

知识产权示范城市、知识产权保护与企业创新

——基于中国工业企业的微观证据

郭 丰¹, 杨上广¹, 柴泽阳²

(1. 华东理工大学 商学院, 上海 200237; 2. 重庆师范大学 经济与管理学院, 重庆 401331)

[摘 要] 知识产权示范城市作为深化知识产权领域改革的先行示范区, 是知识产权保护和运用的聚集地。借助知识产权示范城市试点这一准自然实验, 基于 2007—2015 年中国工业企业数据库和中国专利数据库的微观企业数据, 使用渐进双重差分方法检验知识产权示范城市试点政策对企业创新的影响, 并识别知识产权保护作用机制。结果表明: 知识产权示范城市试点政策显著提升了企业创新水平。机制检验发现, 知识产权示范城市试点政策通过增加知识产权制度供给, 提高知识产权司法保护强度, 最终促进企业创新水平的提升。异质性分析表明, 知识产权示范城市试点政策对国有企业创新的提升效应显著高于非国有企业, 对高科技行业企业创新的提升效应显著高于传统行业企业, 对西部地区企业创新的提升效应显著高于东部和中部地区。

[关键词] 知识产权示范城市; 企业创新; 知识产权保护; 工业企业; 渐进双重差分; 国有企业创新

[中图分类号] F276.6; D923.4 **[文献标志码]** A **[文章编号]** 1004-4833(2022)05-0117-11

一、引言

创新是引领经济持续发展的第一动力, 全球新一轮科技革命和产业变革蓄势待发, 当前中国正处在经济增长动力转换的关键时期。党的十九大以来, 坚持把科技创新和创新发展作为国家发展的重要支撑, 企业作为创新发展的主体之一, 激发企业创新活力, 强化企业的创新主体地位和主导作用, 才能更好地持续释放经济增长势能, 推动创新驱动发展战略的实施。在助力企业创新发展的众多因素中, 知识产权保护具有修正创新产出的正外部性和保障发明者的垄断收益等特征^[1], 成为激励企业创新的关键性外部因素和重要制度安排^[2-3]。深入实施知识产权战略, 强化对企业知识产权的保护, 完善知识产权体制机制建设, 是经济新常态下激发企业创新活力和实现创新驱动发展的关键。2021年9月国务院印发了《知识产权强国建设纲要(2021—2035年)》, 进一步从顶层设计强调要贯彻实施知识产权强国战略, 为建设创新型国家提供强有力的知识产权制度保障。

尽管中国知识产权保护取得了一定成绩, 但仍然存在知识产权保护力度较弱、知识产权大而不强、企业专利侵权频发、知识产权不受尊重、企业创新水平较低等诸多困境, 这些成为阻碍高质量发展和创新驱动发展战略的掣肘。为了进一步深化知识产权领域改革, 2012年, 第一批知识产权示范城市设立, 截至2022年, 共有77个城市(城区)被批准为知识产权示范城市。知识产权示范城市作为深化知识产权领域改革的“试验田”, 一旦示范城市的知识产权建设取得良好的政策效果, 试点建设经验就会在其他城市加以推广。梳理示范城市试点建设的相关政策和工作方案文件可知, 完善知识产权保护体系是知识产权示范城市建设任务的重要组成部分。许多城市在获批知识产权示范城市之后, 推行了一系列政策措施, 比如在知识产权立法规制和知识产权司法领域深化改革。知识产权示范城市试点政策是否显著加快了示范城市的知识产权制度供给, 提高了示范城市的知识产权司法保护水平, 为企业创新发展提供新的制度动能呢? 厘清上述问题, 亟须使用恰当的实证方法评估知识产权示范城市试点政策对知识产权保护作用机制以及企业创新的影响。

[收稿日期] 2022-03-08

[基金项目] 重庆市社会科学规划英才计划项目(2022YC016); 国家自然科学基金面上项目(71874054); 上海市科委软科学重点项目(22692113500); 重庆市教委人文社科项目(22SKJD100); 重庆市教育科学规划项目青年课题(K22YY205693); 重庆师范大学校级基金项目(21XWB037)

[作者简介] 郭丰(1993—), 男, 四川广安人, 华东理工大学商学院博士研究生, 从事区域经济与创新、企业创新研究, E-mail: guofeng093@163.com; 杨上广(1972—), 男, 福建政和人, 华东理工大学商学院教授, 博士生导师, 从事城市与区域经济研究; 柴泽阳(1990—), 男, 山西晋城人, 通讯作者, 重庆师范大学经济与管理学院讲师, 博士, 从事产业经济研究, E-mail: chaizeyang@yeah.net.

二、文献综述

知识产权示范城市作为探索和完善知识产权保护体制机制的先行示范区。近年来,学者们从宏观视角检验知识产权示范城市试点政策的经济效应,主要包括评估知识产权示范城市试点政策对城市产业结构、城市绿色技术创新、城市创新质量的影响^[4-6]。既有研究对知识产权示范城市试点政策的宏观经济效应做了较为充分的讨论,较为遗憾的是,评估这一试点政策对工业企业创新影响的文献匮乏。知识产权示范城市试点政策赋能城市产业结构发展,推动产业结构的转型优化升级^[4]。知识产权示范城市试点政策不仅激励示范城市绿色技术创新水平的提升^[5],还通过政府战略引领和创新要素配置等渠道提升城市创新质量^[6]。既有研究肯定了知识产权示范城市试点政策对城市产业结构升级、城市绿色技术创新和城市创新质量的正向影响,那么,知识产权示范城市试点政策能否助力工业企业创新水平的提升?这有待进一步的实证检验。强化知识产权保护,可以削弱创新产出的正外部性,保障发明者的垄断收益,从而激励创新活动的开展^[1,7-8]。但过度的知识产权保护会阻碍技术创新的良性传播,降低知识和技术创新的溢出效应,不利于技术创新水平的提高^[9-10]。部分学者基于跨国数据开展实证讨论,认为强化国家层面的知识产权保护可以激励企业增加研发创新投入^[11-12]。具体至中国情境,众多学者的研究聚焦于省级层面知识产权保护对企业创新的影响^[1,7,13-15],研究发现知识产权保护能够正向激励企业创新发展。由于研究方法和研究样本、知识产权保护指标衡量方式不同等原因,部分学者却得出相反的结论。比如,一些学者研究发现知识产权保护强度对发展中国家的专利创新产出不具有显著的影响^[16],知识产权保护也未能有效促进经济发展低于平均水平国家的创新,甚至可能对这些国家的创新发展产生负向影响^[17]。也有研究表明,知识产权保护显著抑制了企业创新绩效^[18]。根据现有文献的研究,学界对于知识产权保护与企业创新的关系并未达成一致。那么,知识产权示范城市试点政策能否通过知识产权保护作用渠道激励企业创新发展,这也需要进一步的实证检验。

已有文献较多考察国家和省级层面的知识产权保护对企业创新的影响,这些研究并未考虑省份内不同城市之间知识保护水平的差异,随着知识产权示范城市试点政策的实施,这扩大了示范城市和非示范城市间知识保护的差距,仅仅用国家或省级层面的知识产权保护来考察其对企业创新的影响,这可能会导致估计结果的偏误。学者们开始构建城市层面知识产权保护的代理指标^[19-20],金培振等^[19]发现知识产权制度供给促进了沿海城市和发达城市的实质性创新。沈国兵和黄钰珺^[20]发现,随着知识产权保护强度的不断提升,有利于企业外资持股份额和引进外资的增加。目前并未有文献考察城市层面知识产权保护对企业创新的作用效果。使用城市层面的数据可能包含的噪音更少,得到的实证结果也会更加准确。知识产权示范城市试点政策能否对微观工业企业的创新发展产生积极的正向影响?知识产权保护中介机制是否能助力企业创新发展?鲜有文献对此进行系统的梳理和探讨。因此,本文构建城市层面知识产权保护的中介机制指标,基于2007—2015年中国工业企业数据库和中国专利数据库的微观企业数据,评估知识产权示范城市试点政策对工业企业创新的影响效应,并对这一试点政策影响企业创新的知识产权保护机制进行识别。

本文的边际贡献在于以下三个方面:①研究视角上。本文从微观视角出发,全面检验知识产权示范城市试点政策对微观工业企业创新的影响,拓展了知识产权示范城市试点政策微观经济效应的文献研究,为知识产权示范城市试点政策与企业创新之间的关系提供新的经验证据。②作用机制上。有别于现有文献将人力资本和科技财政支出等作为知识产权示范城市试点政策影响城市创新的中介机制,本文使用知识产权制度供给和知识产权司法保护来作为知识产权保护中介机制的代理指标,聚焦知识产权示范城市试点政策影响企业创新的知识产权保护机制。③研究内容上。本文率先利用中国工业企业数据库和专利数据库的微观企业数据,实证评估知识产权示范城市试点政策如何通过知识产权保护作用机制影响企业创新,基于工业企业大样本数据得出的研究结论更为可靠。

三、理论分析与研究假设

(一)知识产权示范城市试点政策对企业创新的影响

为提升知识产权保护、运用和管理水平,完善知识产权保护体制机制建设,中央政府于2012年开展国家知识产权示范城市试点建设。通过梳理知识产权示范城市建设的相关政策和工作方案文件可知,优化专利资助政

策、搭建产学研合作平台、完善知识产权保护体制机制建设等措施是示范城市试点建设的重要组成部分。首先,知识产权示范城市会提高对企业创新的财政投入力度,积极出台相关的专利资助和研发补贴等政策,包括知识产权专项资金和建立政府财政支出稳定增长机制。其次,知识产权示范城市建设通过积极搭建创新研发和科技企业孵化器平台,建立起政府、高校、企业和科研机构的产学研合作平台,设立各类技术创新服务平台等助力企业创新水平的提升。最后,获批知识产权示范试点的城市会大力宣传知识产权保护,提升企业的知识产权保护意识。同时,示范城市会积极出台和修订有关知识产权保护的地方法规、规章制度和地方工作等各类文件,并加大对知识产权侵权行为的打击力度,提升知识产权司法保护强度。这会改善城市创新环境,不仅激励企业积极开展研发创新活动,还会加快促进科技人才向示范城市的集聚,优化企业创新要素的资源配置^[6],从而助力企业创新发展。知识产权示范城市试点政策给企业创新发展提供资金和人才支持,使得创新要素配置得以优化,也给企业创新发展提供良好的知识产权保护,这些因素激励了企业创新发展。因此,本文提出假设 H1。

H1:知识产权示范城市试点政策能够显著提升企业创新水平。

(二)知识产权示范城市试点政策对企业创新的作用机制

本文利用外部性理论和信息不对称理论来阐述强化知识产权保护对企业创新的影响。第一,就外部性理论而言。由于企业的创新活动具有正外部性,企业的创新产品具有公共物品特征,会导致其他创新主体和竞争者的搭便车行为,从而引发市场失灵问题。企业在一定程度上难以阻止其他创新主体对其创新实施模仿或直接抄袭^[21],通过强化知识产权保护可以减弱创新的正外部性问题,约束竞争者对企业创新成果的复制和传播^[22]。知识产权保护缺乏或者较低时,创新就无法得到有效保护,这不利于企业的创新发展。一方面,企业投资和开展创新活动的意愿就会下降,因为竞争者很快就会对其创新进行模仿,这会减少创新者的利润^[23];另一方面,企业的技术创新申请专利保护不仅得不到良好的产权保护,相反可能会导致技术创新被泄露给竞争者^[7]。知识产权保护水平高,会增加模仿者的模仿成本,发明创新被模仿或仿冒等知识产权侵权行为发生的概率就会大打折扣^[24],这可以增加企业对技术创新的独占性和垄断权,保障专利所带来的利润,提高企业技术创新的商业化收益^[25],减少研发溢出效应带来的损失,从而激励企业创新活动的开展^[8]。随着知识产权保护的不断强化,企业才会给技术创新申请专利保护,从而提高企业专利产出。同时,企业也更愿意增加创新研发投入,进而促进企业创新发展^[7]。第二,就信息不对称理论而言。示范城市不断提升知识产权保护水平,企业披露技术创新的前景给投资者的意愿就会增强,投资者与企业之间的信息不对称问题能够得到有效缓解。同时,强化知识产权保护也可以给企业创新带来更为确定的预期收益,可以缓解企业创新活动中存在的道德风险和逆向选择等问题,有利于缓解企业创新的融资约束问题^[15]。从实际情况来看,知识产权示范城市试点政策将通过知识产权制度供给和知识产权司法保护两种作用机制激励企业创新发展。

1. 知识产权制度供给机制

知识产权制度供给体系的完善是保护知识产权有法可依的基础,也是激发企业创新活力、助力企业创新水平提升的制度保障。首先,示范城市在申报和建设过程中必须制定、修订知识产权相关的各类地方法规和政府规章等文件,并将这些文件提交给知识产权局备案。国家知识产权局也会每三年对示范城市建设进行考核,考核不通过的城市将会被取消国家知识产权示范城市称号,考核目标约束下会使示范城市不断制定、出台和修订有关知识产权保护的地方法规、规章制度和地方工作等各类文件,某个城市若被批准为示范城市,则会显著增加知识产权制度供给。其次,知识产权制度供给可以给企业的研发活动和创新产出形成强有力的保障,这些法规、规章、地方工作文件等给知识产权司法保护提供相应的依据,知识产权法规、规章等数量越多,说明地方政府对知识产权保护更加重视。立法规制保护水平的逐渐提高,对企业发明专利的市场价值会产生积极的正向影响^[1],这会吸引更多的人才向城市聚集,进而推动城市创新质量水平的提升^[6]。立法规制保护的强化和知识产权保护制度的完善给企业开展创新活动获得的垄断利润提供法律保障,企业技术创新等知识产权能得到更好的保护,这减少了创新的外部性问题,有利于激发企业开展技术创新活动的意愿。知识产权制度供给的不断完善具有信号传导作用,通过信号传递机制传递出地方政府重视创新、重视知识产权的决心,企业才敢进行创新并加大对创新研发的投入,从而助力企业创新发展。立法规制保护越完善,企业申请的各类专利才能得到良好的保护,企业创新水平才能得到有效提升。因此,本文提出假设 H2。

H2:知识产权示范城市试点政策通过加快知识产权制度供给赋能企业创新发展。

2. 知识产权司法保护机制

强化知识产权司法保护执法力度是实现企业创新发展的关键。司法保护是强有力解决知识产权纠纷和产权侵权等案件的有效途径,可以起到维护公平竞争市场秩序的作用。首先,由于存在知识产权建设的绩效考核,示范城市的设立与取消便是一个动态调整过程,因此考核目标约束下的示范城市必然会不断强化其司法保护力度。例如:增加维权机构数量、配备专业的执法人员、缩短知识产权审判周期、加大对侵犯知识产权行为的惩治力度等。其次,一个城市的知识产权司法保护强度水平高,导致发明创新被模仿或仿冒等知识产权侵权行为的概率就会大打折扣^[24],可以减轻技术创新的外部性问题,企业能够有效使用法律武器惩治恶意模仿和抄袭等侵权行为,从而降低企业研发创新活动的风险,还能够加速创新要素在城市与城市、企业与企业之间的流动,给企业创新发展提供相应的要素资源,从而促进企业专利产出。随着地区层面司法保护强度的提升,将会推动企业发明专利申请的市场价值显著提升^[1]。同时,伴随司法保护执法力度的加大,一方面,这可以更好地保障开展创新的企业获得专利授权所带来的垄断利润,削弱创新的外部性问题,从而提高企业的创新热情和持续地增加创新研发和人才的投入力度。另一方面,强化知识产权保护能够保障投资者的预期创新成果收益,企业能够获得投资者更多的投资,这会缓解企业融资约束问题,进而助力企业创新发展^[7]。因此,本文提出假设 H3。

H3:知识产权示范城市试点政策通过强化知识产权司法保护助力企业创新发展。

四、研究设计

(一) 计量模型设定

本文基于 2012 年和 2013 年设立的知识产权示范城市,采用渐进双重差分方法评估知识产权示范城市试点政策对企业创新发展的影响,参考 Wang^[26]、李启航等^[27]、孔令丞和柴泽阳^[28]的研究,构建渐进双重差分模型:

$$\ln innov_{ict} = \beta_0 + \beta_1 property_c \times post_{ict} + \lambda X_{ict} + \mu_h + \mu_c + \mu_t + \varepsilon_{ict} \quad (1)$$

其中, i 、 t 、 c 分别表示企业、年份和城市,被解释变量 $\ln innov_{ict}$ 表示城市 c 的企业 i 在 t 年的创新发展水平, β_0 代表常数项, X_{ict} 是企业层面和城市层面的控制变量, λ 是控制变量的估计系数。交互项 $property_c \times post_{ict}$ 是本文关注的核心解释变量,其系数 β_1 表示的是渐进双重差分估计的结果。 μ_h 、 μ_c 、 μ_t 分别表示行业固定效应、城市固定效应和年份固定效应, ε_{ict} 表示随机误差项。

(二) 变量选择

1. 被解释变量

企业创新。由于实用新型专利申请和外观设计专利申请所体现的自主创新能力较低,发明专利申请的技术复杂度和技术含量相对较高,且其申请标准、程序和保护规定也更加严格,因此,发明专利申请量能更好地代表企业创新发展水平。同时参考诸竹君等^[29]、韩美妮等^[30]学者的做法,本文使用企业发明专利申请量来衡量企业创新($\ln innov$)。为避免零值的影响,本文对专利数量采用加 1 后再取自然对数的处理方法。

2. 核心解释变量

本文以 2012 年开始的知识产权示范城市试点政策作为准自然实验,选取的试点城市包括 2012 年和 2013 年的 38 个试点城市。交互项 $property_c \times post_{ict}$ 是本文关注的核心解释变量,系数 β_1 度量的是知识产权示范城市试点政策对企业创新影响的净效应。 $property_c$ 表示知识产权示范城市的虚拟变量,用以划分实验组和对照组,如果企业所在城市在样本年份期间被批准为知识产权示范城市,则 $property_c$ 取值为 1,反之取值为 0。 $post_{ict}$ 表示知识产权示范城市试点前后的虚拟变量,若企业 i 所在城市 c 在 t 年被批准为知识产权示范城市,则 $post_{ict}$ 在 t 年及其之后均取值为 1,反之取值为 0。

3. 企业层面控制变量

参考吴超鹏和唐葳^[7]、刘诗源等^[31]、王亚男和戴文涛^[32]的研究,本文选取以下企业层面控制变量:企业规模($\ln scale$),采用企业销售收入的对数值作为企业规模的代理变量;企业年龄($\ln age$),以样本考察年份与企业开业年份之差的数值来衡量;资本密集度($\ln capital$),用固定资产总额与从业人员数之比的对数值衡量;工资水平($\ln salary$),以应付工资薪酬总额与从业人员数比值的对数值表示;负债率($\ln debt$),用企业负债总额与资产总额比值的对数值作为代理变量;资产流动性($\ln flow$),用企业流动资产与资产总额比值的对数值衡量;资产利润率($\ln profit$),用利润总额与总资产比值作为代理变量。考虑到中国工业企业数据库可能存在的异常值,本文对

企业层面控制变量中的连续变量进行1%和99%分位的缩尾处理。

4. 城市层面控制变量

借鉴冯根福等^[3]、郭丰等^[33]的研究,本文选取以下城市层面的控制变量:经济增长(*lnpgdp*),采用城市人均地区生产总值的对数值表示;产业结构(*lnind*),以城市第三产业值占地区生产总值比重的对数值代理;人力资本(*lnhc*),用城市科研、技术服务和地质勘查业从业人员的对数值衡量;科技支出(*lntech*),用科学技术支出与财政支出比值的对数值衡量;融资约束(*lnloan*),用城市年末金融机构各项贷款余额的对数值表示。

(三) 数据来源与说明

本文的样本期是2007—2015年,企业专利数据来源于中国专利数据库,企业层面的控制变量数据来源于中国工业企业数据库。城市层面的控制变量数据来自《中国城市统计年鉴》。首先,本文剔除2015年知识产权示范城市的企业样本;其次,由于中国工业企业数据库2010年的数据存在大量的缺失值和异常值,借鉴谭语嫣等^[34]和陆菁等^[35]的研究,没有将2010年的数据纳入研究样本,将2009年和2011年视为连续的年份进行处理。表1为各个变量的描述性统计。

表1 描述性统计

变量类型	变量名称	变量符号	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
被解释变量	企业创新	<i>lninnov</i>	1408327	0.0785	0.3686	0.0000	9.1626
核心解释变量	知识产权示范城市试点	<i>property × post</i>	1408327	0.1725	0.3778	0.0000	1.0000
企业层面控制变量	企业规模	<i>lnscale</i>	1408327	11.3271	1.2301	8.5804	14.7319
	企业年龄	<i>lnage</i>	1408327	2.2141	0.6447	0.0000	4.1897
	资本密集度	<i>lnccapital</i>	1408327	4.1438	1.2593	1.4091	7.5915
	工资水平	<i>lnsalary</i>	1408327	2.8883	0.8723	0.7621	5.3102
	负债率	<i>lndebt</i>	1408327	-0.9228	0.8771	-4.2897	0.1953
	资产流动性	<i>lnflow</i>	1408327	-0.7642	0.6250	-3.1004	-0.0470
	资产利润率	<i>profit</i>	1408327	0.1513	0.2371	-0.1546	0.9999
城市层面控制变量	经济增长	<i>lnpgdp</i>	1408327	10.7116	0.6265	8.1309	12.2413
	产业结构	<i>lnind</i>	1408327	3.6734	0.2326	2.1494	4.3776
	人力资本	<i>lnhc</i>	1408327	9.1273	1.3640	4.6052	13.3013
	科技支出	<i>lntech</i>	1408327	0.6734	0.7480	-2.1650	3.0293
	融资约束	<i>lnloan</i>	1408327	7.7295	1.3882	3.5579	10.8853

参考聂辉华等^[36]、王小龙和余龙^[37]、Feenstra等^[38]等的做法,本文对中国工业企业数据库进行细致的清洗。首先,对数据缺失值和异常值进行处理:①剔除以下关键变量缺失和小于0的样本,包括总资产、销售额、工业总产值、固定资产等指标;②剔除企业从业人数小于30人、固定资产小于100万元、主营业务收入小于500万的企业;③剔除企业开业年份是空值和1949年之前成立的企业;④剔除存续期少于3年的僵尸企业;⑤剔除关键指标值不符合会计准则的观测值,如固定资产大于总资产、流动资产大于总资产、利息支出小于0等情形。其次,本文将企业的两位数行业分类代码调整为2002年颁布的《国民经济行业分类》中的两位数行业分类代码。最后,对专利数据库和工业企业数据库中的样本进行匹配,得到374019家企业的1408327个观测样本。

五、实证结果与稳健性检验

(一) 基准回归结果

使用公式(1)估计知识产权示范城市试点政策对企业创新的影响,具体估计结果见表2。由列(1)至列(6)的结果可知,

表2 基准回归结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<i>property × post</i>	0.0959 *** (0.0015)	0.0298 *** (0.0014)	0.0639 *** (0.0015)	0.0366 *** (0.0014)	0.0445 *** (0.0016)	0.0289 *** (0.0014)
<i>lnscale</i>			0.0469 *** (0.0007)	0.0452 *** (0.0008)	0.0492 *** (0.0008)	0.0456 *** (0.0008)
<i>lnage</i>			0.0118 *** (0.0007)	0.0104 *** (0.0008)	0.0092 *** (0.0008)	0.0102 *** (0.0008)
<i>lnccapital</i>			0.0087 *** (0.0005)	0.0113 *** (0.0005)	0.0094 *** (0.0005)	0.0114 *** (0.0005)
<i>lnsalary</i>			0.0341 *** (0.0006)	0.0265 *** (0.0006)	0.0286 *** (0.0006)	0.0263 *** (0.0006)
<i>lndebt</i>			-0.0025 *** (0.0004)	-0.0023 *** (0.0005)	-0.0036 *** (0.0004)	-0.0024 *** (0.0005)
<i>lnflow</i>			0.0375 *** (0.0007)	0.0185 *** (0.0007)	0.0312 *** (0.0007)	0.0184 *** (0.0007)
<i>profit</i>			-0.1077 *** (0.0018)	-0.0764 *** (0.0018)	-0.0954 *** (0.0017)	-0.0754 *** (0.0018)
<i>lnpgdp</i>					-0.0087 *** (0.0012)	-0.0779 *** (0.0036)
<i>lnind</i>					0.0218 *** (0.0033)	0.0098 ** (0.0048)
<i>lnhc</i>					0.0089 *** (0.0007)	0.0094 *** (0.0013)
<i>lntech</i>					0.0308 *** (0.0010)	0.0257 *** (0.0012)
<i>lnloan</i>					-0.0034 *** (0.0010)	0.0229 *** (0.0027)
<i>cons</i>	0.0619 *** (0.0005)	0.0733 *** (0.0005)	-0.5816 *** (0.0085)	-0.5626 *** (0.0095)	-0.6560 *** (0.0169)	-0.0473 (0.0497)
固定效应	否	是	否	是	否	是
N	1408327	1408327	1408327	1408327	1408327	1408327
Adj. R ²	0.0097	0.0556	0.0592	0.0899	0.0636	0.0906

注:***、**和*分别表示1%、5%和10%的显著性水平,括号内为企业层面的聚类稳健标准误。下各表同。

无论是否加入行业固定效应、城市固定效应、年份固定效应、企业层面控制变量和城市层面控制变量,交互项 $property \times post$ 的系数均显著为正。知识产权示范城市试点政策促进企业发明专利申请数量的增加,提升了企业创新水平,假设 H1 得以验证。由列(6)的估计结果可知,在控制了各种变量和三种固定效应的情况下,知识产权示范城市试点政策激励了企业创新,相较于非知识产权示范城市,知识产权示范城市试点政策使得企业发明专利申请量平均提升了约 2.89%。当前中国经济发展正处于增长动力转换的关键时期,企业创新动力稍显不足,重视知识产权示范城市建设,这可以助力企业创新发展,对实现经济向创新驱动发展大有裨益。

(二) 平行趋势与动态效应检验

在基准回归分析中,渐进双重差分估计结果无偏的前提条件是知识产权示范城市企业与非示范城市企业创新的变化应满足平行趋势假设,故借助事件研究法来对此进行验证。

本文以知识产权示范城市设立的前一年为事件分析的基准期。图 1 是平行趋势检验的结果,可以发现,政策虚拟变量的估计系数在知识产权示范城市设立前均不显著,且该变量的估计系数数值在 0 值附近波动,95% 的置信区间均包含 0 值,平行趋势假设得以成立。从动态效应来看,知识产权示范城市试点政策实施之后,政策虚拟变量的估计值显著为正,反映知识产权示范城市试点政策对企业创新产生了持续的正向影响。

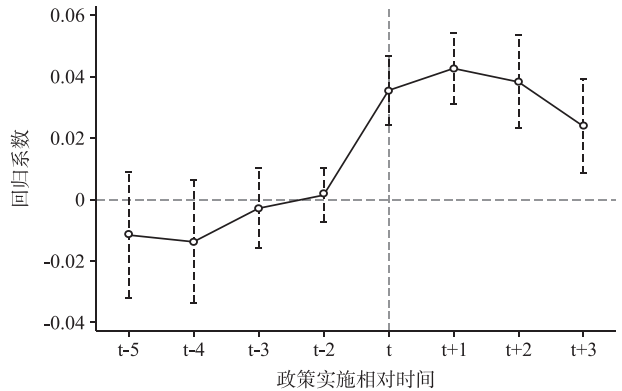


图 1 平行趋势检验

(三) 稳健性检验

1. 安慰剂检验

本文在所有样本城市中不重复随机抽取 23 个、15 个城市的企业样本分别作为 2012 年、2013 年新的知识产权示范城市样本,抽取到的城市为实验组,其余未抽取到的城市为对照组。为避免其他可能存在的小概率事件对实证结果的影响,本文进行了 300 次随机抽样,根据公式(1)对每次抽样进行基准回归估计,由此可以得到 300 个 $property \times post$ 的估计系数。图 2 汇报了 300 次随机抽样后 $property \times post$ 估计系数的核密度分布图,图 2 中竖线所处的横轴值代表的是 300 次随机抽样后 $property \times post$ 估计系数的均值。可以看出,300 个 $property \times post$ 估计系数值集中分布在 0 值附近且均值非常接近于 0,实际均值为 -0.0006,较为符合正态分布,远低于表 2 列(6)中实际估计的 0.0289。这证实本文的实证结果不是由不可观测因素或随机因素驱动的,表明基准回归分析中的创新效应的确是由于知识产权示范城市试点政策所带来的结果。

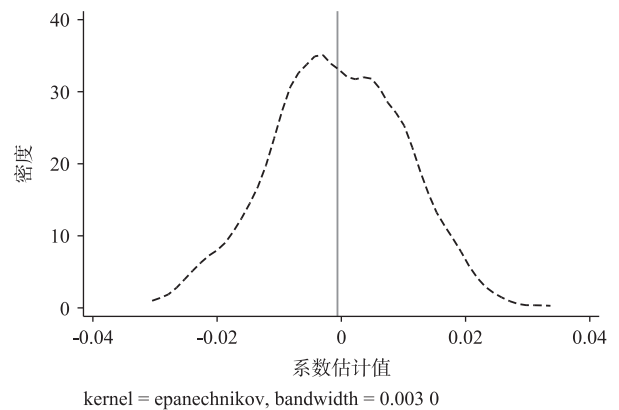


图 2 安慰剂检验

2. 倾向得分匹配

本文使用尽可能详细的企业特征变量对示范城市企业和非示范城市企业进行匹配,具体而言,选取的匹配协变量包括企业规模、企业年龄、资本密集度、工资水平、负债率、资产流动性和资产利润率。本文采用 k 近邻匹配和半径匹配两种匹配方法给知识产权示范城市企业匹配对照组,选择 Logit 模型计算倾向得分值, k 近邻匹配中的 k 取 1 至 4,以 1:1、1:2、1:3、1:4 的匹配方式为知识产权示范城市企业配对出一至四个最近的对照组企业,半径匹配的匹配半径为 0.05。匹配后的企业特征变量满足平衡性检验,共同支撑情况较好。表 3 汇报了倾向得分匹配后的估计结果,无论是 k 近邻匹配还是半径匹配, $property \times post$ 的估计系数均显著为正,该结论与基准回归结果相似。

表 3 倾向得分匹配估计结果

变量	(1) 1:1 匹配	(2) 1:2 匹配	(3) 1:3 匹配	(4) 1:4 匹配	(5) 半径匹配
$property \times post$	0.0180 *** (0.0019)	0.0227 *** (0.0016)	0.0250 *** (0.0015)	0.0258 *** (0.0015)	0.0289 *** (0.0014)
控制变量	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是
N	701154	1011978	1168409	1254193	1408192
Adj. R ²	0.0923	0.0924	0.0921	0.0921	0.0906

3. 替换被解释变量

本文从新的视角对企业创新水平衡量指标重新进行刻画,以期得出更为可信和稳健的研究结论。专利申请数占比和专利授权视角,发明专利申请数占专利申请总数的比重以及发明专利授权数,能体现企业真实的技术创新水平。借鉴金培振等^[19]、郭丰等^[33]的研究,本文用这两个指标作为企业创新水平的代理指标进行稳健性检验。具体回归估计结果见表4列(1)和列(2),*property × post*的回归系数均显著为正,证实了本文研究结论是可靠的。

4. 滞后期检验

本文使用发明专利申请和授权的前置1~2期作为新的被解释变量,具体回归结果见表4列(3)至列(6)。可知,无被将被解释变量前置1期还是前置2期,*property × post*的估计系数仍显著为正,从侧面为本文的核心结论提供佐证,验证了知识产权示范城市试点政策显著提升企业创新水平的稳健性。

5. 其他稳健性检验

本文还从以下六个方面进行稳健性检验。第一,内生性问题探讨。本文使用知识产权示范城市试点政策的一阶滞后变量作为工具变量进行2SLS回归估计。Kleibergen-Paap rk Wald F统计量的F值为51005,大于10%临界值的16.38;Kleibergen-Paap rk LM统计量为13005,P值小于0.01。可以看出,拒绝了存在弱工具变量和工具变量识别不足的原假设,估计结果见表5列(1)所示。

第二,统一工业企业统计口径。2011年以后工业企业的统计口径更改为主营业务收入2000万元及以上,因此,剔除主营业务收入低于2000万元以下的企业样本重新进行回归估计,回归结果见表5列(2)。第三,单时点双重差分检验。剔除2013年获批知识产权示范城市的企业样本,仅使用2012年获批知识产权示范城市的样本作为实验组进行单时点双重差分分析,估计结果见表5列(3)所示。第四,仅保留制造业企业样本。仅对制造业(二位数行业代码是13—43)企业样本进行回归估计,具体估计结果见表5列(4)所示。第五,调整估计策略。使用零膨胀负二项回归对未取对数的发明专利申请数据进行估计,具体的回归估计结果见表5列(5)所示。第六,排除其他政策的干扰,为了排除创新型城市试点和智慧城市场点政策对估计结果产生的干扰,加入创新型城市试点和智慧城市场点这两类政策变量到式(1),具体的估计结果见表5列(6)所示。由表5列(1)至列(6)的结果可知,*property × post*变量的估计系数均显著为正,经过多重的稳健性检验,均支持基准回归结果的稳健性。

表4 替换被解释变量和滞后期检验结果

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
变量	发明专利申请占比	发明专利授权	发明专利申请前置1期	发明专利申请前置2期	发明专利授权前置1期	发明专利授权前置2期
<i>property × post</i>	0.8456 *** (0.0565)	0.0149 *** (0.0009)	0.0239 *** (0.0020)	0.0231 *** (0.0022)	0.0134 *** (0.0012)	0.0113 *** (0.0014)
控制变量	是	是	是	是	是	是
N	1408327	1408327	870325	681400	870325	681400
Adj. R ²	0.0740	0.0603	0.1011	0.0969	0.0725	0.0729

表5 其他稳健性检验结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	2SLS估计	剔除2000万以下企业样本	2012年单时点分析	制造业样本	零膨胀负二项回归	排除其他政策干扰
<i>property × post</i>	0.0493 *** (0.0042)	0.0273 *** (0.0014)	0.0319 *** (0.0017)	0.0279 *** (0.0014)	0.1488 *** (0.0197)	0.0172 *** (0.0015)
控制变量	是	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是	是
N	870325	1276366	1201604	1315299	1408327	1408327
Adj. R ²	0.1018	0.0924	0.0894	0.0916	—	0.0911

六、影响机制检验

(一) 中介效应模型设定

为了探究知识产权示范城市试点政策是否通过知识产权保护作用机制激励企业创新发展,本文构建如下模型对作用机制进行检验:

$$M_{ict} = \alpha_0 + \alpha_1 property_c \times post_{ict} + \lambda X_{ict} + \mu_h + \mu_c + \mu_t + \varepsilon_{ict} \quad (2)$$

$$lninnov_{ict} = \theta_0 + \theta_1 property_c \times post_{ict} + \theta_2 M_{ict} + \lambda X_{ict} + \mu_h + \mu_c + \mu_t + \varepsilon_{ict} \quad (3)$$

其中,*M*表示中介变量,包括知识产权制度供给(*lninst*)和知识产权司法保护(*lnprot*),模型中其他变量的定义与公式(1)一样。

(二) 中介机制指标选取

(1) 知识产权制度供给。借鉴纪祥瑞和顾乃华^[6]、金培振等^[19]的做法,本文使用每个城市当年发布的知识

产权文件数作为知识产权制度供给(*lninst*)的代理指标。城市知识产权文件数来源于北大法宝法律信息数据库,通过手工整理所得,具体检索标准如下:选择地方法规,效力级别选择“地方性法规、地方规范性文件、地方政府规章和地方工作文件”,发布部门选择各个城市,时效性选择“现行有效”,法规类别选择“知识产权”,发布年份选择“2007—2015年”。(2)知识产权司法保护。借鉴杨上广和郭丰^[5]、沈国兵和黄钰珺^[20]的做法,本文使用城市层面每万人知识产权审判结案数作为知识产权司法保护强度(*lnprot*)的代理指标。城市知识产权审判结案数来源于北大法宝法律信息数据库,通过手工整理所得,具体检索标准如下:选择司法案例库中的案例与裁判文书,案由选择“知识产权”,审结年份选择“2007—2015年”。

(三)中介机制检验结果分析

表6汇报了知识产权示范城市试点政策对知识产权保护中介机制影响的估计结果。列(2)和列(4)中 *property × post* 的系数估计值显著为正,由此可见,知识产权示范城市试点政策加快了知识产权制度供给、提升了知识产权司法保护强度。列(3)和列(5)中 *lninst*、*lnprot* 的估计系数均显著为正,结果显示,随着知识产权制度供给的不断出台、知识产权司法保护强度的不断提升,这激励了企业创新发展,从而提升企业创新水平。这两个方程中 *property × post*

表6 中介机制检验结果

变量	(1) <i>lninnov</i>	(2) <i>lninst</i>	(3) <i>lninnov</i>	(4) <i>lnprot</i>	(5) <i>lninnov</i>
<i>property × post</i>	0.0289 *** (0.0014)	0.2553 *** (0.0021)	0.0270 *** (0.0014)	0.2260 *** (0.0011)	0.0276 *** (0.0014)
<i>lninst</i>			0.0074 *** (0.0006)		
<i>lnprot</i>					0.0061 *** (0.0018)
Sobel 检验	Z = 11.93, P = 0.0000			Z = 3.79, P = 0.0001	
Bootstrap 检验	置信区间[0.0017, 0.0022]			置信区间[0.0004, 0.0018]	
控制变量	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是
N	1408327	1408327	1408327	1408327	1408327
Adj. R ²	0.0906	0.8077	0.0907	0.7932	0.0906

系数的估计值与列(1)相比均有所下降,均符合中介变量的判定标准。据此可以判定知识产权制度供给、知识产权司法保护是知识产权示范城市试点政策激励企业创新发展的作用机制变量,中介效应显著。由此,可以得出如下结论:知识产权制度供给、知识产权司法保护是知识产权示范城市试点政策激励企业创新的主要途径。因此,本文提出的假设 H2 和 H3 得以验证。由此可见,在知识产权示范城市建设过程中,应加快出台知识产权制度供给,提高知识产权司法保护强度,进而促进企业创新发展。知识产权制度供给、知识产权司法保护中介效应占总效应的比重分别为 6.54%、4.77%。构造 Sobel 统计量,本文对中介机制变量的估计系数进行检验,同时使用 Bootstrap 检验计算中介机制变量估计系数的置信区间,具体检验结果见表6。由表6结果可知,Sobel 检验的 Z 统计量均通过了 1% 水平的显著性检验,且两个中介机制变量估计系数的置信区间均不包含 0,进一步表明中介效应显著且具有稳健性。由此可知,知识产权制度供给的增加、知识产权司法保护强度的提高是推动企业创新水平提升的关键因素。

七、异质性分析

(一)企业所有制异质性

本文根据企业控股情况将样本划分为国有企业和非国有企业两类样本,企业所有制异质性的估计结果见表7列(1)和列(2)。可以发现,知识产权示范城市试点政策能促进不同所有制企业创新的发展。由表7列(3)可知, *property × post × state* 的系数显著为正,说明知识产权示范城市试点政策对国有企业创新的提升效应更高。一方面,国有企业创新不仅受到知识产权保护的作用,同时由于其重要的战略地位,还容易受到正

表7 企业所有制和行业异质性估计结果

	(1) 国有企业	(2) 非国有企业	(3) 所有制交互项	(4) 高科技行业企业	(5) 传统行业企业	(6) 行业交互项
<i>property × post</i>	0.0864 *** (0.0113)	0.0279 *** (0.0014)	0.0213 *** (0.0014)	0.0384 *** (0.0028)	0.0198 *** (0.0015)	0.0067 *** (0.0016)
<i>property × post × state</i>			0.1969 *** (0.0137)			
<i>property × post × high</i>						0.0546 *** (0.0031)
<i>cons</i>	0.8857 ** (0.3557)	-0.0386 (0.0482)	-0.0175 (0.0496)	-0.6298 *** (0.1124)	-0.0508 (0.0492)	-0.0723 (0.0496)
控制变量	是	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是	是
城市固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
N	78994	1329333	1408327	479044	929283	1408327
Adj. R ²	0.1868	0.0808	0.0923	0.1030	0.0739	0.0913

式制度的偏袒或保护,特别是在知识产权保护体系还不够完善的环境下,政治关联在一定程度上可以作为国有

企业法律保护的替代机制^[1,39]。另一方面,国有企业是国民经济的重要支柱,其与政府间的关系也更容易使得国有企业获得科技财政的扶持和政策倾斜^[40]。国有企业凭借重要的战略地位、政策制度优势等强化了知识产权保护 and 科技财政支持对其创新活动的激励效应,使得知识产权示范城市试点政策对国有企业创新的提升效应显著高于非国有企业。

(二) 企业行业异质性

借鉴龙小宁等^[1]、黎文靖和郑曼妮^[41]的研究,本文根据企业所属行业将企业分为高科技行业企业和传统行业企业。企业行业异质性的估计结果见表7列(4)和列(5)。可以发现,知识产权示范城市试点政策均促进了高科技行业 and 传统行业企业创新水平的提升。由表7列(6)可知, $property \times post \times high$ 的系数显著为正,说明知识产权示范城市试点政策对高科技行业企业创新的提升效应更高。一方面,传统行业企业的产品附加值和生产技术含量较低,企业生产技术对标准化的生产工艺流程依赖程度较高,其创新带来的新技术与高科技行业差距明显,这些创新若是被模仿,对企业造成的不利影响也相对较小,所以传统企业的创新对于知识产权保护的敏感性相对较弱。另一方面,高科技行业技术含量和正外部性较高,企业较多的将专利技术运用于其产品设计、研发、生产和销售等各个环节,强化知识产权保护,不仅可以有效降低高科技企业发明专利被侵权的概率,还在企业发明专利被侵权时提供更为有效的知识产权保护,高科技企业运用知识产权保护产权的倾向和能力较强,其创新发展对知识产权保护变化的敏感性更强。因此,知识产权示范城市试点政策对高科技行业企业创新效应的边际影响更大。

(三) 企业区位异质性

本文对东部、中部和西部地区企业进行分样本回归分析,评估示范城市创新效应的区位异质性,企业区位异质性的估计结果见表8列(1)、列(2)和列(3)。可以发现,知识产权示范城市试点政策均促进了东部、中部和西部地区企业创新水平的提升。由表8列(4)可知, $property \times post \times middle$ 的系数不显著,说明知识产权示范城市试点政策对中部地区企业创新的提升效应与东部地区企业没有明显差异。 $property \times post \times west$ 的系数显著为正,表明知

表8 企业区位异质性估计结果

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	东部地区企业	中部地区企业	西部地区企业	区位交互项
$property \times post$	0.0287 *** (0.0016)	0.0296 *** (0.0034)	0.0498 *** (0.0073)	0.0261 *** (0.0015)
$property \times post \times middle$				0.0057 (0.0036)
$property \times post \times west$				0.0430 *** (0.0073)
控制变量	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是
N	987226	272580	148521	1408327
Adj. R ²	0.0924	0.0906	0.0906	0.0906

识产权示范城市试点政策对西部地区企业创新的边际效应显著高于东部和西部地区。究其主要原因是,一方面,东中部地区企业由于经济发展、创新要素资源集聚等因素已经处于更为成熟的创新发展阶段;同时,东中部地区的知识产权制度供给更丰富,知识产权保护水平相对较高,形成了较为良好的创新和知识产权保护环境。知识产权示范城市试点政策与现存的知识产权保护政策存在部分重叠,导致示范城市试点政策对东中部地区企业创新的激励效应有限。另一方面,西部地区企业处于创新发展的初级阶段,企业创新发展水平较低,知识产权保护体系不够完善。一旦形成影响企业创新的外部政策冲击,企业创新水平越低的地区从知识产权示范城市试点建设中获得创新效应高于相对发达的地区,所以示范城市试点政策对西部地区企业创新的提升效应更大。

八、结论与政策启示

本文以知识产权示范城市试点政策的实施作为一项准自然实验,基于工业企业数据库和创新企业数据库的微观数据,使用渐进双重差分方法从微观层面评估这一试点政策对工业企业创新的影响效应,并识别知识产权制度供给和知识产权司法保护作用机制。研究发现:(1)知识产权示范城市试点政策显著提升了企业创新水平,此结论在经过安慰剂检验、调整估计策略、倾向得分匹配、替换被解释变量、排除其他政策干扰、滞后期检验等一系列稳健性检验后依然成立。(2)知识产权示范城市试点政策通过提高知识产权保护水平激励了企业创新,即通过增加知识产权制度供给和提高知识产权司法保护强度促进企业创新发展。(3)知识产权示范城市试点政策对国有企业创新的激励作用显著高于非国有企业,这一试点政策对高科技行业企业创新的提升作用显著高于传统行业企业,对西部地区企业创新的提升效应显著高于东部和中部地区。

基于以上结论,得到以下三个方面的政策启示:

1. 总结和推广知识产权示范城市试点建设经验,扩大和深化示范城市试点建设。本文实证结果发现,知识产权示范城市试点政策能够显著提升企业创新水平,符合这一试点政策增强企业自主创新能力的目标。首先,应深入实施知识产权战略,在全国范围内有序扩大知识产权示范城市试点,尤其是扩大创新水平相对较低西部地区的试点范围,这有利于缩小区域间企业创新的差距和实现区域间企业创新的协调发展。其次,政府应提炼和总结试点城市建设经验、形成典型案例等方法,完善示范城市建设经验交流、推广机制,归纳出知识产权示范城市建设的一般性规律和多样化经验,为更多知识产权示范城市试点建设提供可借鉴与参考的经验。

2. 构建高效和完善的知识产权制度供给体系,加强知识产权政策中创新制度的设计与安排,出台更多行之有效的政策文件与法律法规。首先,为了夯实知识产权立法规制保护基础和实现知识产权保护有法可依,政府应积极出台知识产权保护相关的规章制度、政策文件和法律法规,加强知识产权政策中创新制度的设计与安排,完善知识产权制度供给体系。其次,发挥知识产权制度激励创新的基本保障和引导作用,加大知识产权政策支持力度,知识产权保护制度供给也应向高端制造业、战略性新兴产业、半导体和芯片产业等领域倾斜,为企业创新发展和实现创新驱动发展战略提供强有力的知识产权制度保障。

3. 强化知识产权保护执法力度,健全知识产权司法保护管理体制。首先,知识产权司法保护在知识产权保护环节中至关重要,应严格执法,依法保护企业的知识产权,提高对侵犯知识产权行为的惩治力度,积极维护公平竞争的环境和市场秩序,给企业创新提供良好的法治环境。其次,逐步提升社会公众的知识产权保护意识,尤其是提高专利权人的维权意识。最后,也应加强知识产权司法保护专业人才培养,加大对执法维权工作的宣传,统一司法标准,扩大智慧法院和知识产权法院建设范围,缩短知识产权案件纠纷的审理周期,加强审判体制机制建设,逐步提升知识产权审判质量和执法效率,从而激励企业创新发展。

参考文献:

- [1] 龙小宁,易巍,林志帆. 知识产权保护的价值有多大?——来自中国上市公司专利数据的经验证据[J]. 金融研究,2018(8):120-136.
- [2] Lemley M A, Shapiro C. Probabilistic patents[J]. Journal of Economic Perspectives, 2005, 19(2): 75-98.
- [3] 冯根福,郑明波,温军,等. 究竟哪些因素决定了中国企业的技术创新——基于九大中文经济学权威期刊和A股上市公司数据的再实证[J]. 中国工业经济, 2021(1): 17-35.
- [4] 覃波,高安刚. 知识产权示范城市建设对产业结构优化升级的影响——基于双重差分法的经验证据[J]. 产业经济研究, 2020(5): 45-57.
- [5] 杨上广,郭丰. 知识产权保护与城市绿色技术创新——基于知识产权示范城市的准自然实验[J]. 武汉大学学报(哲学社会科学版), 2022(4): 100-113.
- [6] 纪祥裕,顾乃华. 知识产权示范城市的设立会影响创新质量吗? [J]. 财经研究, 2021(5): 49-63.
- [7] 吴超鹏,唐蔚. 知识产权保护执法力度、技术创新与企业绩效——来自中国上市公司的证据[J]. 经济研究, 2016(11): 125-139.
- [8] Parra A. Sequential innovation, patent policy, and the dynamics of the replacement effect[J]. The Rand Journal of Economics, 2019, 50(3): 568-590.
- [9] Allred B B, Park W G. Patent rights and innovative activity: Evidence from national and firm-level data[J]. Journal of International Business Studies, 2007, 38(6): 878-900.
- [10] Fu X, Yang Q G. Exploring the cross-country gap in patenting: A stochastic frontier approach[J]. Research Policy, 2009, 38(7): 1203-1213.
- [11] Branstetter L G, Fisman R, Foley C F. Do stronger intellectual property rights increase international technology transfer? Empirical evidence from U. S. firm-level data[J]. Quarterly Journal of Economics, 2006, 121(1): 321-349.
- [12] 尹志锋,叶静怡,黄阳华,等. 知识产权保护与企业创新:传导机制及其检验[J]. 世界经济, 2013(12): 111-129.
- [13] Fang L H, Lerner J, Wu C P. Intellectual property rights protection, ownership, and innovation: Evidence from China[J]. Review of Financial Studies, 2017, 30(7): 2446-2477.
- [14] 魏浩,巫俊. 知识产权保护、进口贸易与创新型领军企业创新[J]. 金融研究, 2018(9): 91-106.
- [15] 余长林,池菊香. 知识产权保护、融资约束与中国企业研发投入[J]. 吉林大学社会科学学报, 2021(3): 142-153+237.
- [16] Kim Y K, Lee K, Park W G, et al. Appropriate intellectual property protection and economic growth in countries at different levels of development[J]. Research Policy, 2012, 41(2): 358-375.
- [17] Sweet C M, Eterovic Maggio D S. Do stronger intellectual property rights increase innovation? [J]. World Development, 2015, 66(2): 665-677.
- [18] 王钰,胡海青,张琅. 知识产权保护、社会网络及新创企业创新绩效[J]. 管理评论, 2021(3): 129-137.
- [19] 金培振,殷德生,金桩. 城市异质性、制度供给与创新质量[J]. 世界经济, 2019(11): 99-123.
- [20] 沈国兵,黄钰璐. 城市层面知识产权保护对中国企业引进外资的影响[J]. 财贸经济, 2019(12): 143-157.
- [21] Arrow K J. Economic welfare and the allocation of resources for invention[A]. The rate and direction of inventive activity: Economic and social factors [M]. Princeton: Princeton University Press, 1962.

- [22] 鲍宗客,施玉洁,钟章奇. 国家知识产权战略与创新激励——“保护创新”还是“伤害创新”? [J]. 科学学研究,2020(5):843-851.
- [23] Greenhalgh C, Rogers M. The value of intellectual property rights to firms and society[J]. Oxford Review of Economic Policy, 2007, 23(4):541-567.
- [24] 潘越,潘健平,戴亦一. 专利侵权诉讼与企业创新[J]. 金融研究,2016(8):191-206.
- [25] Murray F, Stern S. Do formal intellectual property rights hinder the free flow of scientific knowledge? An empirical test of the anti-commons hypothesis [J]. Journal of Economic Behavior & Organization, 2007, 63(4):648-687.
- [26] Wang J. The economic impact of special economic zones: Evidence from Chinese municipalities[J]. Journal of Development Economics, 2013, 101(1):133-147.
- [27] 李启航,黄璐,张少辉. 国家高新区设立能够提升城市全要素生产率吗? ——基于 261 个地级市 TFP 分解数据的路径分析[J]. 南方经济,2021(3):54-72.
- [28] 孔令丞,柴泽阳. 省级开发区升格改善了城市经济效率吗? ——来自异质性开发区的准实验证据[J]. 管理世界,2021(1):60-75.
- [29] 诸竹君,黄先海,王毅. 外资进入与中国式创新双低困境破解[J]. 经济研究,2020(5):99-115.
- [30] 韩美妮,王福胜,林翰. 分析师跟踪会促进企业技术创新吗? ——以中小板企业为例[J]. 审计与经济研究,2021(4):90-97.
- [31] 刘诗源,林志帆,冷志鹏. 税收激励提高企业创新水平了吗? ——基于企业生命周期理论的检验[J]. 经济研究,2020(6):105-121.
- [32] 王亚男,戴文涛. 内部控制抑制还是促进企业创新? ——中国的逻辑[J]. 审计与经济研究,2019(6):19-32.
- [33] 郭丰,杨上广,柴泽阳. 创新型城市建设实现了企业创新的“增量提质”吗? ——来自中国工业企业的微观证据[J]. 产业经济研究,2021(3):128-142.
- [34] 谭语嫣,谭之博,黄益平,等. 僵尸企业的投资挤出效应:基于中国工业企业的证据[J]. 经济研究,2017(5):175-188.
- [35] 陆菁,鄢云,王韬璇. 绿色信贷政策的微观效应研究——基于技术创新与资源再配置的视角[J]. 中国工业经济,2021(1):174-192.
- [36] 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.
- [37] 王小龙,余龙. 财政转移支付的不确定性与企业实际税负[J]. 中国工业经济,2018(9):155-173.
- [38] Feenstra R C, Li Z Y, Yu M J. Exports and credit constraints under incomplete information: Theory and evidence from China[J]. Review of Economics and Statistics, 2014, 96(4):729-744.
- [39] Bai C E, Lu J Y, Tao Z G. Property rights protection and access to bank loans[J]. Economics of Transition, 2006, 14(4):611-628.
- [40] 黎文靖,李耀淘. 产业政策激励了公司投资吗[J]. 中国工业经济,2014(5):122-134.
- [41] 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.

[责任编辑:杨志辉]

Intellectual Property Model City, Intellectual Property Protection and Enterprise Innovation: Based on the Micro-evidence of Chinese Industrial Enterprises

GUO Feng¹, YANG Shangguang¹, CHAI Zeyang²

(1. School of Business, East China University of Science and Technology, Shanghai 200237, China;

2. School of Economics and Management, Chongqing Normal University, Chongqing 401331, China)

Abstract: Intellectual property model city as a pioneering demonstration zone for deepening reform in the field of intellectual property, which is a gathering place for the protection and application of intellectual property rights. Does the model city contribute to the development of enterprise innovation? This paper uses the intellectual property model city pilot as the quasi-natural experiment, based on the micro-enterprise data of China Industrial Enterprise Database and China Patent Database from 2007 to 2015, using the progressive difference-in-differences method to test the impact of the intellectual property model city pilot policy on enterprise innovation, and identified the intermediary mechanism of intellectual property protection. The results show that the intellectual property model city pilot policy has significantly improved the level of enterprise innovation. The mechanism test shows that the intellectual property model city pilot policy has ultimately promoted the improvement of the level of enterprise innovation by increasing the supply of intellectual property systems and increasing the intensity of judicial protection of intellectual property rights. The heterogeneity analysis show that the intellectual property model city pilot policy has a significantly higher improvement effect on the innovation of state-owned enterprises than non-state-owned enterprises, and has a significantly higher improvement effect on enterprise innovation in high-tech industries than on traditional industry enterprises, and has a significantly higher improvement effect on enterprise innovation in the western region than in the eastern and central regions.

Key Words: intellectual property model city; enterprise innovation; intellectual property rights protection; industrial enterprises; progressive difference-in-differences; SOEs innovation