

文章编号: 1673-1646(2024)03-0117-10

# 知识产权质押融资政策能推动企业创新吗? ——基于系统性视角

许倩倩, 彭佑元, 王恩恩, 张琼文

(中北大学 经济与管理学院, 山西 太原, 030051)

**摘要:** 为推动知识产权转化运用、实现企业高质量发展,有必要厘清知识产权质押融资政策的创新性影响。本文选取2005年—2022年间752家A股企业,依托创新链与多时点差分法展开探究。研究发现:知识产权质押融资政策能显著促进企业的创新投入、产出与绩效水平,且在该影响过程中存在多种中介路径,包括链式中介;企业杠杆越合理、地区产业结构越高级等,越能发挥出该政策对企业创新的推动力;针对不同的创新环节,该政策的影响会因企业规模、年龄等呈现差异化。此外,依托创新链的“链式思想”,使研究比以往更具系统性、整体性,并据此提出相应的政策建议。

**关键词:** 创新链; 知识产权; 多时点差分法; 企业融资

**中图分类号:** C93; F279.23 **文献标识码:** A **doi:** 10.3969/j.issn.1673-1646.2023123

**引用格式:** 许倩倩, 彭佑元, 王恩恩, 等. 知识产权质押融资政策能推动企业创新吗? ——基于系统性视角[J]. 中北大学学报(社会科学版), 2024, 40(3): 117-126.

## Can Intellectual Property Pledge Financing Policy Promote Corporate Innovation?

XU Qianqian, PENG Youyuan, WANG Enen, ZHANG Qiongwen

(School of Economic and Management, North University of China, Taiyuan, 030051, China)

**Abstract:** To promote the transformation of intellectual property and achieve high-quality development of enterprises, it is necessary to explore the innovative impacts of intellectual property pledge financing policies. This paper employs the innovation chain and multi-time point differential method to study 752 A-share companies listed between 2005 and 2022, and finds that intellectual property pledge financing policies can significantly promote enterprises' innovation input, output and performance levels, and there are multiple intermediary paths, including chain intermediaries, in this influencing process; the more reasonable the corporate leverage and the higher the regional industrial structure, the more the policy can drive corporate innovation; and the impact of this policy on different innovation stages varies depending on factors such as company size and age. In addition, this article applies the analytical framework of innovation chain to present more holistic policy recommendations for corporate innovation.

**Key words:** innovation chain; intellectual property rights; Time Varying Differences-in-Differences; enterprise financing

大国博弈、后疫情时代等对国家的经济发展提出了新的要求,中国融合高质量创造、市场化运营

收稿日期: 2024-01-17

基金项目: 山西省研究生创新项目: 知识产权质押融资对企业创新的推动作用(2022Y638)

作者简介: 许倩倩(1998—),女,硕士生,从事专业: 企业管理、创新。E-mail: emily4027@163.com。

通信作者: 彭佑元(1974—),男,博士,副院长,教授,硕士生导师,从事专业: 投资项目评价、项目管理、跨国公司管理等。E-mail: ppy@nuc.edu.cn。

等机制强化知识产权转化运用,力求实现经济转型升级<sup>①</sup>。在此背景下,中共中央、国务院相继印发《知识产权强国建设纲要(2021—2035年)》《推动知识产权高质量发展年度工作指引》等纲领,绘制了中国未来的知识产权工作蓝图。

知识产权质押融资指权利人出质其合法拥有且有效的知识产权,并获取资金、还本付息的业务<sup>[1]</sup>。为强化创新动能、提升科技成果转化,2005年后,中国先后开展知识产权质押融资政策试点,为评估知识产权转化运用对企业高质量创新发展提供了“准自然实验”。2019年,中国专利申请已居全球之首<sup>[2]</sup>,2020年、2021年、2022年、2023年间,中国分别达成质押融资金额2 180亿元、3 098亿元、4 868亿元、8 539.9亿元。然而,我国的知识产权质押始终存在“外热内冷”的现象<sup>[3]</sup>:质押融资的总额不断攀升,但政策惠及的企业数量却始终有限。中央政府在解读2021年6月16日联合发布的《知识产权质押融资入园惠企行动方案(2021—2023年)》中指出:知识产权质押融资政策普及度与覆盖面欠缺,亟待进一步落实<sup>[4]</sup>。

以往研究忽视了知识产权质押的潜在创新作用,但这种作用可能会对企业高质量发展产生影响<sup>[2]</sup>,加之创新价值需经由多阶段的累积,仅简单使用专利产出数据很难完整诠释<sup>[5]</sup>,而“链式思想”为解决该类问题提供了方法。在创新链上,企业创新是多环节、系统性的过程,创新环节间存在链式影响与创新价值的持续累积,这更贴近现实中创新活动的内涵。因此,有学者提议将创新链融入对创新的研究中。

综上所述,除需回答知识产权质押融资政策(以下简称政策)是否有助于企业创新外,还须回答:在创新链上,政策具体影响了哪些环节、各环节间是否存在链式中介的效应、政策的实施效果是否因企业特质存在差异等。由于知识产权质押融资属于国家级大型政策,具有跨时长、多时期、影响广的特点,符合使用多时点差分法(Time Varying Differences-in-Differences,简称多时点DID)方法特征,加之“创新链”更符合企业的创新实际,可基于2005年—2022年中国A股企业样本数据,依托多时点DID与创新链,从企业知识转化、利用两个创新阶段<sup>[6]</sup>,系统性地探究该政策与企业创新的关系。

## 1 文献综述

现有文献多以缓解企业“融资难、贵”为核心,聚焦于知识产权质押融资的模式、风险。部分文献关注到政策可能对企业创新产生的影响。

首先,知识产权质押模式的研究分为两类:第一类梳理并总结了现有模式。如Dong<sup>[7]</sup>基于专利价值评估的角度,梳理成本法、权益法等质押模式,认为权益法更具有适用性;Kang<sup>[8]</sup>等将质押模式分为传统的国内知识产权质押融资模式、知识产权资产证券化的融资模式。第二类研究依托科技的更新,探讨了未来可能发展的新模式。如王少安<sup>[9]</sup>则比较了国外三种经典的质押模式,认为未来的质押模式发展应以促进科技创新、保证风险可控的创新机制为主导,第二类研究比第一类研究更受关注。

其次,关于知识产权质押的风险,学者们主要关注风险的测评与防范。如张目<sup>[1]</sup>等学者分别使用模糊积分、动态函数法,为高新技术企业构建了专利质押的风险评价体系;Yang<sup>[10]</sup>等基于特定社会网络的视角,分析了由银企的不同合作规模带来的专利质押的影响;Liu<sup>[11]</sup>等通过SD软件计算等方法发现实现风险与道德风险对质押影响最大;金树颖<sup>[12]</sup>等提出知识产权质押实现数字化及区块链平台的构建,能有效防范传统业务风险;Zhang<sup>[13]</sup>等提出顺利质押知识产权,需要平衡过时风险与未经验证的外部发明风险。

最后,省级以上的知识产权政策多聚焦于企业创新<sup>[14]</sup>,且在有关政策与企业创新的关系研究上,学者们普遍认为该政策有助于推动创新。如袁礼<sup>[15]</sup>等基于差分分析,发现知识产权质押能联动创新与创业,并促进企业创新;赵振洋<sup>[16]</sup>等从“企业质押行权”出发,证明了专利质押能促进企业创新;李泽建<sup>[17]</sup>等针对医药行业,发现专利质押能通过技术创新推动医药企业的创新绩效;孟祥旭<sup>[18]</sup>等发现专利质押能帮助企业获取外部融资,提升全要素生产率;Li<sup>[19]</sup>等学者认为知识产权保护程度与数字化程度越高的城市,质押政策对企业创新的促进作用越大。

综上所述,政府推行知识产权转化运用的初心之一是推动创新,但在有关知识产权质押融资的研究中,

<sup>①</sup> 2022年8月24日10:00,国家知识产权局举行“知识产权转化运用”专题新闻发布会。高质量创造机制是指通过政策引导、试点示范、优化服务供给等措施,实现知识产权高质量产出;市场化运营机制是健全市场化运用功能,让知识产权真正惠及企业;运用机制是指知识产权转化运用实现高效益化。这“三个机制”中,创造机制是源头,突出质量导向;运营机制是服务,突出市场活力;运用机制是目标,突出价值实现,三者相辅相成、相融互促。

创新主题的研究较少、起步较晚,相关研究往往简单地将某个创新环节视作完整的创新,忽略了创新是一个系统性的过程,各创新阶段均有可能创造价值并累积成最终的创新价值。由此,创新链为解决上述问题提供了可能,进而研究贡献如下:一是依托创新链与多时点差分法,将样本期间拓展至最新年份,系统性地探究知识产权质押融资政策对企业创新的影响,存在理论价值;二是结合时代发展需求,依托研究结论提出相应的建议,具有实践意义。

## 2 研究设计

当前,我国知识产权储量较充足,已初步具备知识产权证券实施的基础<sup>[20]</sup>。借鉴刘家树<sup>[21]</sup>等学者的做法:将企业层面的创新链划分为知识转化阶段、知识利用阶段,并针对创新投入、产出、绩效等关键环节开展研究。

### 2.1 研究假设

#### 2.1.1 知识转化阶段

知识转化阶段指借由试验推动创新实体化,如研发新产品等,研发投入是其中的关键环节<sup>[22]</sup>。企业进行巨额投入,是希望借由研发成果实现创新,倘若仅局限于考察政策对研发投入的影响,这无疑是片面的。对企业来说,研发投入作为一种价值投入,它关联着后续的创新产出,且知识产权自身的价值决定着知识产权的融资能力<sup>[23]</sup>。因此,在该阶段中的研发投入固然重要,但还应考虑企业经由研发投入形成的创新产出。产出环节通常表现为各类专利指标<sup>[24]</sup>。

通常情况下,研发投入会对创新产出形成正向刺激,进而促进企业创新<sup>[16]</sup>。知识产权质押融资能帮助企业缓解融资约束,质押融资的金额越高,企业获得可自由支配的资金就越多,越愿意进行具有冒险精神的研发活动,且质押金额的高低以产权自身价值为导向,在知识产权市场制度完善的前提下,高价值的知识产权更受质押市场的欢迎,这会对企业与研发人员形成激励,从而追求高价值专利的产出与自我价值的实现,激发科研成长。

综上,本文提出如下假设:

H1-a: 知识产权质押融资政策能促进研发投入;

H1-b: 知识产权质押融资政策能促进专利产出;

H1-c: 政策通过刺激研发投入进而提升专利产出。

#### 2.1.2 知识利用阶段

该阶段指企业利用转化阶段的创新产出赚取效益,是对创新绩效的实现<sup>[6]</sup>,即企业会通过创新产出的市场化程度判断创新效益水平。在该阶段,即便未对知识产权质押融资政策所带来的影响达成一致的看法,但多数学者赞同知识产权质押融资政策显著提升了创新绩效<sup>[18]</sup>,只是该政策与创新之间的作用机制尚未完全明确<sup>[17]</sup>。发挥知识产权潜在的资金价值,能促使企业融资能力与研发创新效率成正比,有助于企业实现创新并赚取收益。因此,知识产权质押融资政策在直接提升企业创新绩效的基础上,还可能通过影响知识转化阶段的创新环节,对知识利用阶段产生影响。

首先,就研发投入而言,它通过向研发人员传递正向信号,变相激励企业研发人员,提升企业的创新绩效,是对创新工作的保障与鼓励之一。同时,知识产权质押融资政策的载体是企业,企业的特质会影响该政策的实施效用。其中,企业杠杆反映了资金使用的合理性,它既是银行放款与否的参照之一,也影响着企业参与研发投入的可能,即便学者们对企业杠杆与创新的关系看法不一,但均认为杠杆水平与企业创新投入存在重要联系<sup>[25]</sup>。其次,就创新产出而言,同等条件下,高价值专利更容易在市场上实现商业化,因而企业为获得创新效益,会偏好生产被市场认可的专利。同时,产业链与创新链密不可分,我国产业结构正朝“三二一”优化,需依靠创新链为产业链提供淘汰机制与升级动力<sup>[26]</sup>。通常而言,产业结构的高级化能为企业的创新产出提供支撑。最后,就创新绩效而言,企业全要素生产率衡量的是资源开发、利用的效率,规模效应不会影响企业资源利用的效率,且规模效应与创新绩效的关系也备受学界关注,不同规模偏好可能会经由不同因素,对企业全要素生产率产生不同的影响<sup>[27]</sup>。

综上,本文提出如下假设:

H2-a: 政策能提升企业的创新绩效;

H2-b: 政策通过强化研发投入提升创新绩效;

H2-c: 政策通过强化专利产出提升创新绩效;

H2-d: 政策通过强化研发投入与专利产出提升创新绩效;

H2-e: 政策通过合理的企业杠杆强化企业的创新投入;

H2-f: 政策通过高级化产业结构提升企业创新的产出;

H2-g: 该政策通过企业规模效应提升企业创新绩效。

基于上述假设, 本文搭建概念模型图 1。

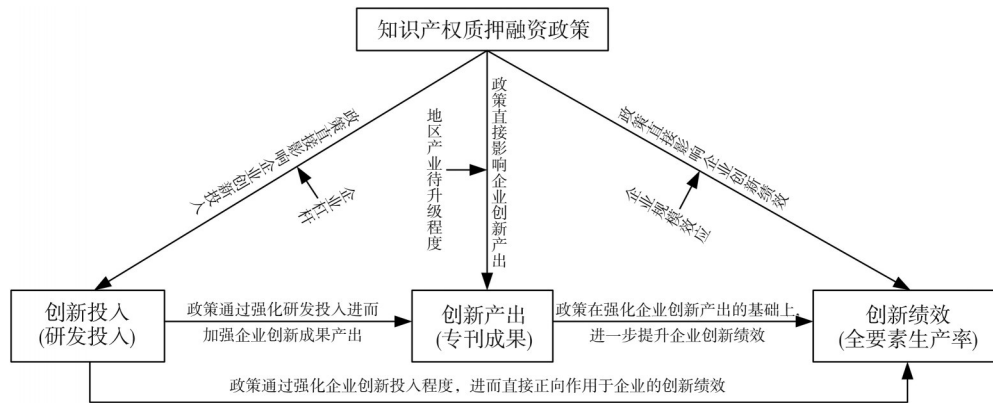


图 1 基于企业层面创新链, 知识产权质押融资政策对企业创新影响的概念模型

## 2.2 模型与数据

### 2.2.1 模型与变量

在知识转化阶段: 构建知识产权质押融资政策与创新投入、创新产出关系如公式(1)、(2); 在知识利用阶段: 构建该政策与创新绩效关系如公式(3):

$$RD_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Policy_{i,t} + Z_1 M_{i,t} + \mu_{i,t} \quad (1)$$

$$HP_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Policy_{i,t} + \beta_2 RD_{i,t} + Z_2 M_{i,t} + v_{i,t} \quad (2)$$

$$EP_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 Policy_{i,t} + \gamma_2 HP_{i,t} + \gamma_3 RD_{i,t} + Z_3 M_{i,t} + o_{i,t} \quad (3)$$

政策(P): 处在试点地区的企业, 在试点年份后取值为1, 反之为0, 重复执行则以最早的试点年份为准;

创新投入(I<sub>i</sub>): 研发投入是创新投入的直接表示, 对企业当年的研发投入数额取对数;

成果产出(I<sub>o</sub>): 发明专利的申请标准比其他类专利高, 因而常在指标运用代表创新质量。以企业当年发明专利申请总量代表创新质量产出, 以非发明专利申请总量代表创新数量产出;

创新绩效(I<sub>p</sub>): 前文研究了知识产权质押融资政策对创新投入、产出的影响, 若再使用传统的指标体系衡量创新绩效会造成内生性问题, 参考刘家树<sup>[6,37]</sup>等学者做法, 以企业全要素生产率衡量创新绩效。同等投入下, 企业全要素生产率越高, 说明资源利用效率越高;

控制变量(M<sub>i,t</sub>): 基于此前学者进行的同类型研究, 综合选取了企业年限、企业规模、杠杆、地区产业待升级程度、固定资产净额、股权集中程度、地区金融贷款约束程度, 并控制个体和年份。具体变量解释见表 1。

表 1 变量含义与表示

变量名称	变量代码	变量取值/说明
IPPF 政策认定	P	处于试点城市认定年份后的企业取 1, 反之为 0
创新投入	I <sub>i</sub>	企业当年的研发投入数额取对数
创新产出	I <sub>o</sub>	专利质量(I <sub>o</sub> q1)/专利总量(I <sub>o</sub> qt)
创新绩效	I <sub>p</sub>	企业的全要素生产率(OLS-I <sub>p1</sub> 、固定效应-I <sub>p2</sub> )
企业年限	Age	ln(观测年度-企业成立时间+1)
企业规模	Size	营业收入/企业总资产
杠杆	D <sub>eb</sub>	企业总杠杆
地区产业待升级程度	G <sub>p</sub>	第一产业产值/所属省份国内生产总值
固定资产净额	S <sub>fa</sub>	固定资产原值减累计折旧再减值准备后的差额
股权集中程度	S <sub>ic</sub>	企业年报批示前几位股东股权占比
地区金融贷款约束程度	L	地区年末贷款余额

### 2.2.2 样本与数据

研究对象为 2005 年—2022 年间, 中国 A 股保持持续性经营的企业, 数据来源包括国泰安数据库(CSMAR)、万得数据库(Wind)、同花顺、中国研究

数据服务平台(CNRDS)等数据平台, 并剔除了“ST、SST、\*ST、PT”类、金融类、关键指标严重缺失等样本; 政策的认定主要来源于国家知识产权局、地方政府等公示, 并进行手动匹配。综上可知, 满足条件的

上市企业共 752 家, 试点年份为 2009 年、2010 年、2012 年、2016 年<sup>②</sup>。

### 3 实证分析

#### 3.1 知识利用阶段

如表 2 所示: 模型 1、2 以控制变量为对比, 研究了政策对创新投入影响, 结果均通过了 10% 的显著性检验, 说明政策能促进企业的创新投入, 验证了假

设 H1-a; 模型 3、4 分别研究了政策对创新质量产出、创新数量产出的影响, 结果均通过了 1% 的显著性检验, 说明政策会直接影响企业的创新产出, 验证了假设 H1-b; 模型 4-8 将创新投入纳入政策对创新产出的影响回归中, 无论是模型 6 的创新质量产出, 还是模型 8 的创新数量产出, 结果均通过 1% 的显著性检验, 说明逐步回归成立, 政策或会通过创新投入促进创新产出。

表 2 知识利用阶段, 政策对企业创新的影响

变量	Model1	Model2	Model3	Model4	Model5	Model6	Model7	Model8
	$I_i$	$I_i$	$I_o-ql$	$I_o-qt$	$I_o-ql$	$I_o-ql$	$I_o-qt$	$I_o-qt$
$P$	0.034 5**	0.029 3*	0.109 1***	0.157 8***	-0.034 8	0.096 0***	0.106***	0.148***
$I_i$					0.321***	0.445***	0.244***	0.335***
$M_{i,t}$	N	Y	Y	Y	N	Y	N	Y

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示该系数通过了 10%、5% 和 1% 水平的显著性检验; N、Y 分别表示加入控制变量、不加入控制变量。

#### 3.2 知识转化阶段

如表 3 所示: 模型 9 表示在控制变量的影响下, 政策对创新效率发挥的直接作用; 模型 10-12 表示分别将研发投入与创新数量、质量产出单独纳入回归后, 政策对创新效率的影响; 模型 13、14 则

是将创新投入、产出一同纳入回归后, 政策对企业创新效率的影响。以上结果均通过了正向的显著性检验, 说明政策确实提升了企业的创新绩效, 验证了假设 H2-a, 同时, 创新投入、产出或会在政策影响创新绩效的过程中发挥作用, 初步验证了 H2-b、H2-c、H2-d。

表 3 知识利用阶段, 知识产权质押融资对企业创新的影响

变量	Model9	Model10	Model11	Model12	Model13	Model14
	$I_p1$	$I_p1$	$I_p1$	$I_p1$	$I_p1$	$I_p1$
$P$	0.033 56**	0.030 39**	0.036**	0.031 2**	0.028 8*	0.029 1**
$I_i$		0.110 2***			0.107***	0.104***
$I_o-qt$			0.016 6***		0.010 3**	
$I_o-ql$				0.021 9***		0.012 8***
$M_{i,t}$	Y	Y	Y	Y	Y	Y

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示该系数通过了 10%、5% 和 1% 水平的显著性检验; N、Y 分别表示加入控制变量、不加入控制变量。

综上可知, 在企业层面的创新链上, 政策会促进企业创新, 这种促进作用可能是多阶段的, 甚至存在链式中介。

#### 3.3 链式中介

为确认中介是否存在, 本文借助 SPSS25.0 的 Process 功能进行检验, 结果如图 2、表 4 所示。

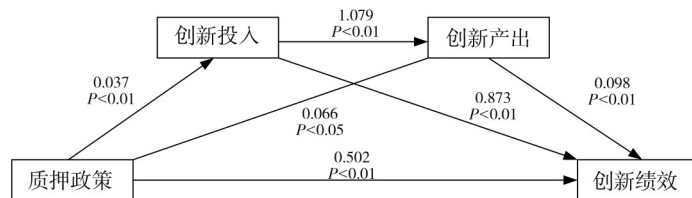


图 2 中介路径结果图

图 2 呈现了各路径的显著性水平: 均通过 5% 的显著性检验; 表 4 呈现了各中介路径存在与否及

其在效应中的占比情况: 间接路径  $Ind1$ 、 $Ind2$ 、 $Ind3$  的区间均不包含 0, 说明各中介路径成立。

② 根据国知办函管字〔2016〕145号《国家知识产权局办公室关于报送知识产权质押融资及专利保险试点、示范的通知》, 2016年该政策在试点实施上实现了跨越式的发展, 此前试点政策是选取试点实验, 2016年不仅延续试点城市选取的措施, 同时在此前试点城市的基础上, 选出了示范性城市, 并推进知识产权保险试点示范工作。

结合图2、表4分析：政策经由创新投入促进创新产出，验证H1-c；政策通过创新投入、产出提

升创新绩效，验证H2-b、H2-c；政策通过创新投入促进创新产出，并最终提升创新绩效，验证H2-d。

表4 中介路径的显著性结果

变量	Effect	Boot SE	Boot LLCI	Boot ULCI	Ratio of indirect to total effect/%	Ratio of indirect to direct effect/%
Total effect	0.502	0.029	0.560	0.363	—	—
Direct effect	0.166	0.025	0.215	0.120	—	—
Total indirect effect	0.336	0.019	0.299	0.375	33.07	202.41
Ind1	0.294	0.017	0.262	0.327	58.57	177.11
Ind2	0.006	0.004	0.000	0.014	1.20	3.61
Ind3	0.036	0.003	0.029	0.043	7.17	21.69
(C1)	0.288	0.017	0.253	0.320	—	—
(C2)	0.259	0.015	0.230	0.289	—	—
(C3)	-0.029	0.005	-0.039	-0.020	—	—

### 3.4 平行趋势检验

如表5所示，依托企业层面的创新链，有必要对知识利用、转化阶段均进行平行趋势检验。其中，模型1-2、3-6分别为知识利用、转化阶段的处理组与对照组的表現情况：政策对创新数量产出的

影响不存在滞后，但对创新绩效的影响存在2期滞后。同时，除模型1，即政策对创新质量产出的平行趋势检验外，模型2-6均是在政策实施后，出现了显著性差异。综上可知，平行趋势检验通过，但政策是否真正推动创新质量产出有待进一步研究。

表5 企业层面创新链上，两阶段的平行趋势检验结果

变量	Model1	Model2	Model3	Model4	Model5	Model6
	$I_o-qt$	$I_o-qt$	$I_p1$	$I_p1$	$I_p2$	$I_p2$
-3	-0.026 2	-0.071 8	0.043 6	0.043 1	0.045 3	0.044 8
-2	-0.034 7	-0.042 4	0.035 2	0.035 1	0.036 0	0.035 9
-1	0.104*	0.069 0	0.040 4	0.039 6	0.040 7	0.040 0
0	0.145**	0.161**	0.037 5	0.037 0	0.037 8	0.037 4
1	0.110*	0.183***	0.028 6	0.028 8	0.028 0	0.028 2
2	0.106*	0.187***	0.064 1**	0.064 4**	0.064 2**	0.064 4**
$M_{it}$	Y	Y	Y	Y	Y	Y

注：\*、\*\*和\*\*\*分别表示该系数通过了10%、5%和1%水平的显著性检验；N、Y分别表示加入控制变量、不加入控制变量；第一列中“-3、-2、-1”分别表示为执行政策前3年、前2年、前1年，“0、1、2”分别表示为执行政策当年、执行政策后第1年、第2年。

### 3.5 稳健性检验

#### 3.5.1 安慰剂检验

安慰剂检验包括：随机抽取实验组与对照组、随机设定政策时点，并将过程重复500次。其中，随机抽取实验组和对照组的500次重复结果集中于0值附近，表示真实系数的获取并不存在随机性，且P值的结果呈现正态分布，对比真实P值的显著性，说明该政策效应是存在的。随机设定政策时点的结果与解释同上述一致。

#### 3.5.2 其他检验

首先，样本数据在进行1%缩尾的基础上重新回归，相关系数依旧能通过10%的显著性检验；其次，依托创新链，企业创新的最终环节是形成创新绩效，因而，更换创新绩效的指标——全要素生产率的测算方式，并重新回归，结果符合预期；最后，排除竞争性政策的干扰，包括国家推进创新型城市

建设、战略性新兴产业的影响，在原有回归基础上控制干扰性政策，重新回归，结果依旧符合预期。

### 3.6 异质性分析

#### 3.6.1 企业规模的影响

通常，小规模企业是政策的直接受益者，但大规模企业更能保障创新产出与创新绩效的实现。因此，基于规模均值分组，表6、表7分别代表知识转化、利用阶段的差异。

模型1、2均通过5%的显著性检验，但模型2受到的研发投入激励更大，这说明在创新投入环节，政策对小企业吸引更大；模型3-6均通过1%的显著性检验，表示政策有效激励了创新产出，但模型3、5受到的政策激励更大，这说明在大企业进行知识产权质押后，对创新产出的保障度远高于小企业；模型7-10则分别针对创新数量、质量产出，研究政策基于企业规模差异对创新绩效的影响，仅有

大企业完整通过检验,这说明大企业有更强的能力 将创新产出转化为收益。

表 6 基于企业规模的异质性分析(第一阶段)

变量	Model1 <i>I<sub>i</sub>-big</i>	Model2 <i>I<sub>i</sub>-sma</i>	Model3 <i>I<sub>o</sub>-ql-big</i>	Model4 <i>I<sub>o</sub>-ql-sma</i>	Model5 <i>I<sub>o</sub>-qt-big</i>	Model6 <i>I<sub>o</sub>-qt-sma</i>
<i>P</i>	0.035 0**	0.088 8***	0.250 9***	0.134 2***	0.250 9***	0.134 2***
<i>I<sub>i</sub></i>			0.263 1***	0.352 8***	0.263 1***	0.352 8***
<i>M<sub>i,t</sub></i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示该系数通过了10%、5%和1%水平的显著性检验; N、Y分别表示加入控制变量、不加入控制变量。

表 7 基于企业规模的异质性分析(第二阶段)

变量	Model7 <i>I<sub>p1</sub>-big</i>	Model8 <i>I<sub>p1</sub>-sma</i>	Model9 <i>I<sub>p1</sub>-big</i>	Model10 <i>I<sub>p1</sub>-sma</i>
<i>P</i>	0.117 1***	-0.018 6	0.115 8***	-0.018 1
<i>I<sub>i</sub></i>	0.119 1***	0.109 2***	0.116 3***	0.106 9***
<i>I<sub>o</sub>-qt</i>	0.013 0*	0.014 0***		
<i>I<sub>o</sub>-ql</i>			0.020 0***	0.016 5***
<i>M<sub>i,t</sub></i>	Y	Y	Y	Y

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示该系数通过了10%、5%和1%水平的显著性检验; N、Y分别表示加入控制变量、不加入控制变量。

综上可知,政策对企业创新的影响在企业规模上存在差异性,结合现实来看:

基于缓解融资约束,政策会率先吸引小规模企

业,并助推小企业实现创新,但无法完全保障企业达成后续的创新产出与绩效的顺利转化。然而,对大规模企业而言,由于大企业融资渠道丰富,难以缓解融资约束吸引大企业参与政策实践,但若大企业能够通过政策引导进而转化运用知识产权,则更有利于实现整体的创新。

### 3.6.2 企业年龄的影响

通常情况下,企业的存续时间与企业实力成正比,由此,表 8、表 9 分别表示政策在知识转化、利用阶段,因存续时间不同产生的差异。

表 8 基于企业年龄的异质性分析(第一阶段)

变量	Model1 <i>I<sub>i</sub>-old</i>	Model2 <i>I<sub>i</sub>-you</i>	Model3 <i>I<sub>o</sub>-ql-old</i>	Model4 <i>I<sub>o</sub>-ql-you</i>	Model5 <i>I<sub>o</sub>-qt-old</i>	Model6 <i>I<sub>o</sub>-qt-you</i>
<i>P</i>	0.035 0**	-0.026 8	0.176 0***	0.154 6***	0.129 6***	0.068 3
<i>I<sub>i</sub></i>			0.206 9***	0.283 1***	0.250 5***	0.402 2***
<i>M<sub>i,t</sub></i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示该系数通过了10%、5%和1%水平的显著性检验; N、Y分别表示加入控制变量、不加入控制变量。

表 9 基于企业年龄的异质性分析(第二阶段)

变量	Model7 <i>I<sub>p1</sub>-old</i>	Model8 <i>I<sub>p1</sub>-you</i>	Model9 <i>I<sub>p1</sub>-old</i>	Model10 <i>I<sub>p1</sub>-you</i>
<i>P</i>	0.035 1**	0.017 0	0.036 0**	0.016 8
<i>I<sub>i</sub></i>	0.136 6***	0.111 3***	0.136 7***	0.108 8***
<i>I<sub>o</sub>-qt</i>	0.012 6**	0.002 7		
<i>I<sub>o</sub>-ql</i>			0.009 8*	0.008 1
<i>M<sub>i,t</sub></i>	Y	Y	Y	Y

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示该系数通过了10%、5%和1%水平的显著性检验; N、Y分别表示加入控制变量、不加入控制变量。

模型 1、2 中仅有模型 1 通过了 5% 的显著性检验,这说明在创新投入上,仅有老牌企业受到了政策激励;模型 3-6 中,除模型 6 均通过 1% 的显著性检验,这说明针对创新数量产出,政策均发挥了激励性作用,但仅有老牌企业在创新质量上感受到了政策激励;模型 7-10 则分别针对创新数量、质量产出,研究政策基于存续时间差异对创新绩效的影响,仅有老牌企业完整通过检验,这说明老牌企业有更强的能力将创新产出转化为收益。

综上可知,政策对企业创新的影响在企业年龄上存在差异性,结合现实来看:老牌企业存续长,实力累积更强,而年轻企业尚未实现成长,缺乏资本,即

便有参与质押融资的意愿,也未必有进行质押融资的实力。通常,年轻企业对创新投入、产出、绩效转换的保障远低于老牌企业。从创新链视角看,老牌企业能完整地感受到政策对创新的系统性激励。

### 3.6.3 企业性质的影响

通常情况下,国企更受金融机构信赖,更容易获得贷款审批。由此,表 10、表 11 分别表示企业是否为国企的情况下,政策对知识转化、利用阶段的影响差异。

模型 1、2 中,仅模型 1 通过了 5% 的显著性检验,这说明政策能提升国企的创新投入;模型 3-6 均通过 10% 的显著性检验,这说明将研发投入纳入模型后,企业均感受到了政策对创新产出的激励,但非国企受到的激励显然更大;模型 7-10 中,模型 8、10 的政策变量通过了显著性检验,这说明在知识利用阶段,非国企能直接感受到政策的激励,国企更可能是通过政策对前述创新环节的影响,进而感受到政策对创新绩效的激励。

综上可知,政策对创新的影响在企业性质上存在差异,结合现实来看:金融机构偏好国企背景,

使国企更容易借助政策强化创新投入。但针对创新产出、绩效转化等,政策对非国企的激励更显著。事实上,非国企更追求创新效率,转化创新产

出的态度也更积极,因为这是实现企业存续的决定性途径。由于缺乏背景保障,非国企可能会错失合适的知识产权质押机会,进而错失政策机遇。

表10 基于性质的异质性分析(第一阶段)

变量	Model1 $I_i-yes$	Model2 $I_i-no$	Model3 $I_o-ql-yes$	Model4 $I_o-ql-no$	Model5 $I_o-qt-yes$	Model6 $I_o-qt-no$
$P$	0.038 3**	-0.001 6	0.077 5*	0.352 9***	0.083 0**	0.139 6**
$I_i$			0.365 2***	0.199 2***	0.466 8***	0.311 0***
$M_{i,t}$	Y	Y	Y	Y	Y	Y

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示该系数通过了10%、5%和1%水平的显著性检验; N、Y分别表示加入控制变量、不加入控制变量。

表11 基于性质的异质性分析(第二阶段)

变量	Model7 $Ip1-yes$	Model8 $Ip1-no$	Model9 $Ip1-yes$	Model10 $Ip1-no$
$P$	0.017 6	0.061 2**	0.017 5	0.059 1**
$I_i$	0.104 3***	0.089 8***	0.102 7***	0.087 1***
$I_o-qt$	0.016 5***	-0.003 5		
$I_o-ql$			0.016 3***	0.006 3
$M_{i,t}$	Y	Y	Y	Y

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示该系数通过了10%、5%和1%水平的显著性检验; N、Y分别表示加入控制变量、不加入控制变量。

## 4 进一步分析

政策变量去中心化后,分别与企业杠杆、地区产业结构高级化、规模效应进行交互。

### 4.1 知识转化阶段

如表12所示:首先,在创新投入环节,模型1中的 $XZ\_gg$ 为政策与企业综合杠杆的交互项,回归结果显著负相关,这说明政策对创新投入的促进作用,会因高杠杆而被削减;其次,以企业所在地第一产业产值占比总产值,代表该区产业结构高级化程度,模型2、模型3中的 $XZ\_gp$ 为政策与产业结构高级化的交互项,结果呈现显著负相关,这说明政策对创新产出的促进作用,会被低端的产业结构所抑制,且该抑制作用在面对创新质量产出时表现得更为明显。

表12 企业杠杆、产业待升级程度对第一阶段的影响探究

变量	Model1 $I_i$	Model2 $I_o-qt$	Model3 $I_o-ql$
$P$	0.027 4*	0.173***	0.136***
$I_i$		0.336***	0.447***
$XZ\_gg$	-0.007 42**		
$XZ\_gp$		-0.000 003 81**	-0.000 005 94***
$M_{i,t}$	Y	Y	Y

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示该系数通过了10%、5%和1%水平的显著性检验; N、Y分别表示加入控制变量、不加入控制变量。

综上所述,企业综合杠杆越高,越不利于政策推动企业进行创新投入,而地区产业待升级程度越

强,则会阻碍政策激励企业实现创新产出。实践中,银行更青睐杠杆合理的企业,而产业结构越高级,越可能帮助企业顺利实现创新产出,政策的试点实践可能需考虑地区产业结构的匹配程度。

### 4.2 知识利用阶段

如表13所示:在创新绩效环节, $XZ\_sizee$ 为政策与规模效应的交互项,回归结果显著正相关,结合政策变量表现,这说明政策对创新绩效的促进作用,会因高规模效应而被强化,这种强化作用在面对创新数量产出时更明显,即模型1。

表13 企业规模效应对第二阶段的影响探究

变量	Model1 $Ip1$	Model2 $Ip1$
$P$	0.040 6**	0.039 8**
$XZ\_sizee$	0.864***	0.838***
$I_i$	0.126***	0.128***
$I_o-qt$	-0.011 4***	
$I_o-ql$		-0.013 1***
$M_{i,t}$	Y	Y

注: \*、\*\*和\*\*\*分别表示该系数通过了10%、5%和1%水平的显著性检验; N、Y分别表示加入控制变量、不加入控制变量。

综上所述,企业形成规模效应,能有效强化政策对创新绩效环节的促进作用,该过程中,企业可能发挥了规模效应降低边际成本等系列作用。此外,创新数量、质量产出对创新效益显著负相关,应考虑企业在追求规模效应的过程中,是否存在规模不经济,包括政策是否造成企业过度注重创新数量而忽略质量,导致创新低效等,值得后续研讨。

## 5 结论与建议

### 5.1 结论

#### 5.1.1 政策对企业创新的影响存在阶段性的差异

综上所述,政策有效推动了企业创新,不仅直接强化了创新投入、产出及绩效水平,也实现了由知识

转化阶段的企业创新行为,正向影响知识利用阶段的企业创新绩效。即从企业层面的创新链看,政策通过创新投入、产出显著提升了企业创新绩效。这种显著性能通过创新数量、质量产出实现,但创新数量产出的作用更显著。然而,政策似乎无法经过创新投入对创新质量产出形成实际影响,往后的研究应重点关注企业的创新质量产出。此外,在面对规模、年龄、性质不同的企业时,政策表现不一,即对同质企业的不同阶段、不同质企业的同一阶段,政策影响存在差异。

### 5.1.2 政策未完全发挥效益,实施效果差强人意

当前,中国知识产权质押融资的法规不完善、市场标准不一、评估专业性有待提升等。基于融资,金融机构为规避风险,不断压低贷款额度甚至拒绝出资;基于创新,大企业缺乏参与质押活动的直接内驱力,年轻企业面临高风险的创新环境等,同时,实证表明,政策确实能推动企业创新,但结合企业特质进一步分析,该政策并未对小规模、新兴民营企业的整体创新过程实现完全的推动,均有悖于“知产”化“资产”的最初目的,也说明在实践的过程中,政策存在落实力度不足、落实方向不精确、普及不够深入等问题。因此,基于中国当前的营商环境,应考虑差异化政策实施对象,除大型国有企业,也应关注与该政策相契合的民营企业,最大力度发挥政策效应。

### 5.1.3 大企业参与知识产权质押融资是推动政策深度实践的必由之路

由于大企业现金流稳定、资金来源充足,因而弱化了其参与知识产权质押融资的必要性,此或是中央政府认为政策覆盖面不广、实践不深入的原因之一。从企业创新出发,大企业更能发挥出质押融资对企业创新投入、产出与绩效的推动作用,但由于缺乏正确的认识与引导,大企业参与质押融资的直接动力差、积极性低。同时,合理的杠杆比率更容易受到金融机构青睐,适当的规模效益能有效降低边际成本,高端化产业结构能为企业落地创新产出提供必要的环境支持,但均需要大企业在所属行业内发挥引领性作用。因此,无论是企业追求高价值,还是宏观环境优化,都应鼓励大企业参与质押融资。产业升级、标准化发展、企业高质量发展等现实背景,或将成为大企业参与知识产权质押融资的可靠路径。

## 5.2 建议

### 5.2.1 重视政策实践的质量,针对不同创新环节分别发挥政策效应

基于企业“融资难、贵”的实际情况,该政策有

利于缓解企业难题,但以往的实践并未发挥其全部效用。从企业系统性创新过程看,政策对同质企业的不同阶段、不同质企业的同一阶段存在影响差异,应更具体、细化政策的配套措施。同时,在知识产权质押过程中,产权自身的价值是主导,政策在注重引导企业进行研发投入时,更应重视投入后帮助每个企业实现高价值创新产出。因此,政府和市场可借助标准化进程,推动高质量创新产出的引导工作,使各层次企业的知识产权运用实现从“数量”到“质”“量”并重的实践转变;依托供应链与产业升级,牵头大企业对小企业的研发辐射作用,基于入园惠企,在业内树立典型企业优秀化用案例,引导同质企业效仿,并融合党的二十大金融体系改革规划,完善从事质押业务的金融系统。

### 5.2.2 融合产业升级及高质量发展进程的推进,拓展政策的实践普及

实践上,可联动产业转型升级与高质量发展进程的需求,探索大企业参与知识产权质押融资的可能与路径,实现“政产学研用”等方面的联动;确立推动企业高质量发展的质押融资业务标准,包括:硬性标准,即合理、统一的产权价值评估标准、评估机构执行业务标准、评估人员专业程度的衡量标准等;软性标准,即各业务试点地区涉及的具体行政措施、统一的服务流程等。企业的创新产出不仅要符合业内标准,还要顺应产业发展需求,朝更高质量发展目标前进。大企业应承担起行业发展责任,必要时协助、监督标准的推进与落实。此外,成立受政府监管、与金融机构合作的评估行业协会,联动开展专员资格评定与培训工作。

### 5.2.3 差异化政策的落地模式,因地制宜地鼓励企业创新性发展

针对不同地区、不同行业、业内不同企业,政府在实践中政策前需做好宏观经济发展、行业结构现状及趋向、行业大企业等详细调研,因地制宜地引导政策落实。例如,以山西省为代表的资源型大省,需抓牢转型发展机遇,依托能源革命、战略性新兴产业等规划,强调更新型、高效、环保的知识产权化用;京津冀等科技高速发展地区,应重视科技园区迭代升级,依托知识产权质押融资的入园背景,重视高端、核心的知识产权化用;浙闽等地区,拥有宽松、友好的营商环境与丰富的民企发展经验,应做好一线民用知识产权化用。此外,政府也应继续加强对企业的创新性引领工作,企业要树立正确的自我认知,合理选择政策应用的有效时机。

## 参考文献

- [1] 张目,王新谱.大数据企业知识产权质押融资风险评价[J].科技管理研究,2019,39(21):61-66.
- [2] 胡冰洋.大力发展知识产权金融 推动经济高质量发展[J].宏观经济管理,2021(1):73-77.
- [3] 费晓光,孔立韦.论知识产权质押融资制度的价值取向[J].河北法学,2020,38(10):189-200.
- [4] 《知识产权质押融资入园惠企行动方案(2021—2023年)》解读[EB/OL].2021-06-30[2024-01-06].[https://www.gov.cn/zhengce/2021-06/30/content\\_5621660.htm](https://www.gov.cn/zhengce/2021-06/30/content_5621660.htm).
- [5] 洪银兴.科技创新阶段及其创新价值链分析[J].经济学家,2017(4):5-12.
- [6] 龙志军,邬丽萍.创新价值链:内涵、结构及中国情境研究[J].科技与经济,2022,35(3):26-30.
- [7] DONG X Y. Types and methods of assessing the value of intellectual property pledge financing[J]. Academic Journal of Management and Social Sciences, 2023, 5(2): 94-98.
- [8] KANG Y. Research on intellectual property financing mode of technology-based small and medium-sized enterprises[J]. Financial Engineering and Risk Management, 2023, 6(1): 34-42.
- [9] 王少安,苏泽儒,余友斌.知识产权强国建设背景下知识产权质押融资制度完善策略探析[J].科技管理研究,2023,43(14):160-167.
- [10] YANG X, ZHANG H, HU D, et al. The timing dilemma: understanding the determinants of innovative startups' patent collateralization for loans [J]. Small Business Economics, 2023, 60(1): 371-403.
- [11] LIU S S, MA D. Risk evaluation of intellectual property pledge financing based on fuzzy analytical network process [J]. Journal of Intelligent & Fuzzy Systems, 2020, 38(6): 6785-6793.
- [12] 金树颖,陈曦.区块链知识产权质押融资平台构建及技术实现[J].财会月刊,2022(5):155-160.
- [13] ZHANG Y A, CHEN Z E, WANG Y D. Which patents to use as loan collaterals? The role of newness of patents' external technology linkage[J]. Strategic Management Journal, 2021, 42(10): 1822-1849.
- [14] 张红芳.专利权质押政策文本量化研究[J].科学管理研究,2017,35(3):102-105.
- [15] 袁礼,龚钰涵.专利质押融资对创业活跃度的影响[J].数量经济技术经济研究,2023,40(11):202-224.
- [16] 赵振洋,钟张慧,李新丽等.专利质押行权促进中小微企业创新的机制研究[J].科研管理,2023,44(12):170-178.
- [17] 李泽建,莫倩.专利质押融资试点政策能否提升企业绩效:基于专利质押融资试点城市的准自然实验[J].技术经济,2023,42(2):31-41.
- [18] 孟祥旭.专利质押是否提升了企业全要素生产率?:基于中国专利质押试点的准自然实验[J].经济科学:2022(4):124-137.
- [19] LI W, LI B. Intellectual property pledge financing and enterprise innovation: Based on the perspective of signal incentive[J]. Sustainability, 2023, 15(13): 1-21.
- [20] 李鹃,曹立帆.我国科技型企业知识产权证券化的模式选择与实现路径研究[J].中北大学学报(社会科学版),2021,37(6):1-10.
- [21] 刘家树,石洪波,齐昕.创新链视角下高新技术企业认定效应与机制研究[J].科研管理,2022,43(6):22-31.
- [22] 杨有红.研究开发的经济性质与财务管理创新[J].中国流通经济,2022,36(5):55-64.
- [23] 徐红,赵金伟.研发投入的绿色技术进步效应:基于城市层面技术进步方向的视角[J].中国人口·资源与环境,2020,30(2):121-128.
- [24] 李永刚.中国专利产出影响因素研究:理论分析与实证检验[J].中国经济问题,2020(4):62-74.
- [25] 刘宣杰,张文宣.企业杠杆对制造业创新的异质性影响[J].经济问题,2022(9):76-83.
- [26] 王硕,朱春艳.内循环主体建设中的产业链与创新链研究:以东北地区为例[J].科学管理研究,2023,41(2):93-100.
- [27] 王海成,张伟豪,夏紫莹.产业规模偏好与企业全要素生产率:来自省级政府五年规划文本的证据[J].经济研究,2023,58(5):153-171.
- [28] 叶华靓.金融供给侧结构性改革视角下支持民营企业路径探析[J].中北大学学报(社会科学版),2020,36(1):123-128.