

耐心资本能促进“卡脖子”技术突破吗？

李 杰¹, 陈 晨¹, 张永杰^{2,3}, 熊 熊^{2,3}

(1. 南京审计大学 金融学院, 江苏 南京 211815; 2. 天津大学 管理与经济学部, 天津 300072;
3. 天津大学 复杂管理系统实验室, 天津 300072)

摘 要:在全球竞争加剧、关键核心技术受制的背景下,如何实现“卡脖子”技术突破成为国家战略关注的重点。文章从耐心资本视角出发,基于 2007—2024 年中国 A 股上市公司数据,构建动态“卡脖子”技术突破指标,探讨了耐心资本对企业技术突破的影响。研究表明,耐心资本能够显著促进企业在“卡脖子”技术领域的突破。机制分析显示,耐心资本主要通过战略引导、风险包容和治理优化三重机制发挥作用。具体而言,耐心资本引导企业优化战略布局、强化供应链协同,提升对创新失败的容忍度、保障研发资源的持续配置,并抑制管理层短视行为、改善信息透明度。基于国家大基金设立的准自然实验与工具变量法识别,结果验证了耐心资本的因果效应。异质性分析显示,耐心资本在企业生命周期的前期和中期、战略属性较强的资本配置情境以及高新技术行业中发挥的作用更加突出。文章从国家战略需求出发,为理解资本要素如何支持“卡脖子”技术攻坚提供了新的研究视角和经验证据。

关键词:耐心资本;“卡脖子”技术;战略引导;风险包容;治理优化

中图分类号:F830 **文献标识码:**A **文章编号:**1001-9952(2026)07-0065-15

DOI: 10.16538/j.cnki.jfe.20260314.102

一、引 言

在全球科技竞争持续加剧、产业链安全形势日趋严峻的背景下,“卡脖子”技术突破已经成为国家战略科技力量建设的核心任务。与传统关键核心技术相比,“卡脖子”技术不仅技术壁垒更高、外部依赖更强,而且其“被卡”状态具有显著的动态性:随着国际管制政策、技术迭代路径和全球供应链格局的变化,部分技术可能在实现自主可控后退出“卡脖子”序列,新的关键环节则可能因外部环境突变而被纳入(李昱璇和方卫华, 2024)。“卡脖子”技术并非稳定的技术名录,而是嵌入国际竞争、政策约束和产业链风险中的动态技术集合。此类技术突破具有高不确定性、长周期和高失败风险等特征,与传统金融体系偏好的短周期、低风险模式存在错配,从而形成“卡脖子”技术突破中的结构性资本缺口。因此,如何构建契合技术攻坚规律的资本支持机制,成为“卡脖子”技术突破的关键。

收稿日期: 2025-07-09

基金项目:国家自然科学基金青年项目(72201132);国家自然科学基金专项项目(72342022, 72141304);国家自然科学基金面上项目(72271184);2026 年度江苏省研究生科研实践创新计划项目(26CXJH3947)

作者简介:李 杰(1989—),男,山东莱阳人,南京审计大学金融学院副教授,硕士生导师;

陈 晨(2001—),女,江苏如皋人,南京审计大学金融学院硕士研究生;

张永杰(1979—),男,山东青岛人,天津大学管理与经济学部教授,博士生导师;

熊 熊(1972—)(通讯作者),男,湖南常德人,天津大学管理与经济学部教授,博士生导师。

耐心资本兼具长期持有意愿、高风险容忍度、战略协同导向与治理参与特征。一方面，耐心资本的长期主义特性能够跨越研发周期长、短期难以形成现金流回报的“死亡谷地”；另一方面，其风险容忍与战略协同的属性使其能够与企业共担风险，并通过持续治理参与抑制短视行为、改善信息环境，从而为技术攻关提供稳定的制度支撑。在此背景下，中央金融工作会议提出要做好科技金融等“五篇大文章”，强调要在金融供给侧重塑创新资本结构。2024 年 4 月，中共中央政治局会议提出要壮大耐心资本，将其明确纳入国家推进硬科技攻关的战略体系。2024 年 6 月，国务院印发《促进创业投资高质量发展的若干政策措施》，强调“投长期、投硬科技”，引导长期资本加大对源头创新和核心技术攻关的投入。

理论上，耐心资本具有战略性、包容性和治理性三重属性，这构成其区别于传统资本并影响“卡脖子”技术突破的关键制度基础。在战略性维度上，耐心资本以长期价值创造为导向，弱化短期回报约束，引导企业将资源持续配置于创新研发活动，并通过强化上下游协同，夯实“卡脖子”技术攻关所依赖的供应链基础。在包容性维度上，耐心资本对阶段性失败和短期业绩波动具有较高的容忍度，这不仅使企业在创新受挫后持续探索，而且保障研发资源在创新受阻时仍保持稳定。在治理性维度上，耐心资本通过长期持有和治理参与抑制管理层短视行为，改善信息环境，从而降低代理成本和外部不确定性。在战略引导、风险包容和治理优化的协同作用下，耐心资本有望成为推动我国战略性核心技术从被“卡脖子”迈向自主可控的重要制度支点。

本文以 2007—2024 年 A 股上市公司为样本，基于资本持有期限与交易特征构建耐心资本测度指标，探究其对“卡脖子”技术突破的影响。研究发现，耐心资本显著促进了企业在“卡脖子”技术领域的突破，主要通过战略引导、风险包容和治理优化三重机制发挥作用。本文进一步以国家大基金的设立为准自然实验，并结合工具变量法进行因果识别，结论依然稳健。异质性分析表明，投向发展前期与中期企业、具有战略属性以及投向高技术行业的耐心资本在促进“卡脖子”技术突破方面的作用更加显著。

本文的研究贡献主要体现在：第一，从耐心资本的多维属性出发，构建了刻画资本形态影响“卡脖子”技术突破的“属性—机制—突破”分析框架，将耐心资本嵌入突破性创新过程，揭示了资本供给结构影响“卡脖子”技术突破的内在逻辑。第二，本文构建了动态化的“卡脖子”技术突破度量体系。相较于既有研究多依赖静态关键核心技术名录的做法，本文结合国家战略科技任务文件的持续更新和外部技术管制清单的动态调整，形成一套能够随政策环境、技术演进和供应链格局变化而滚动更新的识别方法。第三，本文以国家大基金一期设立这一具有明确政策指向的耐心资本配置事件作为外生冲击，从准自然实验视角识别了耐心资本对“卡脖子”技术突破的因果效应。

二、文献回顾与研究假设

（一）文献回顾

1. 耐心资本的内涵与研究进展。耐心资本通常指兼具长期持有意愿、高风险容忍度、战略协同性与治理参与导向的资本类型，其核心在于不因短期波动而退出，而是在企业成长和技术积累过程中长期陪伴、共担风险，并通过持续的治理参与影响企业决策和信息环境（Cremers 和 Pareek, 2016；张悦等, 2025）。耐心资本源于比较政治经济学关于长期主义投资行为的研究，Deeg 和 Hardie(2016)从长期价值导向、短期压力规避以及不确定性包容三个维度奠定了识别基础。

关于耐心资本的现有研究大致沿两条路径展开。一类聚焦于政府引导基金、产业基金等政策性耐心资本，探讨其在缓解企业融资约束、提升创新能力、提高劳动收入份额等方面的作用

(吴超鹏和严泽浩, 2023; 蔡庆丰等, 2024; 孟祥瑜等, 2024; 阳镇等, 2025); 另一类则构建耐心资本指标, 从资本持有行为和契约安排等角度衡量其特征, 检验其对企业全要素生产率、ESG 表现、新质生产力等长期发展指标的影响(姜中裕和吴福象, 2024; 邱蓉等, 2024; 蒋永强和张青兰, 2025), 验证了耐心资本的长期价值导向和治理效应。

现有研究存在以下不足: 一是分别讨论耐心资本特征和作用渠道, 缺乏从多维属性出发的系统分析框架; 二是多集中于静态创新技术名录, 尚未探讨耐心资本如何在动态演化且技术密集的“卡脖子”技术突破中发挥支持作用。因此, 亟须拓展耐心资本的研究边界, 回应国家战略科技力量建设对长期资本配置的现实需求。

2. “卡脖子”技术突破的研究。在技术自主可控的讨论中, “卡脖子”技术是一个情境化、动态化的概念。相较于范围更广且相对稳定的关键核心技术, “卡脖子”技术的突出特征在于, 在特定时期受制于外部技术封锁或供应中断, 从而对产业链安全构成直接威胁。随着国际管制政策、供应链格局和竞争态势的持续变化, “卡脖子”风险呈现动态演化特征, 因而其识别需结合外部冲击和国家战略的动态调整。

关于“卡脖子”技术突破的现有研究主要沿两条路径展开。一类是纵向案例研究, 通过剖析典型企业的技术攻关过程, 揭示极端约束下的技术演化机制。例如, 华中数控通过“政产学研”协同驱动“卡脖子”技术突破(贺远琼等, 2025); 另一类是大样本实证研究, 探究国家战略科技力量、技术网络嵌入、国际人才引进以及民企国企联盟等因素对关键核心技术突破的影响(郑世林等, 2024; 杜媛和狄盈馨, 2025; 杨震宁和袁梓晋, 2025; 袁然和魏浩, 2025)。

现有研究存在以下不足: 一是缺乏系统性的大样本识别框架, “卡脖子”技术突破的规律有待在更广范围内加以验证; 二是缺少能够刻画“卡脖子”技术动态演化特征的量化识别框架; 三是对资本作用的分析较为简化, 未充分关注不同资本形态与长周期技术攻关之间的适配性。基于此, 本文从动态技术约束和资本形态异质性出发, 引入耐心资本概念, 系统考察其对“卡脖子”技术突破的影响。

(二) 研究假设

在探讨耐心资本对企业“卡脖子”技术突破的作用时, 有必要从理论视角重新审视资本形态差异对企业创新能力的影响。传统创新理论强调技术机会、知识积累和组织学习对技术跃迁的重要作用, 但通常将资本视为同质化要素, 忽视了其在持有期限、风险偏好和治理参与方面的差异。对于具有高投入、高不确定性和长周期特征的“卡脖子”技术, 短期回报导向的资本难以持续支持关键技术攻关。

从资源基础理论看, 企业竞争优势依赖于稀缺且难以替代的战略资源。“卡脖子”技术攻关所需的长期资金和关键要素往往因市场化资本的短期逻辑而供给不足。耐心资本凭借其长期持有和稳定配置的特性, 能够为企业提供跨周期的资源保障, 并引导资源向关键技术环节集中, 从而缓解资源约束。结合突破性创新理论, 关键技术突破具有高不确定性和长周期特征, 需持续投入和稳定预期。耐心资本通过提升对失败的容忍度、支持长期目标并强化治理参与, 有助于稳定创新预期和拓展试错空间, 从资源和制度层面支撑技术攻关。可见, 耐心资本通过强化资源配置基础、提升对不确定性的承受能力以及优化治理环境, 为企业突破“卡脖子”技术提供系统性支持。基于此, 本文提出以下假设:

假设 1: 耐心资本对“卡脖子”技术突破具有显著的正向影响。

耐心资本对“卡脖子”技术突破的作用机制体现在三个方面: 以长期战略配置为核心的战略引导机制(对应战略性属性)、以容错激励为核心的风险包容机制(对应包容性属性)以及以长期导向治理为核心的治理优化机制(对应治理性属性)。

1. 战略引导机制。战略引导机制体现了耐心资本在投资目标上与国家战略需求高度协同、在配置取向上强调长期价值创造。相较于以短期回报为导向的传统资本，耐心资本更加关注关键核心技术突破和产业链安全，其介入将引导企业重塑战略重心，并通过产业生态协同为技术攻关创造外部条件。该机制主要通过以下两条路径实现：一是优化战略布局。企业在研发投入与营销投入之间的配置结构反映了其在价值创造与价值攫取之间的战略权衡(Han 等, 2017)。耐心资本以长期价值创造为导向，引导企业减少短期导向的价值攫取型投入，将更多资源持续配置于研发创新等活动，从而推动企业从短期回报导向转向长期技术积累(王业静等, 2022)。鉴于“卡脖子”技术高度依赖长期投入，这一转变有助于形成稳定的技术攻关方向，并提高技术突破的可能性。二是强化供应链协同。“卡脖子”技术从研发走向应用往往面临配套不足和上下游衔接不畅等制约，单个企业难以独立完成系统整合(赵长轶等, 2023)。耐心资本在特定产业中的长期布局使其积累了稳定的产业网络，其介入有助于推动企业加强上下游协作，整合关键资源，提升供应链稳定性与协同效率，从而为技术攻关提供支撑(胡海峰等, 2025)。基于上述分析，本文提出以下假设：

假设 2：耐心资本通过优化战略布局和强化供应链协同，促进“卡脖子”技术突破。

2. 风险包容机制。风险包容机制体现了耐心资本在高不确定性的技术创新情境中对阶段性失败和短期业绩波动具有更高的容忍度(Manso, 2011)。与受短期回报约束的传统资本不同，耐心资本能够接受研发失败和回报滞后，从而为企业持续开展高风险技术探索提供稳定支持。该机制主要通过以下两条路径实现：一是提升失败容忍度。在“卡脖子”技术研发过程中，高失败率与不确定性是常态。若资本对短期绩效过于敏感，企业在遭遇阶段性挫折后往往被迫调整甚至终止研发(Tian 和 Wang, 2014)。耐心资本凭借长期持有和较强的风险承受能力，将短期失败视为技术迭代的正常结果而非撤资信号，使企业沿既定技术路径持续积累技术能力(余泳泽等, 2025)。二是保障资源持续投入。当企业面临阶段性产出不足或财务压力时，耐心资本能够维持研发投入的连续性，避免资源中断(Wang, 2023)。稳定的资源供给是支撑长期技术积累和复杂技术攻关的重要条件。基于上述分析，本文提出以下假设：

假设 3：耐心资本通过提升失败容忍度和保障资源持续投入，促进“卡脖子”技术突破。

3. 治理优化机制。治理优化机制体现了耐心资本通过长期持有和深度参与公司治理，引导企业形成长期导向的决策体系，从而为关键技术攻关提供制度保障。相较于依靠“用脚投票”的短期资本，耐心资本更倾向于通过“用手投票”参与治理，对管理层行为形成持续约束(李杰等, 2024)。该机制主要通过以下两条路径发挥作用：一是抑制管理层短视。耐心资本通过参与董事会决策和重大事项表决，对损害长期价值的短期行为形成约束(胡楠等, 2021)。当决策视野转向长期发展时，企业在“卡脖子”技术领域的投入将更加稳定。二是提升信息透明度。作为长期持股者，耐心资本有更强的动机推动企业提升信息披露质量，以缓解信息不对称；同时，其介入本身也向市场传递了积极信号，有助于改善外部信息环境并稳定投资者预期(Fan 等, 2023)。信息透明度的提升既可约束管理层的机会主义行为，也有助于企业获得更稳定的外部支持(吴旻佳等, 2022)。基于上述分析，本文提出以下假设：

假设 4：耐心资本通过抑制管理层短视和提升信息透明度，促进“卡脖子”技术突破。

三、研究设计

(一) 样本选择与数据来源

本文以 2007—2024 年中国 A 股上市公司为初始研究样本，样本筛选过程如下：(1) 删除样本期退市的公司；(2) 删除主要财务指标缺失的公司；(3) 为控制极端值的干扰，对连续变量在上

下 1% 水平上进行截尾处理。经过上述处理，最终样本包含 3 245 家上市公司，共 15 182 个年度观测值。本文的专利相关数据来自国家知识产权局，涵盖企业年度专利申请情况和关键技术领域分布情况；财务指标、公司治理信息、机构投资者调研记录等数据主要来自国泰安 (CSMAR) 数据库和中国研究数据服务平台 (CNRDS)。

(二) 变量定义

1. “卡脖子”技术突破的测度。“卡脖子”技术并非一份固定清单，而是随国际科技竞争、产业链安全以及自主创新能力变化而动态演进的技术集合，其本质在于关键环节对外依赖与自主突破间的动态转换。因此，对其测度需同时刻画内部攻关进展和外部技术限制，并构建可随时间更新的动态指标体系。

从内部技术攻关的视角，本文以《国家创新驱动发展战略纲要》为基础，并参考《科技日报》2018 年公布的 35 项“卡脖子”技术作为初始范围。在此基础上，结合国家发展改革委、科技部、工信部等部门发布的“十四五”科技规划、“从 0 到 1”基础研究方案以及“9 张清单”等政策文件，对关键技术领域进行逐年识别与动态调整，构建可随政策目标变化的“国家重点攻关技术库”，以反映国家战略的调整和关键技术突破的阶段性进展。

从外部技术限制的视角，本文基于美国白宫《关键与新兴技术清单》(CET) 和美国商务部《出口管制条例》(EAR)，识别对华技术管制的重点领域。本文通过将 CET 技术领域和 EAR 中的 ECCN 编码进行匹配，并结合实体清单中涉及中国企业的行业分布，构建“高管制技术库”，并按年度滚动更新，以刻画外部技术遏制的动态变化。

本文将宏观技术领域映射到企业专利层面，首先构建年度技术关键词库，结合大语言模型生成技术相关词汇，并进行人工校验。该关键词库每年独立生成，确保能够对应政策和外部管制领域的年度更新；随后基于专利标题和摘要，利用 BERT 语义匹配方法识别企业涉及重点技术领域的专利数量，从而构建企业层面的“卡脖子”技术突破指标。

2. 耐心资本的测度。本文从持股行为角度对耐心资本进行测度，构造“耐心持股比例”指标，以刻画投资者的长期持有特征。耐心资本强调跨越短期波动、追求长期回报，通常对应较低的交易频率和较稳定的持股行为。

为识别机构投资者的持股期限偏好，本文借鉴刘京军和徐浩萍 (2012) 的方法，基于机构投资者过去 8 年 (即 16 个半年度) 的交易行为构造换手率指标。具体地，对于机构投资者 k ，在 t 期的累计买入和卖出金额分别为：

$$CR_buy_{k,t} = \sum_{i=1}^{M_k} |(N_{k,i,t} - N_{k,i,t-1})P_{i,t}| \cdot 1_{\{N_{k,i,t} > N_{k,i,t-1}\}} \quad (1)$$

$$CR_sell_{k,t} = \sum_{i=1}^{M_k} |(N_{k,i,t} - N_{k,i,t-1})P_{i,t}| \cdot 1_{\{N_{k,i,t} \leq N_{k,i,t-1}\}} \quad (2)$$

其中， $P_{i,t}$ 表示股票 i 在 t 期的价格， $N_{k,i,t}$ 和 $N_{k,i,t-1}$ 分别表示机构 k 在 t 期和 $t-1$ 期持有股票 i 的数量， M_k 表示机构 k 持有的股票总数，示性函数 $1_{\{N_{k,i,t} > N_{k,i,t-1}\}} = 1$ 时表示机构 k 在 t 期增持股票 i ， $1_{\{N_{k,i,t} \leq N_{k,i,t-1}\}} = 1$ 时表示机构 k 在 t 期减持股票 i 。基于上述买卖金额，定义机构 k 在 t 期的换手率为：

$$CR_{k,t} = \frac{2\min\{CR_buy_{k,t}, CR_sell_{k,t}\}}{\sum_{i=1}^{N_k} N_{k,i,t}P_{i,t} + N_{k,i,t-1}P_{i,t-1}} \quad (3)$$

进一步计算过去 8 年 (共 16 个半年度) 的平均换手率：

$$AVG_CR_{k,t} = \frac{1}{16} \sum_{j=0}^{15} CR_{k,t-j} \quad (4)$$

平均换手率越低,表明持股周期越长,投资行为越稳定,越符合耐心资本的特征。本文基于 $AVG_CR_{k,t}$ 对机构投资者进行排序并划分为七组,将换手率最低者界定为长期投资者;在此基础上,计算企业被长期投资者持有的股权比例,作为耐心资本持股比例指标。

(三)模型设定

为探讨耐心资本对“卡脖子”技术突破的影响,本文设定如下基准回归模型:

$$CBDB_{j,t+1} = \alpha + \beta_1 PC_{j,t} + \sum_k \beta_k Control_{j,t} + Industry + Year + \varepsilon_{j,t} \quad (5)$$

其中, $CBDB_{j,t+1}$ 表示企业 j 在第 $t+1$ 年的“卡脖子”技术突破能力,采用内部攻坚技术专利申请数量($Patent1$)和外部受限技术专利申请数量($Patent2$)来衡量。核心解释变量 $PC_{j,t}$ 表示企业 j 在第 t 年的耐心资本水平,以耐心资本持股比例($PatientHolding$)来衡量。在稳健性检验中,本文采用基于资本属性及加权综合指标的替代变量进行检验。

本文的控制变量涵盖企业特征、财务状况和公司治理等多个维度,包括公司成长性($Growth$)、托宾 Q 值($TobinQ$)、固定资产比例(FAR)、经营性现金流(CFR)、总资产收益率(ROA)、控股股东持股比例($TopHold$)、国有企业(SOE)、两职兼任($Duality$)、独立董事占比($IndDir$)以及董事会规模($Board$);同时,控制行业固定效应($Industry$)和年份固定效应($Year$)。本文变量定义见表 1。

表 1 变量定义

变量符号	变量名称	变量定义
$Patent1$	“卡脖子”技术突破(内部攻坚技术)	内部攻坚技术申请专利数量
$Patent2$	“卡脖子”技术突破(外部受限技术)	外部受限技术申请专利数量
$PatientHolding$	耐心资本持股比例	基于换手率度量的长期投资者持股比例
$Growth$	公司成长性	(当期期末总资产-上期期末总资产)/上期期末总资产
$TobinQ$	托宾 Q 值	(流通股市场价值+非流通股账面价值)/总资产账面价值
FAR	固定资产比例	固定资产净额/总资产
CFR	经营性现金流	经营活动现金流量净额/总资产
ROA	总资产收益率	净利润/总资产
$TopHold$	控股股东持股比例	合并一致行动人后的控股股东持股比例
SOE	国有企业	国有企业取值为1,否则为0
$Duality$	两职兼任	董事长和总经理两职兼任时取值为1,否则为0
$IndDir$	独立董事占比	独立董事人数/董事会人数
$Board$	董事会规模	董事会人数

四、实证结果分析

(一)描述性统计

描述性统计显示,内部攻坚技术申请专利数量($Patent1$)的均值为 0.283,标准差为 2.274,表明企业在“卡脖子”技术领域的专利数量较少,且企业间的技术储备差异较大;外部受限技术申请专利数量($Patent2$)的均值为 0.650,高于 $Patent1$ 的均值。耐心资本持股比例($PatientHolding$)的均值为 0.004,表明耐心资本持股比例整体较低;其标准差为 0.012,表明不同企业间存在差异,但离散程度较小。

（二）基准回归分析

表 2 报告了耐心资本对“卡脖子”技术突破的基准回归结果。列(1)以 *Patent1* 为被解释变量, *PatientHolding* 的系数在 1% 水平上显著为正; 列(2)加入控制变量后, *PatientHolding* 的系数仍显著为正。列(3)和 列(4)以 *Patent2* 为被解释变量, *PatientHolding* 的系数同样在 1% 的水平上显著为正, 表明耐心资本对不同类型技术突破均有促进作用。基准回归结果支持了本文研究假设 1, 即耐心资本显著促进了企业“卡脖子”技术突破。

表 2 基准回归分析

	(1)	(2)	(3)	(4)
	<i>Patent1</i>	<i>Patent1</i>	<i>Patent2</i>	<i>Patent2</i>
<i>PatientHolding</i>	0.029*** (3.442)	0.032*** (3.762)	0.047*** (5.540)	0.047*** (5.513)
控制变量	未控制	控制	未控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	15 182	15 182	15 182	15 182
<i>adj. R</i> ²	0.029	0.035	0.011	0.015

注: *、**和***分别表示在10%、5%和1%的水平上显著, 括号内为*t*值。下表同。

（三）稳健性检验

1. 替换因变量。本文以“卡脖子”技术专利授权数量(*Patent3*)替换专利申请数量, 表 3 列(1)结果显示, *PatientHolding* 的系数为 0.030, 仍显著为正。本文进一步构建“首次突破”指标(*Patent4*), 当某项技术在企业当年专利中首次出现时赋值为 1, 否则为 0, 以捕捉企业在战略技术领域的初始探索与突破。列(2)结果显示, *PatientHolding* 的系数为 0.004, 依然显著为正, 表明耐心资本促进了原点式技术突破。此外, 考虑到技术突破具有时滞效应, 本文对专利申请数量分别取未来两期值(*Patent1*_{*t*+2})和未来三期值(*Patent1*_{*t*+3})。列(3)和列(4)显示, *PatientHolding* 的系数依然显著为正, 表明耐心资本对“卡脖子”技术突破的影响具有持续性。

表 3 稳健性检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
	替换因变量				替换自变量		子样本检验
	<i>Patent3</i>	<i>Patent4</i>	<i>Patent1</i> _{<i>t</i>+2}	<i>Patent1</i> _{<i>t</i>+3}	<i>Patent1</i>	<i>Patent1</i>	<i>Patent1</i>
<i>PatientHolding</i>	0.030** (2.405)	0.004** (2.031)	0.043*** (4.569)	0.040*** (3.677)	0.052*** (5.503)	0.030*** (3.712)	0.032*** (4.226)
<i>PC1</i>							
<i>PC2</i>							
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	未控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	15 182	15 182	11 893	9 304	15 182	15 182	11 120
<i>adj. R</i> ²	0.029	0.031	0.031	0.036	0.036	0.035	0.014

2. 替换自变量。本文构建了两个替代指标: 一是基于邱蓉等(2024)的思路构建耐心资本综合指数(*PC1*), 涵盖长期导向、风险承受能力和战略关系性等核心维度; 二是基于胡海峰等(2025)的方法构建耐心资本持股比例(*PC2*), 选取了具有典型耐心资本属性的保险资金、社保基金、政府引导基金以及养老基金等。表 3 列(5)和列(6)结果显示, *PC1* 和 *PC2* 的系数分别为 0.052 和 0.030, 均显著为正, 结论保持一致。

3. 子样本检验。本文以制造业企业为样本重新估计, 表 3 列(7)结果显示, *PatientHolding* 的系数依然显著为正, 表明研究结论在制造业企业中同样成立。

(四)内生性检验

1. PSM-DID 检验。在识别耐心资本对“卡脖子”技术突破的因果效应时, 潜在的反向因果关系问题不容忽视, 即创新能力较强的企业更容易吸引耐心资本。为缓解该问题, 本文以 2014 年国家集成电路产业投资基金(简称“国家大基金”)一期设立作为外生冲击, 采用 PSM-DID 方法进行因果识别。考虑到国家大基金投资具有明显的行业指向性, 本文构建了处理组(获得支持的企业)和对照组(未获得支持的企业)。本文纳入企业、行业以及地区特征, 采用 Logit 模型估计倾向得分, 并采用 1:1 最近邻匹配构建对照组, 以缓解样本选择偏误; 在此基础上, 利用双重差分方法比较政策实施前后两组企业“卡脖子”专利产出的变化情况。平行趋势检验结果显示, 处理组与对照组的“卡脖子”专利产出在政策实施前不存在显著差异, 满足平行趋势假设。基于此, 本文构建如下模型:

$$CBDB_{j,t+1} = \alpha + \beta_1 Treat_j \times After_{j,t} + \sum_k \beta_k Control_{j,t} + Industry + Year + \varepsilon_{j,t} \quad (6)$$

其中, $Treat_j$ 为处理组虚拟变量, $After_{j,t}$ 为时间虚拟变量, 交互项 $Treat_j \times After_{j,t}$ 的系数 β_1 反映耐心资本的因果效应。

表 4 报告了 PSM-DID 检验结果。列(1)

表 4 PSM-DID 检验

在倾向得分匹配时同时控制了企业特征、行业归属以及地区分布, 交互项系数在 1% 的水平上显著为正; 列(2)在倾向得分匹配时仅控制了行业和地区特征, 以检验结论对匹配设定的稳健性, 交互项系数在 5% 的水平上显著为正。总体来看, 国家政策推动的耐心资本注入对企业“卡脖子”技术突破具有显著的促进作用。

	(1)	(2)
	<i>Patent1</i>	<i>Patent1</i>
<i>Treat</i> × <i>After</i>	0.149*** (2.960)	0.158** (2.502)
控制变量	控制	控制
行业固定效应	控制	控制
年份固定效应	控制	控制
<i>N</i>	480	508
<i>adj. R</i> ²	0.231	0.200

2. 工具变量检验。为进一步缓解内生性

问题, 本文采用工具变量法进行两阶段最小二乘回归(2SLS)。参考邱蓉等(2024)的研究思路, 本文从空间区位维度构造工具变量, 即企业到上海、深圳两大金融中心的加权距离倒数与其滞后一期上市年限的交互项。企业地理区位主要由自然禀赋和历史发展条件所决定, 因而具有较强的外生性; 同时, 越邻近金融发展程度较高地区的企业, 获得多元化金融服务和长期资金支持的便利性越高, 因而满足相关性要求。本文将金融区位可达性与企业滞后一期上市年限交乘, 是考虑到企业上市时间越长, 其资本结构越容易受到所在地区金融环境的影响。

表 5 结果显示, 在第一阶段, 工具变量(*IV*)的系数在 1% 的水平上显著为正; F 统计量为 37.550, 大于 10, 表明不存在弱工具变量问题。在第二阶段, 耐心资本变量的系数在两类“卡脖子”技术突破指标中均显著为正, 进一步支持了因果关系的成立。

3. 遗漏变量检验。为控制遗漏变量偏误, 本文采用 Oster(2019)的方法进行检验。该方法的核心逻辑是: 若加入控制变量后, 核心自变量的回归系数保持稳定, 且模型 R^2 显著上升, 则可推断遗漏变量对结果的影响较小; 在此基础上构建可识别集, 用以推断极端遗漏变量情形下核心自变量系数的变化范围。若识别集中不包含零, 则可排除结果由遗漏变量驱动的可能性。可识别集定义为 $[\tilde{\beta}, \beta^*]$, 其边界由下式确定:

表 5 工具变量检验

	(1)	(2)	(3)
	第一阶段	第二阶段	
	<i>PatientHolding</i>	<i>Patent1</i>	<i>Patent2</i>
<i>IV</i>	0.045*** (4.790)	2.514*** (11.704)	1.805*** (8.294)
<i>PatientHolding_Instrumented</i>			
控制变量	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制
F统计量	37.550		
<i>N</i>	15 182	15 182	15 182
<i>adj. R</i> ²	0.096	0.043	0.018

$$\beta^* = \tilde{\beta} - \delta(\hat{\beta} - \tilde{\beta}) \frac{R_{\max} - \tilde{R}}{\tilde{R} - \hat{R}} \quad (7)$$

其中, $\tilde{\beta}$ 和 $\tilde{R}$ 分别为基准回归中核心解释变量的系数和 R^2 , $\hat{\beta}$ 和 $\hat{R}$ 分别为不含控制变量和固定效应的简化模型中核心自变量的系数和 R^2 。参照 Oster(2019) 的研究, 本文设定 $\delta = 1$ 。 $R_{\max}$ 为最大可能 R^2 , 参照 Oster(2019) 的研究, 本文设定 $R_{\max} = 1$; 此外, 参照 Mian 和 Sufi(2014) 的研究, 本文设定 $R_{\max} = \min\{2.2\tilde{R}, 1\}$ 。表 6 结果显示, 无论采用哪种设定, 识别集均不包含零, 表明遗漏变量不足以改变本文的核心结论。

表 6 遗漏变量检验

因变量	自变量	Oster条件	识别集	是否包含零
<i>Patent1</i>	<i>PatientHolding</i>	$\delta = 1, R_{\max} = 1$	[0.0316, 0.4165]	否
<i>Patent1</i>	<i>PatientHolding</i>	$\delta = 1, R_{\max} = \min\{2.2\tilde{R}, 1\}$	[0.0316, 0.0498]	否
<i>Patent2</i>	<i>PatientHolding</i>	$\delta = 1, R_{\max} = 1$	[0.0467, 0.0627]	否
<i>Patent2</i>	<i>PatientHolding</i>	$\delta = 1, R_{\max} = \min\{2.2\tilde{R}, 1\}$	[0.0467, 0.0471]	否

五、机制检验

(一) 战略引导机制

本文从优化战略布局和强化供应链协同两条路径检验战略引导机制。第一, 优化战略布局路径。参照 Han 等(2017) 的研究, 本文以研发投入和广告投入之差与营业收入的比值构建战略布局指数(*SF*), 以反映企业在价值创造与价值攫取之间的战略导向。若耐心资本提升了战略布局指数, 则表明其引导企业强化长期研发导向。第二, 强化供应链协同路径。参照刘啟仁等(2024) 的研究, 本文以企业生产量与需求量季度标准差之比的负值来衡量供应链协同程度(*SCC*), 该指标数值越大表明协同程度越高。若耐心资本提升了供应链协同程度, 则表明其通过促进上下游协同, 为技术攻关提供了稳定的产业基础。

本文采用中介效应三步法进行机制检验。首先, 检验耐心资本对“卡脖子”技术突破的直接影响(见表 2); 其次, 检验耐心资本对中介变量的影响; 最后, 同时引入耐心资本和中介变量, 判断中介效应是否成立。检验模型如下:

$$M_{jt} = \alpha + \mu_1 PC_{jt} + \sum \mu_k Control_{jt} + Industry + Year + \gamma_{jt} \quad (8)$$

$$CBDB_{jt+1} = \alpha + \rho_1 PC_{jt} + \rho_2 M_{jt} + \sum \rho_k Control_{jt} + Industry + Year + \vartheta_{jt} \quad (9)$$

表 7 报告了战略引导机制的检验结果。在优化战略布局方面,列(1)结果显示, *PatientHolding* 显著提升了 *SF*; 列(2)在纳入 *SF* 后,其系数显著为正,且 *PatientHolding* 的系数相较于基准回归下降,表明战略布局发挥了中介作用。在强化供应链协同方面,列(3)结果显示, *PatientHolding* 对 *SCC* 的影响显著为正; 列(4)在纳入 *SCC* 后,其系数显著为正,且 *PatientHolding* 的系数下降,表明供应链协同是重要的传导渠道。因此,战略引导机制下的优化战略布局路径和强化供应链协同路径均得到支持,假设 2 得到验证。

表 7 战略引导机制检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
	战略布局		供应链协同	
	<i>SF</i>	<i>Patent1</i>	<i>SCC</i>	<i>Patent1</i>
<i>PatientHolding</i>	0.002*** (2.812)	0.031*** (3.707)	0.015*** (5.980)	0.030*** (3.516)
<i>SF</i>		0.195** (2.393)		
<i>SCC</i>				0.136*** (5.038)
控制变量	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	15 182	15 182	15 182	15 182
<i>adj. R</i> ²	0.171	0.035	0.132	0.037

(二) 风险包容机制

本文从提升失败容忍度和保障资源持续投入两条路径检验风险包容机制。第一,提升失败容忍度路径。借鉴吴超鹏和严泽浩(2023)的研究,本文识别企业在 t 年被驳回的“卡脖子”技术专利,并统计其在 $t+1$ 年至 $t+3$ 年在同一技术领域内持续的专利申请数量,构建失败容忍度指标(*FT*),以反映企业在创新受挫后的持续探索能力。第二,保障资源持续投入路径。借鉴 Tian 和 Wang(2014)的研究,本文以企业过去 5 年研发支出变异系数的倒数来衡量研发投入稳定性(*RP*)。若耐心资本提升了失败容忍度和研发投入稳定性,则表明其增强了企业对创新不确定性的承受能力并保障了研发连续性。

表 8 报告了风险包容机制的检验结果。在提升失败容忍度方面,列(1)结果显示, *PatientHolding* 对 *FT* 的影响显著为正,表明耐心资本增强了企业在创新受挫后的持续研发意愿; 列(2)在纳入 *FT* 后,其系数显著为正,且 *PatientHolding* 的系数下降,表明失败容忍发挥了中介作用。在保障资源持续投入方面,列(3)结果显示, *PatientHolding* 对 *RP* 的影响显著为正; 列(4)在纳入 *RP* 后,其系数显著为正,且 *PatientHolding* 的系数下降,表明资源持续投入是重要的传导渠道。因此,风险包容机制下的提升失败容忍度路径和保障资源持续投入路径均得到支持,假设 3 得到验证。

表 8 风险包容机制检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
	失败容忍		资源持续投入	
	<i>FT</i>	<i>Patent1</i>	<i>RP</i>	<i>Patent1</i>
<i>PatientHolding</i>	0.003* (1.850)	0.031*** (3.705)	0.010*** (3.233)	0.030*** (3.584)
<i>FT</i>		0.182*** (3.886)		
<i>RP</i>				0.159*** (6.936)
控制变量	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	15 182	15 182	15 182	15 182
<i>adj. R</i> ²	0.019	0.036	0.187	0.038

（三）治理优化机制

本文从抑制管理层短视和提升信息透明度两条路径检验治理优化机制。第一，抑制管理层短视路径。参照胡楠等(2021)的研究，本文基于年报文本构建管理层短期视域词典，计算相关词汇在全文中的占比并乘以 100 得到管理层短视指标(*MYOP*)，该指标数值越大表明短期导向越强。第二，提升信息透明度路径。参照辛清泉等(2014)的研究，本文从盈余质量、信息披露评价、分析师盈余预测等维度构建信息透明度指标(*TRAN*)，该指标取值越大表明企业信息环境越优。若耐心资本抑制了管理层短视，提升了信息透明度，则表明其通过治理参与强化了管理层长期导向并改善了信息披露质量。

表 9 报告了治理优化机制的检验结果。在抑制管理层短视方面，列(1)结果显示，*PatientHolding* 对 *MYOP* 的影响显著为负；列(2)在纳入 *MYOP* 后，其系数显著为负，且 *PatientHolding* 的系数下降，表明抑制管理层短视是重要的传导渠道。在提升信息透明度方面，列(3)结果显示，*PatientHolding* 对 *TRAN* 的影响显著为正；列(4)在纳入 *TRAN* 后，其系数显著为正，且 *PatientHolding* 的系数下降，表明信息环境改善发挥了中介作用。因此，治理优化机制下的抑制管理层短视路径和提升信息透明度路径均得到支持，假设 4 得到验证。

表 9 治理优化机制检验

	(1)	(2)	(3)	(4)
	管理层短视		信息透明度	
	<i>MYOP</i>	<i>Patent1</i>	<i>TRAN</i>	<i>Patent1</i>
<i>PatientHolding</i>	-0.002***(-4.549)	0.030*** (3.533)	0.041*** (25.912)	0.016*(1.890)
<i>MYOP</i>		-0.948***(-6.247)		
<i>TRAN</i>				0.378*** (8.736)
控制变量	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
<i>N</i>	15 182	15 182	15 182	15 182
<i>adj. R</i> ²	0.082	0.038	0.802	0.040

六、进一步分析

（一）企业生命周期异质性分析

为考察企业发展阶段对耐心资本作用的影响，本文依据 Dickinson(2011)的方法，将企业生命周期划分为导入期、成长期、成熟期、淘汰期和衰退期，并分别进行回归分析。表 10 结果显示，耐心资本在导入期、成长期和成熟期均显著促进了“卡脖子”技术突破，且显著性依次增强，表明其作用在企业生命周期的前期和中期更加突出，其中成熟期的效果最为显著。而在淘汰期和衰退期，*PatientHolding* 的系数不再显著甚至转为负，表明当企业内部经营效率下降、创新动力减弱时，耐心资本难以有效促进技术突破。可见，耐心资本的促进作用主要集中在企业生命周期的前期和中期，体现了与企业成长阶段的匹配性。

（二）耐心资本异质性分析

为检验不同属性耐心资本的作用差异，本文从战略属性维度进行分析。具体而言，本文构建虚拟变量 *GovStyle*，以刻画企业是否存在保险资金、社保基金等战略型耐心资本，并构造交互项 *PatientHolding*×*GovStyle*，检验其战略属性是否强化了对“卡脖子”技术突破的促进作用。表 11

表 10 企业生命周期异质性分析

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
	导入期	成长期	成熟期	淘汰期	衰退期
	Patent1	Patent1	Patent1	Patent1	Patent1
PatientHolding	0.028*(1.838)	0.031**(2.052)	0.028*** (3.184)	0.023(0.821)	-0.003(-0.253)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制
行业固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制	控制
N	5973	4839	1638	1077	1655
adj. R ²	0.070	0.019	0.012	0.026	0.021

结果显示，交互项的系数显著为正且大于主效应项，表明具有战略属性的耐心资本对“卡脖子”技术突破的促进作用更加显著。可见，战略型耐心资本在支持长期技术布局和高风险研发方面更具优势，在推动企业“卡脖子”技术突破中发挥了更强的作用。

（三）行业异质性分析

为考察行业异质性，本文参考《高新技术企业认定管理办法》，将电子信息、生物医药、航空航天、新材料、新能源与节能、先进制造与自动化、高技术服务以及资源与环境技术等行业界定为高新技术产业，据此构造虚拟变量 *HTI*。本文通过引入交互项 *PatientHolding*×*HTI* 检验耐心资本在不同行业类型下的差异化作用。表 12 结果显示，交互项的系数显著为正且大于主效应项，表明耐心资本在高新技术产业中对“卡脖子”技术突破的促进作用更加显著。可见，耐心资本在技术密集、研发周期较长的行业中作用更强，体现了其与战略性新兴产业攻关需求的高度契合。

表 11 耐心资本异质性分析

	(1)	(2)
	Patent1	Patent2
PatientHolding×GovStyle	0.184*** (3.910)	0.534*** (11.300)
PatientHolding	0.026*** (3.109)	0.032*** (3.715)
控制变量	控制	控制
行业固定效应	控制	控制
年份固定效应	控制	控制
N	15 182	15 182
adj. R ²	0.037	0.025

表 12 行业异质性分析

	(1)	(2)
	Patent1	Patent2
PatientHolding×HTI	0.099*** (3.091)	0.123*** (3.789)
PatientHolding	0.025*** (2.947)	0.039*** (4.479)
控制变量	控制	控制
行业固定效应	控制	控制
年份固定效应	控制	控制
N	15 182	15 182
adj. R ²	0.036	0.016

七、研究结论与政策建议

本文在“卡脖子”技术成为国家自主创新核心议题的背景下，基于 2007—2024 年 A 股上市公司数据，考察了耐心资本对企业“卡脖子”技术突破的影响及其作用机制。研究发现，耐心资本能够显著促进企业“卡脖子”技术突破。在此基础上，本文从耐心资本多维属性出发，构建“属性—机制—突破”的分析框架，揭示了其通过战略引导、风险包容和治理优化三重机制的协同作用。具体而言，耐心资本通过引导企业由短期回报导向转向长期研发导向，并强化供应链协同，夯实技术攻关的战略基础；通过提升失败容忍度和研发投入稳定性，为高不确定性的创新活动提供持续支持；通过抑制管理层短视并改善信息环境，在治理层面为长期技术攻关提供制度保障。进一步分析表明，耐心资本的作用具有明显的结构性特征。从企业生命周期看，其促进

作用主要集中在导入期、成长期和成熟期，表明耐心资本更易于在企业创新动能较强的阶段发挥作用；从资本属性看，具有更强战略导向的耐心资本在推动“卡脖子”技术突破方面表现出更显著的赋能效果；从行业特征看，耐心资本在高新技术行业中的促进作用更加突出，表明其在技术密集型领域的资源配置效率得到更充分的发挥。

基于上述研究结论，本文提出以下政策建议：第一，强化对耐心资本的精准引导和分类激励，以优化资本供给结构。建议明确耐心资本的识别标准和信息披露规则，引导市场形成长期价值投资理念；对于长期持股且重点投向关键技术领域的机构投资者，可通过税收激励和考核优化来提升其投资稳定性；同时，推动保险资金、养老金等长期资金增加对硬科技领域的配置，完善政府引导基金的考核机制，强化对早期、高风险创新的支持。第二，推动技术—资本—产业协同发展，提升资源配置效率。可由政府或产业平台搭建关键技术攻关企业与耐心资本的对接机制，促进供需精准匹配；针对融资约束和供应链风险，引入政策性金融工具，如研发风险补偿和供应链保障机制，缓解企业创新压力。第三，完善长期创新的制度环境。推动企业建立容错机制，如创新失败备案和研发考核优化等，减轻短期业绩约束；同时，改革科研评价体系，强化阶段性目标与长期导向，为持续技术攻关提供稳定预期。

参考文献：

- [1]蔡庆丰,刘昊,舒少文.政府产业引导基金与域内企业创新:引导效应还是挤出效应?[J].金融研究,2024,(3):75-93.
- [2]杜媛,狄盈馨.民企—国企战略联盟与民营企业关键核心技术创新——基于耐心资本和人力资本的双重视角[J].财经研究,2025,(12):47-61.
- [3]贺远琼,刘路明,田志龙,等.“政产学研”如何驱动“卡脖子”技术的双核创新——基于华中数控的纵向案例研究[J].南开管理评论,2025,(2):16-29.
- [4]胡海峰,林丽瑾,窦斌.耐心资本对关键核心技术企业创新的影响效果和作用机制[J].财贸经济,2025,(11):68-86.
- [5]胡楠,薛付婧,王昊楠.管理者短视主义影响企业长期投资吗?——基于文本分析和机器学习[J].管理世界,2021,(5):139-156.
- [6]蒋永强,张青兰.耐心资本驱动新质生产力:理论逻辑、现实困境和实践路径[J].经济学家,2025,(3):15-23.
- [7]姜中裕,吴福象.践行ESG理念能促进关键核心技术创新吗?[J].证券市场导报,2024,(5):37-47.
- [8]李杰,张永杰,熊熊.非控股大股东信息交互的公司治理效应:投资效率的视角[J].经济管理,2024,(2):149-171.
- [9]李昱璇,方卫华.“卡脖子”技术概念辨析——内生性矛盾、国家主体与外部限制的共同建构[J].科学学研究,2024,(1):31-37.
- [10]刘京军,徐浩洋.机构投资者:长期投资者还是短期机会主义者?[J].金融研究,2012,(9):141-154.
- [11]刘啟仁,吴绍永,叶承辉.自由贸易试验区建设与企业供应链风险——基于供需平衡视角[J].国际贸易问题,2024,(2):1-16.
- [12]孟祥瑜,谢获宝,黄大禹.政府引导基金与企业劳动收入份额[J].财经研究,2024,(9):154-168.
- [13]邱蓉,田子豪,买俊鹏,等.耐心资本与企业全要素生产率提升[J].证券市场导报,2024,(12):3-12.
- [14]王业静,刘勇,单鹏.创业导向对企业战略重心的影响研究[J].科学学研究,2022,(7):1263-1273.
- [15]吴超鹏,严泽浩.政府基金引导与企业核心技术突破:机制与效应[J].经济研究,2023,(6):137-154.
- [16]吴旻佳,张普,赵增耀.耐心资本、创新投入对企业绩效的影响——基于中小板上市企业的数据[J].科学决策,2022,(9):55-72.
- [17]辛清泉,孔东民,郝颖.公司透明度与股价波动性[J].金融研究,2014,(10):193-206.
- [18]阳镇,凤欣,陈劲.风险资本投资如何助力企业关键核心技术创新[J].上海财经大学学报,2025,(6):3-16.

- [19]杨震宁, 袁梓晋. 数字创新网络嵌入与关键核心技术攻关[J]. *中国工业经济*, 2025, (5): 156–173.
- [20]余泳泽, 胡鹏, 朱子政. 耐心资本与企业颠覆性创新——基于企业机构投资者视角[J]. *中国工业经济*, 2025, (10): 59–77.
- [21]袁然, 魏浩. 国际人才引进、创新网络与关键核心技术赶超[J]. *财经研究*, 2025, (2): 34–48.
- [22]张悦, 汪顺, 周泽将. 企业创新信息披露与耐心资本认同——基于机构投资者结构的经验证据[J]. *上海财经大学学报*, 2025, (1): 31–46.
- [23]赵长轶, 谢洪明, 郭勇, 等. 大国重器研制的关键核心技术突破——东方电气集团 G50 重型燃气轮机纵向案例研究[J]. *管理世界*, 2023, (12): 20–39.
- [24]郑世林, 汉馨语, 郭锡栋, 等. 国家战略科技力量与企业关键核心技术突破——来自国家和省级重点实验室的证据[J]. *中国工业经济*, 2024, (9): 62–80.
- [25]Cremers M, Pareek A. Patient capital outperformance: The investment skill of high active share managers who trade infrequently[J]. *Journal of Financial Economics*, 2016, 122(2): 288–306.
- [26]Deeg R, Hardie I. What is patient capital and who supplies it?[J]. *Socio-Economic Review*, 2016, 14(4): 627–645.
- [27]Dickinson V. Cash flow patterns as a proxy for firm life cycle[J]. *The Accounting Review*, 2011, 86(6): 1969–1994.
- [28]Fan Y Y, Ly K C, Jiang Y X. Institutional investor networks and firm innovation: Evidence from China[J]. *International Review of Financial Analysis*, 2023, 89: 102751.
- [29]Han K, Mittal V, Zhang Y. Relative strategic emphasis and firm-idiosyncratic risk: The moderating role of relative performance and demand instability[J]. *Journal of Marketing*, 2017, 81(4): 25–44.
- [30]Manso G. Motivating innovation[J]. *The Journal of Finance*, 2011, 66(5): 1823–1860.
- [31]Mian A, Sufi A. What explains the 2007–2009 drop in employment?[J]. *Econometrica*, 2014, 82(6): 2197–2223.
- [32]Oster E. Unobservable selection and coefficient stability: Theory and evidence[J]. *Journal of Business & Economic Statistics*, 2019, 37(2): 187–204.
- [33]Tian X, Wang T Y. Tolerance for failure and corporate innovation[J]. *The Review of Financial Studies*, 2014, 27(1): 211–255.
- [34]Wang T. The ownership structure of corporate venture capital financing and innovation[J]. *Technovation*, 2023, 123: 102736.

Does Patient Capital Promote Breakthroughs in Technological Bottlenecks?

Li Jie¹, Chen Chen¹, Zhang Yongjie^{2,3}, Xiong Xiong^{2,3}

(1. School of Finance, Nanjing Audit University, Nanjing 211815, China;

2. College of Management and Economics, Tianjin University, Tianjin 300072, China; 3. Laboratory of Computation and Analytics of Complex Management Systems (CACMS), Tianjin University, Tianjin 300072, China)

Summary: Against the backdrop of intensified global competition and increasingly severe constraints on key core technologies, how to achieve breakthroughs in bottleneck technologies has become a key focus of national strategic attention. Using data from China's A-share listed companies from 2007 to 2024, this paper constructs a dynamic indicator of breakthroughs in technological bottlenecks to systematically evaluate the impact of patient capital on corporate technological breakthroughs.

(下转第 93 页)

enhance the institutional investor attention and corporate quality of invested firms by leveraging certification signaling and quality improvement effects, thereby promoting institutional shareholding stability. Heterogeneity analysis reveals that the positive effect is more pronounced in smaller-scale firms, in strategic emerging industries, and in firms with a lower level of regional financial marketization. Economic consequence analysis indicates that the increased stability of institutional shareholding under the support of GGFs can significantly reduce corporate stock price crashes and financing costs.

The marginal contributions of this paper are as follows: First, it enriches research on the economic consequences of patient capital development. Given the scarcity of current research on patient capital, this paper analyzes the guiding role of GGFs in expanding patient capital, contributing to relevant research. Second, it expands research on the influencing factors of institutional investors. From the perspective of patient capital, this paper explores the “point-to-area” effect of GGFs on institutional shareholding stability. This broadens the research scope of GGFs and offers a new perspective on understanding the shareholding behavior of institutional investors, guiding long-term value investment. Third, it offers timely policy implications, suggesting coordinated actions for governments (enhancing GGF leadership), institutions (prioritizing long-term value), and firms (improving patient capital appeal) to strengthen market stability amid economic uncertainties.

Key words: patient capital; government guidance funds; institutional investors; capital market stability

(责任编辑 康 健)

(上接第 78 页)

The results show that patient capital significantly enhances corporate capability to achieve such breakthroughs. Mechanism testing suggests that this effect operates through three channels: strategic guidance, risk tolerance, and governance optimization. Specifically, it guides firms to optimize their strategic layout and strengthens supply chain collaboration; it enhances tolerance for innovation failures and improves the sustainability of R&D resource allocation; it also curbs managerial myopia and improves information transparency. To address endogeneity concerns, this paper exploits the establishment of the National Integrated Circuit Industry Investment Fund as a quasi-natural experiment and complements this with an instrumental variable approach. Both strategies yield consistent evidence of a causal effect. Further analysis shows that the effect is stronger for firms in earlier life-cycle stages, in settings with more strategically oriented capital, and in high-technology industries.

This paper contributes to the literature in three respects: First, it develops an integrated “attributes–mechanisms–outcomes” framework that highlights how the multidimensional nature of patient capital shapes breakthroughs in technological bottlenecks. Second, it proposes a dynamic measurement approach that tracks technological bottlenecks by combining evolving national strategic priorities with changes in external technology controls. Third, it provides causal evidence using a firm-level PSM-DID design based on an exogenous policy shock. Overall, this paper offers new institutional insights and empirical evidence on how capital can be structured to support breakthroughs in strategically critical technologies.

Key words: patient capital; technological bottlenecks; strategic guidance; risk tolerance; governance optimization

(责任编辑 康 健)