

政府采购与专精特新企业产业链协同创新 ——基于内生动力与外部链接的视角

魏 青, 王庆园, 白志远

(中南财经政法大学 财政税务学院, 湖北 武汉 430073)

摘 要:专精特新企业是产业链补链、强链的核心力量,但企业在跨主体协同创新过程中,普遍遭遇资源受限、信息壁垒突出等难题。在此背景下,研究政府采购这一需求侧政策如何破解上述困境进而推动专精特新企业深化产业链协同创新,兼具理论价值与现实指导意义。文章以 2015—2023 年中国专精特新企业为样本,借鉴创新经济学中的永续盘存法来构建政府采购存量指标,实证检验政府采购对产业链协同创新的驱动效应。研究发现,政府采购能够显著提升专精特新企业的产业链协同创新水平。机制检验表明,政府采购能通过提升企业风险承担水平与扩张合作网络而促进产业链协同创新。进一步分析发现,在订单属性上,相较于常规采购,创新采购边际效应更强;在合作角色上,政府采购能有效推动企业由协同参与者向主导者转变;在介入时机上,企业在获得专精特新认证后,政府采购的促进效应更显著。文章证实了政府采购能够形成长效信誉资本,具备独特的价值;研究结论为我国优化需求侧政策配置、支持专精特新企业高质量发展及推动创新链产业链深度融合提供了经验启示。

关键词: 政府采购; 专精特新企业; 产业链协同创新; 存量效应; 信号认证

中图分类号: F810 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-9952(2026)05-0079-15

DOI: 10.16538/j.cnki.jfe.20260326.301

一、引 言

党的二十届四中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》(以下简称《“十五五”规划建议》)提出,“推动科技创新和产业创新深度融合”,强调“强化企业科技创新主体地位,支持企业牵头组建创新联合体”,并明确“支持高新技术企业和科技型中小企业发展”。为实现该目标,《“十五五”规划建议》在供给侧政策支持以外,还提出“加大政府采购自主创新产品力度”的需求侧政策。在以企业为主体、市场为导向的创新体系下,政府采购成为了打通创新链和产业链,助力科技型中小企业协同攻关的重要政策抓手。

在众多科技型中小企业中,专精特新企业是发展新质生产力的“排头兵”,其对于探索与明确新质生产力发展方向、带动产业链高质量发展具有重要作用。^①本文关注的产业链协同创新是指

收稿日期: 2025-10-15

基金项目: 国家社会科学基金一般项目(22BJY032)

作者简介: 魏 青(1996—),女,江苏连云港人,中南财经政法大学财政税务学院博士研究生;

王庆园(2001—)(通讯作者),男,山西吕梁人,中南财经政法大学财政税务学院硕士研究生;

白志远(1968—),女,河南许昌人,中南财经政法大学财政税务学院教授,博士生导师。

^① 盘和林:《“专精特新”企业是中国发展新质生产力的“排头兵”》,中国网,2024年4月21日。参见 http://www.china.com.cn/opinion2024/04/21/content_117139952.shtml。

企业在市场驱动下,与产业链上下游伙伴基于技术互补与资源整合开展的联合攻关。专精特新企业的高研发依赖、高创新风险及高成长不确定性属性(李琼和汪德华,2022),决定了其在开展产业链协同创新时会面临着特殊困境。一方面,专精特新企业聚焦细分领域的“补链强链”,核心竞争力需依赖持续且高强度的研发投入(陈金勇等,2024)。强研发依赖叠加弱资源禀赋,使其在面对长周期协同创新时易因资金链断裂陷入生存危机。另一方面,专精特新企业往往深耕于技术复杂度极高的细分赛道,技术资产具有高度隐蔽性与专用性,严重的信息不对称令外部伙伴难以准确评估其技术价值与履约能力(姜忠辉等,2024)。因此,区别于一般中小企业面临的普遍性融资难问题,专精特新企业面临着更为严峻的协同困境,高试错成本抑制了其协同的意愿,高识别成本又阻碍了外部合作网络的构建,亟需政策工具予以矫正。

作为典型的需求侧政策,政府采购表现出有别于供给侧补贴的独特制度优势(Edler和Georghiou,2007)。财政补贴侧重于前端的成本补偿与点状扶持,而政府采购通过后端的订单需求与信用背书,为企业提供了更为刚性的市场化激励(孙薇和叶初升,2023)。这不仅直接回应了企业对确定性市场回报的诉求,也能通过政府的隐性担保缓解合作中的信任赤字。此外,从政策演进来看,我国正在逐步完善政府采购扶持中小企业的政策体系,其在促进合作创新方面的政策功能也日益明确。2003年《中华人民共和国政府采购法》为政府采购奠定了法律基础,2011年《政府采购促进中小企业发展暂行办法》明确了优惠措施,到2020年和2021年相关文件又不断加大支持力度,直至2024年《政府采购合作创新采购方式管理暂行办法》将推动合作创新明确为政府采购政策的核心目标。此外,实践中部分优秀企业的发展历程也已初步印证,政府采购是促进企业构建多元化合作网络、催化产业链协同创新的重要驱动力。^①

学界对政府采购的创新激励已形成初步共识,现有研究发现其能通过市场效应(Bleda和Chicot,2020)、风险分担(武威和刘玉廷,2020)、缓解融资约束(Cohen等,2022)及扮演“领先用户”角色(詹新宇和于明哲,2024),有效激励企业个体的创新活动。然而,大量研究证实的是政府采购对个体创新的促进作用;相比之下,协同创新涉及更复杂的跨组织互动与资源重组,政府采购在其中的作用仍有待探究。近期,已有研究对政府采购的协同创新效应进行了初步探索。Beraja等(2023)考察了采购项目内部的政企互动与要素共享;范庆泉等(2025)基于工商企业样本,证实了政府采购能够通过需求释放与信号认证促进企业联合创新。上述研究为理解政府采购的创新效应奠定了重要理论基础,但仍存在进一步拓展的空间。第一,研究对象针对性有待加强。既有研究侧重一般企业的规模扩张逻辑,较少关注专精特新企业受制于高风险约束的特殊困境。第二,作用机理有待细化。现有文献虽已识别了信号认证作用,但缺乏社会网络理论视角的剖析。第三,研究视角有待延伸。既有研究多采用当期订单衡量政策力度,这侧重于捕捉政府采购带来的即时市场需求冲击。而协同创新关系的构建更多依赖于企业在长期履约过程中所积累的信誉资本与合作网络(杨震宁等,2021)。基于此,若能从“存量”视角进一步考察政府采购作为一种无形资产的累积效应,将可以对现有基于“流量”视角的研究形成有益补充。

基于此,本文以2015—2023年专精特新企业为样本,借鉴创新经济学中的永续盘存法构建政府采购存量指标,实证检验了政府采购对专精特新企业产业链协同创新的影响及其作用机制。研究发现:政府采购显著提升了专精特新企业的产业链协同创新水平,该结论在考虑不同

^① 例如,北京华商三优公司在持续中标国家电网项目后,依托该需求场景,向下游与北汽新能源整合制造—服务链条,并与国网联合申报多项核心技术专利;河北高晶电器多次承接政府订单,与上游宝钢股份联合研发硅钢测量系统专利,并与多家智能制造企业攻克变压器加工装备专利,形成涵盖底层材料、制造装备与终端产品的产业链协同创新网络。

折旧率设定、排除专精特新认证标签及一系列稳健性检验后依然成立。机制检验表明,政府采购能通过内生动力与外部链接的双重路径发挥作用。在内部,其通过提高企业的风险承担水平增强企业创新决策的动机;在外部,其通过信号认证推动合作网络扩张,打破企业面临的外部搜寻壁垒与信任障碍。异质性分析揭示了政策效应的边界条件,政策效应在知识产权保护较弱、政府干预程度较低、数字发展环境较好的地区与市场集中度更高的行业中更强。进一步分析发现,具有技术导向的创新采购对协同创新的边际贡献更大;政府采购有效推动了企业从协同参与者向主导者的角色转变;在获得专精特新认证后企业表现出了更强的资源撬动效应。本文的研究结论为新时期利用需求侧政策工具破解专精特新企业协同创新困境、推动创新链产业链深度融合提供了经验启示。

本文可能的边际贡献在于:第一,拓展了政府采购创新激励效应的研究主体。本文证实了政府采购可以通过缓解主体特殊的资源约束与风险,有效矫正协同创新的市场失灵。该发现丰富了异质性企业创新的理论内涵,揭示了需求侧政策在“补链强链”中对关键主体的独特战略价值。第二,厘清了政府采购激励企业产业链协同创新的传导路径。本文将企业内部创新决策与外部合作环境纳入统一分析框架。一方面,政府采购通过提升企业风险承担水平缓解了协同创新动力不足的问题;另一方面,政府采购通过信号认证扩张企业合作网络,降低了搜寻互补性资源过程中的信任壁垒与交易成本。这为评估需求侧政策的传导机制提供了补充与经验支撑。第三,揭示了政府采购的长期累积效应与政策作用的多维表现。针对协同创新的长周期属性,本文构建政府采购存量指标,证实了其作为一种信誉资本与无形资产具有长期累积效应。同时,本文从订单属性、合作角色及介入时机三个维度进行考察,揭示了政府采购的差异化价值,为优化需求侧政策配置、推动创新链产业链深度融合提供了决策依据。

二、理论分析与研究假说

产业链协同创新的核心在于不同创新资源的有效整合与研发风险共担(Chesbrough, 2003)。对于处于产业链关键环节的专精特新企业而言,协同创新不仅是弥补“小而精”资源短板的内在要求,更是构建核心技术体系的必然选择(赵晶等, 2023)。现实中这类企业常面临如下困境:一方面,有限的内部资源难以支撑高强度的研发试错,企业缺乏开展协同创新的物质基础与风险承受力;另一方面,受困于信息壁垒,其高度专业化的技术特征导致市场搜寻与匹配成本高昂。这种由资源约束与信息不对称引发的困境本质上是创新领域市场失灵的集中体现。

因此,缓解资源与风险约束、破除信息壁垒是提升专精特新企业协同创新水平的关键。政府采购不仅能通过份额预留、价格评审优惠等普惠性措施给予企业支持,更能凭借确定性需求,以订单为纽带触发和深化协同创新。这种需求牵引、多主体协同的政府采购,精准契合了协同创新所需的长期稳定框架与激励相容结构(范庆泉等, 2025)。具体而言,政府采购主要通过双重路径发挥作用:一方面,其能通过提升企业的风险承担水平,从内部激发企业开展协同创新的内生动力;另一方面,其通过信号认证降低交易成本,破除产业链上下游的信息壁垒,从外部拓展企业获取合作伙伴的有效链接。这种内外联动的作用路径能够有效缓解前述困境。据此,本文将从内生动力与外部链接两个维度剖析政府采购驱动产业链协同创新的作用机制,理论框架见图1。

(一)内生动力:风险承担激励

产业链协同创新具有跨组织协调复杂、契约治理成本高及回报周期长的特征,本质上属于具有高度不确定性的不可逆实物期权投资。依据风险承担理论,企业是否开展此类活动取决于

管理层在面临不确定性时的决策倾向。较高的风险承担水平是企业放弃保守策略、通过创新驱动价值创造的前提(John等, 2008)。然而,受制于预防性储蓄动机,资源受限的企业在面临激烈的市场竞争时,往往倾向于囤积现金以应对潜在的流动性危机,进而会挤出高风险、长周期的创新投入(Brown和Petersen, 2011)。政府采购通过降低失败成本与提高预期风险溢价,重塑了企业的风险偏好,从内部激发了其创新决策动机。相比于商业订单,政府采购具有回款信用高、合作周期长及违约风险低等特征(Edler和Georghiou, 2007)。这为企业提供了基础的收入保障,能有效缓解创新失败而引致的下行风险(贺城等, 2025)。同时,政府采购也为企业通过技术创新获取更高收益提供了确定性的市场渠道。这种下行风险可控而上行收益较高的非对称损益特征,促使企业决策视域从短期生存拓展至长期发展(He和Tian, 2013)。在生存压力缓解后,企业更愿意配置冗余资源以追求创新的超额回报,由保守性经营转向进取型战略,主动承担研发过程中的业绩波动与试错成本(严若森等, 2020),进而激发开展产业链协同创新的内生动力。

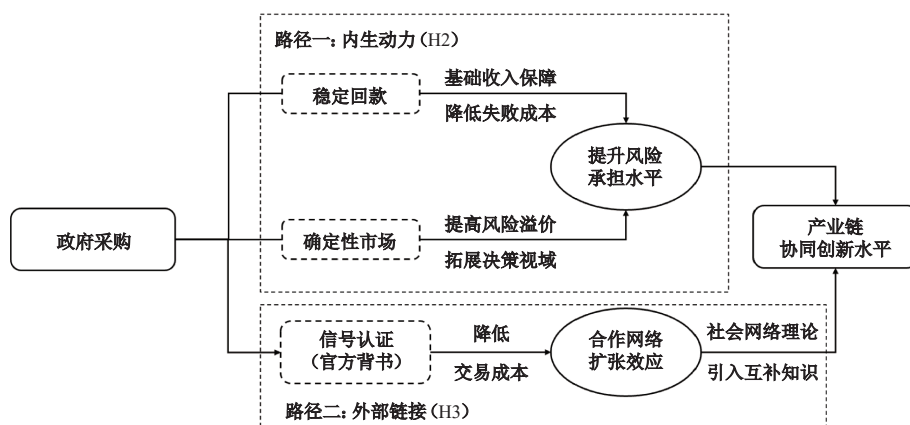


图1 理论框架图

(二)外部链接:信号认证引致的网络扩张

产业链协同高度依赖于交易成本的最小化与外部知识的异质性获取(解学梅和左蕾蕾, 2013)。协同创新的本质在于跨组织的知识重组。鉴于专精特新企业技术知识的隐性特征与复杂性,潜在合作伙伴面临较高的搜寻成本与逆向选择风险。政府采购能够改善信息环境,通过“信号释放—成本降低—网络扩张—资源引入”的传导路径,为企业突破外部约束提供关键支持。

首先,政府采购发挥的信号认证功能降低了建立协同关系的交易成本。在信息不对称的市场环境中,优质企业需承担释放信号的成本以区别于其他企业(Spence, 1973)。作为高门槛的市场准入机制,政府采购筛选供应商时会对企业技术水平、生产资质及财务状况进行严格甄别。获得政府采购合同不仅是简单的交易行为,更构成了一种具有公信力的第三方认证背书(田利辉和关欣, 2023)。随着企业成功入围与履约的累积,背书将转化为高黏性的信誉资本。这种官方认证有效修正了产业链上下游对焦点企业的认知偏差,弥补了信任缺失,使二者间的协同创新行为从高风险的博弈转变为低成本的信任合作。

其次,交易成本的降低使得持续强化的信号效应推动了网络扩张,进而提升了异质性资源的获取能力。依据社会网络理论中的弱关系优势与结构洞观点,突破技术锁定的关键在于获取非重复性的异质资源。政府采购提升了企业的市场关注度,促使产业链其他主体基于对政府认证的信任而倾向于与获单企业建立连接(Stuart等, 1999)。这种连接效应突破了企业原有的地理局限与强关系束缚,推动了企业合作网络的广度扩张。网络边界的拓展既引入了丰富的前沿知识与互补性知识,也强化了知识重组潜力,从而能显著提升协同创新产出。

据此,本文提出以下假说:

假说 1: 政府采购能够促进专精特新企业产业链协同创新。

假说 2: 政府采购可以通过提升风险承担水平而促进专精特新企业产业链协同创新。

假说 3: 政府采购可以通过扩张企业合作网络而促进专精特新企业产业链协同创新。

三、研究设计

(一)数据来源与样本说明

1. 样本选择依据

本文以 2015—2023 年专精特新企业为研究样本。将研究起始年份定为 2015 年是基于核心解释变量的数据可得性考量,即我国政府采购合同的大规模、强制性披露始于 2015 年,此年份之后的采购数据在覆盖面与精确度上才具备统计推断价值。样本企业名单源于 CSMAR 中国专精特新企业研究数据库。在样本构建过程中,为确保研究结果的可靠性与代表性,本文剔除了层级较低的创新型中小企业,仅保留了省级专精特新中小企业和国家级专精特新“小巨人”企业。^①

2. 数据匹配与变量构建

本文通过以下步骤构建数据库:第一,政府采购与财务数据匹配。将中国政府采购网的合同信息与样本企业进行匹配,加总获得 3378 家企业共 7 万余份有效订单;同时匹配企业资产总额、营业收入等财务数据。第二,合作专利数据获取与主体甄别。检索国家知识产权局(CNIPA)数据库,剔除独立申请专利后识别出 15 万余条合作专利。随后利用教育部公布的《全国普通高等学校名单》与“天眼查”等工商注册平台进行交叉比对,剔除涉及高校、科研院所及个人的专利,筛选出 12 万余条仅由企业主体构成的联合申请专利。第三,产业链协同创新界定。由于专利前两位申请人通常承载绝大部分实质性技术贡献(龙小宁等,2023),本文仅对专利前两位申请人进行产业链关系界定。若双方分属不同行业大类,且在 2018 年国家投入产出表中存在实质性中间投入关联,则界定为产业链协同创新。

3. 样本筛选与处理

本文对以上数据进行如下处理:(1)剔除资产总额、营业总收入等关键财务变量严重缺失的样本;(2)剔除数据披露不足两年的样本;(3)对所有连续变量进行上下 1% 的缩尾(Winsorize)处理以消除极端值影响。经过上述处理,本文最终获得包含 187273 个企业—年度观测值的非平衡面板数据,涉及 34860 家样本企业,其中包括专精特新“小巨人”企业 10779 家,以及各省认定的专精特新中小企业 24081 家。^②

(二)变量定义

1. 被解释变量:产业链协同创新

本文被解释变量是产业链协同创新,其本质上是一个从联合研发契约签订、要素投入分担、风险共担到最终成果共享的复杂过程。鉴于企业间的研发合同细节、资金投入比例及过程中的非正式互动数据通常属于商业机密,难以在大样本层面进行精确度量,本文将观测维度限定为协同创新的技术产出。联合申请专利作为一种法定的产出成果,能够体现合作双方在技术

^① 剔除创新型中小企业主要基于两点考量:第一,数据质量。该类企业多处于初创期,财务制度尚不健全,易引入测量误差和噪声。第二,政策典型性。省级专精特新企业和国家级“小巨人”企业已具备相对稳定的市场份额和技术能力,是政策重点扶持的核心群体。

^② 本文依据工信部、国家统计局等部门联合印发的《中小企业划型标准规定》(以下简称《规定》),选取从业人员和营业收入两项指标进行验证。统计显示,制造业企业在本文的全样本中占据绝对主体地位(占比约 73.83%)。根据《规定》,制造业中小企业的划型上限为“从业人员 1000 人以下或营业收入 40000 万元以下”。对本文制造业子样本的核查结果显示,满足该标准上限的观测值为 128657(占制造业总样本的 93.04%)。这表明,本文的研究样本在其生命周期的绝大部分时间内均符合国家定义的“中小企业”范畴。

研发上达成的实质性契约与知识产权共享,是衡量企业间技术合作较为客观且具有代表性的代理指标(郭晔和姚若琪,2024)。

依据 Miotti 和 Sachwald(2003)的研发合作分析框架,企业间的协同创新可以分为旨在分摊研发成本的同业间水平协同与旨在获取互补性知识、优化供应链的跨行业垂直协同。在识别跨行业垂直协同时,本文样本中绝大多数企业为非上市公司,若直接依据企业披露的供应商与客户明细数据进行匹配,会导致严重的数据库缺失与样本选择偏误。

为克服上述局限,本文引入国家统计局 2018 年发布的投入产出表来识别企业间的产业链关系(张虎等,2023)。首先,基于投入产出表计算行业大类间的直接消耗系数。该系数反映行业间技术与要素的真实依赖程度,计算公式为 $a_{ij} = x_{ij}/x_j$ 。其中, x_{ij} 表示行业 j 在生产过程中消耗行业 i 产品或服务的绝对金额, x_j 为行业 j 的总投入。考虑到投入产出矩阵中包含部分仅代表偶然交易或非核心物资采购的数值,本文借鉴 Atalay 等(2014)处理投入产出网络的判定标准,设定 1% 为界定实质性产业链关联的阈值。具体而言,对于分属不同行业大类 i 和 j 的两家企业,本文分别计算 a_{ij} 与 a_{ji} 。仅当两者中的最大值大于或等于 1% 时,可认定双方存在实质性的垂直投入关系,并将该联合专利界定为产业链协同创新。

经过上述筛选,本文在前述 12 万余条专利中,识别出三类合作模式:48.25% 为满足 1% 阈值、具备上下游关系的产业链协同,即本文的被解释变量;24.81% 为跨行业但缺乏实质性投入产出支撑的跨行业协同;剩余的 26.94% 为同业间的水平协同。

2. 核心解释变量:政府采购存量

既有文献多采用企业当年获得的政府采购金额或是否获得政府采购的虚拟变量来衡量政府采购的支持力度(武威和刘玉廷,2020;孙薇和叶初升,2023),但这种测度方式侧重于捕捉政府采购带来的即期市场需求冲击与短期财务效应。然而对于跨越组织边界、面临较高信任壁垒的产业链协同创新而言,单期的资金流入难以全面反映政府采购的激励效应。本文认为,政府采购的核心驱动力不仅在于当期订单带来的资金补给,更在于企业在履约过程中所积累的信誉资本。

基于此,本文借鉴创新经济学中的永续盘存法(PIM)与潘越等(2024)的测度思路,通过逐年累加企业历史获取的政府采购金额构建指标。^①该设定契合“资本存量决定产出流量”的理论逻辑,能够捕捉政府采购作为一种质量信号在时间维度上的累积效应与长效机制。在具体计算过程中,标准的永续盘存法公式通常包含折旧率参数(δ),即 $K_{i,t} = I_{i,t} + (1 - \delta)K_{i,t-1}$,但在本文的基准回归分析中,暂不对政府采购存量设定折旧(即假定 $\delta = 0$),直接采用历年政府采购金额的累积加总作为代理变量。这一处理主要基于两点考量:第一,规避参数设定的主观偏差。由于政府采购形成的信誉资本与社会网络具有无形资产属性,学界对其折旧率尚无统一论,人为设定特定折旧率容易引入测量误差。第二,契合信誉资本的特殊属性。不同于会产生物理磨损的固定资产或面临快速技术迭代的研发资本,政府采购所释放的认证效应具有跨期黏性,其作为无形声誉资产的信号价值在短期内不易发生显著贬值(Dai 等,2021)。为了确保结果的稳健性,后文的检验中将放松该假设,分别设定 5%、10% 和 15% 的差异化折旧率重新测度该指标,并结合工具变量法进行分析,以验证结论对折旧参数的敏感性。

^①需要说明的是,本文采用的存量指标代表的是历史资源支持的总规模或深度。现实中,政府对企业的采购可能是间断的,但基于认证效应,只要企业在历史上曾获得一定规模的政府订单,即意味着其产品质量与技术实力曾获得过官方认可。这种由存量构建的信誉资本具有长效的信号传递功能。即使近期的政府订单出现间断,这种沉淀为无形资产的信誉背书依然能够减少上下游企业的合作阻碍。因此,本文认为信誉资本的影响力取决于历史订单的存量积累,而非单笔交易的短期流量。

3. 控制变量

为了缓解遗漏变量对估计结果的干扰,本文控制了一系列可能影响企业协同创新决策的特征变量:专精特新认证(*IfVerified*),考虑到样本企业在观测期内存在身份状态的变更,引入该变量旨在剥离专精特新或“小巨人”身份标签本身所附带的政策红利与信号效应。企业规模(*Size*),遵循“熊彼特假说”,大规模企业通常拥有更充裕的研发资金与更强的风险承担能力,是协同创新的重要基础。企业年龄(*Age*),企业的成立年限反映其组织惯性与知识积淀。成熟企业一方面可能拥有更广泛的合作网络,另一方面也可能受制于路径依赖而缺乏创新动力。盈利能力(*Tr*)、税前资产回报率(*Ptr*)与税前利润率(*Ptp*),较高的营收规模与回报率意味着企业拥有更稳定的内源性融资渠道,能够为长周期的协同创新提供资金支持。资产周转率(*Atr*),反映企业的运营效率与管理能力,高效的管理往往有助于降低跨组织合作中的协调成本。

(三)模型设计

为检验政府采购对专精特新企业产业链协同创新的影响,本文构建如下固定效应模型:

$$CoPFirm_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 CumGP_{i,t} + \theta X_{i,t} + \mu_i + \gamma_{t,c} + \varepsilon_{i,t} \quad (1)$$

其中,*i*、*t*和*c*分别表示企业、年份与城市。被解释变量 $CoPFirm_{i,t}$ 为产业链协同创新水平;核心解释变量 $CumGP_{i,t}$ 为政府采购存量指标; β_1 是本文关注的核心系数,若 β_1 显著为正,说明政府采购能有效促进产业链协同创新; $X_{i,t}$ 代表一系列控制变量; μ_i 和 $\gamma_{t,c}$ 分别代表个体、城市×年份固定效应,^① $\varepsilon_{i,t}$ 为随机扰动项。模型标准误差聚类至企业层面。

(四)描述性统计

表1汇报了基于“是否获得过政府采购订单”的分组描述性统计结果。从样本分布来看,获得过政府采购订单的样本远少于未获得过的样本,表明政府采购订单在专精特新群体中仍属稀缺的政策资源。从被解释变量来看,获得过政府采购订单的企业,其产业链协同创新水平均值更高,初步印证了本文的研究假说。从企业特征来看,获得过政府采购订单的企业在规模、成立年限及盈利能力上更具优势,符合政府选择供应商的筛选逻辑。

表1 描述性统计

	获得过政府采购订单的企业					未获得过政府采购订单的企业				
	观测值	均值	标准差	最小值	最大值	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
<i>CoPFirm</i>	18573	0.063	0.350	0	3.932	168700	0.029	0.240	0	3.932
<i>Accum</i>	18573	3.902	3.454	0	11.619	168700	0	0	0	0
<i>IfVerified</i>	18573	0.425	0.494	0	1	168700	0.411	0.492	0	1
<i>Size</i>	18573	18.921	1.407	15.371	22.187	168700	18.65	1.376	15.371	22.187
<i>Age</i>	18573	2.660	0.481	1.099	3.497	168700	2.539	0.525	1.099	3.497
<i>Tr</i>	18573	18.592	1.155	15.581	21.440	168700	18.520	1.170	15.581	21.440
<i>Atr</i>	18573	1.029	1.292	0.061	10.594	168700	1.247	1.429	0.061	10.594
<i>Ptr</i>	18573	0.071	0.122	-0.275	0.716	168700	0.069	0.124	-0.275	0.716
<i>Ptp</i>	18573	0.077	0.164	-0.646	0.551	168700	0.062	0.145	-0.646	0.551

^①个体固定效应也缓解了本文存量指标因数据起始于2015年而可能产生的左截断问题。对于2015年之前已存在的企业,其无法被观测到的期初采购存量是一个不随时间改变的固定值,能够被个体固定效应所吸收。换言之,核心系数反映的是2015年之后可观测存量变动所带来的边际影响。这种潜在的向下偏误使得本文的结果应是一个保守估计。

四、实证结果

(一) 基准回归结果

表2报告了基准回归结果。列(1)与列(2)显示, 政府采购的系数均在1%水平上显著为正。列(3)在加入控制变量的基础上引入个体与城市×年度固定效应, 该系数仍在1%水平上显著为正, 即在考虑企业自身固有特征及宏观环境干扰后, 政府采购能够显著提升专精特新企业的产业链协同创新水平。此外, *IfVerified*的系数显著为正, 表明专精特新身份本身具有政策红利; 而在控制该身份标签后政府采购系数依然显著, 进一步证实了政府采购对协同创新具有促进作用。

(二) 内生性问题

尽管基准回归控制了高维固定效应, 但本文的识别仍可能存在内生性问题。一是反向因果与“挑选赢家”导致的选择性偏差。政府出于履约考量, 倾向选择技术实力强、经营稳健的企业, 进而导致正向结果可能源于事前筛选而非事后激励。二是遗漏变量偏误。诸如管理层政治关联、特定商业网络等难以量化的微观特征可能会同时影响企业获单概率与协同创新意愿。

为缓解上述问题, 本文借鉴Dreher等(2021)的思路, 构建“省份—行业—年度”层面的工具变量, 由“行业获得政府采购订单概率”与“省份本地采购偏好”交乘构成。前者以剔除企业自身后同行业其他企业获单概率的均值衡量, 反映外生行业需求冲击; 后者基于中国政府采购网2015—2023年共计360余万条合同数据, 计算各省份采购人与供应商所在省份一致的合同数量占该省份总采购合同数量的累计比例。二者的交互项捕捉了行业需求差异与地区采购偏好如何共同形成对单个企业的源于宏观环境的外生供给冲击。

表3汇报了工具变量法的检验结果。列(1)中IV对*CumGP*的系数在1%水平上显著为正, 满足相关性要求。列(2)为第二阶段回归结果, *CumGP*的系数在10%水平上显著为正, 说明基准回归结论依然成立。此外, 列(3)简约式估计显示IV对被解释变量的影响显著为正; 而列(4)将*CumGP*与IV同时纳入后, *CumGP*依然显著, IV系数则不再显著。这表明宏观冲击完全通过政府采购这一中介路径传导至被解释变量, 满足排他性约束。

(三) 稳健性检验

为确保基准结论的可靠性, 本文从测度方式、样本敏感性及模型设定等多个维

表2 基准回归

	(1)	(2)	(3)
	<i>CoPFirm</i>	<i>CoPFirm</i>	<i>CoPFirm</i>
<i>CumGP</i>	0.008*** (0.001)	0.006*** (0.001)	0.003*** (0.001)
<i>IfVerified</i>		0.023*** (0.002)	0.008*** (0.002)
其他控制变量	否	是	是
固定效应	否	否	是
观测值	187273	187273	187273
调整后R ²	0.002	0.015	0.521

注: 括号内为聚类至企业层面的稳健标准误, **、*和*分别代表在1%、5%和10%的水平上显著。固定效应包含个体固定效应与城市×年度固定效应。下表统同。

表3 工具变量结果

	(1)	(2)	(3)	(4)
	第一阶段回归	第二阶段回归	简约式	OLS
	<i>CumGP</i>	<i>CoPFirm</i>	<i>CoPFirm</i>	<i>CoPFirm</i>
<i>CumGP</i>		0.018* (0.010)		0.003** (0.001)
IV	1.549*** (0.174)		0.028** (0.014)	0.023 (0.015)
控制变量	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是
观测值	187100	187100	187100	187100
调整后R ²	0.737		0.520	0.521

注: 本表样本量略有减少, 归因于工具变量的构建过程。在计算同行业其他企业获得订单的概率时, 剔除了在“行业—年份”分组下仅含单一观测值而无法计算该指标的样本。工具变量的Kleibergen-Paap rk Wald F统计量为79.398, 远超临界值, 排除了弱工具变量问题; 不可识别检验的Kleibergen-Paap rk LM统计量为207.550, 拒绝了工具变量识别不足的原假设。

度进行了稳健性检验。^①第一,考虑动态衰减效应。引入永续盘存法(PIM)并设定多种折旧率,核心解释变量的系数均显著为正。第二,剥离当期流量与惯性干扰。引入滞后项以及基于FWL定理的正交化处理,剥离当期资金与采购惯性影响的历史累积效应,结论依然成立。第三,更换变量测度与模型。将核心变量替换为虚拟变量,并运用PPML模型考察协同创新的广延边际,结果保持稳健。第四,处理样本选择偏误与样本敏感性。运用Heckman两步法纠正样本自选择偏误,并分别剔除国有企业、外资企业及直辖市样本,排除特定所有制与制度环境的干扰。第五,安慰剂检验。通过500次随机置换核心解释变量,排除不可观测随机性遗漏变量的干扰。第六,更换模型设定与标准误聚类。控制行业×城市×年份等固定效应,并将标准误分别聚类至城市与行业层面。在上述稳健性检验中,政府采购对专精特新企业产业链协同创新的促进作用依然显著,说明本文结论是稳健的。

(四)机制检验

前文理论分析指出,政府采购主要通过内生动力与外部链接双重路径驱动产业链协同创新。为验证机制路径是否成立,本文构建了企业的风险承担水平指标与社会网络指标进行检验,回归结果详见表4。

表4 机制检验

	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>RiskBackward</i>	<i>RiskCenter</i>	<i>RiskForward</i>	<i>Degree</i>	<i>Between</i>	<i>SHRichness</i>
<i>CumGP</i>	0.108*	0.128***	0.138***	0.002***	0.003**	0.004***
	(0.057)	(0.045)	(0.042)	(0.001)	(0.001)	(0.001)
控制变量	是	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是	是
观测值	147122	176823	147112	187273	187273	187273
调整后R ²	0.390	0.413	0.471	0.469	0.297	0.301

注:列(1)、列(2)与列(3)观测值有所变化,系由于采用三年的滚动标准差测度,部分样本因成立时间较短或数据不连续,导致有效计算窗口期不足而产生缺失值。为了直观展示系数,列(5)中*Between*已放大100000倍,列(6)中的*SHRichness*已放大10倍。

1. 内生动力:风险承担水平

产业链协同创新具有高投入、高不确定性特征,企业是否开展协同创新取决于其风险承担水平。表4列(1)至列(3)检验了政府采购对企业风险承担水平的影响。参考何瑛等(2019)的研究,本文采用经行业调整后的ROA滚动标准差作为代理变量,*RiskBackward*、*RiskCenter*与*RiskForward*分别对应 $t-2$ 至 t 期、 $t-1$ 至 $t+1$ 期、 t 至 $t+2$ 期窗口。该指标数值越大,企业盈余波动性越高,意味着企业选择了更为进取的投资策略。结果显示,*CumGP*对三个窗口期的风险承担水平均显著为正。这一结果表明,政府采购提升了专精特新企业的风险承担水平,在保证生存的前提下,企业会转变保守经营策略,主动将资源投向不确定性更强但潜在收益更高的产业链协同攻关中。综上,假说2得以成立。

2. 外部链接:合作网络扩张

政府采购通过重塑企业在产业链协同网络中的位置,强化其外部链接能力。本文利用社会网络分析(SNA)方法,基于样本企业在观测期内识别出的联合申请专利数据,构建了企业—企业层面的创新网络矩阵,测算度数中心度(*Degree*)、介数中心度(*Between*)与结构洞丰富度(*SHRichness*)。其中,*Degree*衡量企业在网络中的直接连接数量,反映其获取创新资源的广度;^②

① 限于篇幅,稳健性检验结果省略,留存备索。

② $Degree_i = \sum_j X_{ij}$ 。 X_{ij} 表示企业*i*与*j*是否存在合作关系,存在取值为1;否则为0。

*Between*衡量企业作为“桥梁”连接网络中其他节点的程度,反映其对创新要素流动的控制能力;^①
SHRichness 衡量企业连接非冗余节点的能力,反映其获取异质性非重复信息的机会。^②

表4列(4)至列(6)检验了政府采购对上述三个网络指标的影响。结果显示,政府采购对三者的系数均显著为正,反映了政府采购对企业创新网络具有重塑作用。首先是广度扩展,政府采购的信号认证降低了潜在合作伙伴的搜索与筛选成本,能帮助专精特新企业建立更广泛的直接合作关系。其次是桥梁地位,政府采购提升了连接质量,促使企业向网络中心移动,成为产业链中重要节点。最后是信息获取,政府采购帮助企业连接更多互不重叠的外部群体,使企业能够获得高差异度、非冗余的异质性信息。综上,假说3得以成立。

(五)异质性分析

政府采购对专精特新企业协同创新的激励效应呈现明显的情境依赖特征。本文分别从制度环境(知识产权保护、政府干预)与市场及数字环境(市场集中度、数字化水平)两个维度展开异质性探讨。

1. 制度环境:知识产权保护与政府干预程度

第一,基于知识产权保护强度的异质性分析。知识产权保护是契约执行与技术合作的制度基础。本文参考沈国兵和黄钰珺(2019)的做法构建城市层面的知识产权保护强度指标(*IPP*)。表5列(1)和列(2)显示,政府采购在低保护强度组的激励效应显著强于高保护强度组。这反映了政府采购的制度替代效应:在法律制度相对薄弱的地区,协同创新面临较高的技术外溢风险与信任赤字,政府采购可以有效降低合作中的道德风险与违约成本,在制度供给不足时替代性地保障合作;而在法治完善的地区,市场契约已足够完备,效应减弱。

表5 异质性分析:知识产权保护与政府干预程度

	(1)	(2)	(3)	(4)
分组变量	高IPP	低IPP	高Gov	低Gov
<i>CumGP</i>	0.002** (0.001)	0.005*** (0.002)	0.002* (0.001)	0.004*** (0.001)
控制变量	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是
观测值	97874	80392	91391	89492
调整后R ²	0.515	0.547	0.523	0.550
组间系数差异	-0.003**		-0.002*	

注:知识产权保护水平=(地方知识产权审判结案数/地方GDP)/(国内知识产权审判结案数/国内GDP)。分组变量均依据年度中位数为高、低两组。采用Bootstrap方法(抽样500次)对组间系数差异进行检验。

第二,基于政府干预程度的异质性分析。政府与市场的关系直接决定资源配置效率。本文以地方一般公共预算支出占GDP的比重衡量政府干预程度(*Gov*)。表5列(3)和列(4)显示,低干预组的回归系数显著大于高干预组。政府干预程度较低意味着市场化程度较高,此时政府订单作为稀缺资源能释放一定质量信号,有利于企业寻找合作伙伴并开展协同创新;而在干预程度较高地区,行政力量易引发地方保护或关系型交易,扭曲资源配置,从而削弱政策效应。

2. 市场与数字环境:市场竞争结构与数字发展环境

第一,基于市场竞争结构的异质性分析。外部市场结构会影响企业的策略选择。本文采用赫芬达尔-赫希曼指数(*HHI*)衡量行业市场集中度。表6列(1)和列(2)显示,政府采购在高集中度组显著促进了协同创新,在低集中度组不显著,验证了“熊彼特假说”在产业链协同中的适用性。在集中度较高的行业,专精特新企业具备较强的供应链话语权,能以较低的技术外溢风险

① $Between_i = \sum_{j < k} \frac{g_{jk}(i)}{g_{jk}}$ 。 g_{jk} 为节点 j 到 k 的最短路径总数, $g_{jk}(i)$ 为经过节点 i 的最短路径数量。

② 借鉴 Burt (1992) 的结构洞理论,本文采用 $1 - Constraint_i$ 衡量结构洞的丰富程度。网络约束系数 $Constraint_i = \sum_j (p_{ij} + \sum_{q \neq i, j} p_{iq} p_{qj})^2$ 。 p_{ij} 表示节点 i 投入到与节点 j 关系中的连接强度占比; $\sum_q p_{iq} p_{qj}$ 表示节点 i 通过共同邻居 q 与节点 j 发生的间接联系。 $Constraint_i$ 越大,意味着节点 i 的网络越封闭、冗余度越高; $Constraint_i$ 越小,表明企业占据的结构洞越丰富,越容易通过“信息桥”获取差异化的技术知识。

统筹上下游资源;反之,在激烈竞争的市场中,企业面临较高的潜在进入与模仿风险,更倾向于采用内部化的独立研发模式以规避技术外溢。

第二,基于数字发展环境的异质性分析。数字技术是降低跨组织交易成本的关键基础设施。本文采用城市层面的数字普惠金融指数作为区域数字化发展水平(*DF*)的代理变量。^①表6列(3)和列(4)显示,在高数字环境中,政府采购的激励效应显著强于其在低数字环境组中的效应。这验证了数字技术对协同创新的赋能效应。良好的数字基础设施能有效缓解信息不对称,缓解企业搜寻伙伴

的信息摩擦,降低跨组织协调成本。数字环境提供的合作便利与政府采购激发的合作动力可形成良性互补,进而放大政策的驱动效应。

五、进一步分析

前文已证实政府采购对产业链协同创新具有积极影响,但在高质量发展导向下,创新范式转型要求政策从重视规模转向提质增效。因此,在投入端,需打破政府采购的均质化假设,考察不同订单属性的差异化作用;在产出端,需关注协同创新的质量演进,探究政策是否真正推动企业由参与者向主导者的角色转变。另外,政策效应的发挥依赖于供需错配的动态矫正,企业各成长阶段对政策资源需求不同,应精准识别政策发挥最大边际效用的窗口期,以优化财政资金的跨期配置。

(一)基于订单属性的考察:创新采购与常规采购

不同采购标的的技术含量差异可能引致不同的资源配置效应。本文采用文本分析法对政府采购合同明细进行筛选(孙薇和叶初升,2023),将包含“研发”“设计”“技术服务”等关键词的合同界定为创新采购(*CumGIP*),其余归为常规采购(*CumGNP*),并将两者的存量同时纳入模型进行对比。^②表7列(1)的结果显示,二者的系数显著为正,且*CumGIP*的系数大于*CumGNP*,这表明创新采购的效应明显强于常规采购。常规采购主要通过提供营收与一般性信誉背书缓解企业的资源约束;而创新采购还包含明确的技术参数要求与研发导向,能够更有效地引导企业将内部资源配置到技术环节,体现了政府采购发挥创新激励作用的精准性特征。

(二)基于合作角色的考察:自主引领与参与创新

在产业链协同创新网络中,企业可能扮演主导者或参与者两种角色。本文依据联合申请专利时的署名顺序对角色进行界定:若企业为第一申请人,则通常意味着其掌握了该项创新的核心技术路线与知识产权所有权,定义为主导者(龙小宁等,2023);若企业为非第一申请人,则视为参与

表6 异质性分析:市场与数字环境

	(1)	(2)	(3)	(4)
分组变量	高 <i>HHI</i>	低 <i>HHI</i>	高 <i>DF</i>	低 <i>DF</i>
<i>CumGP</i>	0.005*** (0.001)	0.001 (0.002)	0.006*** (0.002)	0.003** (0.001)
控制变量	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是
观测值	94175	83651	90886	94189
调整后 <i>R</i> ²	0.494	0.607	0.516	0.523
组间系数差异	0.004**		0.003**	

注:*HHI*指数基于行业内企业资产总额计算。数字基建分组的数据来源于北京大学数字普惠金融指数。分组变量均依据年度中位数分为高、低两组。本文采用Bootstrap方法(抽样500次)对组间系数差异进行检验。

^① 该指数直接衡量金融数字化程度,但其高度依赖于互联网普及率、通信基站及大数据中心等数字基础设施的完善,因此常被学界作为区域数字技术应用成熟度的综合代理指标(郭峰等,2020)。

^② 本文选择将*CumGIP*与*CumGNP*同时纳入模型进行回归,而非分别单独检验,主要基于以下考量:第一,获得创新采购的企业也较多承接常规采购。若单独回归,*CumGIP*的系数可能混淆单纯的资金规模支持带来的增长效应。第二,若模型中仅包含一种采购变量,另一种采购变量将作为遗漏因素进入误差项。由于*CumGIP*与*CumGNP*往往存在正相关关系,单独回归会导致估计系数产生偏误。

者。对于专精特新企业而言,实现从参与到引领的转变,关键在于是否具备发起和主导协同创新的能力,而非单纯表现为参与次数的增加。因此,本文构建虚拟变量 *IfLead*(当年是否主导过至少一次协同创新)与 *IfJoin*(当年是否参与过至少一次协同创新),进而检验政策对企业在协同创新角色上的选择倾向。表7列(2)与列(3)显示, *CumGP* 对 *IfLead* 的系数在5%水平上显著为正,对 *IfJoin* 的系数不显著。这一发现排除了政府采购仅产生资源依附效应的可能。如果政策仅是促使企业被动嵌入大企业的价值链,那么 *IfJoin* 理应显著为正,但实证结果未支持这一点;反之,结果证实了政府采购显著提升了企业在创新网络中的主动权,即政府采购驱动的协同创新促使专精特新企业从协同网络的节点成长为枢纽,进而实现从协同参与者向主导者的角色转变。

表7 进一步分析

	(1)	(2)	(3)	(4)孵化型样本	(5)赋能型样本
	<i>CoPFirm</i>	<i>IfLead</i>	<i>IfJoin</i>	<i>CoPFirm</i>	<i>CoPFirm</i>
<i>CumGIP</i>	0.005*** (0.002)				
<i>CumGNP</i>	0.002** (0.001)				
<i>CumGP</i>		0.001** (0.000)	0.000 (0.000)	0.002** (0.001)	0.006*** (0.002)
控制变量	是	是	是	是	是
固定效应	是	是	是	是	是
观测值	187273	187273	187273	183385	173415
调整后R ²	0.521	0.277	0.253	0.519	0.520

注:为了保证比较基准的一致性,列(4)保留孵化型样本与从未获得订单的样本进行回归,旨在考察相对于无订单企业,政府采购早期介入的效应;列(5)保留赋能型样本与从未获得订单的样本进行回归,旨在考察后期介入的效应。

(三)基于介入时机的考察:早期孵化与后期赋能

为了探究政府采购发挥效应的最佳时间窗口,本文关注政府采购与专精特新认定在时序上的先后关系。根据企业首次获得政府采购订单年份与获得专精特新认定年份的先后顺序,将获得过订单的样本划分为两类。若订单先于认定,则定义为孵化型样本;反之则为赋能型样本。表7列(4)与列(5)的结果显示,早期介入与后期介入均能促进产业链协同创新,但后期的赋能效应明显强于早期的孵化效应。从产业链协同创新的现实特征来看,跨行业、跨组织的垂直技术合作具有较高的资源和能力门槛,要求企业具备一定的技术沉淀与知识吸收能力。企业获得“专精特新”认证表明其技术与市场地位相对成熟,此时政府采购介入能够发挥更强的资源撬动作用,可依托信誉背书,帮助企业跨越信任壁垒,开展规模更大、复杂度更高的跨界协同。而在早期阶段,企业受限于自身的规模与技术积累,进行跨界合作的能力相对较弱,此时的政府采购主要帮助企业缓解资金约束。该结果表明,政策制定既要充分利用政府采购在企业成熟期的赋能作用,也要兼顾其在企业早期阶段的孵化功能,优化财政资金在企业全生命周期的跨期配置。

六、结论与政策建议

本文基于2015—2023年中国专精特新企业样本,考察了政府采购对产业链协同创新的影响及作用机制。研究表明,政府采购显著提升了专精特新企业的产业链协同创新水平。机制分析表明,政府采购能通过提升企业风险承担水平与扩张合作网络促进产业链协同创新。异质性分析显示,在知识产权保护偏弱、政府干预度较低,以及市场集中度和数字普惠水平较高的环境中,政府采购的效应更强。进一步分析发现,技术导向的创新采购具有更强的驱动作用,且政府

采购能有效推动企业由协同参与者向主导者转变,在企业获得专精特新认证后政府采购对产业链协同创新的促进效应更强。

基于上述结论,并结合“十五五”规划关于推动科技创新和产业创新深度融合的战略部署,本文提出如下政策建议:第一,强化政府采购的战略存量导向,以需求侧牵引促进新质生产力发展。政策制定应摒弃短期交易思维,转向培育长期稳定的政企合作关系。建议推广“长期协议采购”与“续约激励”,切实加大政府采购对自主创新产品的支持力度,为创新企业提供预期明确的订单通道。这种跨期确定性可发挥隐性担保功能,激励企业从保守转向进取,实现向长期主义的战略转型,为培育壮大新兴产业提供坚实的制度保障。第二,聚焦“垂直补链”与提升产业链自主可控水平,支持专精特新企业牵头组建创新联合体。鉴于政府采购对协同创新及提升产业链话语权的促进作用,政策实施应精准锚定产业链纵向整合环节。可以在采购需求中增设“联合体投标”或“供应链配套”加分项,优先支持专精特新企业与上下游协同,强化技术适配与供需衔接。同时,重点支持领军型企业利用资源优势,通过技术输出与标准制定成长为细分领域“链主”,增强资源整合能力,带动上下游中小企业共同创新,构建以先进制造业为骨干的现代化产业体系。第三,构建全生命周期梯度培育机制,促进中小企业专精特新发展。鉴于政策效应的阶段差异与信誉背书功能,资源配置需动态精准适配。其一,深化信号认证。建立履约信用跨部门共享机制,将隐性信誉显性化,利用政府信任溢价打破跨界合作的信任壁垒,降低交易成本。其二,强化早期孵化。对具备技术潜力的成长期企业,适度倾斜基础性订单,发挥资金补给与信用积累作用,助其缓解生存约束并融入创新网络。其三,精准后期赋能。针对技术基础强的成熟期企业,加大创新与战略型采购倾斜,助其跨越合作资源门槛,激励其主导高复杂度的跨界协同,为培育更多科技领军企业与独角兽企业提供政策土壤。第四,优化协同创新环境配套,破除全国统一大市场建设的卡点堵点。鉴于数字环境的赋能作用及政策在制度薄弱地区的替代效应,需同步优化外部生态。应加快产业集群数字化转型,搭建行业共性技术服务平台,利用数字技术降低跨组织协作的信息不对称。在知识产权保护较弱地区,应强化采购合同的契约精神与法律保障,发挥其制度替代效应,消除要素流动与技术协作的隐性壁垒,使得宏观环境与微观主体形成良性互补,打造市场化、法治化的创新生态。

参考文献:

- [1]陈金勇,汪小池,长昊东,等.“专精特新”认定政策与中小企业技术创新[J].科研管理,2024,(3):20-30.
- [2]范庆泉,郭文,刘祎男.政府采购与企业联合创新:需求释放与信号认证[J].世界经济,2025,(11):33-61.
- [3]郭峰,王靖一,王芳,等.测度中国数字普惠金融发展:指数编制与空间特征[J].经济学(季刊),2020,(4):1401-1418.
- [4]郭晔,姚若琪.中国企业协同创新中的金融角色——基于供应链关联的视角[J].中国社会科学,2024,(9):89-108.
- [5]贺城,阎渤禹,王荣基.有为之手:政府采购何以牵引企业关键核心技术突破[J].财政研究,2025,(7):66-82.
- [6]何瑛,于文蕾,杨棉之.CEO复合型职业经历、企业风险承担与企业价值[J].中国工业经济,2019,(9):155-173.
- [7]姜忠辉,李靓,罗均梅,等.跨组织协同如何影响专精特新企业成长?——基于资源依赖理论的案例研究[J].经济管理,2024,(2):110-128.
- [8]李琼,汪德华.支持中小微企业创新的财政税收政策梳理与借鉴[J].财经问题研究,2022,(3):72-82.
- [9]龙小宁,刘灵子,张靖.企业合作研发模式对创新质量的影响——基于中国专利数据的实证研究[J].中国工业经济,2023,(10):174-192.
- [10]潘越,柯进军,宁博.不确定性冲击、政府采购与企业发展韧性[J].数量经济技术经济研究,2024,(4):193-212.

- [11]沈国兵,黄钰珺.城市层面知识产权保护对中国企业引进外资的影响[J].*财贸经济*,2019,(12):143-157.
- [12]孙薇,叶初升.政府采购何以牵动企业创新——兼论需求侧政策“拉力”与供给侧政策“推力”的协同[J].*中国工业经济*,2023,(1):95-113.
- [13]田利辉,关欣.不确定性冲击下政府采购的价值效应[J].*财贸经济*,2023,(9):5-21.
- [14]武威,刘玉廷.政府采购与企业创新:保护效应和溢出效应[J].*财经研究*,2020,(5):17-36.
- [15]解学梅,左蕾蕾.企业协同创新网络特征与创新绩效:基于知识吸收能力的中介效应研究[J].*南开管理评论*,2013,(3):47-56.
- [16]严若森,陈静,李浩.基于融资约束与企业风险承担中介效应的政府补贴对企业创新投入的影响研究[J].*管理学报*,2020,(8):1188-1198.
- [17]杨震宁,侯一凡,李德辉,等.中国企业“双循环”中开放式创新网络的平衡效应——基于数字赋能与组织柔性的考察[J].*管理世界*,2021,(11):184-205.
- [18]詹新宇,于明哲.组合式财税政策何以有效推动中小企业科技成果转化?[J].*管理世界*,2024,(8):191-207.
- [19]张虎,高子桓,韩爱华.企业数字化转型赋能产业链关联:理论与经验证据[J].*数量经济技术经济研究*,2023,(5):46-67.
- [20]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):180-200.
- [21]Atalay E, Hortaçsu A, Syverson C. Vertical integration and input flows[J]. *American Economic Review*, 2014, 104(4): 1120-1148.
- [22]Beraja M, Yang D Y, Yuchtman N. Data-intensive innovation and the state: Evidence from AI firms in China[J]. *The Review of Economic Studies*, 2023, 90(4): 1701-1723.
- [23]Bleda M, Chicot J. The role of public procurement in the formation of markets for innovation[J]. *Journal of Business Research*, 2020, 107: 186-196.
- [24]Brown J R, Petersen B C. Cash holdings and R&D smoothing[J]. *Journal of Corporate Finance*, 2011, 17(3): 694-709.
- [25]Burt R S. Structural holes: The social structure of competition[M]. Cambridge: Harvard University Press, 1992.
- [26]Chesbrough H W. Open innovation: The new imperative for creating and profiting from technology[M]. Boston: Harvard Business School Press, 2003.
- [27]Cohen D, Li B, Li N Z, et al. Major government customers and loan contract terms[J]. *Review of Accounting Studies*, 2022, 27(1): 275-312.
- [28]Dai X Y, Li Y C, Chen K H. Direct demand-pull and indirect certification effects of public procurement for innovation[J]. *Technovation*, 2021, 101: 102198.
- [29]Dreher A, Fuchs A, Parks B, et al. Aid, China, and growth: Evidence from a new global development finance dataset[J]. *American Economic Journal: Economic Policy*, 2021, 13(2): 135-174.
- [30]Edler J, Georghiou L. Public procurement and innovation—Resurrecting the demand side[J]. *Research Policy*, 2007, 36(7): 949-963.
- [31]He J, Tian X. The dark side of analyst coverage: The case of innovation[J]. *Journal of Financial Economics*, 2013, 109(3): 856-878.
- [32]John K, Litov L, Yeung B. Corporate governance and risk - taking[J]. *The Journal of Finance*, 2008, 63(4): 1679-1728.
- [33]Miotti L, Sachwald F. Co-operative R&D: Why and with whom? An integrated framework of analysis[J]. *Research Policy*, 2003, 32(8): 1481-1499.
- [34]Spence M. Job market signaling[J]. *The Quarterly Journal of Economics*, 1973, 87(3): 355-374.

[35]Stuart T E, Hoang H, Hybels R C. Interorganizational endorsements and the performance of entrepreneurial ventures[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1999, 44(2): 315–349.

Government Procurement and Industrial Chain Collaborative Innovation of SRDI Enterprises: A Perspective Based on Endogenous Momentum and External Linkages

Wei Qing, Wang Qingyuan, Bai Zhiyuan

(School of Finance and Taxation, Zhongnan University of Economics and Law, Wuhan 430073, China)

Summary: As the main force in strengthening and upgrading industrial chains, SRDI (Specialized, Refined, Differential, and Innovative) enterprises face developmental dilemmas such as resource constraints and information asymmetry in cross-organizational collaborative innovation. Against this backdrop, exploring how government procurement as a demand-side policy tool alleviates these challenges to promote the industrial chain collaborative innovation of SRDI enterprises holds significant theoretical and practical implications.

Based on a sample of SRDI enterprises from 2015 to 2023, this paper empirically investigates the impact of government procurement on their industrial chain collaborative innovation. The findings indicate that government procurement significantly enhances the level of collaborative innovation within the industrial chains of these enterprises. Mechanism testing reveals that government procurement fosters this collaborative innovation by enhancing enterprises' risk-taking capacity and expanding their cooperation networks. Heterogeneity analysis shows that this effect is more pronounced in environments characterized by weaker intellectual property protection, lower government intervention, higher market concentration, and greater digital financial inclusion. Further analysis demonstrates that technology-oriented innovative procurement exerts a stronger driving force. Moreover, government procurement effectively facilitates the transition of enterprises from collaborative participants to innovation leaders, with an amplified promotional effect after they obtain the official SRDI certification.

The contributions of this paper are threefold: First, it expands the research subjects concerning the innovation-stimulating effect of government procurement. By focusing on SRDI enterprises, this paper verifies the unique role of government procurement in alleviating resource constraints, breaking down trust barriers, and driving cross-organizational collaborative innovation, thereby highlighting the strategic value of demand-side policies in supporting key micro-entities. Second, it clarifies the transmission mechanisms through which government procurement drives industrial chain collaborative innovation. By integrating internal corporate innovation decision-making and external cooperative environments into a unified analytical framework, this paper provides a valuable supplement for understanding and evaluating the transmission pathways of demand-side policies. Third, it deepens the evaluation boundaries of government procurement effects. From a stock perspective, this paper confirms the long-term cumulative effect of government procurement as reputation capital and intangible assets, while revealing its differentiated value across various contexts. The findings provide theoretical and empirical support for optimizing demand-side policy configurations and promoting the deep integration of industrial chains.

Key words: government procurement; SRDI enterprises; industrial chain collaborative innovation; stock effect; signal certification

(责任编辑 石 慧)