知识产权金融与企业现金持有

——基于专利质押融资试点的准自然实验

孙晓玉[a]，甄红线[a,b]

（东北财经大学 a. 会计学院；b. 中国内部控制研究中心，辽宁 大连 116025）

[摘　要]知识产权金融是将知识产权与金融资本相结合的重要制度创新。基于专利质押融资试点构建多时点双重差分模型，研究专利质押融资对企业现金持有的影响，结果表明专利质押融资有利于降低企业现金持有水平，且主要通过提高债务融资规模和降低企业风险两个机制发挥作用。异质性分析发现，在创新水平高、有形资产规模小、高科技以及所在地技术交易市场更活跃的企业中，专利质押融资更有助于降低现金持有水平。经济后果分析表明，专利质押融资能显著降低企业的超额现金持有水平并抑制企业投资不足，同时能显著提升高新技术企业的银行贷款额度和研发投入，推动高新技术企业实现技术赶超。研究结论为深化知识产权金融服务、推动金融更好服务实体经济发展提供了决策参考。

[关键词]专利质押融资；现金持有；债务融资；企业风险；投融资决策；技术赶超

[中图分类号]F273.1　　[文献标志码]A　　[文章编号]1004－4833(2026)06－0094－10

一、引言

科技创新离不开金融支持，知识产权金融作为一种新型金融业态为金融服务创新发展提供了新契机。技术进步是现阶段实现高质量增长的重要抓手，实现高水平科技自立自强对于我国赢得新一轮科技革命和产业变革主动权具有重要意义。现实中，科技创新特别是一些前沿科技创新项目往往投入多、周期长、风险高，研发成果存在较大不确定性，且内在价值更多体现在创新活动所形成的无形资产上，往往不具备通过有形资产进行抵押贷款获得融资的条件[1]，这与技术转化融资需求扩增快的情况不匹配，会导致企业面临融资难、融资贵、融资慢的问题，阻碍我国实现高水平科技自立自强的进程。知识产权金融作为多元化知识产权转化运用的重要一环，在助力科创企业融资方面仍有较大发展空间[2]。截至 2022 年底，我国发明专利有效量达到 421.2 万件，位居世界第一[3]，这表明我国已经成为名副其实的知识产权大国，但规模庞大的无形资产价值有待于进一步挖掘[4]。

企业是科技创新的主力军，其技术研发、成果转化等活动不仅需要大量的资金投入，而且面临高昂的调整成本[5]，需要稳定的资金来源。相较于企业的日常投资决策，创新行为更具保密性，外部投资者通常难以充分了解企业研发创新相关信息[6]，加之知识产权等无形资产的价值大多难以准确计量，外部投资者往往会顾虑信息不对称和道德风险所带来的代理成本[7]，不愿意向创新型企业提供资金，从而加剧了企业融资约束。在此背景下，为保障研发创新持续稳定，大多数企业尤其是创新型企业通常会出于预防性动机而持有大量现金资产[5]。在制度环境较差、金融市场发展水平较低的国家或地区，外部经济环境稳定性通常较差，企业面临较高的融资约束，将更倾向于以现金持有来平滑研发投资[8]。事实上，自 2008 年金融危机后，持有充裕现金就已成为企业发展的“黄金法则”[9]，过去十几年里，现金持有水平大幅上升是世界范围内的普遍现象[10-11]。此外，中国上市公司长期表现出明显的现金持有偏好，且偏好程度远高于其他国家，企业超额现金持有问题尤为明显[10]，致使金融支持实体经济力度不足。鉴于此，有必要对企业现金持有水平的影响因素及作用效果展开进一步研究，已有研究主要从微观、宏观等不同层面考察了企业现金持有的动机和影响因素，但鲜有文献探究知识产权金融对企业现金持有策略的影响。

[收稿日期]2025－08－17

[基金项目]国家社会科学基金重大项目(25&ZD118)；国家自然科学基金面上项目(72172029)；教育部人文社科规划基金项目(25YJA790054)；辽宁省教育厅高校基本科研项目(LJ112510173025，LJ122510173001)

[作者简介]孙晓玉(1996—)，女，山东潍坊人，东北财经大学会计学院博士研究生，从事知识产权与创新研究；甄红线(1974—)，女，辽宁沈阳人，东北财经大学会计学院/中国内部控制研究中心教授，博士生导师，从事知识产权与创新、财务会计与企业社会责任、债券定价与债券契约研究，通信作者，E-mail：zhx223@163.com。

专利质押融资是银行等金融机构针对企业融资困境设计的金融创新产品[12],有利于甄别出最有可能实现创新的企业并向其提供资金支持,助力企业将无形资产转化为经济价值,破解创新型企业"融资难、融资贵"问题[13],优化企业现金持有及投资决策。另外,企业通过专利质押融资提高资金融通效率,有助于促进新技术的培育和运用,助力创新型企业实现技术进步,从而缓解资源错配导致的效率损失。然而,现有研究主要聚焦专利质押对企业融资[13-14]、创业创新[4,12]、企业绩效[15]等的影响,鲜有研究关注专利质押融资对企业现金持有的影响。我国高度重视知识产权质押融资工作,《中共中央 国务院关于构建更加完善的要素市场化配置体制机制的意见》和《国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》等文件均明确提出鼓励金融机构开展知识产权质押融资,而现实中我国知识产权质押融资的潜力尚未充分挖掘[16],专利质押融资对企业现金持有策略的影响尚不明确,这为本文提供了研究方向。

本文以2005—2022年中国A股上市公司为研究样本,利用中国2008年开始推行的专利质押融资试点构造准自然实验,探究专利质押融资对企业现金持有水平的影响,发现专利质押融资能够显著降低企业现金持有,这一结论在经稳健性检验后仍然成立。机制检验发现,专利质押融资主要通过提高债务融资规模和降低企业风险两个途径发挥作用;异质性分析发现,在创新水平高、有形资产规模小、高科技以及所在地技术交易市场更活跃的企业中,专利质押融资对企业现金持有水平的降低作用更显著;经济后果分析表明,专利质押融资显著降低了企业的超额现金持有,并有效缓解了企业投资不足问题。另外,专利质押融资能够显著提升高新技术企业的银行贷款和研发投入,同时助力高新技术企业实现技术赶超,这说明专利质押融资政策有利于优化企业的现金配置策略,促进企业将持有的超额现金资产投入研发创新活动中,推动企业实现技术进步。

本文的边际贡献在于:第一,已有研究分别从微观[17]和宏观[18]等不同层面研究了企业现金持有策略的影响因素,但鲜有文献探究专利质押融资政策对企业现金持有水平的影响。专利质押融资是连接企业创新与金融市场的纽带,本文基于专利质押融资试点的准自然实验,探究其对企业现金持有的影响及作用机制,从金融政策层面丰富了企业现金持有策略影响因素的研究。第二,本文厘清了知识产权金融与企业现金持有之间的关系,为我国进一步推进专利质押融资提供了政策参考,对优化知识产权金融环境具有一定的启示意义。

二、制度背景与假设提出

(一)制度背景

中国于2008年12月确定首批专利质押融资试点地区,正式拉开专利质押融资试点的序幕,专利质押由此逐步走向国内信贷市场。从2008年到2016年,国家知识产权局先后批准50多个地区推行专利质押融资试点,并在试点地区推出了一系列举措,不仅在政策指导、战略研究、人才培养、信息化建设等方面给予扶持,还在风险控制、风险补偿等方面提供帮助,为专利质押融资提供便利,提高债权人发放专利质押贷款的意愿。数据显示,近年来我国专利质押融资迅速发展,"十三五"期间专利质押融资金额达到4705亿元,是"十二五"期间的3.1倍[19]。可以看出,我国知识产权质押融资发展已经进入快车道,越来越多拥有专利等知识资产的企业通过质押融资来摆脱融资困境,但与我国有效专利总量相比,目前专利质押融资还有很大的发展空间,未来前景非常广阔。

(二)假设提出

1. 专利质押融资对企业现金持有的影响

在完美的资本市场中,企业无需持有备用现金,因为外源融资不会产生任何成本,此时企业的投资和增长与内部资本无关[20]。然而,实际上外部资本市场中存在信息不对称、代理冲突和投资者保护制度不完善等问题,一旦这些资本市场缺陷出现,企业就不一定能够得到所有增值的投资机会,甚至不得不放弃部分投资机会,导致投资达不到最优水平,损害企业的未来增长[20]。同时,由于研发费用是最为重要的一种信息不对称投资形式,因此研发费用较高的企业通常面临更严重的融资困境,也会持有更多的现金资产[5],从而具有更高的机会成本。

随着我国进入高质量发展阶段,创新越来越成为企业发展的重要引擎,企业专利数量在不断增加,质量也在不断提升,通过专利质押进行资本融通有利于企业保持研发创新的可持续性[13]。区别于传统的以不动产为抵押物向银行贷款的方式,专利的重置性较低、信息不对称程度较高且清算价值不确定,因此银行开展此类贷款业务的事前风险识别成本和事后违约风险较高,从而限制了专利质押在融资过程中的作用[14]。为推动专利质押工作,国家知识产权局于2008年开始推行专利质押融资试点,直接目的就是加强金融机构对专利的认可,通过

质押担保形式解决中小企业抵押物不足和融资风险高的问题[14]。企业进行专利质押能够获得直接融资支持，更重要的是能够向外界传递专利技术含量与成果转化潜力的正向信号，有助于获取其他利益相关者的支持，从而通过双重传导机制降低企业基于投机性动机和预防性动机持有的现金资产，优化企业资源配置。基于此，本文提出研究假设 H1。

H1：专利质押融资有助于降低企业现金持有水平。

2. 基于债务融资视角的机制分析

我国资本市场尚不成熟，在信息不对称和代理成本等因素的影响下，银行信贷等债务融资仍然是企业的主要融资渠道[21]。但是，债权人为克服与银行信贷等债务融资有关的代理问题，降低自身在融资关系中的风险，通常要求在合同条款中添加抵押品担保条款，这使得缺乏有形资产作抵押品的企业面临更高的融资约束[22]。根据权衡理论和融资约束理论，当面临高额的融资成本和严重的融资约束问题时，为了满足投机性动机和及时抓住投资机会，企业需要持有一定水平的备用现金。因此，当债务融资受限时，企业会更倾向于增加现金持有量[23]，然而这种出于投机性动机而持有的现金资产机会成本很高，不利于企业未来发展。

首先，专利质押融资试点为企业提供了专利质押这种新的融资渠道[13]，有利于盘活企业的知识资产。专利质押融资试点的推行，使企业的专利等知识资产“变现”成为可能，意味着当企业在未来有资金需求时，能够及时将手中的专利等知识资产转化为流动资金，满足企业的投资需求，有助于减少企业出于投机动机而持有过量现金。其次，企业进行专利质押融资需要向债权人披露专利相关信息，同时需要第三方机构介入进行价值评估[4]，能够提高企业的信息透明度，这有助于债权人了解企业的研发创新现状以及未来前景，降低债权人和债务人之间的信息不对称程度，增强资金提供者对企业的信心，提升企业获得债务融资的可能性。此时，企业不必再出于预防性动机而持有大量的现金资产，从而能够降低企业因持有大量现金而产生的机会成本。最后，企业成功进行专利质押融资在一定程度上说明企业的专利得到了债权人的认可，即企业拥有高质量的知识资产。因此，专利质押融资能够向外界传递企业具备良好发展潜力的信号[24]，提升企业的融资能力，降低企业现金持有水平。基于此，本文提出研究假设 H2。

H2：专利质押融资通过扩大企业债务融资规模降低企业现金持有水平。

3. 基于企业风险视角的机制分析

企业研发创新项目在初期往往面临现金流不稳定、市场份额小等困境，同时研发投入的可能损失、资金占用和投资机会的丧失会进一步增加企业风险[25]。资金是企业赖以生存的血液，资金流不稳定往往会引发企业经营风险[26]，企业研发投入低于最优值在中国仍是普遍现象，根本原因是管理者对高水平研发投入可能带来的资金压力存有顾虑[25]。一般情况下，风险高的企业会比风险低的企业持有更多现金[27]，因为从预防性动机来讲，现金能够有效缓冲企业遭受的风险冲击。因此，当财务风险和经营风险较高时，企业会提高现金持有水平以应对未来更多的不确定性[28]，同时其投资决策也会更加趋于保守。此外，研发项目的不确定性通常较高，企业通过外部融资为研发项目筹集资金的难度较大，因此研发密集型企业需要持有更多现金以应对未来可能的现金流冲击[28]。但是，企业出于预防性动机而增持现金是具有机会成本的，因为这部分增持可能来自放弃当前投资机会[18]。此外，过度现金持有还容易导致较高的代理成本，最终降低企业的资金使用效率。

企业成功进行专利质押融资说明其专利得到了债权人的认可，能够向外界传递企业专利质量高、可转化性强的良好信号[14]，企业拥有较高的未来潜在收益，有助于企业获得利益相关者的认可和支持[29]。企业投资者和客户忠诚度的提高能够降低企业的系统性风险[30]，使企业获得竞争对手难以模仿或复制的资源，保障企业的可持续发展。随着外部发展环境更加稳定，企业的经营风险也会相应降低，从而减少为应对经营风险而储备的现金资产，有助于提高其资金运用效率，助力企业实现更高质量的发展。基于此，本文提出研究假设 H3。

H3：专利质押融资通过缓释企业经营风险降低企业现金持有水平。

三、研究设计

（一）样本选择与数据来源

本文以 2005—2022 年 A 股上市公司为初始样本，并进行如下处理：（1）剔除金融类上市公司样本；（2）剔除 ST、*ST 样本；（3）剔除 A 股、B 股、H 股交叉上市的样本；（4）剔除变量缺失严重的样本；（5）为消除异常值的影

响,对所有连续型变量在1%和99%水平上进行缩尾处理。本文手工搜集并整理了2008—2016年国家批准的五个批次专利质押融资试点相关信息,并在此基础上构建了解释变量。除特别说明外,本文其他变量所涉及数据均来自CSMAR、CNRDS和Wind数据库。

(二)模型设定和变量定义

专利质押融资试点为研究专利质押与企业现金持有之间的关系提供了良好的条件,本文以国家推行的专利质押融资试点为外生冲击,构建如下双重差分模型探究专利质押融资对企业现金持有的影响。

$$CashHold_{i,t} = \alpha + \beta_1 Policy_{i,t} + \beta_k Controls_{i,t} + \gamma_i + \mu_t + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

被解释变量为企业现金持有(*CashHold*),参考Opler等[5]的研究,以"现金及现金等价物/(总资产-现金及现金等价物)"衡量。*Policy*为政策虚拟变量,若企业*i*的注册地在*t*年被批准成为专利质押试点地区,则下一年及以后年份*Policy*取值为1,否则*Policy*取值为0①。*Controls*为控制变量,参考Bates等[28]、钱雪松等[31]的做法,本文选取以下控制变量:公司年龄(*Age*),公司上市年数的自然对数;公司规模(*Size*),总资产的自然对数;股权性质(*Soe*),国有企业取值为1,否则取值为0;负债比率(*Lev*),总负债与扣除货币资金后的总资产的比值;经营活动现金流(*Cfo*),经营活动产生的净现金流量与总资产的比值;股利分配率(*DIV*),以"每股派息税前/(净利润本期值/实收资本本期期末值)"计算得到;资本支出(*CapEx*),购建固定资产、无形资产和其他长期资产支付的现金与总资产的比值;账面市值比(*BM*),总资产与市值的比值;营业收入增长率(*Growth*),以"(营业收入本年末金额-营业收入上年末金额)/(营业收入上年末金额)"计算得到;每股净资产(*NAPVS*),股东权益总额与普通股股数的比值;有形资产比率(*Ppe*),有形资产总额与总资产的比值;净营运资本(*NWC*),以"(流动资产-流动负债-现金及现金等价物)/(总资产-现金及现金等价物)"计算得到;第一大股东持股比例(*Top*1),公司第一大股东持股所占比例;独立董事占比(*Indrat*),独立董事人数与董事总人数的比值;交易性金融资产规模(*Tfa*)②,交易性金融资产金额加1取对数。本文还控制了个体(γ_i)和时间固定效应(μ_t),$\varepsilon_{i,t}$为误差项。

四、实证结果

(一)描述性统计

表1列示了主要变量的描述性统计结果。企业现金持有(*CashHold*)的均值和标准差分别为0.2720和0.3371,标准差大于均值,说明现金持有水平在不同企业间的差别较大。专利质押融资(*Policy*)的均值为0.2739,说明在研究期间大约有27.4%的公司-年度样本受到了专利质押融资试点的影响。其余变量的描述性统计结果与既有文献基本相符,在此不再赘述。

表1 主要变量的描述性统计

变量	N	Mean	SD	Min	Max
CashHold	37938	0.2720	0.3371	0.0124	2.0790
Policy	37938	0.2739	0.4459	0.0000	1.0000

(二)基准回归结果

表2列示了基准回归结果,列(1)为未加入控制变量的结果,列(2)为加入控制变量的结果。列(1)中,专利质押融资(*Policy*)与企业现金持有(*CashHold*)的回归系数为-0.0271,在1%水平上显著;列(2)中,专利质押融资与企业现金持有的回归系数为-0.0249,在1%水平上显著,从经济意义来讲,受专利质押融资试点影响的企业其现金持有水平降低了约9.2%(0.0249/0.2720)。上述结果表明,专利质押融资能够显著降低企业的现金持有水平,说明推行专利质押融资试点确实有利于企业利用自有专利进行资金融通,优化企业资源配置策略。

表2 专利质押融资与企业现金持有

变量	(1) *CashHold*	(2) *CashHold*
Policy	-0.0271***	-0.0249***
	(-2.59)	(-2.77)
Controls	No	Yes
Cons	0.3050***	0.6233***
	(43.99)	(4.11)
N	39826	37938
Year&Firm	Yes	Yes
Adj_R^2	0.1079	0.3728

注:*、**、***分别表示在10%、5%和1%水平上显著,*Year*和*Firm*为年度、个体固定效应,括号内为在企业层面聚类的稳健*t*值。

(三)稳健性检验

1.平行趋势检验

为验证样本是否满足平行趋势假设要求,本文进行了平行趋势检验。结果表明,在政策实施之前,实验组和

①此处主要考虑到专利质押融资试点政策的颁布时间通常为下半年甚至年末,且试点推广以及对企业产生影响通常需要一定的时间。

②2007年新会计准则生效前,交易性金融资产列示在短期投资科目中。

对照组企业的现金持有水平没有显著差异;在政策实施之后,受专利质押融资试点影响的企业其现金持有水平显著低于未受影响的企业,符合平行趋势假设条件。

2. 安慰剂检验

为减轻其他政策变革及随机性因素对结论的影响,本文进行安慰剂检验,对政策变量随机赋值,并将此过程重复 500 次,从而进一步增强回归结果的可靠性。结果表明,估计系数集中分布在零附近,且 P 值大多高于 0.1,说明本文结论是稳健的。

3. PSM-DID 估计

为缓解可能存在的样本选择偏差问题对结果的影响,本文采用逐年匹配法为实验组企业匹配控制组样本,以试点推行前一年的控制变量作为协变量,进行有放回的最近邻 1∶2(或最近邻 1∶3)匹配,从而找出试点推行之前与实验组最具有可比性的控制组。PSM-DID 的回归结果与基准回归结果一致,说明本文研究结论是稳健的。

4. 缓解异质性处理效应

为缓解异质性处理效应,本文参考 Cengiz 等[32]的做法,进一步应用堆叠 DID 方法进行检验,重新估计试点的平均处理效应。在应用堆叠 DID 方法后,专利质押融资(*Policy*)与企业现金持有(*CashHold*)的回归系数仍显著为负,说明在采用更稳健的估计方法后,专利质押融资与企业现金持有水平仍显著负相关,进一步证明本文结论是稳健的。

5. 排除专利执行保险试点的影响

为排除专利执行保险试点政策可能对估计专利质押融资试点效果产生的干扰,本文参考孟祥旭[4]的做法,对专利执行保险试点这一外生冲击进行控制,进一步检验专利质押融资对企业现金持有水平的影响。具体地,本文在基准模型的基础上增加了专利执行保险试点政策变量(*Insurance*),当企业 i 注册地在 t 年被批准成为专利执行保险试点地区时,t 年或 $t+1$ 年及之后年份的专利执行保险试点虚拟变量取值为 1,否则取值为 0①。在考虑专利执行保险试点的影响后,专利质押融资与企业现金持有仍显著负相关,进一步证明了研究结论的稳健性。

6. 替换被解释变量

为避免指标选择偏差和测度误差影响研究结论,本文替换被解释变量后重新进行回归:首先,参考 Opler 等[5]的研究,以现金及现金等价物与总资产的比值衡量企业现金持有(*CashHold*2);其次,借鉴钱爱民和张晨宇[33]的做法,以现金及现金等价物与营业收入的比值衡量企业现金持有(*CashHold*3);最后,借鉴钱雪松等[31]的做法,以货币资金/(总资产 - 货币资金)衡量企业现金持有(*CashHold*4)。结果表明,在以多种方法衡量企业现金持有水平并替换被解释变量进行回归后,结果仍与主回归保持一致,即专利质押融资能够有效降低企业现金持有水平,进一步证明本文研究结论具有一定的稳健性。

以上稳健性检验结果未列示,留存备索。

五、进一步分析

(一)机制检验

1. 债务融资机制

为验证专利质押融资影响企业现金持有的债务融资机制,本文参考现有研究的做法[34],以金融负债规模度量企业债务融资(*DF*),金融负债规模 = ln(短期借款 + 一年内到期的非流动负债 + 长期借款 + 应付债券 + 1),结果见表 3 列(1)和列(2)。

2. 企业风险机制

企业风险也是专利质押融资影响企业现金持有水平的重要机制之一,因此参照王竹泉等[35]的研究,本文使用盈利波动程度度量企业风险(*Risk*),具体计算方法见模型(2)和模型(3)。

①若企业 i 所在城市在 t 年上半年被批准成为专利执行保险试点城市,那么 t 年及之后年份的专利执行保险试点虚拟变量取值为 1;若 t 年下半年被批准,那么 $t+1$ 年及之后年份的专利执行保险试点虚拟变量取值为 1。

$$\delta_{i,t} = \sqrt{\frac{1}{T-1}\sum_{t=1}^{T}\left(E_{i,t} - \frac{1}{T}\sum_{t=1}^{T}E_{i,t}\right)^2} \mid T = 4 \tag{2}$$

$$E_{i,t} = \frac{EBIT_{i,t}}{A_{i,t-1}} \tag{3}$$

其中,$\delta_{i,t}$为企业 i 第 t 年的风险水平(盈利波动程度),$EBIT_{i,t}$为企业 i 第 t 年的息税折旧摊销前利润,$A_{i,t-1}$为企业 i 第 $t-1$ 年的总资产。同时,本文进一步计算息税折旧摊销前利润率标准差的累积分布概率,并以此衡量企业风险。回归结果见表 3 列(3)和列(4)。

表 3 列(1)和列(2)为债务融资机制的检验结果,结果表明专利质押融资能够通过提高企业债务融资规模降低企业现金持有水平,证明了本文的假设 2。专利质押融资试点为企业提供了专利质押融资这种新的融资渠道,有助于债权人了解企业的研发创新现状以及未来前景,降低信息不对称程度,增强资金提供者对企业的信心,提高企业获得债务融资的可能性。这使企业知识资产"变现"成为可能,有助于企业将自有知识资产转化为流动资金,减少企业因投机动机等而持有过量现金。

表 3　机制检验结果

变量	(1) *DF*	(2) *CashHold*	(3) *Risk*	(4) *CashHold*
Policy	0.3271 *	-0.0165 **	-0.0202 *	-0.0078
	(1.87)	(-2.07)	(-1.72)	(-1.12)
DF		-0.0138 ***		
		(-20.96)		
Risk				0.0198 ***
				(3.23)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
Cons	-11.5246 ***	0.3501 ***	-0.6297 ***	0.6752 ***
	(-4.96)	(2.60)	(-3.13)	(5.58)
N	35627	35627	23696	23696
Year&Firm	Yes	Yes	Yes	Yes
Adj_R^2	0.2933	0.4287	0.0312	0.1383

表 3 列(3)和列(4)为企业风险机制的检验结果,可以看出,专利质押融资能够通过缓释企业风险降低企业现金持有水平,证明了本文的假设 3。企业成功进行专利质押融资说明其专利得到了债权人的认可,能够向外界传递企业专利质量高、可转化性强的良好信号,有助于企业获得利益相关者的认可和支持,降低企业发展面临的风险,从而减少企业为应对风险而储备的现金资产,提高其资金运用效率,助力企业实现更高质量的发展。

(二)异质性分析

1. 按照企业创新水平分组

专利质押融资的目的是盘活企业知识资产,提升企业债务融资能力,激发企业创新活力。因此,本文预测对于专利拥有量更多的企业而言,专利质押融资能够发挥更大的作用。首先,根据国家知识产权局关于《专利权质押登记办法》的公告(第 461 号),联合获得专利在进行质押融资时,需要得到其他共同所有人的同意,能否成功进行质押面临较大的不确定性,而独立获得专利在进行质押时则具有更高的自由度和可操作性,故有必要将企业独立获得专利、联合获得专利进行区分研究。其次,考虑到中国专利包括发明、实用新型及外观设计三类,其中发明专利的技术含量更高,且技术含量较高的专利更有可能通过质押获得银行贷款[22],故有必要将发明专利和其他专利进行区分研究。因此,本文分别按照企业独立获得发明专利数量、联合获得发明专利数量、独立获得其他专利数量、联合获得其他专利数量的年度行业三分位数进行分组回归,若企业获得专利数量属于样本中最高的三分之一,划分为高组;若企业获得专利数量属于样本中最低的三分之一,则划分为低组。

结果表明,在独立获得发明专利数量多的样本组中,专利质押融资与企业现金持有水平在 5% 水平上显著负相关,而在独立获得发明专利数量少的样本组中检验结果不显著;当企业独立获得的实用新型和外观设计专利总量较多时,专利质押融资能够显著降低企业的现金持有水平。上述结果在一定程度上说明,独立获得专利更多的企业更有可能通过专利质押融资实现资金融通,从而降低现金持有水平。

另外,对于联合获得发明专利、联合获得其他专利多的样本组,回归结果在统计上不显著,这可能是因为联合获得的专利在质押时需要得到全部共同所有人的同意,从而进行质押融资的难度较大。

2. 按照企业有形资产规模分组

专利质押融资在一定程度上拓宽了企业的担保物范围,本文认为对于缺乏有形资产作为担保物的企业而言,专利质押融资更有助于缓解其面临的融资问题,从而降低这部分企业的现金持有水平。鉴于此,本文按照企业有形资产金额的年度行业三分位数进行分组,若企业有形资产金额属于样本中最高的三分之一,则划分为高组;若企业有形资产金额属于样本中最低的三分之一,则划分为低组。

结果表明,对于有形资产规模小的企业而言,专利质押融资更有利于降低其现金持有水平,且组间系数差异显著,说明专利质押融资试点的推行拓宽了抵押物、质押物范围,对于缺乏有形资产的企业,专利质押融资使其能够以无形资产为抵押物获取信贷资金,降低现金持有水平。

3. 按照企业是否属于高科技企业分组

专利质押融资是将科技和金融结合在一起的金融创新产品,目的是激发企业创新活力,推动企业实现创新发展。因此,本文认为对于高科技企业而言,专利质押融资应该能在更大程度上降低其现金持有水平。鉴于此,本文借鉴彭红星和毛新述[36]的方法确定高科技行业代码①,并据此将上市公司划分为高科技行业企业和非高科技行业企业两组进行检验。

结果表明,专利质押融资能够显著降低高科技行业企业的现金持有水平,而对于非高科技行业企业而言,专利质押融资对其现金持有水平的影响不显著,且两组的组间系数存在显著差异,说明专利质押融资试点一定程度上实现了激发创新活力、推动创新发展的政策设计初衷。

4. 按技术交易市场活跃度分组

如果专利有较好的市场流动性,债权人在债务人违约时能够快速及时地转让或出售被质押专利,就能够降低债权人的未来风险,从而提高债权人接受专利质押融资的意愿。本文预测专利质押融资在技术交易市场更活跃的地区能够发挥更大的作用,并按照企业所在省份技术交易市场成交额的年度三分位数进行分组,若企业所在省份技术交易市场成交额属于最高的三分之一,则划分为高组;若企业所在省份技术交易市场成交额属于最低的三分之一,则划分为低组。

结果表明,在技术交易市场活跃度相对较高的地区,专利质押融资能够显著降低企业的现金持有水平,而在技术交易市场活跃度较低的地区,不存在统计显著的影响。上述结果说明,技术交易市场的活跃度可能是影响专利质押融资试点发挥作用的重要条件之一,更活跃的技术交易市场有助于专利质押融资试点发挥政策效应。

以上异质性检验结果未列示,备索。

(三)经济后果分析

1. 资金使用效率

为考察专利质押融资对企业现金持有水平的影响效果,本文进一步检验专利质押融资对企业超额现金持有的影响。具体地,参考罗进辉等[37]的做法,本文将公司实际持有的现金水平与行业均值的差额定义为公司的超额现金持有水平(*ExCashhold*),公司实际持有的现金水平等于货币资金与短期投资净额之和占净资产的比值,净资产等于总资产减去货币资金和短期投资净额的差额。

此外,投资活动是通过资源配置创造企业价值的重要环节,如何提高企业投资效率一直是备受关注的热点话题[38]。有研究发现,企业投资效率在很大程度上受到企业融资状况[39-40]和现金持有水平[23]的影响。作为企业的重要资产,现金是企业赖以维持生命的"血液"[5,33],有效的现金持有策略是企业稳定长远发展的必要条件,也是企业实现价值最大化的重要途径。专利质押融资试点的推行为更多拥有专利等知识资产的企业打开了新的融资渠道,能够为企业优化现金等资产配置提供更大空间,从而有助于提高企业的投资效率。本文依据 Richardson[41]的模型度量企业非效率投资水平(*Inefficient-Inv*)。

表 4　专利质押融资与资金使用效率

变量	超额现金持有	投资效率		
	(1)	(2)	(3)	(4)
	ExCashhold	*Inefficient-Inv*	*Inefficient-Inv-Insufficient*	*Inefficient-Inv-Excessive*
Policy	-0.0217**	-0.0017	-0.0036**	0.0011
	(-2.49)	(-1.25)	(-2.35)	(0.50)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes
Cons	0.3564**	0.2185***	0.1744***	0.2207***
	(2.52)	(9.52)	(7.32)	(5.91)
N	37868	30740	18520	12220
Year&Firm	Yes	Yes	Yes	Yes
Adj_R^2	0.2943	0.2069	0.1009	0.3791

表 4 列(1)是专利质押与超额现金持有的回归结果,可以看出,专利质押融资政策能够显著降低企业的超额现金持有水平,即专利质押融资政策能够在一定程度上降低企业出于预防性动机等而持有的过量现金,有助

①高科技行业代码:C25、C26、C27、C28、C29、C31、C32、C34、C35、C36、C37、C38、C39、C40、C41、I63、I64、I65 和 M73。

于优化企业的现金持有策略。列(2)是专利质押融资与总体非效率投资的回归结果,列(3)和列(4)分别是专利质押融资与投资不足、投资过度的回归结果,可以看出,专利质押融资能够有效缓解企业的投资不足问题,而对投资过度的影响并不显著。以上结果说明推行专利质押融资试点能够为企业投资提供充足的资金支持,推动企业将超额持有的现金资产用于提高投资效率,有助于企业及时抓住投资机会。

2. 投融资决策

首先,在融资行为方面,考虑到专利质押融资会直接对企业银行贷款产生影响,本文主要探究专利质押融资试点推行后企业银行贷款的变化。具体地,银行贷款(*Loan*)以上市公司银行贷款总额的对数值衡量,该数据根据上市公司发布的各类借贷融资公告整理而成。其次,由于专利质押融资政策与企业创新投资行为密切相关,因此本文进一步探究专利质押融资对企业研发活动的影响。具体地,本文以上市公司研发投入总额衡量企业的研发投入水平(*RD-Invest*)。

表5 列(1)至列(3)是专利质押融资与银行贷款的回归结果,专利质押融资能显著提升高新技术企业的银行贷款,但对非高新技术企业的影响并不显著,这可能是因为高新技术企业拥有的高质量专利更多,在专利质押融资试点推行后,高新技术企业更有可能通过专利质押融资获得银行贷款。列(4)至列(6)是专利质押融资与研发投入的回归结果,专利质押融资能显著提升高新技术企业的研发投入,但对非高新技术企业的影响不显著。一方面,高新技术企业更有可能通过专利质押融资获得资金;另一方面,高新技术企业的创新活动更活跃,在通过专利质押融资获得资金后,更有可能将资金投入研发创新活动中。因此,专利质押融资更有助于提升高新技术企业的研发投入。

表5 专利质押融资与投融资决策

变量	*Loan*			*RD-Invest*		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	全样本	高新技术企业	非高新技术企业	全样本	高新技术企业	非高新技术企业
Policy	0.0187	0.3096**	-0.0727	0.2533*	0.3272**	0.2001
	(0.25)	(2.16)	(-0.81)	(1.76)	(1.97)	(0.87)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Cons	-6.4263***	-8.4955***	-5.8643***	-36.5444***	-40.3310***	-25.6006***
	(-5.52)	(-3.18)	(-4.31)	(-12.19)	(-9.98)	(-7.17)
N	8468	3075	5393	26340	15723	10617
Year&Firm	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Adj_R^2	0.1953	0.1631	0.1896	0.3471	0.4067	0.2778

3. 技术赶超

依托知识经济、信息经济的高新技术企业实现创新能力跃升离不开资金的支持,但这类企业具有高科技资本投入和高隐形资产的特点[42],通常存在缺乏抵押品以及信息不对称的问题。因此,企业自主研发投入面临严重的逆向选择和道德风险,特别容易受到融资约束的影响[43],而高新技术企业中的后发企业通常规模更小、可抵押物更少,更有可能面临融资约束问题。当外源融资受限时,企业创新活动将受到限制并可能被迫停止,从而阻碍后发企业实现技术赶超。专利质押融资丰富了高新技术企业的担保物类型,有效拓宽了其融资渠道,有助于提高其研发资金回笼速度、降低研发风险。同时,便捷的资金融通有助于促进企业新技术的培育和运用,进而影响企业研发行为的方向和速度,从而有利于后发企业实现技术赶超。

表6 专利质押融资与企业技术赶超

变量	*Tech-Catch-up*(*TFP_LP*)		*Tech-Catch-up*(*TFP_OLS*)		*Tech-Catch-up*(*TFP_FE*)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	高新技术	非高新技术	高新技术	非高新技术	高新技术	非高新技术
Policy	-0.0102**	0.0028	-0.0108***	0.0047	-0.0103***	0.0048
	(-2.36)	(0.52)	(-3.07)	(1.08)	(-3.01)	(1.14)
Controls	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Cons	2.9042***	2.7403***	2.9565***	2.8439***	2.9743***	2.8587***
	(35.63)	(33.81)	(42.84)	(41.56)	(43.57)	(41.95)
N	14981	17880	14981	17880	14981	17880
Year&Firm	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Adj_R^2	0.3711	0.2268	0.4480	0.3096	0.4570	0.3213

具体地,本文参照马亮等[44]的做法,以企业 i 所属行业 j 中99分位数企业 t 年的全要素生产率与企业 i 第 t 年的全要素生产率之比衡量企业技术赶超。为保证结果的稳健性,全要素生产率分别采用LP法、OLS法以及固定效应法三种不同的方法衡量,并据此计算企业技术赶超指标。表6列(1)和列(2)是基于LP法全要素生产率测算企业技术赶超指标的回归结果,列(3)和列(4)是基于OLS法全要素生产率测算企业技术赶超指标的回归结果,列(5)和列(6)是基于固定效应法全要素生产率测算企业技术赶超指标的回归结果。上述结果表明,无论

基于何种方法测算企业技术赶超指标,专利质押融资都仅能促进高新技术企业实现技术赶超,而对于非高新技术企业的影响则不显著,这说明对于以高无形资产为特征的高新技术企业来讲,专利质押融资政策能够有效拓宽其融资渠道,改善其资源配置效率,提高其创新水平和全要素生产率,且这一影响对于后发企业更显著,即有助于推动后发高新技术企业实现技术赶超。

六、结论与建议

本文以 2005—2022 年中国 A 股上市公司为样本,探究了专利质押融资对企业现金持有水平的影响。实证结果表明,专利质押融资显著降低了企业的现金持有水平,且主要通过扩大企业债务融资规模和降低企业风险发挥作用。异质性分析发现,在创新水平高、有形资产规模小、高科技以及所在地技术交易市场活跃度高的企业中,专利质押融资能够更显著地降低现金持有水平。经济后果分析表明,专利质押融资主要降低了企业的超额现金持有水平,且能够在一定程度上缓解企业投资不足问题。此外,专利质押融资能够显著提升高新技术企业的银行贷款和研发投入,且有助于推动高新技术企业实现技术赶超。

基于所得研究结论,本文提出以下政策建议:(1)加快构建专利质押融资长效机制,优化企业资本配置效率,推动技术进步。为更好地发挥专利质押融资对企业现金持有水平的优化效应,建议在深化专利质押融资政策的过程中着力构建“债务融资支持 - 风险管控优化 - 创新资本引导”的协同机制。首先,探索设立专项风险补偿基金,通过“政府 + 银行 + 保险”风险共担模式,降低金融机构的信贷风险敞口;其次,完善知识产权价值动态评估体系,将专利的技术先进性、市场应用前景和维护成本等核心要素纳入评估体系;最后,出台相应政策鼓励金融机构开发与专利质押相关的复合型金融产品,引导企业将释放的流动性优先配置于研发投入和技术升级。(2)实施差异化政策供给,强化政策靶向效应。本文研究结果表明专利质押融资试点的政策效应在创新型企业中更显著,因此建议设立“三维度”政策适配机制。在创新维度,建立专利质量分级制度,对战略性新兴产业的发明专利质押给予贴息补助;在企业维度,构建有利于推动科技型企业、专精特新企业发展的阶梯式支持体系;在区域维度,结合国家自主创新示范区建设,在创新集聚区开展专利证券化试点。同时,建议建立专利质押“负面清单”,对实用新型和外观设计专利设置差异化的质押率和风险权重,防范低质量专利的逆向选择风险。(3)培育技术要素市场生态,提升知识资产流通效能。为强化技术交易市场对专利质押的支撑作用,建议构建“三位一体”的市场化运作体系。在交易端,建设标准化专利交易平台,实现确权、评估、交易全流程可追溯;在服务端,培育专业化知识产权运营机构,建立覆盖专利挖掘、价值评估、法律维权全过程的一站式服务体系;在监管端,制定技术交易市场管理条例,建立专利交易信息披露制度和异常交易监测机制。

参考文献:

[1]董志勇. 做好科技金融大文章 加快实现科技自立自强[N]. 光明日报,2023 - 12 - 19(11).

[2]张娟,罗逸姝. 知识产权金融成为科创发展新动能[N]. 经济参考报,2023 - 4 - 27(A03).

[3]中共国家统计局党组. 我国经济砥砺前行再上新台阶[J]. 求是,2023(4):55 - 60.

[4]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.

[5]Opler T,Pinkowitz L,Stulz R,et al. The determinants and implications of corporate cash holdings[J]. Journal of Financial Economics,1999,52(1):3 - 46.

[6]陈三可,赵蓓. 研发投入、风险投资与企业融资约束——基于中国制造业上市公司的实证分析[J]. 管理评论,2019(10):110 - 123.

[7]Noe T H,Rebello M J. Asymmetric information,managerial opportunism,financing,and payout policies[J]. The Journal of Finance,1996,51(2):637 - 660.

[8]吴淑娥,仲伟周,卫剑波,等. 融资来源、现金持有与研发平滑——来自我国生物医药制造业的经验证据[J]. 经济学(季刊),2016(2):745 - 766.

[9]于泽,钱智俊,方庆,等. 数量管制、流动性错配和企业高额现金持有——来自上市公司的证据[J]. 管理世界,2017(2):67 - 84.

[10]胡援成,卢凌. 机构投资者、企业融资约束与超额现金持有[J]. 当代财经,2019(2):62 - 72.

[11]姜彭,王文忠,雷光勇. 政治冲击、不确定性与企业现金持有[J]. 南开管理评论,2015(4):130 - 138.

[12]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(11):202 - 224.

[13]余明桂,王俐璇,赵文婷,等. 专利质押、融资约束与企业劳动雇佣[J]. 数量经济技术经济研究,2022(9):70 - 93.

[14]张超,唐杰. 专利权质押融资是否缓解了中小企业的融资约束? [J]. 中央财经大学学报,2022(9):39 - 51.

[15]张超,张晓琴. 专利权质押融资影响出质企业绩效的实证研究[J]. 科研管理,2020(1):142 - 151.

[16]裴宏,苏丹. 知识产权质押融资大有可为[N]. 中国知识产权报,2018 - 10 - 31(5).

[17]Dittmar A,Mahrt-Smith J,Servaes H. International corporate governance and corporate cash holdings[J]. Journal of Financial and Quantitative Analysis,2003,38(1):111 - 133.

[18]李凤羽,史永东. 经济政策不确定性与企业现金持有策略——基于中国经济政策不确定指数的实证研究[J]. 管理科学学报,2016(6):157-170.
[19]吴珂,吕律,王明辰. "十三五"中国专利质押融资金额达4705亿元[N]. 中国知识产权报,2021-2-24(12).
[20]Denis D J,Sibilkov V. Financial constraints,investment,and the value of cash holdings[J]. Review of Financial Studies,2010,23(1):247-269.
[21]余明桂,潘红波. 政治关系、制度环境与民营企业银行贷款[J]. 管理世界,2008(8):9-21+39+187.
[22]Fischer T,Ringler P. What patents are used as collateral? — An empirical analysis of patent reassignment data[J]. Journal of Business Venturing,2014,29(5):633-650.
[23]傅顺,王正位,王宇桐,等. 数字金融如何影响企业现金持有?[J]. 审计与经济研究,2023(4):44-52.
[24]Hochberg Y V,Serrano C J,Ziedonis R H. Patent collateral,investor commitment,and the market for venture lending[J]. Journal of Financial Economics,2018,130(1):74-94.
[25]郝清民. 融资约束下的研发与长期财务风险[J]. 科研管理,2020(10):54-62.
[26]李伟. 不确定性环境下会计稳健性对审计收费、审计意见的影响[J]. 审计研究,2015(1):91-98.
[27]Acharya V,Davydenko S A,Strebulaev I A. Cash holdings and credit risk[J]. Review of Financial Studies,2012,25(12):3572-3609.
[28]Bates T W,Kahle K M,Stulz R M. Why do US firms hold so much more cash than they used to?[J]. The Journal of Finance,2009,64(5):1985-2021.
[29]周铭山,张倩倩,杨丹. 创业板上市公司创新投入与市场表现:基于公司内外部的视角[J]. 经济研究,2017(11):135-149.
[30]Cheung A. Corporate social responsibility and corporate cash holdings[J]. Journal of Corporate Finance,2016,37:412-430.
[31]钱雪松,代禹斌,陈琳琳,等. 担保物权制度改革、融资约束与企业现金持有——基于中国《物权法》自然实验的经验证据[J]. 会计研究,2019(1):72-78.
[32]Cengiz D,Dube A,Lindner A,et al. The effect of minimum wages on low-wage jobs[J]. The Quarterly Journal of Economics,2019,134(3):1405-1454.
[33]钱爱民,张晨宇. 产权保护、制度空隙与公司现金持有——基于2007年《物权法》实施的自然实验[J]. 山西财经大学学报,2017(8):113-124.
[34]李政大,李凤,赵雅婷. 环境信息披露的融资效应——来自重污染企业的证据[J]. 审计与经济研究,2024(1):117-127.
[35]王竹泉,王贞洁,李静. 经营风险与营运资金融资决策[J]. 会计研究,2017(5):60-67+97.
[36]彭红星,毛新述. 政府创新补贴、公司高管背景与研发投入——来自我国高科技行业的经验证据[J]. 财贸经济,2017(3):147-161.
[37]罗进辉,李小荣,向元高. 媒体报道与公司的超额现金持有水平[J]. 管理科学学报,2018(7):91-112.
[38]李泽浩,杨振,陈传龙. ESG信息披露提升了企业投资效率吗?——非财务信息披露的财务作用[J]. 审计与经济研究,2024(4):71-80.
[39]曹志鹏,陈佳宁. 数字普惠金融、生命周期与民营企业非效率投资[J]. 南京审计大学学报,2024(2):68-78.
[40]赵玉珍,付美琪. 短贷长投、代理成本与重资产企业投资效率[J]. 南京审计大学学报,2025(4):67-79.
[41]Richardson S. Over-investment of free cash flow[J]. Review of Accounting Studies,2006,11(2):159-189.
[42]王艳,沈伶钰,周小豪,等. "创新-资本"互动共演与后发企业追赶——以药明康德为例[J]. 管理评论,2022(6):325-340.
[43]林晚发,王文博. 公开发行债券能提高企业创新产出吗?[J]. 审计与经济研究,2024(1):95-105.
[44]马亮,高峻,仲伟俊,等. 数字化转型助力后发企业技术赶超——企业家精神视角[J]. 管理科学,2023(2):53-74.

[责任编辑:王丽爱]

Intellectual Property Finance and Corporate Cash Holdings: Quasi-natural Experiment Based on Patent Pledge Financing Pilot

SUN Xiaoyu[a], ZHEN Hongxian[a,b]

(a. School of Accounting, Dongbei University of Finance and Economics;
b. China Internal Control Research Center, Dalian 116025, China)

Abstract: Intellectual property finance is an important institutional innovation that combines intellectual property rights with financial capital. This paper builds a staggered DID model based on patent pledge financing pilot to study the impact of patent pledge financing on corporate cash holdings. The results show that patent pledge financing is conducive to reducing the cash holding level of enterprises, and mainly functions through two mechanisms: increasing the scale of debt financing and reducing enterprise risks. Heterogeneity analysis reveals that in enterprises with high innovation levels, small tangible asset scale, high-tech nature, and a more active local technology trading market, patent pledge financing is more conducive to reducing the level of cash holdings. Economic consequence analysis indicates that patent pledge financing can significantly reduce the excess cash holding level of enterprises and curb their underinvestment. At the same time, it can significantly increase the bank loans and R&D investment of high-tech enterprises, promoting them to achieve technological catch-up. This paper provides a decision-making reference for deepening intellectual property financial services and promoting better financial services for the development of the real economy.

Key Words: patent pledge financing; cash holding; debt financing; enterprise risk; investment and financing decisions; technological catch-up