

战略性新兴产业技术并购对创新绩效的影响^{*}

□ 苏美丽 刘凤芹

领域编辑推荐语:

“国家发展战略性新兴产业的两个关键点之一是‘新兴’，这就要求企业聚焦创新；关键点之二是‘战略’，这就要求企业持续创新。首先关注了企业创新，研究战略性新兴产业企业通过技术并购实现技术创新的效果；其次关注企业创新的可持续性，研究技术并购对创新的边际影响随时间的变化。文章的设计抓住了战略性新兴产业的核心，选题具有重要性。”

——路江涌

摘 要：战略性新兴产业创新能力是推动产业技术发展、建设创新型国家的关键。技术并购作为一种外部技术获取手段，对战略性新兴产业创新绩效的影响尚未得到充分关注。本文以2011~2015年战略性新兴产业上市公司并购事件为样本，采用倾向得分匹配和渐进式双重差分模型探究战略性新兴产业技术并购对创新绩效的影响。研究结论显示：第一，战略性新兴产业进行技术并购能够促进创新绩效的提升且对创新绩效的提升具有持续性影响；第二，企业市场势力、智力资本在技术并购和创新绩效间起到正向调节作用，有利于促进战略性新兴产业技术并购对创新绩效的积极影响。上述结论为战略性新兴产业和产业创新发展提供了理论和实践支撑。

关键词：战略性新兴产业；技术并购；创新绩效；市场势力；智力资本

一、引言

战略性新兴产业^①创新能力是推动产业技术发展，提高国家经济在全球价值链中

^{*} 本文受国家自然科学基金项目“特许经营合约中的准租金挤占和治理研究”(71272053)和东北财经大学校级科研项目“‘政策性+市场化’视角下政府引导基金驱动企业创新：微观机制、有效性及模式创新”(纵20210300)资助。感谢《管理学季刊》编辑部耐心细致的沟通工作。感谢主编、领域编辑及匿名评审专家的建设性评审意见与指导。

^① 2010年国务院发布了《国务院关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》，提出“根据战略性新兴产业的特征，现阶段重点培育和发展新能源、新能源汽车、新材料、节能环保、高端装备制造、生物和新一代信息技术等产业”。本文战略性新兴产业均来自上述七大产业。

竞争力的关键。从“十二五”规划、“十三五”规划和最新的“十四五”规划中可以看出,战略性新兴产业始终承担着加快建设创新型国家的重大使命。作为中国科技先导和支柱,提高创新能力,缩小与发达国家核心技术差距一直是战略性新兴产业发展的重点,也受到学术界的关注。在如何提升战略性新兴产业创新绩效的研究中,学者多从加大企业研发投入、提高企业治理能力、加强政府支持力度(Gittelman, 2006; 肖兴志和姜晓婧, 2013; 李苗苗等, 2014; 袁军等, 2022)等方面提出建议,侧重于依靠企业内部资源和力量进行创新。但当前阶段,战略性新兴产业整体创新水平还没有处在国际前沿,并且随着创新成本和风险的不断提高,创新资源竞争的不断加剧,仅靠企业内部进行创新愈加困难,寻找成本更低、效率更高的创新路径迫在眉睫。

近年来,技术并购作为一种外部技术资源获取手段越来越受到企业的青睐,例如信邦制药为了填补在生物制药方面的空白,于2015年收购了中肽生化,以增强公司研发实力;美的集团为了进入机器人领域于2016年收购德国库卡等。学者对技术并购能否真正提升企业创新绩效进行了丰富研究,但并未得到统一结论。大多学者认为技术并购可以提高企业创新绩效(Ahuja & Katila, 2001; 刘开勇, 2004; 黄璐等, 2017)。Sotaro等(2008)指出基于知识基础观的并购更能促进企业创新绩效的提升。通过并购这种外部技术获取方式进行创新可以缩短研发时间,加快新产品上市进程,弥补自身技术创新基础薄弱、技术储备不足等劣势(Bresman et al., 1999),甚至获取被并购方的

核心研发人员,提升创新绩效。于开乐和王铁民(2008)从开放式创新视角指出,基于并购的开放式创新具有“外部创意转化为创新的程度较高”和“外部创意转化为持续创新能力的可能性较高”的“双高”特点,而基于企业知识积累的技术并购,外部创意转化为创新的程度以及转化为持续创新能力的可能性更高。也有学者指出技术并购并不一定会提升企业创新绩效。并购后技术的吸收和转移涉及企业各个部门,各环节的配合与协调整合是一项极其重要且困难的工作(胡雪峰和吴晓明, 2015)。由于知识具有复杂性以及黏性,核心技术难以完全转移,并购双方信息不对称时会使并购方对技术的整合和学习方向产生偏离,无法保持持续的竞争优势(Kallunki et al., 2009),甚至导致企业其他研发项目因资金、人力的抽调而失败(Deng, 2010)。

另外,大多文献仅从滞后性角度考虑,将并购后某一年或某几年的专利产出总量作为被解释变量(卫力和马志强, 2021; 姚颐等, 2022),考察技术并购对企业创新绩效的影响,较少分析并购后连续年份的创新绩效状况,对于技术并购能否持续提升企业创新绩效的研究相对不足,而少数对连续年份进行考察的文献其结论也存在差异。例如,温成玉和刘志新(2011)、张峥和聂思(2016)分别探究了高科技上市公司和制造业上市公司技术并购绩效,研究表明技术并购促进了企业创新绩效的提升。但温成玉和刘志新(2011)研究显示技术并购在第一年显著促进了企业创新,在第三年显著降低了创新绩效;张峥和聂思(2016)研究表明技术并购在第三年显著促进了制造业企业创

新,但第二年和第四年对创新绩效影响为负。不同文献结论的差异可能有以下三个方面的原因:一是从研究方法来看,多数研究采用的模型缺少对内生性问题的考虑,容易造成估计偏差,无法准确估计技术并购对创新的持续性影响;二是从研究样本来看,不同研究中选择的样本产业不同,这也会导致技术并购发挥作用的时间存在差异以及不确定性;三是从对创新绩效的定义和测度来看,一些研究选择以研发投入作为企业创新绩效的衡量指标,而一些研究则采用创新专利产出测度创新绩效,投入和产出两个不同路径,使其结论也存在差异。

将外部技术知识资源内部化是技术并购提升企业创新绩效的主要路径,对内外部资源的协调与组织能力,是影响企业技术并购后创新绩效的重要因素 (Chesbrough, 2003)。但学者大多考察企业内部对知识的吸收能力,如企业的已获知识基础绝对/相对规模、并购双方知识积累相关度等对技术并购创新绩效的影响 (Ahuja & Katila, 2001),较少有学者从企业内外资源协调能力两方面分析其对技术并购创新绩效的影响。从对企业外部资源利用能力来看,行业内市场势力是企业应对外部风险、推动创新的重要影响因素。市场势力是企业通过对产品价格的影响和控制而产生的某种市场支配力量,会对外部市场交易条件和其他企业行为产生影响和干扰,有研究表明,基于市场势力的创新具有极强的外部经济性 (Wolff, 1997),能够帮助企业获取更多外部资源和竞争优势。从企业技术并购内部资源整合能力来说,智力资本是企业实现外部知识内部化,加强技术吸收扩展、提高创新效率的重要来源。“智力资

本”的概念最早由 Galbraith 于 1969 年提出,他认为智力资本是支持企业活动的一类动态知识性资本,此后学者基于不同视角对智力资本进行了阐释,将智力资本概括为企业技术、知识产权、经验技能等的集合 (闫化海等, 2004; Dipankar & Anne, 2007)。国内外大量文献表明智力资本是促进企业发展的重要因素,能够显著增强企业的知识利用和吸收能力,进而提升企业创新绩效 (Siana, 2010; 刘程军等, 2015)。

基于上述研究,本文致力于解决两个问题:第一,战略性新兴产业技术并购是否能够提升其创新绩效?如果能够提升创新绩效,这种积极影响是否具有持续性?与其他产业相比,战略性新兴产业以“重大技术突破”为基础,企业创新更侧重于前沿探索,仅靠企业内部资源进行创新的风险更大、周期更长、投入更多,而技术并购作为一种外部技术获取方式,具有降低企业内部创新风险和成本的显著优势,能够较好地弥补战略性新兴产业内部创新的劣势,进而提升企业创新绩效。但从资源基础理论来看,技术知识这类资源较难在企业间转移 (Barney, 1991),而战略性新兴产业代表着科技创新的方向,所需的技术知识结构更为复杂,创新难度更高,是否能够通过技术并购实现技术知识的完全转移,从而提升创新绩效存在不确定性。近年来进行技术并购的战略性新兴产业逐渐增多,但学术界关于战略性新兴产业创新发展的研究文献大多还是强调提升企业内部创新能力,对战略性新兴产业技术并购是否能提升创新绩效的研究较少,因此,本文将对此问题进行探讨,丰富战略性新兴产业创新发展相关研究。另外,对于技术并购知识的吸收利

用并非一蹴而就（张峥和聂思，2016），一部分更深层次较难理解的隐性知识需要一段时期的深度挖掘。战略性新兴产业以创新为原动力，不断进行技术开发和创新是其发展的关键，相比于传统行业企业，在技术并购后，战略性新兴产业可能会更有动力进行知识挖掘，在一段时期内将技术并购获取的外部知识内部化，促进企业创新绩效得到持续性提升。

第二，企业市场势力、智力资本是否能对战略性新兴产业技术并购与创新绩效关系起到正向的调节作用？技术并购以获取技术资源为目的，但并购获得的不仅是被并购方的技术，还有人力资本、信息资本和组织资本等一系列资源，面临着内外部双重整合任务与风险。战略性新兴产业中包含众多企业，企业不同特征使技术并购对创新绩效影响存在差异（王宛秋和马红君，2016）。企业市场势力与智力资本在一定程度上能显示出企业对内外部资源的利用与整合能力，因此，本文探究企业市场势力、智力资本是否能促进战略性新兴产业技术并购对创新绩效的积极影响，有助于进一步帮助企业增强技术并购对创新绩效的提升作用。

鉴于此，本文选取 2011~2015 年战略性新兴产业中上市企业的技术并购事件和数据作为样本，利用倾向得分匹配和渐进式双重差分模型缓解以往技术并购对创新绩效影响研究中的内生性问题，实证检验战略性新兴产业技术并购对创新绩效的影响，以及企业市场势力、智力资本对上述关系的调节作用。通过理论研究与企业微观层面的实证分析，进一步丰富技术并购与创新绩效的相关研究，为战略性新兴产业创新发展提供决策参考和理论依据。

二、理论基础与研究假设

（一）技术并购与企业创新绩效

技术并购实质上是以获取技术资源为目标，以提升企业自身创新能力为驱动力的并购活动，已有研究表明技术并购能够有效提高企业创新绩效（Ahuja & Katila, 2001；温成玉和刘志新，2011；张峥和聂思，2016）。根据交易成本理论，企业是人类追求经济效率所形成的组织，但并不是所有的活动都能在企业内部实现低成本和高效率。Williamson（1975）将创新过程分为发明、开发和最后供给三个阶段，他认为，没有一种规模和形式的（企业）组织在这三个阶段中都能占据有利地位，在一个经济体系中，总存在某一点，在那一点上大企业收购创新性小企业是最理想的。研发创新是一项复杂和长期的工作，需要大量资金和人力的投入，高度的不确定性和较高的调整成本是企业创新活动的两个关键特征（Hall, 2002）。技术并购作为一种外部技术获取方式，能够帮助企业直接获得所需的创新成果和技术，填补技术空白，从而大大缩短企业从无到有的研发周期，降低创新探索过程和最终产出的不确定性风险（Hall, 1999），在较短的时间和较低的交易成本下实现创新发展，提升创新绩效。战略性新兴产业以创新为发展动力，行业和企业的进入门槛都较高（闫俊周等，2019），对于创新能力较弱或开拓陌生领域的企业来说，相比于内部自主研发，依靠技术并购获得的成熟技术进行创新的成本和风险可能更低，创新成功的概率更高。

技术并购能够有效扩充企业知识、人才等

科研资源,形成创新规模效应和范围效应(Henderson & Cockburn, 1996; 刘开勇, 2004)。规模经济理论指出,一定的经济规模能形成较为完整的产业链,从而提高资源配置效率,带来企业边际效益的增加。技术并购能够扩大企业研发活动所需的有形和无形资源规模,包括知识规模、人才规模和资金规模等,使企业并购后在单位创新投入和风险分担等方面都拥有相对优势,在大规模协作经济下产生更高的创新绩效(Colombo & Rabbiosi, 2014)。同时,技术并购还会带来范围经济效应,实现创新资源的互补和共享。技术并购企业可以利用获得的技术资源弥补原有技术的不足,或者形成优势互补,使企业能够在不同的研发活动以及更大范围中共享创新资源(胥朝阳和黄晶, 2009),创新效率更高。如产业链上下游间的技术并购,能够通过上游(下游)对下游(上游)的技术辐射和溢出,使创新资源共享和技术交流互补程度得到加强,形成企业内部的创新集群,提升创新绩效。

有学者认为技术并购不会对创新绩效产生影响甚至会阻碍创新绩效的提升(Hitt, 1991; Cassiman et al., 2005),主要原因是技术并购资金投入会对企业内部研发费用产生挤占。但有学者研究发现,技术并购会刺激企业增加研发投入,从而促进创新绩效的提升(Higgins, 2005)。战略性新兴产业是国家重点培育和扶持的产业,政府对其实施了较大力度的创新补贴和税收优惠政策(肖兴志和姜晓婧, 2013),以缓解其研发投入压力,这可以有效地保证技术并购后战略性新兴产业内部研发投入费用,从而与外部技术知识产生协同效应,促进创新绩

效的提升(唐清泉和巫岑, 2014; 王宛秋和邢悦, 2021)。

技术并购能够通过降低创新成本、形成创新规模效应和范围效应提高创新产出,还有可能使主并方创新绩效产生持续性影响。组织学习理论认为,学习和获取新知识是企业建立创新等竞争优势的重要途径。企业通过技术并购获取的创新资源在很大程度上是不易复制和流动的异质性资源,而企业对异质性创新资源的利用和吸收并不会是一次性的,需要一定的过程和时间,在经过研发部门不断的学习,与被并购方交流磨合后才能逐步吸收直到被完全彻底地转移和利用,从而使技术并购在一段时间内持续影响创新绩效。在技术并购的当期,并购方对于所获技术资源和知识还处于初步了解阶段,所收获的知识量可能较少,对创新绩效的影响也就较小。尤其对于以实现“重大技术突破”为使命,知识和技术高度密集型的战略性新兴产业来说,其通过技术并购获得的创新知识复杂度可能更高,只有对这些技术知识经过一段时间的深入学习和吸收,才能使企业知识积累程度和研究深度得到大幅提高,从而对企业创新产生更大的推动作用。在企业吸收学习被并购方知识的同时也会将已获得的部分知识应用于创新活动,“边学边干”“边干边学”,从而使技术并购后形成的创新范围效应与规模效应逐步增强,使主并企业将外部知识进一步转化为内在创新能力,使并购完成后一段时间内的创新绩效得到持续提升。

由此提出**假设 1: 技术并购能够提升战略性新兴产业创新绩效并对创新绩效的提升具有持续性影响。**

（二）市场势力的调节作用

市场势力较强的企业进行技术并购可能会产生更高的创新绩效。良好的外部市场环境和充足的外部资源是企业进行创新的重要保障，而市场势力较强的企业，则可以利用自身竞争优势，获取更优质、多样化的资源和信息，弥补自身的不足，保证技术并购后的要素获取和供给，降低创新风险（杨晓玲，2005）。技术并购所支付的交易金额普遍较大，这可能会在短期内加大企业的财务负担，从而降低并购后的创新投入，削弱对技术并购知识的内化能力，影响技术并购对创新绩效的促进和提升。而具有市场势力的企业因为其较强的产品定价与议价能力，更容易实现超额利润积累（周夏飞和周强龙，2014），并且接触到的各项资源也会相对较多，可能在寻求融资贷款等方面更具优势（杨建君等，2011），能够缓解技术并购带来的财务压力，保障甚至加大并购后的研发投入，从而加强技术并购对创新的提升作用。同时，拥有市场势力的企业因为其良好的运营能力能够吸引到更多优秀技术人才和创新合作伙伴，加快技术并购后知识的转化，分摊技术并购后创新成本和风险，提高企业创新绩效。创新成果是极易被模仿的，熊彼特（1942）在其动态竞争理论中将市场势力理解为“防止企业创新被迅速模仿和利润受到损害的能力”，当企业市场势力较高时，会更有效地保护创新成果不被迅速模仿，从而更有动力在技术并购后积极进行创新，提升创新绩效。

有学者对市场势力促进企业创新存在质疑，主要源于对其可能引致的垄断导致的组织惰性的担心（Arrow，1962）。但在学者对中国企业

的研究中，也表明了企业的市场势力甚至是垄断势力并没有阻碍创新。张小蒂和朱勤（2007）认为，在全球价值链下，我国企业应通过构建、强化市场势力，从而提升自主创新能力，实现市场势力与自主创新的良性互动。王贵东（2017）研究表明中国制造业垄断企业属于创新型垄断而非寻租型，能够促进企业创新效率的提高，垄断企业较非垄断企业更具动力进行产品创新（Chen & Schwartz，2013）。战略性新兴产业以创新为核心竞争力，企业技术并购后的创新活动是一项较为长期的任务，需要企业持续的投入以及整合。如果企业市场势力较低，可能会因行业外部竞争压力和风险而不能维持较长时间内技术并购整合所需的资金和人才支持，造成对技术并购带来的创新资源吸收和利用的不充分。而拥有较高市场势力的企业有抵御外部市场风险的能力，能够保障并购后创新资源的获取和投入，增强技术并购对创新的提升作用。

由此提出假设2：战略性新兴产业市场势力会增强技术并购对创新绩效的促进作用。

（三）智力资本的调节作用

技术并购不仅需要从外部获取资源，还需要内部资源和知识的支持，保证外部资源的顺利内部转化和有效利用，进而提升创新绩效。根据组织学习理论，企业需要不断学习和汲取新的知识才能提高行动效率，而智力资本是企业进行知识吸收、利用和开发的重要基础和保障（曹裕等，2016；Kramer et al.，2011）。总体来说，智力资本就是企业所有的知识性战略资源的总和，包括关系资本、人力资本、结构资本和创新资本等内容（周飞等，2019），其

中,关系资本是企业进行内外部组织协调的保障,人力资本是进行创新的人才保障,结构资本是内部制度保障,创新资本是研发投入资金保障,这些动态知识性资本是引领企业创新的关键战略资源,能够为企业整合吸收外部知识提供有力支持(Esther et al., 2011)。战略性新兴产业是以创新为竞争核心的产业,通过技术并购获得的很可能是一种全新的、从未接触过的技术或知识,并购后的创新研发活动将是一项长期任务,需要企业持续的投入以及整合,而对技术并购资源进行内部整合的过程,也是企业关系资本、人力资本、结构资本和创新资本等相互间的耦合(Reed, 2006)。

企业技术组合的形成往往依赖于特定的技术轨道,长时间的稳定发展容易产生路径依赖,较难转变创新方式或接受异质性较高的新知识。而技术并购以获取新技术、新知识为目的,这意味着企业新技术的引进要克服较大的技术路径依赖障碍(朱文晶和程华, 2009)。当企业智力资本较高时,人力和创新资本保证了对于新技术、新知识的充分吸收,在更加丰富的知识体系、员工技能等智力资本支持下,企业不仅能够打破由于技术路径依赖导致的技术刚性和新知识吸收阻碍,较快实现技术融合与吸收;甚至能够在技术并购知识的基础上产生更多的新想法、新思路,促进企业技术并购后的长期创新发展。关系资本和结构资本则保证了企业资源的高效率配置和运行(Firer & Smitchou, 2003),更有利于调整和弥补原有创新资源配置的不足,将低效率部门的资源转移到高效率部门,增强企业内外部各种创新资源的利用能力,从而促进创新效率的提升,帮助企业产生更高

的创新绩效。如果企业智力资本较低,其创新资源配置效率也会更低,可能不能维持较长时间内技术并购整合所需的资金和人才支持,造成对技术并购带来的创新资源吸收和利用的不充分。因此,企业智力资本越丰富,对技术并购创新绩效的支持作用可能会越突出。

由此提出假设 3: 战略性新兴产业智力资本会增强技术并购对创新绩效的促进作用。

三、数据与计量模型设定

本文通过战略性新兴产业微观企业数据,对企业技术并购创新绩效进行分析。

(一) 样本选择与数据来源

2010 年国务院发布了《关于加快培育和发展战略性新兴产业的决定》,提出重点培育和发展新能源、新能源汽车、新材料、节能环保、高端装备制造、生物和新一代信息技术等产业。根据上市公司年报中披露的主营业务信息,如果其主营业务属于以上七个产业之一,则进入本文的战略性新兴产业上市公司研究样本中。在剔除 ST 类以及数据缺失的公司后,共收集了 543 家属于战略性新兴产业的上市公司。并购数据来源于 Wind 数据库披露的沪深交易所上市公司并购事件。专利数据来源于国泰安数据库、Wind 数据库以及国家知识产权局专利查询系统,由于计量需要,本文实际收集了 2010 ~ 2018 年的专利申请数及控制变量的相关指标。财务数据等信息均来自 Wind 数据库。为了减少异常值的影响,本文对连续变量进行了 1% 水平上的 Winsorize 处理。

本文遵循以下原则对并购样本进行筛选:

①主并公司为战略性新兴产业上市公司。②并购公告时间完整，以并购完成时间为观察年份。③考虑到并购取得的控股权低于 20% 时对公司经营不产生重大影响，也不会将被并购企业的经营状况计入上市公司财务报表，借鉴王宛秋和马红君（2016）的做法，选取主并企业获得目标公司的控股权不低于 20%，对被并企业的经营决策有较大影响的并购事件。④剔除同一公司在不同年份发生并购的样本。⑤本文通过手工收集相关公司专利数以及并购公告，借鉴 Ahuja 和 Katila（2001）认定技术并购的两种途径：一是目标公司在并购发生前的 1~5 年取得过专利；二是并购公告中提到通过并购可以获得目标公司某种技术。满足以上任何一种，即认为是技术并购。本文共收集 188 家 2011~2015 年发生技术并购的战略性新兴产业，样本选择具体情况如表 1 所示。由表 1 可知，在 2011~2015 年，战略性新兴产业中生物和新一代信息技术行业技术并购发生频率较高，而新能源行业技术并购事件较少；从年份来看，2014 年战略性新兴产业技术并购活动较为频繁。

表 1 战略性新兴产业七大行业技术

并购样本分布情况

行业	数量	占比	年份	数量	占比
新能源	15	7.98	2011	36	19.15
新能源汽车	20	10.64	2012	28	14.89
新材料	24	12.77	2013	37	19.68
节能环保	28	14.89	2014	51	27.13
高端装备制造	18	9.57	2015	36	19.15
生物	52	27.66	—	—	—
新一代信息技术	30	15.96	—	—	—
合计	188	100	—	188	100

资料来源：笔者整理。

（二）变量与指标选取

1. 被解释变量

企业创新绩效（*Inn*）：学者采取研发费用、新产品销售收入、专利申请数或授权数等多种变量衡量企业创新绩效。相比创新投入，创新产出可以更客观地衡量企业创新绩效，但由于企业获得专利授权滞后期至少在 18 个月以上，发明专利授权甚至可能长达 3~5 年，且专利授权受政策或人为因素的影响较大，难以真实反映企业当年创新努力和产出状况，因此，本文参考 Ahuja 和 Katila（2001）的研究，选择专利申请量作为企业创新绩效衡量指标。同时考虑到技术并购可能会对创新绩效产生持续性影响，选取并购当年、并购后一年、并购后两年和并购后三年的专利申请数来衡量企业创新绩效并考察技术并购对战略性新兴产业创新绩效的持续性影响。

2. 调节变量

市场势力（*Mar*）：根据产业组织理论，企业市场势力利用勒纳指数加以度量。在实际测度时，基于数据可得性的考虑，参考 Gaspar 和 Massa（2006）、周夏飞和周强龙（2014）研究中的做法，采用下列具体的度量方式： LI =折旧及息税前利润/销售额。考虑到行业异质性，因此用单个上市公司的勒纳指数值减去同行业内上市公司以销售额加权的勒纳指数平均值，得到该企业市场势力最终指标：

$$Mar_{i,j,t} = LI_{i,j,t} - \sum_{i=1}^n \omega_{i,j,t} LI_{i,j,t}$$

其中， $Mar_{i,j,t}$ 表示 t 年度归属于 j 行业的某一特定企业的市场势力， $LI_{i,j,t}$ 表示按前述方式计算所得的该企业的勒纳指数值， $\omega_{i,j,t}$ 则表示

该企业的销售额占该行业该年度所有样本企业销售总额的比值。

智力资本 (Vaic)：参考 Pulic (2000)、曹裕等 (2016)、马宁和姬新龙 (2019) 的方法对智力资本的衡量方法，将智力资本用智力增值系数 (Vaic) 来表示。Vaic 由关系资本增值

率 (CEE)、人力资本增值率 (HCE)、结构资本增值率 (SCE) 和创新资本增值率 (RDE)

四部分构成。它们的关系为：

$$Vaic = CEE + HCE + SCE + RDE$$

各部分具体计算方法和衡量指标如表 2 所示。

表 2 智力资本计算方法

变量	计算方法	指标选取
CEE	企业增值 (VA) / 关系资本 (CE)	VA = 净利润 + 所得税 + 工资、福利 + 折旧费用；CE = 销售费用 + 广告费 + 业务招待费
HCE	企业增值 (VA) / 人力资本 (HC)	HC = 企业总工资费用
SCE	结构资本 (SC) / 企业增值 (VA)	SC = 管理费用 - 业务招待费用
RDE	创新资本 (R&D) / 企业增值 (VA)	R&D = 企业研发费用

资料来源：笔者整理。

3. 控制变量

参考以往关于技术并购研究的相关文献 (姚颐等, 2022)，本文主要选取的控制变量如下：

企业规模 (Size)：企业总资产对数。

企业成长能力 (Growth)：成长能力是企业未来的发展趋势和发展速度，本文选取营业收入增长率来衡量企业成长能力。

第一大股东持股比例 (Pos)：第一大股东持股比例反映了股权集中度，采用持股最多的股东的持股数量占上市公司总股数的比例衡量。

企业所有制 (Ent)：企业为非国有企业为 1，为国有企业为 0。

资产收益 (Roe)：企业税后利润与净资产比值。

企业年龄 (Age)：考察年份与企业成立年份的差值。

(三) 研究方法 with 模型设定

本文考察的主要问题是战略性新兴产业技术并购对创新绩效的影响，采用一般的面板回归可能存在内生性问题，使估计产生偏差。因为企业是否进行技术并购并非随机发生，存在选择偏差，即企业通常会根据技术并购的预期收益而自我选择是否并购。另外，可能存在企业规模、企业资金状况等其他同时影响企业技术并购决策和创新绩效的因素。在此情况下，本文将企业是否进行技术并购视为自然实验，通过构造进行了技术并购的企业在未进行并购情况下创新绩效的反事实，从而发现技术并购对企业创新绩效的影响。首先采用倾向得分匹配法在晚进行或未进行技术并购的企业中寻找当期进行技术并购企业的相似企业，最大限度地近似替代处理组的反事实，降低样本选择偏差的影响；然后采用渐进式双重差分排除由于

某些不可观测因素和不随时间变化的因素导致的创新绩效差异,较为准确地估计出技术并购对于企业创新绩效的真实影响。

双重差分方法 (DID) 通过构造有政策处理的“处理组”和没有政策处理的“对照组”,排除内生性影响后进行政策发生前后的对比。近年来学者也将 DID 估计方法应用于企业并购领域 (Seru, 2014; Bena & Li, 2014)。但当研究对象存在外部事件发生时点差异时,就需要采用渐进式双重差分来构造“处理组”与“对照组” (Almond et al., 2013; 郭峰和熊瑞祥, 2017)。就本文而言,用变量 Dd_{it} 来表示战略性新兴产业 i 在 t 年进行了技术并购,即将企业并购当年及之后各年设为 1,技术并购之前设为 0。这样就自动产生了“处理组”和“对照组”,同时产生了包含时间在内的“处理前”和“处理后”的双重差异。具体模型为:

$$\begin{aligned} Inn_{it}/Inn_{it+1}/Inn_{it+2}/Inn_{it+3} = & \beta_0 + \beta_1 Dd_{it} + \\ & \beta_4 Size_{it} + \beta_5 Growth_{it} + \beta_6 Pos_{it} + \beta_7 Cha_{it} + \beta_8 Roe_{it} + \\ & \beta_9 Age_{it} + \sum_{n=2}^n \beta_n ID + \sum_{2011}^j \beta_j Year + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (1)$$

通过模型 (1) 采用渐进式双重差分量化技术并购对战略性新兴产业创新绩效的影响及持续性,式中被解释变量为企业 t 年至 $t+3$ 年的专利申请数, β_1 衡量了技术并购对企业各年创新绩效影响的平均净效应,并加入了个体和时间虚拟变量,以控制企业和时间效应。

在模型 (1) 的基础上设定模型 (2) 和模型 (3),分别加入技术并购与市场势力、智力资本的交互项,考察市场势力、智力资本对企业技术并购和创新绩效之间关系的影响。

$$Inn_{it}/Inn_{it+1}/Inn_{it+2}/Inn_{it+3} = \beta_0 + \beta_1 Dd_{it} +$$

$$\begin{aligned} & \beta_2 Mar_{it} + \beta_3 Dd_{it} \times Mar_{it} + \beta_4 Size_{it} + \beta_5 Growth_{it} + \beta_6 Pos_{it} + \\ & \beta_7 Cha_{it} + \beta_8 Roe_{it} + \beta_9 Age_{it} + \sum_{n=2}^n \beta_n ID + \sum_{2011}^j \beta_j Year + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (2)$$

$$\begin{aligned} & Inn_{it}/Inn_{it+1}/Inn_{it+2}/Inn_{it+3} = \beta_0 + \beta_1 Dd_{it} + \\ & \beta_2 Mar_{it} + \beta_3 Dd_{it} \times Vaic_{it} + \beta_4 Size_{it} + \beta_5 Growth_{it} + \beta_6 Pos_{it} + \\ & \beta_7 Cha_{it} + \beta_8 Roe_{it} + \beta_9 Age_{it} + \sum_{n=2}^n \beta_n ID + \sum_{2011}^j \beta_j Year + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (3)$$

式中交互项 $Dd_{it} \times Mar_{it}$ 、 $Dd_{it} \times Vaic_{it}$ 的系数 β_3 如果显著为正,则表示市场势力、智力资本能够增强战略性新兴产业技术并购对企业创新绩效的影响。

四、倾向得分匹配结果与模型检验

(一) 倾向得分匹配

借鉴已有文献 (陈爱贞和张鹏飞, 2019), 本文将是否进行技术并购设置为虚拟变量,当企业在 2011~2015 年中某一年发生技术并购设为 1,还未发生技术并购则设为 0。选择企业规模 ($Size$)、成长能力 ($Grow$)、所有制 (Own)、企业年龄 (Age)、第一大股东持股比例 (Pos)、研发投入 (RD , 企业研发费用自然对数)、技术存量 ($Tech$, 企业有效专利总量自然对数) 滞后一期作为匹配变量,并控制年份和行业虚拟变量。采用 Logit 模型、核匹配方法,根据进行技术并购企业前一期的特征,在战略性新兴产业晚进行或未进行技术并购的企业中寻找与其相似的对照企业。为了满足样本重叠假设,保证匹配质量,匹配时将处理组和控制组企业的倾向得分控制在同一范围,Logit 模型估计结果和匹配平衡性

检验如表 3 和表 4 所示。

表 3 Logit 模型的估计结果

变量	系数	标准差	Z 值
L. Size	-0.184***	0.036	-5.13
L. Grow	0.004***	0.001	4.32
L. Own	0.107*	0.057	1.88
L. Age	0.414***	0.088	4.71
L. Pos	1.311*	0.690	1.90
L. RD	-0.064**	0.031	-2.06
L. Tech	0.133***	0.018	7.23
年份	控制	控制	控制
行业	控制	控制	控制
样本量	2304		

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著，回归结果由 Stata 15.0 给出。
资料来源：笔者整理。

由表 3 可知，本文选取的匹配变量均显著影响企业是否进行技术并购，其中规模越大和内部研发投入越高的企业进行技术并购的概率越低，而成长能力较强、成立年龄较长、第一大股东持股比例较高、技术存量较多的民营企业进行技术并购的概率更高。

表 4 中倾向得分匹配平衡性检验显示各变量匹配后标准化偏差绝对值均小于 6%，小于通常不能被接受的 20% 参考值（Rosenbaum et al., 1985）。同时，匹配之后各变量的 t 统计量都不显著，P 值均大于 0.2，说明倾向得分匹配通过了平衡性检验，在匹配后处理组和对照组企业在匹配变量特征上并不存在显著差异，匹配后的样本保证了处理效应的拟随机性。

表 4 匹配效果及平衡性检验

变量	匹配前后	均值		标准化 偏差（%）	标准化偏差 减少幅度（%）	t 统计量	P 值
		处理组	对照组				
L. Size	匹配前	21. 259	21. 577	-27. 5	94. 0	-6. 77	0. 000
	匹配后	21. 263	21. 282	-1. 7		-0. 39	0. 696
L. Grow	匹配前	24. 139	19. 327	16. 0	63. 6	3. 98	0. 000
	匹配后	24. 010	22. 258	5. 8		1. 23	0. 217
L. Own	匹配前	0. 663	0. 584	16. 3	98. 6	3. 98	0. 000
	匹配后	0. 662	0. 663	-0. 2		-0. 05	0. 961
L. Age	匹配前	2. 670	2. 634	10. 8	55. 7	2. 64	0. 008
	匹配后	2. 669	2. 685	-4. 8		-1. 06	0. 288
L. Pos	匹配前	0. 046	0. 043	8. 4	70. 5	2. 13	0. 033
	匹配后	0. 046	0. 047	-2. 5		-0. 5	0. 616
L. RD	匹配前	17. 292	17. 543	-18. 8	91. 7	-4. 58	0. 000
	匹配后	17. 295	17. 316	-1. 5		-0. 35	0. 727
L. Tech	匹配前	3. 123	2. 879	13. 9	80. 6	3. 36	0. 001
	匹配后	3. 115	3. 162	-2. 7		-0. 61	0. 544
样本量	2304						

注：回归结果由 Stata 15.0 给出，同时对年份和行业虚拟变量进行了平衡性检验，其匹配后的标准化偏差绝对值最大为 7.2%。
资料来源：笔者整理。

（二）企业进行技术并购之前创新绩效是否具有相同趋势

在经过匹配后，共得到 187 家不同时期进行技术并购的企业和 338 家样本期内从未进行技术并购的企业。应用双重差分检验技术并购能否提升企业创新绩效时，应保证进行技术并购的企业与没有进行技术并购的企业在并购之前其创新绩效不存在系统性差异，或者即使存在差异，差异也是固定的，即拥有相同的发展趋势。为了检验平行趋势，我们将之后进行技术并购以及样本期内从未进行技术并购的企业

作为当年进行技术并购企业的对照组，检验其并购之前创新绩效的差异。具体而言，比较 2011 年进行并购企业与其他企业在 2010 年的专利申请数差异；比较 2012 年并购企业与之后进行并购以及从未进行并购企业在 2011 年专利申请数差异；采用同样方法比较 2013 年、2014 年进行技术并购企业与其他企业专利申请数差异，最后比较 2015 年进行技术并购企业与从未进行技术并购的其他企业在 2014 年的专利申请数差异。处理组与对照组在技术并购发生前一年专利申请数均值情况如图 1 所示。

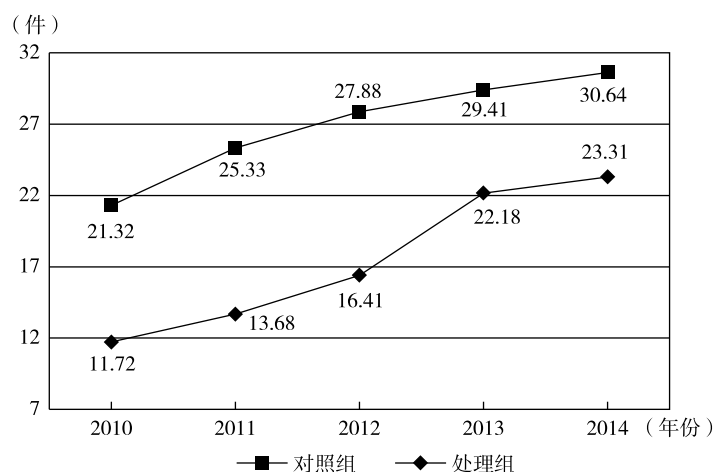


图 1 处理组与对照组在技术并购发生前一年专利申请数均值

资料来源：笔者整理。

由图 1 可以看出，尽管对照组与处理组在技术并购前一年专利申请数存在差异，但其差异较固定，发展趋势相同，因此我们可以认为对照组是技术并购企业合适的对照组。

（三）描述性统计与相关性分析

模型中所需变量的描述性统计与主要变量相关系数如表 5 所示。样本中企业平均专利申请数量从 t 年到 $t+3$ 年呈现逐渐上升的趋势，表明战略性新兴产业创新绩效在不断提升，解释

变量 Dd 与专利申请数呈现正相关关系且显著。大部分控制变量间的相关系数均小于 0.3，但市场势力与资产收益相关系数高达 0.618 且显著，为检测变量间是否存在严重的多重共线性，本文进一步测算了变量的 VIF 值。经过计算，各变量的 VIF 值均小于 2，因此，能够保证本文选取的控制变量与调节变量不会由于高度相关引起实证分析的偏差。

表 5 样本描述性统计及主要变量相关系数

变量	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1. Inn_t	1												
2. Inn_{t+1}	0.918 ***	1											
3. Inn_{t+2}	0.852 ***	0.922 ***	1										
4. Inn_{t+3}	0.747 ***	0.817 ***	0.857 ***	1									
5. Dd	0.034 *	0.060 ***	0.065 ***	0.080 ***	1								
6. Mar	0.053 ***	0.034 *	0.019	0.028	-0.027	1							
7. $Vaic$	0.018 ***	0.091 **	0.002 ***	0.019 **	0.111	0.070 *	1						
8. $Size$	0.507 ***	0.513 ***	0.498 ***	0.501 ***	0.139 ***	-0.176 ***	0.180 ***	1					
9. Pos	-0.027	-0.035 **	-0.044 **	-0.041 **	0.028	-0.047 ***	0.034 *	-0.055 ***	1				
10. Roe	0.102 ***	0.132 ***	0.153 ***	0.143 ***	-0.081 ***	0.618 ***	-0.521 *	-0.142 ***	-0.022	1			
11. $Grow$	-0.032 *	0.004	0.026	0.035 *	0.120 ***	0.264 ***	0.144 **	-0.081 ***	-0.021	0.371 ***	1		
12. Age	0.062 ***	0.065 ***	0.057 ***	0.072 ***	0.133 ***	-0.153 ***	-0.010	0.330 ***	-0.006	-0.130 ***	-0.161 ***	1	
13. Own	-0.146 ***	-0.149 ***	-0.144 ***	-0.149 ***	0.056 ***	0.059 ***	0.203	-0.183 ***	-0.020	-0.143 ***	0.035 **	-0.163 ***	1
均值	27.921	31.617	31.989	35.036	0.172	0.04	7.033	21.523	4.417	9.549	20.61	14.523	0.632
标准差	60.264	69.044	68.145	71.141	0.377	0.122	3.975	1.111	3.795	10.267	30.949	4.923	0.482
最大值	346	401	383	383	1	0.407	40.027	25.156	21.393	46.260	147.326	30	1
最小值	0	0	0	0	0	-0.456	0.001	19.193	0.071	-23.278	-40.478	5	0

注：样本总量为 3150。***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。

资料来源：笔者整理。

（四）模型回归方法选择

本文被解释变量专利申请数为计数变量，且由表 5 描述性统计可知专利申请数方差是平均值的 2.5 倍左右，存在过度分散，可考虑使用负二项回归。但样本中也存在较多的专利申请数为 0 值的样本，154 家企业在样本期内始终都没有申请专利，因此在对模型（1）进行回归之前需要检验是运用标准负二项还是零膨胀负二项。

Wilson（2015）证明了 Vuong 检验不适合

检验零膨胀，本文采用 Van den Broek（1995）提出的 Score 检验，通过 AIC、BIC 准则来判别数据是否需要使用零膨胀模型。若零膨胀负二项模型的 AIC、BIC 比标准负二项回归小，则零膨胀负二项模型更优；反之，则使用标准负二项更有效。经过检验，零膨胀负二项 AIC、BIC 值都小于标准负二项回归模型，因此，本文采用零膨胀负二项对模型（1）进行回归更合适。检验结果如表 6 所示。

表 6 负二项模型选择检验

模型	样本量	零值似然值	模型似然值	自由度	AIC	BIC
零膨胀负二项	3150	-12535.11	-10139.87	539	20309.75	20400.58
标准负二项	3150	-12677.35	-10282.78	538	20595.55	20686.38

注：模型均控制了个体和时间效应。

资料来源：笔者整理。

五、渐进式双重差分回归 结果分析

（一）实证结果分析

经过倾向得分匹配找到不同年份技术并购

企业的对照组并确定零膨胀负二项回归方法后，对渐进式双重差分模型（1）和调节效应模型（2）、模型（3）进行回归，考察技术并购对战略性新兴产业创新绩效的影响及市场势力、智力资本对技术并购与创新绩效的调节作用。回归结果如表 7 至表 9 所示。

表 7 技术并购对企业创新绩效的影响

变量	$Inn_{i,t}$	$Inn_{i,t+1}$	$Inn_{i,t+2}$	$Inn_{i,t+3}$
<i>Dd</i>	0.180 ** (0.081)	0.314 *** (0.084)	0.279 *** (0.088)	0.207 * (0.120)
<i>Size</i>	0.174 *** (0.031)	0.206 *** (0.025)	0.124 *** (0.033)	0.117 *** (0.036)
<i>Age</i>	-0.034 (0.029)	-0.061 ** (0.020)	0.035 (0.028)	0.045 (0.032)
<i>Roe</i>	0.007 *** (0.004)	0.011 *** (0.003)	0.011 *** (0.002)	0.005 (0.003)
<i>Growth</i>	-0.001 (0.001)	-0.033 (0.033)	0.00 (0.0061)	0.045 (0.049)
<i>Own</i>	0.237 *** (0.073)	-0.095 (0.092)	0.0391 (0.0284)	-0.081 (0.063)
<i>Pos</i>	0.003 (0.009)	-0.001 (0.006)	0.5630 ** (0.2320)	-0.008 (0.006)
<i>Constant</i>	-2.900 *** (0.198)	-3.221 *** (0.176)	-12.87 *** (0.8230)	-2.698 *** (0.132)
年份	控制	控制	控制	控制
企业	控制	控制	控制	控制
Wald chi ²	1455.75	1934.10	1272.504	1156.40
Prob>chi ²	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
Alpha	(0.296 0.320)	(0.279 0.303)	(0.325 0.348)	(0.439 0.501)
样本量	3150	3150	3150	3150

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著，括号内为聚类在个体上的稳健标准误，回归结果由 Stata 15.0 给出，下同。

资料来源：笔者整理。

为了检验技术并购对战略性新兴产业创新绩效以及创新能力持续性影响，分别将企业 t 年、 $t+1$ 年、 $t+2$ 年和 $t+3$ 年的专利申请数作为

被解释变量进行回归。如表 7 所示，变量 Dd 的系数显示了技术并购对创新绩效的影响。与假设 1 预期相符， Dd 系数显著为正，表明技术并

购确实能够提升战略性新兴企业创新绩效。从对创新能力持续性影响来看,与温成玉和刘志新(2011)、张峥和聂思(2016)结论不同,表7第(1)列至第(4)列 Dd 系数都显著为正,说明战略性新兴企业技术并购对并购当年及并购后的 1~3 年的创新绩效都具有提升作用,创新效果具有持续性。具体来看,并购当年 Dd 系数为 0.180,可以计算得到技术并购对企业创新的效应为 0.1972^①,即相比于没有进行技术并购的战略性新兴企业,进行技术并购的企业专利申请数平均高出 19.72%。在并购后第一年,技术并购对企业专利申请量的提升效应达到 36.89%;随着对技术并购知识的吸收,在技术并购发生两年后,技术并购对战略性新兴企业创新绩效的影响仍然显著为正,贡献度为 32.18%;在企业并购后第三年,由于技术并购所带来的知识存量规模有限,创新所需的突破性、前沿性知识可能会逐渐供应不足, Dd 系数仅在 10%水平上显著,技术并购对创新绩效的提升效应变为 23%。但总体来看,技术并购能够持续促进企业的创新绩效。

从控制变量来看,企业规模、资产收益对企业创新绩效具有显著的正向影响。大规模以及营业状况良好的企业,拥有雄厚的资金实力和丰富的资源渠道,在并购整合过程中可以投

入充足的人力与物力,更好地进行研发,达到更优的并购效果(李培馨和谢伟,2011)。

组织学习理论认为,学习和获取新知识是企业建立创新等竞争优势的重要途径。创新需要不断探索和获取新知识,是企业新知识增加的结果。由于企业对异质性技术的吸收需要一定的时间,在知识被慢慢吸收利用和消耗的过程中,技术并购对创新的影响可能存在时间上的持续性。在技术并购的当期,并购方对于所获技术资源和知识还处于初步了解阶段,所收获的知识量可能较少,对创新绩效的影响也就较小。尤其对于以实现“重大技术突破”为使命的知识和技术高度密集型的战略性新兴企业来说,其通过技术并购获得的创新知识复杂度可能更高,在对这些技术知识经过一段时间的深入学习和吸收,企业知识积累程度和研究深度得到大幅提高,从而转化为内部创新能力,对企业创新产生更大的推动作用。因此,技术并购对战略性新兴企业创新绩效的提升存在持续性。

根据上文技术并购对企业创新绩效的影响研究,我们得出技术并购在并购当年以及并购后三年可以显著促进战略性新兴企业创新绩效的提升。本文进一步考察了市场势力、智力资本对技术并购与创新绩效关系的调节作用。结果如表8与表9所示。

表8 市场势力的调节作用

变量	$Inno_{i,t}$	$Inno_{i,t+1}$	$Inno_{i,t+2}$	$Inno_{i,t+3}$
Dd	0.079* (0.047)	0.216*** (0.028)	0.138*** (0.027)	0.110* (0.058)

① 本文采用的是零膨胀负二项回归,模型采用最大似然函数法来进行系数估计,得到的系数并不是边际效应,但可以计算发生率比,具体计算方法为: $\exp(\beta) - 1$ 。

续表

变量	$Inno_{i,t}$	$Inno_{i,t+1}$	$Inno_{i,t+2}$	$Inno_{i,t+3}$
<i>Mar</i>	0.281 (0.317)	0.308 (0.232)	0.077* (0.113)	0.583*** (0.124)
<i>Dd</i> × <i>Mar</i>	0.243** (0.114)	0.504** (0.204)	0.604*** (0.172)	0.776*** (0.156)
<i>Size</i>	0.196*** (0.030)	0.203*** (0.025)	0.114*** (0.035)	0.116*** (0.035)
<i>Age</i>	-0.100*** (0.024)	-0.057*** (0.021)	0.044 (0.030)	0.045* (0.0093)
<i>Roe</i>	0.012*** (0.001)	0.011*** (0.003)	0.008*** (0.002)	0.004 (0.003)
<i>Growth</i>	-0.087 (0.066)	0.030 (0.031)	-0.035 (0.017)	-0.056 (0.048)
<i>Own</i>	-0.205*** (0.073)	-0.092 (0.097)	-0.111** (0.054)	-0.086 (0.061)
<i>Pos</i>	0.002 (0.009)	0.001* (0.006)	0.115*** (0.030)	0.075 (0.066)
<i>Constant</i>	-2.880*** (0.209)	-3.209*** (0.178)	-2.957*** (0.199)	-2.697*** (0.127)
年份	控制	控制	控制	控制
企业	控制	控制	控制	控制
Wald chi ²	1596.72	1159.48	1424.56	915.51
Prob>chi ²	0.000	0.000	0.000	0.000
Alpha	(0.292 0.317)	(0.273 0.300)	(0.324 0.347)	(0.437 0.500)
样本量	3150	3150	3150	3150

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。

资料来源：笔者整理。

表 9 智力资本的调节作用

变量	$Inno_{i,t}$	$Inno_{i,t+1}$	$Inno_{i,t+2}$	$Inno_{i,t+3}$
<i>Dd</i>	0.360** (0.211)	0.302*** (0.054)	3.107* (1.822)	0.021** (0.010)
<i>Vaic</i>	0.006 (0.225)	2.298** (1.157)	0.001*** (0.000)	0.505*** (0.046)
<i>Dd</i> × <i>Vaic</i>	0.022** (0.010)	0.183** (0.090)	0.380** (0.177)	0.009** (0.004)
<i>Size</i>	-1.061 (0.863)	9.718* (5.369)	-0.320 (0.225)	-0.002 (0.005)
<i>Age</i>	-0.005 (0.019)	2.231* (1.230)	-0.0016 (0.0244)	0.043 (0.031)

续表

变量	$Inno_{i,t}$	$Inno_{i,t+1}$	$Inno_{i,t+2}$	$Inno_{i,t+3}$
<i>Roe</i>	0.682 (3.612)	-0.001* (0.001)	-1.7300** (0.812)	0.278 (0.233)
<i>Growth</i>	5.925* (3.012)	-0.143* (0.079)	0.0211 (0.0174)	-11.890*** (0.932)
<i>Own</i>	0.002 (0.001)	-0.545** (0.245)	11.1100*** (3.8590)	0.302*** (0.054)
<i>Pos</i>	0.094 (0.217)	0.028 (0.030)	0.174** (0.088)	0.042 (0.036)
<i>Constant</i>	-0.599** (0.252)	-2.015*** (0.767)	0.221*** (0.059)	0.025 (0.039)
年份	控制	控制	控制	控制
企业	控制	控制	控制	控制
Wald χ^2	1058.43	1132.12	1238.51	448.00
Prob> χ^2	0.000	0.000	0.000	0.000
Alpha	(0.165 0.202)	(0.157 0.193)	(0.160 0.197)	(0.434 0.508)
样本量	3150	3150	3150	3150

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著。

资料来源：笔者整理。

表 8 显示了企业行业内市场势力对技术并购与创新绩效关系的调节作用。在企业进行技术并购的 t 年至 $t+3$ 年间，市场势力与技术并购交乘项 $Dd \times Mar$ 系数都显著为正，从并购第一年在 5% 水平上显著的 0.243 上升至并购后三年在 1% 水平上显著的 0.776，这表明企业市场势力越强，越能促进技术并购对创新绩效的提升，且更有助于技术并购对创新绩效的长期促进，假设 2 得到验证。从企业市场势力单个变量来看，市场势力对企业 t 年到 $t+3$ 年创新绩效的影响逐渐显著并增强，系数从正向但不显著的 0.281 变为在 1% 水平上显著的 0.583，对企业创新绩效的贡献度增加了 46.7%，这也显示了企业市场势力更有助于企业进行长期规划和创新。技术并购的整合与利用是一个较为长期的过程，企业市场势力越强，越能掌握更多的外

部市场信息以及市场资源，防止外部市场冲击和风险，从而保证企业对技术并购稳定长期的充分挖掘和利用，增强技术并购对企业创新绩效的正向影响。

表 9 显示了企业智力资本对技术并购与创新绩效关系的调节作用。在企业进行技术并购的 t 年至 $t+3$ 年间，企业技术并购与智力资本交乘项 $Dd \times Vaic$ 系数都显著为正，这表明企业智力资本越高，越能促进技术并购对创新绩效的提升。以技术并购发生当年为例，当不考虑企业智力资本时，技术并购对企业创新绩效的提升作用为 43.33%，但当企业增加一单位的智力资本时，技术并购对企业创新绩效的提升作用将达到 45.56%^①，这说明，企业智力资本是提升技术并购后创新绩效的重要动力。对被并购

① 具体计算方法为： $\exp(Dd) - 1 + \exp(Dd \times Vaic) - 1$ ，其他年份的智力资本贡献程度以此类推。

企业知识、人才和技术设备等有形或无形资产的整合是技术并购后主并企业提升创新绩效的关键和难点,需要企业原有技术、知识产权、经验技能等智力资本的支持。当企业拥有较高智力资本时,不仅能够保障并购后创新资源的有效整合,也会因为其高效率的资源配置逐渐加深并充分挖掘技术并购知识,增强技术并购对创新的提升作用,在有限的技术并购知识规模下产生更多创新产出。

(二) 稳健性检验

1. 技术并购对创新绩效影响检验

参考 Kudamatsu (2012)、Wang (2013) 的事件分析做法,考察战略性新兴产业中的企业在技术并购前和并购后创新绩效的差异,具体方程与做法如下:

$$\begin{aligned} Inno_{it} = & \beta_0 + \beta_k \sum_{k=-5, k \neq -1}^4 D_{it}^k + \beta_4 Size_{it} + \beta_5 Growth_{it} + \\ & \beta_6 Pos_{it} + \beta_7 Cha_{it} + \beta_8 Roe_{it} + \beta_9 Age_{it} + \sum_{n=2}^n \beta_n ID + \\ & \sum_{j=2011}^j \beta_j Year + \varepsilon_{it} \end{aligned} \quad (4)$$

其中, D_{it}^k 代表企业进行技术并购这一“事件”,设置为虚拟变量。用 Y_i 表示并购发生年份, $k = T - Y_i$ 。如果 $T - Y_i = -5$,则设置 $D_{it}^{-5} = 1$, 否则为 0,其含义为距离技术并购发生前 5 年。如果 $T - Y_i = -4$,则设置 $D_{it}^{-4} = 1$, 否则为 0,表示距离并购发生前 4 年;以此类推,设置并购前年份事件。如果 $T - Y_i = 0$,则设置 $D_{it}^0 = 1$, 否则为 0,表示并购发生当年; $T - Y_i = 1$,则设置 $D_{it}^1 = 1$, 否则为 0,表示并购发生后 1 年,以此类推,直至并购发生后 4 年。本文将技术并购发生前 1 年设为基期,即去掉了 $k = -1$ 时的虚拟变量, β_k 代表技术并购发生第 k 年对创新绩

效的影响大小。结果如图 2 所示。

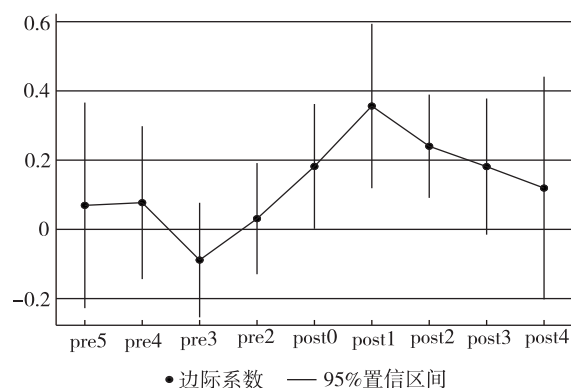


图 2 技术并购创新影响

资料来源:笔者整理。

图 2 给出了技术并购之前与之后对专利申请数的点估计以及 95% 置信区间,其中 pre5-pre2 表示技术并购前 2~5 年, post0-post4 代表技术并购当年以及并购后 1~4 年。可以看出,在技术并购之前,企业创新绩效符合平行趋势假说。技术并购在当年以及之后三年,显著地促进了企业创新产出,且在第二年创新绩效贡献最高,达到 0.356;但在并购后第四年其促进效果不再强烈,与之前表 7 回归结果基本一致。

2. 调节效应检验

对市场势力、智力资本的稳健性检验采用更换样本的方法。前文在进行回归之前采用的是利用核函数计算权重,根据权重寻找对照样本的核匹配方法,得到的匹配结果是进行技术并购企业的全部相似个体,在稳健性检验中,则采用近邻匹配方法,按照 1:2 的比例,在未进行技术并购的企业中,为每一个进行技术并购的企业只寻找 2 个倾向得分最近的企业作为对照,随后再利用新的样本对模型 (2) 和 (3) 进行回归。回归结果如表 10 和表 11 所示。

在重新组建样本回归后，行业内市场势力、智力资本仍然增强了技术并购对创新绩效的促进作用，与前文表 8 和表 9 的回归结果相同，说明本文结论较稳健。

表 10 市场势力调节效应稳健性检验

变量	$Inno_{i,t}$	$Inno_{i,t+1}$	$Inno_{i,t+2}$	$Inno_{i,t+3}$
Dd	0.077* (0.046)	0.195*** (0.024)	0.156*** (0.025)	0.087 (0.055)
Mar	0.654 (0.424)	0.391 (0.361)	0.478 (0.397)	0.702 (0.510)
$Dd \times Mar$	1.266** (0.510)	1.361** (0.585)	1.597*** (0.572)	2.817*** (0.595)
控制变量	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制
Wald χ^2	779.36	1509.07	979.98	1717.72
Prob> χ^2	0.000	0.000	0.000	0.000
Alpha	(0.284 0.394)	(0.269 0.357)	(0.305 0.407)	(0.410 0.530)
样本量	2220	2220	2220	2220

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著，括号内为聚类在个体上的稳健标准误。
资料来源：笔者整理。

表 11 智力资本调节效应稳健性检验

变量	$Inno_{i,t}$	$Inno_{i,t+1}$	$Inno_{i,t+2}$	$Inno_{i,t+3}$
Dd	0.010* (0.005)	0.130*** (0.849)	0.027*** (0.010)	0.409*** (0.053)
$Vaic$	0.046 (0.029)	0.063 (0.111)	0.001 (0.006)	0.039 (0.028)
$Dd \times Vaic$	0.426* (0.220)	0.330*** (0.061)	0.019*** (0.004)	0.563** (0.232)
控制变量	控制	控制	控制	控制
年份固定效应	控制	控制	控制	控制
企业固定效应	控制	控制	控制	控制
Wald χ^2	1287.82	1273.08	1295.94	1317.60
Prob> χ^2	0.000	0.000	0.000	0.000
Alpha	(0.223 0.589)	(0.210 0.410)	(0.457 0.504)	(0.491 0.541)
样本量	2220	2220	2220	2220

注：***、**、* 分别表示在 1%、5%、10% 水平上显著，括号内为聚类在个体上的稳健标准误。
资料来源：笔者整理。

六、结论与讨论

战略性新兴产业作为中国重要的科技支柱产业，其创新能力对于中国实现经济振兴、培育新的经济增长点具有重要意义，技术并购能否使其真正获得技术提升是本文研究的关键问题。本文通过 2011~2015 年战略性新兴产业技术并购事件以及企业层面微观数据分析发现，技术并购能够促进战略性新兴产业创新绩效提升，并具有持续性影响。企业市场势力、智力资本会正向促进技术并购对创新绩效的影响。研究结果在理论和实践方面提供了一些启示。

（一）理论贡献

当前战略性新兴产业面临国内高端技术缺失、国际市场排外打压的严峻局势，本文重点探讨了技术并购对战略性新兴产业创新绩效的影响，主要有两个方面的理论贡献：

第一，从技术并购能否提升战略性新兴产业创新绩效和能否对战略性新兴产业创新绩效产生持续性影响两个方面，检验了战略性新兴产业技术并购对创新绩效的作用，拓展了战略性新兴产业（产业）创新路径选择效果的相关研究。以往文献大多关注如何以企业内部资源促进战略性新兴产业创新绩效提升，缺乏对技术并购这种外部技术资源获取度较高的创新路径对战略性新兴产业创新作用的探讨，而对技术并购与企业创新的研究又较少分析技术并购是否会产生持续的创新影响。企业并不需要发明最新或最好的知识，能够适时并创造性地运用内部和外部的知识，并将其转化为创新产出以及持续的创新能力才是企业发展的有效途径

（Chesbrough, 2003）。本文以技术创新要求更高的战略性新兴产业为研究对象，不仅证实技术并购能够将获得的外部技术资源转化为战略性新兴产业的创新产出，还能够对企业创新绩效产生持续性影响。这一发现为今后对于战略性新兴产业（产业）创新路径的研究提供了有益借鉴。

第二，探讨了企业市场势力、智力资本对技术并购与企业创新绩效的影响，揭示了企业外部资源的获取能力和内部资源的整合能力对技术并购的积极作用。已有文献多从知识吸收能力、技术邻近性等方面探讨其对技术并购创新绩效的影响（王诗翔等，2014；王宛秋和马红君，2020），缺乏对企业内外部两方面资源利用能力影响技术并购创新绩效的考察。技术并购强调对内外部资源的利用与整合，本文将企业市场势力作为企业对外部资源利用能力的代理变量，将智力资本作为对内部资源整合配置的代理变量，发现企业对内外部资源的控制和利用与技术并购间的内在联系，为从“获取外部资源”“提升内部能力”两方面促进技术并购创新绩效提供了理论依据。

（二）实践意义

本文对战略性新兴产业创新路径选择与企业创新绩效提升有三方面的指导意义：

第一，通过理论与实证表明，技术并购能够有效提升战略性新兴产业创新绩效，并且对创新绩效具有持续性的影响，鉴于此，在依靠企业内部研发成本和风险越来越高的情况下，战略性新兴产业可以采取技术并购模式进行核心技术突破和研发，通过外部技术获取弥补内部研发能力不足或资源缺失等，缩短研发周期，

降低创新风险，持续提高创新能力。

第二，提高市场势力，保持竞争优势，加强对外部资源获取的能力。实证结果显示，技术并购与市场势力的交互项显著为正，表明企业市场势力越强，越有利于技术并购对战略性新兴产业创新绩效的提升。因此，战略性新兴产业应注重保持并提高企业市场势力，利用对市场的掌控，收集更多的市场信息与资源，选择适合自身的技术并购目标，通过外部市场资源促进技术吸收和转化升级，从而提高甚至延长技术并购对创新绩效的促进作用。

第三，注重智力资本对技术并购知识的吸收与整合，加强对内部资源的利用能力，争取从技术获取转变为持续的创新能力，实现技术跨越。战略性新兴产业进行技术并购可以促进其创新绩效的提高，但并购后知识的吸收和整合有赖于内部资源的协调利用。实证结果表明，企业智力资本对技术并购具有积极的调节作用，因此，企业后续应不断加大智力资本的建设，利用内部优质人才、高效的制度和充足的研发经费，在技术并购后抓住短暂的技术优势，以当前技术并购的创新平台为“跳板”，提升创新绩效，甚至实现技术创造的重大跨越式进步。

（三）研究局限与未来研究方向

本文存在以下局限，值得后续研究进一步探索：第一，由于收集到的海外技术并购样本企业仅有 79 家，样本量较小，因此，本文技术并购没有区分海外技术并购与国内技术并购，后续研究可以拓展样本时间区间，对技术并购类型进行更细致的区分，更全面地估计技术并购对战略性新兴产业创新绩效的影响。第二，本文对技术并购创新绩效的持续性影响考察只

包含了并购后三年，可能考察期较短，后续研究可以延长对技术并购持续性影响的考察时间。

第三，本文只考察了市场势力、智力资本对技术并购后战略性新兴产业创新绩效的异质性影响，产业政策、政府补贴等其他企业特征或外部因素也可能产生不同作用，需要进一步分析。

第四，本文只关注企业并购事件是否为技术并购，并未对非技术并购样本进行统计，在控制变量中并未加入企业是否进行了非技术并购，可能会存在一定的内生性问题，这也是本文研究不足的地方。

收稿日期：2021 年 7 月 19 日

接受日期：2023 年 3 月 5 日

接受编辑：路江涌

作者简介

苏美丽，河南财经政法大学经济学院讲师，于东北财经大学获得博士学位，在《经济管理》《科学学与科学技术管理》等期刊发表论文多篇，目前的研究兴趣是企业创新发展。

刘凤芹，东北财经大学经济学院教授，博士生导师，于东北财经大学获得博士学位，在《经济研究》《管理世界》等期刊发表过论文多篇，目前的研究兴趣是企业理论和产业组织。

参考文献

- [1] 曹裕、熊寿遥、胡韩莉：《企业生命周期下智力资本与创新绩效关系研究》，《科研管理》，2016 年第 10 期。
- [2] 陈爱贞、张鹏飞：《并购模式与企业创新》，《中国工业经济》，2019 年第 12 期。

[3] 郭峰、熊瑞祥：《地方金融机构与地区经济增长——来自城商行设立的准自然实验》，《经济学（季刊）》，2017年第1期。

[4] 胡雪峰、吴晓明：《并购、吸收能力与企业创新绩效——基于我国医药上市公司数据的实证分析》，《江苏社会科学》，2015年第2期。

[5] 黄璐、王康睿、于会珠：《并购资源对技术并购创新绩效的影响》，《科研管理》，2017年第S1期。

[6] 李苗苗、肖洪钧、傅吉新：《财政政策、企业R&D投入与技术创新能力——基于战略性新兴产业上市公司的实证研究》，《管理评论》，2014年第8期。

[7] 李培馨、谢伟：《影响技术并购效果的关键因素》，《科学学与科学技术管理》，2011年第5期。

[8] 刘开勇：《公司技术并购战略与管理》，中国金融出版社2004年版。

[9] 刘程军、蒋天颖、华明浩：《智力资本与企业创新关系的Meta分析》，《科研管理》，2015年第1期。

[10] 马宁、姬新龙：《风险投资声誉、智力资本与企业价值》，《科研管理》，2019年第9期。

[11] 唐清泉、巫岑：《基于协同效应的企业内外R&D与创新绩效研究》，《管理科学》，2014年第5期。

[12] 王诗翔、魏江、路瑶：《跨国技术并购中吸收能力与技术绩效关系研究——基于演化博弈论》，《科学学研究》，2014年第12期。

[13] 王宛秋、马红君：《技术并购主体特征、研发投入与并购创新绩效》，《科学学研究》，2016年第8期。

[14] 王宛秋、马红君：《技术邻近性、研发投入与技术并购创新绩效——基于企业生命周期的视角》，《管理评论》，2020年第6期。

[15] 王宛秋、邢悦：《创新补贴对企业技术并购后研发投入的影响机理研究》，《科研管理》，2021年第4期。

[16] 卫力、马志强：《技术并购对企业自主创新能力的影响研究——基于并购方知识吸收能力视角》，《南方金融》，2021年第2期。

[17] 王贵东：《中国制造业企业的垄断行为：寻租型还是创新型》，《中国工业经济》，2017年第3期。

[18] 温成玉、刘志新：《技术并购对高技术上市公司创新绩效的影响》，《科研管理》，2011年第5期。

[19] 肖兴志、姜晓婧：《战略性新兴产业政府创新基金投向：传统转型企业还是新生企业》，《中国工业经济》，2013年第1期。

[20] 熊彼特：《资本主义、社会主义与民主》，商务印书馆1999年版。

[21] 胥朝阳、黄晶：《企业并购的技术补缺机理及效应分析》，《科学学研究》，2009年第2期。

[22] 姚颐、徐亚飞、凌玥：《技术并购、市场反应与创新产出》，《南开管理评论》，2022年第3期。

[23] 闫俊周、童超、秦建军：《企业进入战略性新兴产业的影响因素——基于Probit选择模型的实证分析》，《经济经纬》，2019年第2期。

[24] 闫化海、徐寅峰、刘德海：《智力资本的整体衡量方法及其应用》，《科研管理》，2004年第6期。

[25] 杨晓玲：《垄断势力、市场势力与当代产业组织关系》，《南开经济研究》，2005年第4期。

[26] 杨建君、刘华芳、聂菁：《市场势力对企业自主创新绩效的影响研究——来自中国电信产业的经验证据》，《科学学与科学技术管理》，2011年第9期。

[27] 于开乐、王铁民：《基于并购的开放式创新对企业自主创新的影响——南汽并购罗孚经验及一般启示》，《管理世界》，2008年第4期。

[28] 袁军、邵燕敏、王珏：《研发补贴集中度、高管技术背景与企业创新——以战略性新兴产业上市公司为例》，《系统工程理论与实践》，2022年第5期。

[29] 张峥、聂思：《中国制造业上市公司并购创新绩效研究》，《科研管理》，2016年第4期。

- [30] 张小蒂、朱勤：《论全球价值链中我国企业创新与市场势力构建的良性互动》，《中国工业经济》，2007 年第 5 期。
- [31] 郑新业、王晗、赵益率：《“省直管县”能促进经济增长吗：双重差分方法》，《管理世界》，2011 年第 8 期。
- [32] 周夏飞、周强龙：《产品市场势力、行业竞争与公司盈余管理——基于中国上市公司的经验证据》，《会计研究》，2014 年第 8 期。
- [33] 周飞、邱琳、王娜：《战略柔性、智力资本与双向开放式创新》，《科研管理》，2019 年第 12 期。
- [34] 朱文晶、程华：《资产专用视角下的技术刚性形成机理及其克服》，《技术经济与管理研究》，2009 年第 4 期。
- [35] Ahuja, G. , & Katila, R. 2001. Technological acquisitions and the innovation performance of acquiring firms: A longitudinal study. *Strategic Management Journal*, 22 (3) : 197-220.
- [36] Alcacer, J. , & Gittelman, M. Patent citations as a measure of knowledge flows: The influence of examiner citations. *Review of Economics and Statistics*, 2006, 88 (4) : 774-779.
- [37] Almond, D. , Li, H. L. , & Zhang, S. 2013. Land reform and sex selection in China. NBER Working Paper Series, No. 19153.
- [38] Arrow, K. J. 1962. Economic welfare and the allocation of resources for invention. *NBER Chapters*, 12: 609-626.
- [39] Bena, J. , & Li, K. 2014. Corporate innovations and mergers and acquisitions. *Journal of Finance*, 69 (5) : 1923-1960.
- [40] Bresman, H. , Birkinshaw, J. , & Nobel, R. 1999. Knowledge transfer in international acquisitions. *Journal of International Business Studies*, 41 (1) : 5-20.
- [41] Cassiman, B. , Colombo, M. , Garrone, P. , & Veugelers, R. 2005. The impact of M&A on the R&D process. *Research Policy*, 34 (2) : 195-220.
- [42] Chen, Y. , & Schwartz, M. 2013. Product innovation incentives: Monopoly vs. competition. *Journal of Economics & Management Strategy*, 22 (3) : 513-528.
- [43] Chesbrough, H. 2003. The logic of open innovation: Managing intellectual property. *California Management Review*, 45 (3) : 33.
- [44] Colombo, M. G. , & Rabbiosi, L. 2014. Technological similarity, post-acquisition R&D reorganization, and innovation performance in horizontal acquisitions. *Research Policy*, 43 (6) : 1039-1054.
- [45] Deng, P. 2010. Why do Chinese firms tend to acquire strategic assets in international expansion? . *Journal of World Business*, 44 (1) : 74-84.
- [46] Dipankar, G. , & Wu, A. 2007. Intellectual capital and capital markets: Additional evidence. *Journal of Intellectual Capital*, 8 (2) : 216-235.
- [47] Esther, H. , Rosa, M. B. , & Sánchez-Medina, A. 2011. The role of intellectual capital in the success of new ventures. *International Entrepreneurial Management Journal*, 7 : 71-92.
- [48] Firer, S. , & Smitchell, W. 2003. Intellectual capital and traditional measures of corporate performance. *Journal of Intellectual Capital*, 4 (3) : 348-360.
- [49] Gaspar, J. , & Massa, M. 2006. Idiosyncratic volatility and product market competition. *Journal of Business*, 79 (6) : 3125-3152.
- [50] Hall, B. H. 1999. Mergers and R&D revisited. NBER Conference on Mergers and Productivity.
- [51] Hall, B. H. 2002. The financing of research and development. *Oxford Review of Economic Policy*, 18 (1) : 35-51.

- [52] Henderson, R. , & Cockburn, I. 1996. Scale, scope, and spillovers: The determinants of research productivity in drug discovery. *The Rand Journal of Economics*, 32 -59.
- [53] Higgins, M. J. , & Rodriguez, D. 2005. The outsourcing of R&D through acquisitions in the pharmaceutical industry. *Journal of Financial Economics*, 80 (2) : 351 - 383.
- [54] Hitt, M. A. , Hoskisson, R. E. , Ireland, R. D. , & Harrison, J. S. 1991. Effects of acquisitions on R&D inputs and outputs. *The Academy of Management Journal*, 34 (3) : 693-706.
- [55] Kramer, J. P. , Marinell, E. , Iammarino, S. , & Diez, J. R. 2011. Intangible assets as drivers of innovation: Empirical evidence on multinational enterprises in German and UK regional systems of innovation. *Technovation*, 31 (9) : 447-458.
- [56] Kallunki, J. P. , Pyykkö, E. , & Laamanen, T. 2009. Stock market valuation, profitability and R&D spending of the firm: The effect of technology mergers and acquisitions. *Journal of Business Finance & Accounting*, 36 (7) : 838-862.
- [57] Kudamatsu, M. 2012. Has democratization reduced infant mortality in Sub-Saharan Africa. *Journal of the European Economic Association*, 10 (6) : 1294-1317.
- [58] Pulic, A. 2000. VAIC - An accounting tool for ICM management. *International Journal of Technology Management*, 20 (5) : 102-714.
- [59] Rosenbaum, P. R. , & Rubin, D. B. 1985. Constructing a control group using multivariate matched sampling methods that incorporate the propensity score. *The American Statistician*, 39 (1) : 33-38.
- [60] Reed, K. K. , Lubatkin, M. , & Srinivasan, N. 2006. Proposing and testing an intellectual capital-based view of the firm. *Journal of Management Studies*, 43 (4) : 867-893.
- [61] Seru, A. 2014. Firm boundaries matter: Evidence from conglomerates and R&D activity. *Journal of Financial Economics*, 111 (2) : 381-405.
- [62] Shibayama, S. , Tanikawa, K. , Fujimoto, R. , & Kimura, H. 2008. Effect of mergers and acquisitions on drug discovery: Perspective from a case study of a Japanese pharmaceutical company. *Drug Discovery Today*, 13 (1) : 86-93.
- [63] Siana, H. 2010. Statistical analysis on the intellectual capital statement. *Journal of Intellectual Capital*, 11 (1) : 61-73.
- [64] Van den Broek, J. 1995. A score test for zero inflation in a poisson distribution. *Biometrics*, 51 (2) : 738-743.
- [65] Vermeulen, F. , & Barkema, H. 2001. Learning through Acquisition. *Academy of Management Journal*, 44 (3) : 457-476.
- [66] Wang, J. 2013. The economic impact of special economic zones: Evidence from Chinese municipalities. *Journal of Development Economics*, 101 : 133-147.
- [67] Wilson, P. 2015. The misuse of the Vuong test for non-nested models to test for zero-inflation. *Economics Letters*, 127 : 51-53.
- [68] Williamson, O. E. 1975. *Markets and Hierarchies: Analysis and Antitrust Implications: A Study in the Economics of Internal Organization*: 196 - 207. New York: The Free Press.

The Impact of Technology M&A of Strategic Emerging Enterprises on Innovation Performance

Meili Su¹ Fengqin Liu²

(1. School of Economics, Henan University of Economics and Law;

2. School of Economics, Dongbei University of Finance and Economics)

Abstract:

Background and Theory: In the research on how to improve the innovation ability of strategic emerging industries, scholars mostly put forward suggestions from increasing the investment in enterprise research and development, improving the corporate governance ability, etc., focusing on relying on the internal resources and forces of enterprises to innovate, and not paying attention to the impact of technology mergers and acquisitions on their innovation performance. Scholars have conducted rich research on whether technology M&A can really improve the innovation performance of enterprises, but have not reached a unified conclusion, and the research on whether technology M&A can produce sustainable innovation capability is relatively insufficient. With the continuous improvement of innovation costs and risks, and the increasing competition of innovation resources, it is increasingly difficult to rely solely on the internal innovation of enterprises. It is extremely urgent to find an innovation path with lower cost and higher efficiency. This paper discusses whether technology M&A can promote the innovation performance of strategic emerging industries and have a sustained impact. Furthermore, this paper also studies the regulatory role of enterprise market power and intellectual capital between technology M&A and innovation performance.

Research Design: Take the M&A events of listed companies in strategic emerging industries in 2011–2015 as a sample, first use the trend score matching method, and use the core matching method to find the control group of enterprises similar to those engaged in technology M&A, and eliminate the endogenous impact; Then use the progressive double difference model to explore whether the open innovation based on technology M&A has promoted the innovation performance of strategic emerging industries, and then use the interactive item to verify the regulatory role of market power and intellectual capital.

The Research Results Are as Follows: First, technology M&A can promote the innovation performance of strategic emerging industries and have innovation sustainability; Second, the market power and intellectual capital of enterprises play a positive role in the adjustment between technology M&A and innovation performance, which is conducive to promoting the positive impact of technology M&A on innovation performance.

Research Contributions: First, from the two aspects of whether technology M&A can improve the innovation performance of strategic emerging enterprises and whether it can have a sustained impact on the innovation performance of strategic emerging enterprises, this paper examines the role of technology M&A of strategic emerging enterprises on innovation performance, and expands the relevant research on the effect of strategic emerging enterprises (industries) innovation path selection. Secondly, it discusses the influence of enterprise market power and intellectual capital on technology M&A and enterprise innovation performance, and re-

veals the positive effect of the acquisition ability of external resources and the integration ability of internal resources on technology M&A innovation performance.

Key Words: strategic emerging enterprises; technology mergers and acquisitions; innovation performance; market power; intellectual capital