第39卷 第2期 湖南大学学报(社会科学版) Vol. 39,No. 2
2025年3月 Journal of Hunan University(Social Sciences) Mar. 2025

DOI:10.16339/j.cnki.hdxbskb.2025.02.006

母公司董事会治理对子公司技术创新的影响:基于中国上市公司的经验证据*

王海成[1],杨金晓[2]

(1.北京师范大学 经济与工商管理学院,北京 100875;2.湖南大学 经济与贸易学院,湖南 长沙 410079)

[**摘 要**]聚焦企业集团治理与技术创新的重要议题,以2007—2022年A股上市公司及其母公司为研究样本,系统考察母公司董事会治理对子公司技术创新的影响。研究发现,扩大董事会规模和提升独立董事占比能够显著增强子公司的技术创新能力,而母公司董事兼任子公司高管则对子公司技术创新产生抑制效应。母公司董事会治理对子公司技术创新的影响存在显著的异质性,非国有子公司、与母公司同地区子公司以及中小规模子公司受益更为显著。机制分析表明,母公司董事会治理通过减少子公司融资约束、缓解委托代理问题以及提升资源配置效率等多种路径,促进了子公司技术创新。

[**关键词**]母公司;子公司;董事会治理;技术创新

[**中图分类号**]F425 [**文献标识码**]A [**文章编号**]1008-1763(2025)02-0044-11

The Impact of Parent Company Board Governance on Subsidiary Technological Innovation: Empirical Evidence from Chinese Listed Companies

WANG Haicheng[1], YANG Jinxiao[2]

(1. Business School, Beijing Normal University, Beijing 100875, China;
2. School of Economics and Trade, Hunan University, Changsha 410079, China)

Abstract: This paper focuses on the crucial topic of corporate group governance and technological innovation, using the data from A-share listed companies and their parent companies between 2007 and 2022. It systematically examines the impact of the parent company's board governance on subsidiaries' technological innovation. The findings reveal that enlarging the board size and increasing the proportion of independent directors significantly enhance the subsidiaries' technological innovation capacity, while parent company directors concurrently serving as senior executives in subsidiaries exerts an inhibiting effect on innovation. Moreover, there exists a prominent heterogeneity effect: non-state-owned subsidiaries, subsidiaries located in the same region as the parent company, and smaller-scale subsidiaries benefit more from the parent company's board governance. Mechanism analysis reveals that parent company board governance promotes subsidiaries' technological innovation through multiple channels, including mitigating subsidiaries' financing constraints, lowering agency costs, and improving resource allocation efficiency.

Key words: parent company; subsidiary; board governance; technological innovation

* [**收稿日期**]2024-11-02
[**基金项目**]中央高校基本科研业务费专项资金资助项目:全球自然灾害风险敞口对企业进口来源多元化的影响研究(310400209515)
[**作者简介**]王海成(1987—),男,河北盐山人,北京师范大学经济与工商管理学院副教授,博士生导师,博士,研究方向:企业创新、国际贸易、产业政策。

一　引　言

随着中国经济进入高质量发展阶段，创新驱动已成为经济转型升级的核心动力和内在要求。对于企业集团而言，子公司作为技术孵化器和创新实践的最前沿，是新技术研发与成果转化的关键载体。通过子公司，母公司不仅可以引入新的技术、产品和服务，还能够激发员工的创造力与积极性，为集团拓展市场空间、加强产业链协同提供有力支持。然而在实践中，子公司普遍面临技术创新动力不足、自主创新能力薄弱等困境。在这一背景下，如何有效促进子公司技术创新，并通过优化资源配置与治理模式破解创新瓶颈，成为公司治理亟须解决的关键课题。

作为企业资源的控制中枢，母公司董事会在推动子公司技术创新中的作用日益突出。母公司董事会不仅负责对子公司资源的分配与使用进行指导和监督，还在决策效率、资源整合、战略规划和激励机制设计等多个层面，深刻影响着子公司的技术创新行为与绩效。因此，探讨母公司董事会治理与子公司技术创新之间的内在关系，基于经验证据揭示其作用的效果与机制，不仅具有重要的理论价值，也可为企业实践与政策制定提供借鉴。

与本文相关的第一支文献考察了董事会治理对企业创新的影响。既有研究从董事会结构、决策过程、社会资本等多个视角，对董事会如何影响企业创新进行了较为深入的研究。基于对2009—2019年上市企业的实证研究，王泽民等[1]发现董事会层级一致性与企业创新效率之间存在倒U形关系：当层级一致性过低时，内部沟通阻碍增大，不利于创新；当一致性过高时又会造成同质化风险，抑制创新。谢永珍和袁菲菲[2]从社会资本角度发现董事会社会资本与创新投入同样呈倒U形关系，并强调区域冒险精神会进一步影响企业的创新策略选择。顾海峰和卞雨晨[3]聚焦董事会人力与社会资本融合，发现董事会资本能够通过风险承担提升企业创新投入。牛建波和李维安[4]发现强调董事会程序理性和政治行为在探索性及开发性创新中均发挥积极作用，但对开发性创新的促进更为显著。林雁等[5]则考察了异地独董与董事会文化多样性对创新的影响，发现文化冲突在带来信息增益的同时，也可能削弱对长周期创新的有效监督，进而降低企业创新投入。以上文献大都聚焦于母公司的创新活动，忽视了母公司董事会治理结构对子公司技术创新的传导效应，本文通过分析母公司董事会决策、治理特征如何影响到子公司的技术创新活动，揭示了母公司董事会治理对企业整体技术创新的间接作用，有助于更加深入地理解治理机制在企业内部不同层次上的作用及差异。

第二支文献考察了母公司董事会治理对子公司绩效的影响。现有文献从多个视角考察了母公司董事会治理对子公司的影响，张阳和徐向艺[6]研究发现，母公司超额委派董事与子公司投资效率呈倒U型关系，这种关系在子公司董事会规模较小、互动强度高时更为显著，且通过监督、资源和信息沟通等效应发挥作用。肖珉等[7]则关注母公司通过公司风险投资(CVC)影响新创企业创新的机制，发现母公司创新学习战略意图越强烈，其公司风险投资的新创企业创新水平越高，特别是在母公司内部创新受到制度约束时这种效应更为明显。基于高管特征视角，朱佳信等[8]发现母公司高管的东道国经历能够促进海外子公司绩效提高，这种促进作用在文化距离大、制度质量低和子公司经营年限短时更为显著，而非东道国经历作为通用资源，对子公司绩效影响不显著。刘小元等[9]研究表明母公司持股比例与子公司财务绩效呈正相关，但这种关系会受到地理距离和制度距离的负向调节。不同于以上文献仅关注单一治理机制，本文从董事会整体治理结构出发，综合考察了董事会规模、独立董事占比、董事兼任子公司高管等多个维度对子公司技术创新的影响。

二　理论分析与研究假设

(一)母公司董事会治理的具体表现与子公司技术创新

1.母公司董事会规模与子公司技术创新

母公司董事会规模对子公司技术创新的影响主要体现在以下三个方面：第一，较大规模的董事会能够为子公司技术创新提供更丰富的资源支持。规模较大的董事会往往意味着董事会成员具有更加多元化的专业背景和更为广泛的社会网络，这有助于子公司获取多样化的创新资源[10]。第二，从决策质量角度来看，较大规模的董事会能够提升创新决策的科学性和有效性。董事会成员的多元化背景使得决策过程中能够充分考虑不同视角，有效降低决策偏差[11]。同时，董事会规模扩大后，可以通过设立专门委员会等方式加强对子公司技术创新活动的专业

指导和风险控制,有效降低创新失败的概率。第三,从知识整合视角来看,规模较大的董事会能够促进创新知识的有效传递和整合。董事会成员之间的知识互补和经验共享不仅能够为子公司技术创新提供智力支持,还能够促进母子公司之间以及子公司之间的协同创新。基于以上分析,本文提出如下研究假设。

H1a:母公司董事会规模越大,子公司技术创新能力越强。

2.母公司独立董事占比与子公司技术创新

母公司独立董事占比提高对子公司技术创新能力的影响主要有以下方面。首先,独立董事的主要职责是通过外部视角对管理层及企业重大决策实施监督,以确保公司治理的客观性和透明性[12-13]。相较于内部董事,独立董事通常不直接参与企业的日常经营事务,其在企业中没有直接利益关系,因此更能够独立地履行监督职能。从母公司对子公司的治理角度来说,较高比例的独立董事能够更加有效地监督母公司对子公司的资源分配行为,防范母公司内部人控制或对子公司技术创新资源的侵占,从而为子公司技术创新活动创造更加公正透明的治理环境。其次,独立董事的引入能够优化董事会的决策结构,提高董事会的专业性和科学性。独立董事往往具有学界或不同行业的丰富经验,从而能够针对企业的长期发展战略和复杂决策提供独立的专业化建议[14]。具体到子公司技术创新领域,独立董事的意见能够帮助母公司避免短视行为,从而对子公司实施更长期、更有前瞻性的创新支持策略。最后,独立董事的监督能够一定程度上避免母公司管理层对子公司的行政干预和过度逐利行为,进而促使子公司在创新项目中获得更大的自由度和更强的灵活性。基于以上分析,本文提出如下研究假设。

H1b:母公司独立董事占比越高,子公司技术创新能力越强。

3.母公司董事兼任子公司高管与子公司技术创新

母公司董事兼任子公司高管对子公司技术创新能力的影响主要有以下方面。首先,当母公司董事同时担任子公司高管时,其既是决策的制定者又是执行者,这种双重身份模糊了治理边界,使得母公司层面的监督制衡机制难以有效发挥作用。特别是在技术创新项目的立项、实施和评估过程中,兼任者可能出于自身利益考虑而规避监督,导致创新决策的科学性和有效性受到影响。其次,董事兼任加剧了母子公司之间的代理问题,引发创新资源配置扭曲。兼任者在母子公司之间的利益关联使其在资源分配决策中更倾向于追求个人利益最大化,而非企业整体价值的提升[15]。例如,可能会过度强调短期业绩考核指标而压缩创新投入,或者出于规避个人风险的考虑而减少对具有不确定性的创新项目的支持。这种非效率的资源配置直接制约了子公司的技术创新能力。最后,董事兼任限制了子公司的经营自主权,降低了创新决策的灵活性。母公司董事的深度参与容易导致对子公司经营决策的过度干预,使得子公司管理层在创新活动中缺乏必要的决策空间和自主权。这种治理模式不利于子公司根据市场需求和自身特点灵活开展创新活动,也可能抑制子公司管理层的创新积极性。基于以上分析,本文提出如下研究假设。

H1c:母公司董事若兼任子公司高管,子公司技术创新能力相对较弱。

(二)母公司董事会治理影响子公司技术创新的理论机制

1.融资约束

一方面,完善的董事会治理能够向外部投资者和金融机构传递更积极的信号,使其相信企业具备稳健的管理架构与可持续的业务发展策略,从而带来更好的融资环境与更低的融资成本。具体而言,良好的董事会治理通常意味着完善的信息披露制度、合理的内部管控流程以及对违规行为的有力防范[17]。越透明、越规范的公司治理体系越有助于降低外部投资者对潜在风险的担忧,从而提高企业信用等级和市场公信力。另一方面,母公司较高的治理水平也为内部资本市场的有效运作提供了制度保障。母公司董事会可以识别和筛选有发展前景的技术创新项目,而不至于因子公司外部融资困难或短期现金流压力而错失潜在的创新机会。相较于需要依赖银行贷款或股债融资的子公司而言,母公司内部分配的资金往往能够以更低的成本、更灵活的条件到达研发团队手中,帮助子公司以更从容的态度投入前沿技术开发和新产品研发[18]。对于那些面向未来且成果不确定性较高的研发项目而言,内部资本市场下的资源倾斜可以起到托底作用,使子公司具备更大的容错空间,更好应对失败风险或周期拉长等潜在问题。基于以上分析,本文提出如下研究假设。

H2a:母公司提升董事会治理水平通过减少融资约束影响子公司技术创新。

2.委托代理问题

良好的董事会治理意味着更加科学和体系化的监督与激励机制，对管理层和股东之间的信息不对称问题具有显著的抑制作用[16]。母公司董事会通过对子公司高管的考核与评估，可以及时掌握技术创新需求和项目进展，帮助子公司识别和规避技术投入中的重大风险，预防子公司管理层过度关注眼前利益、忽视长期技术积累的倾向。在这一过程中，董事会通过设定更透明、更完善的报告与审议流程，可以保证管理层的行为受到有效监督，也使技术创新能够得到重视和资金支持。另外，良好的董事会治理还能带来更加合理的绩效考核与薪酬激励制度，为子公司管理团队创造合适的研发环境。如果绩效指标过度依赖短期利润或市场规模，子公司可能因迫于业绩压力而减少对研发活动的投入。通过对绩效考核体系进行全面设计，董事会可以提高创新研发在考评权重中的占比，并对关键的技术负责人或研发团队给予长期性的激励，使其更专注于前沿技术研究与产品迭代。基于以上分析，本文提出如下研究假设。

H2b：母公司提升董事会治理水平通过缓解委托代理问题影响子公司技术创新。

3.资源配置效率

首先，董事会作为母公司最高决策机构，其有效监督与科学决策能够缓解内部信息不对称问题。在业务实践中，董事会可以针对不同子公司的业务特点、研发进度以及市场前景设定明确的资源投放指标，并要求相关部门对项目评估、预算申请、进度汇报等流程进行细化和透明化管理。这样一来，原本可能因为信息封闭或职责划分不清而隐性浪费的资源能够更好地应用于研发核心环节，促进子公司在整个项目周期中保持策略性投入，避免重复建设或交叉投入的情况出现[19]。其次，母公司董事会通常拥有广泛的行业资源与专业背景，通过明确的组织架构和计划指令，能够在资金、技术、人力、市场渠道等多维度为子公司提供“定制式支持”。对于那些具有前瞻性、潜力大的研发项目，董事会可以快速组织跨职能团队协助推进。这种协同既能防止子公司各自为战导致的效率低下，也能确保集团层面的战略方向与每个子公司的技术创新路线保持一致，从而形成多方合力，提升资源配置整体效能。最后，完善的董事会能够及时获取内部外部信息，通过关注行业竞争格局与技术演进路径，评估集团整体优势与子公司在不同细分领域的潜能。基于此，董事会可做出跨领域或跨产品线的资源调配决策，让具有潜力的子公司在科研设施、专家团队以及外部合作等方面优先获得所需支持，从而缩短创新周期。基于以上分析，本文提出如下研究假设。

H2c：母公司提升董事会治理水平通过提升资源配置效率影响子公司技术创新。

三　研究设计

（一）模型构建

为检验母公司董事会治理对子公司技术创新的影响，本文构建如下计量模型：

$$Patent_{it} = \partial_0 + \partial_1 Govern_{it} + \partial_2 X_{it} + \mu_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \tag{1}$$

其中，$Patent_{it}$为子公司i第t年技术创新水平，$Govern_{it}$为公司i第t年母公司董事会治理水平，X_{it}为一组企业层面控制变量。μ_i为企业固定效应，η_t为年份固定效应，ε_{it}为误差项。

（二）变量选取

1.被解释变量：技术创新水平（*Patent*）

考虑到专利申请数据呈现明显的右偏分布特征，且部分企业专利申请数量为0，本文参考既有文献，对专利申请数量加1后取自然对数进行处理，即$Patent=\ln$(专利申请数量+1)。专利申请数量越多，表明企业的技术创新能力越强。

2.解释变量：母公司董事会治理（*Govern*）

本文从董事会规模、独立性和兼任情况三个维度反映母公司董事会治理：(1)母公司董事会规模（*Msize*），用母公司董事会人数衡量；(2)母公司独立董事占比（*Mindep*），用独立董事人数占董事会总人数比重衡量；(3)母公司董事是否兼任子公司高管（*Common*），如果母公司董事兼任子公司高管则赋值为1，否则为0①。

3.控制变量（*X*）

具体包括：(1)全要素生产率（*Tfp*），采用Levinsohn-Petrin(LP)方法进行测算。全要素生产率反映了企业技术效率和生产力水平，较高的全要素生产率通常表明企业具备更强的创新能力和更高的资源使用效率。(2)资本密集度（*Asset*），采用期

① 本文对“董监高”的界定基于上市公司年度报告中的规范披露，具体包括以下人员：董事类包括董事长、副董事长、执行董事等董事会成员（不含独立董事），高管类包括总经理、副总经理、财务总监、董事会秘书等高级管理人员，监事类包括监事会主席、监事会成员等监事会人员。

末固定资产净值与期末资产总额的比值计算。资本密集度反映了企业对固定资产的投入程度,较高的资本密集度可能预示企业具备较先进的生产装备,有助于技术创新活动的开展。(3)财务杠杆水平(*Lev*),采用期末负债总额与期末资产总额的比值计算,较高的财务杠杆水平可能增加企业的财务压力,进而影响其创新投入。(4)总资产净收益率(*Roa*),采用年度净利润与平均资产总额的比值计算,总资产净收益率反映了企业资产的盈利能力,较高的总资产净收益率说明企业经营绩效良好,具备更多的资源进行技术创新。(5)企业规模(*Size*),采用企业总资产的自然对数来衡量。企业规模较大往往意味着企业拥有更多的资源和较强的市场竞争力,有可能对技术创新产生积极影响。

(三)数据来源和整理

基于研究目的和数据可得性,我们以 2007—2022 年中国 A 股上市公司及其母公司为研究对象构建初始样本。基础数据主要来源于 Wind 金融终端、CSMAR 数据库和巨潮资讯网,通过手工收集比对上市公司年度报告来确保数据的准确性和完整性。

本文采用如下数据清洗步骤:第一,由于金融类公司在资产负债结构、监管要求等方面的特殊性,将其剔除;第二,为控制财务状况异常可能带来的干扰,剔除 ST、ST* 类公司样本;第三,剔除关键变量缺失及数据可靠性不足的观测值;第四,剔除不符合会计准则要求的异常样本(如固定资产或总资产为零、为负值等);第五,参照蔡卫星等[20]的方法,采用溯源法识别母子公司制集团样本,剔除非集团型上市公司。经过清洗,本文最终获得包含 1066 家公司、17056 个公司一年度观测值的非平衡面板数据。为缓解极端值可能导致的估计偏误,本文对所有连续变量在 1%和 99%分位水平上实施缩尾处理(见表 1)。

表 1 变量描述性统计

变量	观测值	均值	标准差	最小值	最大值
Patent	17056	2.5368	1.9636	0	9.6105
Msize	17056	8.6796	1.9574	3	21
Mindep	17056	0.3624	0.0147	0.3170	0.4380
Common	17056	0.7316	0.4431	0	1
Tfp	17056	8.3992	1.1539	2.6276	12.8289
Asset	17056	0.1856	0.0276	0.0069	0.2631
Lev	17056	0.0564	0.0496	0.0001	0.6482
Roa	17056	0.0394	0.0646	−0.3951	0.3999
Size	17056	22.2952	1.5438	16.5083	28.6365

四 回归结果

(一)基准回归

表 2 报告了基准回归的估计结果。在控制企业固定效应和年份固定效应后,实证分析显示母公司董事会治理特征与子公司技术创新能力之间存在显著关联。具体而言,母公司董事会规模(*Msize*)的系数为 0.6197,独立董事占比(*Mindep*)的系数为 1.0684,两者均在 1%的水平下显著为正,表明董事会规模的扩大和独立董事比例的提高能够显著促进子公司的技术创新活动。与此同时,董事兼任高管(*Common*)的系数为−0.1001,在 5%水平下显著为负,说明母公司董事兼任子公司高管的任职安排抑制子公司的技术创新能力。这些发现与假说 H1a、H1b、H1c 的理论预期一致,揭示了母公司董事会治理机制对子公司技术创新行为的重要影响。

表 2 基准回归结果

变量	(1) *Msize*	(2) *Mindep*	(3) *Common*
Govern	0.6197***	1.0684***	−0.1001**
	(0.1699)	(0.2930)	(0.0449)
Tfp	0.2074***	0.2073***	0.2066***
	(0.0243)	(0.0242)	(0.0244)
Asset	8.6454***	8.6455***	8.6361***
	(1.1888)	(1.1888)	(1.1885)
Lev	−1.1997***	−1.2003***	−1.2166***
	(0.2204)	(0.2201)	(0.2206)
Roa	4.9289***	4.9288***	4.9113***
	(0.7472)	(0.7468)	(0.7469)
Size	0.4049***	0.4049***	0.4038***
	(0.0218)	(0.0215)	(0.0218)
企业固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
N	17056	17056	17056
R^2	0.7791	0.7790	0.7791

注:***、**、* 分别表示在 1%、5%、10%的水平下显著,括号内为在企业一年份层面聚类的稳健标准误差。

（二）稳健性检验

为了保证计量结果的可靠性，本文分别从以下三个方面进行稳健性检验。

1.内生性检验

潜在的内生性主要来源于以下三个方面：第一，反向因果关系。子公司的技术创新表现可能反向影响母公司的治理结构选择，当子公司展现较强的创新能力时，母公司可能相应调整其治理机制，如加强董事会监督职能或改善治理结构，以更好地管理创新活动。第二，遗漏变量偏误。研究中可能存在一些未被观察到的关键变量，如母公司的战略定位、组织文化等因素，这些变量可能同时影响母公司的治理结构选择和子公司的技术创新行为。若这些潜在的混淆因素未能得到有效控制，可能导致估计结果产生系统性偏误。第三，测量误差。一方面，基于董事会特征的母公司董事会治理指标可能无法全面捕捉实际的治理特点；另一方面，以专利申请数量度量的技术创新水平也可能未能完整反映子公司的技术创新能力。

为应对上述内生性问题，本文采用工具变量法进行检验。具体地，选取前五大股东持股比例与第一大股东持股比例的比值作为股权制衡度（IV），将其作为母公司董事会治理变量的工具变量。选取该工具变量的原因在于：首先，就相关性条件而言，股权制衡度与母公司董事会治理存在显著关联。当股权制衡度较高时，意味着大股东之间的制衡更为有效，这种均衡的权力结构有助于约束控股股东的自利行为，从而推动更为规范的董事会治理机制的形成。其次，就排他性条件而言，母公司层面的股权结构通常不会对子公司的技术创新活动产生直接影响，因为子公司的技术创新主要取决于其自身的资源禀赋、创新能力以及所处行业的特征等因素，而非母公司股东间的相对持股比例。

表 3 报告了工具变量法的估计结果。第一阶段回归结果显示，工具变量（IV）与母公司董事会规模（$Msize$）和独立董事比例（$Mindep$）显著正相关，与董事兼任高管（$Common$）显著负相关，验证了工具变量的相关性条件。第二阶段回归中，子公司专利申请数量（$Patent$）的估计系数仍然保持显著性。进一步的工具变量有效性检验表明：Kleibergen-Paap F 统计量显著超过临界值，拒绝了弱工具变量的原假设；Anderson-Rubin LM 检验也拒绝了工具变量不可识别的原假设，这些检验结果共同支持了所选工具变量的合理性。综上，在使用工具变量方法有效缓解了内生性问题后，本文的基准回归结论仍然稳健成立，进一步确证了母公司董事会治理与子公司技术创新之间的因果关系。

表 3　稳健性检验：内生性检验

变量	第一阶段 *Msize*	第二阶段 *Patent*	第一阶段 *Mindep*	第二阶段 *Patent*	第一阶段 *Common*	第二阶段 *Patent*
IV	4.2370***		3.3126***		−6.3586***	
	(0.5265)		(0.3830)		(0.1400)	
Msize		0.2677***				
		(0.0121)				
Mindep				0.3580***		
				(0.0160)		
Common						−1.9883***
						(0.0961)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
N	17056	17056	17056	17056	17056	17056

2.替换核心解释变量

按照国家知识产权局的分类标准，专利可分为发明专利、实用新型专利与外观设计专利三类。其中，发明专利针对产品或方法提出的新技术方案，实用新型专利则聚焦于产品形状、构造的技术改进，这两类专利因其较强的原创性、严格的审查标准和较高的技术门槛，能够更好地反映企业的实质性创新能力。相比之下，外观设计专利主要涉及产品的外观创新，技术含量相对较低。基于此，本文分别采用发明专利数量和实用新型专利数量作为子公司技术创新能力的替代指标进行稳健性检验。表 4 的回归结果显示，在使用这两类高技术含量的专利指标后，母公司董事会规模（$Msize$）和独立董事比例（$Mindep$）的估计系数保持显著为正，董事兼任高管（$Common$）的估计系数保

持显著为负,且均至少在 10%的水平下显著。这表明,即便聚焦于反映更高创新水平的专利类型,母公司董事会治理与子公司技术创新之间的关系仍然稳健存在,进一步验证了本文的基本结论。

表 4 稳健性检验:替换核心解释变量

变量	发明专利			实用新型专利		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Govern	0.6580***	1.1345***	−0.0858**	0.3436***	0.5924***	−0.0414*
	(0.2250)	(0.3879)	(0.0384)	(0.1042)	(0.1797)	(0.0247)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
N	17056	17056	17056	17056	17056	17056
R^2	0.7648	0.7648	0.7648	0.7535	0.7535	0.7535

3.改变估计方法

考虑到被解释变量的特殊分布特征,本文采用两种互补的计量方法进行稳健性检验,以提升估计结果的可靠性。首先,鉴于专利申请数量属于非负整数型计数数据,且其分布特征符合泊松过程的基本假设,本文采用泊松回归模型进行估计。该模型能够更好地处理因变量的离散性和非负性特征,避免线性模型可能带来的预测值为负数等问题。其次,考虑到样本中存在大量的零值观测,为处理零膨胀数据可能引发的删失偏误,引入 Tobit 截尾回归模型作为补充。表 5 报告了这两种估计方法的回归结果。母公司董事会规模(*Msize*)和独立董事比例(*Mindep*)的估计系数均显著为正,董事兼任高管(*Common*)的估计系数均显著为负。这表明,在改变了估计方法后,母公司董事会治理对子公司技术创新的影响效应依然稳健存在,进一步支持了本文的基本结论。

表 5 稳健性检验:改变估计方法

变量	泊松分布			Tobit 截尾回归模型		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Govern	0.2190***	0.3755***	−0.0579***	0.7607***	1.3316***	−0.1397***
	(0.0715)	(0.1233)	(0.0214)	(0.1651)	(0.2846)	(0.0542)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
N	17056	17056	17056	17056	17056	17056
R^2	0.2967	0.2967	0.2968	0.3514	0.3514	0.3514

(三)异质性分析

1.子公司所有制类型

表 6 给出了区分子公司所有制类型的异质性回归结果。可以看出,在国有子公司样本中,*Govern* 的估计系数在 10%的水平下并不显著,而在非国有子公司样本中,该系数至少在 5%的水平下显著为正。这一结果表明,母公司董事会治理对子公司技术创新的促进作用在不同所有制背景下存在显著差异:非国有子公司对母公司董事会治理改善的反应更为敏感,而国有子公司的技术创新行为则相对独立于母公司董事会治理水平的变化。

可能的解释有:一是,治理传导机制的差异。在非国有企业体系中,母公司可以通过股权控制、人事任命和经营决策等渠道,将良好的治理机制快速传导至子公司层面。相比之下,国有企业系统中往往存在多层级的行政管理架构,加之各类政策性任务的干预,导致母公司董事会治理效能在传导过程中逐层衰减,难以有效影响子公司的技术创新决策。二是,决策自主权的差异。非国有子公司通常享有较大的经营自主权,其创新战略和具体举措更多地

受制于市场导向和公司治理机制的引导。国有子公司则面临更为复杂的制度环境：一方面需要履行政策性职能，另一方面要回应行政考核要求，这些外部约束在一定程度上弱化了母公司董事会治理对子公司技术创新的影响力。

表 6　异质性分析：子公司所有制类型

变量	国有			非国有		
	(1) *Msize*	(2) *Mindep*	(3) *Common*	(4) *Msize*	(5) *Mindep*	(6) *Common*
Govern	0.0711	3.4392	−0.1114	0.6301***	1.0864***	−0.0989**
	(0.0440)	(3.1556)	(0.0967)	(0.1669)	(0.2878)	(0.0409)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
N	5672	5672	5672	11384	11384	11384
R^2	0.7596	0.7596	0.7597	0.7785	0.7785	0.7784

2. 母子公司距离

表 7 给出了区分母子公司地理距离的异质性回归结果。可以看出，母子公司同地样本中，*Govern* 的估计系数至少在 5％的水平下显著为正；而在异地样本中，该系数在 10％的水平下并不显著。这一结果表明，地理邻近性显著增强了母公司董事会治理对子公司技术创新的促进效应。

可能的原因有：一是，信息传递与沟通效率的差异。当母子公司位于同一区域时，高频率的面对面交流、即时性的线下会议等方式，可以实现更为顺畅的信息流通，母公司董事会的治理决策和创新导向能够更快速、准确地传达至子公司层面，从而提升治理效能。二是，资源与支持的倾斜效应。同地母子公司往往共享本地化的创新要素，母公司董事会倾向于优先将创新资源配置给管理半径更小的同地子公司，这种资源集中效应在治理机制优化后会进一步强化。三是，同地母子公司更容易形成创新网络，不仅可以共享母公司的创新资源，还能够便捷地对接本地的高校、科研院所和产业集群，构建协同创新体系。

表 7　异质性分析：母子公司距离

变量	母子公司同地			母子公司异地		
	(1) *Msize*	(2) *Mindep*	(3) *Common*	(4) *Msize*	(5) *Mindep*	(6) *Common*
Govern	0.6273***	1.0816***	−0.1062**	0.1284	3.2270	−0.0959
	(0.1677)	(0.2892)	(0.0503)	(0.3899)	(3.3969)	(0.1000)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
N	11743	11743	11743	5313	5313	5313
R^2	0.7798	0.7798	0.7797	0.7558	0.7558	0.7559

3. 子公司规模

表 8 给出了区分子公司规模的异质性回归结果。可以看出，在大规模子公司样本中，*Govern* 的估计系数在 10％的水平下并不显著；而在中小规模子公司样本中，该系数至少在 5％的水平下显著为正。这表明母公司董事会治理对子公司技术创新的促进作用存在显著的规模异质性，其影响在中小规模子公司中更为显著。

可能的解释有：一是，中小规模子公司往往面临着研发资金不足、人才储备有限、技术积累薄弱等创新要素约束。母公司优化董事会治理后，能够通过更高效的决策机制和资源配置体系，为资源禀赋相对不足的中小子公司提供更有针对性的创新支持，从而激发其创新潜能。二是，中小规模子公司通常治理结构相对简单、内部控制体系不够完善。这种治理基础的薄弱反而为母公司董事会治理机制的嵌入提供了更大空间。通过规范化的治理要求和专业化的管理指导，母公司董事会能够更深入地影响中

小子公司的技术创新决策和实施过程。三是,相比大规模子公司的结构惯性,中小规模子公司具有更强的组织灵活性和战略适应能力。当母公司推进治理优化时,中小子公司能够更快速地调整创新战略和资源配置,更有效地响应母公司的治理导向,从而实现创新能力的快速提升。

表8 异质性分析:子公司规模

变量	大规模			中小规模		
	(1) *Msize*	(2) *Mindep*	(3) *Common*	(4) *Msize*	(5) *Mindep*	(6) *Common*
Govern	0.0657	3.4354	−0.1107	0.6262***	1.0797***	−0.0959**
	(0.0452)	(3.4166)	(0.0980)	(0.1674)	(0.2886)	(0.0410)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
N	4954	4954	4954	12102	12102	12102
R^2	0.7777	0.7777	0.7777	0.7595	0.7595	0.7596

五 影响机制检验

下文分别从融资约束、委托代理问题以及资源配置效率三个方面展开影响机制检验。

(一)融资约束

根据前文的分析,董事会治理通过获取外部信贷资金与合理配置内部信贷资源,以减少企业融资约束进而促进技术创新。关于外部融资约束(*COST*),参考周泽将等[21]的研究,本文采用财务费用与银行借款的比值来衡量。该指标反映了企业获取外部信贷资金的难易程度:较高的*COST*值表明企业面临更高的融资成本和更严格的信贷约束,这不仅增加了创新投入的资金压力,也可能影响创新项目的持续推进。关于内部流动性约束(*CR*),本文使用流动比率(流动资产与流动负债的比率)来度量。较高的*CR*值意味着企业拥有更充裕的流动资产,具有更强的短期偿债能力和更低的流动性压力。为此本文构建如下计量模型:

$$COST_{it} = \beta_0 + \beta_1 Govern_{it} + \beta_2 X_{it} + \mu_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \tag{2}$$

$$CR_{it} = \lambda_0 + \lambda_1 Govern_{it} + \lambda_2 X_{it} + \mu_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \tag{3}$$

表8的估计结果显示,*Govern*的估计系数至少在5%的水平下显著,这表明母公司扩大董事会规模、提升独立董事占比可减少子公司面临的内外融资约束,而董事兼任高管则增加了融资约束。综上,研究假设H2a得到验证。

表8 影响机制检验:融资约束

变量	*COST*			*CR*		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Govern	−0.0739***	−0.1274***	0.0112**	0.0337***	0.0580***	−0.0111***
	(0.0219)	(0.0378)	(0.0054)	(0.0110)	(0.0189)	(0.0033)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
N	17056	17056	17056	17056	17056	17056
R^2	0.7703	0.7703	0.7702	0.6535	0.6535	0.6537

(二)委托代理问题

参考Ang等[22]的做法,本文采用子公司代理成本(*BE*)反映母子公司之间的委托代理问题,具体计算方法为:*BE*=(合并报表管理费用—母公司报表管理费用)/(合并报表销售收入—母公司报表销售收入),较高的*BE*值表明子公司在收入创造过程中产生了较高的管理开支,可能源于管理层的在职消费、低效决策或资源浪费等代理行为,数值越大,意味着委托代理问题可能越严重。本文构建如下计量模型:

$$BE_{it} = \delta_0 + \delta_1 Govern_{it} + \delta_2 X_{it} + \mu_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \tag{4}$$

表9的估计结果显示,母公司董事会规模、独立董事占比对委托代理的估计系数均在1%的水平下显著为负,董事兼任高管的估计系数则在5%的水

平下显著为正。综上，研究假设 H2b 得到验证。

表 9　影响机制检验：委托代理问题

变量	(1)	(2)	(3)
Govern	−0.0155***	−0.0268***	0.0028**
	(0.0050)	(0.0086)	(0.0012)
控制变量	是	是	是
企业固定效应	是	是	是
年份固定效应	是	是	是
N	17056	17056	17056
R^2	0.7542	0.7542	0.7543

(三)资源配置效率

对于子公司的资源配置效率，本文参考倪婷婷和王跃堂[23]的研究，具体使用企业投资效率(IR)和劳动力配置效率(EI)进行衡量。对于本年度合理投资水平，本文借鉴 Richardson[24] 的研究，基于如下公式估算：

$$Invest_{i,t} = \chi_0 + \chi_1 Growth_{i,t-1} + \chi_2 Lev_{i,t-1} + \chi_3 Roa_{i,t-1} + \chi_4 Age_{i,t-1} + \chi_5 Size_{i,t-1} + \chi_6 Invest_{i,t-1} + \sum Indu + \sum Year + \varepsilon_{it} \tag{5}$$

其中，$Invest_{i,t}$为固定资产原价在期初资产总额中的占比，$Growth_{i,t-1}$为企业主营业务收入增长率；$Roa_{i,t-1}$为总资产净收益率，采用年度净利润与平均资产总额的比值计算；$Age_{i,t-1}$为企业年龄；$Invest_{t-1}$为企业 $t-1$ 年固定资产投资，$Indu$ 和 $Year$ 分别为行业与年份虚拟变量。基于公式(5)获得的残差大于 0 时，机制变量企业投资效率(IR)取值等同于残差值，意味着企业过度投资；残差小于 0 时，企业投资效率(IR)取值为 0，表明企业投资不足。

对于劳动力配置效率，本文借鉴曾庆生和陈信元[25]的研究，通过计算企业超额雇员来衡量，基于如下公式估算：

$$Employee_{it} = \theta_0 + \theta_1 Growh_{i,t-1} + \theta_2 Size_{i,t-1} + \theta_3 Capital_{i,t-1} + \sum \psi Indu + \sum \eta Year + \varepsilon_{it} \tag{6}$$

其中，$Employee_{it}$ 为企业雇员数，采用企业年末从业人员数与总资产之比衡量；$Capital_{i,t-1}$ 为资本密集度，采用固定资产占公司总资产的比重衡量。根据公式(6)，计算得出正常雇员数估计值 $\hat{Employee}_{it}$，并以企业实际雇员数减去正常雇员数得到超额雇员 EI。超额雇员越多，意味着劳动力配置效率越低。上述两值越高则意味着企业存在过度投资和超额雇员，资源配置效率越低。

下文构建如下计量模型：

$$IR_{it} = \omega_0 + \omega_1 Govern_{it} + \omega_2 Control_{it} + \mu_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \tag{7}$$

$$EI_{it} = \gamma_0 + \gamma_1 Govern_{it} + \gamma_2 Control_{it} + \mu_i + \eta_t + \varepsilon_{it} \tag{8}$$

表 10 的估计结果显示，$Govern$ 的估计系数在 1%的水平下显著，这说明母公司扩大董事会规模、提升独立董事占比可提高投资效率和劳动力配置效率，而董事兼任高管则降低了投资效率和劳动力配置效率。综上，研究假设 H2c 得到有效验证。

表 10　影响机制检验：资源配置效率

变量	*IR*			*EI*		
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
Govern	−0.1354***	−0.2335***	0.0438***	−9.6507***	−16.6392***	3.9935***
	(0.0338)	(0.0583)	(0.0083)	(2.0712)	(3.5711)	(1.0600)
控制变量	是	是	是	是	是	是
企业固定效应	是	是	是	是	是	是
年份固定效应	是	是	是	是	是	是
N	17056	17056	17056	17056	17056	17056
R^2	0.4726	0.4726	0.4732	0.5676	0.5676	0.5679

六　主要结论与启示

本文聚焦企业集团治理与创新的重要议题，以 2007—2022 年 A 股上市公司及其母公司为研究样本，系统考察了母公司董事会治理对子公司技术创新的影响及作用机制。研究得出以下主要结论：

第一，母公司董事会治理对子公司技术创新具有显著影响。实证结果表明，扩大董事会规模、提升独立董事占比能够显著促进子公司的技术创新，而董事兼任高管则会抑制子公司的技术创新活动。这一发现支持了董事会治理在企业集团创新中的积极作用，同时也揭示了职位兼任可能带来的治理风险。

第二，母公司董事会治理对子公司技术创新的影响具有显著的异质性效应。研究发现，母公司董事会治理对非国有子公司、与母公司同地区子公司以及中小规模子公司的技术创新促进效应更为显著。这表明，企业所有制结构、地理距离以及子公司

规模是影响母公司董事会治理效能的重要调节因素。

第三,机制分析表明,母公司董事会治理通过多种路径促进子公司技术创新:一是减少子公司的融资约束,降低外部信贷成本并提高内部资金流动性;二是缓解母子公司之间的委托代理问题,降低子公司的代理成本;三是提升资源配置效率,为子公司技术创新提供更高效的资源支持。

为充分发挥母公司董事会治理对子公司技术创新的促进作用,本文的启示可归纳为以下三方面:

第一,优化母公司董事会结构,提升治理效能。一是母公司应适度扩大董事会规模,吸纳具有多样化专业背景和丰富行业经验的成员,增强集体决策的科学性和全面性。二是应进一步提高独立董事的比例,充分发挥其在监督和战略指导中的作用,避免内部人风险和权力过度集中。三是应减少母公司董事兼任子公司高管的现象,以强化母子公司之间的治理独立性,确保资源配置的合理性与决策的公正性。

第二,实施差异化治理策略,根据子公司特征精准施策。母公司在治理子公司时需分类管理,针对不同所有制性质、地理位置及规模特征落实差异化措施。对非国有子公司、母子公司地理位置接近以及中小规模子公司,应加强资源倾斜,通过更贴合其需求的治理机制和资源支持,提高其创新能力。对于国有子公司或分布在异地的子公司,应着眼于提升治理传导的效率,减少行政性干预,同时加强沟通机制以保证母公司董事会治理的覆盖面和执行效果。

第三,多措并举,提升对子公司技术创新的系统性支持。一方面,母公司应完善创新资源分配机制,优化内部资金配置,优先保障创新能力较强或具有技术潜力的子公司的资金需求,并积极拓展外部融资渠道以减轻其融资成本与资金压力。另一方面,针对子公司管理层可能存在的代理问题,需完善绩效考核体系与信息披露机制,明确权责边界和考核方向,有效减少管理层的在职消费和低效决策行为。此外,母公司应推动母子公司间以及子公司之间的协同创新,通过构建共享技术平台、研发网络和创新生态体系,提高创新资源的整合能力。

[参　考　文　献]

[1] 王泽民,龙静,张吉昌. 董事会层级一致性对企业创新效率的影响研究[J]. 管理学报,2023 (1):96－105.

[2] 谢永珍,袁菲菲. 董事会社会资本对上市公司创新的作用效应——基于区域冒险精神的调节[J]. 南开学报(哲学社会科学版),2021 (5):67－81.

[3] 顾海峰,卞雨晨. 董事会资本、风险承担与企业创新投入[J]. 西安交通大学学报(社会科学版),2020 (6):13－21.

[4] 牛建波,李维安. 董事会的程序理性、政治行为与企业双元创新[J]. 管理科学,2020 (4):3－18.

[5] 林雁,谢抒桑,刘宝华. 异地独董与公司创新投入——基于董事会文化多样性视角的考察[J]. 管理科学,2019 (4):76－89.

[6] 张阳,徐向艺. 母公司超额委派董事对子公司投资效率的双刃效应研究[J]. 审计与经济研究,2023 (6):45－54.

[7] 肖珉,陈闯,黄利平. 公司风险投资与新创企业创新——基于母公司战略意图的视角[J]. 管理科学学报,2022 (7):61－84.

[8] 朱佳信,祝继高,梁晓琴. 母公司高管海外经历如何影响海外子公司的绩效?[J]. 外国经济与管理,2022 (9):35－50.

[9] 刘小元,赵嘉晨,贾佳. 母公司持股比例对子公司财务绩效影响机理研究——地理距离和制度距离的调节作用[J]. 中央财经大学学报,2021 (7):103－115.

[10] Brinette S, Benkraiem R, Khemiri S. Does directors' educational background influence financing innovation through corporate venture capital investments? Evidence from France[J]. Finance Research Letters,2024 (60):1－9.

[11] 卢娟,杨婷妮,包强. 碳金融能够促进企业对外直接投资吗——基于上市公司微观数据的实证研究 [J]. 长沙理工大学学报(社会科学版),2024 (4):73－85.

[12] Jiang W,Wan H,Zhao S. Reputation concerns of independent directors:evidence from individual director voting[J]. Review of Financial Studies,2016 (3):655－696.

[13] Fauver L, Hung M, Li X, et al. Board reforms and firm value:worldwide evidence[J]. Journal of Financial Economics,2017 (1):120－142.

[14] Zhu J G,Ye K T, Tucker J W, et al. Board hierarchy, independent directors, and firm value: evidence from China[J]. Journal of Corporate Finance,2016 (41):262－279.

[15] 闫珍丽,梁上坤,袁淳. 高管纵向兼任、制度环境与企业创新[J]. 经济管理,2019 (10):90－107.

[16] Kanagaretnam K,Mathieu R,Shehata M. Usefulness of comprehensive income reporting in Canada [J]. Journal of Accounting and Public Policy,2009 (4):349－365.

[17] 徐英杰,陈志军. 集团内部资本配置与子公司技术创新研究[J]. 山东社会科学,2023 (6):145－153.

[18] 黄蕾. 产品市场竞争、董事会治理与上市公司信息披露质量[J]. 财经理论与实践,2013 (2):83－87.

[19] Chen T J, Chen H,Ku Y H. Resource dependency and parent-subsidiary capability transfers[J]. Journal of World Business,2012 (2):259－266.

[20] 蔡卫星,倪骁然,赵盼,等. 企业集团对创新产出的影响:来自制造业上市公司的经验证据[J]. 中国工业经济,2019 (1):137－155.

[21] 周泽将,高雅萍,张世国. 营商环境影响企业信贷成本吗[J]. 财贸经济,2020 (12):117－131.

[22] Ang J S, Cole R A, Lin J W. Agency costs and ownership structure[J]. The Journal of Finance,2000 (1):81－106.

[23] 倪婷婷,王跃堂. 区域行政整合、要素市场化与企业资源配置效率[J]. 数量经济技术经济研究,2022 (11):136－156.

[24] Richardson S. Over-investment of free cash flow[J]. Review of Accounting Studies,2006 (2):159－189.

[25] 曾庆生,陈信元. 国家控股、超额雇员与劳动力成本[J]. 经济研究,2006 (5):74－86.