

DOI:10.19735/j.issn.1006-0863.2025.09.02

乌卡环境下财政补贴何以激励原创技术策源地建设?*

李 烨

[摘要] 本研究基于资源依赖理论和信号传递理论,采用2008—2022年沪深A股上市公司数据,系统考察了财政补贴对原创技术策源地建设的影响,并引入组织韧性作为复合中介变量,深入分析其作用机制。研究发现,财政补贴对原创技术策源地建设具有显著的促进作用,尤其在推动关键创新主体参与国家级科技创新基地建设方面成效显著。组织韧性在财政补贴与原创技术策源地建设绩效间发挥复合中介作用,财政补贴通过增强创新主体的人才队伍建设力度、管理架构应变能力和可持续发展水平,提升了原创技术策源地的系统韧性。此外,财政补贴优化了原创技术策源地中策源定位、策源基础、策源管理和策源效能四个子系统的协同效应。基于此,本文提出完善财政投入结构、优化政策工具组合、提升策源主体韧性支撑能力和强化政府—市场互动机制等政策建议,为加快推动原创技术策源地高质量发展提供理论参考与实践指导。

[关键词] 财政补贴;原创技术策源地;组织韧性;乌卡环境

[中图分类号] D035 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-0863(2025)09-0013-15

一、引言

在全球科技竞争日益激烈、国际形势复杂多变的背景下,创新已成为推动国家经济社会高质量发展的关键动力。近年来,“乌卡环境”(VUCA:Volatility易变性、Uncertainty不确定性、Complexity复杂性、Ambiguity模糊性)深刻塑造全球创新活动的基本环境特征。^[1]我国作为世界第二大经济体,正处于从追赶型创新向引领型创新转型的重要阶段。突破关键核心技术瓶颈、打造原创技术策源地,是应对乌卡环境挑战、推动高质量发展和增强科技自主性的战略任务。党中央、国务院高度重视原创

技术策源地建设,将其作为打破“卡脖子”技术困境、实现高水平科技自立自强的战略支撑。^[2]早在“十三五”规划中,国家就提出要“强化原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新”,^[3]确立了原始创新的重要地位。“十四五”规划进一步明确提出“形成国际科技创新中心、综合性国家科学中心和区域科技中心”,要“强化企业创新主体地位,促进各类创新要素向企业集聚,形成以企业为主体、市场为导向、产学研用深度融合的技术创新体系”,^[4]系统性地将以企业为主体的原创技术发展纳入国家发展战略。党的二十大报告更是将“实现高水平科技自立自强,

* 基金项目:国家社会科学基金重点项目“国有企业打造原创技术策源地的战略人才激励模式研究”(编号:23AGL017)
作者:李烨,北京邮电大学经济管理学院副教授,北京 100876

进入创新型国家前列”作为总体目标,强调要“强化企业科技创新主体地位”,“集聚力量进行原创性引领性科技攻关”。2022年,中央全面深化改革委员会审议通过《关于推进国有企业打造原创技术策源地的指导意见》。^[5]习近平总书记强调:“中央企业等国有企业要勇挑重担、敢打头阵,勇当原创技术的‘策源地’、现代产业链的‘链长’”。这些重要论述为企业推进原创技术策源地建设提供了遵循,凸显了其在国家创新体系中的战略重要性。

原创技术策源地是指面向国家战略需求,通过系统规划与组织实施,集聚并高效配置项目、人才、资金、数据、平台等创新资源与主体,形成持续产出原创技术成果并引领产业发展的创新场域。^[2]作为一种新型创新体系组织形态,原创技术策源地突破了传统创新平台的局限,不仅聚焦于单点技术突破的“点”状创新,更强调构建技术源头引领、标准规则主导和产业生态协同的系统性“面”状创新网络。原创技术策源地建设是一个系统的复杂工程,需要企业、政府、高校、科研院所等多方面的努力和协同,^[6]以确保原创技术能够持续创新并推动新质生产力的发展。从策源地建设的具体实施路径看,区域与企业作为承载创新主体协同互动的两大核心载体,在国家创新体系中承担着既相互补充又各有侧重的战略使命。其中,区域层面主要发挥空间组织和资源统筹功能,侧重于创新资源的空间集聚、基础设施的系统配套和创新生态的整体营造,承担着构建“创新场域”的使命;企业层面则突出技术突破和产业转化功能,聚焦于关键核心技术的原创突破、产业化应用的深度推进和价值链主导权的战略获取,发挥着“创新主体”的核心作用。区域与企业策源地之间构成了相互嵌入的协同关系,一方面,区域通过提供政策支持、资源配置和生态环境等外部条件,为企业策源地建设降低交易成本和创新风险;另一方面,企业通过技术突破和产业化成功产生的示范效应,为区域策源地的创新能级提升和品牌塑造提供微观支撑,形成“区域赋能→企业创新→区域提升”的良性循环。由此可见,原创技术策源地建设需要在区域生态营造与能力建设之间形成差异化分工与协同统一。这种差异化和互补性的功能定位不仅体现了

国家对原创技术策源地建设系统性、协同性要求,也为财政补贴的精准施策提供了清晰的目标导向。

公共财政在推动技术创新中的作用逐渐得到了广泛认可,尤其针对技术公共品属性、外部性溢出以及创新风险等市场失灵问题,公共财政能够有效引导创新资源优化配置。^{[7]–[10]}在公共财政的多重政策工具中,财政补贴以其直接、高效、精准的资金投入特点,在激励企业原创技术策源地建设方面发挥着重要推动作用。相较于税收优惠、政策引导等间接方式,财政补贴能够即时降低企业创新门槛,精准匹配企业发展需求。但在乌卡环境下,财政补贴的作用面临新的挑战,政策不确定性既可能抑制企业创新投资,也可能激励企业提前布局以获得未来增长选择权,这种双重效应增添了政策效果的复杂性。实际上,关于财政补贴对企业创新的影响,学术界一直存在分歧:部分学者认为财政研发补贴通过弥补市场失灵、降低研发投入成本能够显著提升企业的自主研发投资,对提升企业科技创新能力尤为关键;^{[11]–[13]}也有研究发现政府研发补贴的有效性取决于企业年龄、企业规模、产权制度、行业特征等影响因素,^{[14]–[15]}过高的补贴甚至产生负面影响。^[16]

尽管国内外已有大量关于公共财政与创新政策的研究,这些也关注到了政府财政补贴对企业研发以及对创新的影响,但在乌卡环境下,财政补贴如何有效激励原创技术策源地建设仍存在理论缺口和实践挑战。随着地缘政治局势紧张、全球供应链重构和技术封锁加剧,创新活动的脆弱性显著增加,传统的区域创新治理模式难以应对多维风险挑战,使得组织韧性成为连接财政补贴与企业创新能力提升的关键中介机制。本研究将乌卡环境作为关注公共财政支持的现实背景,聚焦于企业层面的原创技术策源地建设,以沪深 A 股上市公司为研究样本,通过引入组织韧性这一复合中介变量,探究财政补贴如何在高度不确定的情境中支持原创技术策源地建设,增强其应对外部冲击的适应性能力。选择企业层面作为研究切入点的原因在于:第一,企业是技术创新的直接载体和主体,其策源能力直接决定原创技术的产出质量和产业化效果;第二,公共财政政策需要通过具体的微观主体来实现,企业层面的响应机制

是理解政策效果的关键；第三，企业原创技术策源地的成效会通过产业集聚、技术扩散等渠道向区域层面传导，为区域策源地建设提供微观基础。^[17]

二、文献回顾与研究假设

(一) 财政补贴与原创技术策源地建设绩效的关系

在乌卡环境下，我国创新战略体系正处于从跟跑向并跑、领跑转变的关键节点，核心技术受制于人的结构性矛盾日益凸显。原创技术策源地的建设超越了传统研发中心的功能，不仅体现为企业在关键核心技术上的突破性进展，更强调其在技术发展方向引领、创新生态构建与产业价值重塑中的源头作用。资源依赖理论认为，企业需要通过与外部环境的互动来获取维持其战略发展所必需的关键资源，以应对资源稀缺与外部环境的剧烈变动。^{[18]-[20]}财政补贴作为重要的外部资源支持，能够帮助企业应对乌卡环境中的高度不确定性挑战，构建创新生态中的主导地位。

企业在打造原创技术策源地过程中，需要应对前沿技术研发过程中面临的高不确定性、高风险及长周期等挑战。尤其是在颠覆性技术探索和基础研究阶段，企业通常面临“知识溢出”风险和收益难以私有化的困境，这显著抑制了其对策源地前瞻性布局的战略性投入意愿。因此，财政补贴作为国家应对乌卡环境、调节创新资源配置的关键政策工具，不仅能在资金缺口方面提供直接扶持，更能通过降低企业战略探索成本、分担系统性创新风险，激发企业在关键技术赛道的长期投入，^{[21][22]}从而增强原创技术策源地的核心竞争力。同时，财政补贴的信号传递功能在乌卡环境下也尤为关键。信号传递理论强调，在地缘政治紧张、技术壁垒提升的高度不确定环境中，企业与投资者之间存在显著的战略信息鸿沟，^[23]这限制了企业获取创新资源构建策源地的能力。特别是在涉及技术范式转换的前沿领域，由于市场认知局限、技术演进路径多变、创新生态构建周期延长等因素，外部利益相关者对原创技术策源地建设普遍持谨慎态度。此时，财政补贴通过向市场传递政府对特定技术方向和创新主体的战略认可信号，有效降低了市场对前沿技术发展的预期不确定性，激活了创新资源向原创技术策源地的集

聚。当政策信号被市场接收后，风险资本、产业链伙伴及科研机构等创新生态参与者会主动调整战略布局，^{[24][25]}增强与策源地建设企业的协同互动，共同构建以原创技术突破为核心的创新生态网络，增强企业在乌卡环境下的技术韧性和创新主导力。基于此，本文提出如下假设：

假设 H1：财政补贴显著提升了原创技术策源地建设绩效。

(二) 财政补贴对原创技术策源地建设绩效的作用机制——基于组织韧性视角

财政补贴在推动企业建设原创技术策源地中的作用，关键在于通过增强组织韧性，提升企业引领技术发展路径和构建创新生态的能力。组织韧性是企业面对内外部挑战、危机或重大变化时的适应与重构能力，在乌卡环境下则表现为坚持前沿技术探索、整合多元创新资源并引领产业发展方向的战略韧性，有利于企业在充满不确定性的环境中精准把握新兴技术机遇，^[26]推动原创技术策源地从“适应变化”到“引领变革”的战略转型。本研究基于组织韧性理论，构建了“人才队伍建设—管理架构反应—组织可持续发展”的复合中介机制，^{[27]-[30]}探讨了财政补贴如何通过增强这三个维度的韧性，助推企业由技术跟随者迈向策源引领者，在关键技术领域塑造长期竞争优势与创新生态的主导能力。

首先，从人才队伍建设的角度来看，组织学习能力被视为组织韧性的核心源泉之一，而高水平创新人才队伍是提升组织学习力和创新策源能力的根本驱动力。^[31]乌卡环境带来的技术变革加速、市场波动加剧、地缘政治不确定性增强，导致企业面临的创新人才争夺更加激烈，技术路径选择风险显著提高。根据人力资本投资均衡模型，企业会基于预期收益进行人才投资决策，^{[32][33]}而财政补贴通过降低企业的资金约束和投资风险，可以激励企业增加对高层次人才的引进和现有人才的培训投入。具体而言，获得政府补助的企业往往会将部分资金用于提升薪酬待遇以吸引顶尖人才、建立内部培训体系以提升员工技能水平、设立研发激励机制以稳定核心技术团队，^{[34][35]}进而优化企业的人才结构和提升整体创新能力。在原创技术策源地建设过程中，财政补

贴缓解了企业在前沿技术领域进行人才投资时面临的流动性约束,使企业能够提供更具竞争力的薪酬来吸引海内外高端人才,提升企业研发团队中高学历人员的占比。同时,稳定的资金支持使企业能够建立长期性的人才培养机制,通过产学研合作、国际交流、技能培训等方式持续提升现有人才队伍的专业水平和创新能力。当企业拥有高质量的人才团队后,其在技术路径识别、关键技术攻关和产业化转化等方面的能力都会显著增强,^{[36]-[38]}从而为原创技术策源地的持续发展奠定重要人才基础。基于此,本文提出以下假设:

假设 H2:财政补贴通过加强人才队伍建设提升原创技术策源地建设绩效。

其次,组织韧性强的企业往往能够在面对内外部冲击时快速调整其组织结构和管理模式,以便更好地适应变化的环境和不断演化的市场需求。^{[39][40]}在原始创新策源地建设过程中,管理架构的灵活性和反应速度成为企业从单点技术突破转向系统性引领的关键支撑。面对乌卡环境的挑战,企业不仅需要应对技术范式转换的不确定性,还需要协调多元创新主体、整合全球分散资源并引导产业生态发展,这对管理架构的战略敏捷性和跨界协同效率提出了更高要求。财政补贴通过激励引导机制,有效促进了企业管理架构的战略重构和动态优化。一方面,财政补贴通过设立技术研发专项资金和风险补贴机制等,降低企业在原创技术策源地建设中的资金压力和创新风险,激励企业加大技术赛道前瞻布局和战略性资源投入的积极性。^{[41][42]}另一方面,财政支持的产业协同平台和创新网络,为企业提供了跨界协作的资金保障,使企业能够快速聚集多领域资源,形成战略性技术策源网络。财政补贴激励下的管理架构战略韧性提升,使企业能够在技术范式转换的乌卡环境中把握先机,通过敏锐感知市场机会、迅速整合创新资源和灵活调整技术路径,打造原创技术策源地。因此,本文提出如下假设:

假设 H3:财政补贴通过增强管理架构反应速度提升原创技术策源地建设绩效。

最后,财政补贴对原创技术策源地的建设作用延伸至长期可持续发展维度,为企业在乌卡环境下

打造技术引领高地提供战略韧性支撑。在全球创新格局深刻重构的背景下,企业面临的不仅是短期技术竞争,更是深层次的技术范式转换、产业边界重塑和创新链供应链安全带来的长期性挑战。原创技术策源地建设需要以企业可持续发展为根本支撑,涵盖经济、社会和环境三个关键维度。从战略视角看,这三个维度在技术创新背景下具有特殊内涵:经济可持续性不仅体现为短期盈利能力,更重要的是构建支撑长期技术探索的财务韧性与资源持续投入能力;社会可持续性主要表现为企业的吸引与培养体系、知识共享机制以及创新网络构建能力;环境可持续性则聚焦企业在资源节约、污染减排和生态保护方面的责任履行,以及将环保理念融入技术研发过程的能力。多维的可持续发展能力使企业能够在高度不确定环境中坚持战略方向、持续技术投入并实现长期价值创造。财政补贴通过构建可持续的多层次的支持体系,为原创技术策源地提供了全生命周期的保障,为企业开展原始创新活动创造了战略空间。^{[43][44]}特别是在乌卡环境下,财政补贴对可持续发展的战略支持成为企业抵御外部技术封锁、维持自主创新路径和增强长期竞争力的基础。基于此,本文提出如下假设:

假设 H4:财政补贴通过深化组织可持续发展程度提升原创技术策源地建设绩效。

综合上述分析和理论推演,本文的理论模型如图 1 所示。

三、数据说明与研究设计

(一) 样本与数据来源

本文选取 2008—2022 年沪深 A 股上市公司中的大中型企业作为研究样本。选择大中型企业主要考虑到其具备更为充分的研发资源储备、更强的风险承受能力和战略韧性,以及在特定技术领域形成规模化创新集群效应的资源禀赋优势。本文参考国家统计局《统计上大中小微型企业划分办法》并结合《国家创新驱动发展战略纲要》中对创新资源集聚要求,将年资产总额 20 亿元以上的上市公司识别为具备原创技术策源地建设基础的企业。在初始样本基础上,进一步剔除样本期间被 ST、*ST 特殊处理和退市的公司;剔除金融业公司样本数据;剔除

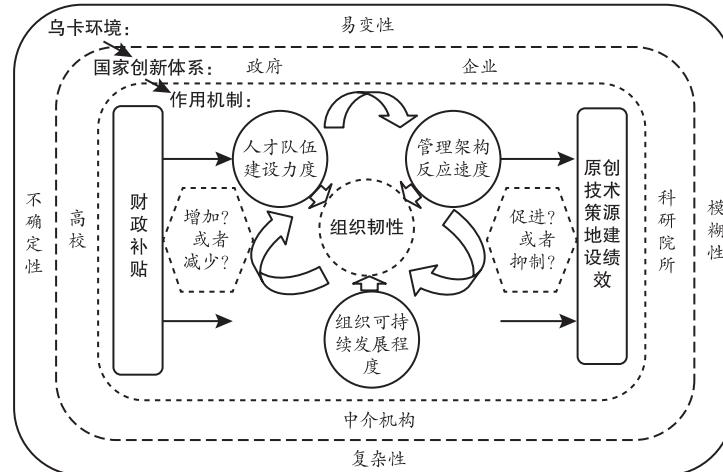


图1 乌卡环境下财政补贴提升原创技术策源地建设绩效的理论模型

数据缺失和明显错误的数据，并对样本进行了1%缩尾处理。最终，本文共获得12089个样本观测值。本文所涉及数据来源于国泰安数据库(CSMAR)、中国研究数据服务平台(CNRDS)、国家知识产权局、万得数据库(WIND)和上市公司年报。

(二) 研究模型

为考察财政补贴对原创技术策源地建设绩效的影响，本研究构建了基准回归采用双向固定效应模型，回归方程设定如下：

$$\ln Score_{int} = \alpha + \beta Rde_{in(t-1)} + \gamma X_{int} + \gamma_n + \gamma_t + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

(1)式中， $Score_{int}$ 表示处于n行业的i企业在t时期的原创技术策源地建设绩效， $Rde_{in(t-1)}$ 表示财政补贴激励程度， X_{int} 为企业的控制变量， γ_n 为行业固定效应，用以控制行业层面不随时间变化的因素， γ_t 为年份固定效应，用以控制时间趋势效应， ε_{it} 为随机误差项。原创技术策源地建设具有明显的时间累积特征，财政补贴投入到策源地建设成效显现存在客观时滞，本文在基准模型中对解释变量进行滞后一期处理，以更准确地捕捉财政补贴对原创技术策源地建设的动态影响。在机制检验部分，本研究则聚焦于传导路径的结构性解析，因此采用当期变量关系进行分析，以揭示组织韧性在财政补贴促进原创技术策源地建设绩效的传导机制。

(三) 变量说明

1. 被解释变量

原创技术策源地建设绩效(*LN_SCORE*)是本文的被解释变量。在乌卡环境下，原创技术策源地建设绩效指企业通过系统性战略布局和创新治理，在

关键核心技术领域构建的能够引领技术发展方向、主导技术标准制定并重塑产业生态的战略高地的综合表现，^[45]反映其在乌卡环境下的技术韧性和创新主导力。具体表征为原创知识生产、研发人才供给、创新资源统筹、产业转化辐射，^[46]进一步来看，原创技术策源地建设绩效可归结为四个评价层面：策源定位、策源基础、策源管理和策源效能。其中，策源定位反映企业引领技术发展方向、主导技术标准制定和塑造产业生态方面的战略前瞻性与系统布局能力；策源基础聚焦于高水平研发团队、前沿科研平台、战略技术储备等要素；策源管理关注企业面对复杂变化时创新资源的高效配置和优化整合能力，包括研发投入的战略性、组织架构的敏捷性和人才激励机制的协同性；策源效能衡量企业原创技术突破的市场价值实现及其对企业核心竞争力、行业技术范式和社会经济的深远影响。当前学术界对于企业技术创新绩效的评估已形成了多元化的测度范式与指标框架，主要包括基于专利特征的“突破性创新识别”^[47]、整合投入—过程—产出的“全链条创新评价”^[48]以及基于知识积累与突破的“创新路径分析”^[49]等。然而，对原创技术策源地的内涵边界、评价维度与指标权重尚未达成共识，特别是在衡量企业在乌卡环境下跨越技术、产业和制度多重边界的系统性策源绩效方面存在明显不足。本文围绕原创技术策源地建设绩效的概念内涵和表征特征，兼顾指标的全面性和数据可得性，构建了涵盖策源定位、策源基础、策源管理和策源效能的多维度评价框架，并采用熵权法确定各指标权重，具体如表1所示。

表1 原创技术策源地建设绩效测度指标体系

维度	一级指标	二级指标	数据说明	权重
策源定位	识别牵引	技术标准制定话语权(国家层面)	企业参与起草的国家层面技术标准数量	0.160
		技术标准制定话语权(行业层面)	企业参与起草的行业层面技术标准数量	0.215
	前瞻预见	探索式创新能力	参考 Guan 和 Liu ^[50] 、徐露允等 ^[51] 的方法进行测算	0.052
		利用式创新能力		0.082
策源基础	问题凝练	技术专家型高管人数	参考杨梅等(2023) ^[52] 进行测算	0.023
		研发人员数量占比	研发人员数 / 员工人数	0.034
	技术供给	策源地供给能力	累计参与国家级科技创新基地建设数量	0.096
		技术人员占比	技术人员数量 / 员工人数	0.007
策源管理	资源统筹	研发投入占比	研发投入 / 营业收入	0.019
		管理费用率	管理费用 / 主营业务收入	0.027
	协同攻关	产学研协同能力	产学研合作专利数	0.130
		产业链整合水平	参考张倩肖和段义学 ^[53] 的方法进行测算	0.030
策源效能	成果转化	发明专利授权率	全部独立专利获得数 / 全部独立专利申请数	0.059
		人均创收	总收入 / 员工总数	0.018
	精准落地	市场化指数	参照樊纲市场化指数进行测算	0.007
		企业市场份额	营业收入占行业总收入比例	0.040

数据来源：作者整理。

2. 解释变量

财政补贴(*RDE*)是本文的解释变量。财政补贴作为国家支持科技创新的关键政策抓手，在乌卡环境下具有引导企业向战略性技术领域集中资源的实质性作用。政府通过提供资金补贴、创新奖励等方式，向企业传递对特定技术方向的战略支持信号，不仅有助于缓解企业在技术源头探索过程中的长期投入压力，还能激励企业突破短期市场导向，加大对可能引领未来产业发展的原创技术研发布局，提升从技术突破到生态主导的全链条策源能力。本文采用国泰安数据库中的政府补助总额占企业总资产比例来衡量解释变量。

3. 中介变量

组织韧性是能够使组织长期承受环境变化、具备终身学习基因、实现可持续发展的能力，在乌卡环境下对提升原创技术策源地建设绩效尤为关键。本文从人才队伍建设力度、管理架构反应速度与组织可持续发展程度三个维度，对适应乌卡环境的组织韧性进行测度。

首先，高素质的人才队伍是原创技术策源地建设绩效提升的核心支撑。在乌卡环境中，策源型人才不仅能够敏锐识别前沿技术机会，更能主导技术路径选择、整合跨领域知识。特别是当技术路径高度不确定时，企业领导者和科学家团队的战略前瞻

力、技术判断力和资源整合力直接决定了原创技术策源地的建设质量和影响力。本文选取高学历人员占比作为衡量人才队伍建设力度的核心指标。

其次，管理架构反应速度是原创技术策源地在乌卡环境中实现高绩效的关键动态机制。随着技术融合加速和产业边界模糊，原创技术策源地必须具备跨越组织边界整合创新资源和引领产业生态发展的能力。其核心在于策源地对前沿技术信号的敏锐感知、对创新网络的快速重组以及对产业生态的有效协同，能够在技术范式转换期快速调整战略方向、重组创新资源并塑造新兴技术标准。管理架构的战略敏捷性直接影响原创技术策源地的技术引领力、创新组织力和产业主导力。本文以吸收能力作为衡量管理架构反应速度的核心指标。

最后，组织可持续发展程度，反映了原创技术策源地在经济、社会和生态三个维度上的长期建设基础。在乌卡环境下，原创技术策源地的可持续发展不仅指财务韧性，更强调其在社会价值创造和环境保护方面的协同贡献。随着全球面临气候变化、资源稀缺等挑战，策源地的社会认可度和环境保护表现已成为评估其建设绩效的重要维度。基于此，本文结合可持续发展理论，从经济效益(以托宾Q值为代表)、社会效益(以企业员工总数为代表)和生态效益(以环境绩效为代表)三个方面构建测度体系。其

中,经济效益反映了策源地的创新投资能力和资本价值,社会效益体现了策源地通过技术创新带来的就业机会和规模,生态效益展现了策源地在环境保护和生态治理方面的实际成效。以多维测度全面评估原创技术策源地在乌卡环境中的社会嵌入性与长期发展潜力。

4. 控制变量

本文将地区经济发展水平、企业规模、研发投入人数、研发薪资、研发投入金额、上市年限作为控制

变量,同时控制行业、年份固定效应。

表 2 给出了本文涉及的变量及其计算方法。

四、实证结果与分析

(一) 描述性统计分析

表 3 为主要变量的描述性统计结果,企业原创技术策源地建设绩效的均值为 0.0177,表明样本企业在打造原创技术策源地方面存在显著差异。在公共财政支持方面,财政补贴均值为 0.0045,最大值为 0.0320,显示出财政补贴在不同企业间的分布差异。

表 2 变量定义

变量类型	变量名称	变量缩写	变量含义
被解释变量	原创技术策源地建设绩效	LN_SCORE	熵值法构建原创技术策源地建设绩效
解释变量	财政补贴	RDE	政府补助占总资产比例
中介变量	人才队伍建设力度	GXL	高学历人员占比,是研究生及以上学历人员的占比
	管理架构反应速度	XSNL	吸收能力,采用研发支出强度即样本公司年度研发支出与营业收入之比来衡量。
	组织可持续发展程度	TOBIN'S Q	企业的市场价值 / 企业资产的重置成本
		YGZS	企业员工总数
		EP	通过梳理公司年报中是否披露环保理念、环保目标、环保管理制度体系、环保教育与培训、环保专项行动、环境事件应急机制、环保荣誉或奖励、“三同时”制度、通过 ISO14001 认证等 9 项内容进行 0、1 赋值测算,加总形成企业环境绩效
控制变量	地区经济发展水平	LN_GDP	地区生产总值的自然对数
	企业规模	SIZE	企业年末总资产的自然对数
	研发投入人数	RDPERSON	企业研发投入人数占员工总人数的比例
	研发薪资	YFXZ	企业研发人员薪资占比
	研发投入金额	LN_RD	企业研发投入金额的自然对数
	上市年限	LISTAGE	当年年份与上市年份之差的对数值
	行业	INDU	行业虚拟变量,以证监会 2012 年行业分类标准构建
	年份	YEAR	年度虚拟变量

数据来源:作者整理。

表 3 主要变量的描述性统计分析

变量名	样本量	均值	标准差	最小值	中位数	最大值
LN_SCORE	12098	0.0181	0.0080	0.0042	0.0163	0.0614
RDE	12098	0.0045	0.0047	0.0000	0.0031	0.0320
GXL	11775	0.0388	0.0558	0.0000	0.0196	0.5025
XSNL	11958	0.0447	0.0498	0.0000	0.0350	0.8856
TOBIN'S Q	11925	1.8999	1.2775	0.6245	1.5318	29.1670
YGZS	12098	8071.2536	22438.0689	50.0000	3205.5000	521566.0000
EP	12098	2.2087	2.1796	0.0000	2.0000	9.0000
LN_GDP	12098	1.9594	0.4095	-0.1054	2.0794	2.7973
SIZE	12098	22.8091	1.0981	20.0320	22.5602	26.7103
RDPERSON	12098	14.8763	13.2271	0.0000	12.0000	92.2000
YFXZ	12098	0.0117	0.0256	0.0000	0.0011	0.3889
LN_RD	12098	17.9081	3.4080	0.0000	18.4207	22.6891
LISTAGE	12098	2.3764	0.7151	0.0000	2.4849	3.4340

(二) 财政补贴与原创技术策源地建设绩效

表 4 报告了财政补贴对原创技术策源地建设绩效的影响的基准回归结果。其中,第(1)列未考虑控制变量和固定效应;第(2)列加入了控制变量;第

(3)列进一步增加了行业固定效应和年份固定效应,以控制行业特征和时间不变因素对回归结果的潜在干扰。从回归结果看,估计系数均在 1% 水平上显著为正,表明即使在高度不确定的乌卡环境下,当期

财政补贴仍然显著提升了下一期原创技术策源地建设绩效,揭示了财政补贴作为战略引导工具的关键作用。为进一步验证不同维度的策源地建设成效,第(4)列回归结果使用企业参与国家级科技创新基地建设的数量作为被解释变量,估计系数在5%显著性水平上为正,证实了财政补贴在推动企业融入国家战略性科技创新布局方面的积极作用。然而,第(5)列回归结果以企业当年联合申请的发明数量为被解释变量时,虽然估计系数为正,但在统计上不显著。结果表明,在乌卡环境的复杂性和模糊性挑战下,跨组织协同创新成果的实现需要更长的培育周期,短期内难以通过财政补贴单一工具实现显著突破。

表4 基准回归结果

被解释变量	LN(1+原创技术策源地建设绩效)			当年联合申请的发明数量		
	(1)	(2)	(3)		(4)	(5)
L1.RDE	0.0938*** (0.0324)	0.0890*** (0.0253)	0.0807*** (0.0255)	3.7036** (1.7210)	305.9036 (220.8135)	
控制变量	否	是	是	是	是	
行业固定效应	否	否	是	是	是	
年份固定效应	否	否	是	是	是	
N	9600	9600	9596	9599	9599	
R ²	0.0030	0.2807	0.3513	0.0494	0.0384	

注:*,**,***分别代表10%、5%、1%的显著性水平。括号内为标准误。

(三)影响机制分析

基于组织韧性理论,本文从人才队伍建设力度、管理架构反应速度和组织可持续发展程度三个维度,系统检验财政补贴影响原创技术策源地建设绩效的传导机制。

1. 财政补贴与人才队伍建设力度

高度不确定的乌卡环境对企业人才队伍提出了更高要求,策源型人才的聚集是原创技术策源地韧性建设的核心支柱。本文从促进人才学习与成长、激励战略科学家引领与发展、优化技术创新人才生态三个方面,考察财政补贴对策源地人才高地建设的支持效果。

第一,促进战略人才学习和成长,提升技术不确定性适应能力。人才队伍的前瞻学习力和技术判断力是推动原创技术策源地建设的核心驱动力。本文

以高学历人员占比(*GXL*)作为衡量人才学习与成长的指标。表5第(1)列的回归结果显示,财政补贴显著提升了高学历人员占比,系数在10%水平上显著为正。这表明,财政补贴通过支持前沿领域教育培训项目和实施人才引进计划,有效增强了策源地人才在乌卡环境中的技术敏感性和战略前瞻性,为应对技术封锁和路径不确定性提供了人才保障。

表5 财政补贴与人才队伍建设力度

被解释变量	人才队伍建设力度	技术高管型人数	技术人员数量	LN(1+原创技术策源地建设绩效)
	(1)	(2)	(3)	(4)
RDE	0.3184* (0.1862)	22.9225* (11.8466)	18612.6601** (8957.9833)	0.0611** (0.0286)
GXL				0.0152** (0.0043)
GXL*RDE				0.04062 (0.5016)
控制变量	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
N	11771	12094	11867	11771
R ²	0.3401	0.1581	0.2150	0.3695

注:*,**,***分别代表10%、5%、1%的显著性水平。括号内为标准误。

第二,支持战略科学家引领,激发对颠覆性技术的探索能力。技术型高管作为策源地的战略引领者,其数量和质量直接决定了原创技术策源地的建设方向和影响力。本文以技术高管型人数(*JSGG*)为衡量指标,表5第(2)列的回归分析结果表明,财政补贴显著提升了企业技术高管型人数(系数为22.9225, $p<0.1$)。结果说明,财政补贴通过设立战略科学家特殊支持计划、资助关键技术领域人才团队建设等方式,有效强化了原创技术策源地的战略引领力量,增强了企业在高度不确定环境中把握前沿技术方向的能力。

第三,优化创新人才生态,构建跨学科融合的策源型团队。乌卡环境下原创技术的突破往往需要多学科交叉融合,技术人员的数量和结构是原创技术策源地人才基础的重要体现。本文以技术人员数量(*TEPEO*)为被解释变量,表5第(3)列的回归结果显示,财政补贴显著提升了企业技术人员的数量,系数在5%水平上显著为正。

人才队伍的教育背景、知识结构和前沿视野不

仅影响其技术判断能力和战略决策水平,还直接决定了原创技术策源地在乌卡环境下的适应性与引领力。表 5 第(4)列的回归结果显示,人才队伍建设力度对原创技术策源地建设绩效具有显著正向影响。由此可见,财政补贴通过支持企业构建高水平人才队伍,有效增强了原创技术策源地的战略韧性和创新引领能力,为企业在技术封锁和路径不确定性挑战中保持战略定力提供了关键保障。

2. 财政补贴与管理架构反应速度

在乌卡环境下,企业管理架构的战略敏捷性直接影响原创技术策源地对外部冲击的适应能力和韧性水平。本文将企业提高应对动态环境变化能力、优化资源配置效率以及加速技术资产转化的综合作用归纳为“管理架构反应速度”。表 6 实证结果显示,财政补贴对管理架构反应速度的影响主要体现在以下几个方面:

第一,提升企业动态吸收能力,增强技术策源韧性。在技术路径高度不确定的乌卡环境中,管理架构的敏捷性是原创技术策源地应对外部冲击的关键能力。本文采用吸收能力(*XSNL*)作为衡量企业应对环境变化能力的核心指标。表 6 第(1)列的回归结果表明,财政补贴显著提升了企业的管理架构反应速度,系数为 0.9543,在 1% 水平显著。

表 6 财政补贴与管理架构反应速度

被解释变量	管理架构反应速度	发明专利授权率	总资产周转率	LN(1+原创技术策源地建设绩效)	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)
RDE	0.9543*** (0.2173)	6.1102*** (2.2614)	4.8756*** (1.4298)	0.0976*** (0.0248)	0.1596*** (0.0408)
FMSQ				0.0009*** (0.0001)	
FMSQ*RDE				-0.0443** (0.0158)	
ATO				0.0035*** (0.0004)	
ATO*RDE				-0.1372* (0.0405)	
控制变量	是	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是
N	11953	12094	12094	12094	12094
R ²	0.5958	0.0377	0.3113	0.3656	0.3735

注:*, **, *** 分别代表 10%、5%、1% 的显著性水平。括号内为标准误。

第二,加速知识产权布局与技术资产转化。表 6 第(2)列显示,财政补贴对发明专利授权率(*FMSQ*)的影响系数高达 6.1102,在 1% 水平显著,表明财政补贴有效加速了企业在关键技术领域的专利布局和权益保护。同时,第(3)列结果显示,财政补贴对总资产周转率(*ATO*)的影响系数为 4.8756,同样在 1% 水平显著,这反映了财政补贴有助于提升企业的资产运营效率。

管理架构反应速度作为财政补贴影响原创技术策源地建设绩效的中介机制,其效果如表 6 第(4)列结果所示。在控制其他因素的情况下,发明专利授权率对原创技术策源地建设绩效的影响系数为 0.0009,在 1% 水平上显著为正。但是,*FMSQ*RDE* 交互项系数为 -0.0443,在 5% 水平显著为负。结果表明,虽然发明专利授权率本身对策源地建设有促进作用,但财政补贴与发明专利授权率之间存在一定的替代关系,可能是因为在已有较高专利授权率的企业中,财政补贴的边际效用有所降低。表 6 第(5)列进一步检验了总资产周转率对财政补贴与策源地建设的影响。结果显示,总资产周转率对原创技术策源地建设绩效的影响系数为 0.0035,且在 1% 水平显著为正,说明企业资产运营能力有利于促进原创技术策源地建设。但 *ATO*RDE* 交互项系数显著为负,表明财政补贴与总资产周转率之间存在替代效应,即企业资产运营效率越高,财政补贴的边际效用越低。

3. 财政补贴与组织可持续发展程度

基于理论研究,组织的可持续发展能力是原创技术策源地应对高度不确定性挑战的重要支撑。本文从“经济效益—社会效益—生态效益”三个维度检验了财政补贴对组织可持续发展能力的影响,并进一步揭示其对原创技术策源地建设绩效的传导机制。

第一,经济效益:增强技术策源地的财务韧性。在技术竞争加剧、全球供应链不稳定的乌卡环境中,企业的经济韧性直接决定了原创技术策源地的持续投入能力。本文以托宾 Q 值作为衡量指标。表 7 第(1)列的回归结果显示,财政补贴对托宾 Q 值的影响系数高达 13.5201,在 1% 水平显著为正。这表明财政补贴有效提升了企业的市场估值和投资回报,为原创技术策源地建设提供了稳定的资源保障和长期投入基础,使企业能够在高度不确定的环境中坚

持战略性技术探索。

第二,社会效益:增加就业与人才发展机会。财政补贴通过支持企业发展,不仅能够直接增加就业岗位、扩大高质量人才队伍,还能带动相关产业链的发展,形成就业乘数效应。本文以企业员工总数(YGZS)作为衡量社会效益的核心指标,表7第(2)列的回归结果显示,财政补贴对企业员工总数的影响在1%的显著性水平下为正。说明财政补贴在支持就业扩张、构建多层次人才体系以及扩大技术创新团队规模方面的显著作用。

第三,生态效益:推进企业环境保护实践。在资源约束和环境挑战日益突出的乌卡环境中,企业环境保护已成为可持续发展的关键议题。本文以企业环境绩效(EP)作为衡量指标,表7第(3)列结果显示,财政补贴对环境绩效的影响系数为13.7832,在5%水平上显著为正。这表明财政补贴有效促进了原创技术策源地在环境治理和生态保护方面的投入,增强了其在全球绿色技术变革中的战略引领能力。

为进一步验证组织可持续发展对原创技术策源地建设绩效的影响机制,表7第(4)列的回归结果显示,环境绩效(EP)对策源地建设绩效的系数为0.0003,在1%水平上显著为正,说明环境可持续实践显著提升了策源地建设绩效。综合分析表明,财政补贴通过提升企业在经济稳健、社会影响和环境绩效三个维度的可持续发展水平,系统增强了原创技术策源地应对高度不确定性挑战的战略适应能力。

表7 财政补贴与组织可持续发展程度

被解释变量	组织可持续发展程度			LN(1+原创技术策源地建设绩效)
	托宾Q值	员工总数	环境绩效	
	(1)	(2)	(3)	
RDE	13.5201*** (4.1489)	113120.7419*** (39990.4617)	13.7832** (6.2953)	0.0966*** (0.0294)
EP				0.0003*** (0.0001)
EP*RDE				-0.0081 (0.0100)
控制变量	是	是	是	是
行业固定效应	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是
N	11921	12094	12094	12094
R ²	0.2515	0.3461	0.3160	0.3611

注:*,**,***分别代表10%、5%、1%的显著性水平。括号内为标准误。

五、进一步研究

(一)财政补贴与原创技术策源地建设的耦合协同度

从原创技术策源地建设的内生机理来看,其核心在于协调四大子系统——策源定位、策源基础、策源管理和策源效能。在乌卡环境下,这四个子系统之间相互依赖、紧密联系,形成复杂的动态耦合关系,任何环节的短板都可能制约策源地的整体效能。因此,衡量子系统间的耦合协同程度,能够更全面地揭示原创技术策源地建设的运行机制和绩效特征。为了深入探讨财政补贴对原创技术策源地建设的作用,本文引入耦合协调模型,^{[54][55]}对原创技术策源地建设过程中各子系统间的相互促进程度进行量化。通过计算耦合协同度,并将其作为被解释变量,重新检验财政补贴对原创技术策源地建设绩效的影响。具体计算公式如下:

$$C=4 \times \left[\frac{U_A * U_B * U_C * U_D}{(U_A + U_B + U_C + U_D)^4} \right]^{\frac{1}{4}}$$

$$T = \alpha U_A + \beta U_B + \gamma U_C + \delta U_D$$

$$D = \sqrt{C \times T}$$

其中,C代表耦合度,T为综合协调指数,D表示耦合协调度,U_A、U_B、U_C、U_D分别为四个子系统的绩效得分,α、β、γ、δ是待定权数,用以衡量各子系统对原创技术策源地建设的影响。

表8报告了以“原创技术策源地建设的耦合协同度”为指标的回归结果。其中,第(1)列未加入控制变量和固定效应;第(2)列引入了控制变量;第(3)列在控制变量的基础上进一步加入了行业和年份的固定效应,以消除行业异质性和时间不变因素的潜在干扰。结果显示,当期财政补贴对下一期原创技术策源地建设的耦合协同度具有显著的正向影响,这表明财政补贴在策源定位、策源基础、策源管理和策源效能四个子系统之间的相互影响中发挥了积极作用。特别是在引入全部控制变量和固定效应后,每增加1%的财政补贴支持,使得下一年策源地建设的耦合协同度提升约15.2%,体现了财政补贴在乌卡环境中发挥的系统性协调功能,提升了整体系统的协同效应。

表8 财政补贴与原创技术策源地建设耦合协同度的实证检验结果

被解释变量	LN(1+原创技术策源地建设的耦合协同度)		
	(1)	(2)	(3)
L1.RDE	0.1598*** (0.0372)	0.2055*** (0.0315)	0.1519*** (0.0278)
控制变量	否	是	是
行业固定效应	否	否	是
年份固定效应	否	否	是
N	9600	9600	9599
R ²	0.0065	0.2664	0.3600

注:*, **, *** 分别代表 10%、5%、1% 的显著性水平。括号内为标准误。

(二) 政府—市场关系与原创技术策源地建设绩效

作为一种直接的经济激励手段,财政补贴在特定行业或领域中的资源配置效果往往具有选择性。然而,为了确保市场的公平竞争和资源的高效配置,仅依靠财政补贴可能并不足以全面提升创新绩效。在此背景下,“政府与市场的关系”(ZFSC)作为一种重要的制度性安排,能够在政府调控与市场机制之间实现平衡,从而更全面地推动原创技术策源地的建设绩效。本文将“政府与市场的关系”作为财政补贴的互补性变量,进一步分析其在提升原创技术策源地建设绩效中的作用机制。表9报告了以“政府与市场的关系”为解释变量的估计结果。其中,第(1)列回归结果未引入控制变量和固定效应;第(2)列在回归中加入了控制变量;第(3)列进一步引入了行业和年份的固定效应,以控制不随时间变化的行业特征和年度效应的影响。从回归结果来看,“政府与市场的关系”对原创技术策源地建设绩效具有显著的正向作用。此外,其对原创技术策源地建设的耦合协同度也表现出显著的促进效果。

表9 政府—市场关系与原创技术策源地建设绩效的实证检验结果

被解释变量	LN(1+原创技术策源地建设绩效)		LN(1+原创技术策源地建设的耦合协同度)
	(1)	(2)	(3)
ZFSC	0.0008*** (0.0001)	0.0007*** (0.0001)	0.0008*** (0.0001)
控制变量	否	是	是
行业固定效应	否	否	是
年份固定效应	否	否	是
N	12098	12098	12094
R ²	0.0133	0.2889	0.4248

注:*, **, *** 分别代表 10%、5%、1% 的显著性水平。括号内为标准误。

这些结果表明,政府与市场之间的有效协作是提升原创技术策源地建设绩效的关键因素。具体而言,在财政补贴的基础上,合理的政府—市场关系能

够更有效地调动市场主体的积极性,通过激励企业加大创新资源投入、提升创新效率,实现资源配置的最优化。同时,市场的竞争机制也能够在政府政策的引导下进一步激发企业的创新潜力,从而促进创新资源在原创技术策源地建设中的高效流动和整合。“政府与市场的关系”与“财政补贴”两者相辅相成,形成了强大的协同效应。

六、研究结论与启示

在乌卡环境下,企业面临多重挑战,提升组织韧性已成为推动创新与发展的关键路径。然而,原创技术创新周期长、风险高,尤其是耐心资本的缺乏和长期资金投入不足,使得原创技术策源地建设面临资金供给不足的瓶颈。财政补贴以其资源配置优势和政策引导功能,成为促进原创技术策源地建设的重要路径。

(一) 研究结论与理论贡献

第一,财政补贴显著提升了原创技术策源地建设绩效,在企业参与国家级科技创新基地建设方面,财政支持的影响尤为显著。上述结论拓展了资源依赖理论的研究边界。经典资源依赖理论将组织视为开放系统,强调组织对外部环境中关键资源的依赖性决定了其战略行为,^{[56][57]}但在技术创新领域的应用仍显不足。本研究揭示,在原创技术领域,企业与政府间的资源依赖关系呈现出“策略性依赖”特征,企业不仅是被动接受财政支持,更通过策源地韧性建设实现资源转化与能力积累,形成“资源依赖—能力培育”的双向互动机制,超越了传统资源依赖理论中的“被动调适”假设。

第二,从机制层面分析,财政补贴通过增强组织韧性在提升原创技术策源地建设绩效方面起到了关键作用。该实证结果将组织韧性理论与创新理论进行了有机融合。传统组织韧性研究主要关注企业应对危机与逆境的恢复能力,^[58]而本研究将组织韧性定位为“人才队伍建设—管理架构反应—组织可持续发展”的复合中介机制,形成“韧性驱动创新”的作用路径。这种多维度韧性构建不仅是防御性机制,更是转化外部资源为创新能力的动态能力基础,^[59]为组织韧性理论提供了从“被动应对”到“主动创新”的范式转换。

第三,财政补贴对原创技术策源地建设中策源定位、策源基础、策源管理和策源效能四大子系统的相互作用具有显著的正向推动作用。研究结论丰富了信号传递理论在公共政策领域的应用。传统信号传递理论主要关注市场参与者如何通过发送可信信号克服信息不对称,而本研究发现,乌卡环境下的财政补贴不仅直接提供资源投入,更是通过向市场发送明确的政策优先信号,降低了创新主体间的信息不对称程度。这种信号效应促使创新链上的各主体从相对孤立的创新行为转向更加协同的系统化创新,表现为需求侧与供给侧主体更积极的互动、研发机构与产业化主体的更紧密衔接,以及创新资源在系统内的更高效流动。激活了更广泛的创新资源向原创技术策源地的集聚。此外,作为财政补贴的互补性变量,“政府与市场的关系”制度性安排在提升原创技术策源地建设绩效方面也发挥了重要作用,进一步证实了良好的制度环境对信号有效传递的重要性。

综上所述,本研究通过构建“财政补贴—组织韧性—原创技术策源地”的理论模型,揭示了资源依赖理论、组织韧性理论和信号传递理论在解释乌卡环境下技术创新机制的互补性:资源依赖理论解释了“为什么”企业需要公共财政支持;信号传递理论阐明了财政补贴“如何”影响市场预期和资源配置;组织韧性理论揭示了企业“通过什么机制”将外部支持转化为持久创新能力,为后续探究政府创新政策的微观转化机制提供了更具解释力的分析框架。

(二)政策启示

在地缘政治紧张、技术封锁加剧、创新链条断裂风险上升的乌卡环境下,政府应采取以下系统性战略,精准发挥财政补贴在原创技术策源地建设中的引导作用:

第一,完善抗风险的财政投入结构。构建战略韧性导向的公共财政支持体系,实现从“撒胡椒面”式普惠支持向“精准滴灌”式战略引导转变。应设立针对关键核心技术突破的专项研发基金,建立多层次、多周期的财政支持梯队,既支持前沿技术的长期探索,也保障关键技术的快速迭代。同时,优化资源配置机制,确保公共财政资源能够精准流向原创技术策源地建设的战略节点。

第二,优化政策工具组合,提升组织韧性支撑能力。一是增强人才队伍建设的战略韧性,构建“培养+引进+稳定”的人才政策体系。通过设立战略科学家特殊支持计划和跨学科前沿人才培养项目,为原创技术策源地提供源头创新引领力量;针对技术封锁背景下的人才引进困境,创新国际化人才引进模式,提供科研启动经费、住房补贴等差异化支持政策。更重要的是,建立产学研协同的人才发展生态系统,实施科技人才双向流动激励措施,打造从基础研究到产业化的人才培养通道,形成应对乌卡环境的人才高地。二是提升管理架构反应速度的战略韧性。简化关键核心技术领域的行政审批流程,建立科技创新绿色通道,实施容错机制,降低原创技术策源地建设的制度性摩擦。支持企业采用数字化决策系统提升战略敏捷性,强化企业间的知识共享网络和技术预警机制。同时,建立跨部门协同的政策响应机制,统筹科技、财政、产业等多部门资源,形成从技术突破到产业化的全链条政策支持系统,增强原创技术策源地应对复杂外部环境的决策韧性。三是深化组织可持续发展的战略韧性。在资源约束和全球价值链重构的乌卡背景下,政府应构建“经济—社会—生态”三位一体的可持续发展支持体系。在经济维度,实施差异化税收优惠和财政补贴,支持原创技术策源地进行长期稳定投入,增强其抵御外部经济波动的能力;在社会维度,鼓励策源地创造高技能就业机会,支持企业建立员工技能提升机制,增强人力资本积累;在生态维度,强化环境保护制度,推动原创技术策源地建立更加严格的生态治理标准,构建绿色低碳的可持续发展模式。

第三,构建乌卡环境下的政府—市场协同创新机制。政府需从单一的资源提供者转变为创新生态的战略协调者,建立常态化的政企战略对话机制,精准感知原创技术策源地在应对地缘政治变化和技术封锁过程中的政策需求。构建“政府引导+市场主导”的技术创新协同机制,通过财政补贴的战略信号引导社会资本向关键技术领域聚集。同时,建立长期稳定的制度保障体系,确保创新政策的连续性和可预期性,为原创技术策源地在高度不确定的国际环境中保持战略定力提供制度支撑。

[参考文献]

- [1] Bennett N, Lemoine G J. What a Difference a Word Makes: Understanding Threats to Performance in a VUCA World. *Business Horizons*, 2014, 57 (3): 311–317.
- [2] 王军,陈劲,刘沐洋.原创技术策源地的概念、特征与国有企业的实现路径研究[J].创新科技,2023 (11).
- [3] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要 [M]. 北京:人民出版社,2016.
- [4] 中华人民共和国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 [M]. 北京:人民出版社,2021.
- [5] 中央全面深化改革委员会.关于推进国有企业打造原创技术策源地的指导意见 [Z]. 2022.2.
- [6] 雷小苗,李正风.国家创新体系结构比较:理论与实践双维视角 [J]. 科技进步与对策,2021 (21).
- [7] Nelson R R. The Economics of Invention: A Survey of the Literature. *Journal of Business*, 1959, 32 (2).
- [8] Arrow K J. *Economic Welfare and the Allocation of Resources for Invention*. In The Rate and Direction of Inventive Activity: Economic and Social Factors. Princeton University Press, 1962.
- [9] Romer P M. Increasing Returns and Long-Run Growth. *Journal of Political Economy*, 1986, 94 (5): 1002–1037.
- [10] 郑飞,石青梅,李腾等.财政补贴促进了企业创新吗——基于产业生命周期的经验证据 [J]. 宏观经济研究,2021 (2).
- [11] Bronzini R, Piselli P. The Impact of R&D Subsidies on Firm Innovation. *Research Policy*, 2016, 45 (2): 442–457.
- [12] 安同良,千慧雄.中国企业 R&D 补贴策略:补贴阈限,最优规模与模式选择 [J]. 经济研究,2021 (1).
- [13] 刘春青,胡瑞法,邓海艳,等.财政研发补贴的创新激励效应——来自中国规模种子企业的证据 [J]. 中国农村经济,2024 (4).
- [14] 庞兰心,官建成.政府财税政策对高技术企业创新和增长的影响 [J]. 科学学研究,2018(12).
- [15] 王一卉.政府补贴、研发投入与企业创新绩效——基于所有制、企业经验与地区差异的研究 [J]. 经济问题探索,2013 (7).
- [16] 喻贞,胡婷,沈红波.地方政府的财政补贴:激励创新抑或政策性负担 [J]. 复旦学报(社会科学版),2020 (6).
- [17] 龚毅,刘海廷.技术创新、产业集聚与区域经济增长的关联研究 [J]. 郑州轻工业学院学报(社会科学版),2011 (3).
- [18] 汪锦军.浙江政府与民间组织的互动机制:资源依赖理论的分析 [J]. 浙江社会科学,2008 (9).
- [19] Pfeffer J, Salancik G R. *The External Control of Organizations: A Resource Dependence Perspective*. Stanford: University Press, 1978.
- [20] Guo D, Guo Y, Jiang K. Government-subsidized R&D and Firm Innovation: Evidence from China. *Research Policy*, 2016, 45 (6): 1129–1144.
- [21] 张杰,陈志远,杨连星等.中国创新补贴政策的绩效评估:理论与证据 [J]. 经济研究,2015 (10).
- [22] 杨芷晴,张帆,张友斗.竞争性领域政府补助如何影响企业创新 [J]. 财贸经济,2019 (9).
- [23] Spence M. Job Market Signaling. *Quarterly Journal of Economics*, 1973, 87 (3): 355–374.
- [24] 金绍荣,唐诗语,任赞杰等.政府补助对农业企业 ESG 表现的影响分析 [J]. 中国农村经济,2024 (11).
- [25] 王中超,周绍妮,王言.产业政策会影响国有企业混合所有制改革吗? [J]. 财经研究,2020 (6).
- [26] Kantur D, Say A I. Measuring Organizational Resilience: A Scale Development. *Journal of Business Economics and Finance*, 2015, 4 (3): 456–472.
- [27] Williams T A, et al. Organizational Response to Adversity: Fusing Crisis Management and Resilience Research Streams. *Academy of Management Annals*, 2017, 11 (2): 733–769.

- [28] Linnenluecke M K. Resilience in Business and Management Research: A Review of Influential Publications and A Research Agenda. *International Journal of Management Reviews*, 2017, (1): 4–30.
- [29] 刘超, 刘新梅, 李彩凤. 吸收能力、组织整合、创造力与创新绩效的关系研究 [J]. 科研管理, 2017 (10).
- [30] 王才. 制造业数字化转型、组织韧性与企业竞争优势重构 [J]. 经济管理, 2023 (7).
- [31] 张梦杰, 姚凯. 竞合对创业企业韧性的影响——基于创业学习和制度资本的视角 [J]. 系统管理学报, 2024 (4).
- [32] 曹威麟, 巫绪芬, 郭江平. 企业培训投资决策与员工业职业生涯的关系研究 [J]. 管理学报, 2007 (6).
- [33] Becker G S. Investment in Human Capital: A Theoretical Analysis. *Journal of Political Economy*, 1962, 70 (5): 9–49.
- [34] 钟玮, 胡新宇. 政府补助与企业研发人员薪酬安排——基于专精特新上市公司的实证分析 [J]. 中央财经大学学报, 2024 (3).
- [35] 刘春青, 胡瑞法, 邓海艳等. 财政研发补贴的创新激励效应——来自中国规模种子企业的证据 [J]. 中国农村经济, 2024 (4).
- [36] 谢凤华, 姚先国, 古家军. 高层管理团队异质性与技术创新绩效关系的实证研究 [J]. 科研管理, 2008 (6).
- [37] Zhao Q, Li Z, Yu Y. Does Top Management Quality Promote Innovation? Firm-level Evidence from China. *China Economic Review*, 2021, 65: 101562.
- [38] 陈劲, 侯二秀, 李鑫等. 企业主导的关键核心技术攻关研究综述 [J]. 创新科技, 2025 (4).
- [39] Sajko M, Boone C, Buyl T. CEO Greed, Corporate Social Responsibility, and Organizational Resilience to Systemic Shocks. *Journal of Management*, 2020, 47 (4): 957–992.
- [40] Kahn W A, et al. The Geography of Strain: Organizational Resilience as a Function of Intergroup Relations. *Academy of Management Review*, 2018 (3): 509–529.
- [41] 郑方辉, 范峰杰, 彭卓. 财政研发补助对企业技术创新的激励效应、作用路径及优化思路 [J]. 自然辩证法通讯, 2022 (7).
- [42] 喻贞, 胡婷, 沈红波. 地方政府的财政补贴: 激励创新抑或政策性负担 [J]. 复旦学报(社会科学版), 2020 (6).
- [43] 郑世林, 闫卓毓. 政府研发补贴、企业科学研发与技术创新溢出效应 [J]. 吉林大学社会科学学报, 2025 (2).
- [44] 武靖州. 公共风险视角下财政政策目标重构与转型研究 [J]. 财政研究, 2020 (11).
- [45] 苏屹, 李柏洲. 原始创新研究文献综述 [J]. 科学管理研究, 2012 (2).
- [46] 袁野, 曹倩, 陶于祥等. 中国原始创新策源能力的统计测度、区域差距及动态规律 [J]. 科技管理研究, 2024 (14).
- [47] 成全, 蒋世辉, 王海燕. 政策工具对企业原始性创新能力的影响——基于省域工业企业科技活动面板数据的实证 [J]. 管理评论, 2024 (5).
- [48] 舒丽慧, 陈工, 陈政融. 后发企业原始性创新能力形成的创新范式——基于华为公司的案例研究 [J]. 广西财经学院学报, 2020 (3).
- [49] Guan J, Liu N. Exploitative and Exploratory Innovations in Knowledge Network and Collaboration Network: A Patent Analysis in the Technological Field of Nano-energy. *Research Policy*, 2016, 45 (1): 97–112.
- [50] 徐露允, 曾德明, 李健. 知识网络中心势、知识多元化对企业二元式创新绩效的影响 [J]. 管理学报, 2017 (2).
- [51] 杨梅, 王有强, 夏昕鸣. 技术专家型高管与上市公司绿色创新 [J]. 经济理论与经济管理, 2023 (6).
- [52] 张倩肖, 段义学. 数字赋能、产业链整合与全要素生产率 [J]. 经济管理, 2023 (4).
- [53] 杨林, 和欣, 顾红芳. 高管团队经验、动态能力与企业战略突变: 管理自主权的调节效应 [J]. 管理世界, 2020 (6).
- [54] 张煜, 赵静, 张金国, 等. 校企战略科技力量创

- 新的耦合协调分析 [J]. 科学学研究, 2024(04).
- [55] 曾繁清, 叶德珠. 金融体系与产业结构的耦合协调度分析——基于新结构经济学视角 [J]. 经济评论, 2017 (3).
- [56] Davis G F, Cobb J A. Resource Dependence Theory: Past and Future. *Stanford's Organization Theory Renaissance*, 2010, 28:21–42.
- [57] Hillman A J, Withers M C, and Collins, B. J. Resource Dependence Theory: A Review. *Journal of Management*, 2009, 35 (6) : 1404–1427.
- [58] Williams T A, et al. Organizational Response to Adversity: Fusing Crisis Management and Resilience Research Streams. *Academy of Management Annals*, 2017, 11 (2) : 733–769.
- [59] Duchek S. Organizational Resilience: A Capability-based Conceptualization. *Business Research*, 2020, 13:215–246.

(责任编辑 安然)

How Does Government Subsidies Incentivize the Development of Indigenous Technology Innovation Hubs in a VUCA Environment?

Li Ye

[Abstract] Based on Resource Dependence Theory and Signaling Theory, this study utilizes data from Shanghai and Shenzhen A-share listed companies between 2008 and 2022 to systematically examine the impact of government subsidies on the construction of indigenous technology innovation hubs, introducing organizational resilience as a compound mediating variable to deeply analyze its mechanism of action. The research finds that government subsidies significantly promote the construction of indigenous technology innovation hubs, particularly showing remarkable effectiveness in encouraging key innovative entities to participate in national-level scientific and technological innovation bases. Organizational resilience plays a compound mediating role between government subsidies and the performance of indigenous technology innovation hubs, with government subsidies enhancing the systemic resilience of these hubs by strengthening talent team building efforts, management structure adaptability, and sustainable development levels of innovative entities. Furthermore, fiscal subsidies optimize the synergistic effects of four subsystems in indigenous technology innovation hubs: strategic positioning, innovation infrastructure, innovation governance, and innovation performance. Based on these findings, this paper proposes policy recommendations including improving fiscal investment structure, optimizing policy tool combinations, enhancing the resilience support capacity of innovation entities, and strengthening government–market interaction mechanisms, so as to provide theoretical reference and practical guidance for accelerating the high-quality development of indigenous technology innovation hubs.

[Keywords] government subsidies, indigenous technology innovation hubs, organizational resilience, VUCA Environment

[Author] Li Ye is Associate Professor at School of Economics and Management, Beijing University of Posts and Telecommunications. Beijing 100876