

“链主”企业创新如何推动链上企业 高水平出海? ——基于供应链关联视角的分析

张红霞，李家琦

(山东财经大学 国际经贸学院, 山东 济南 250014)

摘要:“链主”企业是创新引领供应链企业高水平出海的关键主体。文章以2007—2023年沪深A股上市公司为样本,将海外经营能力作为链上企业出海水平的重要表征,并构建有向加权供应链网络,实证检验了供应链“链主”企业创新对链上企业高水平出海的影响效应及作用机制。研究发现:“链主”企业创新可显著提升链上企业出海水平,供应链创新协同和供应链结构优化是“链主”企业创新推动链上企业高水平出海的两条重要渠道;区分创新类型的异质性分析发现,相较于一般性创新和合作创新,“链主”企业的突破性创新和自主创新,能更有效推动链上企业高水平出海;区分要素投入和供应链组合的异质性分析发现,技术密集型、资本密集型“链主”企业创新,及非国有性质、制造业行业的“链主”企业创新,对链上企业高水平出海的推动作用更为显著;拓展性研究表明,“链主”企业创新有助于增强链上企业的出海活跃度和绿地投资倾向,以及推动链上企业开展多元化和高端化海外布局。文章为探索创新驱动我国企业高水平对外投资提供了新的视角。

关键词:“链主”企业；创新活动；供应链关联；高水平出海

中图分类号:F125;F425 **文献标识码:**A **文章编号:**1009-0150(2025)04-0051-15

一、引言

随着我国“双循环”新发展格局持续深化,国内完备产业体系和超大规模市场优势正托举企业投资出海步伐,从“走出去”迈向更高水平、更深层次的国际化布局。但我国企业面临的国际环境日趋复杂,逆全球化趋势和针对我国的“脱钩断链”不断加剧,特别是以美国为首的发达国家,在全球价值链高端设置各类贸易壁垒和技术封锁,并在价值链中低端进行“中国+1”“中国+N”等供应链限制,对我国企业高水平出海产生了严重束缚。面对严峻的外部环境,围绕新质生产力发展进行国际产业投资布局,提升产业链供应链韧性的紧迫性日益凸显。党的二十届三中全会明确指出,要“强化企业科技创新主体地位,建立培育壮大科技领军企业机制”。基于此,探索如何统筹创新资源和组织创新力量,更大范围发挥企业创新主体作用,继而释放链上

收稿日期:2025-04-12

基金项目:国家社会科学基金项目“制造企业数字化转型影响企业绩效的多元机制与差异化路径研究”(22BJL113);山东省社会科学规划研究重点项目“现代服务业与制造业协同集聚促进经济高质量发展的机制与路径选择研究——以山东省为例”(23BJJJ02)。

作者简介:张红霞(1972—),女,山东临朐人,山东财经大学国际经贸学院教授;

李家琦(1998—),女,山东淄博人,山东财经大学国际经贸学院博士研究生(通信作者)。

企业出海新动能,成为我国深入推进高水平对外开放的一项重要议题。“链主”企业因其掌控着重要市场和关键资源,在产业链供应链组织结构中更具核心竞争优势(林淑君和倪红福,2022),是主动担当链条优化升级“领头雁”的市场力量,能够引领产业创新生态优化,推动打造技术创新高地和抢占产业发展高地,以重塑产业国际竞争新优势。由此可见,加快培育本土“链主”企业创新策源能力,对链上企业适时把握全球产业链高端攀升机遇以实现高水平出海具有重要意义。

我国科技创新体系正由技术引进的外源主导转向自主创新的内源驱动,创新导向则由“追赶型”向“引领型”转变(陈劲等,2024),因此亟须激发企业作为创新主体的内生动力,搭建更为自主可控的现代化产业体系。有研究认为,瞪羚企业、专精特新“小巨人”企业等各类焦点企业,可通过信息交互、关键技术合作创新等渠道,引领带动产业链供应链内企业间的紧密生产协作,以提升链条整体竞争力(杨金玉等,2024;韩洪灵等,2024)。另有基于社会网络视角的研究发现,企业在社会网络中的位置是其获取各类信息和创新资源的重要依托。事实上,位于社会网络核心的企业,在信息利用和资源配置等方面更具有话语权。供应链网络越密集,越有助于节点企业间进行重复性合作,从而推动构建链内企业信息共享与资源互补机制(Salman和Saives,2005;Gulati,1998;史金艳等,2019),“链主”企业则作为整个供应链网络中最高联结度的节点,成为链内各类要素交互、匹配和流转的“第一枢纽”(阳镇和王文娜,2024),不仅能凝结网络结构性权力以主导整个链网生态,还能对上下游企业发挥ESG溢出效应(李强等,2024)、TFP提升效应(于苏等,2023)和产业链高质量发展促进效应(齐平和宋威辉,2023)等。因此,相较于一般链上企业,“链主”企业更易于打破创新资源约束,成长为核心技术攻关的“排头兵”(Cui等,2018)。

目前我国企业出海正面临投资灵活性较差、国际竞争力不足、预期投资收益下降等多重困境。有研究将企业存在较低水平出海现象的原因归咎于:其对外直接投资(Outward Foreign Direct Investment, OFDI)很大比例是为了转移过剩产能或获取低成本要素(刘娟和刘梦洁,2023)。与发达国家(地区)企业相比,新兴国家(地区)企业在国际化进程中不仅要面临“外来者劣势”,还需应对“后来者劣势”和“来源国劣势”(Rao-Nicholson和Khan,2017)。也有学者研究认为,内涵式企业国际化并不排斥过剩产能的国际转移,但该过程须伴随持续性的技术创新,即新兴国家(地区)跨国企业可持续的高水平OFDI需依托技术突破,创新停滞的出海活动无异于“饮鸩止渴”(刘建丽,2016;Rugman和Li,2007)。另有文献研究表明,新质生产力通过托举主导产业和支柱产业发展,可加快产业国际化布局调整,进而优化对外直接投资结构(胡莹和刘铿,2024),但在此过程中,新质生产力也要以技术创新形式融入生产力体系,才能促使先进技术沿产业链供应链向上下游企业溢出,最终提升产业国际竞争力(湛泳和李胜楠,2024;胡拥军,2023)。

综上所述,现有文献已对供应链“链主”企业创新的重要性和创新支撑下的企业出海优势进行了较为充分的研究,但对供应链“链主”企业创新推动链上企业高水平出海的内在机理研究仍有待深入。基于此,本文边际贡献可能在于:(1)现有文献已通过构建单维或多维指标对“链主”企业进行识别(于苏等,2023;熊永莲和张誉夫,2025;刘备等,2025),本文则在已有文献基础上,进一步基于上市公司披露的前五大客户和供应商数据,通过构建复杂有向加权供应链网络,识别供应链“链主”企业及其创新活动,并将企业海外经营能力作为判定链上企业高水平出海的重要标准;(2)现有文献主要使用案例分析方法对“链主”企业的创新生态主导力进行探究(邵云飞等,2024;何琪等,2025),而本文则尝试从供应链关联视角,直接识别“链主”企业的

创新影响力,并实证检验“链主”企业创新对链上一般企业高水平出海的影响效应,以及系统揭示“链主”企业创新通过供应链创新协同和供应链结构优化推动链上企业高水平出海的两个重要机制;(3)本文还辨析了“链主”企业采取何种创新类型、何种要素密集度和供应链组合,方能更有效地提升链上企业出海水平。同时,进一步分析了“链主”企业创新如何影响链上企业的出海活跃度和出海投资方式倾向,及其能否助力链上企业开展出海目的地和出海行业的多元化、高端化海外布局。

二、理论分析与假说提出

(一)“链主”企业创新对“链上”企业高水平出海的影响

我国长期面临“大进大出”“两头在外”的贸易形势,产业高端环节仍被发达国家所垄断,关键技术装备、技术产品的外部依赖性较强,严重威胁我国产业链供应链安全。“链主”企业创新有助于突破关键技术“卡脖子”限制,降低制造业关键环节转移的“空心化”风险,增强产业链供应链的全球竞争力。同时,具备高创新水平的企业通常有能力构建专利保护等技术壁垒,通过提升海外竞争对手技术模仿成本(邹益民等,2024),以及与海外子公司共享先进技术等优势资源(Anderson和Gatignon,1986),为企业高水平出海创造有利新条件。其中更为微观的逻辑是,“链主”企业作为产业生态的“核心枢纽”,具有强大的信息获取、分析和传递能力,其对国际市场新技术、新需求和新机遇更具前瞻性预见,并可基于供应链前后向关联,引领链上企业高水平出海。依据“供应商-链主”的后向关联,“链主”企业创新引致的产品迭代升级,需要供应商企业供给高质量中间品或生产配套服务,由此激励该类企业强化产品研发、升级生产工序,形成对供应链上游企业海外竞争力提升的外部牵引。依据“链主-客户”的前向关联,“链主”企业作为供应链网络下游客户的重要供应商,可通过创新活动为企业对接海外高端市场需求提供核心设备或技术服务支持,由此提升客户企业的国际业务经营能力,助力打造更具国际声誉和影响力的中国品牌。由上分析,“链主”企业创新有利于牵引上游供应商和助力下游客户的海外经营能力提升,推动链上企业高水平出海。据此,本文提出以下假说。

假说1:“链主”企业创新可以推动链上企业高水平出海。

(二)“链主”企业创新、供应链创新协同与“链上”企业高水平出海

培育“链主”企业的规范意义在于主导产业生态,引领构建多方协同的产业链供应链高质量发展路径,而非仅实现企业个体的价值最大化(盛朝迅,2022)。创新本身作为一项长周期、高投入和高风险的经营活动,会使企业的持续性研发活动既可能产生突破性技术创新,也可能反向加剧企业运营风险(李恩极等,2022)。“链主”企业创新对供应链创新协同的促进,则有利于分散创新风险、提高创新收益,主要表现为以下两方面:一方面,“链主”企业深耕底层技术创新获得的先进技术,需要依靠外部溢出被上下游企业延伸和应用,将先进技术转换为现实生产力,通过引领建立“链主”企业技术价值转化和链上企业技术吸收的“共赢”格局,畅通供应链创新溢出渠道。另一方面,具有原创技术策源能力的“链主”企业,是供应链乃至产业链、创新链网络中最具创新领导力的企业,可基于供应链纵向联结,统筹全链技术创新路径,引导企业创新由“点状突破”走向“链式协同”,促使原始创新、集成创新与开放创新一体设计的产业创新生态完善(Adner,2006),强化供应链创新关联。进一步地,供应链创新协同可以加速知识的模块化重组与迭代更新,通过推进关键技术协同攻关,助力链上企业跨越拓展海外市场的生产率门槛(蒋冠宏和蒋殿春,2014),并有助于增大企业把握创新合作机遇“抱团出海”的可能性,由此提升国际市场话语权,推动链上企业高水平出海(王天韵等,2024;程子昂等,2024)。基于此,本

文提出如下假说。

假说2：“链主”企业创新活动可通过创新溢出和创新关联强化的供应链创新协同渠道，推动链上企业高水平出海。

（三）“链主”企业创新、供应链结构优化与链上企业高水平出海

1. 供应链供需适配机制。“链主”企业创新可促进“供应商-客户-终端市场”多方主体间的供需适配。一方面，“链主”企业创新活动能够增强其自身对各类信息的获取和分析能力，并向供应链关联企业传递有效市场信息，缓解企业间需求信息扭曲传导的“长鞭效应”，激励链上企业建立可满足多样化、定制化需求的柔性制造架构，提升企业库存精准管理水平，实现“供应商-客户-终端市场”间的供需有效衔接。另一方面，得益于创新赋能，“链主”企业能够为客户提供高技术附加值的中间产品和服务，并使其基于供应链纵向关联，参与到下游生产的各环节，辐射带动供应链供给质量整体提升，进而优化供应链适配市场需求的供给结构。由此可见，围绕技术创新逻辑展开的供应链生态协作，是“链主”企业由自身生产环节价值增值向供需多方参与下价值共创模式转化的重要产业发展基础（[赵晶等, 2023](#)）。“链主”企业创新则可借助供需适配这一供应链结构优化渠道，对链内物质流、资金流、信息流进行统筹配置，缓解链上企业要素资源约束与“信息孤岛”问题（[洪联英和刘栩君, 2022](#); [罗长远等, 2024](#)），继而完善链上企业间的风险共担和利益共享机制（[王少华等, 2024](#)），以充分利用供应链优势资源，发挥规模经济与范围经济效应，助力链上企业降低生产成本和投资风险，抵御海外经营的“外来者劣势”（[Dunning, 1993](#)），托举链上企业高水平出海。基于此，本文提出如下假说。

假说3：“链主”企业创新可通过供需适配的供应链结构优化渠道，推动链上企业高水平出海。

2. 供应链数字化协同转型机制。“链主”企业创新有利于引领链上企业数实技术深度融合，构建供应链数字化协同转型路径。文献研究表明，企业间存在的较大技术势差可能会削弱低技术位势企业的技术吸收、转化能力（[Hale和Long, 2006](#)）。基于数字经济的发展规律，企业间的数字技术势差过大，也可能阻碍低技术位势企业吸收数字先进技术或改善数字配套设施，延缓其数字化转型进程。特别是，企业原有技术体系与数字技术的融合存在适配性前提。虽然数字技术具有通用性特征，但其算法结构、语言规则等技术底层逻辑与企业传统技术逻辑仍存在不兼容问题，即企业数字化转型势必会面临数字技术应用成本和应用能力等技术融合门槛（[吕铁和李载驰, 2022](#)）。“链主”企业则可凭借自身强大的自主创新能力，基于行业规范增量融合型技术创新，与链上企业共享数字人才、数据要素和数字基础设施等数字资源，使数字技术更具兼容性和通用性。这不仅有助于链上企业降低转型成本、缩短转型周期，还有利于发挥企业数字化转型的“同群效应”，为链上企业实现技术适配的高水平数字化发展提供经验遵循（[蒋为等, 2025](#)），从而推动实现“链主”企业创新引领下的全链数字化协同转型。进一步地，提升供应链数字化水平有助于企业在资源流转、运营管理决策等领域突破传统垂直化结构，借助互联网平台牵引和数字技术赋能，构建结构更为稳定的供应链网络（[陈剑等, 2020](#); [刘娟等, 2024](#)）。具备集成化、数字化等新结构特征的供应链网络，可充分联结链内各类资源，促使链上企业分工协作、能力互补和柔性管理（[张倩肖和段义学, 2023](#); [肖红军等, 2024](#)），实现链上企业生产分工环节的降本增效与价值增值，以提升其海外业务经营能力（[程子昂等, 2024](#)），由此推动链上企业高水平出海。基于此，本文提出如下假说。

假说4：“链主”企业创新可通过数字化协同转型的供应链结构优化渠道，推动链上企业高水平出海。

三、模型设计与变量选取

(一) 模型设计

为验证“链主”企业创新是否能够提升链上企业海外经营能力以推动企业高水平出海,本文构建如下多重固定效应模型进行基准回归检验:

$$\ln OFDI_{nmijt} = \beta_0 + \beta_1 \ln INNO_{it} + \beta_3 Controls_{jt} + \omega_n + \eta_m + \phi_t + \varepsilon_{nmijt} \quad (1)$$

其中, $\ln INNO_{it}$ 为第 t 年“链主”企业 i 的创新水平; $\ln OFDI_{nmijt}$ 为第 t 年与“链主”企业 i 关联的 n 地区 m 行业链上客户/供应商企业 j 的出海水平; $Controls$ 为本文控制变量。式(1)控制地区固定效应 (ω_n)、行业固定效应 (η_m) 和时间固定效应 (ϕ_t), ε_{nmijt} 为随机误差项。

(二) 变量选取

1. 核心解释变量。“链主”企业创新水平 ($\ln INNO$)。首先, 基于“供应商-客户”的企业供需关系构建供应链网络。根据供应链数据库中的年度前五大供应商/客户上市公司企业名称建立“供应商-客户”网络矩阵关系, 并将前五大供应商或客户销售占比数据作为网络权重, 建立有向加权的复杂供应链网络。其次, 进行社会网络分析。使用UCINET工具测度企业网络中心度, 确定供应链“链主”企业与一般链上企业, 并基于式(2)计算入度中心度 ($\sum_{j=1}^n Indegree_{ij}$) 和出度中心度 ($\sum_{j=1}^n Outdegree_{ij}$) 之和的度中心度 ($Degree_i$), 作为企业供应链网络位置的衡量指标, 继而将每条供应链中网络位置最高的企业确定为“链主”企业, 将除“链主”以外的链上一般企业作为本文研究高水平出海的链上企业。最后, 测度“链主”企业创新水平。由于专利授权存在较高不确定性, 本文使用专利申请数量加1取对数衡量“链主”企业的创新水平, 考虑到可能存在的反向因果问题以及“链主”企业创新发挥引领作用的时滞性, 借鉴张鹏杨等(2024)对“链主”企业专利申请数据进行滞后一期的错期处理。

$$Degree_i = \sum_{j=1}^n Indegree_{ij} + \sum_{j=1}^n Outdegree_{ij} \quad (2)$$

2. 被解释变量。链上企业高水平出海 ($\ln OFDI$)。使用链上企业海外营业收入总额作为企业高水平出海的重要观测变量。若链上企业当年无OFDI行为, 则取值为0, 并将该指标采用加1取对数形式表示。使用该观测变量的原因在于, 企业海外营业收入既涵盖绿地投资、跨国并购两种OFDI重要形式的经营业务收入, 也可以最直观地反映出海企业的海外市场本地化经营能力(薛安伟等, 2024)。为避免使用海外营业收入表征企业高水平出海存在片面性, 本文使用链上企业海外业务收入占主营业务收入比重替代该变量进行稳健性检验, 并在后文进一步分析链上企业出海活跃度与出海投资方式倾向, 及其高端化、多元化海外布局。

3. 机制变量。(1)供应链创新协同。根据前文分析, 本文构建供应链创新溢出和供应链创新关联指标来表征供应链创新协同。其中, 供应链创新溢出 (*Spillover*) 指标为虚拟变量, 若“链主”企业所有专利被链上企业所引用, 即认定“链主”企业对链上企业存在创新溢出, 此时变量赋值为1, 反之, 则赋值为0, 并基于此进行Probit检验; 供应链创新关联 (*In Corre*), 使用链上企业引用“链主”企业所有专利频次加1取对数, 表征“链主”企业与链上企业间的供应链创新关联程度, 创新关联程度越高, 则表示“链主”企业创新引领下的供应链创新协同水平越高。(2)供应链结构优化。按照前文分析, 本文分别从供应链供需适配和供应链数字化协同转型两维度表征供应链结构优化。其中, 供应链供需适配 (*Match*) 指标构建, 参考Shan等(2014)和陶锋等(2023)的做法, 通过建立式(3)、式(4)测度供应链供需偏离程度, 该指数越小, 表明供应链上游供给和下游需求之间的偏离程度越小, 即供应链供需适配程度越高。供应链数字化协同转型

(Digital)指标构建,借鉴杨鹏等(2024)的做法,使用文本分析法,选取企业年报中的“大数据”“云计算”“5G”等关键词频组成数字技术应用词典^①,计算数字技术应用广度和使用深度的算术平均值以表征企业数字化水平,若“链主”企业创新可显著提升链上企业数字化水平,则表明数字化协同转型维度的供应链结构优化机制成立。

$$Match_{jt} = \frac{\sigma(production_1)_{jt}/\sigma(Demand_1)_{jt}}{\sigma(production_2)_{jt}/\sigma(Demand_2)_{jt}} \quad (3)$$

$$production_{jt} = demand_{jt} + inv_{jt} - inv_{jt-1} \quad (4)$$

其中, $\sigma(\cdot)$ 为标准差; $production_1$ 、 $demand_1$ 为企业 j 的供应链上游企业生产和需求; $production_2$ 、 $demand_2$ 为企业 j 的供应链下游企业生产和需求; $demand_{jt}$ 为 j 企业 t 年需求量,用销售成本表征, inv_{jt} 为 j 企业 t 年的年末存货净值。

4. 控制变量。参考熊海芳等(2023)、滕宇浤和卢现祥(2024),本文选取如下控制变量:(1)企业规模($\ln Scale$): 使用链上企业总资产规模衡量,并作取对数处理;(2)股权集中度($Stock$): 使用链上企业第一大股东持股比例进行表征;(3)企业资产负债率($Debt$): 使用链上企业负债占总资产比重来表征;(4)企业盈利能力(ROA): 用链上企业净利润与平均资产总额之比来衡量;(5)企业现金流($Cash$): 使用链上企业货币资金总量来表征;(6)地理距离($Dist$): 链上企业与“链主”企业所属省份是否一致,若一致将其赋值为1,否则赋值为0。

(三)数据说明

由于2007年以前上市公司所披露的前五大供应商和前五大客户数据数量较少,较难进行社会网络分析,故本文选取2007—2023年沪深A股上市公司作为研究样本,企业基本信息和供应链数据主要来源于国泰安数据库(CSMAR),企业专利数据来自中国研究数据服务平台(CNRDS)。本文对相关数据进行如下处理:(1)按照公司股票代码将CSMAR数据库相关数据与CNRDS数据库专利数据进行合并;(2)剔除财务状况异常的ST、*ST企业样本;(3)剔除金融行业企业样本;(4)剔除主要变量数据缺失或异常的样本^②。

四、实证检验与分析

(一)基准回归分析

表1为本文基准回归估计结果。相较于列(1)和列(2),列(3)在加入控制变量和控制行业、省份和年份固定效应后, R^2 明显增大,表明加入控制变量和固定效应可有效提升基准模型的解释力。列(3)显示核心解释变量估计系数显著为正,即“链主”企业创新可显著提升链上企业出海水平,从而验证了本文的假说1。为验证“链主”企业创新对其供应商和客户企业高水平出海的影响是否存在差别,本文依据“链主”企业与链上企业的前后向关联进行样本分组回归,结果如列(4)、列(5)所示。结果显示,“链主”企业创新对供应链后向和前向关联链上企业的海外经营能力均存在显著正向影响,表明“链主”企业创新既可牵引上游供应商企业,也可助力下游客户企业高水平出海。值得注意的是,“链主”企业的价值链位势攀升,也同样需要链上企业提供高质量的海外市场资源或生产性配套服务,即“链主”企业与链上企业不仅存在本土供应链关联,也存在海外供应关系,通过与上下游企业“抱团取暖”,提高供应链整体出海水平。由此来看,“链主”企业发挥创新引领作用并非只是“利他主义”,也是满足自身国际化战略布局的有效举措。

^①限于篇幅原因,数字技术应用词典所包含词频备索。

^②限于篇幅原因,描述性统计结果留存备索。

表1 基准回归估计结果

| 变量 | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) |
|----------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | $\ln OFDI$ | $\ln OFDI$ | $\ln OFDI$ | 后向关联企业 | 前向关联企业 |
| $\ln INNO$ | 0.206*** (2.888) | 0.401*** (5.803) | 0.367*** (5.475) | 0.399*** (4.479) | 0.504*** (3.783) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 行业固定效应 | 否 | 否 | 是 | 是 | 是 |
| 地区固定效应 | 否 | 否 | 是 | 是 | 是 |
| 时间固定效应 | 否 | 否 | 是 | 是 | 是 |
| 样本量 | 4 018 | 4 006 | 3 997 | 1 845 | 2 145 |
| R ² | 0.002 | 0.088 | 0.335 | 0.322 | 0.440 |

注:()中为t统计值,***、**和*分别表示10%、5%和1%的显著性水平,下表同。

(二) 稳健性检验与内生性分析^①

- 更换模型。由于海外营业收入数据左侧受限于0值,为避免基准回归估计结果存在偏差,本文将式(1)更换为Tobit模型后再次进行回归。根据检验结果,核心解释变量估计系数仍显著为正,表明本文基准回归估计结果具有稳健性。
- 缩短样本期。为避免宏观外部冲击对基准回归结果的影响,本文剔除受到金融危机和新冠疫情严重影响的时间段,将样本期缩短为2009—2019年,进行再检验。根据检验结果,改变样本期后,结论依然具有稳健性。
- 替换核心解释变量。采用研发投入总额作为“链主”企业创新水平的代理变量,替换本文核心解释变量,对式(1)进行再检验。根据检验结果,核心解释变量估计系数仍显著为正,印证了前文研究结论的稳健性。
- 替换被解释变量。使用链上企业的海外业务收入占主营业务收入比重对数值替换式(1)被解释变量,再次进行回归。根据检验结果,替换被解释变量后,核心解释变量估计系数仍显著为正,表明前文估计结果具有稳健性。
- 控制“一带一路”倡议。为排除“一带一路”倡议对本文基准回归结果的政策冲击影响,本文剔除2014年后新增海外关联公司注册地在“一带一路”沿线国家的链上企业样本,再次予以检验。根据检验结果,在考虑“一带一路”倡议的政策效应后,核心解释变量估计系数仍显著为正,本文研究结论不变。

6. 内生性分析

(1)遗漏变量问题。增加“地区-行业”联合固定效应,以控制“地区-行业”层面遗漏变量,增加“行业-时间”“地区-时间”联合固定效应,以控制行业、地区层面随时间变化但不可观测的遗漏变量。根据检验结果,在增加联合固定效应后,核心解释变量估计系数仍显著为正,证实了本文核心结论的有效性。

(2)逆向因果关系。为排除逆向因果对基准回归估计结果的影响,本文使用工具变量进行两阶段最小二乘法检验。借鉴张鹏杨和朱光(2024)的做法,使用行业层面的“链主”企业创新水平均值作为工具变量1(IV_1),使用省份层面的“链主”企业创新水平均值作为工具变量2(IV_2),进行2SLS-IV检验。第一阶段估计结果显示, IV_1 和 IV_2 估计系数显著为正,验证了工具变量和核心解释变量间存在相关性,且通过了弱工具变量检验和不可识别检验,第二阶段估计结果显

^①限于篇幅原因,稳健性与内生性检验结果备索。

示,核心解释变量估计系数仍显著为正,即前文研究结论依然成立。

(3)样本偏差问题。考虑到可能存在的样本选择偏差,本文采用倾向得分匹配(PSM)对高水平企业创新和低水平企业创新样本进行1:2近邻匹配,用Logit模型计算各企业得分,继而选择满足共同支撑的样本进行检验,根据检验结果,在克服内生性后,“链主”企业创新仍对链上企业高水平出海具有显著正向影响。

(三)机制检验

1.供应链创新协同机制检验

表2为供应链创新协同的机制检验回归结果。为验证“链主”企业创新对其供应商和客户企业发挥的创新协同效应是否存在显著差异,本文在全样本机制检验的基础上,进一步进行供应链创新协同机制的分样本回归。**表2**中列(1)-(3)显示,核心解释变量系数均在1%水平上显著为正,即“链主”企业对其供应链上下游企业均具有创新溢出效应;列(4)-(6)显示,核心解释变量系数均在1%水平上显著为正,表明“链主”企业创新能够有效强化“链主”企业与链上企业间的创新关联。基于此,“链主”企业创新可通过创新溢出和创新关联强化的供应链创新协同渠道,畅通高端人才、差异化信息等创新要素在供应链上的流动与利用,推动产供销与创新链深度融合,从而实现创新赋能链上企业出海水平提升,由此验证了本文的假说2。

表2 供应链创新协同的机制检验结果

| 变量 | Spillover(Probit检验) | | | In Corre | | |
|-------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| | 全样本 创新溢出 | 后向 创新溢出 | 前向 创新溢出 | 全样本 创新关联 | 后向 创新关联 | 前向 创新关联 |
| ln INNO | 0.386*** (4.219) | 35.752*** (3.545) | 0.492*** (4.255) | 0.011*** (4.859) | 0.004*** (2.953) | 0.021*** (4.736) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 行业/地区/时间 固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 样本量 | 1 952 | 323 | 1 040 | 3 997 | 1 845 | 2 145 |
| sigma_u /R ² | 1.325 [0.756,2.322] | 11.184 [5.839,21.767] | 0.840 [0.401,1.763] | 0.098 | 0.315 | 0.156 |

2.供应链结构优化机制检验

表3为供应链结构优化机制检验结果。本部分在全样本机制检验的基础上,进一步基于供应链前后向关联,检验“链主”企业创新对其上游和下游供应链的结构优化效应是否存在差异性表现。**表3**中列(1)-(3)为供需适配维度的供应链结构优化机制检验结果。列(1)显示核心解释变量估计系数显著为负,即“链主”企业创新显著降低了供应链的供需偏离度,表明“链主”企业创新可通过提升供应链供需适配程度,推动链上企业高水平出海,验证了本文的假说3。列(2)和列(3)的实证结果显示,当前“链主”企业创新主要基于供应链前向关联显著提升供应链供需适配程度,表明“链主”企业创新可更有效通过改善下游客户企业的投入质量,推动链上企业高水平出海。**表3**中列(4)-(6)为数字化协同转型维度的供应链结构优化机制检验结果。列(4)显示核心解释变量系数显著为正,即“链主”企业创新可通过促进供应链数字化协同转型,推动链上企业高水平出海,验证了本文的假说4。列(5)和(6)的估计结果显示,“链主”企业创新的后向和前向数字化协同转型路径均成立,表明“链主”企业创新与供应链上下游企业的数字化协同,能够提升供应链整体数字化水平,增强链上企业海外业务竞争力(梁贺等,2025),从而支撑其高水平出海。

表3 供应链结构优化的机制检验结果

| 变量 | Match | | | Digital | | |
|----------------|-----------------------|------------------|----------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| | 全样本 | 后向 供需适配 | 前向 供需适配 | 全样本 | 后向 数字化协同 | 前向 数字化协同 |
| ln INNO | -0.014*** (-4.618) | 0.003 (0.940) | -0.018** (-2.249) | 0.040*** (7.376) | 0.038*** (5.154) | 0.042*** (3.758) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 行业/地区/时间 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 固定效应 | | | | | | |
| 样本量 | 3 628 | 1 593 | 2 027 | 3 997 | 1 845 | 2 145 |
| R ² | 0.060 | 0.135 | 0.110 | 0.558 | 0.556 | 0.601 |

五、进一步讨论

(一) 异质性分析

1. 基于“链主”企业创新类型的异质性分析

本文按照专利类型,将“链主”企业创新划分为突破性创新和一般性创新,前者使用发明专利申请量表征,后者使用外观专利申请量与实用性专利申请量之和表征;按照专利申请方式,将“链主”企业创新划分为自主创新和合作创新,分别使用独立创新专利申请量和联合创新专利申请量表征。各类型创新专利申请量均作加1取对数处理。基于企业创新类型的异质性检验结果显示,“链主”企业的突破性创新和一般性创新对链上企业高水平出海均存在显著正向影响,但相较于一般性创新,突破性创新的边际效应更大,表明“链主”企业的突破性创新水平提升更能强化链上企业的海外竞争优势;“链主”企业自主创新和合作创新的估计系数均显著为正,但相较于合作创新,“链主”企业自主创新能力提升对推动链上企业高水平出海的显著性更强且边际效应更大,即“链主”企业自主创新能力越强,越有利于构建自主可控的技术创新体系,保障链上企业出海的稳定性和安全性。

2. 基于“链主”企业要素密集度的异质性分析^①

本文借鉴尹美群等(2018),将“链主”企业划分为技术密集型、资本密集型和劳动密集型三类型进行分组回归。估计结果显示,技术密集型和资本密集型“链主”企业创新可显著推动链上企业高水平出海,劳动密集型“链主”企业创新却显著抑制了链上企业高水平出海。其原因可能在于,劳动密集型企业的技术创新方向往往聚焦单位劳动效率提升,以规避国内劳动报酬上升引致的利润下降,与之关联的供应链生产环节也主要依赖劳动要素投入。因此,该类“链主”企业创新对链上企业出海的引领作用较弱,反而可能由于本土劳动生产率提升,促使链上企业以出口替代海外业务经营,继而降低其投资出海意愿。由此可见,加快释放技术密集型与资本密集型供应链“链主”企业创新动能,是现阶段推进我国高水平对外开放的重要切入点。

3. 基于供应链组合的异质性分析

(1)基于企业所有性质的供应链组合异质性分析。按照“链主”企业与链上企业的所有性质,进一步进行供应链组合的异质性分析。估计结果显示,当“链主”为国有企业时,其更能显著促使下游国有性质客户企业高水平出海;当“链主”为非国有企业时,则对上游非国有企业供应商以及下游国有企业与非国有企业客户高水平出海均存在显著正向影响。其原因可能在

^①限于篇幅原因,要素密集度分类结果及异质性检验结果未列示,留存备索。

于：相较于国有“链主”企业，非国有“链主”企业创新活动因更具组织结构柔性、市场敏锐度和技术进步主动性，而使其在供应链内的技术转移更为顺畅。国有“链主”企业则可能囿于创新灵活性不足与专有技术创新制约，致使其创新活动会偏离上下游非国有企业所需共性技术的创新路径，形成对技术溢出的阻碍。因此，作为产业科技创新“主力军”，国有“链主”企业亟须在创新设施配套、创新资源整合和关键技术突破等领域，增强对链上企业高水平出海的助推作用。

(2) 基于企业所处行业的供应链组合异质性分析。本部分按照样本企业所属行业进行样本分组，对企业所处行业的供应链组合进行异质性分析。依据估计结果，制造业“链主”企业对其上下游制造业企业和生产性服务业企业的高水平出海，均存在显著推动作用，而生产性服务业“链主”企业则未能发挥显著影响。可能的原因是：我国“大而全”的产业优势，为制造业技术创新奠定了坚实基础，使得制造业企业在关键环节和核心技术上逐渐形成较强的国际竞争力，有助于缓解产业链供应链的外部依赖，为链条各环节安全和畅通运行提供重要保障。而我国生产性服务业的专业化、高端化发展仍存在明显短板，特别是在与发达国家（地区）生产性服务业先进企业的竞争中尚存劣势，因此在研发设计、技术服务等国际产业竞争重点领域，生产性服务业对制造业的支撑力较弱，且根据本文测算，目前以生产性服务业企业为“链主”的供应链链条数量仍较少。但不容忽视的是，生产性服务企业依靠自身特质整合、配置供应链资源，与制造业企业的关系正由“需求依附”向更深层次的“生产引领”转化，有望为制造业企业高水平出海提供更为关键的服务性要素支持。

（二）拓展性分析

为避免仅从企业海外经营能力维度探讨链上企业高水平出海可能导致的结论片面性，及基于进一步丰富链上企业高水平出海的经验证据的考虑，本部分从企业出海方式和出海布局两方面，对链上企业高水平出海开展拓展性分析，主要聚焦以下两个问题：一是“链主”企业创新如何影响链上企业出海活跃度和对投资方式的选择，进而促使链上企业高水平出海；二是“链主”企业创新如何影响链上企业对出海区位和行业布局的选择，促使链上企业高水平出海。

1. 基于链上企业出海方式的拓展性分析。由于我国企业对外直接投资主要有绿地投资和跨国并购两类方式，为进一步识别目前“链主”企业创新主要促进何种方式的对外直接投资，才推动链上企业高水平出海，本文借鉴张家才等（2024）的做法，将BvD-Zephyr全球并购数据库与CMSAR上市公司基本信息、海外关联公司数据进行匹配，通过删除“避税天堂”、未实际完成跨国并购决策样本等数据，得到链上企业跨国并购频次，并结合fDi Markets数据库，将未以跨国并购方式进行的投资行为认定为绿地模式的对外直接投资活动。[表4](#)中列(1)-(3)结果显示，“链主”企业创新对链上企业出海总频次和绿地投资频次具有显著正向影响，即“链主”企业创新有助于提升链上企业出海活跃度，并且主要表现为强化了链上企业的绿地投资倾向。结合已有研究发现，当母国拥有技术比较优势时，企业往往会选择在东道国进行绿地投资来充分利用该优势，以维护其技术专有性；反之，则倾向于通过跨国并购方式出海，以获取东道国先进技术（Anand和Delios, 2002）。因此，“链主”企业创新能力越强，越有助于链上企业把握更多海外投资机遇，并为其选择绿地投资方式出海提供坚实的前沿技术支持，从而引领企

表4 “链主”企业创新与链上企业出海方式

| 变量 | (1) | (2) | (3) |
|----------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------|
| | 出海总频次 | 绿地投资频次 | 跨国并购频次 |
| In INNO | 0.103 ^{**} (2.043) | 0.102 ^{**} (2.032) | -0.000 (-0.273) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 行业/地区/时间 | 是 | 是 | 是 |
| 固定效应 | | | |
| 样本量 | 3 997 | 3 997 | 3 997 |
| R ² | 0.329 | 0.329 | 0.052 |

业高水平出海。

2. 基于链上企业出海布局的拓展性分析。受日趋复杂的地缘政治、贸易摩擦等事件冲击,出海企业开始更倾向于在不同目的国(地区)和不同行业建立海外关联公司,进行多元化海外布局,借此分散或规避企业海外运营的各类外部风险。同时,企业完善在发达国家(地区)和高技术行业的高端化海外布局,也是实现高水平出海的重要路径。基于此,本文将进一步检验“链主”企业创新对链上企业多元化、高端化海外布局的影响。首先,构建式(5),采用熵指数法测度企业出海目的地和行业的分散度;其次,根据国际货币基金组织(IMF)分类标准,将链上企业出海目的国(地区)划分为发达国家(地区)和发展中国家(地区)^①;最后,参照《国民经济行业分类》行业分类标准,挖掘链上企业海外关联公司经营范围关键词,据此匹配其所属二位码行业,进而根据国家统计局印发的《高技术产业(制造业)分类(2017)》和《高技术产业(服务业)分类(2018)》,将样本行业划分为高技术和非高技术两类进行分组回归^②。

$$H(x) = \sum_{i=1}^n x_i \ln\left(\frac{1}{x_i}\right) \quad (5)$$

其中, H 表示链上企业的投资目的地或行业的分散度; x_i 表示企业在某一国家(地区)或行业的投资额占该企业投资总额的比重,该值越大则表明该企业的出海区位或行业选择更具多元化特征。

表5中列(1)和列(4)结果显示,“链主”企业创新显著提升了链上企业出海目的地和出海行业的多元化水平。列(2)和列(5)估计结果表明,“链主”企业创新更显著推动了链上企业瞄准发达国家(地区)和海外高技术行业的投资布局。由此可见,“链主”企业创新可基于本土供应链关联,助力链上企业进行多元化、高端化的海外布局,有利于增强链上企业应对“小院高墙”和“脱钩断链”风险的能力,推动其高水平出海。

表 5 “链主”企业创新与链上企业出海布局

| 变量 | 链上企业出海目的地布局 | | | 链上企业出海行业布局 | | |
|----------------|--------------------|---------------------|------------------|---------------------|---------------------|--------------------|
| | (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) |
| | 目的地多元化 | 发达国家(地区) | 发展中国家(地区) | 行业多元化 | 高技术行业 | 非高技术行业 |
| ln INNO | 0.003** (2.104) | 0.083*** (2.873) | 0.061 (1.120) | 0.007*** (2.629) | 0.041*** (4.492) | -0.002 (-1.181) |
| 控制变量 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 | 控制 |
| 行业/地区/时间固定效应 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 | 是 |
| 样本量 | 3 997 | 3 997 | 3 997 | 3 997 | 3 997 | 3 997 |
| R ² | 0.240 | 0.165 | 0.315 | 0.161 | 0.157 | 0.055 |

六、结论与政策建议

“链主”企业作为产业链的创新“领头雁”和“牛鼻子”,在实现产业链供应链自主安全可控

^①确定美国、澳大利亚、奥地利、比利时、加拿大、塞浦路斯、捷克、丹麦、爱沙尼亚、芬兰、法国、德国、希腊、冰岛、爱尔兰、以色列、意大利、日本、韩国、拉脱维亚、立陶宛、卢森堡、马耳他、荷兰、新西兰、挪威、葡萄牙、波多黎各、圣马力诺、新加坡、斯诺伐克、斯洛文尼亚、西班牙、瑞典、瑞士、英国为发达国家(地区),其余样本国家为发展中国家(地区)。

^②选取化学原料和化学制品制造业(C26),医药制造业(C27),化学纤维制造业(C28),铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业(C37),计算机、通信和其他电子设备制造业(C39),仪器仪表制造业(C40),以及软件和信息技术服务业(I65),科技推广和应用服务业(M75),电信、广播电视台和卫星传输服务业(I63),生态保护和环境治理业(N77)作为高技术行业,其余样本行业作为非高技术行业。

和完善双循环发展格局中发挥重要力量。本文基于2007—2023年上市公司面板数据,构建以企业为节点的有向加权复杂供应链网络,在确定供应链“链主”企业和链上一般企业的基础上,深入剖析“链主”企业创新对链上企业高水平出海的影响效应与作用机制。得出如下结论:“链主”企业创新可显著提升链上企业出海水平,供应链创新协同和供应链结构优化是“链主”企业创新推动链上企业高水平出海的两个重要渠道;相较于一般性创新和合作创新,“链主”企业的突破性创新和自主创新,能更有效推动链上企业高水平出海;技术密集型、资本密集型“链主”企业创新,以及非国有性质、制造业行业的“链主”企业创新,对链上企业高水平出海的推动作用更为显著;“链主”企业创新有助于增强链上企业的出海活跃度和绿地投资倾向,以及推动链上企业开展多元化和高端化海外布局。

根据本文研究结论,提出如下政策建议:

第一,健全“链主”企业培育体系,强化“链主”企业创新对链上企业高水平出海的推动力。2025年政府工作报告指出,要“发挥科技领军企业龙头作用”和“推动科技创新和产业创新融合发展”。因此,应鼓励“链主”企业加大研发投入,锚定关键技术创新的“堵点”和技术成果转化的“卡点”,深耕关键共性技术与底层基础技术研发,发挥担当科技创新“领头雁”的自觉性和主动性,牵引和助力供应链企业技术水平、管理能力和生产能级跃迁,推进产业链供应链“补短锻长”,加速打造自主可控、安全可靠的现代化产业体系,为链上企业开拓海外业务提供国内产业支撑,夯实其高水平出海根基。

第二,推动链上企业高水平出海的供应链创新协同与畅通供应链结构优化渠道。一方面,应重点强化“链主”企业整合创新资源、引领创新前沿的能力,支持“链主”企业牵头组建创新联合体^①,加速以“链主”企业为技术策源地的链内知识重组和技术溢出,助推链上企业技术吸收和技术进步,建设以“链主”企业为关键枢纽的开放型产业创新生态体系。另一方面,以供应链结构优化为目标,布局“链主”企业创新,推动链上企业更高水平出海。强化“链主”企业创新对供应链供需适配和数字化协同转型的“辐射力”,提升创新赋能供应链企业协同水平和协同效率,助力打造更具国际竞争力的现代化产业集群,为链上企业高水平“走出去”提供强大源动力。

第三,基于异质性“链主”企业创新特质,因企制宜、因产施策,更充分激发“链主”企业创新引领链上企业出海的内生动力。首先,应聚焦“链主”企业突破性创新水平和自主创新能力提升,深化“链主”企业的创新导向作用;其次,持续提升制造业“链主”企业技术实力和激发生产性服务业“链主”企业创新活力,保障关键中间品、零部件自主供给,增加高端生产性服务投入,加快塑造技术研发、产品生产等产业链关键环节的国际竞争优势;最后,完善各类型所有权企业主体进行创新活动的制度体系,充分发挥民营“链主”企业的创新活力和市场感知力优势,并持续推动国有企业激发创新潜能、优化创新生态,助力链上企业高水平出海。

第四,以“链主”企业创新为引领,健全产供销国内国际联通机制,开拓多元化、高端化海外市场。在全球不确定性加剧、全球产业布局加速重构的背景下,我国出海企业应以维护本土产业链供应链安全为己任,利用供应链内“链主”创新溢出,有效转化和应用创新成果,依托技术创新优势促进本土供应链与海外资源的协同联动、高效互补,积极开拓海外高端市场和加速向全球产业链高端攀升。同时避免对外直接投资依赖单一国家或地区、集中单一行业,持续完善供应链多元化出海布局,不断提升我国产业链供应链韧性和安全水平。

^①根据2024年3月20日习近平总书记在新时代推动中部地区崛起座谈会的讲话:“强化企业创新主体地位,构建上下游紧密合作的创新联合体,促进产学研融通创新,加快科技成果向现实生产力转化。”

主要参考文献：

- [1] 陈劲, 尹西明, 陈泰伦, 等. 有组织创新: 全面提升国家创新体系整体效能的战略与进路[J]. *中国软科学*, 2024, (3).
- [2] 陈剑, 黄朔, 刘运辉. 从赋能到使能——数字化环境下的企业运营管理[J]. *管理世界*, 2020, (2).
- [3] 程子昂, 方齐云, 赵当如. 供应链数字化建设如何赋能企业国际化——基于供应链创新与应用试点工作的准自然实验[J]. *国际贸易问题*, 2024, (8).
- [4] 韩洪灵, 彭瑶, 刘强, 等. “小巨人”大效应: 专精特新认定、供应链溢出与企业生产率[J]. *数量经济技术经济研究*, 2024, (12).
- [5] 何琪, 王昶, 邓婵, 等. 链主企业对技术压力型政策变化的创新响应策略——基于比亚迪的纵向案例研究[J]. *管理世界*, 2025, (3).
- [6] 洪联英, 刘栩君. 全球价值链嵌入、分工地位与民营企业海外投资绩效[J]. *求是学刊*, 2022, (4).
- [7] 胡莹, 刘铿. 新质生产力推动经济高质量发展的内在机制研究——基于马克思生产力理论的视角[J]. *经济学家*, 2024, (5).
- [8] 胡拥军. 前瞻布局未来产业: 优势条件、实践探索与政策取向[J]. *改革*, 2023, (9).
- [9] 蒋冠宏, 蒋殿春. 中国企业对外直接投资的“出口效应”[J]. *经济研究*, 2014, (5).
- [10] 蒋为, 倪诗程, 彭淼. 数字科技企业赋能实体经济发展的效率变革——基于数字化供应链视角的理论与经验证据[J]. *数量经济技术经济研究*, 2025, (1).
- [11] 李恩极, 张晨, 万相昱. 经济政策不确定性下的创新决策: 企业韧性视角[J]. *当代财经*, 2022, (10).
- [12] 李强, 王睿, 施征宇. “链主”企业ESG表现的溢出效应研究[J]. *中南财经政法大学学报*, 2024, (5).
- [13] 林淑君, 倪红福. 中国式产业链链长制: 理论内涵与实践意义[J]. *云南社会科学*, 2022, (4).
- [14] 刘备, 张玉凤, 彭甲超. 链主企业数字化转型与碳减排的协同效应[J]. *商业研究*, 2025, (1).
- [15] 刘建丽. 供给侧改革与内涵式企业国际化[J]. *经济管理*, 2016, (10).
- [16] 刘娟, 刘梦洁. 低碳转型影响企业对外直接投资了吗——来自中国低碳试点城市的经验证据[J]. *国际贸易问题*, 2023, (3).
- [17] 刘娟, 康茂楠, 赵丽婷. 需求激励还是创新抑制: OFDI供应链外溢与本土企业数字化转型——基于客户与供应商关系的经验分析[J]. *财经研究*, 2024, (12).
- [18] 吕铁, 李载驰. 中小制造企业数字化转型——基于数字技术双重特征的分析[J]. *学术月刊*, 2022, (10).
- [19] 罗长远, 陈智韬, 李铮. 供应链网络、市场环境与中国企业“抱团出海”[J]. *世界经济*, 2024, (7).
- [20] 梁贺, 赵睿, 杨淑珺. 数字化转型、供应链传递与企业跨国投资联动[J]. *国际贸易问题*, 2025, (1).
- [21] 齐平, 宋威辉. 链主企业对中国制造业产业链高质量发展的影响[J]. *南方经济*, 2023, (5): 84–106.
- [22] 邵云飞, 陈燕萍, 吴晓波, 等. 从“研发”到“市场”: 链主企业如何实现关键核心技术的商业化?[J]. *管理世界*, 2024, (12).
- [23] 盛朝迅. 产业生态主导企业培育的国际经验与中国路径[J]. *改革*, 2022, (10).
- [24] 史金艳, 杨健亨, 李延喜, 等. 牵一发而动全身: 供应网络位置、经营风险与公司绩效[J]. *中国工业经济*, 2019, (9).
- [25] 陶锋, 王欣然, 徐扬, 等. 数字化转型、产业链供应链韧性与企业生产率[J]. *中国工业经济*, 2023, (5).
- [26] 滕宇浤, 卢现祥. 创新型城市试点政策能否有效引导企业高质量创新?——基于同群效应和融资效应的机制分析[J]. *统计研究*, 2024, (12).
- [27] 王少华, 王敢娟, 董敏凯. 供应链网络位置、数字化转型与企业全要素生产率[J]. *上海财经大学学报*, 2024, (3).
- [28] 王天韵, 王稳华, 祝继高. “抱团出海”: 战略联盟与企业对外直接投资[J]. *金融论坛*, 2024, (7).
- [29] 肖红军, 沈洪涛, 周艳坤. 客户企业数字化、供应商企业ESG表现与供应链可持续发展[J]. *经济研究*, 2024, (3).
- [30] 熊永莲, 张誉夫. 产业链“链主”培育对本地企业韧性的影响研究[J]. *财经论丛*, 2025, (2).

- [31] 熊海芳, 刘天铭, 王志强. 公司债券违约与同伴企业债务融资——来自地区溢出的证据[J]. 南开经济研究, 2023, (2).
- [32] 薛安伟, 吉辰, 苏娜. 制造业数字化转型能促进企业海外市场拓展吗?: 基于中国A股上市公司的实证分析[J]. 世界经济研究, 2024, (9).
- [33] 阳镇, 王文娜. 产业链链主视角下的关键核心技术突破: 角色适配性、模式选择与推进体系[J]. 改革, 2024, (9).
- [34] 杨金玉, 刘贯春, 葛震霆. 瞪羚企业的创新溢出效应——影响及作用机理考察[J]. *统计研究*, 2024, (8).
- [35] 杨鹏, 尹志锋, 张志伟, 等. 企业数字技术应用与专利质量提升——理论机制与经验事实[J]. *统计研究*, 2024, (5).
- [36] 尹美群, 盛磊, 李文博. 高管激励、创新投入与公司绩效——基于内生性视角的分行业实证研究[J]. 南开管理评论, 2018, (1).
- [37] 于苏, 于小悦, 王竹泉. “链主”企业的供应链治理与链上企业全要素生产率[J]. 经济管理, 2023, (4).
- [38] 湛泳, 李胜楠. 新质生产力推进产业链现代化: 逻辑、机制与路径[J]. 改革, 2024, (5).
- [39] 张家才, 武文博, 余典范. 企业数字化与跨国投资模式选择[J]. 首都经济贸易大学学报, 2024, (2).
- [40] 张鹏杨, 肖音, 刘会政, 等. 数字化转型对供应链上下游产出波动的非对称影响研究[J]. 世界经济, 2024, (7).
- [41] 张鹏杨, 朱光. 供应商创新与下游企业出口绩效[J]. 国际贸易问题, 2024, (8).
- [42] 张倩肖, 段义学. 数字赋能、产业链整合与全要素生产率[J]. 经济管理, 2023, (4).
- [43] 赵晶, 孙泽君, 程栖云, 等. 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).
- [44] 邹益民, 宣珂, 范安然, 等. 双重融资约束下技术创新能力对企业国际化的影响研究[J]. 科研管理, 2024, (12).
- [45] Adner R. Match your innovation strategy to your innovation ecosystem [J]. Harvard Business Review, 2006, 84(4): 98–107, 148.
- [46] Anand J, Delios A. Absolute and relative resources as determinants of international acquisitions [J]. *Strategic Management Journal*, 2002, 23(2): 119–134.
- [47] Anderson E, Gatignon H. Modes of foreign entry: A transaction cost analysis and propositions [J]. *Journal of International Business Studies*, 1986, 17(3): 1–26.
- [48] Cui V, Yang H B, Vertinsky I. Attacking your partners: Strategic alliances and competition between partners in product markets [J]. *Strategic Management Journal*, 2018, 39(12): 3116–3139.
- [49] Dunning J H. The globalization of business: The challenge of the 1990s[M]. London: Routledge, 1993.
- [50] Gulati R. Alliances and networks [J]. *Strategic Management Journal*, 1998, 19(4): 293–317.
- [51] Hale G, Long C. What determines technological spillovers of foreign direct investment: Evidence from China[R]. Center Discussion Paper, 4-1-2006.
- [52] Rao-Nicholson R, Khan Z. Standardization versus adaptation of global marketing strategies in emerging market cross-border acquisitions [J]. *International Marketing Review*, 2017, 34(1): 138–158.
- [53] Rugman A, Li J. Will China's multinationals succeed globally or regionally?[J]. European Management Journal, 2007, 25(5): 333–343.
- [54] Salman N, Saives A L. Indirect networks: An intangible resource for biotechnology innovation [J]. R & D Management, 2005, 35(2): 203–215.
- [55] Shan J, Yang S, Yang S, et al. An empirical study of the bullwhip effect in China [J]. *Production and Operations Management*, 2014, 23(4): 537–551.

How does the Innovation of “Chain Leader” Enterprises Promote the High-level OFDI of Enterprises on the Chain? An Analysis from the Perspective of Supply Chain Correlation

Zhang Hongxia, Li Jiaqi

(School of International Economics and Trade, Shandong University of Finance and Economics,
Shandong Jinan 250014, China)

Summary: “Chain leader” enterprises are the key subject for innovation to promote the high-level OFDI of enterprises on the chain. Based on the sample of Shanghai and Shenzhen A-share listed companies from 2007 to 2023, this paper constructs a directed weighted supply chain network to analyze the innovation activities of “chain leader” enterprises, and empirically explores the impact and mechanism of the innovation of “chain leader” enterprises on the high-level OFDI of enterprises on the chain. The study finds that the innovation of “chain leader” enterprises significantly promotes the high-level OFDI of enterprises on the chain, and this effect can be achieved through two mechanisms: One is the supply chain innovation synergy path strengthened by innovation spillover and innovation correlation, and the other is the supply chain structural optimization path in the two dimensions of supply chain supply-demand adaptation and digital collaborative transformation. Heterogeneity analysis of innovation types reveals that compared with general and cooperative innovation, the breakthrough and independent innovation of “chain leader” enterprises more effectively promote the high-level OFDI of enterprises on the chain. Heterogeneity analysis of factor intensity reveals that compared with labor-intensive “chain leader” enterprises, the innovation of technology- and capital-intensive “chain leader” enterprises has a more significant role. Heterogeneity analysis of supply chain portfolios shows that compared with state-owned and production-oriented service “chain leader” enterprises, the innovation of non-state-owned and manufacturing “chain leader” enterprises has a more significant role. Extensive analysis shows that the innovation of “chain leader” enterprises helps to enhance the offshore activity and green space investment tendency of enterprises on the chain, thereby promoting diversified and high-end overseas strategic layout of enterprises on the chain. This paper provides a new perspective for exploring the high-quality “going global” of innovation-driven enterprises.

Key words: “chain leader” enterprises; innovation activities; supply chain correlation; high-level OFDI

(责任编辑: 倪建文)