新机制,一定程度上带来了创新要素的集聚与升级,为发展新质生产力提供了创新要素空间。基于此,本研究将创新型城

市试点政策视为准自然实验,深入探究创新型城市建设如何赋能新质生产力发展,以期优化城市创新要素布局、因地制宜发展新质生产力提供理论依据和决策参考。

创新型城市建设能够带来生产要素集聚和生产要素多维度发展,从而促进全要素生产率大幅提升(蔡继明等,2024)。从生产要素集聚来看,创新型城市建设通过提升知识溢出与协同创新水平来吸引人才要素集聚,高水平研发平台和创新型企业集群为高技能劳动力提供专业化岗位与职业发展通道,强化区域人力资本积累与知识创造能力(张扬,2021;熊学丽等,2024);创新型城市建设通过优化要素配置与投资回报预期来促进资本要素集聚,完善的产权保护机制与市场化创新激励机制降低了资本沉没风险,新兴技术应用场景与产业链协同网络拓展了资本增值空间(卢现祥等,2023;杨光等,2025);创新型城市建设通过数据流通生态与数字基础设施来加速数字要素集聚,智能化治理体系与开放共享的数据平台降低了信息获取与处理成本,数字技术应用场景的规模化拓展产生了持续数据沉淀需求(王庭东等,2024;韩先锋等,2024)。从生产力多维度发展来看,创新型城市建设通过强化创新主体协同与知识共享网络来推动创新生产力发展,多元化的产学研合作机制降低了技术研发与商业化应用间的交易成本,持续提升技术迭代速度与成果转化效率(徐圆等,2024;姜中裕,2024);创新型城市建设通过深化数字技术渗透与智能决策系统来促进数字生产力发展,全域覆盖的数字基础设施与标准化数据接口打通了“信息孤岛”,推动传统产业数字化重构与新业态规模化涌现(毛其淋等,2024;景国文,2024);创新型城市建设通过健全环境规制与绿色技术市场机制来培育绿色生产力发展,动态调整的生态补偿机制与碳排放权交易体系将环境成本内部化,引导生产要素向低耗能高附加值领域聚集(张杰等,2023;杨晓军等,2024)。

劳动者、劳动资料和劳动对象是生产力的基本构成要素,新质生产力作为传统生产力的继承与发展,高素质的新质劳动者是新质生产力中最具活力的前提条件,高科技的新质劳动资料是新质生产力中最具效率的使用工具,广范围的新质劳动对象是新质生产力中最具特色的物质基础(黄寰等,2025;安博文,2025)。新质劳动者通过动态知识更新与

技能转化机制来形成新质生产力,持续迭代的教育培训体系与产业实践反馈回路加速个体知识结构的适应性调整,人力资本积累与组织学习网络的协同作用使复杂任务协作效率显著提升,劳动者通过跨领域经验整合与问题解决能力提升以突破传统分工边界,实现劳动质效的系统性跃升(杨云霞等,2025;李天一等,2025);新质劳动资料通过技术嵌入与生产函数重构机制来形成新质生产力,智能装备与数字孪生系统深度融入制造流程,以突破物理空间与信息传递的约束,自动化设备替代重复性劳动的同时,人机协同界面扩展了人类认知边界,技术工具链的模块化集成降低了创新试错成本,促进生产组织方式向柔性化、定制化转型(周密等,2024;任保平等,2025);新质劳动对象通过资源形态转换与价值网络拓展机制来形成新质生产力,多源异构要素的数字化表征与跨界重组催生了新型产品形态与服务模式,资源利用的循环性与共享性增强使同一要素在不同场景中实现价值裂变,在推动要素组合空间从物理维度向虚拟维度延伸的同时,持续拓展生产可能性边界(黄尹旭等,2024;宁殿霞等,2024)。

上述研究表明,一方面,创新型城市建设能够促进人才、资本和数据等生产要素集聚,同时还能带来生产力创新化、数字化和绿色化发展;另一方面,新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象作为新质生产力的核心要素,是培育新质生产力的关键着力点。然而,现有文献并未涉及创新型城市建设如何培育新质生产力,本研究的主要工作在于深入挖掘创新型城市建设对新质生产力的赋能机制。本文的边际贡献在于:一是在研究视角上,由新质生产力的核心要素入手,理论分析创新型城市建设如何通过新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象赋能新质生产力,厘清创新型城市建设对新质生产力发展的赋能渠道;二是在机制分析上,由要素集聚和产业集聚入手,理论分析人力资本集聚、数字要素集聚和制造业集聚如何放大创新型城市建设对新质生产力的赋能效果,拓展创新型城市建设赋能机制的理论边界;三是在研究方法上,将创新型城市试点政策视为准自然实验,采用多期双重差分模型,实证检验创新型城市建设对新质生产力的赋能效果、内在机制和放大机制,为因地制宜发展新质生产力提供实践支撑。

二、创新型城市建设赋能新质生产力的理论机制

创新型城市建设通过重构劳动者、劳动资料与劳动对象的内在关系,形成对生产力系统的根本性革新;在此过程中,创新型城市建设带来要素空间配置的集聚效应,放大了创新型城市建设对新质生产力的赋能效果。

(一)创新型城市建设赋能新质生产力的内在机制分析

新质劳动者、新质劳动资料与新质劳动对象作为新质生产力的核心要素,分别在知识迭代、技术融合与资源重构三个维度形成协同效应,推动生产力形态向高阶跃迁(徐飞,2025)。其一,新质劳动者通过知识资本重构来提升生产力创新密度。在创新型城市建设中,劳动者的核心价值从体力与重复性劳动转向知识整合与创造性输出,知识型劳动者通过跨学科思维与技术敏感度将隐性经验转化为显性知识模块,形成可复制传播的创新单元,其价值创造路径突破传统线性模式,通过知识网络的非线性交互来实现以知识流动为基础的持续增值机制(吴瑞君等,2024)。其二,新质劳动资料通过技术范式重构来拓展生产力作用维度。智能化生产工具与数字基础设施的深度嵌入,改变了传统生产资料的单向度功能属性,智能设备通过数据感知与算法决策以实现生产过程的自主调适与动态优化,工业互联网平台打破了物理空间限制,使生产资料在虚拟空间实现跨域整合与功能重组,促使生产力发展空间从实体领域向虚实融合维度延伸(黄先海等,2025)。其三,新质劳动对象通过资源形态重构来激活生产力潜在价值。数字资源与新型材料的应用突破了传统要素的物理约束,数据资产通过实时流动与多维解析形成来精准匹配供需关系的资源配置机制,纳米材料和生物基材料等新型物质载体通过分子级结构设计实现性能突破,为产品创新提供底层支撑,要素形态的质变推动生产可能性边界持续外移(许诺等,2025)。

在新质劳动者维度,创新型城市建设通过重塑人力资本积累与创新生态互动,为核心劳动者群体创造独特赋能机制。一是知识网络的外部性重构人力资本形成机制,创新型城市构建的多层次知识交

互系统打破了传统教育体系单向度知识传递的封闭性,产业园区、研发机构与市场主体的空间集聚形成知识溢出的立体网络,劳动者在跨组织协作中接触异质性知识模块实现认知升级。开放式创新平台提供的模块化知识组件允许劳动者根据需求进行个性化重组,从而形成独特的技能组合优势;知识共享基础设施的完善,进一步降低技术解码与吸收的门槛,促使隐性经验加速转化为可编码的创新能力。二是竞争环境的创新溢价激发了能力迭代内驱力,创新型城市特有的要素配置机制通过市场选择与技术变革来形成双重驱动,高度动态的产业生态促使劳动者主动更新技能储备以维持竞争优势,创新成果的市场化回报机制将技术突破与个人收益直接关联,多元化价值实现渠道强化了人力资本投入的经济激励。竞争环境促使劳动者从被动适应转向主动创造,通过前瞻性技术储备来构建差异化能力壁垒;竞争筛选机制发挥人力资本优化功能,通过创新效率的差异化回报来实现优质要素的识别与集聚。总之,创新型城市建设促使劳动者从生产要素转变为创新策源者,新质劳动者的知识生产功能与技术扩散效应构成新质生产力发展的核心动力。

在新质劳动资料维度,创新型城市建设通过重塑技术要素配置与生产工具演进,推动劳动资料实现质的跃升。一是技术集成网络提升劳动资料协同效率,创新型城市构建的数字化基础设施为劳动资料的功能整合提供系统化支撑,物联网技术与云计算平台的深度融合使离散分布的设备单元形成互联互通的智能网络,生产工具通过实时数据交换与协同计算实现跨工序、跨场景的精准配合。智能传感装置与边缘计算节点的嵌入,赋予劳动资料环境感知与自主决策功能,使其能够根据生产需求变化自动调整运行参数;工业互联网平台通过虚拟映射技术来构建数字孪生系统,实现物理设备与数字模型的实时交互。二是迭代创新生态加速劳动资料功能进化,创新型城市培育的研发应用闭环推动劳动资料持续突破技术性能阈值,产学研协同机制打通技术研发与产业转化的通道,模块化设计理念的应用允许劳动资料通过组件替换来实现渐进式创新,开源技术社区的兴起促进知识共享,推动关键核心技术突破以非排他方式扩散。技术验证平台与中试基地的配套建设,能够缩短新型劳动资料从概念设计到商业应用的周期;市场需求反馈机制能够反

向驱动技术改进方向,形成供需互促的良性循环。总之,创新型城市建设促使生产工具智能化程度持续深化,不仅改变要素组合方式,还重构价值创造的基本逻辑,为新质生产力发展提供核心物质支撑。

在新质劳动对象维度,创新型城市建设通过重塑要素供给结构与价值转化路径,使劳动对象超越传统物质边界。一是数据要素流通重构激活劳动对象价值密度,创新型城市构建的数字基础设施体系推动数据资源从附属产物升级为核心劳动对象。全域感知网络实时捕获多维信息流,通过清洗标注来形成标准化数据要素;区块链技术构建的可信交互环境,破除数据孤岛壁垒,实现跨领域要素的安全流通;智能合约机制自动执行价值交换规则,使数据要素在流动中持续产生衍生价值;机器学习算法对异构数据进行深度挖掘,揭示传统物质对象难以观测的隐性关联,形成预测性决策支持能力。二是物质形态分子级重构拓展劳动对象功能边界,创新型城市培育的材料创新生态推动劳动对象在微观尺度实现性能突破。跨学科研发平台整合化学合成与生物工程等技术路径,通过原子排列优化来设计新型功能材料;柔性制造系统实现纳米材料和超导材料等特种物质的精准制备,突破了传统加工工艺的物理极限;仿生学原理的应用赋予材料自修复和自适应等智能特性,使劳动对象具备动态响应环境变化的能力;循环经济模式驱动废弃物资源化技术升级,通过分子拆解重组来实现物质形态的多次转换。总之,创新型城市建设强化了劳动对象的智能属性,不仅改变其生产过程中的角色定位,还催生全新的价值创造模式,为新质生产力发展注入持续创新动能。

综合以上分析,提出假设1:创新型城市建设通过培育新质劳动者、升级新质劳动资料和拓展新质劳动对象以赋能新质生产力发展。

(二)创新型城市建设赋能新质生产力的放大机制分析

创新型城市建设带来人力资本集聚、数字要素集聚和制造业集聚(熊学丽等,2024;王庭东等,2024;李晓萍等,2025),三者通过知识裂变、技术融合与生态重构形成递进增强机制,放大了创新型城市建设对新质生产力的赋能效果。

人力资本集聚形成的知识共享效应、协同网络效应和竞争筛选效应能够放大创新型城市建设对

新质生产力的赋能效果。首先,高技能劳动力在特定地理空间形成规模性聚集时,个体间频繁的互动为隐性知识传播创造了天然渠道,即人力资本集聚的知识共享效应解决了创新要素的流动效率问题。面对面的非正式交流突破了编码化知识传递的局限性,使得经验型技能和创新思维能够通过人际网络快速渗透。其次,人力资本高度集中促使专业分工向纵深发展,每个创新主体都能在产业链特定环节形成比较优势,即人力资本集聚的协同网络效应优化了创新系统的组织结构。当研发机构、技术中介与生产企业形成稳定的协作关系时,创新要素的配置效率得到系统性改善,使得复杂技术难题的攻关能够突破单一领域的认知局限。最后,人力资本密集环境天然形成的竞争压力构成了对创新能力的动态筛选机制,即人力资本集聚的竞争筛选效应确保了创新动力的可持续性。在有限的发展机会和资源分配面前,个体和机构必须通过持续的知识更新和技术突破来维持竞争优势,适度的竞争压力有效抑制了创新惰性,迫使参与者不断突破既有能力边界。

数字要素集聚形成的规模经济效应、供需匹配效应和创新迭代效应能够放大创新型城市建设对新质生产力的赋能效果。首先,数字要素的集中存储和处理,显著降低单位信息的获取与使用成本,其非竞争性特征使得同一数据集可被多主体反复调用而无须额外投入,即数字要素集聚的规模经济效应奠定了价值创造的基础框架。多维信息的交叉验证能够揭示传统方法难以观测的规律性特征,城市内不同产业通过共享数据基础设施可以突破行业壁垒,实现技术复用。其次,海量数据的实时流动重构了生产要素的配置机制,通过精准刻画供需双方的特征向量,压缩传统市场中的信息摩擦,即数字要素集聚的供需匹配效应优化了资源配置的核心机制。在创新活动中,数据驱动的智能匹配机制能够识别潜在创新机会,技术研发方向与市场需求偏好的动态匹配得到算法支撑,避免资源错配导致的对创新的抑制作用。最后,数字要素的持续积累与即时反馈构建起覆盖创新全生命周期的动态优化系统,即数字要素集聚的创新迭代效应激活了创新系统的进化动能。在研发阶段,实验数据的快速采集与模拟仿真大幅缩短试错周期,传统物理实验的时空约束被数字孪生技术突破;在应用阶

段,产品使用数据的实时回传形成闭环反馈,使得功能改进能够基于真实场景需求持续迭代。

制造业集聚形成的专业分工效应、技术外溢效应和生态共生效应能够放大创新型城市建设对新质生产力的赋能效果。首先,地理空间内的制造业企业的密集分布,推动了生产环节的精细化拆分与重组,即制造业集聚的专业分工效应奠定了效率提升的微观基础。上下游企业在近距离内形成紧密协作关系,单个企业可以专注于特定工序的技术突破,通过规模化专项投入来积累核心能力,当每个生产单元的技术改进通过产业链传导至整体系统时,局部创新便能引发全链条协同升级。其次,制造业企业在物理空间的高度集中,为隐性知识跨组织流动构建了天然载体,即制造业集聚的技术外溢效应激活了知识扩散的网络效应。生产现场中难以编码化的知识通过人员流动、设备共用和供应链协同等渠道来自然扩散,多个企业围绕同一技术路线展开差异化应用时,技术创新的潜在价值通过多样化场景来实现多维释放,共性技术突破还能触发连锁反应。最后,制造业集聚形成的完整产业链为技术创新提供从实验室到产业化的全周期支持,即制造业集聚的生态共生效应实现了创新能力的系统集成。原材料供应商、设备制造商与应用终端在空间上的无缝衔接,使得产品迭代能够即时获得市场反馈;配套服务体系完善还催生出技术中介、检测认证等专业化机构,填补创新链条中的能力缺口。

综合以上分析,提出假设2:人力资本集聚、数字要素集聚和制造业集聚能够放大创新型城市建设对新质生产力的赋能效果。

三、实证研究设计

2008年至今,国家发展和改革委员会分7批批复设立103个创新型试点城市,本文采用多期双重差分模型检验创新型城市建设对新质生产力的赋能效应,同时结合调节效应模型检验人力资本集聚、数字要素集聚和制造业集聚对创新型城市建设赋能效果的放大机制。

(一)模型设定

$Y_{i,t}$ 是被解释变量,分别表示*i*城市在*t*年的新质生产力水平(*Pro*)、新质劳动者水平(*Lab*)、新质劳动资料水平(*Mea*)和新质劳动对象(*Obj*)水平; $Inn_{i,t}$

是创新型城市建设虚拟变量,其系数 α_1 衡量创新型城市建设对新质生产力发展的赋能效应; $Con_{i,t}$ 表示一系列控制变量,其系数 α_4 衡量控制变量对新质生产力的影响; $City_i$ 和 $Time_t$ 依次表示城市固定效应和时间固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 表示随机扰动项。具体模型如下:

$$Y_{i,t}=\alpha_0+\alpha_1Inn_{i,t}+\alpha_4Con_{i,t}+City_i+Time_t+\varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

设定如下调节效应模型:

$$Y_{i,t}=\alpha_{10}+\alpha_{11}Inn_{i,t}+\alpha_{12}Hum_{i,t}+\alpha_{13}Inn_{i,t}\times Hum_{i,t}+\alpha_{14}Con_{i,t}+City_i+Time_t+\varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$Y_{i,t}=\alpha_{20}+\alpha_{21}Inn_{i,t}+\alpha_{22}Dig_{i,t}+\alpha_{23}Inn_{i,t}\times Dig_{i,t}+\alpha_{24}Con_{i,t}+City_i+Time_t+\varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$Y_{i,t}=\alpha_{30}+\alpha_{31}Inn_{i,t}+\alpha_{32}Ind_{i,t}+\alpha_{33}Inn_{i,t}\times Ind_{i,t}+\alpha_{34}Con_{i,t}+City_i+Time_t+\varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

式(2)中, $Hum_{i,t}$ 表示人力资本集聚, $Inn_{i,t}\times Hum_{i,t}$ 表示创新型城市建设与人力资本集聚的交互项,其系数 $\alpha_{13}>0$ 表示人力资本集聚存在放大效应;式(3)中, $Dig_{i,t}$ 表示数字要素集聚, $Inn_{i,t}\times Dig_{i,t}$ 表示创新型城市建设与数字要素集聚的交互项,其系数 $\alpha_{23}>0$ 表示数字要素集聚存在放大效应;式(4)中, $Ind_{i,t}$ 表示制造业集聚, $Inn_{i,t}\times Ind_{i,t}$ 表示创新型城市建设与制造业集聚的交互项,其系数 $\alpha_{33}>0$ 表示制造业集聚存在放大效应。

(二)变量选择

1.被解释变量

参考韩文龙等(2024)、李红等(2025)和安博文(2025)的研究,从新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象三个方面构建表1所示的新质生产力评价指标体系,二级指标的权重采用客观AHP方法计算得出(安博文等,2025)。

2.核心解释变量

参照国家发展和改革委员会发布的创新型城市试点名单来设定组间虚拟变量,若该城市为创新型试点城市则取值为1,反之取值为0;再者,根据创新型城市试点政策设定时间虚拟变量,处于实施当年及后续年份时取值为1,在此之前取值为0。组间虚拟变量与时间虚拟变量的乘积表示创新型城市试点政策的实施,即本研究核心解释变量的代理变量。

3.调节变量

参考熊学丽等(2024)的研究,人力资本集聚采用信息计算机软件业、金融业、租赁商业服务业、科研技术地质勘查业、教育业和文化体育娱乐业的从

表1 新质生产力评价指标体系

一级指标		二级指标		代理变量	
指标名称	权重	指标名称	权重	变量名称	属性
新质劳动者	0.333	劳动者培养	0.266	教育支出占财政总支出比重	正向
			0.109	硕士学位及以上毕业人数	正向
		劳动者技能	0.144	人均受教育年限	正向
			0.117	劳动生产率	正向
		劳动者规模	0.152	应用研究R&D人员全时当量	正向
			0.212	试验发展R&D人员全时当量	正向
新质劳动资料	0.333	智能工具	0.205	工业机器人渗透度	正向
			0.160	人工智能企业数量	正向
		数字设施	0.152	光缆线路长度	正向
			0.133	宽带接入端口数量	正向
		集约生产	0.104	能源消耗强度	负向
			0.246	水资源开发利用强度	负向
新质劳动对象	0.333	新质产业	0.239	战略性新兴产业增加值	正向
			0.182	国家级战略性新兴产业集群数	正向
		新质能源	0.272	发电装机容量	正向
			0.077	一次能源人均消费量	负向
		生态环境	0.109	二氧化碳排放强度	负向
			0.121	工业废气排放强度	负向

资料来源:《中国统计年鉴(2005—2024)》《中国城市统计年鉴(2005—2024)》《中国工业统计年鉴(2005—2024)》《中国环境统计年鉴(2005—2024)》《国家创新型城市创新能力监测报告2024》和《国家创新型城市创新能力评价报告2024》等。

业人数占当地总人口的比重衡量;参考王庭东等(2024)的研究,数字要素集聚采用每百人互联网用户数取对数衡量;参考李晓萍等(2025)的研究,制造业集聚采用区位商衡量,计算方法为当地制造业就业人数占全国制造业就业人数比重除以当地就业人数占全国就业人数比重。

4.控制变量

借鉴熊学丽等(2024)和李晓萍等(2025)的研究选取如下控制变量:经济发展(*Eco*)通过提升资本积累效率和技术迭代能力为高附加值产业培育提供基础支撑,采用人均GDP取对数表示;政府干预(*Gov*)通过公共资源配置优化与市场机制互补引导技术研发和产业升级方向,采用政府财政支出与GDP之比表示;资产投资(*Fix*)通过扩大生产性资本存量强化规模效应以加速传统产业设备更新速度,采用固定资产投资额与GDP之比表示;金融规模(*Fin*)通过缓解实体部门融资约束以拓宽技术创新项目的资金可得性,采用金融机构贷款余额与GDP之比表示;交通设施(*Tra*)通过降低要素空间流通成本以增强城市群经济辐射的协同效应,采用公路里程数与行政区划土地面积之比表示;外商投资(*Ope*)通过引入跨国技术外溢和管理经验以刺激本地企业竞争意识与学习效应,采用外商直接投资

与GDP之比表示。

(三)数据来源

本研究时间跨度为2004—2023年,样本数据涵盖中国278个城市(97个试点城市和181个非试点城市),相关数据来源于《中国统计年鉴(2005—2024)》《中国城市统计年鉴(2005—2024)》《中国工业统计年鉴(2005—2024)》《中国环境统计年鉴(2005—2024)》《国家创新型城市创新能力监测报告2024》《国家创新型城市创新能力评价报告2024》和各省统计年鉴等,部分缺失数据采用插值法填补。

四、实证结果分析

本部分采用计量经济方法对前文的理论分析进行检验,一是检验创新型城市建设对新质生产力的赋能效应,二是检验人力资本集聚、数字要素集聚和制造业集聚对创新型城市赋能效果的放大效应。

(一)基准回归结果

根据表2,无论是否加入控制变量,创新型城市建设对新质生产力的影响系数都通过1%水平下显著性检验且数值为正,表明创新型城市建设能够有效促进新质生产力发展;从新质生产力的子要素来看,加入控制变量前后,创新型城市建设对新质劳

动者、新质劳动资料和新质劳动对象的影响系数也都显著为正,表明创新型城市建设能够促进新质劳动者培育、新质劳动资料升级和新质劳动对象拓展。结合前文分析,新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象作为新质生产力的基本构成要素,新质劳动者通过知识迭代效应来提升新质生产力创新密度,新质劳动资料通过技术融合效应来拓展新质生产力作用维度,新质劳动对象通过资源重构成

效

表2 基准回归结果

变量名	新质生产力		新质劳动者		新质劳动资料		新质劳动对象	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)
<i>Inn</i>	0.484*** (0.186)	0.413*** (0.155)	0.769*** (0.252)	0.726*** (0.244)	0.315*** (0.106)	0.304*** (0.108)	0.679** (0.312)	0.666*** (0.233)
控制变量	No	Yes	No	Yes	No	Yes	No	Yes
常数项	2.790*** (1.090)	2.693** (1.101)	2.086* (1.138)	2.722* (1.517)	1.926** (0.893)	1.854* (1.031)	1.810** (0.806)	2.345*** (0.930)
城市固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	5560	5560	5560	5560	5560	5560	5560	5560
<i>R</i> ²	0.872	0.898	0.831	0.882	0.879	0.892	0.868	0.893

资料来源:《中国统计年鉴(2005—2024)》《中国城市统计年鉴(2005—2024)》《中国工业统计年鉴(2005—2024)》《中国环境统计年鉴(2005—2024)》《国家创新型城市创新能力监测报告2024》和《国家创新型城市创新能力评价报告2024》等。

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平下显著,括号内为稳健标准误。

应来激活新质生产力潜在价值,因此验证假设1成立,即创新型城市建设通过培育新质劳动者、升级新质劳动资料 and 拓展新质劳动对象促进新质生产力发展。

(二)稳健性检验

PSM-DID 检验。从控制变量出发,分别采用半径匹配和近邻匹配两种方法进行处理组与对照组

的匹配,同时保证处理组与对照组满足共同支撑假设,随后将匹配后的样本代入式(1)进行估计。表3结果显示,无论采用何种匹配方法,创新型城市建设都能显著促进新质生产力及其子要素发展,系数大小上仍表现为,创新型城市建设对新质劳动者的促进效果最强而对新质劳动资料的促进效果较弱,

表3 PSM-DID 估计结果

变量名	新质生产力		新质劳动者		新质劳动资料		新质劳动对象	
	半径匹配	近邻匹配	半径匹配	近邻匹配	半径匹配	近邻匹配	半径匹配	近邻匹配
<i>Inn</i>	0.409*** (0.144)	0.432*** (0.158)	0.686*** (0.195)	0.727*** (0.235)	0.271*** (0.105)	0.340*** (0.119)	0.657*** (0.227)	0.636** (0.251)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	2.936** (1.255)	2.896** (1.155)	2.826** (1.214)	2.936** (1.220)	1.895** (0.820)	2.184** (0.861)	2.361** (1.019)	2.549** (1.030)
城市固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	5520	5556	5525	5548	5528	5551	5522	5554
<i>R</i> ²	0.910	0.921	0.903	0.906	0.904	0.914	0.907	0.905

资料来源:《中国统计年鉴(2005—2024)》《中国城市统计年鉴(2005—2024)》《中国工业统计年鉴(2005—2024)》《中国环境统计年鉴(2005—2024)》《国家创新型城市创新能力监测报告2024》和《国家创新型城市创新能力评价报告2024》等。

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平下显著,括号内为稳健标准误。

验证了基准回归结果的稳健性。

使用工具变量法构建如下两个工具变量:首先,选取各城市1997年的夜间灯光数据和中华老字号企业数量,分别作为工具变量的个体部分,1997年的夜间灯光数据能够反映早期区域经济发展,历史经济基础通过路径依赖来影响后期创新型城市建设的要素布局,同时,该数据时间节点明显早于

政策实施期,其生成机制独立于研究期内的新质生产力变动,满足相关性与外生性假定;中华老字号企业的数量体现了城市传统商业禀赋与文化遗产特征,其空间分布与城市制度环境、产业演进轨迹存在长期关联,同时,老字号企业的历史属性使其难以直接作用于当代技术密集型生产力的形成机制,难以满足相关性与外生性假定。其次,将上一年全

表4 工具变量法估计结果

变量名	新质生产力		新质劳动者		新质劳动资料		新质劳动对象	
	夜间灯光	中华老字号	夜间灯光	中华老字号	夜间灯光	中华老字号	夜间灯光	中华老字号
<i>Inn</i>	0.602*** (0.181)	0.569** (0.250)	1.090*** (0.414)	1.115*** (0.376)	0.491*** (0.172)	0.482** (0.197)	0.989*** (0.356)	0.974*** (0.366)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	2.829** (1.172)	2.673** (1.074)	2.678** (1.121)	2.843** (1.182)	1.817*** (0.666)	1.891** (0.760)	2.221** (0.952)	2.394** (0.979)
城市固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	5560	5560	5560	5560	5560	5560	5560	5560

资料来源:《中国统计年鉴(2005—2024)》《中国城市统计年鉴(2005—2024)》《中国工业统计年鉴(2005—2024)》《中国环境统计年鉴(2005—2024)》《国家创新型城市创新能力监测报告2024》和《国家创新型城市创新能力评价报告2024》等。

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平下显著,括号内为稳健标准误。

国R&D经费投入强度作为工具变量的时间部分,工具变量的个体部分与时间部分相乘即为最终选择的工具变量。表4结果显示,创新型城市建设的系数依然显著为正,再次印证基准估计结果的稳健性。

(三)放大机制检验

根据表5,人力资本集聚与创新型城市建设交互项的影响系数显著为正,表明人力资本集聚能够放大创新型城市建设对新质生产力的赋能效应,验证了假设2中第一个分论点成立。从新质生产力的子要素来看,人力资本集聚与创新型城市建设交互项对新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象的影响系数均通过显著性检验且数值为正,在创新型城市建设促进新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象发展过程中,人力资本集聚能够放大三个促进效果,放大效应分别是48.4%、27.6%和34.8%,表明人力资本集聚主要以新质劳动者为载体放大创

新型城市建设对新质生产力的赋能效应。

根据表6,数字要素集聚与创新型城市建设交互项的影响系数显著为正,表明数字要素集聚能够放大创新型城市建设对新质生产力的赋能效应,验证了假设2中第二个分论点成立。从新质生产力的子要素来看,人力资本集聚与创新型城市建设交互项仅对新质劳动资料和新质劳动对象的影响系数显著为正,对新质劳动者的影响并不显著,即数字要素集聚仅能放大新质劳动资料和新质劳动对象的促进效果,在放大效应上二者差别不大,分别是9.6%和8.2%,表明数字要素集聚仅以新质劳动资料和新质劳动对象为载体放大创新型城市建设对新质生产力的赋能效应。

根据表7,制造业集聚与创新型城市建设交互项的影响系数显著为正,表明制造业集聚能够放大创新型城市建设对新质生产力的赋能效应,验证了

表5 人力资本集聚放大机制的检验结果

变量名	新质生产力	新质劳动者	新质劳动资料	新质劳动对象
<i>Inn</i>	0.419* (0.219)	0.675** (0.306)	0.224* (0.125)	0.526* (0.280)
<i>Hum</i>	0.268** (0.135)	0.357* (0.186)	0.452** (0.219)	0.161 (0.109)
<i>Inn×Hum</i>	0.301** (0.151)	0.484** (0.246)	0.276* (0.146)	0.348* (0.180)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	0.968* (0.537)	0.407 (0.271)	1.637** (0.822)	0.377* (0.207)
城市固定	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	5560	5560	5560	5560
<i>R</i> ²	0.905	0.849	0.898	0.802

资料来源:《中国统计年鉴(2005—2024)》《中国城市统计年鉴(2005—2024)》《中国工业统计年鉴(2005—2024)》《中国环境统计年鉴(2005—2024)》《国家创新型城市创新能力监测报告2024》和《国家创新型城市创新能力评价报告2024》等。

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平下显著,括号内为稳健标准误。

表6 数字要素集聚放大机制的检验结果

变量名	新质生产力	新质劳动者	新质劳动资料	新质劳动对象
<i>Inn</i>	0.132* (0.072)	0.119* (0.064)	0.142* (0.085)	0.157* (0.094)
<i>Dig</i>	0.091** (0.046)	0.093 (0.062)	0.101* (0.057)	0.072* (0.041)
<i>Inn×Dig</i>	0.104** (0.051)	0.062 (0.047)	0.096** (0.042)	0.082* (0.048)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	0.346 (0.258)	0.225 (0.220)	0.594** (0.297)	1.126** (0.558)
城市固定	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	5560	5560	5560	5560
<i>R</i> ²	0.931	0.850	0.825	0.881

资料来源:《中国统计年鉴(2005—2024)》《中国城市统计年鉴(2005—2024)》《中国工业统计年鉴(2005—2024)》《中国环境统计年鉴(2005—2024)》《国家创新型城市创新能力监测报告2024》和《国家创新型城市创新能力评价报告2024》等。

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平下显著,括号内为稳健标准误。

表7 制造业集聚放大机制的检验结果

变量名	新质生产力	新质劳动者	新质劳动资料	新质劳动对象
<i>Inn</i>	0.104* (0.061)	0.103* (0.056)	0.093** (0.043)	0.109* (0.060)
<i>Ind</i>	0.042* (0.023)	0.090*** (0.031)	0.060* (0.034)	0.073* (0.039)
<i>Inn×Ind</i>	0.103** (0.047)	0.093** (0.041)	0.108** (0.050)	0.091** (0.045)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes
常数项	1.601* (0.917)	0.871** (0.427)	0.359* (0.208)	0.656*** (0.207)
城市固定	Yes	Yes	Yes	Yes
时间固定	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	5560	5560	5560	5560
<i>R</i> ²	0.906	0.853	0.814	0.932

资料来源:《中国统计年鉴(2005—2024)》《中国城市统计年鉴(2005—2024)》《中国工业统计年鉴(2005—2024)》《中国环境统计年鉴(2005—2024)》《国家创新型城市创新能力监测报告2024》和《国家创新型城市创新能力评价报告2024》等。

注:***、**和*分别表示在1%、5%和10%的水平下显著,括号内为稳健标准误。

假设2中第三个分论点成立。从新质生产力的子要素来看,制造业集聚与创新型城市建设交互项对新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象的影响系数都显著为正,制造业集聚对三个促进效果的放大效应分别是9.3%、10.8%和9.1%,数值上相差不大,表明制造业集聚同时以新质劳动者、新质劳动资料和新质劳动对象为载体放大创新型城市建设对新质生产力的赋能效应。

(四)异质性讨论

基于城市创新类型的异质性,依据中国科学技术信息研究所发布的《国家创新型城市创新能力评价报告2024》,本研究将样本城市划分为策源地城市、增长极城市和集聚区城市。图(1a)显示,创新型城市建设对新质生产力的赋能效应在不同的创

新类型城市均显著,且赋能效应在策源地城市、增长极城市和集聚区城市中依次递减。策源地城市作为技术突破与知识生产的核心载体,通过高水平要素聚合与原创性成果转化来形成内生驱动的生产力跃升机制,其完善的研发体系、前沿领域的持续投入以及跨学科协作网络能够系统性突破技术瓶颈,主导产业范式变革,使新质生产力具备显著的先发优势和扩散势能;增长极城市依托区域资源整合能力,通过优化要素流动效率与产业协作半径来加速创新成果规模化应用,在既有技术轨道上提升生产力迭代速度,但受制于基础研究储备与高端要素密度相对不足,其对生产关系的重塑深度与技术边界的拓展能力弱于策源地城市;集聚区城市依赖产业链配套优势与成本控制能力,创新活动主

要集中于应用端改良与流程优化,虽短期内能够改善生产力水平,但技术路径依赖性较强,导致难以突破产业升级阈值,受创新生态完整性不足和知识溢出效率有限等约束,新质生产力发展面临边际效益递减影响。

基于城市人口规模的异质性,依据国务院发布的《关于调整城市规模划分标准的通知》,并参考第七次全国人口普查结果,本研究将样本城市划分为特大城市、大型城市、中型城市 and 小型城市。图(1b)显示,创新型城市建设对新质生产力的赋能效应仅在大型城市、中型城市 and 小型城市显著且赋能效果依次递减。大型城市在人口规模与资源承载力间形成动态均衡,具备创新要素高效配置的适配基础,市场网络密度与专业化分工优势能够加速技术扩散,产业链协同创新产生的规模经济效应能够有效降低试错成本;中型城市依托区域枢纽功能构建差异化创新生态,通过承接技术溢出与聚焦细分领域实现生产力局部跃升,相对灵活的组织架构有利于快速响应创新需求,但受制于高端要素储备不足与市场容量有限,技术转化多局限于改良式创新;小型城市的要素集聚度不足,创新生态薄弱,低密度的经济活动难以支撑完整创新链条,基础设施与人力资本短板进一步削弱技术吸收能力,导致创

新型城市建设难以触发系统性生产力变革;反观特大城市,其创新要素过度集中容易引发边际收益递减,庞大的行政层级与复杂的产业体系导致政策传导时滞,创新投入难以精准匹配市场需求,技术转化面临冗余消耗,基础设施与公共服务的高负荷运行压缩试错空间,制度创新惰性弱化了生产关系适配性。

基于城市行政等级的异质性,本研究将直辖市、省会城市和副省级城市划分为核心枢纽城市,其他城市划分为基础承载城市。图(1c)显示,创新型城市建设对新质生产力的赋能效应在核心枢纽城市和基础承载城市均显著,且赋能效果依次递减。创新型城市建设对新质生产力的赋能效应受城市行政等级的制度性框架制约,其作用强度与行政资源的整合能力密切相关。核心枢纽城市依托高能级的政策传导体系与资源配置权限,形成创新要素的深度聚合与制度创新的先行优势,在技术研发、产业协同和市场开放中构建多层级联动机制,其政策试点功能能够加速创新成果跨区域扩散,行政协调能力能够优化要素组合效率,使新质生产力突破单点创新局限,转向系统化跃升路径;基础承载城市受行政权限与资源调配范围的约束,创新活动呈现局部突破与渐进改良特征,通过承接核心枢纽城市的制度溢出效应,在细分领域形成特色化生

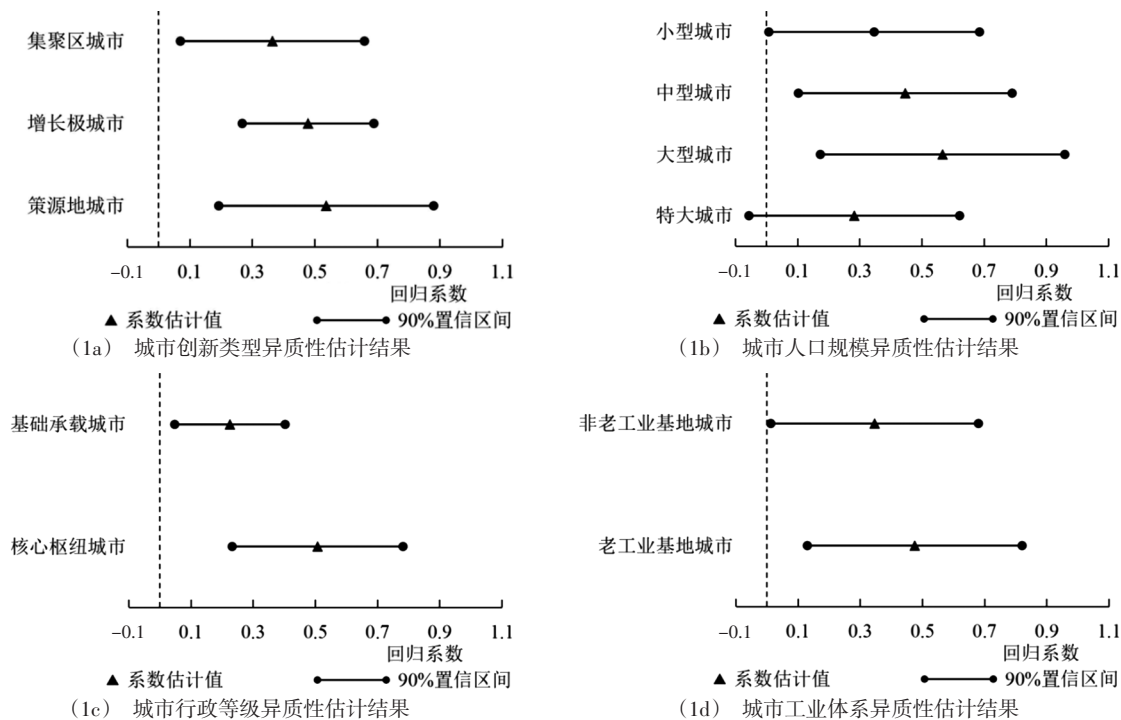


图1 分城市异质性估计结果

资料来源:《中国统计年鉴(2005—2024)》《中国城市统计年鉴(2005—2024)》《中国工业统计年鉴(2005—2024)》《中国环境统计年鉴(2005—2024)》《国家创新型城市创新能力监测报告2024》和《国家创新型城市创新能力评价报告2024》等。

产力提升模式,其政策执行链条较短的优势有利于快速响应市场需求,但受制于跨区域协作能力不足与高端要素流动性偏低,技术转化多集中于产业链中低端环节。

基于城市工业体系的异质性,依据国家发展和改革委员会发布的《全国老工业基地调整改造规划(2013-2022年)》,本研究将样本城市划分为老工业基地城市和非老工业基地城市。图(1d)显示,创新型城市建设对新质生产力的赋能效应在老工业基地城市和非老工业基地城市均显著,且赋能效果依次递减。创新型城市建设对新质生产力的赋能效应受到城市工业体系历史演进路径的深刻影响,其作用强度与既有产业结构的转型弹性密切相关。老工业基地城市在传统产能过剩与新兴动能培育的张力中通过制度创新突破路径依赖,依托存量工业资产的系统性重组,将技术迭代嵌入既有生产网络,利用成熟配套体系加速创新成果产业化;其政策供给侧重破解体制性障碍,通过技术嫁接与流程再造来激活传统要素效能,产能协同弹性与规模经济效应的叠加使新质生产力培育呈现非线性突破特征。非老工业基地城市基于轻型化产业结构,在技术路径选择与要素配置模式上具有更高灵活性,通过新兴产业布局构建开放式创新生态,以市场响应速度优势快速形成技术应用场景;但受限于产业链纵向整合度不足与知识沉淀薄弱,创新活动多集中于技术扩散环节,关键共性技术攻关能力相对欠缺。

五、研究结论与实践进路

本文聚焦创新型城市建设对新质生产力的影响,从赋能效应内在机制与赋能效应放大机制两个方面理论分析创新型城市建设对新质生产力的赋能机制,并将创新型城市试点政策视为准自然实验进行实证检验,得出以下主要结论与实践进路。

(一)主要结论与研究展望

本研究得到三个主要结论:一是创新型城市建设能够通过新质劳动者培育、新质劳动资料升级和新质劳动对象拓展以赋能新质生产力发展,其中,新质劳动者是创新型城市建设促进新质生产力发展的主要渠道,而创新型城市建设通过新质劳动资料的赋能渠道略显薄弱,该结果经过一系列稳健性检验后仍然成立。二是人力资本集

聚、数字要素集聚和制造业集聚能够放大创新型城市建设对新质生产力的赋能效果,其中,人力资本集聚主要以新质劳动者为载体放大赋能效应,数字要素集聚仅能以新质劳动资料和新质劳动对象为载体放大赋能效应,而制造业集聚能够同时协同新质生产力的三个子要素实现放大效应。三是异质性结果表明,在不同创新类型城市中,创新型城市建设对新质生产力的赋能效应在策源地城市、增长极城市和集聚区城市中依次递减;在不同人口规模城市中,创新型城市建设的赋能效应仅在大型城市、中型城市和小型城市显著且赋能效果依次递减;在不同行政等级城市中,创新型城市建设的赋能效应在核心枢纽城市和基础承载城市均显著且依次递减;在不同工业体系城市中,创新型城市建设的赋能效应在老工业基地城市和非老工业基地城市均显著且依次递减。

本文围绕创新型城市建设与新质生产力的关系展开系统分析,从学术研究的完整性与深化需求来看,在以下方面有待拓展。一是机制分析的覆盖深度有待拓展,本文聚焦新质劳动者培育、新质劳动资料升级和新质劳动对象拓展三大核心渠道,可进一步充分考虑制度环境优化、政策协同效应等潜在影响机制;二是变量间交互作用的探讨有待拓展,本文明确了三类集聚因素的放大效应及与新质生产力子要素的匹配关系,可进一步深入分析各类放大因素之间的交互影响;三是长期效应的检验有待拓展,创新型城市建设对新质生产力的赋能是长期积累的过程,可进一步充分捕捉政策实施的长期动态效应,判断赋能效果是否存在阶段性变化。

(二)创新型城市建设赋能新质生产力的实践进路

基于上述研究结论,为优化城市创新要素布局、因地制宜发展新质生产力提供以下对策建议。

第一,强化核心要素供给,夯实新质生产力的发展根基。鉴于新质劳动者是创新型城市赋能新质生产力的核心渠道,且新质劳动资料升级存在短板,建议积极构建“劳动者为核心、劳动资料补短板、劳动对象拓边界”的要素培育体系。在新质劳动者培育方面,建立高校、职业院校与企业的协同育人机制,高校应聚焦人工智能和高端装备等新兴产业增设交叉学科,职业院校应依托“新八级工”制度开展订单式技能培训,企业应通过项目跟投和成

果转化奖励等中长期激励方式激发现有员工创新活力;针对新质劳动资料薄弱问题,建议加大数字基础设施投入,推动5G和工业互联网向产业末梢延伸,设立专项基金支持企业开展智能装备改造和核心技术攻关,鼓励产学研联合研发工业软件和精密仪器等“卡脖子”产品;在劳动对象拓展上,引导城市聚焦新能源和生物医药等领域培育新产业,同时推动传统产业通过技术创新拓展应用场景,如工业废弃物资源化利用、农产品精深加工等,实现劳动对象的多元化与高端化。

第二,构建要素集聚生态,放大创新赋能叠加效应。鉴于人力资本、数字要素与制造业集聚的协同作用能显著放大赋能效果,建议积极构建“分类集聚、精准耦合”的生态系统。人力资本集聚围绕新质劳动者培育搭建平台,依托高校科研院所建设人才特区,设立博士后工作站和创新联合体,通过学术交流、项目合作来促进人才流动与知识共享,特别要强化技能人才与科研人才的协同,形成“研发—转化”人才梯队;数字要素集聚聚焦新质劳动资料升级和劳动对象拓展,建设城市级数据交易所和数字经济园区,推动政务、产业数据开放共享,支持企业运用数字孪生和人工智能等技术升级生产设备,开发基于数据的新业态,如智能诊疗和工业互联网平台等;制造业集聚发挥其全要素协同作用,打造上下游联动的产业园区,完善研发设计、中试转化、生产制造等全链条配套,引导制造企业与高校共建技术中心,承接数字技术赋能和人力资本支撑,形成“数字技术+人才+制造场景”的融合模式。

第三,立足城市异质性特征,实施分类精准施策方案。鉴于不同创新类型、人口规模、行政等级和工业基础的城市赋能效应存在显著差异,需摒弃“一刀切”模式,制定差异化发展策略。在创新类型划分上,策源地城市应聚焦基础研究和原始创新,布局国家实验室和大科学装置等高端平台,培育顶尖科研团队和头部科技企业,主导关键核心技术攻关;增长极城市应强化技术转移和产业转化能力,建设中试基地和科技成果交易市场,承接策源地城市的技术溢出,发展特色优势产业;集聚区城市应侧重于产业链配套和技能人才培育,依托龙头企业建设产业创新中心,提升生产环节的创新附加值。在人口规模划分上,大型城市应构建综合创新体系,推动多要素深度融合;中型城市应聚焦本地优

势特色,引导区域特色产业技术升级;小型城市应依托劳动力优势,发展劳动密集型与数字技术结合的产业。针对行政等级差异,核心枢纽城市应发挥辐射带动作用,构建区域创新网络;基础承载城市应强化与核心城市的协同,打造专业化配套基地。针对工业体系差异,老工业基地城市应加大技改投入和传统产业工人转岗培训,推动智能制造与传统产业融合;非老工业基地城市可轻资产布局新兴产业,培育创新型中小企业。

第四,健全系统保障机制,强化跨域协同与制度支撑。新质生产力发展需破除要素流动壁垒和制度障碍,构建“跨域协同、政策协同、评价协同”的保障体系。在跨区域协同方面,以城市群和都市圈为单元建立创新联盟,推动策源地与集聚区城市共建“创新飞地”,实行人才资质互认、技术成果共享和税收利益分成;在政策协同方面,出台组合式支持政策,将财政资金向新质劳动者培育、数字基础设施和制造业技改倾斜,落实研发费用加计扣除和高新技术企业税收优惠等政策,强化知识产权快速维权和加大侵权惩罚力度;在评价机制协同方面,应重构城市发展考核体系,增加全要素生产率、高技能人才占比和数字经济规模等新质生产力相关指标,针对不同类型城市设置差异化考核指标,如老工业基地侧重转型成效、中小城市侧重特色创新能力等。同时优化创新生态,营造鼓励探索、宽容失败的文化氛围,通过城市更新打造“上下楼就是上下游”的创新空间,降低企业创新制度性成本。

参考文献

- [1]蔡继明,高宏.新质生产力参与价值创造的理论探讨和实际应用[J].经济研究,2024(6).
- [2]张扬.创新型城市试点政策提升了科技人才集聚水平吗:来自240个地级市的准自然实验[J].科技进步与对策,2021(12).
- [3]熊学丽,郁港宁,黄加顺.“创城”与人才集聚:基于创新型城市的准自然实验[J].科学与科学技术管理,2024(4).
- [4]卢现祥,滕宇法.创新驱动政策如何提升城市经济韧性:基于有效市场和有为政府的机制分析[J].中国软科学,2023(7).
- [5]杨光,任芃宇,尹艺霏,等.人工智能能否驱动经济平稳与平衡增长?——基于卡尔多特征事实的视角[J].财经理论研究,2025(4).
- [6]王庭东,尹丽丽.国家创新型城市试点政策、数字要素集聚与企业数字化转型[J].经济经纬,2024(2).

- [7]韩先锋,肖坚,董明放.创新驱动、产权保护与数字技术创新“量质齐升”:基于多重政策组合新视角[J].产业经济研究,2024(1).
- [8]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).
- [9]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).
- [10]毛其淋,钟一鸣.创新型城市试点建设如何赋能企业数字技术创新?[J].世界经济研究,2024(12).
- [11]景国文.智慧城市建设能否赋能企业数字化转型?[J].财经理论研究,2024(4).
- [12]张杰,范雨婷.创新型城市绿色发展:效率测算、外部性与提升路径[J].中国人口·资源与环境,2023(2).
- [13]廖志高,李洁.异质性环境规制、绿色技术创新与能源企业价值:基于中介效应和门限效应的实证研究[J].国土资源科技管理,2025(5).
- [14]黄寰,胡志彬,杜梦琦.因地制宜厚植新质生产力:区域经济与科技创新的协同路径[J].成都理工大学学报(社会科学版),2025(1).
- [15]安博文.新质生产力的降碳减污扩绿增长效应:动力源泉与区域协调[J].财经理论研究,2025(3).
- [16]杨云霞,严晓红.高素质劳动者在新质生产力中的战略定位与发展路径[J].西安财经大学学报,2025(4).
- [17]李天一,张伟,张玄逸.新质生产力发展与共同富裕:基于劳动者干中学效应的分析[J].数量经济技术经济研究,2025(3).
- [18]周密,郭佳宏,王威华.新质生产力导向下数字产业赋能现代化产业体系研究:基于补点、建链、固网三位一体的视角[J].管理世界,2024(7).
- [19]任保平,迟璐婕.数据+算法+算力的人工智能新质生产力时序变化与空间格局[J].厦门大学学报(哲学社会科学版),2025(3).
- [20]黄尹旭,杨东.“利益—权利”二元共生:“数据要素×”的价值创造[J].中国社会科学,2024(2).
- [21]李燕,黄谊.新质生产力赋能北部湾城市群技术进步的论理机制及影响因素研究[J].国土资源科技管理,2025(3).
- [22]徐飞.新质生产力与战略管理蝶变:从要素跃升到范式重构[J].成都理工大学学报(社会科学版),2025(2).
- [23]吴瑞君,李响,章梅芳,等.充分激发人才在新质生产力发展中的引领驱动作用[J].技术经济,2024(6).
- [24]黄先海,高亚兴.数字知识存量、数实技术融合与企业实体技术创新边界[J].经济学动态,2025(3).
- [25]许诺,毛聚,毛新述,等.算力部署、数据跨域流动与企业全要素生产率:来自智算中心的证据[J].中国工业经济,2025(4).
- [26]李晓萍,全杰,严慕慈.创新政策是否驱动城市产业升级:基于多时点双重差分法的验证[J].技术经济,2025(5).
- [27]韩文龙,张瑞生,赵峰.新质生产力水平测算与中国经济增长新动能[J].数量经济技术经济研究,2024(6).
- [28]李红,蓝水英,李静怡,等.中国城市群的新质生产力水平与区域差异研究[J].区域经济评论,2025(1).
- [29]安博文,许培源,何伟军,等.面向时空面板数据的综合评价模型构建及应用[J].统计与信息论坛,2025(1).
- [30]杨晓军,薛洪畅.创新驱动政策是否促进城市减污降碳协同增效?——来自国家创新型城市试点政策的经验证据[J].产业经济研究,2024(3).
- [31]宁殿霞,王寅.自然力理论视域下的新质生产力:理论渊源、历史契机与实践路径[J].西安财经大学学报,2024(4).

Theoretical Mechanisms and Practical Pathways of Innovative City Construction Empowering New Quality Productive Forces

An Bowen Huang Huan Li Ming

Abstract: Innovative city construction serves as a key focal point for nurturing new quality productive forces. This study conducts theoretical analysis from two dimensions: the intrinsic mechanisms and amplification mechanisms through which innovative city construction empowers new quality productive forces. Empirical testing is performed using a multi-period difference in differences model based on panel data of 278 cities in China from 2004 to 2023. The results indicate that innovative city construction empowers new quality productive forces through the cultivation of new quality laborers, upgrading of new quality means of labor, and expansion of new quality objects of labor. Among these channels, new quality laborers constitute the primary pathway, and this conclusion remains robust after a series of robustness tests. The agglomeration of human capital, digital factors, and manufacturing industries can amplify the enabling effect of innovative city construction on new quality productive forces. Specifically, manufacturing agglomeration achieves an amplification effect by synergizing with the three sub-elements of new quality productive forces. Heterogeneity analysis regarding innovation types, population size, administrative level, and industrial systems reveals that the enabling effect is more pronounced in cities with stronger innovation capabilities, medium population size, higher administrative levels, and old industrial bases. To foster new quality productive forces in the future, efforts should focus on strengthening the supply of core factors, constructing an ecological environment for factor agglomeration, and improving systematic guarantee mechanisms. Meanwhile, context adaptive schemes should be implemented based on the heterogeneous characteristics of different cities.

Key Words: New Quality Productive Forces; Innovative Cities; Enabling Effect; Amplification Mechanism; Practical Pathways

(责任编辑:彦 伦)