逆向混改助力民企创新

——国有资本参股对民营企业二元创新投入的影响研究

徐向艺 张天宇 方政

摘要:逆向混改有利于提高民营企业创新投入吗?以A股民营控股上市公司为样本考察国有资本参股的逆向混改对民营企业二元创新投入的影响后发现:首先,国有资本参股对于民营企业二元创新投入存在异质性影响,即能够显著提高民营企业开发式创新投入,而对探索式创新投入无明显作用(国企“两利一率”考核压力影响了国有资本参股对民营企业探索式创新投入的作用);其次,缓解融资约束与提高风险承担能力是上述关系的作用机制;再次,制度环境、行业竞争和技术董事数量等情境因素会影响国有资本参股对民营企业开发式创新投入的治理效果;最后,国有资本参股能够通过提高开发式创新投入的方式提高民营企业价值。通过揭示国有资本参股对民营企业二元创新投入的影响及其作用机理,回应了国有产权对民营企业创新作用的研究分歧,也拓宽了混合所有制改革思路。

关键词:国有资本参股;逆向混改;二元创新投入;民营企业治理

DOI: 10.19836/j.cnki.37-1100/c.2024.02.011

一、引言

党的二十大报告指出:“坚持和完善社会主义基本经济制度,毫不动摇巩固和发展公有制经济,毫不动摇鼓励、支持、引导非公有制经济发展……加快国有经济布局优化和结构调整,推动国有资本和国有企业做强做优做大”。^①这意味着未来国有企业混合所有制改革的一大目标是调整国有资本的行业布局,实现国有经济实力与民营经济活力的有效融合。但从实践操作来看,各混改主体仍存在疑虑,例如,吸纳民营资本的国企混改引起民营资本对自身产权利益的担忧而“不敢混”,国企则出于避免承担“国有资产流失”责任而力求维持控股地位亦“不愿混”^②。那么,国有资本应该在混合所有制企业中占据什么地位?如果不占据控股地位,是否能够在实现国有资产保值增值的同时促进企业高质量发展?国有资本参股民营企业的逆向混改(后文简称“国有参股”)为解答上述问题提供了重要的实验场景。

与以往吸纳民营资本的国企混改不同,逆向混改指民营企业与国资委或国有企业合作,引进国有资本参股并保持民营资本控股地位的混改方式,其特点在于不影响民营资本控股地位以充分发挥民营经济活力,同时融入国有经济的雄厚资本实力,以促进非公有制经济健康有序发展。针对国有资本参股的治理实践,现行国企改革的政策和理论研究都提供了必要支持:从政策要求来看,国企混改“宜参则参”

基金项目:山东省社科规划研究项目“数字技术嵌入视角下山东省上市公司中小股东积极主义治理机制研究”(23BGLJ04);国家自然科学基金面上项目“金字塔结构下母子公司‘双向治理’形成机理与协同效应研究”(71872101)。

作者简介:徐向艺,山东大学管理学院教授,博士生导师(济南 250100; xxy@sdu.edu.cn);张天宇,山东大学管理学院博士研究生(济南 250100; 202013152@mail.sdu.edu.cn);方政(通讯作者),山东大学管理学院副教授(济南 250100; fzlh521@163.com)。

① 习近平:《高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告》,《人民日报》2022年10月26日,第1版。

② 綦好东、郭骏超、朱炜:《国有企业混合所有制改革:动力、阻力与实现路径》,《管理世界》2017年第10期。

的指导原则明确了国有资本参股而非控股的可能性与合理性;而从理论角度看,基于双向治理理论视角^①,国有参股企业可以通过优化不同所有制主体的权力配置来实现国有资本与民营资本优势互补。旨在探析国有资本参股是否能够提高民营企业的创新意愿以促进企业的长期发展,本文以企业创新投入作为研究对象,探析国有资本参股对民营企业创新投入的影响,原因在于:首先,企业创新需要应对潜在的不确定性且需要稳定的资源投入,而国有资本参股能够提供国有资本的资源实力并强化企业抵御市场风险的能力;其次,2019年底,国资委将“研发经费投入强度”纳入企业负责人考核指标体系,这不仅对企业负责人提出了创新投入方面的要求,也需要明确国有资本参股对民营企业研发投入的影响,为逆向混改在整合资源方面的优势提供证据支持。那么民营企业是否有增加创新投入的潜在需求呢?基于2007—2020年中国沪深A股上市公司数据,国有企业与民营企业创新投入^②的差异性检验结果表明(表1),民营企业在创新投入方面与国有企业存在较为明显的差距。这可能制约着民营企业的创新能力,体现出国有参股提升企业创新投入的必要性。因此,探析国有资本参股对民营企业创新投入的影响,并进一步分析国有资本参股影响创新投入的作用机制和适用情境,具有一定的理论价值和实践意义。

表1 国有企业与民营企业创新投入差异检验结果

企业类型	样本数	平均值	标准误	95%置信区间		t值	P值
民营企业	14925	0.0068	0.0001	0.0066	0.0071		
国有企业	6656	0.0081	0.0002	0.0078	0.0084		
差异		-0.0013	0.0002	-0.0017	-0.0009	-6.9500***	0.0000

数据来源:根据2007—2020年中国沪深A股上市公司数据整理。

国有资本参股对民营企业创新有何影响?现有研究虽进行了较为细致的讨论,但是结论并不一致。基于资源视角的研究认为,国有股东能够提供政府补助等资源支持,有利于市场与创新产品信息的获取^③、提高生产效率^{④⑤}、协调所有者间利益冲突^⑥、改变创新风险偏好与缓解创新融资约束等^{⑦⑧⑨},有利于民营企业创新;而基于效率视角的研究则认为,国有股东有其潜在治理短板,可能降低资源利用效率和研发投入转化效率^⑩、扭曲创新激励以及带来道德风险、监督缺失等问题^⑪,因而难以

① 与以往单方面强调母公司对子公司单向治理不同,双向治理允许母子公司双方基于自利和互惠的考虑进行再谈判,充分尊重子公司自主性,允许子公司基于自身利益与母公司进行合理讨价还价。
 ② 此处创新投入采用企业当年研发支出金额除以总资产进行衡量。
 ③ Cull R., Xu L. C., Yang X., et al., “Market Facilitation by Local Government and Firm Efficiency: Evidence from China”, *Journal of Corporate Finance*, 2017, 42, pp. 460-480.
 ④ Castelnovo P., Del Bo C. F., Florio M., “Quality of Institutions and Productivity of State-Invested Enterprises: International Evidence from Major Telecom Companies”, *European Journal of Political Economy*, 2019, 58, pp. 102-117.
 ⑤ Gong G., Diang Z., Xu D., et al., “Shadow Banking Activities of Non-Financial State-Owned Enterprises and Financial Regulation in China”, *Quarterly Journal of Finance and Accounting*, 2020, 58(3), pp. 53-76.
 ⑥ Tan Y. X., Tian X., Zhang X., et al., “The Real Effect of Partial Privatization on Corporate Innovation: Evidence from China’s Split Share Structure Reform”, *Journal of Corporate Finance*, 2020, 64, No. 101661.
 ⑦ Xia T. J., Liu X. H., “Foreign Competition, Domestic Competition and Innovation in Chinese Private High-Tech New Ventures”, *Journal of International Business Studies*, 2017, 48(6), pp. 716-739.
 ⑧ 邓永勤、汪静:《国有参股股东能够促进企业创新吗》,《科技进步与对策》2020年第10期。
 ⑨ Inoue C. F. K. V., Lazzarini S. G., Musacchio A., “Leviathan as a Minority Shareholder: Firm-Level Implications of State Equity Purchases”, *Academy of Management Journal*, 2013, 56(6), pp. 1775-1801.
 ⑩ Zhou K. Z., Gao G. Y., Zhao H., “State Ownership and Firm Innovation in China: An Integrated View of Institutional and Efficiency Logics”, *Administrative Science Quarterly*, 2017, 62(2), pp. 375-404.
 ⑪ Borisova G., Fotak V., Holland K., et al., “Government Ownership and the Cost of Debt: Evidence from Government Investments in Publicly Traded Firms”, *Journal of Financial Economics*, 2015, 118(1), pp. 168-191.

有效促进民营企业创新。对于上述分歧,部分研究从创新的具体维度探讨了政府支持的作用差异,并根据投资周期、收益规模和风险程度等将创新细化为两类:一类是利用企业既有技术与流程的、可预测的、不确定性较低的、能够提高短期收益与效率的开发式创新;另一类则是脱离企业原有技术规格的、引导顾客与市场需求的、投资周期长、风险高但正外部性较强的探索式创新,即二元创新^①,并借此指出税收优惠和政府补贴等外在政府支持对两类创新投入的作用差异,一定程度上弥合了政府支持对企业创新投入的研究分歧。然而,现有研究鲜有关注国有参股对民营企业不同类型创新投入的影响,所以,本研究不仅有助于回应国有资本参与对民营企业创新影响的研究分歧,也对优化国有资本行业布局与培育民营企业竞争力、实现国民经济高质量发展具有重要意义。

本文聚焦于国有资本参股的逆向混改,以2007—2020年A股民营控股上市公司为样本,考察了国有资本参股对民营企业二元创新投入的影响。研究发现:(1)国有资本参股对民营企业二元创新投入存在异质性影响,即显著提高了开发式创新投入,而对探索式创新投入无显著作用,其原因在于,“两利一率”的国企考核压力影响了国有资本参股对民营企业探索式创新投入的治理效果。(2)机制检验表明,缓解融资约束和提高风险承担能力是国有资本参股提高民营企业二元创新投入(探索式创新投入的影响主要体现在国企考核压力较小的国有资本参股企业)的作用机制。(3)情境检验发现,国有资本参股在制度环境较差、行业竞争程度较高和技术董事占比较高条件下对民营企业开发式创新投入具有更强促进作用。(4)国有资本参股能够通过提高开发式创新投入来提高民营企业价值。

本文理论贡献或实践意义主要体现在以下几个方面:

第一,证实了国有资本参股对民营企业创新投入的影响,提供了国有资本参股民营企业实现资源整合优势的经验证据,拓展了混合所有制改革的理论视阈。混合所有制改革的现有研究主要围绕国有资本吸纳民营资本的视角展开,本文则从国有资本参股民营企业的逆向混改视角切入,研究国有资本参股能否以及如何有效提高民营企业的创新投入,不仅为混合所有制改革提供了更为丰富的理论视角,也为混合所有制改革过程中落实“宜参则参”的政策要求提供了经验证据。

第二,验证了国有资本参股对民营企业二元创新投入的异质性影响,并识别了国有企业考核压力是导致异质性作用的关键原因,为混合所有制改革进程中提高企业创新投入能力提供了理论支持,拓展了混合所有制企业创新研究的理论边界。基于现有研究对国有产权与企业创新关系研究的分歧,证实了国有资本参股对民营企业开发式创新投入和探索式创新投入的影响并不一致,并进一步探析了潜在的作用机理,为回应国有资本对民营企业创新投入作用的研究分歧提供了可能。

第三,解构了国有资本参股对民营企业二元创新投入的作用机理,明晰了国有资本对民营企业创新投入影响的作用边界。基于国有资本的雄厚实力,证实了缓解融资约束与提高风险承担能力是国有资本参股促进民营企业二元创新投入的潜在机制,并指出国有资本参股对民营企业二元创新投入的作用边界,为未来细化国有资本对民营企业创新投入影响因素的相关研究提供了参考。

二、理论假设

根据投资周期、收益规模和风险程度的不同,学者们将创新分为两类,即二元创新:一类是利用企业既有的技术与流程,进行可预测、不确定性较低、能够提高短期收益与效率的开发式创新;另一类则是脱离企业原有技术规格,进行投资周期长、风险高但正外部性较强的探索式创新。制度理论认为,民营企业相比国有企业在创新方面面临更小的政府行政压力和更少的政策偏向^②,缺乏创新活动必

^① 毕晓芳、翟淑萍、姜宝强:《政府补贴、财务冗余对高新技术企业二元创新的影响》,《会计研究》2017年第1期。

^② Lin Y. J., Fu X., Fu X. L., “Varieties in State Capitalism and Corporate Innovation: Evidence from an Emerging Economy”, *Journal of Corporate Finance*, 2021, 67, No. 101919.

要资源和动力,限制了民营企业的创新活动投入;代理理论则认为,民营企业经理人为避免股东对公司经营活动的过度干预和维持公司持续经营的目的,倾向于保持更多的自由现金流并减少风险投资活动的开展^①,风险承担能力较弱,对创新活动投入严重不足。因此,民营企业的资源缺乏与风险承担能力较弱严重影响了其对两类创新活动的投入。具体来说,国有资本参股提升民营企业二元创新投入的机制体现在:

国有资本参股民营企业能够为其带来更多的创新活动投入所需资源,缓解民营企业融资约束,提高民营企业二元创新投入。首先,国有资本实控人为各级政府,不仅掌握大量的经济资源和生产要素,而且能够依靠行政命令等手段决定资源分配,并且倾向于将资源优先分配给国有资本参与的企业^②,缓解民营企业资源困境,提高民营企业二元创新投入;其次,国有资本参股企业能够获得更多的政府研发补贴、税收优惠等政府支持^{③④},而政府提供的研发补贴不仅对于成长期的制造业和服务业企业的开发式创新活动具有积极作用,也对于成熟期制造业企业的探索式创新活动具有积极影响^⑤,政府的支持对于提高高端技术制造的国际化水平等探索式创新活动也具有积极作用^⑥,因而国有股权关系带来的各类政府补贴等支持有利于民营企业二元创新投入的增加;再次,国有资本的政府背景具有较高的信用评级和社会认可度,能够为参股民营企业获取银行信贷提供担保,从而降低民营企业的创新融资成本^⑦,同时政府担保债务的短期清算压力较小^⑧,能够避免民营企业为偿还短期债务而限制长期投资的探索式创新活动开展的情况,推动民营企业二元创新投入的增加;最后,国有资本参股也能够抑制民营企业过度金融化的倾向^⑨,确保民营企业有效地投入创新资源,提高民营企业二元创新投入。

国有资本参股民营企业能够为创新活动提供国有产权保护,提高其风险承担能力,增加民营企业的二元创新投入。首先,国有资本参与意味着民营企业可以在经营不善时得到政府援助^⑩,能够有效降低企业的创新试错成本,提高对于高风险的创新尤其是探索式创新的风险容忍度,推动民营企业增加二元创新投入;其次,在我国经济转型的市场和法律制度建设有待健全的情境下,国有产权能够作为替代保护机制,促进民营企业积极应对知识产权侵占风险^{⑪⑫},保护企业家的创新精神和意愿,提高民营企业二元创新投入;再次,国有股权能够对民营企业所面临环境的不确定性提供一定的保护伞,能够最大限度地降低诸如经营环境、金融环境、政治环境等不确定性对企业经营的影响^{⑬⑭},提高企业

- ① Nguyen T. T. H., Wong W., "Do State Ownership and Business Environment Explain Corporate Cash Holdings? Empirical Evidence from an Emerging Country", *Asian Academy of Management Journal of Accounting and Finance*, 2021, 17(1), pp. 1-33.
- ② 张天华、张少华:《偏向性政策、资源配置与国有企业效率》,《经济研究》2016年第2期。
- ③ 罗宏、秦际栋:《国有股权参股对家族企业创新投入的影响》,《中国工业经济》2019年第7期。
- ④ 黄福广、柯迪、王贤龙等:《基于技术溢出效应下的政府创新补助研究》,《管理学报》2021年第11期。
- ⑤ 陈红、纳绍洪、雨田木子等:《内部控制与研发补贴绩效研究》,《管理世界》2018年第12期。
- ⑥ 叶祥松、刘敬:《政府支持与市场化程度对制造业科技进步的影响》,《经济研究》2020年第5期。
- ⑦ Dong Y., Hou Q. N., Ni C. K., "Implicit Government Guarantees and Credit Ratings", *Journal of Corporate Finance*, 2021, 69, No. 102046.
- ⑧ Kariya A., "Borrowing from Government Owned Banks & Firm's Liquidation Risk", *Journal of Corporate Finance*, 2021, 69, No. 101982.
- ⑨ 钱爱民、吴春天、朱大鹏:《民营企业混合所有制能促进实体经济“脱虚返实”吗?》,《南开管理评论》2021年第1期。
- ⑩ Duchin R., Sosyura D., "Safer Ratios, Riskier Portfolios: Banks' Response to Government Aid", *Journal of Financial Economics*, 2014, 113(1), pp. 1-28.
- ⑪ 邓永勤、汪静:《国有参股股东能够促进企业创新吗?》,《科技进步与对策》2020年第10期。
- ⑫ 张铄、宋增基:《国有股权对私有产权保护水平的影响研究》,《管理学报》2016年第12期。
- ⑬ Zhou Z. Y., "Government Ownership and Exposure to Political Uncertainty: Evidence from China", *Journal of Banking and Finance*, 2017, 84, pp. 152-165.
- ⑭ Borisova G., Fotak V., Holland K., et al., "Government Ownership and the Cost of Debt: Evidence from Government Investments in Publicly Traded Firms", *Journal of Financial Economics*, 2015, 118(1), pp. 168-191.

应对不确定性的能力,从而对创新活动特别是探索式创新活动伴随的风险具有更强的应对能力,增加民营企业二元创新投入;此外,也有研究表明,国有资本的产权属性提供的信任背书也能够提高家族企业的风险承担能力,促进家族企业开展高风险的国际化和创新活动^{①②}。

综上,本文认为国有资本参股能够有效提高民营企业的双元创新投入。因此提出如下假设:

H₁:国有资本参股能够增加民营企业的开发式创新投入,即国有资本参股水平与民营企业开发式创新投入呈现显著正相关关系;

H₂:国有资本参股能够增加民营企业的探索式创新投入,即国有资本参股水平与民营企业探索式创新投入呈现显著正相关关系。

三、研究设计

(一)样本选择与数据来源

本文以2007—2020年中国A股民营控股上市企业为样本。其中,财务数据等来自CSMAR数据库,而国有资本参股数据基于数据库进行手工整理。对初始样本进行如下处理:(1)剔除ST、*ST或PT的企业样本;(2)剔除金融业相关上市企业样本;(3)剔除存在缺失值的上市企业样本;(4)剔除国有资本持股比例之和在50%以上的企业样本;(5)为避免异常值对研究结果的影响,对研究所涉及的连续变量进行1%和99%水平上的缩尾处理。经过上述处理,共得到7677个“企业-年度”观测值。

(二)变量定义及测量

1.被解释变量:开发式创新投入与探索式创新投入(*RDI*和*RDE*)。参考现有研究^③,采用企业资本化研发支出金额和费用化研发支出金额除以总资产来分别衡量企业开发式创新投入(*RDI*)和探索式创新投入(*RDE*)。

2.解释变量:国有资本参股(*State*)。参考已有研究的做法^{④⑤},选择民营控股上市公司前10大股东中的国有资本持股比例之和来衡量国有资本参股水平。

3.控制变量:本文控制变量的选择主要考虑国有资本参股对民营企业二元创新投入的潜在影响因素。第一类选取企业业绩层面因素,包括经营业绩(*Roa*)、现金流量(*Cash*)、企业成长性(*Growth*),以排除样本期业绩水平或可支配财务资源增量对二元创新投入的潜在影响;第二类选取治理层面因素,包括独立董事比例(*Indep*)、高管持股比例(*Hold*)、两职合一(*Dua*),以避免治理水平差异的潜在影响;第三类选取企业自身特征因素,包括企业年龄(*Age*)、资产负债率(*Lev*)、企业规模(*Size*),以淡化企业基础条件差异导致的扰动。同时,考虑到企业在不同行业年份可能出现的差异,进一步控制了行业与年份。

本文变量定义如表2所示。

表2 变量定义

变量类型	变量名称	变量代码	变量定义及测量
解释变量	国有资本参股	<i>State</i>	民营上市公司前十大股东中国有资本持股比例之和×100%
被解释变量	开发式创新投入	<i>RDI</i>	(资本化研发支出金额/总资产)×100%
	探索式创新投入	<i>RDE</i>	(费用化研发支出金额/总资产)×100%
控制变量	企业盈利能力	<i>Roa</i>	净利润/总资产

① 杜善重:《家族企业创新投入中的“非家族力量”:基于股东治理的视角》,《南开管理评论》2021年第5期。

② 徐炜、马树元、王赐之:《家族涉入、国有股权与中国家族企业国际化》,《经济管理》2020年第10期。

③ 毕晓方、翟淑萍、姜宝强:《政府补贴、财务冗余对高新技术企业二元创新的影响》,《会计研究》2017年第1期。

④ 钱爱民、吴春天、朱大鹏:《民营企业混合所有制能促进实体经济“脱虚返实”吗?》,《南开管理评论》2021年第1期。

⑤ 徐炜、马树元、王赐之:《家族涉入、国有股权与中国家族企业国际化》,《经济管理》2020年第10期。

续表 2

变量类型	变量名称	变量代码	变量定义及测量
控制变量	企业成长性	<i>Growth</i>	本年度营业收入增加额/上一年度营业收入总额
	资产负债率	<i>Lev</i>	总资产/总负债
	现金比率	<i>Cash</i>	(货币资金+有价证券)/流动负债
	董事会独立性	<i>Indep</i>	独立董事人数/董事会人数
	两职合一性	<i>Dua</i>	CEO与董事长两职合一取1,反之取0
	高管持股比例	<i>Hold</i>	(高管持股数量/公司总股本)×100%
	企业年龄	<i>Age</i>	ln(企业上市年龄+1)
	企业规模	<i>Size</i>	ln(总资产+1)
	年份	<i>Year</i>	年份虚拟变量
	行业	<i>Industry</i>	行业虚拟变量

(三)模型构建

为了验证假设 H₁和 H₂,本文构建以下回归模型,并同时控制行业固定效应(V_t)和年份固定效应(η_m)来检验国有资本参股对民营企业二元创新投入的影响。

$$RDI_{i,t}/RDE_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 State_{i,t} + \sum \alpha_j Controls_{i,t} + V_t + \eta_m + \epsilon_0$$

其中,解释变量为国有资本参股(State_{i,t}),被解释变量为二元创新投入(RDI_{i,t}/RDE_{i,t}),若解释变量系数显著为正,则假设 H₁和 H₂得到验证。

四、实证分析

(一)描述性统计

主要变量的描述性统计结果如表 3 所示。结果显示,国有资本参股(State)的平均值为 0.0520,最大值和最小值分别为 0.4998 和 0,标准差为 0.0842,表明国有资本参股的程度存在一定差异。民营企业开发式创新投入(RDI)与探索式创新投入(RDE)的平均值分别为 0.0019 和 0.0025,最大值为 0.0309 和 0.0458,最小值均为 0,标准差为 0.0052 和 0.0079,说明民营企业在二元创新投入方面存在差异。

表 3 描述性统计结果

变量名	样本数	平均值	标准差	最小值	最大值
<i>State</i>	7677	0.0520	0.0842	0	0.4998
<i>RDI</i>	7677	0.0019	0.0052	0	0.0309
<i>RDE</i>	7677	0.0025	0.0079	0	0.0458
<i>Roa</i>	7677	0.0414	0.0683	-0.3292	0.2109
<i>Indep</i>	7677	0.3753	0.0519	0.3333	0.5714
<i>Dua</i>	7677	0.3608	0.4803	0	1
<i>Hold</i>	7677	0.1394	0.1720	0	0.6446
<i>Age</i>	7677	1.9813	0.7846	0	3.2958
<i>Size</i>	7677	21.9645	1.0623	19.8912	25.1135
<i>Growth</i>	7677	0.1918	0.3955	-0.5488	2.5734
<i>Cash</i>	7677	1.0345	1.7541	0.0196	10.9172
<i>Lev</i>	7677	0.3811	0.1915	0.04587	0.8900

(二)回归结果分析

表4为国有资本参股对民营企业二元创新投入的回归结果。检验结果显示,国有资本参股(*State*)对开发式创新投入(*RDI*)的系数为正且在1%水平显著,而对探索式创新投入(*RDE*)的系数为负但并不显著。该结果表明,国有资本参股可以显著提高民营企业开发式创新投入,而对探索式创新投入无明显作用, H_1 得到证明, H_2 并未得到证实。推测是由于国有股东的行政治理对相关资源投入和使用有诸多限制。

表4 国有资本参股与民营企业二元创新投入回归结果

	开发式创新投入	探索式创新投入
	(1) <i>RDI</i>	(2) <i>RDE</i>
<i>State</i>	0.0035*** (4.6920)	-0.0001 (-0.1029)
控制变量	控制	控制
行业及年份	控制	控制
常数项	-0.0131*** (-7.4133)	-0.0173*** (-5.6941)
样本量	7677	7677
R ²	0.1843	0.1439

注:***表示 $p < 0.01$, **表示 $p < 0.05$, *表示 $p < 0.1$ 。

(三)内生性与稳健性检验

1.被解释变量提前一期与三期。国有参股对民营企业创新投入的影响可能存在滞后性,短期可能无法对民营企业创新投入产生显著影响。因此,本文将被解释变量提前一期与三期后重新检验国有资本参股对民营企业二元创新投入的影响。回归结果如表5的(1)到(4)列所示,国有资本参股对于民营企业开发式创新投入有显著的促进作用,而对探索式创新投入的作用仍不明显,与前文回归结果一致。

表5 被解释变量提前一期与三期、Heckman两阶段法回归结果

	提前一期		提前三期		Heckman两阶段法		
	(1) <i>RDI</i>	(2) <i>RDE</i>	(3) <i>RDI</i>	(4) <i>RDE</i>	(5) <i>state_dum</i>	(6) <i>RDI</i>	(7) <i>RDE</i>
<i>School</i>					-0.0274* (-1.8290)		
<i>State</i>	0.0048*** (4.9977)	0.0001 (0.0387)	0.0075*** (5.5808)	-0.0006 (-0.3344)		0.0034*** (4.4632)	-0.0009 (-0.6513)
<i>IMR</i>						-0.0062*** (-3.4717)	-0.0053** (-2.1945)
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
行业及年份	控制	控制	控制	控制	控制	控制	控制
常数项	-0.0112*** (-5.2718)	-0.0202*** (-5.2919)	-0.0145*** (-5.2368)	-0.0220*** (-4.4279)	-0.5603 (-1.0874)	-0.0051** (-2.1860)	-0.0141*** (-3.8989)
样本量	5534	5534	3642	3642	7573	6276	6276
R ²	0.2013	0.1641	0.2170	0.1966	0.0463	0.2007	0.1514

注:***表示 $p < 0.01$, **表示 $p < 0.05$, *表示 $p < 0.1$ 。

2.Heckman两阶段法。由于样本中并非所有民营企业都存在国有资本,国有资本参股民营企业并不随机,可能存在样本选择偏差,故采取Heckman两阶段法进行重新检验。

参考现有研究的做法^①,选取新中国成立前各省份的儒家学校数量取对数作为工具变量。本文进一步构建逆米尔斯比率(IMR)并将其作为控制变量加入前文回归模型,以降低样本选择偏差的影响,由表5中第(6)列和第(7)列结果可知,开发式与探索式创新投入的逆米尔斯比率(IMR)均显著,回归结果与前文基本一致,说明确实存在样本选择偏差,但并不影响本文结论。

3.倾向得分匹配(PSM)。国有资本选择民营企业参股的过程并不随机,可能存在样本自选择问题。本文以前文控制变量为协变量,对是否存在国有股份进行倾向得分匹配,并对匹配后的样本重新检验以缓解样本自选择偏差。经匹配共得到4669个观测值,所有协变量不存在显著差异。对匹配后的样本检验结果如表6的第(1)列和第(2)列所示,与前文回归结果一致。

表6 PSM倾向得分匹配与双重差分结果及检验

	倾向得分匹配结果		双重差分结果	
	(1)RDI	(2)RDE	(3)RDI	(4)RDE
<i>State</i>	0.0042*** (3.6544)	0.0006 (0.3479)		
<i>treat</i> × <i>post</i>			0.0009*** (3.0330)	-0.0002 (-0.5473)
控制变量	控制	控制	控制	控制
行业及年份	控制	控制	控制	控制
常数项	-0.0091*** (-3.3508)	-0.0073* (-1.7562)	-0.0072 (-1.4346)	0.0208*** (3.5172)
样本量	4669	4669	4669	4669
R ²	0.1757	0.1331	0.0832	0.1014

注:***表示 $p < 0.01$, **表示 $p < 0.05$, *表示 $p < 0.1$ 。

4.双重差分模型(DID)。考虑到混合所有制改革过程及结果在很大程度上受到政府政策影响,需要进一步考虑外生政策影响。基于2015年国务院颁布的《国务院关于国有企业发展混合所有制经济的意见》这一政策事件,本文考察政策出台前后国有资本参股对民营企业二元创新投入的影响,如果政策检验结果与前文一致,表明结论具有稳健性。

沿用倾向匹配得分匹配中的样本,本文构建了国有资本参股(*treat*)和《国务院关于国有企业发展混合所有制经济的意见》出台时间虚拟变量(*post*)的交互项,进行双重差分检验。回归结果如表6的第(3)列和第(4)列所示,开发式创新投入($treat_{i,t} \times post_{i,t}$)系数为正且显著,而探索式创新投入($treat_{i,t} \times post_{i,t}$)系数为负但不显著,与前文结果一致。

此外,为排除潜在的内生性问题和提高结论稳健性,进一步采用工具变量法、路径排除、替换解释变量和被解释变量的方法对前文结论进行检验,结论依然稳健,限于篇幅,不再进行汇报。

五、进一步分析

(一)国有资本参股对探索式创新投入无显著作用的原因解析:国有企业考核压力

国有资本参股对民营企业探索式创新投入能否起到积极作用与国有企业考核压力有关。2019年央企负责人会议前,国有资本监管部门对国有企业年度业绩考核以“两利一率”(利润总额、净利润和资产负

^① 李万利、徐细雄、陈西婵:《儒家文化与企业现金持有——中国企业“高持现”的文化内因及经济后果》,《经济学动态》2021年第1期。

债率)为准^①,而围绕三项短期业绩考核指标所形成的国有企业年度考核压力(以下简称考核压力)可能影响参与逆向混改的民营企业的创新投入。具体而言,当考核压力较大时,参股国有企业可能更为关注缓解其考核压力的短期业务活动,而规避可能增加其短期考核压力的业务活动。考虑到探索式创新投入具有周期长、风险高的特点,对于考核压力较大的参股国有企业,国有股东可能会减少对民营企业探索式创新活动的支持力度,而推动其开展短期收益明显的开发式创新活动;而对于考核压力较小的参股国有企业,其对民营企业探索式创新活动应有更强的支持力度,对其探索式创新投入应有显著促进作用。

考虑到民营企业会受到参股国有企业的考核压力影响,本文保留“两利”指标高于同行业和同年份中位数、“一率”低于同行业和同年份中位数的民营企业样本,对国有资本参股对民营企业探索式创新投入(RDE)进行重新检验(限于篇幅,未汇报结果),结果表明,当国有企业考核压力小时,国有资本参股对民营企业探索式创新投入(RDE)确实有显著促进作用^②,证实了国有企业考核压力是弱化国有资本参股对民营企业探索式创新投入作用的关键原因。

(二)国有资本参股对民营企业二元创新投入影响的作用机制检验

继续对缓解融资约束与提高风险承担能力进行机制检验。参考已有研究的做法构建融资约束(FC)指数衡量企业融资约束水平^{③④},FC指数绝对值越大,融资约束越高。参考苏坤的做法^⑤,本文采用股票年化日收益率标准差的对数值(CRT)来衡量公司风险承担能力,具体计算方式如下:

$$CRT_{i,j,t} = \ln \left[\sqrt{\frac{1}{T} \sum_{t=1}^T (r_{i,j,t} - \frac{1}{T} \sum_{t=1}^T r_{i,j,t})^2} \right]$$

其中 $r_{i,j,t}$ 为公司 i 在年度 j 内第 t 日的收益率, T 为每个会计年度内的总日数。CRT 值越大,风险承担水平越高。

为了验证缓解融资约束和提高风险承担的中介作用,本文参考江艇提出的中介效应检验方法^⑥,在原有回归模型的基础上构建如下回归模型,并控制行业固定效应(V_t)和年份固定效应(η_m)检验上述中介效应是否成立。

$$FC_{i,t}/Risk_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 State_{i,t} + \sum \alpha_j Controls_{i,t} + V_t + \eta_m + \epsilon_0$$

表7为二元创新投入机制检验结果。由(1)(2)列结果可知,国有资本参股可以显著缓解全样本民营企业融资约束(FC)与提高风险承担能力(Risk),中介机制成立;而(3)(4)列结果表明,对于“两利一率”国有企业考核压力较小的企业,国有资本参股可以显著缓解融资约束(FC)和提高风险承担能力(Risk),中介机制成立。

表7 机制检验结果

	(1)FC	(2)Risk	(3)FC	(4)Risk
State	-0.1561*** (-5.2538)	0.1448*** (4.3453)	-0.2249*** (-3.3089)	0.1718** (2.2931)
控制变量	控制	控制	控制	控制

① 在2019年12月底中央企业负责人会议前,我国国企央企经营业绩考核办法强调“两利一率”指标,即利润总额、净利润、资产负债率三项指标。而此次会议规定,自2020年起央企国企经营业绩考核办法在此基础上增加营收利润率和研发投入强度指标。考虑到样本截至2020年以及政策规定到各省份国企落实的滞后性,故本文仍采用“两利一率”标准衡量国企考核压力。

② 后续对探索式创新投入的机制检验,以“两利一率”考核压力小的国企参股的民营企业为样本。

③ Fee C. E., Hadlock C. J., Pierce J. R., “Investment, Financing Constraints, and Internal Capital Markets: Evidence from the Advertising Expenditures of Multinational Firms”, *Review of Financial Studies*, 2009, 22(6), pp. 2361-2392.

④ 陈峻、郑惠琼:《融资约束、客户议价能力与企业社会责任》,《会计研究》2020年第8期。

⑤ 苏坤:《管理层股权激励、风险承担与资本配置效率》,《管理科学》2015年第3期。

⑥ 江艇:《因果推断经验研究中的中介效应与调节效应》,《中国工业经济》2022年第5期。

续表7

	(1) <i>FC</i>	(2) <i>Risk</i>	(3) <i>FC</i>	(4) <i>Risk</i>
行业及年份	控制	控制	控制	控制
常数项	4.4784*** (20.8603)	-1.5308*** (-6.3579)	5.0875*** (18.5540)	-1.5610*** (-5.1653)
样本量	7677	7677	2256	2256
R-squared	0.4982	0.5714	0.4362	0.5901

注:***表示 $p < 0.01$, **表示 $p < 0.05$, *表示 $p < 0.1$ 。

(三)国有资本参股对民营企业开发式创新投入的情境因素检验

由于国有资本参股主要对民营企业开发式创新投入存在显著影响,本文还将继续检验上述关系的适用边界。首先,从宏观环境角度看,混合所有制改革处于一定的外部环境中并受其制约,主要涉及制度法律环境、市场环境^①。法律制度环境越好,使产权性质差异导致的制度偏向低,同时创新技术溢出风险低,由此知识产权保护更好,政府研发补助等支持对企业增加创新投入的措施具有更强的作用^②;而市场环境越好,竞争程度越高,使创新生产要素越能够实现自由流动,同时良好的市场竞争也能够显著提高企业的危机意识,进而影响企业的创新意愿^{③④},增加企业的创新投入。其次,从微观混改对象来看,混改企业的内部环境也会影响混改效果,在国有资本参股条件下,民营企业掌握企业控制权,能够决定创新的技术方向和投入力度。具体而言,董事会是重要的决策机构,对企业研发投入决策具有重要影响^⑤,而技术型、专业型董事具有“专家效应”,对于创新活动更为熟悉和敏感,对于提高创新绩效具有重要影响^{⑥⑦}。那么,上述情境因素会对民营企业开发式创新投入产生何种影响呢?

从宏观法律制度保障、行业竞争程度及微观企业技术董事占比三方面检验国有资本参股对民营企业开发式创新投入的影响。首先,以樊纲的市场化指数中的法律制度和法律中介机构得分来衡量法律制度的完善程度,数值越大,该地区法律制度环境越好^⑧;其次,使用赫芬达尔指数作为行业竞争程度的替代变量,为便于解释,用1减去赫芬达尔指数衡量行业竞争程度,数值越大,行业竞争程度越高;最后,参考已有研究的做法^⑨,根据董事职业背景中有研发经历以及教育背景中有科研经历来计算董事团队中的技术董事人数并除以董事会人数来衡量技术董事比例。本文构建国有参股(*State*)与法律制度完善程度(*Law*)、技术董事比例(*Dtec*)、行业竞争程度(*HHI*)的交互项,检验上述情境因素对国有参股对民营企业开发式创新投入的影响。

结果如表8所示:(1)列中交互项(*State* × *Law*)系数为负且显著,表明在法律制度更完善时,国有资本参股对民营企业开发式创新投入的促进作用会减弱;由(2)列可知,交互项(*State* × *HHI*)系数为正且显著,表明随着行业竞争程度的提高,国有资本参股对民营企业开发式创新投入的促进作用增强;由(3)列可知,交互项(*State* × *Dtec*)系数为正显著,表明当民营企业董事会具有较多技术研发相关经历的董事时,国有资本参股对民营企业开发式创新投入具有更强的促进作用。

① 何瑛、杨琳:《改革开放以来国有企业混合所有制改革:历程、成效与展望》,《管理世界》2021年第7期。

② 黄福广、柯迪、王贤龙等:《基于技术溢出效应下的政府创新补助研究》,《管理学报》2021年第11期。

③ 叶祥松、刘敬:《政府支持与市场化程度对制造业科技进步的影响》,《经济研究》2020年第5期。

④ 程承坪、陈志:《非国有资本能否促进国有企业技术创新研究》,《中国软科学》2021年第2期。

⑤ 孟庆斌、李昕宇、张鹏:《员工持股计划能够促进企业创新吗?——基于企业员工视角的经验证据》,《管理世界》2019年第11期。

⑥ 龚红、彭玉瑶:《技术董事的专家效应、研发投入与创新绩效》,《中国软科学》2021年第1期。

⑦ An H., Chen C. R., Wu Q., et al., “Corporate Innovation: Do Diverse Boards Help?”, *Journal of Financial and Quantitative Analysis*, 2021, 56(1), pp. 155-182.

⑧ 樊纲、王小鲁、马光荣:《中国市场化进程对经济增长的贡献》,《经济研究》2011年第9期。

⑨ 龚红、彭玉瑶:《技术董事的专家效应、研发投入与创新绩效》,《中国软科学》2021年第1期。

表8 情境因素检验及开发式创新投入的经济影响

	情境因素检验			开发式创新投入的经济影响
	(1) <i>RDI</i>	(2) <i>RDI</i>	(3) <i>RDI</i>	(4) <i>Tobin Q</i>
<i>State</i>	0.0030*** (4.1515)	0.0037*** (4.8236)	0.0036*** (5.1235)	0.7739*** (3.0335)
<i>Law</i>	-0.0001*** (-3.4182)			
<i>State</i> × <i>Law</i>	-0.0002* (-1.9174)			
<i>HHI</i>		-0.0056*** (-4.6399)		
<i>State</i> × <i>HHI</i>		0.0050** (2.5246)		
<i>Dtec</i>			0.0016*** (5.6316)	
<i>State</i> × <i>Dtec</i>			0.0069** (2.1404)	
控制变量	控制	控制	控制	控制
行业及年份	控制	控制	控制	控制
常数项	-0.0088*** (-5.2358)	-0.0068*** (-3.5037)	-0.0110** (-2.1854)	17.7514*** (23.8757)
样本量	7677	7677	7652	7571
R ²	0.1864	0.1863	0.1881	0.3787

注：***表示 $p < 0.01$ ，**表示 $p < 0.05$ ，*表示 $p < 0.1$ 。

(四) 国有资本参股与民营企业价值

现有研究认为,国有资本参股民营企业的逆向混改能够缓解民营企业融资约束^①、降低民营企业税收负担,能够显著改善民营企业绩效^②;而有研究发现,在国有企业引入民营资本混改的过程中,潜在的代理冲突以及未能及时捕获市场机会等原因,可能导致混改并不能促进国有企业价值的显著提高^③。进一步地,有学者发现对于民营企业而言,不同所有制产权比例对企业价值的影响与国有企业存在显著差异^④。那么,国有资本参股民营企业的逆向混改在实现民营企业所有制多样性的同时能否通过提高开发式创新投入来提高其市场价值呢?

选择 *Tobin Q* 值衡量企业市场价值,同前述机制检验方法,对国有资本参股民营企业能否提高民营企业市场价值进行检验。检验结果如表8的(4)列所示,国有资本参股(*State*)回归系数显著为正,表明国有资本参股民营企业能够显著提高民营企业市场价值。

① 邓永勤、汪静:《国有参股股东能够促进企业创新吗》,《科技进步与对策》2020年第10期。

② 郝阳、龚六堂:《国有、民营混合参股与公司绩效改进》,《经济研究》2017年第3期。

③ 杨兴全、尹兴强:《国企混改如何影响公司现金持有?》,《管理世界》2018年第11期。

④ 隋静、蒋翠侠、许启发:《股权制衡与公司价值非线性异质关系研究——来自中国A股上市公司的证据》,《南开管理评论》2016年第1期。

六、结论与建议

以2007—2020年A股民营控股上市公司为样本,考察国有资本参股民营企业的逆向混改对民营企业二元创新投入的影响。主要研究结论有以下几个方面:第一,国有资本参股对民营企业二元创新投入存在差异化影响,即能够显著提高开发式创新投入,而对探索式创新投入无显著作用,其原因在于“两利一率”的国企考核压力影响了国有参股对其探索式创新投入的治理效果。第二,缓解融资约束和提高风险承担能力是国有资本参股提高民营企业二元创新投入(对探索式创新投入的积极作用主要体现在国企考核压力较小的国有资本参股企业)的重要作用机制。第三,情境因素检验发现,国有资本参股在制度环境建设相对不完善、行业竞争程度更高和技术董事比例更高的情境条件下,对民营企业开发式创新投入具有更强的促进作用。第四,国有资本参股能够通过提高民营企业开发式创新投入来提高民营企业价值。

结论的政策含义则体现在三个方面:首先,国有企业应在原有以国有资本控股、非国有资本参股的混改方式之外,按照“宜参则参”的指导原则积极参股民营企业,在充分发挥国有资本雄厚实力的同时,切实保障民营资本对于民营企业经营决策的自主权,激发民营企业的创新与经营活力,实现国有资本与民营资本优势互补。其次,国资监管部门应注意调整优化国资考核指标体系,降低参与逆向混改的国有企业业绩考核压力,引导国有资本有效发挥其资本实力,缓解民营企业融资约束与提高风险承担能力,提高国有资本对民营企业探索式创新投入的支持力度。最后,国资监管部门应在制度环境薄弱地区积极推动国有企业开展逆向混改,在充分竞争行业中开展逆向混改;此外,国资管理部门在推进国有资本参股民营企业以支持企业创新的同时,应注意优化企业决策层团队结构,允许具有研发背景的董事参与企业创新决策,充分发挥技术董事的“专家效应”。

Reverse Mixed-Ownership Reform Promotes Private-Owned Enterprises' Innovation —The Effect of State-Owned Capital Participation on Ambidextrous Innovation Investment in Private Enterprises

Xu Xiangyi Zhang Tianyu Fang Zheng

(School of Management, Shandong University, Jinan 250100, P.R.China)

Abstract: The mixed ownership reform is an important way to strengthen SOEs, stimulate the vitality of POEs, and achieve coordinated development of multiple ownership economies. Existing research has fully explored the important role of SOEs absorbing non-public capital in SOEs reform, but the impact of state-owned capital participating in POEs is still unclear. This paper takes private controlled listed companies in Shanghai and Shenzhen A-shares from 2007 to 2020 as samples to examine the impact of reverse mixed ownership reform of state-owned capital participation in POEs on their dual innovation investment. The main findings are as follows: Firstly, state-owned capital participation has a differentiated impact on the dual innovation investment of POEs, that is, it can significantly increase the investment in exploitative innovation investment, while it has no significant effect on exploratory innovation investment. The reason is that the pressure of “Two Interests and One Rate” on SOEs affects the governance effect of state-owned capital participation on their exploration innovation investment. Secondly, alleviating financing constraints and improving risk

bearing capacity are important mechanisms for state-owned capital participation to increase dual innovation investment in POEs (the positive effect on exploratory innovation investment is mainly reflected in POEs with lower assessment pressure). Thirdly, the Heterogeneity analysis found that state-owned capital participation has a stronger impact on the exploitative innovation investment of POEs under the conditions of imperfect institutional environment, higher industry competition, and higher proportion of technical directors. Fourthly, state-owned capital participation can enhance the value of POEs by increasing their investment in exploitative innovation investment. This paper has the following practical significance: SOEs and state-owned capital supervision departments should actively participate in POEs in accordance with the guiding principle of “participation when appropriate”, in addition to the original mixed ownership reform of state-owned capital holding shares and non-state-owned capital participating shares. While fully leveraging the strength of state-owned capital, they should effectively safeguard the autonomy of private capital in making business decisions for POEs, stimulate the innovation and business vitality of POEs, achieve efficient synergy between the state-owned capital and private capital, and support the high-quality development of POEs. Secondly, the state-owned capital supervision department should pay attention to adjusting and optimizing the state-owned assessment index system, reducing the performance assessment pressure on SOEs participating in reverse mixed ownership reform, guiding state-owned capital to effectively leverage its capital strength, increasing the support of state-owned capital for exploratory innovation investment in POEs, improving the targeted and effective support for key technology research and development, and helping POEs play a greater role in overcoming the “bottleneck” problem. Finally, the state-owned capital supervision department should actively promote the reverse mixed ownership reform of SOEs in areas with weak institutional environments, compensate for potential deficiencies in legal systems such as intellectual property protection through equity participation, protect the intellectual property rights of POEs, and increase their willingness to invest in exploration innovation; The state-owned capital supervision department should promote the implementation of reverse mixed ownership reform in fully competitive industries, incentivize POEs to increase investment in exploration innovation through full industry competition, stimulate the operational vitality of POEs and industries, and promote innovation activities of POEs; While promoting state-owned capital’s participation in POEs to support innovation, the state-owned capital supervision department should also pay attention to optimizing the decision-making team structure of POEs, allowing directors with research and innovation backgrounds to participate in POEs’ innovation decision-making, leveraging the human capital advantages of private capital, and improving the innovation and value creation capabilities of POEs.

Keywords: State-owned capital participation; Reverse mixed-ownership reform; Ambidextrous innovation investment; Private-owned enterprises governance

[责任编辑:纪小乐]