火中取“利”：专利诉讼、知识搜索与后发企业技术追赶*

● 杨　帅[1]　龚　红[1,2,3]　赵丹晓[1]
（1　武汉大学经济与管理学院　武汉　430072；
2　武汉大学战略性新兴产业研究中心　武汉　430072；
3　武汉大学中国产学研合作问题研究中心　武汉　430072）

【摘　要】随着我国知识产权制度日趋完善，专利诉讼日益成为企业参与市场竞争和技术博弈的关键工具，尤其对后发企业形成显著的技术遏制。如何在技术困境中实现逆势突围，对后发企业转被动为主动、构建核心竞争力具有重要意义。本文从组织学习理论视角出发，围绕专利被诉后企业如何实现技术追赶这一问题进行了理论推演和实证检验，并提出以下核心发现：专利被诉能够正面激发企业技术追赶。路径分析表明，进取型搜索和防御型搜索在企业被诉与技术追赶的正向关系中起到了显著中介作用。此外，创新绩效落差状态的持续时间显著调节了专利诉讼与进取型搜索之间的关联性。本文将专利诉讼、知识搜索路径与技术追赶置于同一框架，深化了企业在创新困境中的响应行为研究，为后发企业在专利诉讼情境下实现技术追赶提供了重要的理论依据与实践参考。

【关键词】专利诉讼　知识搜索　技术追赶　创新绩效落差时长
中图分类号：C934；D923.4；G306　　文献标识码：A

1. 引言

在全球科技竞争日益加剧和国家高质量发展战略的推动下，知识产权保护逐步上升为技术创新体系的重要保障。当前，创新竞争已不再局限于技术本身的优劣较量，而是扩展至技术所有权和技术话语权的全方位争夺。据《中国法院知识产权司法保护状况》统计，我国民事一审专利类案件的

* 基金项目：国家社会科学基金项目“‘卡脖子’技术倒逼我国核心技术创新链优化的机制和对策研究”（项目批准号：21BGL266）。
通讯作者：龚红，E-mail：gonghong009@163.com。

数量从2009年的4422例增至2022年3.8万多例，企业通过专利诉讼遏制对手技术发展、巩固市场地位的行为日益普遍。以动力电池领域为例，头部企业宁德时代近几年频繁对其竞争对手中创新航提起侵权诉讼，而中创新航通过加快全面布局专利，覆盖电池全产业链的各个环节，以更为先进的技术和结构设计为知识产权保护保驾护航，抵御了潜在的诉讼风险和巨额赔偿的不良后果。专利诉讼作为企业技术竞争的显化形式，虽对企业构成资源挤压与创新中断的威胁，但也可能成为倒逼其加快技术更新、重塑技术路径的重要触发点。探讨我国后发企业如何在诉讼压力下化危为机、火中取“利”，不仅有助于理解其应对技术冲突和策略选择的行为逻辑，也对我国企业有效应对日益激烈的技术摩擦、实现自主创新具有重要意义。

技术追赶作为一种重要的发展现象，被界定为后发企业在技术能力上逐步缩小差距并最终接近行业领先水平的过程（Lee and Lim，2001）。借鉴Hohberger等（2015）及Martynov（2021），本文使用企业与行业的技术足迹相似度这一概念来捕捉企业在行业技术空间中的梯度位置。近年来关于技术追赶的研究积累了较为丰富的成果，宏观层面，研究集中在后发国家对前沿国家的技术追赶过程（Miao et al.，2018）；中观层面，学者们大多以典型案例形式展现产业内复杂技术的追赶阶段（刘云等，2023）；微观层面，已被讨论的技术追赶的前因有机会窗口、知识特征、学习能力等（彭新敏等，2019；吴晓波等，2022）。但专利诉讼冲击如何影响企业技术追赶的相关研究仍显薄弱，技术追赶中的企业往往受到头部企业的技术封锁，为避免在专利战中技术被侵吞或被过度边缘化，后发企业必须主动调整技术战略来谋求有利的竞争位置。因此，在专利诉讼这一特殊情境下，后发企业依赖何种机制实现技术追赶值得思考。

组织学习理论指出，竞争限制学习的同时也给予学习机会，而知识搜索是企业在应对不确定环境时采取战略行动的关键响应机制（Chandler and Hwang，2015）。结合组织学习理论和应对策略文献（Somaya，2012；Chih-Yi and Bou-Wen，2021），本研究将企业遭遇专利诉讼后的知识搜索响应划分为进取型搜索与防御型搜索两类，这一框架植根于组织学习理论中经典的探索性与利用性学习概念。其中，进取型知识搜索（aggressive search）以拓展原有的知识边界为核心目标，是通过发现新颖性和多样性来增加差异的学习行为（Zhong et al.，2021），其驱动逻辑通常来源于对问题的识别和对既有路径局限的反思。防御型知识搜索（defensive search）则强调对既有知识的利用与再整合，背后体现的是对当前路径的价值肯定以及对技术积累连续性的依赖（Lippman and Rumelt，2003）。两种搜索策略在企业动态权衡中协同推进，共同构成企业营造“护城河”的重要路径。例如，中兴在应对专利诉讼时主要通过引用先验知识、整合内部技术资源来构建防御壁垒；小米则在遭遇知识产权纠纷后转向新领域进行布局，展现出进取型搜索的特征。

梳理相关文献，专利诉讼在技术竞争中的重要性已得到广泛认可（Huang et al.，2024），间接证明了侵权被诉与技术追赶之间可能存在的内在联系。部分学者从事前预防角度提出企业能够通过侵权风险管理达到技术追赶的目的（郭青等，2024）。既有文献从不同视角讨论了专利侵权诉讼对企业创新产出的影响。如Awate和Makhija（2022）基于知识基础观提出专利诉讼可能通过知识溢出效应提升企业在焦点专利领域的技术水平。而从成本角度的抑制观点则指出侵权诉讼会分散企业资源、增加管理负担，从而抑制创新活动（肖冰等，2019）。然而，现有视角主要聚焦专利诉讼情境下企业所处的知识环境或资源条件的被动改变，相对忽视了企业在诉讼冲击下的主动反应，并未揭示企业

在压力中如何调配知识资源并重构能力体系的内在学习逻辑，因此被诉企业如何在技术空间内实现追赶的机制研究仍不够充分。进一步，在有限理性指导下企业通过评估当前实际绩效水平与期望水平间的差距即绩效落差，来决定后续的战略行动。其中，创新绩效落差更有助于企业判定和识别企业目前的生存状态和竞争位置，是促使企业反思内外部环境以及调整技术策略的重要驱动力（Martínez-Noya and García-Canal，2021）。综上，本文提出以下研究问题：在专利诉讼频发的背景下，企业通过何种学习机制有效应对诉讼压力实现技术追赶？在持续创新绩效落差情境下，面对专利侵权被诉的知识搜索方式的选择是否存在差异？

为回应上述问题，本研究收集了 2008—2022 年中国制造业企业的侵权诉讼数据和近 200 万条详细专利数据，兼用分数响应模型（GLM）和固定效应最小二乘估计（OLS）系统考察专利诉讼对企业技术追赶的影响，并进一步探讨双元搜索的中介角色及创新绩效落差的调节机制。本文的主要贡献体现在以下几个方面：

第一，本文通过揭示企业在诉讼冲击下通过双元搜索实现技术追赶的中间路径，打开了专利诉讼与技术追赶之间的作用黑箱，现有研究对专利诉讼是否具有创新激励作用存在分歧（肖冰等，2019；Awate and Makhija，2022），本文通过双元搜索机制的实证识别，为调和两种相反视角提供了机制性解释。

第二，扩展了双元搜索策略的理论应用场景，强调其在诉讼冲击后追赶情境下的协同价值。传统研究多将两种搜索模式视为相互冲突的战略抉择（March，1991），而本文发现，企业在应对专利被诉时采取进取型和防御型搜索的组合响应推动技术能力的跃迁，从搜索角度验证了技术追赶并非单一路径下的结果（Cappelli et al.，2023），并支持了双元搜索在复杂环境下的互补性价值（Wei et al.，2014）。

第三，引入创新绩效落差的时间维度作为企业搜索策略选择的边界条件，区别于以往仅强调落差强度的研究（Zhong et al.，2021；连燕玲等，2023），本文关注绩效落差的持续性，并发现长期绩效损失会显著影响企业在进取与防御之间的策略偏好，为理解组织如何在长期绩效压力下调整知识搜索策略提供了依据。

第四，构建了含专利诉讼、知识搜索与技术追赶的整合性分析框架，回应了技术追赶领域对微观机制的研究呼吁（吴晓波等，2020）。本文为理解专利诉讼后的追赶链条提供了思路，对不确定性加剧下知识型组织在专利保护与技术创新互动过程中的策略选择具有理论指导意义。

2. 文献回顾与理论假设

专利诉讼作为一种司法手段，旨在保障专利持有人在法定时限内享有专利的独占性，通过对侵权行为提出合法性和有效性质疑帮助企业达到商业竞争的目的（许可等，2019）。目前我国技术创新与知识产权保护之间的博弈日益复杂化，如图 1 所示，我国知识产权保护专利类案件数量呈现显著上升趋势。由于复杂的诉讼过程和高昂的辩护成本，侵权纠纷常对企业的正常研发和产业化进程产生干扰（张米尔等，2020），恶意诉讼如专利狙击更会对企业技术发展的稳定性和突破性造成阻碍，

因此被诉主体处于相对劣势地位。

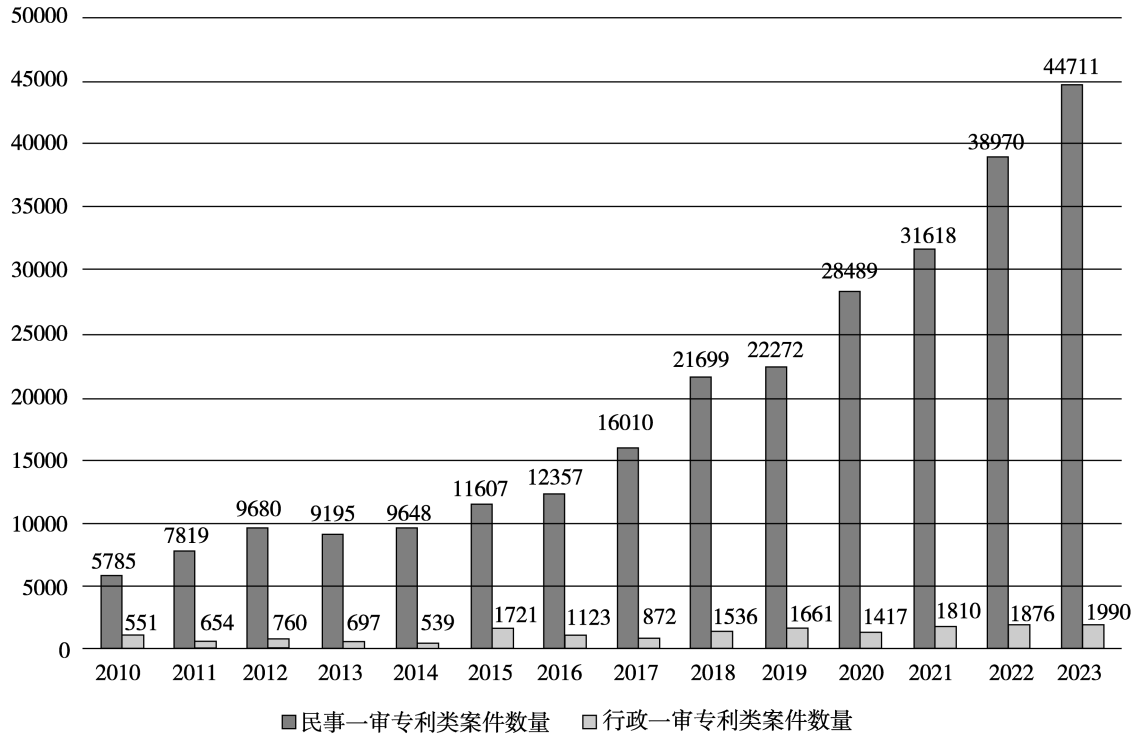

图 1　2010—2023 年全国法院知识产权专利类案件汇总

梳理现有文献，现有研究从多个维度探析了专利诉讼对创新的影响，包括创新投入、创新产出与响应策略等方面。部分研究揭示了二者之间的正向关联，如动态竞争视角下，诉讼事件引发的竞争压力通常激励企业加大研发投入（操友根等，2024）。在创新产出方面，专利诉讼提高了企业后续的专利申请率（Forti et al.，2021）和专利质量（Kerr et al.，2010）。在战略响应层面，专利诉讼后的内部防御型策略有构建专利丛林（Balsmeier，2017）、设立法律部门（Cohen et al.，2019）等，外部策略包括寻求外援、技术并购（Niesten and Jolink，2015）等。

综合上述文献，尽管已有研究探讨了专利诉讼对企业创新行为的多重影响，但尚未有研究将专利诉讼、知识搜索行为与后发企业的技术追赶置于同一框架下进行系统性考察。组织学习理论指出，环境的不确定性往往促使组织重新评估原有知识结构（March，1991）。区别于已有的知识溢出或成本视角，知识搜索从行为层面强调企业如何围绕自身能力的边界进行知识要素重组，以回应现实挑战并寻找技术出路（龚红等，2023）。在这一视角下，将搜索行为分为进取型搜索与防御型搜索两类，分别对应路径突破与路径深化的行为逻辑，两类搜索并非孤立存在，而是在动态权衡中相辅相成（Gibson et al.，2004）。因此，本文结合组织学习理论，试图揭示专利诉讼情境下通过知识搜索实现技术追赶的动态过程，并构建研究框架如图 2 所示。

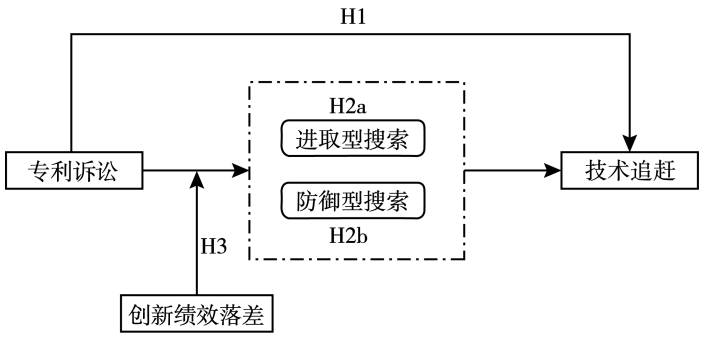

图 2　研究框架

2.1　专利侵权被诉对企业技术追赶的影响

专利诉讼为被诉企业提供了优化技术布局、加速技术追赶的契机。首先，专利诉讼促使企业更加关注专利权的重要性。高赔偿压力和声誉损失引致的市场失利风险使企业认识到单纯依赖模仿技术无法在激烈的竞争中长期立足。专利诉讼带来的威慑效应迫使企业重新审视其技术发展路径。自主专利储备和布局优化是提升谈判筹码、规避未来法律风险的核心手段（Forti et al.，2021），为避免未来类似的诉讼风险，企业会逐步完善知识产权体系，加强专利布局的体系化和战略化。这一转变在很大程度上推动了企业加大研发投入，注重核心技术突破与创新能力提升，从而缩小与行业技术前沿的差距（操友根等，2024）。其次，专利诉讼还可能带来正向的知识溢出效应。专利诉讼中涉及的必要程序，如细致的技术对比分析，为被诉企业提供了深入了解竞争对手技术细节的机会（Awate and Makhija，2022）。通过这些互动，被诉企业能够掌握对手的隐性知识，深化对核心技术原理和行业趋势的理解。企业通常会在这一过程中发现自身的技术不足之处，帮助企业在后续研发中更加精准地识别技术方向，降低技术试错成本并在关键领域实现突破。因此，本文假设：

H1：专利侵权被诉经历能够正向促进企业技术追赶进程。

2.2　知识搜索对专利侵权被诉和技术追赶的中介作用

组织学习理论将企业视为一个持续知识获取、整合和应用以适应环境的学习系统，而知识搜索正是组织主动或被动地从内外部环境中探寻、筛选和引入新信息与知识的关键行为机制。本文认为，专利诉讼带来的不确定性、高额成本和声誉风险激活了组织的学习机制，驱动其开展深入的知识搜索活动。这些通过搜索获得的信息和知识被引入组织后，最终转化为组织的集体认知、行为模式和能力结构，这对于被诉企业能否成功实现技术追赶至关重要。

专利诉讼促使企业开展进取型知识搜索和防御型搜索。一方面，专利诉讼引发的危机感促使企业跳出原有的技术框架和思维定式（Zhong et al.，2021），激发对潜在突破性解决方案的探索需求，

这体现为企业积极主动地开展进取型搜索。另一方面，专利诉讼带来的不确定性和风险管理需求促使企业采取更为稳健和系统的学习行为，即进行防御型搜索。单一依赖进取型或防御型搜索均有其局限性，虽然进取型搜索具有较高的战略价值，但面临成本较高且失败风险较大的问题（吴言波等，2021）。防御型搜索尽管更为稳健，却容易陷入路径依赖和短期视野。因此，本文认为，被诉企业应综合运用进取型和防御型知识搜索，以在危机中平衡短期与长期利益，从而加速其技术能力向行业前沿靠拢，最终实现技术追赶。

两种知识搜索活动共同作用驱动了被诉企业的技术追赶。首先，在认知更新层面，进取型搜索通过引入外部新颖、异质的知识实现组织边界的跨越，帮助企业更新组织既有的技术认知框架，增强了创新的开放性和适应性（曾萍等，2022）。防御型搜索促使组织对现有技术知识进行深度挖掘和系统梳理，形成对特定技术领域的精准理解，保障企业在追赶过程中更准确地评估自身技术地位，识别关键技术短板。其次，在知识积累层面，进取型搜索帮助企业构建多样化的技术组合，带来知识广度的增加（Schubert et al.，2018），使企业能够描绘出更全面的技术图景，为技术追赶指明潜在路径和方向。防御型搜索侧重于锚定搜索目标快速积累知识深度，为技术追赶提供内部支撑。最后，在能力提升层面，进取型搜索基于知识的变异性赋予组织应对环境变化的动态能力和快速吸收新知识的学习能力，助力企业实现跨越式技术追赶。防御型搜索基于深度知识理解提升了企业在特定领域的技术执行、风险管理和精细化改进能力（Blind et al.，2009），是巩固技术追赶成果的重要保障。综上，专利诉讼通过激活并引导企业进行进取型和防御型知识搜索，促进组织在认知、知识和能力三个层面的学习与提升来帮助企业实现技术追赶。因此，本文假设：

H2a：专利诉讼通过进取型知识搜索推动企业实现技术追赶。

H2b：专利诉讼通过防御型知识搜索推动企业实现技术追赶。

2.3　创新绩效落差对知识搜索的调节效应

组织学习理论强调，企业依据内外反馈尤其是绩效反馈来指导其学习过程和战略调整（Levinthal and March，1993）。绩效反馈触发企业对外部环境、内部资源和能力以及管理实践的评估与反思。本文认为，创新绩效落差的持续性作为一种强烈的结果反馈，通过影响组织的学习目标优先级和对不同学习模式潜在结果的价值评估，调节了被诉企业在进取型和防御型知识搜索策略之间的权衡。

一方面，持续的创新绩效落差强化了被诉后的进取型搜索倾向。组织学习理论强调企业在面临绩效落差时会通过问题导向（problem-orientated）搜索来寻找提升绩效的解决方案，当组织意识到现有路径不足以闭合绩效缺口时，进取型搜索的紧迫性被放大。为摆脱持续的不利状态并找到新的增长点，实现技术突破，需要企业通过进取型搜索，即跨越边界引入异质性知识在新的领域寻找“弯道追赶”的机会窗口（连燕玲等，2023）。尽管进取型搜索具有较高的行动风险，但其潜在的创新回报和突围机会在双重压力情境下被高度重视（Gaba and Bhattacharya，2012），对进取型搜索边际收益的欲望超越企业承担行动风险的意愿，从而提高了对进取型搜索的选择倾向。另一方面，持续的创新绩效落差抑制了被诉后的防御型搜索行为。持续的创新绩效落差向企业传递了其现有技术惯例或知识基础未能有效应对竞争挑战的信号，长期的负向反馈促使企业对现有知识资源和利用路径的可

靠性产生怀疑（Greve，2003）。防御型搜索通常围绕现有知识进行技术体系的加固来规避风险，但创新绩效落差在认知上对利用固有知识库的价值持否定态度，削弱了企业将防御型搜索作为主要学习策略的动机。因此，本文假设：

H3：创新绩效落差的持续性正向调节企业在被诉后对进取型搜索的倾向，并负向调节其对防御型搜索的倾向。

3. 研究设计

3.1 样本选取与数据来源

为探究专利侵权诉讼与企业技术追赶之间的关系，本文选取医药制造业（C27 医药）、汽车制造业（C36 汽车）、电气机械及器材制造业（C38 电气）与计算机、通信和其他电子设备制造业（C39 电子）四个行业作为研究专利诉讼影响的典型代表，主要基于以下两方面的考虑：第一，这些行业具有技术复杂性高、研发投资大、专利申请活跃、技术壁垒明显等特点，公开的专利数据较为完整，同时作为典型的知识密集型行业，行业内技术竞争激烈，侵权诉讼的发生频率相对较高①。第二，所选样本行业属于“十四五”规划中提到的重点发展领域，研究这些领域的企业如何在诉讼后实现技术追赶对国家经济转型升级具有重要的引领作用。

考虑到数据的稳定性和时效性等因素，本文选取 2008—2022 年上述四个行业中 A 股主板上市企业作为研究样本，并对样本数据进行如下处理：剔除 ST、*ST、PT 等经营状况异常的上市公司以及关键数据缺失的样本，得到 1223 家企业的 9883 个企业-年度观测值的非平衡面板数据。本研究从以下数据源进行信息收集：（1）专利诉讼数据来源于北大法宝数据库和威科先行法律数据库，重点筛选了三种类型的民事诉讼案件：发明专利侵权、实用新型专利侵权、外观设计专利侵权。（2）专利详细信息数据主要来自 Patsnap 智慧芽全球专利数据库。通过高级检索和批量搜索两种方式互相比对，确认并收集样本公司近 201 万件专利，剔除 IPC 国际分类号缺失的专利条目后，专利条目超 160 万件。（3）企业基本信息和财务信息来自 CSMAR 数据库，部分研发支出数据的补充源于中国研究数据服务平台（CNRDS）。

3.2 变量测度

3.2.1 解释变量

被诉经历（Litigated）：借鉴已有研究（Awate and Makhija，2022；操友根等，2024），为衡量企业遭受专利诉讼的频率及其对企业创新活动的影响，本文以被诉企业卷入专利诉讼的次数来表示这一变量。

① 制造业各行业专利诉讼案件频次分布留存备索。

3.2.2　被解释变量

技术追赶（TP）：本文将技术足迹相似度的提高视为技术追赶的具体体现（Martynov，2021），技术足迹是指企业在特定技术领域内通过专利布局等形式形成的整体知识体系；相应地，行业技术足迹是行业内主体技术足迹的集合，反映了行业的创新重点。企业技术足迹与行业技术足迹相似度的提高，意味着企业技术能力结构向行业主流方向和前沿技术靠拢，能有效衡量企业在行业技术空间中的相对位置及企业对行业整体技术范式的贡献程度（Hohberger et al.，2015）。借鉴 Tzabbar 和 Kehoe（2014）的方法，首先，根据国际专利分类号 IPC 分类号四位数（小类）确定专利所处的技术领域，统计样本期间行业 n 所有专利涉及的 k 个技术领域。然后，分别总结 t 年企业 i 和行业 n 在各技术领域的专利数量，由此构建 k 维技术向量 $f_{it}=(f_{i,1,t}，\cdots，f_{i,k,t})$ 和 $F_{nt}=(F_{n,1,t}，\cdots，F_{n,k,t})$，以反映企业和行业在特定时间段的技术足迹。技术足迹相似度指以当年企业的技术向量与行业的技术向量间的余弦相似度来衡量企业与行业之间的技术布局的相似程度，具体如下：

$$\mathrm{TFS}=\frac{F_{it}\times F'_{nt}}{\sqrt{(F_{it}\times F'_{it})(F_{nt}\times F'_{nt})}}$$

其中，F_{it}是根据 t 年企业 i 在行业内各技术领域的专利数量构建的 k 维技术向量，F_{nt}是根据 t 年行业 n 所有样本企业在各技术领域的专利数量之和构建的 k 维技术向量，TFS 是向量与向量之间夹角的余弦值，TFS 在［0，1］，值越高，说明其与行业整体的足迹越相似。

3.2.3　中介变量

进取型搜索：进取型搜索旨在识别并整合外部的新颖或遥远领域的知识，以促进潜在的突破性创新。这种搜索行为要求企业超越其当前的技术轨迹和知识基础，积极吸收非邻近知识。进取型搜索被量化为专利申请中包含的新反向引用总数的自然对数（Stagni et al.，2021）。如果在过去五年时间窗口内，即（t-5，t-1）区间年份里焦点公司提交的专利申请中从未使用过该引用，则该被引专利被认为是新的知识。这种测量方法捕捉了企业吸收外部新知识的广度，反映了其进行突破和探索新领域的努力（Zhong et al.，2021）。

防御型搜索：防御型搜索侧重于重复利用、深化和整合企业自身已有的知识基础和技术能力，以巩固其在现有技术领域的地位，优化当前技术体系。这种行为体现了企业对其内部知识资源的依赖和价值挖掘。该变量使用焦点公司重复引用过去五年时间窗口内的专利的总次数的自然对数测量，该测量方法通过量化企业重复利用自身已有技术文献的程度，有效捕捉了企业对其现有知识库的依赖和深化，与完善现有专利体系来巩固竞争优势、防御潜在风险的目的相符。

3.2.4　调节变量

创新绩效落差：创新绩效落差是指企业实际创新绩效与期望水平之间的差距，根据已有研究（Yu et al.，2019），本文使用落差状态的持续时间来测度这一变量。前瞻性专利引用反映了企业所拥有的专利的重要性与影响力，是创新绩效的重要指标（Gaba and Bhattacharya，2012）。在具体测量中，企业的期望水平是社会期望水平（行业均值）和历史期望水平（过去绩效）的代数组合。社会

期望水平为同一行业、同一时期专利被引次数的平均值，历史期望水平由上年度历史期望水平和上年度实际创新绩效共同组成。通过将实际创新绩效与期望值进行对比，计算出创新绩效落差。为了确保分析的准确性，本文对创新绩效落差进行了截尾处理，仅保留负值并取其绝对值。最后根据落差的存续时间来进行编码。例如，如果一家公司连续一年绩效不佳则编码为 1，如果连续两年表现不佳即为 2，以此类推。若当年公司的创新绩效高于或等于期望，则将其编码为 0。具体方程如下，其中 t 为时间，i 为企业：

$$A_i = a_1 \mathrm{SA}_i + (1 - a_1)\mathrm{HA}_i \tag{1}$$

$$\mathrm{HA}_{i,\ t} = a_2 \mathrm{HA}_{i,\ t-1} + (1 - a_2) H_{i,\ t-1} \tag{2}$$

式（1）中，企业 i 在第 t 期的创新期望水平（A_i）由社会创新期望值（SA_i）和历史创新期望（HA_i）共同决定；式（2）中，企业 i 在第 t 期的历史创新期望（HA_i）是第 $t-1$ 期实际创新表现（$H_{i,t-1}$）和第 $t-1$ 期历史创新期望（$\mathrm{HA}_{i,t-1}$）的加权组合。其中，a_1 取值为 0.5，a_2 取值为 0.4（Martínez-Noya and García-Can，2021）。

3.2.5 控制变量

为了减少由遗漏变量造成结果偏误的可能性，在模型中包含了一组控制变量，包括技术层面和企业层面两类。在技术层面，控制了以下变量：知识资产，为准确反映企业的创新知识资产，本文使用后向专利引用来衡量知识资产。科学关联度，该变量通过公司专利中科学文献的引用次数来衡量。技术多样性，本文使用多元化的熵指数来评估公司专利组合的技术多样性。

在企业层面，本文加入以下控制变量以解释组织结构和资源能力的差异：研发强度，本文用总研发支出除以总资产来衡量年度研发支出。企业规模，本文使用总资产的自然对数来衡量企业规模。公司年龄，通过使用企业成立年份与观测年份之差的自然对数衡量。在财务绩效方面，本文控制了企业绩效、流动比率和资产负债率。最后，用虚拟变量控制了企业所有权，如果该企业为国家所有，即为 1，否则为 0。变量定义表详见表 1。

表 1　　**变量定义表**

变量名称	变 量 定 义
被诉经历	当年企业以被诉角色卷入专利侵权诉讼的次数
技术追赶	当年企业的技术向量与行业的技术向量间的余弦相似度
进取型搜索	当年专利申请中引用前五年未曾使用的新的专利总数，加 1 取自然对数
防御型搜索	当年专利申请中引用前五年已引用过的专利的重复次数，加 1 取自然对数
创新绩效落差	企业创新绩效水平与创新期望水平之间存在差距这一状态的持续时间
知识资产	当年全部专利的后向专利引用平均数
科学关联度	当年所有专利对非专利科学文献的平均引用次数
技术多样性	公司专利组合的熵指数

续表

变量名称	变 量 定 义
研发强度	总研发支出除以总资产
企业规模	总资产的自然对数
企业年龄	企业成立年份与观测年份之差的自然对数
资产负债率	总负债/总资产
流动比率	流动资产/流动负债
企业绩效	资产收益率
股权性质	如果该企业为国家所有，即为 1，否则为 0

3.3　计量模型

本文结合 OLS 和 GLM 两种方法对模型进行参数估计。在因变量为技术追赶的回归分析中，技术足迹相似指数落在开放有界区间（0，1），因此分数响应模型更适合这种因变量为该类分布的样本。遵循这种方法，本文使用 logit 链接函数并指定因变量的伯努利分布来估计广义线性模型（GLM）。在对中介变量的回归分析中，进取型搜索和防御型搜索都为对数形式的连续型变量，因此使用 OLS 线性回归模型估计专利诉讼对不同搜索方式的影响。同时，所有模型均控制了行业效应（Ind）和年份效应（Year）来减少偏误。尽管专利侵权被诉属于外生事件，为减少内生性，本文模型对因变量作滞后一期处理。为控制极端值对研究结果的影响，本研究对连续变量进行双侧 1%的缩尾处理，所有模型标准误均聚类到公司层面，最后进行实证回归检验。综上，本文构建了如式（1）—（4）所示的计量模型，以检验专利诉讼事件对后续技术追赶的影响机制，即：

$$G(\mathrm{TP}_{it}) = \beta_{11} + \beta_{12}\,\mathrm{Litigated}_{i,\,t-1} + \beta_{13}\,\mathrm{CV}_{i,\,t-1} + \mathrm{Ind} + \mathrm{Year} + \varepsilon_i \quad (1)$$

$$\mathrm{ME}_{it} = \beta_{21} + \beta_{22}\,\mathrm{Litigated}_{i,\,t-1} + \beta_{23}\,\mathrm{CV}_{i,\,t-1} + \mathrm{Ind} + \mathrm{Year} + \varepsilon_i \quad (2)$$

$$G(\mathrm{TP}_{it}) = \beta_{31} + \beta_{32}\,\mathrm{Litigated}_{i,\,t-1} + \beta_{33}\,\mathrm{ME}_{i,\,t-1} + \beta_{34}\,\mathrm{CV}_{i,\,t-1} + \mathrm{Ind} + \mathrm{Year} + \varepsilon_i \quad (3)$$

$$\mathrm{ME}_{it} = \beta_{41} + \beta_{42}\,\mathrm{Litigated}_{i,\,t-1} + \beta_{43}\,\mathrm{IF}_{i,\,t-1} + \beta_{44}\,\mathrm{Litigated}_{i,\,t-1} \times \mathrm{IF}_{i,\,t-1} + \beta_{45}\,\mathrm{CV}_{i,\,t-1} + \mathrm{Ind} + \mathrm{Year} + \varepsilon_i \quad (4)$$

其中，模型（1）检验被诉经历和技术追赶之间的关系，模型（2）—（3）检验两种搜索在主效应中的中介作用，模型（4）检验创新绩效落差在经历侵权被诉后搜索方式选择中的调节效应。在这些模型中，TP 代表技术追赶，ME 包含进取型搜索（aggressive search）与防御型搜索（defensive search），$\mathrm{Litigated}_i \times \mathrm{IF}_i$ 表示被诉经历与创新绩效落差的交互，CV 表示一系列控制变量的向量组合，Ind 和 Year 分别代表行业固定和年份固定效应。β 是系数，i 代表公司，t 是年份，ε 是误差项。

4. 实证结果

4.1 描述性统计

表 2 给出了主要变量的描述性统计及方差膨胀因子检验（VIF）汇总结果。企业对标行业的技术足迹相似度均值为 0.274，最大值为 0.957，可见行业内的确有与行业平均足迹十分相似的头部企业，而大多企业仍然有很大的追赶空间。解释变量被诉经历取值介于 0~61，表明样本期间我国上市公司被卷入诉讼的分布存在较大变异性，企业近年来对专利的保护力度随着知识产权保护意识的提升而增强。此外，方差膨胀因子检验结果显示，各变量 VIF 值介于 1.01~3.46，全部低于 5，均值为 1.78，表明研究不存在严重的多重共线性问题。

表 2　　主要变量的描述性统计

	均值	标准差	最小值	中位数	最大值	VIF
技术追赶	0.274	0.231	0	0.193	0.957	—
进取型搜索	3.771	1.877	0	3.85	11.212	3.46
防御型搜索	1.292	1.687	0	0.693	10.998	2.08
被诉经历	0.058	0.817	0	0	61	1.01
创新绩效落差	1.435	1.942	0	1	13	1.07
企业规模	21.633	1.328	18.575	21.57	25.371	1.90
企业年龄	2.820	0.379	1.386	2.89	3.584	1.29
资产负债率	38.319	18.404	5.023	37.915	82.607	2.12
流动比率	2.917	2.821	0.661	1.934	18.427	1.95
企业绩效	8.821	9.02	−21.816	7.774	41.843	1.35
股权性质	0.732	0.443	0	1	1	1.12
研发强度	0.071	0.069	0.006	0.049	0.51	1.37
技术多样性	1.385	0.82	0	1.377	3.488	1.79
科学关联度	0.332	0.582	0	0.083	3.167	1.22
知识资产	2.815	2.044	0	2.615	9.2	2.04

4.2 假设检验

4.2.1 主效应和中介效应检验

表 3 为本文主效应和中介效应的实证结果。第（1）列检验主效应专利被诉经历对技术追赶的影

响，即验证假设 H1。结果显示，被诉经历系数为 0.024，且在 1%的水平上显著，说明被诉经历的确能显著提升企业后续的技术地位，假设 H1 成立。第（2）至（3）列检验进取型搜索对被诉经历和技术追赶的中介作用，即验证假设 H2a。第（2）列结果显示被诉经历对进取型搜索的回归系数为 0.088，且在 1%的水平上显著，说明被诉经历显著增加了企业的进取型搜索行为。第（3）列 GLM 结果显示进取型搜索对技术追赶的系数为 0.186 并显著为正，进取型搜索对技术追赶具有正向促进作用。第（4）列结果显示被诉经历系数为 0.105，且在 1%的水平上显著，说明被诉经历显著增加了企业的防御型搜索行为。第（5）列 GLM 结果显示防御型搜索对技术追赶的系数为 0.072 并显著为正，防御型搜索对技术追赶具有正向促进作用。此外，针对中介效应的 Sobel 检验结果显示，Sobel 检验 p 值小于 0.001，进取型搜索的中介效应在总效应中的占比为 0.45，防御性搜索的中介效应在总效应中的占比为 0.29。以上结果表明两种搜索方式都在被诉经历和技术追赶的关联中发挥了中介的作用，假设 H2a 和 H2b 得证。

表 3　　**专利诉讼、知识搜索与技术追赶**

变量	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）
	技术追赶	进取型搜索	技术追赶	防御型搜索	技术追赶
被诉经历	0.024***	0.088***	0.009	0.105***	0.017**
	（0.007）	（0.031）	（0.009）	（0.037）	（0.007）
进取型搜索			0.186***		
			（0.019）		
防御型搜索					0.072***
					（0.015）
企业规模	0.249***	0.504***	0.170***	0.489***	0.212***
	（0.025）	（0.035）	（0.025）	（0.050）	（0.025）
企业年龄	−0.203**	−0.304***	−0.166**	−0.265**	−0.188**
	（0.085）	（0.091）	（0.084）	（0.108）	（0.084）
资产负债率	0.004**	0.003	0.003*	0.001	0.004**
	（0.002）	（0.002）	（0.002）	（0.003）	（0.002）
流动比率	0.003	−0.019*	0.006	−0.013	0.004
	（0.011）	（0.011）	（0.010）	（0.013）	（0.011）
企业绩效	0.010***	0.029***	0.006**	0.026***	0.008***
	（0.003）	（0.003）	（0.002）	（0.004）	（0.003）
股权性质	−0.119*	0.023	−0.144**	0.023	−0.124*
	（0.068）	（0.071）	（0.066）	（0.095）	（0.067）
研发强度	3.179***	4.924***	2.547***	4.830***	2.865***
	（0.409）	（0.502）	（0.395）	（0.686）	（0.414）

续表

变量	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）
	技术追赶	进取型搜索	技术追赶	防御型搜索	技术追赶
技术多元化	0.189***	0.753***	−0.002	0.430***	0.154***
	（0.035）	（0.038）	（0.038）	（0.046）	（0.035）
科学关联度	0.046	−0.099**	0.059*	−0.059	0.049
	（0.036）	（0.041）	（0.036）	（0.056）	（0.035）
知识资产	0.035***	0.257***	−0.049***	0.242***	0.014
	（0.010）	（0.014）	（0.013）	（0.017）	（0.011）
常数项	−6.796***	−8.643***	−5.273***	−10.340***	−5.966***
	（0.579）	（0.737）	（0.558）	（1.104）	（0.571）
年份	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	7856	7856	7856	7856	7856
R^2	/	0.424	/	0.326	/
对数似然值	−3126.33	/	−3097.70	/	−3118.44

注：*、**、*** 分别表示在 10%、5%、1%的水平上显著，后同。

4.2.2 调节效应检验

表 4 检验了创新绩效落差的调节效应，即验证假设 H3。第（1）列结果显示创新绩效落差和被诉经历的交互项系数为 0.011，在 10%的水平上显著，说明负向创新绩效落差加强了被诉经历对进取型搜索的正向影响。第（2）列结果显示创新绩效落差和被诉经历的交互项系数为−0.002，对防御型搜索的负向影响可能存在但并不显著。假设 H3 部分得证。随着创新绩效落差的持续时间增加，更为严重的创新劣势能够引发被诉企业的创新过程审查。若困境持续时间较短，决策者趋于进取型搜索的动机就会减弱，持续时间较长会促使其做出更冒险的搜索决策。同时，有限理性的决策者需要将注意力聚焦于寻找技术弱点和痛点，创新困境下这种问题搜索的过程更为复杂，被诉企业需要更多异质性知识来应对技术难题。

表 4　　**创新绩效落差的调节效应结果**

变　　量	（1）	（2）
	进取型搜索	防御型搜索
被诉经历	0.100***	0.111***
	（0.035）	（0.038）

续表

变　　量	(1)	(2)
	进取型搜索	防御型搜索
创新绩效落差	−0.071***	−0.012
	(0.012)	(0.012)
创新绩效落差×被诉经历	0.011*	−0.002
	(0.006)	(0.007)
企业规模	0.419***	0.389***
	(0.032)	(0.044)
企业年龄	−0.403***	−0.383***
	(0.079)	(0.088)
资产负债率	0.002	0.000
	(0.001)	(0.002)
流动比率	0.002	−0.000
	(0.001)	(0.002)
企业绩效	0.006***	0.002
	(0.002)	(0.003)
股权性质	0.086	0.065
	(0.072)	(0.090)
研发强度	3.523***	2.782***
	(0.490)	(0.403)
技术多元化	0.817***	0.483***
	(0.037)	(0.043)
科学关联度	−0.024	0.002
	(0.026)	(0.031)
知识资产	0.188***	0.192***
	(0.022)	(0.023)
常数项	−5.883***	−7.293***
	(0.648)	(0.923)
年份	Yes	Yes
行业	Yes	Yes
N	7856	7856
R^2	0.376	0.279

4.3 进一步检验

4.3.1 异质性分析

（1）所有权属性。本文进一步考察企业所有权是否会影响专利诉讼对技术追赶的作用，已有研究认为民营企业对诉讼事件的冲击会更加敏感，本文按照产权属性进行分样本回归，结果如表 5 列（1）和列（2）所示。专利诉讼对民营企业的技术追赶有显著的正向作用，而对国有企业的正向作用并不显著。国有企业相比民营企业更遵循惯例和追求组织稳定，对竞争和机会的感知低于民营企业，因此专利诉讼对民营企业的激励更为有效。

（2）市场竞争环境。本文考察了不同市场竞争环境下企业遭遇侵权被诉对未来技术足迹的影响效果。市场竞争程度会影响企业技术变革的内在动力，处于竞争程度较低环境的企业惰性更大，处于竞争程度较高环境的企业受侵权诉讼的影响更大。因此，依据各行业年度的赫芬达尔指数来衡量市场竞争度，该指数越高，市场竞争程度越低。然后按照均值将行业区分为市场竞争度较高的行业与市场竞争度较低的行业，结果如表 5 列（3）和列（4）所示。结果表明，专利诉讼对企业技术追赶的激励作用在市场竞争程度较高的企业组更为明显。

（3）外部投资环境。本文考察了不同关注度环境下企业受到专利被诉后的技术追赶效果。投资环境关乎企业的市场价值，而分析师报告是大众了解市场舆情和企业发展态势的重要途径。将样本按照分析师关注度的中位数进行分组回归，分析师关注度较高环境下的企业，其创新信息或诉讼新闻更易被投资者和市场看到。当企业可见度较高时，专利侵权被诉作为负面信号使企业受到更多的合法性质疑，促使企业做出更多的改变。出于维护企业形象声誉和增强投资者信心的考虑，被诉企业会迫于压力持续不断地向前追赶。结果如表 5 列（5）和列（6）所示。在分析师关注度较高的企业组，专利侵权被诉对技术追赶的正向作用更为显著。

表 5　　异质性检验结果汇总

变量	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）	（6）
	国有企业	民营企业	市场竞争强度低	市场竞争强度高	分析师关注度高	分析师关注度低
被诉经历	0.016	0.031***	−0.020	0.031***	0.038***	0.031
	（0.033）	（0.007）	（0.029）	（0.009）	（0.007）	（0.046）
常数项	−6.820***	−4.275***	−7.420***	−4.655***	−5.266***	−3.252***
	（0.865）	（0.667）	（0.746）	（0.562）	（0.476）	（0.873）
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

续表

变量	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）	（6）
	国有企业	民营企业	市场竞争强度低	市场竞争强度高	分析师关注度高	分析师关注度低
行业	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	2336	5520	2025	5831	4766	3090
对数似然值	−988.22	−2325.32	−742.28	−2636.03	−2230.30	−1090.48

4.3.2　内生性检验

本文中专利诉讼属于外生事件冲击，且回归分析中使用了滞后一期的因变量来缓解反向因果导致的内生性问题，但专利诉讼与技术追赶之间还是可能存在一定的反向因果关系，因此本文采用工具变量法进一步提高估计结果的有效性。首先，基于份额移动法构造 Bartik 工具变量（Goldsmith-Pinkham et al.，2020），具体公式为：$IV_1 = Litigated_{i,t-1}(1 + growth_1)$。其中，$Litigated_{i,t-1}$代表 i 企业 $t-1$ 年的被诉次数，$growth_1$代表 t 年的全国专利诉讼案件增长率，IV_1是 i 企业 t 年的专利诉讼水平预测值。同理，构造第二个工具变量，$IV_2 = Litigated_{i,t-1}(1 + growth_2)$。$growth_2$代表企业 t 年所在省份的知识产权保护水平，数据源于国家知识产权局发布的《全国知识产权发展状况报告》，将其披露的知识产权保护指数作为地区知识产权保护水平的代理变量。回归结果如表 6 所示，二者间关系被再次验证。

表 6　　**工具变量法回归检验**

变　　量	（1）	（2）
	技术追赶	技术追赶
IV_1	0.015*	
	（0.008）	
IV_2		0.018**
		（0.007）
企业规模	0.248***	0.228***
	（0.026）	（0.024）
企业年龄	−0.233***	−0.325***
	（0.089）	（0.075）
资产负债率	0.003	0.001
	（0.002）	（0.001）

续表

变　　量	（1）	（2）
	技术追赶	技术追赶
流动比率	−0. 004	−0. 000
	（0. 005）	（0. 007）
企业绩效	0. 005**	−0. 000
	（0. 002）	（0. 002）
股权性质	−0. 109	−0. 101
	（0. 070）	（0. 068）
研发强度	3. 359***	3. 256***
	（0. 490）	（0. 312）
技术多元化	0. 194***	0. 222***
	（0. 036）	（0. 034）
科学关联度	0. 026	0. 034**
	（0. 020）	（0. 019）
知识资产	0. 028***	0. 039***
	（0. 010）	（0. 009）
常数项	−6. 589***	−5. 239***
	（0. 584）	（0. 522）
年份	Yes	Yes
行业	Yes	Yes
N	7007	7043
对数似然值	−2796. 06	−2832. 38

4. 3. 3　稳健性检验

为进一步验证上述研究结果的可靠性，本文主要从以下四方面进行稳健性检验。第一，滞后三期。考虑到诉讼案件对技术追赶的滞后影响问题，在前文滞后一期的基础上进一步对因变量进行滞后处理，结果如表 7 所示。第二，改变样本范围。将研究对象从选取的部分行业扩展到整个制造业企业，且 2012 年以后专利诉讼案件增长趋势明显，因此将时间缩短为 10 年的周期，回归分析结果如表 8 所示。第三，替换回归分析方法。由于所有涉及的主要变量均属于连续型变量，采用 OLS 进行回归分析，进行稳健性检验，结果如表 9 所示。第四，更换自变量为二元虚拟变量进行检验，分析结果如表 10 所示。检验结果与前文的估计结果基本保持一致，本文主要研究结论的可靠性得到了

支持。

表 7　　滞后三期的稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	技术追赶	进取型搜索	技术追赶	防御型搜索	技术追赶
被诉经历	0.025***	0.085***	0.010	0.096***	0.017***
	(0.007)	(0.030)	(0.007)	(0.036)	(0.006)
进取型搜索			0.190***		
			(0.020)		
防御型搜索					0.088***
					(0.016)
常数项	−5.187***	−7.386***	−3.851***	−9.547***	−4.236***
	(0.645)	(0.928)	(0.584)	(1.334)	(0.605)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	5721	5721	5721	5721	5721
R^2	/	0.365	/	0.283	/
对数似然值	−2316.77	/	−2290.19	/	−2307.03

表 8　　替换样本为 2012—2022 年制造业的稳健性检验

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	技术追赶	进取型搜索	技术追赶	防御型搜索	技术追赶
被诉经历	0.007***	0.090***	0.004**	0.092***	0.005***
	(0.002)	(0.026)	(0.002)	(0.027)	(0.002)
进取型搜索			0.036***		
			(0.003)		
防御型搜索					0.024***
					(0.002)
常数项	−0.441***	−5.350***	−0.256***	−6.611***	−0.277***
	(0.077)	(0.509)	(0.070)	(0.689)	(0.071)
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

续表

变量	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）
	技术追赶	进取型搜索	技术追赶	防御型搜索	技术追赶
N	15259	15259	15259	15259	15259
R^2	/	0. 340	/	0. 275	/
对数似然值	−6214. 25	/	−6142. 33	/	−6181. 25

表 9　　**替换回归方法的稳健性检验**

变量	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）
	技术追赶	进取型搜索	技术追赶	防御型搜索	技术追赶
被诉经历	0. 007***	0. 092***	0. 004**	0. 106***	0. 005***
	（0. 002）	（0. 035）	（0. 002）	（0. 040）	（0. 002）
进取型搜索			0. 034***		
			（0. 003）		
防御型搜索					0. 018***
					（0. 003）
常数项	−0. 414***	−6. 232***	−0. 200**	−8. 346***	−0. 258***
	（0. 109）	（0. 845）	（0. 097）	（1. 196）	（0. 100）
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	6868	6868	6868	6868	6868
R^2	0. 335	0. 356	0. 366	0. 265	0. 348
Adj. R^2	0. 332	0. 353	0. 364	0. 263	0. 345

表 10　　**替换自变量测度的稳健性检验**

变量	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）
	技术追赶	进取型搜索	技术追赶	防御型搜索	技术追赶
被诉经历	0. 026***	0. 486***	0. 019*	0. 488***	0. 029*
	（0. 018）	（0. 139）	（0. 011）	（0. 184）	（0. 016）
进取型搜索			0. 026***		
			（0. 002）		
防御型搜索					0. 029***
					（0. 003）

续表

变量	（1）	（2）	（3）	（4）	（5）
	技术追赶	进取型搜索	技术追赶	防御型搜索	技术追赶
常数项	−0.577***	−6.900***	−0.417***	−7.491***	−0.428***
	（0.088）	（0.552）	（0.088）	（0.721）	（0.091）
控制变量	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
年份	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
行业	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
N	6868	6868	6868	6868	6868
R^2	0.358	0.426	0.381	0.374	0.380
Adj. R^2	0.356	0.425	0.379	0.372	0.379

5. 结论与讨论

5.1　研究结论

基于实证分析，本文得出以下主要结论：（1）专利侵权被诉经历对企业技术追赶具有正向激励作用。专利诉讼促使企业进行技术结构的调整以应对风险，同时利用诉讼过程中的知识溢出获取学习契机，加速技术追赶进程。（2）进取型和防御型搜索在被诉后的技术追赶中起到关键中介作用。进取型搜索通过拓展知识边界与增强知识变异性来推动技术突破；防御型搜索则通过整合已有技术资源、强化技术壁垒，助力企业技术水平的稳步提升。（3）创新绩效落差正向调节了专利侵权被诉与进取型搜索的关系，而对防御型搜索的影响较小。（4）异质性分析表明，民营企业或在市场竞争强度较高以及分析师关注度较高的情境中，企业经历被诉后的技术追赶更为突出。这些发现为企业在专利保护与技术创新中的战略选择提供了重要的实践指导。

5.2　理论贡献

基于上述结论，本研究的理论贡献体现在以下四个方面：

第一，聚焦知识层面的技术演进，拓展了专利诉讼情境下对企业技术追赶路径的理解。与关注劳动生产率、专利数量等来衡量技术进步的研究不同（Bernard et al.，2019；孙浦阳和刘伊黎，2020），本文深入企业的知识层面，从知识结构的演化轨迹出发，刻画企业在行业技术空间中的相对位置与动态变迁，并将技术追赶嵌入专利诉讼这一具体冲击情境，揭示技术竞争与路径追赶的微观逻辑。

第二，锚定知识搜索这一关键行为过程，剖析后发企业应对知识产权冲击的反应模式与追赶路径。现有研究多关注专利诉讼对企业所处资源条件或制度环境的外在约束（Awate and Makhija，2020），而相对忽视企业如何基于内在学习机制进行战略调整。本研究引入组织学习理论中的搜索框架，为理解外部不确定性如何影响技术策略提供了新的理论支点。

第三，识别进取型与防御型双元知识搜索在专利诉讼与技术追赶之间的中间角色，响应了技术追赶研究中关于深入探究微观传导机制的呼吁（吴晓波等，2020）。研究发现，被诉企业在技术追赶过程中进取型与防御型知识搜索并行，这一发现为双元搜索在复杂环境下的协同价值提供了新的实证证据，表明技术追赶并非遵循单一的行为逻辑与模式，而是组织在外部压力下进行适应性学习的结果（Cappelli et al.，2023）。

第四，突出创新绩效落差的时间维度，揭示其对知识搜索策略偏好的调节作用。区别于以往多侧重于绩效落差绝对规模的研究（Zhong et al.，2021；连燕玲等，2023），本文引入时间维度，研究发现，长期处于创新绩效困境会显著强化被诉后进行问题导向的进取型搜索倾向，为揭示组织如何在长期绩效压力下调整学习战略提供了理论依据。

5.3 管理启示

本研究对企业的管理实践启示主要包括以下三点。（1）专利被诉暴露了企业在特定技术领域的不足，同时增加了外部市场风险。企业管理者应高度重视专利诉讼风险管理，审视专利侵权诉讼的作用并对其充分加以利用。企业应该不断评估其技术组合的竞争力，识别核心技术差距，将诉讼压力转化为持续学习动力，及时通过有效的知识获取，弥合技术差距，从而强化技术主权，提升应对外部技术遏制的韧性。（2）平衡进取型与防御型搜索策略。企业应积极进行知识搜索以应对危机和寻求发展，进取型搜索有助于企业探索新技术方向但也伴随较高风险；防御型搜索则侧重巩固现有技术基础，保障运营连续性和技术足迹的稳步推进。管理者应认识到这两种搜索策略在不同维度对企业技术追赶的互补价值，构建“进可攻、退可守”的技术应对体系。（3）企业管理者应审时度势，密切关注创新绩效落差的持续时间来动态调整知识搜索策略。在绩效落差初期，稳健的防御型搜索有助于企业快速整合资源应对危机。但绩效落差持续时间较长的企业对资源争夺更为渴望，需要将注意力放置在新知识的获取上。管理者需要深入理解不同搜索模式的成本与收益，并结合企业具体能力与资源条件的限制，做出最优的学习策略选择。

5.4 研究不足及展望

本文通过理论分析和实证检验的方法探讨了专利侵权被诉对技术追赶的直接影响及传导机制，仍有以下可以完善的地方：首先，虽然本文的实证研究涵盖了相对广泛的技术背景，但由于各个行业技术复杂性和创新周期的差异，其对侵权诉讼的反应机制可能存在区别。未来研究可以针对某个特定行业开展深入分析，以揭示不同领域企业在技术追赶中的动态差异。其次，由于数据获取的限制，本研究主要聚焦于上市公司之间的专利侵权诉讼事件。未来可以纳入更多类型的诉讼主体，以

探讨不同组织间的差异化技术追赶模式。最后，囿于篇幅限制，本文主要从学习视角探讨了企业被诉对技术追赶的作用机制以及创新绩效落差在其中的调节作用。未来研究可以从监管政策的变化、企业文化的塑造等角度进行拓展。

◎ 参考文献

[1] 操友根，任声策，杜梅．专利诉讼、高管团队创新注意力与企业创新——基于诉讼事件属性的二次调节作用［J］. 科研管理，2024，45（2）.

[2] 龚红，常梦月，董姗．突破“卡脖子”技术：技术重组与跨界搜索对企业关键核心技术创新的影响［J］. 珞珈管理评论，2023，17（5）.

[3] 郭青，戚湧，邓雨亭．专利侵权风险管理对后发企业技术赶超的影响研究［J］. 中国科技论坛，2024，40（4）.

[4] 连燕玲，郑伟伟，高皓．创新困境下的制造业企业战略响应——基于创新绩效期望落差与响应式搜索行为的研究［J］. 中国工业经济，2023，40（8）.

[5] 刘益桑，徐卫，沙维曦. 全球价值链间接参与与创新绩效——知识溢出的作用［J］. 商业经济与管理，2025（6）.

[6] 刘云，郭栋，黄祖广．我国高档数控机床技术追赶的特征、机制与发展策略——基于复杂产品系统的视角［J］. 管理世界，2023，39（3）.

[7] 彭新敏，姚丽婷．机会窗口、动态能力与后发企业的技术追赶［J］. 科学学与科学技术管理，2019，40（6）.

[8] 孙磊华，梁正，张亚东. 关键核心技术突破：框架构建、特征分析与策略建议［J］. 科学管理研究，2025，43（3）.

[9] 孙浦阳，刘伊黎．企业客户贸易网络、议价能力与技术追赶——基于贸易网络视角的理论与实证检验［J］．经济研究，2020，55（7）.

[10] 吴晓波，程心仪，刘潭飞，等．知识耦合与企业技术追赶：环境动荡性的调节作用［J］. 科学学与科学技术管理，2022，43（9）.

[11] 吴晓波，余璐，雷李楠．超越追赶：范式转变期的创新战略［J］. 管理工程学报，2020，34（1）.

[12] 吴言波，邵云飞，殷俊杰．管理者注意力和外部知识搜索调节作用下失败学习对突破性创新的影响研究［J］. 管理学报，2021，18（9）.

[13] 肖冰，肖尤丹，许可．知识产权司法保护与企业创新的互动机制研究——基于专利侵权诉讼的分析［J］. 科研管理，2019，40（12）.

[14] 许可，张亚峰，刘海波．所有权性质、知识产权诉讼能力与企业创新［J］. 管理学报，2019，16（12）.

[15] 曾萍，俞芹，任鸽，等．组织忘记、外部知识搜索与企业转型升级速度——区域创新环境建设的调节作用［J］. 研究与发展管理，2022，34（1）.

[16] 张米尔，国伟，李海鹏．专利动态特征与专利诉讼：基于智能手机产业的研究 [J]．管理科学，2020，33（4）．
[17] Awate，K. S.，Makhija，M. A Trojan horse inside the gates? Knowledge spillovers during patent litigation [J]. Academy of Management Journal，2022，65（5）．
[18] Balsmeier，B.，Fleming，L.，Manso，G. Independent boards and innovation [J]. Journal of Financial Economics，2017，123（3）．
[19] Bernard，A. B.，Moxnes，A. Saito，Y. Production networks，geography and firm performance [J]. Journal of Political Economy，2019，127（2）．
[20] Blind，K.，Cremers，K.，Mueller，E. The influence of strategic patenting on companies' patent portfolios [J]. Research Policy，2009，38（2）．
[21] Cappelli，R.，Corsino，M.，Laursen，K. et al. Technological competition and patent strategy：Protecting innovation，preempting rivals and defending the freedom to operate [J]. Research Policy，2023，52（6）．
[22] Chandler，D.，Hwang，H. Learning from learning theory：A model of organizational adoption strategies at the microfoundations of institutional theory [J]. Journal of Management，2015，41（5）．
[23] Chih-Yi，S.，Bou-Wen，L. Attack and defense in patent-based competition：A new paradigm of strategic decision-making in the era of the fourth industrial revolution [J]. Technological Forecasting and Social Change，2021，167（6）．
[24] Cohen，L.，Gurun，U. G.，Kominers，S. D. Patent trolls：Evidence from targeted firms [J]. Management Science，2019，65（12）．
[25] Forti，E.，Morricone，S.，Munari，F. Litigation risks and firms innovation dynamics after the IPO [J]. Journal of Industrial and Business Economics，2021，48（2）．
[26] Gaba，V.，Bhattacharya，S. Aspirations，innovation，and corporate venture capital：A behavioral perspective [J]. Strategic Entrepreneurship Journal，2012，6（2）．
[27] Goldsmith-Pinkham，P.，Sorkin，I.，Swift，H. Bartik instruments：What，when，why，and how [J]. American Economic Review，2020，110（8）．
[28] Greve，H. R. Organizational learning from performance feedback：A behavioral perspective on innovation and change [M]. Cambridge，England：Cambridge University Press，2003.
[29] Hohberger，J.，Almeida，P.，Parada，P. The direction of firm innovation：The contrasting roles of strategic alliances and individual scientific collaborations [J]. Research Policy，2015，44（8）．
[30] Huang，K. G.，Li，M. X.，Shen，C. et al. Escaping the patent trolls：The impact of non-practicing entity litigation on firm innovation strategies [J]. Strategic Management Journal，2024，45（10）．
[31] Kerr，W. R. Breakthrough inventions and migrating clusters of innovation [J]. Journal of Urban Economics，2010，67（1）．
[32] Lee，K.，Lim，C. Technological regimes，catching-up and leapfrogging：Findings from the korean industries [J]. Research Policy，2001，30（3）．

[33] Levinthal, D., March, J. The myopia of learning [J]. Strategic Management Journal, 1993, 14 (S2).
[34] Lippman, S. A., Rumelt, R. P. A bargaining perspective on resource advantage [J]. Strategic Management Journal, 2003, 24 (11).
[35] March, J. G. Exploration and exploitation in organizational learning [J]. Organization Science, 1991, 2 (1).
[36] Martínez-Noya, A., GarcÍA-Canal, E. Innovation performance feedback and technological alliance portfolio diversity: The moderating role of firms' R&D intensity [J]. Research Policy, 2021, 50 (9).
[37] Martynov, A. Technological footprint similarity and firm performance [J]. Strategic Organization, 2021, 19 (2).
[38] Miao, Y. Z., Song, J. Y., Lee, K. et al. Technological catch-up by East Asian firms: Trends, issues, and future research agenda [J]. Asia Pacific Journal of Management, 2018, 35 (3).
[39] Niesten, E., Jolink, A. The impact of alliance management capabilities on alliance attributes and performance: A literature review [J]. International Journal of Management Reviews, 2015, 17 (1).
[40] Schubert, T., Baier, E., Rammer, C. Firm capabilities, technological dynamism and the internationalisation of innovation: A behavioural approach [J]. Journal of International Business Studies, 2018, 49 (1).
[41] Somaya, D. Patent strategy and management: An integrative review and research agenda [J]. Journal of Management, 2012, 38 (4).
[42] Stagni, R. M., Fosfuri, A., Santal Ó, J. A bird in the hand is worth two in the bush: Technology search strategies and competition due to import penetration [J]. Strategic Management Journal, 2021, 42 (8).
[43] Tzabbar, D., Kehoe, R. R. Can opportunity emerge from disarray? An examination of exploration and exploitation following star scientist turnover [J]. Journal of Management, 2014, 40 (2).
[44] Yu, W., Minniti, M., Nason, R. Underperformance duration and innovative search: Evidence from the high-tech manufacturing industry [J]. Strategic Management Journal, 2019, 40 (5).
[45] Zhong, W., Ma, Z., Tong, T. W. et al. Customer concentration, executive attention, and firm search behavior [J]. Academy of Management Journal, 2021, 64 (5).

Reaping Benefits From the Flames: Patent Infringement Litigation, Knowledge Search and Technology Catch-up of Latecomers

Yang Shuai[1] Gong Hong[1,2,3] Zhao Danxiao[1]

(1 Economics and Management School, Wuhan University, Wuhan, 430072;
2 Research Center for Strategic Emerging Industries, Wuhan University, Wuhan, 430072;
3 Research Center for China's Industry-University-Research Cooperation Issues, Wuhan University, Wuhan, 430072)

Abstract: As China's intellectual property rights system becomes increasingly sophisticated, patent

litigation has increasingly become a key tool for enterprises to participate in market competition and technological competition, especially for latecomer enterprises, which has a significant technological containment effect. How to achieve a reverse breakthrough in technological predicaments is of great significance for latecomer enterprises to turn from passive to active and build core competitiveness. This paper, from the perspective of organizational learning theory, conducts theoretical deduction and empirical verification on how enterprises can achieve technological catch-up after being sued for patents, and puts forward the following core findings: being sued for patents can positively stimulate technological catch-up of enterprises. Path analysis shows that both aggressive search and defensive search play a significant mediating role in the positive relationship between being sued and technological catch-up. In addition, the duration of the innovation performance gap state significantly moderates the relationship between patent litigation and aggressive search. This paper places patent litigation, knowledge search paths and technological catch-up in the same framework, deepening the research on the response behavior of enterprises in innovation predicaments, and providing important theoretical basis and practical reference for latecomer enterprises to achieve technological catch-up in the context of patent litigation.

Key words: Patent infringement litigation; Knowledge search; Technology catch-up; Duration of innovation performance gap

责任编辑：路小静