

知识产权保护赋能科技金融发展： 来自科技型中小企业的证据

张 博 崔世豪 范辰辰

党的二十大报告指出，科技是第一生产力，创新是第一动力，要坚持创新在我国现代化建设全局中的核心地位，优化配置创新资源；要加强知识产权法治保障，强化企业科技创新主体地位，营造有利于科技型中小微企业成长的良好环境。企业是创新的主体，科技型中小企业技术含量高，创新能力强，是强化企业创新主体地位和实现高水平科技自立自强的重要推动力。然而，科技型中小企业具有规模小、资金需求大、资产轻、周期长、盈收不确定等特点，融资成本高昂已成为企业提升创新能力和经营绩效过程中亟待解决的瓶颈。

2023 年 10 月召开的中央金融工作会议明确提出做好金融“五篇大文章”，科技金融位居首位。在银行业主导的中国金融体系中，银行贷款是科技型中小企业的主要融资渠道，商业银行尤其是地方性中小银行，是助力科技金融发展的重要推手。银行向科技型中小企业授信的核心是风险识别和贷款合约设计中的利率定价，如何有效识别企业信贷风险并进行合理的贷款定价是银行业做好科技金融大文章的关键，这对于缓解科技型中小企业融资困境、引导信贷资源向科技创新和产业创新领域集聚至关重要。

在此背景下，本文关注知识产权保护这一制度安排如何影响科技型中小企业融资成本，以期验证其赋能科技金融发展的作用。具体而言，本文将 2021 - 2023 年山东省某商业银行提供的逐笔企业贷款数据与山东省科技型中小企业入库名单进行匹配，基于 2022 年 5 月施行《山东省知识产权保护和促进条例》这一外生的准自然实验，通过构建双重差分模型检验强化知识产权保护对科技型中小企

业贷款利差的影响及其机制。研究发现：（1）相比控制组企业，科技型中小企业在知识产权保护加强后贷款利差更低，说明强化知识产权保护能够显著降低科技型中小企业的融资成本。（2）对于无抵押贷款、竞争激烈和技术复杂行业以及创新能力较强的企业，知识产权保护降成本的作用更大，表明知识产权保护主要通过减少知识产权相关风险，缓解银企间的信息不对称程度，进而降低企业融资成本。（3）对于银行信贷可得性较低和数字普惠金融相对不发达地区的科技型中小企业，知识产权保护降低贷款利差的作用更大，说明知识产权保护赋能的科技金融发展可以优化重点领域和薄弱环节的金融服务。

本文的主要贡献体现在三方面：第一，区别于现有文献从企业视角考察知识产权保护如何影响融资，本文从商业银行授信的视角，研究知识产权保护对银行贷款决策的影响。这不仅有助于打开知识产权保护与企业行为之间的“融资成本机制”黑箱，也能够为解决科技型中小企业“融资贵”问题提供理论支撑。第二，科技型中小企业可能长期处于中小微企业形态，金融机构提供的贷款是这类企业最重要的融资渠道，这与已上市的科技型企业依赖内源融资、股权融资或债券融资存在显著差异。与现有知识产权保护影响科技型企业融资成本的文献大多关注上市公司等规模较大的成熟科技型企业不同，本文利用非上市的、规模相对较小的企业贷款数据，识别知识产权保护对科技型中小企业贷款利差的因果作用，有助于丰富科技型企业融资决定因素的文献。第三，本文关于信息不对称的机制检验，不仅为经典的信息不对称和信号发送理论提供了基于中国科技型中小企业样本的经验证据，也证实了政策法规等正式制度在银行授信中的关键作用。

本文的研究结论对于完善知识产权保护体系、发展科技金融具有明确的政策含义。首先，应持续完善知识产权保护体系，将知识产权制度优势转化为科技金融的发展动能，构建“产权保护－资产估值－金融赋能”的良性循环。强化知识产权保护不仅是激发创新

活力的制度保障，更是降低金融机构信息不对称、优化风险定价、引导金融资源向高水平科创企业集聚的核心机制。因此，应加快建立权界清晰、法治保障、运转高效的知识产权综合管理体制，深化司法和行政协同保护，优化科技信用生态。

其次，应提高金融机构在知识产权保护、创造与运用中的参与深度，以知识产权金融的高质量发展为抓手，打造服务科技型中小企业的优质金融生态。科技型中小企业处在“科技金融”与“普惠金融”两篇大文章的关键交集，强化知识产权保护能够降低企业的知识产权相关风险并缓解银企间信息不对称，是破解这类企业融资困境的关键。商业银行等金融供给主体应持续深化金融产品和服务创新，积极稳妥推进知识产权质押融资、知识产权证券化等业务模式迭代。应引导银行建立适配科技型企业不同发展阶段、不同类型的专属风险评估模型。应鼓励商业银行在依法合规、风险可控的前提下，积极加强与政府引导基金、私募股权基金及外部创投机构的战略合作，引导更多“耐心资本”精准滴灌科技型中小企业，形成间接融资与直接融资相互支撑的良性循环，提高创新资源配置效率。

最后，应推动“科技金融”与“数字金融”协同发展，以高水平知识产权保护为基石，以数字化征信为抓手，促进创新链产业链资金链人才链深度融合。强化知识产权保护能够有效清晰知识产权边界，提升专利核心价值，有助于从根源上优化科技型企业融资制度环境。应充分发挥知识产权保护在筛选和保护“真创新”中的制度鉴别作用，通过严格的产权保护与价值确权，降低知识产权潜在的侵权与贬值风险，引导金融机构建立敢贷、愿贷、能贷的市场化长效机制。深化大数据、人工智能等数字技术在信贷尽职调查与风控中的应用，积极推进数字化授信评估体系升级，依托多维数据底座，绘制立体化、动态化的科技型中小企业“数字信用图谱”。

《知识产权保护赋能科技金融发展：来自科技型中小企业的
证据》附录

附录 1 变量定义与描述性统计

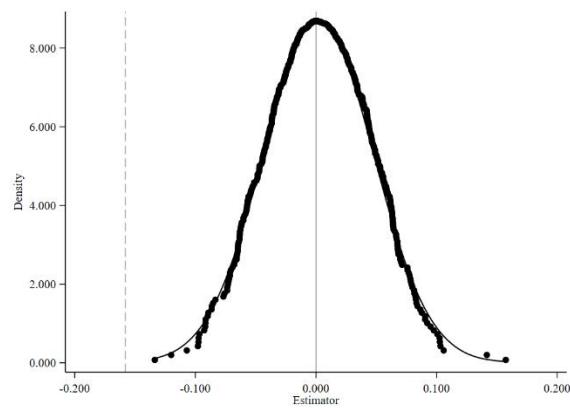
附表 1 汇报了本文使用的主要变量定义和描述性统计。在贷款合约条款方面，贷款利差的均值为 1.2928%，标准差为 0.7936，表明样本期内企业贷款利差存在明显的差异。样本平均贷款规模和期限分别约为 586.59 万元和 13 个月，说明样本以企业小额短期贷款为主。企业向银行提供了抵押品的贷款约占样本的 41.32%，50.25%的贷款是以企业经营周转为目的。

附表 1 变量定义与描述性统计

变量	定义	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
<i>Loan spread</i>	贷款利差（%）	7,739	1.2928	0.7936	-2.8500	10.3500
<i>Sci-tech SME</i>	是否科技型中小企业	7,739	0.6348	0.4815	0	1
<i>Post</i>	贷款时间是否政策出台后	7,739	0.5412	0.4983	0	1
<i>Loan amount</i>	贷款金额（百万元）	7,739	5.8659	11.4951	0.0071	300
<i>Loan maturity</i>	贷款期限（月）	7,739	13.3362	11.5483	0.2333	121.7333
<i>Collateral</i>	是否有抵押物	7,739	0.4132	0.4924	0	1
<i>Loan purpose</i>	借款目的是否经营周转	7,739	0.5025	0.5000	0	1
<i>Rural firm</i>	是否农村企业	7,739	0.2369	0.4252	0	1
$\ln(1+Asset)$	资产总额的自然对数	7,739	9.2198	1.5190	0.6931	18.4828
<i>ROE</i>	净资产收益率	7,739	0.0433	0.4285	-20.7034	1.8409
<i>Leverage</i>	资产负债率	7,739	0.1859	0.2419	-0.6848	1.5294
<i>Sales growth</i>	营业收入增长率	7,739	0.0081	1.5680	-1	119.8672
<i>Current ratio</i>	流动资产占总资产比率	7,739	0.7068	0.2194	0.0221	1.0010
<i>Quick ratio</i>	速动比例	7,739	0.0082	0.0220	-0.1116	0.7821
<i>Working capital</i>	营运资金占总资产比率	7,739	0.1108	0.2124	-0.5625	1.8939
<i>Long-term debt ratio</i>	长期债务占营运资金比率	7,739	0.1538	3.2649	-39.5000	77.5131
<i>Patent</i>	有效授权专利数量	7,739	17.9587	32.0534	0	864
<i>Inventor</i>	专利发明人数量	7,739	17.7321	44.7800	0	984
<i>Patent Value</i>	专利合享价值度	7,739	144.9116	245.1804	0	3051

附录 2 安慰剂检验

为验证提升知识产权保护水平降低科技型中小企业融资成本的基准结果，不是由其他企业特征因素等遗漏变量驱动，避免出现“伪回归”情况，本文通过随机分配实验组和对照组企业进行安慰剂检验。具体而言，本文保持《条例》施行的时间不变，随机生成实验组和对照组企业名单，并对回归方程（1）进行循环 500 次的自抽样双重差分估计。附图 1 展示的核密度函数显示，基于随机生成实验组所得到的交互项估计系数基本服从均值为 0 的正态分布，说明本文的基准结果不是由其他企业层面不可观测因素导致。



附图 1 安慰剂检验

附录 3 其他稳健性检验

本文通过精简样本和替换变量的方式验证基准结果的稳健性。具体如下：（1）为落实国家关于服务普惠小微、支持科技创新的政策导向，样本银行推出了如科创贷、人才贷等普惠贷款和科技贷款产品。为了排除这些特色金融产品对结果可能造成的影响，本文剔除了所有与科技金融、普惠金融相关的贷款产品的样本。（2）为更好满足科技型企业的融资需求，我国自2008年陆续出台了一系列推动知识产权质押贷款的政策，山东省政府也明确提出推进知识产权转化运用的政策措施。为排除知识产权质押对估计结果的影响，本文剔除了质押贷款样本。（3）为了排除科技型中小企业入库这一事件本身可能带来的影响，本文剔除了样本期间入库的科技型中小企业贷款样本。（4）基准回归中使用贷款利差作为企业融资成本的度量，本文进一步使用贷款利率浮动幅度（*Spread ratio*）和贷款利率（*Interest rate*）作为企业融资成本的替代性指标进行稳健性检验，其中贷款利率浮动幅度的计算公式是贷款利率减去基准利率再除以基准利率。附表2汇报的估计结果显示，*Sci-tech SME*×*Post*的估计系数均显著为负，表明在精简样本和替换变量后，基准回归结果仍保持稳健。

附表 2 稳健性检验：精简样本和替换变量

变量	<i>Loan spread</i>			<i>Spread ratio</i>	<i>Interest rate</i>
	剔除科技金融和普惠金融贷款样本的影响	剔除质押贷款样本	剔除样本期间入库的科技型中小企业贷款样本	替换被解释变量	
	(1) DID	(2) DID	(3) DID	(4) DID	(5) DID
<i>Sci-tech SME</i> × <i>Post</i>	-0.1638** (-2.4034)	-0.1478*** (-2.5789)	-0.1866** (-2.5015)	-0.0519*** (-3.0747)	-0.2493** (-2.1121)
表1的控制变量和固定效应	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
样本量	4,755	7,240	4,567	7,646	7,646
<i>Adj. R</i> ²	0.6768	0.6717	0.6887	0.5626	0.6555