

DOI:10.19361/j.er.2025.06.07

“脱钩断链”背景下企业 战略联盟能否促进创新突破

张岩松 衣长军 周文浩 张吉鹏*

摘要: 以企业为主体打造战略联盟是中国企业打破外部创新路径限制, 推动创新突破的现实基础。本文基于 2010—2022 年中国上市公司发明专利相关数据, 以专利间引用关系为基础, 采用 FO 算法构建创新突破的测度指标, 探究企业战略联盟对创新突破的影响及作用机制。研究发现, 企业战略联盟能够促进创新突破。机制检验表明, 企业战略联盟通过提升资源配置效率、拓展知识宽度、提高风险共担能力三方面促进创新突破。异质性检验发现, 在医疗研发和化工能源行业企业、非合资公司中, 企业战略联盟对创新突破具有更为显著的提升效应。本文为理解企业战略联盟助推创新发展提供新的实证证据, 也为企业构建自身创新体系、实现技术路径突破提供启示与参考。

关键词: 创新突破; 脱钩断链; 战略联盟; 专利网络

中图分类号: F276

一、引言

近年来, 西方国家试图通过“小院高墙”“长臂管辖”等多种政策手段加快与中国在经济贸易、科技交流、投资发展等方面的“脱钩断链”, 企图限制中国企业自身创新能力。这一系列政策手段不仅严重阻碍了知识、人才、资源等关键要素的国际流动, 更给中国企业自主创新设立了层层关卡, 阻断外部创新路径。与此同时, 国内行业技术复杂度日益增加和市场竞争逐步加剧也对企业创新能力提出更高要求(杜传忠、薛宇择, 2024)。随着各行业新理念、新知识、新技术不断分化, 仅依靠企业自身内部有限资源与吸收转化能力难以支撑企业日益增加的创新需求。同时, “脱钩断链”形势不断加剧, 改变了中国企业国际合作环境和方式, 单一企业难以获取全球资源。打破传统创新路径依赖、加快创新突破成为企业突破技术封锁与“卡脖子”窘境的关键所在。以企业为主体打造创新联合体不仅是突破知识技术壁垒、推动企业创新突破的现实路径, 更是中国实施创新驱动战略、实现高质量发展的战略支撑。战略联盟作为创新联合体的重要组成部分, 在实现关键技术突破和产业结构升级中发挥着

* 张岩松, 华侨大学工商管理学院, 邮政编号: 362021, 电子信箱: 1305962890@qq.com; 衣长军(通讯作者), 华侨大学工商管理学院, 邮政编号: 362021, 电子信箱: ycjun@hqu.edu.cn; 周文浩, 莆田学院商学院, 邮政编码: 351300, 电子信箱: wenhaoz2021@stu.hqu.edu.cn; 张吉鹏, 华侨大学经济与金融学院, 邮政编码: 362021, 电子信箱: hquzjp@163.com。

本文得到福建省高校以马克思主义为指导的哲学社会科学学科基础理论研究重点项目“数实产业技术融合对我国企业海外投资速度、效率及颠覆式创新影响研究”(FJ2025MGCA012)的资助。感谢匿名评审专家对本文提出的建设性意见, 作者文责自负。

重要作用。

战略联盟是企业为实现加快信息流通、优化资源共享、获取创新优势等战略目标而进行的合作行为,不仅有利于弥补企业获取创新资源和掌握创新技术的局限,不断丰富拓宽自身创新体系,而且可以通过风险分摊机制降低企业创新风险,加速企业创新突破。与传统意义上的“企业合作”不同,战略联盟通过专利授权或合作、供应链绑定等方式建立长期稳固、风险共担、价值共创的合作伙伴关系,以实现生产要素、市场信息交换或共享,从而拓宽单个企业资源获取边界,加快企业创新突破。在资源基础观框架下,学者们认为战略联盟本质上是企业间资源共享,联盟企业以技术或资源互补性为基础,促使资源突破各自领域边界,从而形成更为多元异质的资源组合(黄勃等,2022)。Eisenhardt 和 Schoonhoven(1996)认为战略联盟是企业合作的主要方式,资源互补则是双方合作的首要前提。Das 和 Teng(2000)基于资源基础观,强调战略联盟打通信息流通渠道,实现资源双向或多向流动,有助于企业以更高效率,更低成本获取异质性资源或技术,促进企业创新突破。此外,也有学者从实证角度出发分析了战略联盟通过缓解委托代理问题(赵欣等,2024)、降低联盟成员信任成本(马文聪等,2018)、加快资源要素流动(黄勃等,2022)等渠道影响企业创新效率。可见,现有文献基于资源基础观探讨了战略联盟的形成动机与合作实质。但大多数文献分析了企业通过战略联盟实现资源互换、信息共享、技术互补的动机,较少对这种合作模式如何影响创新突破展开深入讨论,且在现有研究中,创新突破衡量方式多采用发明专利直接引用数量,未能考虑专利之间形成的技术演化路径,只简单依靠直接引用数量不仅难以说明专利间引用关系,更难以反映某一专利突破程度。因此,本文基于 2010—2022 年中国上市公司发明专利相关数据,以专利间引用关系为基础,采用 FO 算法构建创新突破的测度指标,尝试探讨在“脱钩断链”背景下企业战略联盟能否以及如何实现创新突破,为推动企业高质量发展提供启示。

本文研究贡献如下:(1)为企业战略联盟对创新突破的影响提供了直接证据,丰富了相关研究。现有文献主要从成本、要素流动等视角探索战略联盟带来的直接影响,且战略联盟相关研究大多以理论分析和问卷调查为主,目前较少文献探究企业战略联盟能否促进创新突破。本文从“脱钩断链”这一时代背景出发,基于资源基础观,系统研究微观企业战略联盟与创新突破的作用机制,丰富了战略联盟相关研究与实证检验框架。(2)在创新突破变量衡量方面,现有研究中学者们受困于创新突破量化评价方法有限,多数研究以问卷量表等方法构建创新突破相关变量,缺少基于大数据模型的衡量方式。本文基于创新专利引用网络算法,围绕焦点专利、该焦点专利前向专利、该焦点专利后向专利之间引用网络关系,判断一项创新成果对既往技术所形成增量贡献的性质和方向,从而尝试刻画创新突破,并采用发明专利、实用新型和外观设计专利按照 3 : 2 : 1 加权计算的总申请量加 1 作为替换被解释变量,尝试多角度衡量创新突破,为实证检验创新突破影响因素提供稳健可靠数据支撑。(3)本文的机制分析发现,企业战略联盟通过提升资源配置效率、拓展知识宽度、提高风险共担能力促进创新突破,为企业制定联盟战略提供参考。

二、文献综述与理论分析

(一) 战略联盟相关文献综述

战略联盟作为企业组织形式之一,在工业界一直发挥着重要作用,其指各企业通过协议或专利合作、授权等方式,结成技术、数据、资本等生产要素双向或多向流通的合作组织。随

着“脱钩断链”这一外部环境日益严峻以及技术复杂性大幅攀升,越来越多的企业开始“抱团取暖”,建立或参与战略联盟以获取互补性创新资源,共同抵御企业内外部潜在风险。这一现实情况引起了学术界的密切关注。学者们对企业治理、研发投入、融资成本等问题进行了全面且深入的分析,发现战略联盟在提高企业内部控制(Chen et al., 2015)、促进研发创新(Owen and Yawson, 2015)和缓解融资约束(Fang et al., 2012)等方面具有积极作用。与国外学术界从证券市场表现或公司绩效等角度展开实证研究不同,国内大多基于案例分析或问卷调查等方法展开研究,主要集中于三个方面:(1)关于战略联盟结构、伙伴选择的研究。蔡继荣(2015)发现战略联盟结构受交易成本、风险等因素的影响,当交易成本或风险较高时,企业倾向于选择股权式合作模式。(2)关于战略联盟内利益分配、合作稳定性等问题的研究。刘永松等(2023)发现资源协同度低、联盟成员不一致、利益分配不均是造成战略联盟不稳定的主要因素。杨震宁和吴晨(2021)提出战略联盟运行过程中,成员间利益冲突风险、分歧冲突风险不利于提升联盟稳定性,应合理优化利益分配体系以提高合作的稳定性。(3)关于战略联盟对企业经营活动影响的研究。企业参与战略联盟可以拓宽融资渠道,缓解融资约束,从而提升企业绩效。陈文瑞等(2021)基于中国企业战略联盟进行了深入分析,发现参与战略联盟的企业通过关联交易显著降低了公司整体税负,提高了公司净利润。

通过对战略联盟相关文献进行梳理,本文认为现有研究仍存在进一步拓展的空间:(1)目前关于战略联盟的相关研究视角多集中于理论分析和宏观层面,基于微观企业层面讨论战略联盟如何影响企业绩效的相关研究尚处于起步阶段,需要多角度多变量补充完善。(2)从研究方法和研究内容来看,现有关于战略联盟的研究方法以问卷调查或案例分析为主,而基于大样本实证回归,讨论战略联盟对企业创新的研究相对较少,较少学者基于“脱钩断链”这一背景,研究企业战略联盟对创新突破的影响,其内部影响机制以及边界条件均需要进一步挖掘与完善。

(二)企业战略联盟对创新突破的影响

资源基础观认为战略联盟是企业为实现合作共赢、携手发展而建立的一种合作关系,是企业获取、吸收并内化多样性资源和知识的重要方式。战略联盟在保证双方利益的前提下,整合双方优势资源,提升资源配置效率,分摊研发风险,提升创新效率(潘健平等,2019)。由于企业研发人员受自身认知水平的限制,仅凭个体能力难以实现对核心技术的重大变革。因此,企业借助战略联盟为研发人员提供一个技术交流、知识共享平台,借助各自技术优势实现技术能力互补,从而突破创新边界,实现创新质量显著提升。本文认为企业战略联盟可能在资源配置效率、知识宽度、风险共担能力等方面影响创新突破,因此将尝试从以下三方面讨论企业战略联盟促进创新突破的作用机制。

1.提升资源配置效率

资源基础观认为企业是各种资源的集合体,由于企业掌握的资源存在异质性,导致创新与竞争能力、技术边界也存在明显差异(Wernerfelt, 1984)。企业创新突破依赖于资源的充分流动与合理配置,资源配置效率的高低直接决定着一个企业的创新能力和可持续发展能力(张蔼容、胡珑瑛,2023)。因此,较高的资源配置效率是企业降低成本,促进创新发展的强劲动力。一方面,战略联盟为企业带来多元化思维模式、互补性创新技术,打破传统资源分配模式,使资源配置更为科学高效,从而充分激发企业创新活力,增强企业对新技术的探索和应用能力,加速企业创新突破。万科等(2024)发现精确灵活的资源配置体系能够协助企

业打破创新壁垒,通过整合企业内外部各类资源并进行有效分配,缓解因资源分配不均导致的创新效率低下。另一方面,企业借助战略联盟构建科学合理的资源配置体系,减少因非理性决策导致的配置错误,预测潜在创新风险,降低企业研发成本,提高创新速度与研发效率,从而实现企业创新质与量持续提升,促进企业创新突破(丁浩员等,2024)。

2. 拓展知识宽度

创新是跨领域知识要素的重组与跃迁,企业仅凭单一领域知识的深度积累,难以实现创新突破。拓展知识宽度,打破技术路径认知局限成为企业创新突破的关键前提。知识宽度反映了企业掌握创新知识和研发技术的多样性,决定了企业未来创新突破发展趋势。资源基础观认为单一组织难以完全掌握所有关键战略资源,需借助企业间合作互动来获取关键资源。战略联盟作为知识共享、携手发展的深度合作模式,不仅推动企业跨过行业边界,获取异质性合作伙伴与互补性创新知识,打破企业可用知识边界(蔡莉等,2018),拓展知识宽度,实现企业知识丰富度、互补性不断增强,为企业创新突破带来多元互补的知识体系,从而加速创新突破,而且为企业间、研发人员间深度交流,创新知识双向流通提供平台。受限于可获得性,企业难以了解外部企业的创新理念等重要信息,影响双方合作进度。战略联盟的构建为企业交流提供了平台,联盟成员的密集交流为企业学习获取对方创新理念、异质性知识提供了机会,弱化“信息孤岛”效应,帮助企业获取前沿多样的创新资源并拓展知识宽度,打破现有知识体系限制,为企业带来丰富多元的创新知识,从而提升企业创新效率,加快创新突破。

3. 提高风险共担能力

创新是一项高风险、高成本、低成功率的企业活动,企业难以承担单独研发的创新成本与风险。分担研发成本、平滑创新风险、纾解企业自身高研发投入的心理障碍成为企业创新的首要前提。战略联盟的核心价值在于能够推动成员企业间的信任建立,构建利益共享和风险共担的联合体。战略联盟有助于促进成员间达成深度信任的合作关系,增强成员间合作、沟通与关系治理,减少双方利益冲突与合作矛盾,增强企业信息共享与知识转移意愿,这种信任关系是企业间保持长期合作的关键。它能够加强合作伙伴间的紧密联系,激励企业为实现共同目标携手奋斗,从而提高企业风险共担意愿,为企业实现创新突破提供坚实基础。陈红等(2023)强调了这一点,即战略联盟能够鼓励企业突破自身限制,通过共担风险促进创新突破。战略联盟打破了单个企业独自承担创新风险的封闭组织形态,借助联盟成员组成的内部网络结构,将企业自身公开或私有的相关信息进行扩散,互补性资源与前沿创新理念便于企业识别捕捉,特别是企业能够获取联盟成员应对创新风险或危机的经验和知识,从而减轻企业因资源短缺、技术缺乏等问题造成的潜在风险识别不足,提升企业风险共担能力,增强企业应对复杂挑战的意愿,推动创新发展,加快创新突破。

基于以上分析,本文提出:

假说1:企业参与战略联盟有助于推动创新突破。

假说2:企业战略联盟通过提升资源配置效率、拓展知识宽度、提高风险共担能力,促进创新突破。

三、研究设计

(一) 样本数据

为深入讨论“脱钩断链”对中国企业创新突破的影响,本文将半导体、电子信息、航空航天

天等关键行业作为研究对象,选取2010—2022年上述行业中A股上市公司为研究样本。实证样本中财务数据与公司治理数据均来自于国泰安数据库,战略合作伙伴的注册资本数据来自国家企业信用信息公示系统,专利引用关系来自国家知识产权局专利数据库。对于以上数据,本文采用以下方式进行处理:(1)剔除面板数据中信息缺失样本数据;(2)剔除样本数据中处于ST、*ST等异常交易状态的数据值;(3)为排除样本数据中可能存在异常值的影响,本文按照1%比例采用Winsorize方式进行缩尾处理。共计获得10434个观测值。

(二)模型设定

为检验企业战略联盟与创新突破之间的作用关系,本文构建以下模型:

$$Inn_b_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Alliance_{i,t} + \alpha_2 \sum Controls_{i,t} + \sum Year_t + \sum ID_i + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

(1)式中: i 代表样本企业, t 代表年份。 $Inn_b_{i,t}$ 为被解释变量,代表创新突破,采用FO算法计算相关指数。 $Alliance_{i,t}$ 为解释变量,代表企业战略联盟,采用当年企业参与战略联盟数量进行测算。 $Controls_{i,t}$ 为一系列控制变量,包括企业规模、数字化水平、管理层结构等变量。 $Year_t$ 、 ID_i 分别表示年份、个体固定效应, $\varepsilon_{i,t}$ 为随机扰动项。若无特殊说明,实证结果均在企业层面进行聚类标准误调整。

(三)变量设定

1.被解释变量

创新突破(Inn_b)。创新突破是指在技术、产品或服务上实现重大进步或改进的创新,通常涉及全新的概念、技术或方法,能够显著改变现有市场或创造新市场。相比颠覆式创新侧重市场层面变革,创新突破是以提升产品性能或创造新的技术标准为目标,更注重技术和产品层面的重大改进。在技术层面,创新突破是颠覆现有技术路径与创新范式,通过提升产品性能和重构组织架构实现的重大变革。在产品层面,创新突破是显著提升产品性能、优化生产流程与效率的综合性变革,将前沿独家的技术与产品深度融合,帮助企业重塑产品生产路径与体系,以获得持续竞争优势与销量增长。但受限于数据获取途径,当前研究仅仅考虑突破性或重要影响力等单一维度,采用发明专利直接引用量衡量创新突破,未能考虑专利之间的技术演化特征。只简单依靠直接引用量不仅难以说明专利间引用关系,更难以反映某一专利突破程度。因此,本文借鉴Funk和Owen-Smith(2017)、黄先海等(2024)的做法,基于上市公司发明专利数据和网络“双向性”特征,采用专利引用网络算法,围绕焦点专利、该焦点专利前向专利、该焦点专利后向专利之间引用网络关系来判断一项创新成果对既往技术所形成增量贡献的性质和方向,从而衡量创新突破。

首先,在专利网络分析中,焦点专利是当前分析的核心对象,将同时存在前向、后向引用的专利称为焦点专利。而前向专利和后向专利是与焦点专利存在关联的专利类型,它们共同构成了专利网络中的一部分。前向专利是指在焦点专利申请日之后引用焦点专利的专利。这些专利代表了焦点专利的技术影响力和后续发展。通过前向专利可以评估焦点专利对技术演进的贡献方向和程度。后向专利是指在焦点专利申请日之前被焦点专利所引用的专利。这些专利代表了焦点专利的技术基础和现有技术轨迹。通过后向专利可以追踪焦点专利的技术来源和依赖路径。根据焦点专利的引用网络特征及其引用关系,区分以下三种情况:(1)一项专利引用了焦点后向专利,却未引用焦点专利;(2)仅引用焦点专利;(3)同时

引用焦点专利及其后向专利。

其次,采用FO算法构建创新突破指数:

$$CDT_t = \frac{1}{n_t} \sum_{j=1}^n \frac{-2f_{j,t} b_{j,t} + f_{j,t}}{w_{j,t}}, w_{j,t} > 0 \quad (2)$$

(2)式中: j 为 t 期内对焦点专利及其后向专利的引用合集。 $f_{j,t}$ 为焦点专利被引标识,如果引用焦点专利, $f_{j,t}$ 取值为1,否则取值为0。 $b_{j,t}$ 为焦点后向专利被引标识,如果引用焦点专利的任意后向专利, $b_{j,t}$ 取值为1,否则取值为0。 $w_{j,t}$ 为专利 j 在时间 t 的权重参数。 n_t 为引用焦点专利及其后向专利的前向专利数。

CDT 指数用于刻画某项专利在技术路径开创方面的创新突破程度。该指标将创新突破分为以下两类:(1)巩固现有技术路径,遵循技术演进的依赖性,表现为前向专利既引用了焦点专利,又引用了焦点专利的后向专利($f_{j,t} = 1, b_{j,t} = 1$)。(2)破坏以往技术的固有发展方向,开辟新的技术路径,即前向专利仅引用了焦点专利($f_{j,t} = 1, b_{j,t} = 0$)。

最后,基于FO算法下的 CDT 指数存在一定缺陷:假设 t 时间段内企业专利未能获得其他专利引用,根据FO算法计算出的 CDT 值为0,大于巩固式创新代表的负值。因此,为清晰划分二者的区别,本文在计算专利层面的 Inn_b 指数时,将被引用次数不为0的专利进行加1处理。如此一来, Inn_b 指数的取值范围变为 $[0, 2]$,该值为0仅代表专利未获得引用的情况,且 Inn_b 指数越大,代表企业创新突破程度越高。

2.解释变量

企业战略联盟(*Alliance*)。本文借鉴Bodnaruk(2013)的做法,采用“当年企业参与战略联盟数量”衡量战略联盟。根据标题中是否含有战略联盟、联盟合作、企业联盟等关键词,筛选出巨潮资讯网中与战略联盟相关的公司公告,再通过人工搜查等方式查阅并统计目标企业参与战略联盟的具体信息,其中包括企业战略联盟合作对象、联盟方式、是否成立合资公司等。

3.控制变量

参考赵欣等(2024)的做法,选择以下变量来控制其余因素:企业规模(*Size*)、资产负债率(*Lev*)、数字化水平(*Dgg*)、存货占比(*Inv*)、企业年龄(*Age*)、董事会规模(*Board*)、独立董事比例(*Indep*)、两职合一(*Dual*)、管理层持股比例(*Mshare*)、高管海外背景(*OverseaBack*)。^①

四、实证结果分析

(一)描述性统计

表1报告了主要变量的描述性统计分析结果。创新突破(Inn_b)的均值为1.772,最大值为2,最小值为0,标准差为0.391,说明整体上企业间创新发展状况相差悬殊,即创新突破程度有所不同。企业战略联盟(*Alliance*)的均值为0.605,最大值为3,最小值为0,说明有的企业凭借自身特点与行业特性,广泛开展战略合作,而有的企业受限于私密性,难以与外部企业构建战略联盟,由均值可以看出,战略联盟在我国上市公司之间获得了广泛发展。本文控制变量的统计结果与已有研究基本一致,无显著性区别。

^①控制变量的符号与定义参见《经济评论》网站(<http://jer.whu.edu.cn/>)附件。

表 1

描述性统计分析

变量	样本量	均值	标准差	中位数	最小值	最大值
<i>Inn_b</i>	10434	1.772	0.391	2	0	2
<i>Alliance</i>	10434	0.605	0.819	0	0	3
<i>Size</i>	10434	22.180	1.223	22	20.120	26.020
<i>Lev</i>	10434	0.401	0.187	0.400	0.056	0.824
<i>Dgg</i>	10434	3.059	3.720	1.609	0	14.820
<i>Inv</i>	10434	0.126	0.081	0.111	0	0.411
<i>Age</i>	10434	2.835	0.357	2.890	1.609	3.497
<i>Board</i>	10434	2.119	0.196	2.197	1.609	2.639
<i>Indep (%)</i>	10434	37.670	5.263	36.360	33.330	57.140
<i>Dual</i>	10434	0.333	0.471	0	0	1
<i>Mshare (%)</i>	10434	17.090	20.320	6.184	0	67.660
<i>OverseaBack</i>	10434	0.591	0.492	1	0	1

(二) 基准回归分析

为检验企业战略联盟对创新突破的影响,基于模型(1)进行实证检验,回归结果如表2所示。表2第(1)列汇报了企业战略联盟与创新突破的直接回归,加入了个体、年份固定效应。第(2)—(3)列依次加入企业财务特征、管理层结构等控制变量后,企业战略联盟与创新突破在1%置信度下显著为正,说明企业参与战略联盟有助于推动创新突破,验证了本文的假说1。

表 2

基准回归结果

变量	<i>Inn_b</i>		
	(1)	(2)	(3)
<i>Alliance</i>	0.020 *** (4.032)	0.026 *** (5.138)	0.025 *** (4.978)
<i>Size</i>		-0.047 *** (-4.947)	-0.049 *** (-5.199)
<i>Lev</i>		-0.002 (-0.059)	-0.005 (-0.141)
<i>Dgg</i>		-0.008 *** (-4.074)	-0.008 *** (-4.118)
<i>Inv</i>		-0.082 (-1.058)	-0.086 (-1.110)
<i>Age</i>		0.049 (0.961)	0.066 * (1.789)
<i>Board</i>			0.001 (0.953)
<i>Indep</i>			-0.010 (-0.909)
<i>Dual</i>			0.043 (0.825)
<i>Mshare</i>			-0.001 (-1.474)
<i>OverseaBack</i>			0.014 (1.503)
<i>Constant</i>	2.000 *** (130.202)	2.888 *** (13.018)	2.791 *** (11.420)
个体固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
观测值	10434	10434	10434
<i>R</i> ²	0.236	0.240	0.241

注: ***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 的显著性水平; 括号内为 *t* 值。以下各表同。

(三) 稳健性检验

本文采用多种稳健性检验方法,以确保研究结论的可靠性。^① 具体如下:(1) 替换关键变量。为避免单一测算指标造成的估计偏差,更加全面可靠衡量创新突破这一变量,本文借鉴李存芳等(2024)的做法,采用发明专利、实用新型和外观设计专利按照3:2:1加权计算的总申请量加1作为创新突破替代变量。在企业战略联盟的测度方面,借鉴黄勃等(2022)的做法,以企业是否参与战略联盟作为代理变量。重新检验企业战略联盟与创新突破之间的关系。(2) 遗漏变量问题。考虑到部分行业存在特殊性,存在不随时间变化的不可观测因素,可能会对本文基准回归结果造成影响,本文进一步控制了行业、行业×年份层面的固定效应,以消除在时间维度上不同行业特征对基准回归结果的潜在干扰。(3) 滞后效应。考虑到战略联盟对创新突破影响存在滞后性。本文将创新突破滞后1期重新进行回归。(4) 样本范围调整。为规避外部不可避免因素的影响,本文剔除了2021—2022年样本数据,重新进行回归,以确保回归结果是稳健可靠的。上述稳健性检验与前文回归结果无显著性差异,支持本文基准假说。

(四) 内生性检验

1. PSM-DID 检验

样本选择问题可能干扰企业战略联盟与创新突破之间的因果关系,为消除样本选择偏差导致的内生性问题,借鉴King 和 Nielsen(2019)的做法,采用PSM-DID方法来缓解样本自选择问题。具体做法如下,参与战略联盟的企业定义为处理组, $Treat = 1$, 反之为0; 将企业首次参加战略联盟以及之后的年份定义为 $Post = 1$, 反之为0。在得到倾向得分匹配的样本数据后,本文利用双重差分模型(DID)重新进行实证回归。从表3第(1)列可以看出,交乘项 $Treat \times Post$ 的回归系数为0.159且在1%水平下显著,表明在采用双重差分方法克服内生性问题后,检验结果与基准回归保持一致,未发生显著变化,本文基准分析结果是稳健可靠的,不存在样本选择偏差问题。

2. 工具变量法

考虑到企业战略联盟与创新突破之间可能存在反向因果问题,即具有较好创新发展的企业更愿主动寻求合作伙伴,组建战略联盟。为缓解可能存在的内生性问题,本文参考唐雪松和杜怡霏(2025)的做法,采用海岸线距离对数的倒数作为工具变量。距离海岸线越近的地区,越拥有包容的地区文化,更利于形成战略联盟,因此,该工具变量满足相关性要求。同时,尚无证据表明海岸线距离直接影响创新突破,满足外生性要求。考虑到企业距离海岸线位置属于不随时间变化的截面数据,无法直接参与回归。因此,引入时间趋势,将上述变量乘以同行业内其他企业参与战略联盟的比例,构造随时间变化的工具变量,记作 $Alliance_IV$ 。由表3第(2)—(3)列可知,在第一阶段,工具变量在1%水平下显著,KP-LM统计量与Wald F统计量表明工具变量通过了不可识别检验与弱工具变量检验。第二阶段战略联盟系数为0.338,在1%水平下显著,说明在校正反向因果导致的内生性问题后,企业战略联盟仍

^① 稳健性检验回归结果参见《经济评论》网站(<http://jer.whu.edu.cn/>)附件。

显著促进创新突破。

3. Heckman 两阶段法

考虑到样本中存在未开展战略联盟的企业,对于该类样本无法有效观测企业战略联盟对创新突破的影响,本文使用 Heckman 两阶段回归方法解决这一潜在的样本自选择问题。由表 3 第(4)列可知,在逆米尔斯比率 (Imr) 的系数显著的前提下,企业战略联盟 ($Alliance$) 的回归系数为 0.026 且在 1% 的水平下显著,说明本文的基准分析结果是稳健可靠的。

表 3 内生性检验结果

变量	PSM-DID 检验		工具变量法		Heckman 检验
	<i>Inn_b</i>	<i>Alliance</i>	<i>Inn_b</i>	<i>Inn_b</i>	
	(1)	(2)	(3)	(4)	
<i>Alliance</i>				0.338 *** (0.081)	0.026 *** (5.071)
<i>Treat×Post</i>		0.159 *** (0.118)			
<i>Alliance _IV</i>			0.556 *** (0.065)		
<i>Imr</i>					-1.298 *** (-6.947)
控制变量	是	是	是	是	是
个体固定效应	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是
Kleibergen-Paap rk LM		77.030 ***			
Kleibergen-Paap rk Wald F		72.91			
观测值	5112	10317	10317	10317	10434
R^2	0.378	0.007	0.071	0.245	

五、机制检验

如何助力中国企业突破技术封锁与“卡脖子”窘境,推进关键核心技术突破,实现企业全球价值链位置攀升是当前学者们关注的重点。前文较为全面地阐述了企业战略联盟对创新突破的影响,但尚未分析其中的作用机制。本文基于理论分析得出,企业战略联盟通过提升资源配置效率、拓展知识宽度和提高风险共担能力三方面促进创新突破。本文参考江艇(2022)的做法,分别进行实证检验。

(一) 资源配置效率

创新突破是打破企业现有知识边界,创造前沿生产技术,构建全新技术流程与商业模式的过程,依赖于对内外部创新资源的多元获取、科学配置与高效整合。企业依靠战略联盟获取异质互补的创新资源构建新型创新体系,以应对复杂多变的市场环境。高效合理的资源配置效率有助于提升企业在创新想法捕捉、技术研发转化等方面的创意感知挖掘能力和创新技术突破能力,从中找寻企业独特竞争优势和创新突破路径,加速企业实现创新突破。现有文献也普遍认为资源配置效率是影响创新突破的关键因素。张欣和董竹(2023)发现较高的资源配置效率可以帮助企业搜集学习新资源、新知识、新技术的机会和渠道,提高企业在

关键技术领域创新突破的可能性。

本文借鉴张蔼容和胡珑瑛(2023)的做法,首先从广告投入比、研发投入比、设备新颖性及资本投入比四个维度构建战略资源配置综合指标,并计算该指标逐年变化的绝对值,然后对其进行取对数化和标准化处理,最后采用该指标与行业平均水平的差值衡量资源配置效率($Reop$),该值越大,说明企业资源配置效率越高。由表4第(1)列可以看出,企业战略联盟的系数显著为正,表明企业战略联盟通过提升资源配置效率促进创新突破,假说2得以检验。战略联盟为企业带来了多元化思维模式和异质性资源配置方式,打破传统资源配置模式,帮助企业构建科学合理的资源配置体系,避免因配置错误造成的损失,使资源配置更为科学高效,从而充分激发企业创新活力,加速企业创新突破。

(二) 知识宽度

当前技术复杂度、创新知识更新迭代频率的不断提高,对研发人员自身创新能力、知识储备提出更高要求。但受限于个体知识边界,研发人员难以掌握多元创新理念和技术手段,导致企业创新发展缓慢。企业通过拓展知识宽度能够突破技术认知局限,为创新突破提供异质性知识要素与多元化思考角度,从而加速企业创新突破。现有文献也普遍认为知识宽度是促进创新突破的重要路径。章长城和任浩(2025)发现企业通过拓展知识宽度,为企业带来异质性知识存量和多元化增量来源,超越现有知识体系,促进企业创新突破。

本文借鉴李宏等(2021)的做法,基于 HHI 指数的计算方式,按照 $1 - \sum a^2$ 方法计算 IPC 大组层面下专利分类号在各大组中所占比例来衡量知识宽度(Bre),该值越大说明知识宽度越大。由表4第(2)列可以看出,企业战略联盟的回归系数显著为正,表明战略联盟通过拓展知识宽度促进创新突破,假说2得以检验。战略联盟作为资源共享、携手发展的深度合作模式,为企业间、研发人员间深度交流,创新知识双向流通提供平台,通过联合研发、专利共享等形式,实现技术知识的高频交互,降低信息壁垒,打破单一组织的“信息孤岛”,有效拓展知识宽度,实现创新产出效率的大幅提升,从而促进创新突破。

(三) 风险共担能力

企业创新活动受高风险、正外部性以及不确定性等多种不利因素影响,导致企业难以承担单独研发的创新成本与风险,削弱企业自主创新研发的内在动力。连燕玲等(2025)发现企业主动寻求外部学习与发展合作机会,可以帮助企业抵御外部环境变化风险与内部创新失败潜在危机。现有文献也普遍认为风险共担能力是助推创新突破的关键因素。卢江等(2024)发现企业通过建立风险共担的创新协同体系,有助于打通研发、转化、生产等创新链条中的各个堵点,助推企业创新发展,加速创新突破。

本文借鉴连燕玲等(2025)的做法,采用三年期($t-1, t+1$)企业盈利波动性的滚动标准差来刻画风险共担水平($RiskTake$),该值越大说明企业风险共担能力越强。由表4第(3)列可以看出,企业战略联盟的系数显著为正,表明企业战略联盟通过提高风险共担能力促进创新突破,假说2得以检验。战略联盟通过组建内部网络,企业间形成互补异质的联结关系,打破单个企业独自承担创新风险的封闭组织形态。多元前沿异质的企业资源、知识和技术借助内部网络被企业识别并捕捉,增强企业风险识别能力,避免因潜在风险识别不足导致企业

陷入创新困境,从而提高企业风险共担意愿,增强其风险共担能力,进而激发企业创新意愿,推动创新发展,加快创新突破。

表 4 机制分析:资源配置效率、知识宽度、风险共担能力

变量	<i>Reop</i>	<i>Bre</i>	<i>RiskTake</i>
	(1)	(2)	(3)
Alliance	0.005 *** (3.845)	0.004 *** (3.548)	0.003 *** (3.907)
控制变量	是	是	是
个体固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
观测值	10434	10434	10434
<i>R</i> ²	0.056	0.055	0.089

六、异质性分析

尽管前文较为详细地讨论了企业战略联盟对创新突破的影响及其作用机制,但主要围绕企业整体层面,缺少对行业类别、联盟方式异质性的分析。因此,本节围绕行业、战略联盟方式等因素展开异质性分析。

(一) 分行业检验

为进一步讨论在“脱钩断链”背景下,战略联盟在不同行业对企业创新突破的影响,本文参考刘梦瑶和田发(2020)的做法,依据《高新技术企业认定管理办法》《高技术产业(制造业)分类(2017)》和《高技术产业(服务业)分类(2018)》的划分标准并结合以美国为首的西方国家对华出台的一系列进出口管制措施,选择以人工智能为代表的软件行业、以生物医药为代表的医疗研发行业、以半导体为代表的先进制造业和以石油天然气为代表的化工能源行业四个制裁较为集中严苛的行业分别进行回归。由表 5 可知,相比软件行业和先进制造业,在医疗研发行业和化工能源行业中,企业战略联盟对创新突破的作用效果更为显著。考虑到以人工智能为代表的软件行业和以半导体为代表的先进制造业是西方国家重点制裁行业,相比其他行业,它们面临的限制更为复杂苛刻,众多前沿关键的生产技术或工艺流程仍处于攻坚阶段,特别是芯片行业,国内企业与国外企业存在较大差距,技术鸿沟一时难以逾越。国内企业相互抱团,组建战略联盟逐步攻克关键技术,以实现人工智能、半导体行业“由追到超”的发展态势。

(二) 分战略联盟方式检验

为进一步检验不同战略联盟方式对创新突破的影响,考虑到成立合资公司是资源投入与风险共担的深度绑定,其复杂程度远超其他战略联盟方式。本文根据是否成立合资公司,分别进行回归。由表 5 第(5)—(6)列可知,相比成立合资公司,采用非合资公司的战略联盟方式更有利于促进创新突破。合资公司要求双方共享核心技术,容易引发技术泄露焦虑,导致关键创新进展缓慢,而采用非合资公司的战略联盟方式,双方通过模块化合作在保护自身核心竞争优势前提下,在特定领域展开深度协作,从而加快创新突破。

表 5

分行业、联盟方式的检验结果

变量	<i>Inn_b</i>					
	软件行业	医疗研发行业	先进制造业	化工能源行业	合资子公司	非合资子公司
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Alliance	0.016 (0.983)	0.049 *** (2.604)	0.071 (1.211)	0.029 ** (2.037)	0.031 (1.416)	0.062 *** (3.824)
控制变量	是	是	是	是	是	是
个体固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值	1264	1034	108	1531	986	3475
R ²	0.252	0.104	0.546	0.165	0.249	0.257

七、结论与启示

本文以 2010—2022 年间深受“脱钩断链”影响的半导体、电子信息及航空航天等行业的 A 股上市公司为研究样本,实证考察了企业战略联盟对创新突破的影响及其作用机制。研究发现:(1)企业战略联盟能够显著促进创新突破,使用 PSM-DID 检验、工具变量法、Heckman 两阶段法等多种方式进行内生性检验,研究结论仍保持不变。(2)机制检验表明,企业战略联盟通过提升资源配置效率、拓展知识宽度、提高风险共担能力等渠道促进创新突破。(3)异质性检验发现,企业战略联盟的促进作用在医疗研发和化工能源行业企业、非合资子公司中更为显著。基于以上研究结论,本文得到如下启示:

第一,围绕促进创新突破导向,优化企业战略联盟政策体系。本文的结论表明,企业战略联盟显著促进创新突破。政府作为企业战略联盟的引领者,应制定完善的激励政策,优化企业战略合作的引导机制,构建多阶段动态战略联盟激励体系,助力企业间深度合作。应突破封闭单一的创新范式,合理借助新一代数字技术构建信息流动渠道,以加快资源流动速率,填补自身技术和资源的不足,实现优势互补与高效协同,共同加快创新成果、新技术手段、新工艺流程产出效率,推动企业创新突破,尤其是在人工智能、生物医药、半导体等面临“卡脖子”和“脱钩断链”严峻挑战的关键领域。具体而言,一方面加强对行业领军盟主企业的引导与扶持,可以为联盟成员,尤其是联盟盟主提供一次性经济补助、给予适当税收优惠或降低融资门槛等普惠性措施;另一方面以关键领域和核心技术突破为着力点,积极引导企业组建战略联盟。政府可以为企业组建以创新突破、核心技术攻关为导向的战略联盟提供基础条件支持,例如,打造事前研发资金支持,事中知识产权保护,再到事后创新成果转化的“一站式”企业战略联盟服务体系,为最大程度发挥战略联盟对创新突破的合力作用提供基础性的制度、机构等全面保障。

第二,多措并举强化企业创新突破主体地位,推动资源在企业间合理流动。战略联盟在不同行业、不同企业间的进展与成效均存在显著差异。因此,在战略联盟相关政策制定过程中,应充分考虑不同企业的差异性与特殊性。结合本文研究结论,可以看出:(1)政府应根据企业特征有侧重地对各企业进行政策扶持。针对不同企业需求,各级政府真正做到因企施策,避免“一刀切”,切实帮助企业弥补自身短板,从而推动更多不同领域企业合作联手,催生多样前沿的创新技术。(2)政府实施更为积极补贴政策,并为企业间交流搭建方便通畅的信息交流平台,以加深企业间彼此了解,提高达成战略合作的可能性,从而吸引不同领域企业、

科研院所的参与,实现企业创新突破。

第三,建立并完善资源配置体系和多样的知识宽度拓展渠道,提升企业风险共担能力,为企业创新突破提供内外部双重保障。机制检验发现,企业战略联盟通过提升资源配置效率、拓宽知识宽度、提高风险共担能力三方面促进创新突破。因此,企业应充分利用战略联盟,主动与国家科技发展目标“同呼吸”,积极与高校、科研院所组建高质量、新理念、黑科技的战略联盟,借助内部网络共享创新资源和研发理念,削弱知识壁垒,降低资源获取成本,打破核心技术“卡脖子”“脱钩断链”等现实困境,推动创新持续积累和不断延伸,培育特色化、差异化、精细化的创新发展模式,从而找寻企业自身创新突破点,促进创新突破。

参考文献:

- 1.蔡继荣,2015:《联盟关系协同的股权规制机制研究》,《中国管理科学》第1期。
- 2.蔡莉、鲁喜凤、单标安,2018:《发现型机会和创造型机会能够相互转化吗?——基于多主体视角的研究》,《管理世界》第12期。
- 3.陈红、赵荣权、朱震,2023:《战略联盟与股价崩盘风险》,《当代财经》第5期。
- 4.陈文瑞、叶建明、曹越,2021:《战略联盟与公司税负》,《会计研究》第3期。
- 5.丁浩员、董文娟、余心玎,2024:《贸易政策冲击下的跨国供应链断裂与重构研究》,《经济研究》第8期。
- 6.杜传忠、薛宇择,2024:《研发联盟、开放式创新与企业全要素生产率提升》,《数量经济技术经济研究》第12期。
- 7.黄勃、李海彤、江萍,2022:《战略联盟、要素流动与企业全要素生产率提升》,《管理世界》第10期。
- 8.黄先海、孙涌铭、陈梦涛,2024:《企业数字化转型与颠覆性技术创新——来自专利网络与SBERT模型的微观证据》,《中国工业经济》第10期。
- 9.江艇,2022:《因果推断经验研究中的中介效应与调节效应》,《中国工业经济》第5期。
- 10.李存芳、庄甲荣、王文虎,2024:《绿色信贷政策对资源型企业新质生产力形成的系统效应》,《资源科学》第10期。
- 11.李宏、王云廷、吴东松,2021:《专利质量对企业出口竞争力的影响机制:基于知识宽度视角的探究》,《世界经济研究》第1期。
- 12.连燕玲、孙汉、高皓,2025:《危中寻机:战略联盟对民营企业韧性的影响研究》,《南开管理评论》第7期。
- 13.刘梦瑶、田发,2020:《财政补贴政策与企业研发创新——基于创业板上市公司的实证研究》,《技术与创新管理》第5期。
- 14.刘永松、彭丽娟、彭佳珺,2023:《基于动态视角的企业战略联盟稳定性影响因素研究》,《科技管理研究》第12期。
- 15.卢江、王煜萍、郭子昂,2024:《数字基础设施建设对新质生产力发展的影响》,《上海经济研究》第12期。
- 16.马文聪、叶阳平、徐梦丹,2018:《“两情相悦”还是“门当户对”:产学研合作伙伴匹配性及其对知识共享和合作绩效的影响机制》,《南开管理评论》第6期。
- 17.潘健平、潘越、马奕涵,2019:《以“合”为贵?合作文化与企业创新》,《金融研究》第1期。
- 18.唐雪松、杜怡霏,2025:《技术冲击下企业战略联盟的价值创造功能》,《科研管理》第8期。
- 19.万科、刘耀彬、陈璐,2024:《中国高技术产业国内循环价值链省域分工地位与网络位置研究》,《管理评论》第9期。
- 20.杨震宁、吴晨,2021:《规避技术战略联盟运行风险:自主合作还是政府扶持?》,《科研管理》第5期。
- 21.张蔼容、胡珑瑛,2023:《数字化转型能促进企业韧性提升吗?——资源配置的中介作用》,《研究与发展管理》第5期。
- 22.张欣、董竹,2023:《数字化转型与企业技术创新——机制识别、保障条件分析与异质性检验》,《经济评论》第1期。
- 23.赵欣、侯德帅、马海云,2024:《战略联盟与企业风险承担》,《经济体制改革》第1期。

24. 章长城、任浩, 2025:《关于企业跨界对创新绩效影响的文献综述》,《科技管理研究》第3期。
25. Bodnaruk, A., M. Massa, and A. Simonov. 2013. "Alliances and Corporate Governance." *Journal of Financial Economics* 107(3): 671–693.
26. Chen, J., H. K. Tao, and M. M. Wen. 2015. "Do Joint Ventures and Strategic Alliances Create Value for Bondholders?" *Journal of Banking and Finance* 58(11): 247–267.
27. Das, T. K., and B. S. Teng. 2000. "A Resource-Based Theory of Strategic Alliances." *Journal of Management* 26(1): 31–61.
28. Eisenhardt, K. M., and C. B. Schoonhoven. 1996. "Resource-Based View of Strategic Alliance Formation: Strategic and Social Effects in Entrepreneurial Firms." *Organization Science* 7(2): 136–150.
29. Fang, Y., B. Francis, I. Hasan, and H. Wang. 2012. "Product Market Relationships and Cost of Bank Loans: Evidence from Strategic Alliances." *Journal of Empirical Finance* 19(5): 653–674.
30. Funk, R. J., and J. Owen-Smith. 2017. "A Dynamic Network Measure of Technological Change." *Management Science* 63(3): 791–817.
31. King, G., and R. Nielsen. 2019. "Why Propensity Scores Should Not be Used for Matching." *Political Analysis* 27(4): 435–454.
32. Owen, S., and A. Yawson. 2015. "R&D Intensity Cross-Border Strategic Alliances and Valuation Effects." *Journal of International Financial Markets, Institutions and Money* 35(2): 1–17.
33. Wernerfelt, B. 1984. "A Resource-Based View of the Firm." *Strategic Management Journal* 5(2): 171–180.

Can Enterprise Strategic Alliances Promote Innovation Breakthroughs Amid Decoupling and Supply Chains Disruption?

Zhang Yansong¹, Yi Changjun¹, Zhou Wenhao² and Zhang Jipeng³

(1: School of Business Administration, Huaqiao University;

2: School of Business, Putian University;

3: School of Economics and Finance, Huaqiao University;)

Abstract: Establishing strategic alliances with enterprises as the core actors constitutes a critical foundation for Chinese firms to overcome constraints in external innovation pathways and achieve innovation breakthroughs. Drawing on patent data from Chinese listed companies between 2010 and 2022, and leveraging citation networks among patents, this study employs the FO algorithm to construct a measurement index for innovation breakthroughs and investigates the impact and underlying mechanisms of enterprise strategic alliances on such breakthroughs. The findings indicate that strategic alliances significantly enhance innovation performance. Mechanism analysis reveals that these alliances facilitate innovation breakthroughs through three primary channels: improving resource allocation efficiency, broadening knowledge acquisition, and strengthening risk-sharing capabilities. Heterogeneity analyses further show that the positive effects are more pronounced in the pharmaceutical R&D and chemical energy sectors, as well as in firms without joint venture subsidiaries. This study contributes novel empirical evidence to understanding how strategic alliances foster innovation, and offers practical insights for enterprises seeking to develop robust innovation systems and achieve technological path-breaking.

Keywords: Innovation Breakthrough, Decoupling and Supply Chains Disruption, Strategic Alliance, Patent Network

JEL Classification: F21, O36, M15

(责任编辑:惠利、陈永清)