

# 裂变企业“专精特新”战略的实现路径研究

——基于创新知识溢出视角

王凤彬， 曾 凯， 杨京雨

**[摘要]** 脱胎于大型在位企业“母体”的裂变企业，是一类特殊且广泛存在的中小企业。该类企业“衔金而生”具有在细分市场发展的巨大潜力，但其如何以弥补产业链短板和突破卡脖子技术实现“专精特新”战略尚缺乏深入研究。本文从创新知识溢出视角构建了基于母体—裂变体关系的构型分析框架，探究母体企业为产业链龙头、创新知识溢出度以及裂变体是否在产业链节点和卡脖子领域创业的前因条件如何联动，共同促进裂变体发展为专精特新企业。通过对来自多个行业的母体—裂变体配对问卷数据进行模糊集定性比较分析，发现裂变体与母体间知识互动是其向专精特新类企业发展的必要条件，母体企业为产业链龙头对裂变体嵌入母体产业链上下游创新发展具有重要推动作用；以构型呈现的“龙头赋能补链型”“知识利用创新型”和“知识开发突破型”是裂变体发展为专精特新类企业的3条等效路径；未达到专精特新企业标准的裂变体也呈现多个前因条件并存的构型特征，即在缺乏母体企业的创新知识等支持时陷入“孤立型”，或是未选择合适的发展方向而陷入“迷失型”。本文针对企业裂变情境拓展了知识溢出理论的适用边界，加深了对母体与裂变体间知识联系的认识，并为裂变式专精特新企业发展提供了多条可行路径指引与经验借鉴。

**[关键词]** 裂变式发展； 创新知识溢出； 专精特新； 企业成长； 定性比较分析

**[中图分类号]** F272 **[文献标识码]** A **[文章编号]** 1006-480X(2024)10-0174-19

## 一、引言

党的二十大报告明确指出，支持专精特新企业发展。专精特新企业虽然规模比较有限，但会在细分领域建立起独特的竞争优势。这些聚焦细分领域的中小企业，通常为大企业、大项目提供基础优质零部件和元器件配套，成为弥补产业链短板和突破卡脖子技术的重要创新力量（中国社会科学院工业经济研究所课题组，2022）。中国大量专精特新企业在龙头企业、平台企业等大型企业扶持下快速发展壮大。例如，华为、小米、上汽等作为产业链龙头企业，通过产业投资方式培育出众多专精特新企业；海尔依托海创汇成功孵化80家国家级专精特新“小巨人”企业，使之成为自身产业链、

**[收稿日期]** 2024-04-21

**[基金项目]** 国家社会科学基金重大项目“中国企业裂变式发展重大问题研究”（批准号21&ZD136）。

**[作者简介]** 王凤彬，中国人民大学商学院、中国人民大学企业管理哲学与组织生态研究中心教授，博士生导师，经济学博士；曾凯，中国人民大学商学院博士研究生；杨京雨，中国人民大学商学院博士研究生。通讯作者：曾凯，电子邮箱：zengkai@ruc.edu.cn。感谢匿名评审专家和编辑部的宝贵意见，文责自负。

供应链的稳定器和强化剂。这些中小企业是脱胎于在位企业(母体)的裂变企业(简称裂变体, Spin-offs),其成立伊始便“衔金而生”(Sahaym, 2013;王凤彬和杨京雨, 2024),扎根细分市场,并在母体企业支持下迅速成长,发展成为具有专(专业化)、精(精细化)、特(特色化)、新(新颖化)特征的细分市场领先者,概称为“专精特新”企业。

相较于一般的初创企业,裂变体通常更易在细分市场建立起竞争优势(Garvin, 1983),乃至成为以创新为灵魂的专精特新企业。但既有研究倾向于将其简单归因于传承母体企业“基因”的背景,对裂变体创设之后如何发展的问题缺乏关注。事实上,从裂变体创设之源的母体企业立场看,不管是母体自身直接支持的主动型裂变(王凤彬等, 2019),还是员工离职创业所产生的对母体而言的被动型裂变(Agarwal et al., 2016),在这些裂变体运营过程中,母体企业的信息、技术、人才等不同类型知识都可能以知识溢出(Knowledge Spillover)形式流入裂变体(Cantù, 2017)。这种知识的溢出,相比有意识的知识转移行为,是相对无形、自发的,但能够为裂变体的前期生存与创新奠定知识基础。知识溢出概念源自经济学领域的“外部性”理论(Romer, 1990),而外部性意味着必须在关注溢出知识来源方时也同步考虑接受方。

从裂变体自身角度看,其在进入机会更加充裕的细分市场时,主动把握机会的自主创新意愿会愈加强烈(Poehlmann et al., 2021)。裂变体通常更愿意聚集于母体企业相关的细分市场(李志刚等, 2020),基于对所熟悉市场的深度了解,对可便捷触达的母体企业知识加以吸收和利用(Bahoo-Torodi and Torrisi, 2022),快速开发出符合市场需求的新产品和服务。这说明,裂变体发展为专精特新企业,可能是其自身主动选用母体企业溢出知识的结果。母体企业知识的溢出虽是无意识行为,但是这种知识将为哪些吸收者所获得,通常反映出后者的意向,即有意识地选择。现有研究多关注企业间知识转移中双方都有意识的行为(Agarwal et al., 2004; Uzunca, 2018),忽视了这一现实:知识溢出作为与“外部性”相关的概念,从知识的发出或来源方面说,往往是一种非意识的、非主动的知识扩散。知识外溢关系中的能动性,并不在母体,而更多在裂变体。裂变体根据自身创新和经营行为的定位,将战略性地对母体企业外溢知识加以选择与利用。

创业领域将知识溢出与机会开发利用相结合,形成创业的知识溢出理论(Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship, KSTE)。其主张在位企业或研究机构难以商业化的新知识是创业机会的源泉,这些知识往往通过溢出被第三方以创业的形式有意识地运用,进而成为后者生存和发展的内在动力(Audretsch and Keilbach, 2007; Acs et al., 2013)。创业的知识溢出理论为区域或集群内相关主体间关系研究提供了一个新颖的视角(舒成利等, 2023)。在企业裂变情境下,母体与裂变体两类企业呈现错综复杂的知识互动关系,与该理论内核不谋而合(Jiang and Murmann, 2023),但仅有少数研究基于该理论视角宏观考察裂变体在特定区域内由于母体企业知识溢出所导致的空间集聚效应(Furlan and Cainelli, 2020),鲜有文献从母体与裂变体的微观层面系统考察后者如何能动地利用母体创新知识的溢出而在细分领域创业乃至成为专精特新企业。

综上,本文聚焦于如下问题:裂变体如何在母体企业创新知识溢出与自身战略选择的交互作用下发展为专精特新企业?其无疑需要从多个要素相匹配的构型(王凤彬等, 2014;杜运周和贾良定, 2017)角度考察。为此,本文拟构建一个反映母体与裂变体关系的构型分析框架,进而使用模糊集定性比较分析(fsQCA)方法,从因果复杂性角度探究母体与裂变体两层面多个关键要素对裂变企业专精特新发展的联动效应。基于母体—裂变体配对的37对样本数据分析发现,裂变体作为中小企业向专精特新发展,既离不开对母体企业所溢出的创新知识的吸收转化,也需要自身做出其创业所聚焦细分领域的战略选择,进而提炼出裂变企业“龙头赋能补链型”“知识利用创新型”“知识开发突

破型”三条实现专精特新的路径以及“孤立型”“迷失型”两条偏离专精特新的路径。这些发现不仅深化了裂变式发展助推专精特新企业成长的研究,也为政府和大型企业培育专精特新企业提供行动指导。

本文的理论贡献在于:①基于构型视角,从多因素交互作用角度探究了裂变体发展为专精特新企业的多条“殊途同归”路径。具体是从企业裂变这一独特情境出发,以母体—裂变体二元关系为切入点开展构型分析,揭示并解释了这类特殊且普遍存在的中小企业向专精特新发展的内在机制,拓展了专精特新企业成长路径的研究(曾宪聚等,2024),也为裂变体如何筹划自己的创新发展路径提供了理论指引。②创造性地将知识溢出理论从创业领域引入企业裂变情境中,使裂变式发展的经验研究从偏向财务视角转向战略视角。本文通过知识溢出视角系统考察母体创新知识溢出与裂变体创业战略的多重关键因素及其联动效应,响应了将创业知识溢出理论从区域集群层面向企业层面研究视域延展的号召,深化了企业间知识溢出与开发利用的微观机制(Ghio et al.,2015;舒成利等,2023),为后续裂变式发展研究提供了新的思路和努力方向。③深化了企业裂变式发展中母体与裂变体间知识关系的认识,为二者实现协同发展提供了创新性的理论解释。现有文献认为母体与裂变体的知识互动关系是影响二者尤其是裂变体发展的重要因素(Sapienza et al.,2004;Uzunca,2018),但有关母体与裂变体知识互动的具体维度及其作用仍不明晰。本文发现,裂变体创业战略与母体创新知识溢出存在多重匹配关系,内在表现为裂变体与母体的知识互动差异。这将为在位企业作为母体如何有效支持裂变创业以及裂变体如何依托母体创新知识向专精特新发展提供有益启示。

## 二、文献综述与研究框架构建

### 1. 企业裂变情境下的二元主体间关系

裂变是一种从现有事物中衍生出新事物的组织变革过程,企业裂变是指一家新创企业(裂变体)从在位企业(母体)脱离出来,成为相对独立的法人实体(Agarwal et al.,2004;王凤彬和杨京雨,2024)。从裂变发起者是否为在位的母体企业角度,可将裂变区分为主动和被动两种形式。主动式裂变指的是在位企业为抓住偏离其核心业务的新市场机会(Klepper and Sleeper,2005;Iturriaga and Cruz,2008),主动孵化新业务并创设新企业。此类裂变是母体企业主动发起的,目的是避免自身资源分散配置,或者为了调整和优化业务结构(Ito,1995),战略性地将一些业务单元剥离出来独立发展,且依据战略目标和业务相关性等决定是否保持对裂变体的持股联系及持股比例。被动式裂变则是指母体企业原有员工因各种原因离职进行裂变创业,因此对母体企业而言是一种相对被动的行为。这些离职创业的员工,通常因为与母体企业发展理念不符或识别到新的市场机会,选择脱离母体的方式来更好把握机会及实现自身价值追求(Agarwal et al.,2016)。

不管是出自主动还是处于被动,裂变后便产生了母体与裂变体这一对象性关系的“二元”,两类独立主体彼此间往往呈现复杂的关系。依循时间线看,裂变体不仅在创建之际遗传了母体企业基因,而且在创建之后的业务运营中,还往往与母体企业存在竞争或合作的活动关联。首先,无论何种裂变缘由,裂变体都不同程度地继承了母体的某些内在特质,如价值观、文化和管理制度等“基因”(Fryges and Wright,2014)。其次,对于存续的裂变体来说,业务活动开展中从母体企业获得的信息、技术、人才等显性或隐性知识,是其构建市场竞争力的关键(Sapienza et al.,2004;Bruneel et al.,2017)。这些知识通过不同类型资源流动的形式流入裂变体,助力其化解或应对作为初创企业普遍面临的资源短缺和创新能力不足等障碍。特别是裂变发生后,如果母体企业愿意主动与裂变体共

享知识并保持长期良性互动,可促进母体与裂变体之间的更多善意合作(Gaonkar and Moeen, 2023),进而促进裂变体在细分市场形成竞争优势(Garvin, 1983)。

总体上看,现有研究关注了发展过程中裂变体与母体的“对”关系(Dyads),但鲜有从知识溢出视角挖掘该现象背后多因素联合作用产生的影响及机制。当前,有关裂变企业在根植于细分领域中向专精特新方向发展的学理认识尚欠深度,在这样的理论背景下,在母体和裂变体特质之外引入体现“外部性”概念的知识溢出这一隐性互动关系,可以为深挖多因素联动效应提供理论创新契机。

## 2. 创业的知识溢出理论与裂变式发展

知识相较于一般资源具有非排他性、非耗尽性和溢出性等特征,这使得第三方主体往往能较为轻松地获得和利用知识进行商业活动而不需要支付高额费用(Arrow, 1962)。创业的知识溢出理论认为,在位企业或研究机构产生的难以被商业化的新知识是创业机会的来源,建立新创企业能够将这些溢出知识加以合理利用,把握和开发新的市场机会。与此同时,创业活动又能反向加速知识溢出和知识商业化(Audretsch and Keilbach, 2007)。其背后的原因是,在高度不确定的经济环境中,人们往往难以评估新知识真实的商业价值。成熟的在位企业会出自避免“机会陷阱”的考量,战略性放弃基于内部知识可能派生的许多创业机会。相反,新创企业则更敢于抓住这些机会来获取竞争优势(Acs et al., 2013)。

Acs et al.(2013)指出,知识溢出多少取决于两个核心要素,即知识产出和知识过滤。前者是知识溢出的主要源泉,后者相当于知识溢出的阀门。由于知识的独特性,部分已在企业内部被商业化的知识或想法会经过相对高强度的知识过滤之后再溢出,但是,那些散布于组织成员个体中的知识尤其是隐性知识可能因无法直接过滤而溢出形成创业机会。此外,知识的类型和来源也会影响知识溢出水平及其所引发的创业结果。既有研究发现,在位企业的战略性和功能性知识分别对新创企业的长期和短期发展产生影响等(Jiang and Murmann, 2023)。此影响效应的不同,直观上与知识类型的差异有关,但深究下去很可能是在于知识来源主体的不同。例如,创新型在位企业的知识溢出更能促进新创企业涌现和高质量发展(Andersson et al., 2012)。从裂变企业角度看,如何吸收利用这些不同源头和属性的知识,是影响其创业成功与否的重要因素。为更好地吸收并利用这些知识,裂变体会与作为母体的在位企业保持行业相关性(Bae and Lee, 2021)、地理相邻性(Furlan and Cainelli, 2020)或者其他密切关系,从而积极开发利用母体不愿意或难以商业化的知识实现目标市场的生存立足。然而,已有文献鲜有从创业知识溢出理论出发系统分析母体—裂变体之间的知识互动及动态转化。母体企业知识溢出究竟如何影响裂变体的发展,其间有哪些关键因素共同发挥作用,亟待进一步探究。

## 3. 裂变企业向专精特新发展的构型分析框架

创业知识溢出理论为探寻裂变体发展之路提供了一个从母体与裂变体二元关系着眼做出“独特”贡献的分析视角。与本文所要探讨的重点问题即裂变体如何向专精特新方向发展对应,作为知识来源方的母体企业与作为知识接受方的裂变体,必须置于整体视角下来整体考量。对裂变体来说,基于创新知识的创业是其实现专精特新发展的根本动力。因此,对母体创新知识的吸收利用,是促进裂变体提升创新能力、加速专精特新发展的关键。从战略定位看,专精特新企业通常致力于弥补产业链“短板”甚或突破“卡脖子”技术。裂变体在这些领域的发展,既符合国家遴选专精特新企业的内在要求,也是企业实现专精特新核心战略选择(赵晶等, 2023; 曾宪聚等, 2024)。基于此,本文构建出涵盖母体和裂变体及其关系的构型分析框架,如图1所示。其中,知识供给条件包

含关乎知识溢出的母体企业是否为产业链龙头、创新知识产出和创新知识过滤三方面因素,裂变体创业战略包含产业链节点创业和卡脖子领域创业两个因素。在强调以整体观看待多元因素交互作用的“构型”(Configuration)分析视角下,裂变体能否实现“专精特新”这一结果的研究就必须考虑这些因素组合中产生的联动效应。

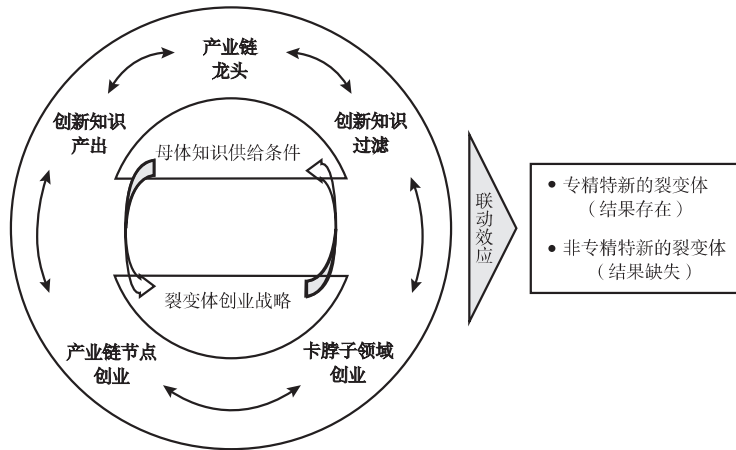


图1 本文的构型分析框架

(1)产业链龙头。产业链龙头企业在规模、技术、市场占有率等方面具有领先优势,处于产业链的主导地位,能够推动产业链上下游企业的协同发展(叶振宇和庄宗武,2022)。母体企业为产业链龙头这一身份有助于其裂变体在细分市场建立竞争优势(王凤彬和杨京雨,2024),因此是一个重要的影响因素。该条件作用体现为:①产业链龙头掌握大量的产业链信息,对产业链上下游发展有着更为清晰的认知,并且拥有众多高技能和高素质的人才。这些作为一种知识资源通过裂变创业的方式流动起来,有利于裂变体将其转化为相关领域的创业机会加以开发利用(Poehlmann, 2021)。②产业链龙头往往愿意发挥自身优势带动产业链中小企业协同创新,尤其是培育专精特新企业使之成为自身产业链的配套角色。③产业链龙头拥有强大的品牌影响力和市场话语权。这类母体企业有助于提升裂变体进入市场的合法性(Sahaym, 2013)。这表明,母体企业成为产业链龙头的裂变体,更有可能实现专精特新战略。

(2)创新知识产出。母体企业创造和积累迭代的新技术知识是一种存量,可能向裂变体自发流动而形成知识溢出,此流动通常低成本甚至零成本(Acs et al., 2013)。在知识溢出过程中,裂变体作为知识接收方不需要支付报酬。因此,知识溢出不同于知识转移中的交易行为。由于与母体企业的历史渊源或业务关系,裂变体对创新知识的吸收获取可能比第三方更高效。一方面,许多母体企业有意孵化和支持裂变体,放任甚至鼓励这种知识溢出。即便缺乏母体支持,裂变体也可能主动选择母体相关的产业链创业,通过嵌入产业集群之中而在不经意间受益于知识外部性(Cantù, 2017)。另一方面,裂变体凭借对母体的了解和熟悉,能够更有效率地吸收这些可能具有互补性的知识(Gaonkar and Moeen, 2023)。借助母体企业创新知识溢出以及自身的有效吸收,溢出知识可为裂变体扎根技术密集型领域乃至卡脖子技术领域实现生存发展奠定能力基础。

(3)创新知识过滤。创新知识过滤指在位企业的创新性知识和创意难以在企业内部得到商业化利用的程度。在企业裂变情境中,特定知识从作为母体的在位企业溢出,虽然是母体企业无意识的

行为,但其发生可能性及强度与母体企业的知识过滤程度密切相关(Ghio et al.,2015)。在母体企业创造出了不属于其核心业务领域的新知识或想法时,此知识过滤的程度通常较大,这样更可能通过裂变创业形式将新知识转化为创业机会,并借助裂变企业成功给自己带来回报(Bruneel et al.,2017)。这类在母体企业中处于被过滤状态的知识,会由于裂变体保有与母体企业的渊源关系以及对此知识在母体内创造过程的了解,可能会对母体而言未显价值的边缘性知识的潜在价值挖掘出来,从而提高此类知识开发利用的效率和效果(Bae and Lee,2021)。知识过滤往往伴随着母体企业对此知识价值的低估,所以母体不愿意或很难商业化,而裂变体则可借此激活该类创新知识。

(4)产业链节点创业。产业链节点创业是指裂变体嵌入母体企业所在产业链关键环节,通过依托母体产业链实现向专精特新方向发展。这样的战略选择可带来两方面优势:一方面,裂变体所关联或嵌入的母体企业往往洞悉所在产业链,对行业技术发展趋势、原材料供应、终端市场需求等有深入理解(Chu et al.,2010),其所产生的创新知识通常与该产业链紧密相关。嵌入此产业链节点的裂变体,由于与母体企业的特殊关系,能更好识别这些知识并加以吸收,从而有效减少创业中的信息不对称,促进对创新能力的塑造。另一方面,裂变体进入母体企业所在产业链还可能来自母体的战略安排,此时裂变体愈有可能获取母体对溢出知识开发利用的相关指导,以实现双方协同创新(Clarysse et al.,2011)。而产业链协同创新也有助于提高裂变企业的创新能力,加速其专精特新发展进程。

(5)卡脖子领域创业。目前中国许多领域正面临关键核心技术卡脖子问题,而培育和遴选专精特新企业的一大原因就是该类企业能够实现相关技术的突破性创新(赵晶等,2023)。裂变体在卡脖子细分市场领域开展创业,可能进入高精尖的技术领域。这一选择充满了不确定性,稍有不慎,就可能导致现金流枯竭乃至创业失败。同时,实现突破性创新又往往要求企业在研发上高额投入,不断克服技术难题。为此,企业势必需要具备良好的创新基础。源自母体企业的创新知识有助于裂变体克服前期创新能力不足的挑战(Clarysse et al.,2011),而取得关键核心技术突破的动机也触发了裂变体更加积极地开发利用母体沉淀未用的新知识。一旦裂变体在突破性创新中取得成效,通常意味着已经步入向专精特新发展的轨道。

综上,从“构型”分析角度看,裂变创业中母体与裂变体间存在错综复杂的相互作用关系。裂变企业向专精特新发展并非以单因素孤立发挥影响,而是多个因素的联动作用,有待从多因素匹配角度明晰裂变体向专精特新发展的具体路径。同时,哪些因素在裂变体发展中发挥关键性作用,哪些又起辅助作用,以及母体和裂变体多种前因条件如何协同互促而影响裂变体发展的路径选择,亟须探索和发掘。

### 三、研究设计

#### 1.研究方法

本研究采用模糊集定性比较分析法(fsQCA)来探寻裂变企业的专精特新发展路径。主要考虑如下:①传统回归分析方法主要识别单个因素的影响,而fsQCA方法适合分析多个前因条件对特定结果的组合效应(杜运周和贾良定,2017),便于探索多条件之间的相互作用;②fsQCA可以识别不同前因条件组合而成的多个构型的等效性(Ragin,2008),挖掘出裂变体发展为专精特新企业这一目标实现的“殊途同归”路径;③fsQCA利用集合论,通过集合运算而非相关关系来推断条件与结果之间的因果关系,与以净效应为导向的传统回归分析相比,能够提供更具洞察力的现实启发和实践指引(Fiss,2011);④fsQCA适用于分析中小规模的样本。本文37个配对案例对象,恰好适用于该方法。

## 2. 样本和数据来源

作为一项探索性研究,本文所涉及母体与裂变体的互动关系具有商业隐秘性,难以获得大样本的二手数据。为了获得有质量且主题契合的案例数据,本文选择问卷调查作为一手数据来源,主要出于两方面考虑:①问卷通常以匿名形式独立填写,作答者能够更加客观地填写问卷内容,提高数据的真实性和可靠性;②问卷调查方式能够获得更多的案例数据进行定性比较分析,增强研究结论的普适性和稳健性。

问卷发放对象包括京津冀地区、长三角地区、珠三角地区和东北地区多个工业园区的企业,共获得217份问卷。在删除无效问卷(包括填写时间过短、同一选项过多、逻辑自相矛盾的问卷)后,得到150份有效问卷,问卷有效回收率69.12%。其中,有54份问卷为存在裂变情形的母体企业填写。鉴于本文研究问题要求了解母体企业对应的裂变体基本情况,仅保留明确填写了“裂变企业名称”(以便获取裂变体的相关资料)、裂变企业列属“专精特新”遴选行业(房地产、酒店服务行业等除外)且成立3年及以上的问卷。这样,最终留下含有母体与裂变体配对数据的37份问卷。为了确保数据的真实性和准确性,本文还进一步根据公开信息对问卷涉及的一些数据进行核实,如母体企业是否为产业链龙头、专利数量,以及裂变体所属行业等。当问卷数据与公开数据出现明显偏差时,研究团队以电子邮件、电话甚至现场访谈企业负责人的方式进行二次确认,通过多种来源的“三角验证”保证问卷数据质量。

## 3. 测量和校准

(1)结果测量。专精特新的裂变体:2021年12月,工业和信息化部发布《促进中小企业发展“十四五”规划》,指出专精特新企业的梯度培育体系可划分为“创新型中小企业—专精特新中小企业—专精特新‘小巨人’企业”,同时将制造业“单项冠军”企业作为专精特新“小巨人”企业发展的更高级目标。这些梯次都统称为专精特新类企业。

本文通过天眼查、官方网站等渠道获取裂变体的专精特新企业入选信息,辅之以工业和信息化部、各省市发布的专精特新类企业遴选名单进行二次确认,判定其属于哪个梯次的专精特新企业,并采用间接校准法对结果变量是否为“专精特新的裂变体”进行校准。具体地,以0.5为阈值,如果特定裂变企业为创新型中小企业,赋值为0.67,其中根据《优质中小企业梯度培育管理暂行办法》附件1“创新型中小企业评选标准”第一条公告条件,国家高新技术企业可被直接认定为创新型中小企业,所以也归于该类;专精特新中小企业,赋值为0.83;专精特新“小巨人”或制造业“单项冠军”企业,赋值为1,表示完全隶属<sup>①</sup>。反之,若特定裂变企业属于“其他类型的公司”选项,则赋值为0,表示完全不隶属,即非专精特新类企业。

(2)前因条件测量。产业链龙头:目前,关于产业链龙头企业的识别学术界尚未有统一标准。本文具体操作分为三个步骤:①调查问卷中直接询问“你所在公司属于哪一阶梯层次?”,提供“普通中小企业”“专精特新类企业”“产业链龙头企业”“不属于以上情形”4个类别选项。对选择前两类的企业加以排除。②对于选择后两类的企业,进一步参考叶振宇和庄宗武(2022)从企业规模的角度进行辨识。③未能达到相关规模标准的企业再由两名领域内专家根据企业的市场影响力、产业链建设等综合判断。最终,本文从37家母体企业中确定9家为产业链龙头,这类企业赋值为1,其他赋值为0。

<sup>①</sup> 国家级专精特新“小巨人”和制造业“单项冠军”企业虽然属于不同梯度层次的专精特新企业,但都具有“专精特新”的典型性。

创新知识产出:借鉴 Acs et al.(2009)以累积总研发投入测量知识产出,本文采用母体企业的总专利数量来衡量创新知识产出程度。具体步骤是:首先通过国家知识产权局网站手动搜集企业截至2022年的专利申请情况,然后采用百分位数校准法,以25%、50%和75%的百分位数分别代表完全不隶属、交叉点和完全隶属,由此确定0、33和205为相应的校准点。针对33作为交叉点(校准值为0.5)时将被排除在真值表计算中,本文依照 Fiss(2011)做法,根据发明专利数量占总数比例大于50%的实际情况,将其校准值修正为0.501。

创新知识过滤:知识过滤主要表示母体企业对新知识商业化的情况(Audretsch and Keilbach, 2007),对应的问卷题项为“公司能够将创新性的好想法迅速转化为商业上成功的商品或服务,本公司在这方面取得的实际成效?”,并采用1—6刻度测量数据<sup>①</sup>。由于创新知识过滤越大表示母体企业商业化水平越弱,其含意与问卷题项恰好相反,所以将填答结果减去7并取绝对值,获得创新知识过滤条件的测量数据。根据 Wang et al.(2019)的均值校准方法,将平均值设为交叉点,该值加一个标准差设为完全隶属点,减一个标准差设为完全不隶属点。

产业链节点创业:参考王凤彬等(2014)对相关构念的测量方式,本文通过问卷询问母体企业“裂变对提升产业链完整度的影响程度?”来测量裂变体在母体产业链节点创业情况,并提供1—6的值作为选项。然后,同样采用均值校准方法进行校准。

卡脖子领域创业:该条件测量主要依据中国科学院列出的《35项中国需攻坚的“卡脖子”技术清单》,不过由于该清单是国家层次、重大领域的卡脖子技术问题,具体到各个细分领域卡脖子问题不尽相同,有必要深入辨析。因此,本文主要采取两个步骤:①基于该清单对样本企业是否属于卡脖子技术的大领域做出基本判断,把不在清单的企业排除在卡脖子领域创业范围外;②对于在清单内的企业,再具体从细分领域进一步识别,通过结合其官方公告、媒体报道等有无提及“国产替代”“解决关键核心技术卡脖子问题”等信息综合判断,最终确定企业是否为卡脖子领域创业,如“是”赋值1,“否”则赋值0。

上述的结果变量和前因条件的描述性统计和校准点,如表1所示。

表1 描述性统计与校准

| 结果变量与前因条件    |         | 校准点                            | 描述性统计    |           |        |            |
|--------------|---------|--------------------------------|----------|-----------|--------|------------|
|              |         |                                | 平均值      | 标准差       | 最小值    | 最大值        |
| (非、是)专精特新裂变体 |         | 0.0000, 0.6700, 0.8300, 1.0000 | 0.3830   | 0.4022    | 0.0000 | 1.0000     |
| 母体企业         | 产业链龙头   | 0.0000, 1.0000                 | 0.2432   | 0.4290    | 0.0000 | 1.0000     |
|              | 创新知识产出  | 0.0000, 33.0000, 205.0000      | 618.9459 | 1821.7080 | 0.0000 | 10133.0000 |
|              | 创新知识过滤  | 1.7433, 3.2162, 4.6891         | 3.2162   | 1.4729    | 1.0000 | 6.0000     |
| 裂变体          | 产业链节点创业 | 3.3643, 4.5405, 5.7167         | 4.5405   | 1.1762    | 1.0000 | 6.0000     |
|              | 卡脖子领域创业 | 0.0000, 1.0000                 | 0.1621   | 0.3686    | 0.0000 | 1.0000     |

① 本文的问卷在缺少成熟量表下,主要采取单题项测量。一方面,作为一项定性比较分析研究,该问卷具有访谈特性,通过单题项直接切入具体问题,能够让填答者更加了解问题意图并准确作答;另一方面,单题项有助于降低填答者的时间和精力投入,减少其对冗长问卷的厌烦感,以提高数据质量。在专业设计和严谨作答中,单题项能够体现良好的信效度。另外,本文针对部分条件还设计了多个题项用于交叉验证,详见稳健性检验。



#### 4. 研究步骤

本文采用R软件中的QCA软件包进行数据分析。分析内容主要包括4个方面：①前因条件的必要性分析。本文对每一个前因条件进行必要性检验，将高度必要的条件排除在充分性分析之外（Ragin, 2008）。本文采用一致性阈值0.90作为必要条件标准。表2显示，所有“专精特新”结果存在的前因条件一致性得分都小于此标准，但“~卡脖子领域创业”条件对“非专精特新”结果有较高的必要性，其一致性略高于0.90，接近于一致性阈值。为了确保“专精特新”结果分析框架的完整性，在后续的充分性分析中仍保留该条件（Schneider and Wagemann, 2012）。②充分性分析，以确定构型是否能够带来特定结果。一致性阈值越大，表明构型对结果的充分性越强。本文承袭张明等（2019）观点，采用一致性阈值0.76作为门槛。同时，为避免正反面结果出现子集关系，将“专精特新”结果的PRI临界值设为0.70，这也是本文真值集的自然断裂点。③对所有构型进行最小化处理，以获得复杂解、简约解和复杂性程度居于其间的中间解。本文主要报告中间解，并根据简约解判定为核心条件还是边缘条件。同时，由于本文属于探索性研究，已有理论关于各前因条件与裂变体是否发展为专精特新之间的关系尚不明晰，因而对各条件的方向性预设存在或不存均可。④以“非专精特新”作为结果变量，重复上述分析步骤，得出反面结果的条件构型。

表2 必要条件分析结果

| 前因条件     | 专精特新的裂变体 |        | 非专精特新的裂变体 |        |
|----------|----------|--------|-----------|--------|
|          | 一致性      | 覆盖度    | 一致性       | 覆盖度    |
| 产业链龙头    | 0.4001   | 0.6300 | 0.1459    | 0.3700 |
| ~产业链龙头   | 0.5999   | 0.3036 | 0.8541    | 0.6964 |
| 创新知识产出   | 0.7425   | 0.6093 | 0.3594    | 0.4751 |
| ~创新知识产出  | 0.3604   | 0.2588 | 0.7045    | 0.8151 |
| 创新知识过滤   | 0.5279   | 0.4221 | 0.5244    | 0.6755 |
| ~创新知识过滤  | 0.5942   | 0.4368 | 0.5514    | 0.6530 |
| 产业链节点创业  | 0.8138   | 0.5620 | 0.4936    | 0.5493 |
| ~产业链节点创业 | 0.3473   | 0.2986 | 0.6063    | 0.8399 |
| 卡脖子领域创业  | 0.2936   | 0.6933 | 0.0806    | 0.3067 |
| ~卡脖子领域创业 | 0.7064   | 0.3230 | 0.9194    | 0.6771 |

注：“~”代表该条件不存在，是“非”集。

## 四、研究结果与分析

表3结果显示，单一构型和总体解的一致性均超过0.8的可接受值，一致性越高表示构型与数据之间的匹配度越高，更加符合理论解释。具体地，在裂变体企业发展为“专精特新”的路径中，母体企业向裂变体的知识溢出源头因素和裂变体的创业活动位于产业链节点和卡脖子领域是共同起作用的前因条件。基于其组合形态不同，本文识别出产生正面结果的3种构型和反面结果的2种构型。下面从研究问题和创新知识溢出视角，对裂变体是否发展为专精特新企业的具体路径及其特征做出归纳总结和跨构型比较。

表3 构型分析结果

| 前因条件         | 专精特新裂变体         |         |         | 非专精特新裂变体        |        |        |
|--------------|-----------------|---------|---------|-----------------|--------|--------|
|              | S1              | S2      | S3      | N1              |        | N2     |
|              | 龙头赋能补链型         | 知识利用创新型 | 知识开发突破型 | 孤立型             |        | 迷失型    |
| 母体企业         |                 |         |         |                 |        |        |
| 产业链龙头        | ●               |         | ⊗       | ⊗               | ⊗      |        |
| 创新知识产出       | ●               | ●       | ⊗       | ⊗               |        | ⊗      |
| 创新知识过滤       | ●               | ⊗       | ●       |                 | ⊗      | ⊗      |
| 裂变体          |                 |         |         |                 |        |        |
| 产业链节点创业      | ●               | ●       | ⊗       |                 |        | ⊗      |
| 卡脖子领域创业      | ⊗               | ●       | ●       | ⊗               | ⊗      | ⊗      |
| 一致性          | 0.8951          | 0.8969  | 0.8364  | 0.9026          | 0.8432 | 0.9872 |
| 原始覆盖度        | 0.0983          | 0.1464  | 0.0539  | 0.5919          | 0.3968 | 0.2407 |
| 净覆盖度         | 0.0983          | 0.1385  | 0.0460  | 0.3171          | 0.1220 | 0.0394 |
| 总的一致性        | 0.8869          |         |         | 0.8667          |        |        |
| 总的覆盖度        | 0.2907          |         |         | 0.7532          |        |        |
| 频数/一致性阈值/PRI | 1/0.7600/0.7000 |         |         | 1/0.7600/0.7000 |        |        |

注:符号“●”和“⊗”分别表示该条件存在与不存在,大圈为核心条件,小圈为边缘条件;空白表示该条件存在与缺失皆可。

1. 专精特新的前因构型

本文识别出引致裂变体为“专精特新”这一正面结果的三种前因构型,即龙头赋能补链型(S1)、知识利用创新型(S2)、知识开发突破型(S3)。

(1) 龙头赋能补链型。构型 S1 包含的母体企业因素中产业链龙头、创新知识过滤为核心条件和创新知识产出为边缘条件,裂变体因素中产业链节点创业为核心条件而不存在卡脖子领域创业为边缘条件。该构型的典型特征是作为产业链龙头的母体企业创新知识溢入裂变体,裂变体在其赋能下主动围绕母体企业所在产业链节点进行补链。创新知识产出和过滤两个条件并存表示知识溢出效应显著,母体企业未开发利用的创新知识不断向裂变体流动,而其作为产业链龙头企业通常愿意且能够帮助裂变体加速吸收创新知识。母体企业在产业链的引领地位,也使得裂变体进入相关市场具有天然的合法性,客户可能默认其继承了母体的先进技术、创新能力而建立信任。在母体企业作为产业链龙头的知识赋能下,裂变体围绕母体产业链细分节点进行开拓式的创新创业,从而实现专精特新。值得注意的是,该构型中裂变体创业仅聚焦母体产业链节点而非卡脖子领域,说明裂变体专精特新战略的实现无需受限于技术密集型领域。通过努力扎根所在细分市场,成为补链、强链的关键一环,同样也能够实现专精特新的战略目标。此外,现有研究更多强调知识过滤和知识产出共同作用于知识溢出(Acs et al., 2009),但是忽视了作为知识源头角色的产业链龙头企业对知识溢出的积极作用。上述构型 S1 显示,当新创企业(裂变体)嵌入其产业链节点时,产业链龙头(母体企业)的创新知识专业性和丰富性,将促进位于产业链节点的新创企业迅速提升创新能力并获取竞争优势。

(2) 知识利用创新型。构型 S2 展现了母体企业因素中创新知识产出作为核心条件、不存在知识过滤为边缘条件,以及裂变体因素中卡脖子领域创业作为核心条件和产业链节点创业作为边缘

条件所共同形成的构型。这是一种利用母体企业创新知识在卡脖子领域创新发展的战略路径选择。创新知识产出条件存在,表明母体企业创新能力突出,能够产生大量以专利形式承载的创新知识。这种创新知识已经相对成熟和显性化,裂变体容易从中发掘潜在的创业机会。此时,即便母体企业对知识的商业化能力较强,但裂变体仍然能够进一步挖掘母体知识的潜在价值,说明知识过滤程度不仅受到母体影响,也与知识特性、裂变体自身的吸收能力等因素密切相关(舒成利等,2023)。卡脖子领域与产业链节点创业的共存,则表明当裂变体聚焦母体企业相关产业链的卡脖子技术领域创业时,母体溢出的相对成熟的创新知识能够被裂变体更有效地吸收利用。而裂变体所选择的技术密集型领域,也要求其尽可能利用知识,培养持续创新能力,从而增加了对母体企业知识的汲取。母体企业溢出的创新知识与裂变体的战略选择相辅相成,有利于加速其实现关键核心技术突破,在高技术领域市场竞争中建立领先地位,实现专精特新。

(3)知识开发突破型。构型S3中母体企业因素中创新知识过滤以及裂变体的卡脖子领域创业均为核心条件,不存在其他边缘条件。创新知识过滤和卡脖子领域创业条件并存,表明裂变体借助母体企业滤出的创新知识实现对高新技术细分领域专精特新方向发展。具体而言,创新知识过滤表明母体企业有许多创新性想法难以商业化,而裂变创业是开发这些创新知识所蕴含创业机会的重要手段。对于裂变体而言,聚焦卡脖子领域创业迫使其对所获得知识进行深度开发。母体企业的创意未必能直接转化为裂变体具有核心竞争力的产品和服务,但是能够在一定程度上为其在细分市场创业创新提供指引。在母体企业并非产业链龙头的情况下,裂变体创业选择脱离于母体产业链节点的卡脖子领域。这些裂变体在源于外部性的创新知识溢出之外,难以获得母体的更大支持,所以要更加积极主动地进行知识再创造,致力于实现关键核心技术突破,最终发展为该细分领域的领先者。构型S3显示,母体企业层面尽管只有创新知识过滤条件存在,但仍能助力裂变体在卡脖子领域创新发展,这与既有研究将知识过滤视为一种知识创造的观点(Audretsch and Lehmann, 2005)相吻合,表明知识过滤不仅仅是知识溢出的阀门,而且往往伴随新想法和创意等知识的产生和进一步评估,因而需要裂变体在卡脖子领域创业而形成内驱力作为并发条件。

## 2.非专精特新的前因构型

本文同时识别出引致裂变体为“非专精特新”这一反面结果的两种前因构型,即孤立型(N1)和迷失型(N2)。

(1)孤立型。构型N1包含的因素除了裂变体不在卡脖子领域创业之外,母体企业既非产业链龙头也不拥有创新知识是核心条件,这些缺失条件,使裂变体难以向专精特新发展。裂变体要成长为专精特新企业,通常需要具有在细分领域持续创新的能力。这种创新能力对于初创时期的裂变体而言更多依赖于从母体企业获取知识后加以转化,但是,母体企业创新知识产出、创新知识过滤条件缺失则反映出母体可向裂变体溢出的创新知识十分有限,加之母体企业并非产业链龙头,难以借助其影响力为裂变体“保驾护航”。一方面,因为得不到母体企业创新支持而陷入孤立无援的艰难处境;另一方面,裂变体自身也未选择在卡脖子技术领域开展突破性创新,从而导致裂变体未能向专精特新发展。

(2)迷失型。构型N2显示在母体企业不存在创新知识产出的核心条件下,裂变体自身同时没有在产业链节点和卡脖子领域创业,这些导致裂变体陷入不知如何向专精特新发展的“自我迷失”窘境。具体而言,源自母体企业的创新知识是裂变体创新发展的重要基础,但是当母体创新知识不足时,裂变体很难从母体获取可供其开发利用的创新知识。同时,裂变体自身既没有瞄准嵌入母体企业产业链成为“补链”一环以获取母体企业主动支持,也没有致力于解决关键核心技术卡脖子问

题,缺乏持续开展突破性创新的内驱力。这样的裂变体与专精特新企业遴选标准渐行渐远,因此陷入不知如何发展或根本不愿成为该类企业的迷茫境地。

### 3. 跨构型比较与讨论

结合引致特定结果的多条路径的等效性和正反面结果的因果非对称性进行跨构型比较,可厘清母体和裂变体的多方面因素如何协同影响裂变体向专精特新发展,从而深化对相关条件的交互联动效应的理解。跨构型比较后有如下发现。

(1)母体企业为产业链龙头对嵌入其产业链的裂变体的创新发展具有推动作用。从引致“专精特新”结果的三种构型对比中可发现,母体为产业链龙头企业(S1)只有在裂变体嵌入其产业链节点创业作为核心条件时,其知识溢出才能显著促进嵌入的裂变体向专精特新发展,这间接说明关键核心技术突破更多在于裂变体自身而非母体企业。具体而言,产业链龙头的作用包括两方面:①作为知识来源能够提高创新知识的质量,这类母体企业由于占据优势地位,往往掌握技术、信息等优势,对产业链有更深入的洞察(Chu et al., 2010; 王凤彬等, 2019),可以促进更高质量的知识溢出。②通常愿意对嵌入自身产业链节点的裂变体提供指导与帮助(李志刚等, 2020),进而通过自身的创新能力加速裂变体对溢出知识的吸收利用;而产业链龙头赋予的合法性也有助于裂变体与产业链上下游协同创新,进一步提升创新能力。当裂变体定位于在母体企业产业链节点进行创业时,由于围绕在母体产业链上下游,更加有利于熟知并有效吸收母体的“互补性”溢出知识。通过大量吸收应用这些创新知识,裂变体能有效减少行业信息不对称,不断开展适应市场需求的创新活动,在细分市场实现专精特新发展。

(2)母体企业创新知识产出和创新知识过滤对推动裂变体专精特新发展具有互补与互斥关系。从裂变体发展为专精特新企业的三种构型比较中可发现,当裂变体聚焦产业链节点创业时,①母体企业创新知识产出和知识过滤两个条件同时存在,二者互补关系(即构型S1)强化了知识溢出。这表明,作为产业链龙头的母体企业产生大量创新知识且自身商业化能力较弱,这犹如“敞开放满水的水桶”,使裂变体可以吸收丰富的创新知识,把握细分市场的创业机会,不断提升创新能力。②在裂变体仅开展卡脖子领域创业或者与产业链节点创业同时开展时,母体企业的创新知识产出与创新知识过滤呈现互斥关系,即后一条件存在而前一条件不存在(构型S3),或者前一条件存在而后一条件不存在(构型S2),两种构型均能引致裂变体向专精特新发展。具体原因是,当创新知识产出存在时,裂变体可以吸收利用母体企业的创新知识,有效提升其进入高新技术领域的创新能力(Agarwal et al., 2004),进而促进细分领域竞争优势的构建;当创新过滤存在时,裂变体可以开发母体企业未商业化的新想法和创业机会,为其在未知的高技术领域切入合适的突破创新方向,加速对母体企业所溢出创新知识的吸收、转化和应用。这类关系的多样性,呼应了构型观有关因果复杂性的论断。

(3)裂变体选择不同创业发展的领域与其对母体企业创新知识的依赖度密切关联。知识依赖度表示裂变体在市场细分领域生存发展对母体创新知识的需求程度。从引致裂变体发展为“专精特新”结果的三种构型来看:①当裂变体嵌入母体产业链节点创业时,作为“补链”一环将更强烈依赖母体创新知识的提供(构型S1)。知识溢出是一种源自母体企业但可能无意识的知识提供,一方面使裂变体受到母体企业的间接支持而形成创新能力,另一方面使裂变体认识到在母体企业相关领域创业的益处(Bae and Lee, 2021),因此尽可能通过地理临近或密切关系而对溢出知识加以有效利用。聚焦于产业链节点创业,增强了裂变体对母体企业知识的依赖度,并因此推动裂变体与母体之间的良性交流与互动。②当裂变体聚焦关键核心技术卡脖子领域创业时,由于技术探索性和市

场不确定性,对母体企业的知识依赖减弱(构型 S2 和 S3)。原因在于,因裂变体选择的创业领域与母体企业的知识并非完全匹配,虽然母体企业的新想法、技术和产品等创新知识能够为裂变体的前期创新提供良好基础,但是相关细分领域的激烈竞争和技术快速变革,要求裂变体通过自主创新不断更新知识,而母体原创新知识溢出的效用可能不断减弱,因此裂变体会主动降低对母体的知识依赖度。

#### 4. 稳健性检验

本文的稳健性检验主要为两个方面:①调整一致性阈值。鉴于 fsQCA 是一种集合理论方法,依照集合理论特定的稳健性检验方式,按照 Schneider and Wagemann(2012)推荐的调整阈值方法,将一致性从 0.76 提高至 0.80;②改变前因条件的测量(张明等,2019),一是将母体企业的创新知识产出测量由一般专利数量改为发明专利数量;二是将裂变体的产业链节点创业用题项“裂变对提升产业链业务互补性和相互依赖性的影响程度?”进行测量。针对正面结果进行的上述检验情况表明,所有新得出的构型与调整前构型保持一致(见表 4),由此证明了结论的稳健性。

表 4 对基础模型的稳健性检验

| 模型               | 基准模型                 |    |    | 稳健性检验                   |    |    |                      |    |    |                       |    |    |
|------------------|----------------------|----|----|-------------------------|----|----|----------------------|----|----|-----------------------|----|----|
|                  |                      |    |    | 提高一致性阈值<br>(调整到 0.8000) |    |    | 改变前因条件测量<br>(创新知识产出) |    |    | 改变前因条件测量<br>(产业链节点创业) |    |    |
| 条件\构型            | S1                   | S2 | S3 | R1                      | R2 | R3 | R1                   | R2 | R3 | R1                    | R2 | R3 |
| 产业链龙头            | ●                    |    | ⊗  | ●                       |    | ⊗  | ●                    |    | ⊗  | ●                     |    | ⊗  |
| 创新知识产出           | ●                    | ●  | ⊗  | ●                       | ●  | ⊗  | ●                    | ●  | ⊗  | ●                     | ●  | ⊗  |
| 创新知识过滤           | ●                    | ⊗  | ●  | ●                       | ⊗  | ●  | ●                    | ⊗  | ●  | ●                     | ⊗  | ●  |
| 产业链节点创业          | ●                    | ●  | ⊗  | ●                       | ●  | ⊗  | ●                    | ●  | ⊗  | ●                     | ●  | ⊗  |
| 卡脖子领域创业          | ⊗                    | ●  | ●  | ⊗                       | ●  | ●  | ⊗                    | ●  | ●  | ⊗                     | ●  | ●  |
| 频数/一致性阈值/<br>PRI | 1.0000/0.7600/0.7000 |    |    | 1.0000/0.8000/0.7000    |    |    | 1.0000/0.7600/0.7000 |    |    | 1.0000/0.7600/0.7000  |    |    |

注:依据因果非对称性原理,“非专精特新”作为反面结果,不是本文主要关注点,故略去其稳健性检验。

## 五、典型案例分析

本文针对裂变体发展为“专精特新”正面结果的 3 种构型的各自典型案例企业进行多因素联动效应剖析,阐明各案例企业的成功条件与路径特征,如表 5 所示,以深化对其条件组成的认识并确证前述的构型分析结果,具体如下:

(1)龙头赋能补链型。上海新能源公司作为一家聚焦于光伏、风电等新能源建设领域的专精特新中小企业。其先后承建了冬奥会配套工程、中国铁建股份有限公司陆上总装机容量最大的风电项目等,通过新能源建设领域的持续创新,实现了差异化竞争优势的构建。该公司发展为专精特新企业,得益于母体企业和自身的协同发展。一方面,中国铁建十五局集团公司(简称中铁十五局)作为上海新能源的母体企业,是中国建筑领域的产业链龙头企业。母体企业研发与创新能力突出,相关技术和知识具有较大的辐射能力,集群内相关主体持续受益于该创新扩散效应。由于中铁十五局深耕传统铁路建设领域,在新能源建设领域的商业化能力相对较弱,所以产生的相关领域知识在自身难以充分利用的情形下“溢入”上海新能源公司,促进后者创新发展。另一方面,上海新能源选

表5 裂变体“专精特新”发展的构型视图与典型案例

| 类型   | “龙头赋能补链”型  | “知识利用创新”型  | “知识开发突破”型   |
|------|--|--|---|
| 构型视图 |  |  |   |
| 典型案例 | 上海新能源聚焦中铁十五局产业链的新能源建设领域创业, 积极吸收产业链龙头中铁十五局的创新知识并高效开发利用, 通过依托母体企业产业链成为专精特新企业 | 昆仑芯科技聚焦百度产业链上游AI芯片这一关键核心技术卡脖子领域, 将母体企业在AI领域的创新积累转化为自身的创新能力, 并不断加强自主创新, 由此成长为专精特新企业 | 漠石科技聚焦半导体封装材料领域, 将母体企业天作理化科技孵化器的创新想法进行商业化落地, 同时加快自身在该领域的技术突破和国产替代, 实现专精特新持续进阶 |
| 管理启示 | “大树底下好乘凉”<br>嵌入母体产业链担当补链角色   | “好风凭借力, 送我上青云”<br>依托母体以核心技术立业  | “等风来, 不如追风去”<br>核心技术自研加之母体辅助  |

择母体企业产业链的关键节点创业。这使其既可借助母体在建筑领域深耕多年的龙头地位, 依靠母体“光环”获得更大的发展空间, 又能够有效利用母体企业在人才、技术和管理等方面积累的丰厚创新知识, 打造出在新能源建设领域的竞争优势。事实上, 母体企业对于上海新能源在自身产业链上的发展也寄予了厚望, 将培育专精特新企业作为其转型升级、提升核心竞争力的关键道路。如此一来, 看似无意识的创新知识溢出, 也存在母体企业有意识地推动, 其作为产业链龙头企业主动帮助上海新能源公司利用这些知识进行创新与再创造。在母体与裂变体双方“默契”协同作用下, 裂变企业不断获得相关领域的知识积累, 在扎根母体产业链关键节点的“补链”过程中发展为专精特新企业。

(2)知识利用创新型。昆仑芯科技公司是一家在人工智能芯片领域持续深耕的专精特新“小巨人”企业, 在体系结构、芯片实现和场景应用等方面均有长期积累。其自主研发出面向通用人工智能计算的核心架构XPU, 逐渐成为中国AI芯片领域的佼佼者。该公司发展为专精特新企业, 既受益于母体强大的研发实力, 又得益于自身在关键领域的聚焦战略。具体而言, 其母体企业百度在AI领域深耕多年, 尤其在大语言模型、自然语言处理等AI软件领域拥有众多专利技术, 创新能力显著, 存在许多相关的知识可供昆仑芯科技吸收利用。昆仑芯科技进一步聚焦于AI芯片这一硬件领域, 与百度在软件和算法积累的创新优势相匹配, 能够更好利用母体企业在AI领域的知识, 并内化为自身的创新能力。同时, 昆仑芯科技作为百度产业链上游的关键环节, 通过AI芯片研发, 为百度在AI算法等软件领域的可持续发展提供了算力保障, 由此获得母体企业在知识技术、人才等方面的许多创新支持。如百度与昆仑芯科技在2023年联合发起了飞桨+文心大模型硬件生态共创计划, 这为昆仑芯科技实现专精特新发展奠定了更加坚实的基础。进一步地, AI芯片领域技术难度大、更新迭代快和竞争强度高, 促使昆仑芯科技主动加强领域内研发投入、技术合作和业务深耕, 加

快自主创新和关键核心技术突破的步伐。通过聚焦 AI 芯片这一关键核心技术卡脖子领域,昆仑芯科技在利用百度创新积累以及自身创新追求下实现专精特新战略。

(3)知识开发突破型。北京漠石科技是一家新创立的电子信息技术领域新材料类的创新型中小企业。该公司已掌握 AMB(活性金属钎焊工艺)陶瓷线路板全流程生产工艺,拥有自主知识产权的钎焊浆料生产能力和突破性的半导体封装能力,在新材料细分领域的地位不断凸显。北京漠石科技的专精特新发展之路明示了母体支持和自身突破的协同效应。一方面,作为母体企业的天作理化科技孵化器,主要采用“深度培育+产业加速”的孵化模式赋能新材料领域的科技型企业。母体企业在相关产业领域积累了许多独特的创意,但由于缺乏与市场端的连接,难以直接将这些异质性“诀窍”转化为商业产品或者服务,而需要借助裂变创业的方式实现落地。天作理化科技衍生孵化出漠石科技,漠石科技作为裂变体敏锐识别出这些创新知识的潜在价值,在高效利用母体企业的知识中实现了创新发展。另一方面,漠石科技聚焦半导体封装材料这一关键核心技术领域,通过深耕以解决产业链卡脖子问题。该领域的高技术和高风险的创新特点,促使裂变体对母体企业溢出的高价值知识加以深度开发利用,通过加大自主研发投入实现了关键核心技术突破。值得注意的是,漠石科技因为与母体企业主营业务的差别较大,从母体企业获取的创新知识始终有限,因此自身更加注重通过自主研发和技术探索,以实现向专精特新梯度发展的持续进阶。

## 六、结论与启示

### 1. 研究结论

随着外部环境的不确定性增强,企业向专精特新方向发展的路径呈现出多样性和复杂性特征。基于创新知识溢出视角,本文聚焦母体与裂变体二元关系构建了体现多因素联动效应的构型分析框架,并以含有配对裂变信息的 37 份问卷数据探究了母体企业为产业链龙头、创新知识溢出度和裂变体是否在产业链节点和卡脖子领域创业等前因条件匹配形成的构型对裂变体发展为专精特新企业的作用。主要发现包括:裂变体发展为专精特新企业这一正面结果的构型有龙头赋能补链型、知识利用创新型和知识开发突破型三种,每一种构型都包含了母体与裂变体因素的复杂交互作用,且母体企业为产业链龙头的条件仅在裂变体嵌入母体产业链上下游创新发展时发挥重要作用;在反面结果的构型中,如若裂变体缺乏母体企业的创新知识支持,陷入孤立型状态,或者在本不适合成为专精特新企业的业务领域内身陷囹圄,陷入迷失型,都难以发展为专精特新企业。

跨构型比较表明:①母体为产业链龙头企业对嵌入其产业链的裂变体的创新发展具有推动作用,此归因于母体企业更高质量的知识溢出以及对产业链上下游协同创新的带动。②母体企业的创新知识产出和过滤存在互补与互斥关系。费多益(2023)指出,在因果关系发生的相关条件中,有些条件是正面的,促使因果关系能够正常发生,另一些条件是负面的,会干扰或阻碍因果关系发生。本文将这一认识具体化,明确识别出了不同类型条件相关性发生的场景,即互补关系出现于裂变体嵌入产业链节点创业时,互斥关系出现于裂变体聚焦卡脖子领域创业时。③裂变体选择不同领域向专精特新发展,对母体企业的知识依赖度不同。当在母体企业相近的领域如产业链节点环节创业时表现出较高的知识依赖度,而在卡脖子技术领域创业时这种依赖关系较弱。

### 2. 实践启示

(1)战略性地在产业链关键节点或关键核心技术卡脖子领域创业,是裂变企业向专精特新发展的重要路径。对于母体企业为产业链龙头的裂变企业,可以依托母体在相关产业链节点创业,充分

利用母体企业难以商业化的创新知识,包括对裂变企业目标市场的洞察、技术积累等,使之转化为自身的创业机会和创新能力,同时也需要尽可能寻求母体指导加快知识的消化吸收。而对于聚焦关键核心技术卡脖子领域创业的裂变企业,如集成电路产业链的材料、设备、制造等细分领域,这些领域技术复杂、市场变化快,外部环境日益趋严,裂变企业要积极发挥母体企业优势,避免“闭门造车”,通过利用母体企业知识奠定前期的创新能力基础,或选择将母体企业创意和想法在该领域探索性地转化落地,借助这些知识定位可能的技术突破方向,致力于向专精特新企业发展目标持续进阶。

(2)积极推动大型企业围绕产业链上下游裂变创业,通过“强链”“补链”等远见行为实现产业链韧性强化。成熟的大型企业往往在知识创造过程中涌现许多创业机会,但是其对机会把握往往缺乏敏捷性,也不愿意在非核心业务且充满不确定性的机会域中做大量投入。在这种情况下,推动业务单元独立发展或员工离职创业的企业裂变,就是在位企业开发新机会尤其是产业链相关机会的重要手段,通过与这些裂变体保持股权和业务上的密切联系使之服务自身的战略目标实现。同时,母体企业在裂变体发展过程中扮演着独特而重要的知识供给者角色,能够帮助裂变企业尽快克服初创期创新资源和能力不足问题,因此需要积极扮演这一角色引导裂变体在细分市场创新创业。进一步地,母体企业通过培育裂变体在产业链节点环节向专精特新发展,提升裂变体自主研发能力,有助于完善和强化相关产业链、供应链韧性,乃至在关键核心技术上取得突破。

(3)对聚焦产业链细分领域或关键核心技术领域的中小企业加大政策支持力度。裂变企业作为一类特殊的中小企业,在上述领域中能否有效成长为专精特新企业,除了或隐或显地依赖母体企业的创新知识外,也离不开政府对于推进中小企业创新发展的政策支持。一方面,有关政府部门要积极号召并引导产业链龙头企业发挥创新引领作用,鼓励其在产业链上培植裂变企业为代表的一系列中小企业,通过大中小型企业的良性互动与融通创新,推动数据、技术、人才等创新要素在企业间充分流动,促进更多中小企业走上专精特新发展道路。另一方面,各地政府需要营造良好的创新环境,通过构建公共技术研发平台形成创新知识的溢出和扩散效应,为中小企业创新创业提供良好的知识条件;并且对扎根关键产业链节点或卡脖子技术领域的中小企业给予更多政策扶持,充分激发他们的创新活力和潜力,从而为中国加快发展以科技创新为核心的新质生产力奠定更为坚实的微观基础。

### 3. 研究展望

本文也存在一些研究局限:①采用定性比较分析方法难免存在有限多样性问题(Ragin, 2008),可能影响研究结果的可靠性。虽然本文从创新知识溢出视角构建了基于母体与裂变体关系的构型分析框架,根据“简洁有效”原则识别出5个关键前因条件,但可能因有些重要条件未纳入分析而导致潜在路径未被全面识别。未来需要进一步挖掘前因条件,以增加研究的解释力。②企业裂变情境的复杂性和隐秘性为相关数据收集和变量测量带来挑战,导致满足本文研究问题的母体与裂变体配对样本的数量较少,且在某些变量测量上主要依靠问卷填写人的主观判断。未来可继续扩充样本量,并探寻可替代测量的其他指标,以提升研究结论的现实切合性和情境普适性。③本文虽然识别了多元因素如何组合以影响裂变体专精特新发展的关键路径,但未能回答“各因素协同”背后的深层机理问题,留待未来通过历时性的纵向案例研究对过程机制做深入探讨。

### 〔参考文献〕

[1]杜运周,贾良定.组态视角与定性比较分析(QCA):管理学研究的一条新道路[J].管理世界,2017,(6):155-



- 167.
- [2] 费多益. 倾向: 因果观念重建[J]. 中国社会科学, 2023, (9): 122-143.
- [3] 李志刚, 杜鑫, 张敬伟. 裂变创业视角下核心企业商业生态系统重塑机理——基于“蒙牛系”创业活动的嵌入式单案例研究[J]. 管理世界, 2020, (11): 80-96.
- [4] 舒成利, 辜孟蕾, 高山行, 刘翠娟. 知识溢出创业理论的进路与突破[J]. 西安交通大学学报(社会科学版), 2023, (6): 127-139.
- [5] 王凤彬, 江鸿, 王聰. 央企集团管控架构的演进: 战略决定、制度引致还是路径依赖? ——一项定性比较分析(QCA) 尝试[J]. 管理世界, 2014, (12): 92-114.
- [6] 王凤彬, 王骁鹏, 张驰. 超模块平台组织结构与客制化创业支持——基于海尔向平台组织转型的嵌入式案例研究[J]. 管理世界, 2019, (2): 121-150.
- [7] 王凤彬, 杨京雨. 企业裂变式发展过程的质性元分析研究[J]. 管理世界, 2024, (3): 180-215.
- [8] 叶振宇, 庄宗武. 产业链龙头企业与本地制造业企业成长: 动力还是阻力[J]. 中国工业经济, 2022, (7): 141-158.
- [9] 曾宪聚, 曾凯, 任慧, 曹春辉. 专精特新企业成长研究: 综述与展望[J]. 外国经济与管理, 2024, (1): 62-76.
- [10] 赵晶, 孙泽君, 程栖云, 尹曼青. 中小企业如何依托“专精特新”发展实现产业链补链强链——基于数码大方的纵向案例研究[J]. 中国工业经济, 2023, (7): 180-200.
- [11] 张明, 陈伟宏, 蓝海林. 中国企业“凭什么”完全并购境外高新技术企业——基于94个案例的模糊集定性比较分析(fsQCA)[J]. 中国工业经济, 2019, (4): 117-135.
- [12] 中国社会科学院工业经济研究所课题组. 工业稳增长: 国际经验、现实挑战与政策导向[J]. 中国工业经济, 2022, (2): 5-26.
- [13] Acs, Z. J., D. B. Audretsch, and E. E. Lehmann. The Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship[J]. *Small Business Economics*, 2013, 41(4): 757-774.
- [14] Acs, Z. J., M. P. Braunerhjelm, D. B. Audretsch, and B. Carlsson. The Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship[J]. *Small Business Economics*, 2009, 32(1): 15-30.
- [15] Agarwal, R., R. Echambadi, A. M. Franco, and M. B. Sarkar. Knowledge Transfer through Inheritance: Spin-Out Generation, Development, and Survival[J]. *Academy of Management Journal*, 2004, 47(4): 501-522.
- [16] Agarwal, R., B. A. Campbell, A. M. Franco, and M. Ganco. What Do I Take with Me? The Mediating Effect of Spin-Out Team Size and Tenure on the Founder-Firm Performance Relationship[J]. *Academy of Management Journal*, 2016, 59(3): 1060-1080.
- [17] Andersson, M., A. Baltzopoulos, and H. Löf. R&D Strategies and Entrepreneurial Spawning[J]. *Research Policy*, 2012, 41(1): 0-68.
- [18] Arrow, K. J. The Economic Implication of Learning by Doing[J]. *Review of Economics and Statistics*, 1962, 29(3): 155-173.
- [19] Audretsch, D. B., and E. E. Lehmann. Does the Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship Hold for Regions[J]. *Research Policy*, 2005, 34(8): 1191-1202.
- [20] Audretsch, D. B., and M. Keilbach. The Theory of Knowledge Spillover Entrepreneurship[J]. *Journal of Management Studies*, 2007, 44(7): 1242-1254.
- [21] Bae, J., and J. M. Lee. How Technological Overlap Between Spinouts and Parent Firms Affects Corporate Venture Capital Investments in Spinouts: The Role of Competitive Tension[J]. *Academy of management journal*, 2021, 64 (2): 643-678.
- [22] Bahoo-Torodi, A., and S. Torrissi. When Do Spinouts Benefit from Market Overlap with Parent Firms [J]. *Journal of Business Venturing*, 2022, 37(6): 106249.
- [23] Bruneel, J., E. Van de Velde, and B. Clarysse. Impact of the Type of Corporate Spin-off on Growth [J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2017, 37(4): 943-959.

- [24] Chu, P. Y., M. J. Teng, C. T. Lee, and C. Hero. Spin-off Strategies and Performance: A Case Study of Taiwan's Acer Group[J]. *Asian Business & Management*, 2010, 9(1): 101-125.
- [25] Clarysse, B., M. Wright, and E. Van de Velde. Entrepreneurial Origin, Technological Knowledge, and the Growth of Spin-off Companies[J]. *Journal of Management Studies*, 2011, 48(6): 1420-1442.
- [26] Cantù, C. Entrepreneurial Knowledge Spillovers: Discovering Opportunities through Understanding Mediated Spatial Relationships[J]. *Industrial Marketing Management*, 2017, 61: 30-42.
- [27] Fiss, P. C. Building Better Causal Theories: A Fuzzy Set Approach to Typologies in Organization Research [J]. *Academy of Management Journal*, 2011, 54(2), 393-420.
- [28] Fryges, H., and M. Wright. The Origin of Spin-offs: A Typology of Corporate and Academic Spin-offs [J]. *Small Business Economics*, 2014, 43: 245-259.
- [29] Furlan, A., and G. Cainelli. Spinoffs or Startups? The Effects of Spatial Agglomeration [J]. *Industrial and Corporate Change*, 2020, 29(6): 1451-1470.
- [30] Garvin, D. Spin-offs and the New Firm Formation Process [J]. *California Management Review*, 1983, 25(2): 3-20.
- [31] Ghio, N., M. Guerini, E. E. Lehmann, and C. R. Lamastra. The Emergence of the Knowledge Spillover Theory of Entrepreneurship [J]. *Small Business Economics*, 2015, 44(1): 1-18.
- [32] Gaonkar, S., and M. Moeen. Standing on the Parent's Shoulder or in Its Shadow? Alliance Partner Overlap Between Employee Spinouts and Their Parents [J]. *Strategic Management Journal*, 2023, 44(2): 415-440.
- [33] Ito, K. Japanese Spin-offs Unexplored Survival Strategies [J]. *Strategic Management Journal*, 1995, 16(6): 431-446.
- [34] Iturriaga, F. L., and N. M. Cruz. Antecedents of Corporate Spin-offs in Spain: A Resource-Based Approach [J]. *Research Policy*, 2008, 37(6-7): 1047-1056.
- [35] Jiang, H., and J. P. Murmann. Functional Knowledge Versus Strategic Knowledge: What Type of Knowledge Matters Most for The Long-Term Performance of Startups [J]. *Management and Organization Review*, 2023, 19(3): 417-461.
- [36] Klepper, S., and S. Sleeper. Entry by Spin-offs [J]. *Management Science*, 2005, 51(8): 1291-1306.
- [37] Poehlmann, K., R. Helm, O. Mauroner, and J. Auburger. Corporate Spin-offs' Success Factors: Management Lessons from A Comparative Empirical Analysis with Research-Based Spin-offs [J]. *Review of Managerial Science*, 2021, 15(6): 1767-1796.
- [38] Romer, P. Endogenous Technological Change [J]. *Journal of Political Economy*, 1990, 98(5), S71-S102.
- [39] Ragin, C. C. *Redesigning Social Inquiry: Fuzzy Sets and Beyond* [M]. Chicago: Chicago Press, 2008.
- [40] Sahaym, A. Born with a Silver Spoon of Legitimacy but Struggling for Identity? The Paradox of Emerging Spin-offs in A New Sector [J]. *Journal of Business Research*, 2013, 66(11): 2210-2217.
- [41] Sapienza, H. J., A. Parhankangas, and E. Autio. Knowledge Relatedness and Post-Spinoff Growth [J]. *Journal of Business Venturing*, 2004, 19(6): 809-829.
- [42] Schneider, C. Q., and C. Wagemann. *Set-Theoretic Methods for the Social Sciences: Sets, Set Membership, and Calibration* [M]. Cambridge: Cambridge Press, 2012.
- [43] Uzunca, B. Biological Children Versus Stepchildren: Interorganizational Learning Processes of Spinoff and Nonspinoff Suppliers [J]. *Journal of Management*, 2018, 44(8): 3258-3287.
- [44] Wang, Y., L. Kung, S. Gupta, and S. Ozdemir. Leveraging Big Data Analytics to Improve Quality of Care in Healthcare Organisations: A Configurational Perspective [J]. *British Journal of Management*, 2019, 30(2): 362-388.

**Corporate Spin-offs' Strategic Paths to SRDI Enterprises:  
An Innovation Knowledge Spillover Perspective**

WANG Feng-bin<sup>1,2</sup>, ZENG Kai<sup>1</sup>, YANG Jing-yu<sup>1</sup>

(1. Business School, Renmin University of China;

2. Center for Management Philosophy and Organizational Ecosystem, Renmin University of China)

**Abstract:** Spin-offs derived from the incumbent companies as parents are a special and widespread category of small- and medium-sized enterprises (SMEs). These firms are “born with a silver spoon”, possessing immense potential for growth in niche markets. How spin-offs may develop into specialized, refinement, differential, and innovation (SRDI) enterprises to help address the “shortcomings” in the industrial chain and overcome “bottleneck” technologies is a critical issue related to national growth strategy. This paper constructs a configuration analysis framework from the perspective of innovative knowledge spillover based on the parent-spin-off relationship. It explores how the antecedent conditions such as the parent being the lead firm in the industrial chain, the degree of innovative knowledge spillover, and whether a spin-off is entrepreneurial at the nodes and bottleneck areas of the industrial chain interact to jointly promote the development of spin-offs into SRDI enterprises.

Through the fuzzy set qualitative comparative analysis (fsQCA) of 37 parent – spin-off paired data from questionnaire surveys in multiple industries, this paper finds that the interaction between spin-offs and parents is a necessary condition for their development into SRDI enterprises. Spin-offs rely not only on absorbing and transforming the innovation knowledge spilled over from the parent company but also need to make strategic choices focused on their niche entrepreneurial field. The parent company being a lead firm promotes its spin-offs to embed in the upstream and downstream sectors of the industrial chain for achieving the development into SRDI enterprises. The emergent three paths for spin-offs to develop into SRDI enterprises are equivalent configurations as “chain-lead empowerment and chain-filling type” “knowledge-exploiting innovation type” and “knowledge-exploring breakthrough type”. Spin-offs that do not meet the standards of SRDI enterprises show the conjuncture characteristics of multiple antecedent conditions, presented by two equivalent configurations, either falling into “isolation type” due to lack of support such as innovative knowledge from the parent company, or falling into “lost type” due to not choosing the right development direction. Further findings reveal various knowledge interaction relationships between spin-offs and their parents.

This paper expands research on SMEs' growth patterns into SRDI enterprises and the applicable boundaries of knowledge spillover theory in the context of corporate spin-offs. It deepens the understanding of knowledge links between parent companies and spin-offs and provides multiple pathways and practical implications for incumbent companies to cultivate SRDI enterprises through the reform of spinning off and for the derived spin-offs to achieve the development to SRDI enterprises. Additionally, it offers actionable guidance for the government in formulating policies related to the cultivation of SRDI enterprises.

**Keywords:** spin-offs; innovation knowledge spillover; SRDI; firm growth; fsQCA

**JEL Classification:** L20 M10 M21

[责任编辑:张永坤]