

高管团队稳定性与企业创新质量

陆冠延, 李秉祥*

(西安理工大学 经济与管理学院, 陕西, 西安 710054)

摘要: 在强化国家战略科技力量和实现科技自立自强的时代背景下, 深入研究如何提高企业创新质量, 加快解决“卡脖子”难题兼具理论和实践意义。在企业创新质量的诸多影响因素中, 高管团队稳定性至关重要。基于此, 本文以 2007—2021 年 A 股上市公司为样本, 探究高管团队稳定性对创新质量的影响。研究发现: 高管团队稳定性能够显著提高创新质量; 高管团队内部薪酬差距和业务复杂度会削弱高管团队稳定性对创新质量的正向影响关系。机制检验发现, 高管团队稳定性主要通过提高创新投入水平、降低经营风险以及减少权益资本成本三种路径促进创新质量的提升。进一步分析发现, 在管理层持股较高的企业、非国有企业中高管团队稳定性对创新质量的正向影响更为明显。本文拓展了高管团队稳定性的经济后果以及创新质量的前因研究, 研究结论为企业提高创新质量、实现战略转型及高质量发展的实践活动提供新思路与新见解。

关键词: 高管团队稳定性; 创新质量; 薪酬差距; 业务复杂度

中图分类号: F272. 91; F273. 1; F832. 51

文献标识码: A

文章编号: 1004-6062(2026)01-0018-024

DOI: 10. 13587/j. cnki. jieem. 2026. 01. 002

0 引言

在全球新一轮科技革命加速演进、国际竞争格局深度调整的宏观背景下, 科技创新能力已成为推动经济转型升级的核心动能^[1]。世界知识产权组织(WIPO)最新发布的数据显示, 我国近年来创新产出规模持续扩大, 知识产权领域多项指标位居世界前列。值得关注的是, 在创新成果数量快速增长的同时, 质量提升速度相对滞后, 特别是部分领域仍面临核心技术受制于人的困境。《2022 年全球创新指数》进一步指出, 我国在创新质量维度与发达国家仍存在显著差距, 这一差距直接反映出基础研究薄弱、原始创新能力不足等深层次问题。面对日趋复杂的外部环境和日益激烈的市场竞争, 增强自主创新能力、集中整合优势资源持续攻克核心技术难题, 不仅关乎企业核心竞争力的构建, 更是维护产业链安全、实现可持续发展的战略选择。随着我国创新驱动发展战略的深入实施, 如何破解“重数量轻质量”的创新陷阱并切实提升创新质量, 已成为我国企业战略制定的主要着眼点。

在此情形下, 挖掘创新质量的影响因素、探索新的创新科学思想和创新科学理论也成为学者们关注的焦点。现有文献主要基于创新激励政策^[2-3]、营商环境优化^[4]、法律保护^[5]以及环境规

制^[6]等视角考察了外部制度环境对企业创新质量的影响。研究发现, 外部制度环境的改善与优化对上市公司创新数量具有正向影响, 但对上市公司创新质量的影响效力却有待提高, 说明上市公司破解“重数量轻质量”的创新陷阱不仅需要外部制度环境的支持, 还需要上市公司内生动力的协同作用。由此, 亟须从上市公司的内生动力视角进一步探究提升创新质量的驱动因素。尽管已有研究在关键审计事项披露^[7]、商誉减值^[1]以及 CEO 职能经历丰富度^[8]等视角取得一定的进展, 但作为创新战略决策与执行的核心主体, 高管团队在上市公司创新研发实践中如何发挥效力这一问题尚未得到有效揭示。

高管团队稳定性为深入探究企业创新从战略顶层设计到研发实践的全流程提供了新颖的研究视角。一方面, 企业创新既面临外部环境日益复杂化的挑战, 也承受着竞争加剧带来的生产过程不确定性, 如供应链波动、研发投入回报难预测等^[9]。在此背景下, 企业创新实践需要高管团队发挥关键作用, 通过凝聚创新战略共识、强化创新战略执行承诺以及统一全体成员对创新目标与路径的认知, 为企业创新质量提升奠定坚实的认知基础, 降低公司所面临的不确定性。一般而言, 高管团队稳定性越高, 公司内部成员在认知、战略定位以及执行层

收稿日期: 2023-07-02

基金项目: 国家自然科学基金项目(71772151); 陕西省创新能力支撑计划软科学研究计划项目(2023-CX-RKX-187); 陕西省哲学社会科学重大理论与现实问题研究项目(2021ND0258)

* **通讯作者:** 李秉祥(1964—), 男, 陕西扶风人; 西安理工大学经济与管理学院教授, 博士生导师; 研究方向: 公司治理与企业创新。

面的一致性也越高。另一方面,创新内生于公司资源配置,上市公司对创新研发活动的长期资源支持是保障创新质量的关键^[1]。依据委托代理理论,维持上市公司高管团队的稳定性有助于塑造团队成员的长期决策思维,有效抑制短视倾向,并且稳定性较高的高管团队更有动力、能力与协作默契为企业制定具有价值的长期发展战略规划。与之相反,高管团队核心成员频繁更迭可能会引发公司内部对创新方向的认知分歧以及资源分配的利益冲突,对创新战略决策与执行的持续性造成负向影响,阻碍企业创新质量的形成和提升。现有研究从提升公司经营绩效^[10]、降低债务融资成本^[11]、提高研发投入^[12]等视角为高管团队稳定性影响公司决策提供相关经验证据。遗憾的是,我国正处于加快建设创新型国家和世界科技强国的关键时期,高管团队稳定性与企业创新质量的逻辑关系研究却付诸阙如。稳定的上市公司高管团队能否以及如何将公司内部战略共识转化为持续积极有效的创新研发行为,提高组织韧性与应变能力,进而促进公司创新质量提升?该问题具有重要的研究意义。

进一步地,根据行为理论,作为理性经济人,上市公司高管团队成员存在比较效应,过大的团队内部薪酬差距容易引发低薪酬高管成员不公平的消极心理感知,不利于公司高管团队的稳定,破坏团队协作,同时可能导致低薪酬高管成员风险承担意愿降低并更少从事创新研发活动,这势必阻碍企业创新质量提升^[13]。另一方面,业务复杂度也会影响高管团队对公司创新战略决策的作用。根据组织理论,过高的业务复杂度会导致上市公司管理协调成本增加,同时公司在研发资源配置上的协调成本也将增加,研发创新投入减少,进而抑制企业创新质量提升^[14]。另外,过高的业务复杂度也会加剧公司内部管理复杂性与利益冲突,个别高管团队成员有强烈的动机主张通过短期“策略性”创新来快速获取利润,不利于公司管理者力排众议并坚定实施持续性创新战略。然而,高管团队内部薪酬差距和业务复杂度作用于高管团队稳定性与企业创新质量之间关系的内在机理尚未引起学者们的广泛关注,导致企业创新质量影响因素相关研究的理论深度以及解释效力稍显不足。由此,有必要将高管团队内部薪酬差距和业务复杂度纳入研究框架,以进一步探讨高管团队稳定性影响创新质量的边界条件。

针对上述研究不足,本文拟重点解答以下核心问题:(1)探究高管团队稳定性对创新质量的影响及作用路径,考察作为核心人力资本的高管团队能否通过发挥主观能动性,突破“重数量轻质量”的创

新困境。(2)高管团队内部薪酬差距是否负向调节高管团队稳定性与创新质量之间的关系?(3)业务复杂度是否削弱高管团队稳定性驱动创新质量提升的效果?

1 文献回顾

1.1 高管团队稳定性的经济后果

高管团队稳定性不仅反映了团队成员间的信任度与默契度,是团队凝聚力的体现,也是形成核心竞争力的关键战略性资源^[15-16],会对企业决策行为与发展产生不可忽视的影响。

关于高管团队稳定性的经济后果,现有文献主要围绕高管个体变更对企业业绩的相关影响进行研究,并且提出两种截然不同的观点。消极观点认为,首先,高管离职及由此引发的团队内其他成员离职可能性的增加会向外部资本市场传递负面信号;其次,新任高管加入组织存在适应期,此阶段高管团队易出现决策沟通阻滞、成员间认知分歧及权责划分混乱等问题,这些问题的负面影响会进一步传导至企业业绩;最后,新任高管加入组织通常伴随着激进的战略变革,不仅会削弱企业战略的连续性,还可能会打破团队长期沟通与协作过程中形成的默契,引发企业“元老”群体的抵触情绪,进而提高企业未来经营的不确定性,最终对企业经营业绩产生负向影响效应^[10,17-18]。积极观点认为,一方面,新任高管将会为上市公司高管团队贡献新的创意和专长,有利于促进上市公司的可持续发展与公司业绩的提升^[19]。另一方面,高管变更亦是对上市公司管理层的一种考核筛选机制。比如央企集团高管变更可以通过对管理层发挥威慑和激励作用,继而提高公司治理水平、改善非效率投资现象,从而促进公司业绩的提高^[20]。

此外,近年来也有部分学者开始基于团队整体的视角,探究高管团队稳定性对企业创新等行为的潜在影响。研究发现,高管团队稳定性对技术创新绩效具有显著的正向影响^[2],并且其主要通过增加研发投入^[21]和提高内部控制质量^[9]这两种机制来促进公司技术创新绩效的提高。

1.2 企业创新质量的影响因素

创新质量的概念最早由 Haner 提出,并基于产品和服务质量、过程和管理质量维度构建创新质量的基本框架^[22]。而 Alison 和 Hunter 进一步提出,具备法律可靠性且实现实质性改进的专利才是高质量创新^[23]。此外,国内学者则围绕实质性创新、协同创新以及可持续创新等视角,对创新质量的定义与内涵进行界定^[1,3]。在实务中,高质量创新对我国上市公司培育持续竞争优势、实现提质增效升级

具有深远意义,学术界主要从外部制度环境与公司内部特征出发探讨创新质量的影响因素。就外部制度环境而言,学者研究发现,创新政策和政府研发补贴对上市公司创新质量的影响并不显著^[3],但创新基金对“专精特新”中小企业的创新质量则具有显著的激励效应^[24],税收营商环境优化、法律保护均对上市公司实质性创新与总体创新质量具有正向促进作用^[4-5],碳排放交易制度虽然能够提高创新质量,但未能推动我国上市公司彻底摒弃过度追求创新数量的传统路径^[6]。就公司内部特征而言,随着研究的深入,学者逐渐将研究视角转向关键审计事项披露、商誉减值以及 CEO 职能经历丰富度等内部因素对上市公司创新质量的相关影响。研究发现,关键审计事项披露能够通过降低上市公司的信息不对称程度来缓解公司融资约束,从而促进创新质量的提高^[7];商誉减值则通过影响上市公司的盈余管理倾向、公司信息披露质量以及风险承担水平三种作用渠道降低公司创新质量^[1];CEO 职能经历丰富度则对上市公司创新质量具有显著的正向影响,因为职能经历丰富度较高的 CEO 可以通过降低公司融资约束水平、提高公司内部控制质量来推动公司创新质量的提高^[8]。

综上所述,以往研究主要围绕高管个体视角探讨高管团队稳定性的经济后果,在强化国家战略科技力量和实现科技自立自强的时代背景下,针对企业面临的稀缺高管人才集体流失对其高质量发展的潜在冲击这一问题仍缺乏系统性研究。其次,尽管部分学者探讨了上市公司高管团队稳定性对技术创新绩效的影响,但是创新绩效并不等于创新质量。创新质量是企业创新活动在过程和结果等方面集能力、绩效、效率、价值等的综合体现,能够充分反映企业技术创新的价值创造力,资本市场的中小股东可以将创新质量作为分析和评估企业未来构建竞争优势与实现可持续发展潜力的关键依据。高管团队作为企业核心人力资本,是创新战略的制定者和创新资源的调配者,其稳定性直接影响创新研发活动的持续性与深度。因此,本文将重点考察高管团队稳定性对创新质量的影响效应,以填补相关研究领域的空白。最后,现有的企业创新质量影响因素的相关研究更多关注宏观政策环境、营商环境以及市场制度等外部因素,鲜少基于上市公司内部团队稳定性视角展开讨论。在“双创”政策的驱动下,提升上市公司创新质量俨然成为推动“中国制造”加速迈向“中国智造”、做强做优做大实体经济的强有力支撑。因此,从上市公司内部因素——高管团队稳定性视角探讨其对公司创新质量的独特影响,有利于进一步厘清影响上市公司创新质量

的关键内部驱动因素,为公司科学有效配置各类创新资源提供重要理论参考。

2 理论分析与研究假设

2.1 高管团队稳定性与企业创新质量

第一,从委托代理理论视角分析,高管团队稳定性能够通过提高创新投入水平从而促进创新质量的提升。首先,稳定的高管团队能够有效缓解团队成员与所有者之间的代理问题,进而有助于团队成员在短期成本与长期收益的权衡中做出更加契合公司长远发展的价值判断或决策^[15]。企业创新研发活动本身存在失败风险,若企业因无法容忍创新项目失败而解聘高管,将会诱发高管团队成员的自利倾向。在变动频繁的高管团队中,风险厌恶型成员为保障自身现有收益,往往会主动规避高风险的创新研发项目,这将直接阻碍企业创新氛围的形成以及创新精神的培育。反之,若企业对创新项目失败保持较高的容忍度,积极营造鼓励创新、宽容失败的氛围,那么企业高管团队的稳定性将得到提升,继而高管团队成员会更倾向于从企业整体利益出发提高企业创新投入水平,推动企业开展持续的创新研发活动,助力创新质量的提升。其次,当企业高管团队稳定性较高时,团队成员对企业拥有较强的归属感与信任度,同时团队成员个人未来收益与企业发展前景深度绑定。这种“利益共同体”关系会驱动高管团队更有意愿与动力关注企业长期发展,在进行战略决策时更加侧重企业的长期收益,进而更倾向于将企业资源配置到周期长、回报慢但价值高的创新研发活动中,通过增加创新投入强度持续提升企业的创新质量。

第二,从专用化人力资本理论视角分析,高管团队稳定性能够通过降低企业经营风险从而确保创新质量稳步提升。依据专用化人力资本理论,稳定的高管团队经过长期协作磨合,会形成独特的团队默契,这种人力资本积累能增强团队凝聚力,有效降低内部协调成本,提高企业应对复杂决策情境的韧性及自适应能力,进而有利于降低企业经营风险。但是,若高管团队频繁变动,不仅使得高管成员之间缺少必要的磨合,还破坏了原有的团队专用化人力资本,继任高管可能与现有的高管团队成员产生认知分歧或冲突,导致团队陷入割裂状态,阻碍了高管团队成员之间的信息流通,从而降低了上市公司决策质量和经营效率。同时,不稳定的高管团队提高了企业实施战略变革的可能性,将会造成企业创新研发项目的中断以及未来发展不确定性的提高^[11]。进一步地,战略变革的频发、决策质量与经营效率的下降将会导致上市公司经营风险增

加,不利于创新质量的形成与提升。由此可知,稳定性较高的高管团队能够更有效地发挥默契与凝聚力优势,降低高管成员间产生冲突的概率以及协调成本,更加容易形成高度一致的创新战略共识,决策质量与经营效率也随之提高,企业经营风险降低,从而对公司创新质量的提升产生正向影响。

第三,从信息风险定价理论视角分析,高管团队稳定性能够通过降低权益资本成本从而提升创新质量。依据信息风险定价理论,高管团队的频繁变动将会加剧上市公司的信息不对称程度,而信息不对称所带来的信息风险是不可分散的,投资者将由此对信息风险收取溢价从而提高权益资本成本^[25]。首先,出于迎合资本市场预期和个人职业发展的考量,上市公司高管团队的变动通常伴随着团队成员自利性的机会主义行为,比如操纵权益法虚增利润、选择性披露利好信息甚至实施财务舞弊等^[26-27]。此类行为直接扭曲了企业真实的财务与经营信息,导致外部投资者难以准确识别企业基本面,加剧了对企业价值的误判。其次,在经营风格和信息披露方面,稳定的高管团队更易形成战略连贯性与信息披露的一致性。长期共事的高管成员往往共享相似的管理理念(如风险偏好、扩张节奏)和披露习惯(如财务数据的解读口径、非财务信息的覆盖范围),这种“行为惯性”使企业行为呈现可预期的延续性。若高管团队发生剧烈更迭,新任的管理者可能因个人经验、职业背景或考核压力而调整原有的经营策略(如从稳健型投资转向激进并购)或改变信息披露标准(如减少对研发投入的详细说明)。这种“风格偏移”会打破企业行为的历史规律,导致资本市场投资者和分析师基于过往数据预测企业未来收益时产生较大的预测偏误。所以,高管团队的不稳定性通过两条路径加剧资本市场的信息不对称:一是变动过程中可能伴随的机会主义行为直接扭曲信息;二是风格偏移导致的预测偏误使投资者更难识别企业真实价值。信息不对称的加剧会提高投资者股票投资风险以及未来预期收益的不确定性,进而投资者会要求更高的风险补偿,推高权益资本成本。进一步地,面临较高的融资成本,上市公司创新试错成本显著增加,风险偏好随之降低,管理层可能因此削减或搁置高潜力但高风险的创新投资项目,最终削弱企业创新动力并影响企业创新质量的提升。据此,本文提出如下假设。

H1 高管团队稳定性对企业创新质量具有正向影响。

2.2 高管团队稳定性、薪酬差距与企业创新质量

根据行为理论,团队内部薪酬差距过大容易引

发低薪酬高管成员的不公平感知,不利于公司高管团队的稳定,破坏团队协作,导致低薪酬高管成员各自为政、消极合作,并且不愿承担风险和从事创新研发活动,从而阻碍企业创新质量提升^[28]。所以,本文认为高管团队内部薪酬差距可能对高管团队稳定性与创新质量之间的关系产生调节作用。首先,当高管团队内部薪酬差距较大时,上市公司不仅无法获得基于锦标赛理论的激励效果,而且较大的薪酬差距还会增加低薪酬高管成员的不公平感,减弱高管团队的稳定性与凝聚力,加剧高管团队成员之间竞争的敌意,促使其产生自利行为,不愿意开展创新研发活动或者更倾向于进行短平快的创新研发项目,这将不利于企业创新质量的提升。其次,较大的薪酬差距将会降低团队成员的协作意愿,削弱成员间的知识与信息资源共享,从而降低高管团队整体的工作质量与经济效率,影响上市公司创新决策质量和创新研发活动的开展,对公司创新质量的提高产生负面作用。反之,当高管团队内部薪酬差距较小时,比如设计扁平分布的薪酬契约则能够在高管团队内部传递公平感,使得团队成员间不合作、敌意以及不公平感降低,减少其离职的可能性,从而增强高管团队的稳定性并激发高管的创新激情。据此,本文提出如下假设。

H2 高管团队内部薪酬差距在高管团队稳定性与企业创新质量之间发挥负向调节效应。

2.3 高管团队稳定性、业务复杂度与企业创新质量

根据组织理论,复杂的经营业务将导致上市公司组织内部协调成本增加、资源配置效率降低、利益冲突加剧以及内部人自利行为的代理成本提高等^[29-30],业务复杂的上市公司的创新研发活动可能因此被干扰、削减或者中断。所以,本文认为业务复杂度可能对高管团队稳定性与创新质量之间的关系产生调节作用。其一,高业务复杂度的企业通常具有组织结构复杂、经营业务多元化等特征,内部协调成本也随之增加。并且,由于公司各分部间信息不对称程度较高,上市公司往往采用严格的财务控制方式管理各分部^[31],这种模式容易导致其更加注重短期收益而忽略企业长期竞争优势的培育,无益于企业创新质量的提升。其二,当企业采取多元化经营模式且业务复杂度较高时,部门经理可能会通过寻租活动干扰内部资本市场运行,致使优质创新研发项目投资不足、劣质创新研发项目投资过度等资源配置扭曲现象的出现,影响企业资源的有效分配。其三,上市公司业务复杂度越高,高管团队成员所拥有的自由裁量权越大。并且,由于我国创新投入是典型的“后向型”补贴,上市公司高管为了快速获取利润以及资源要素,会利用自由裁量权

进行更多的短期“策略性”创新行为,而非持续投入高风险、长周期的核心技术研发,最终削弱企业创新质量的提升潜力。据此,本文提出如下假设。

H3 业务复杂度在高管团队稳定性与企业创新质量之间发挥负向调节效应。

3 研究设计

3.1 样本选取与数据来源

本文选取2007—2021年A股上市公司作为样本,剔除金融保险业上市公司、ST或*ST公司以及数据存在严重缺失的样本公司并进行winsor处理后最终得到15855个公司年度观测值。高管团队稳定性数据来自企业年报,其他财务数据则来自CSMAR数据库。上市公司所属地区市场化水平数据则源自中国分省份市场化指数报告^[32]。

3.2 变量定义

3.2.1 被解释变量——企业创新质量(Patent)

参考权小锋等^[33]、王靖宇等^[34]的研究方法,采用专利被引用数量作为上市公司创新质量的衡量指标,并进行对数化处理。该指标取值越大,代表上市公司创新质量越高。

3.2.2 解释变量——高管团队稳定性(Stability)

借鉴张兆国等^[2]、罗进辉等^[11]的研究方法,将高管团队规模的变化以及团队成员的变动同时考虑在内,构建如下模型以计算上市公司高管团队稳定性:

$$Stability_{i,t+1} = \frac{M_{t-} \cdot \#(S_t/S_{t-1})}{M_t} \times \frac{M_{t+1}}{M_t + M_{t+1}} + \frac{M_{t+1} - \#(S_{t+1}/S_t)}{M_{t+1}} \times \frac{M_t}{M_t + M_{t+1}} \quad (1)$$

其中, M_t 表示公司第 t 年的高管总人数; $\#(S_t/S_{t+1})$ 表示在 t 年在任但在 $t+1$ 年离任的高管人数; M_{t+1} 表示公司第 $t+1$ 年的高管总人数; $\#(S_{t+1}/S_t)$ 表示在 t 年不在任但在 $t+1$ 年新增的高管人数。考虑到上市公司独立董事以及监事的主要职责是对董事、高级管理人员等人员执行公司职务的行为进行监督,并不会直接参与公司日常生产和经营管理,因此,本文将除独立董事和监事以外的所有董事及高级管理人员定义为高管团队成员,具体包括董事长、董事、经理等。 $Stability$ 表示高管团队的稳定性,取值范围为 $[0,1]$,其值越接近1,说明高管团队的稳定性越强。

3.2.3 调节变量

高管团队内部薪酬差距(Gap)。参考刘建秋等^[35]、李倩和焦豪^[36]的研究方法,采用前三名高管平均薪酬与其他高管平均薪酬的比值进行衡量。

其中,高管团队成员同样定义为除独立董事和监事以外的所有董事及高级管理人员,薪酬数据使用高管团队成员年度领取的现金薪酬总额表示。

业务复杂度(Complex)。借鉴杨兴全等^[37]的研究方法,采用收入熵指数来衡量上市公司业务复杂度。具体地,收入熵指数 = $\sum P_i \times \ln(1/P_i)$, P_i 为上市公司的第 i 类主营业务收入占公司营业收入总额的比重,该指数越大,上市公司业务复杂度越高。

3.2.4 控制变量

本文对可能影响上市公司创新行为和创新质量的企业、行业以及地区层面诸多变量进行控制。首先,对企业层面的企业规模(Size)、资产负债率(Lev)、盈利能力(Roa)、经营现金流(Cashflow)、总资产周转率(Tat)、账面市值比(BM)、是否亏损(Loss)、审计质量(Big4)、资本密集度(Capital)、第一大股东持股比例(Top1)、董事会规模(Bsize)、独立董事比例(BI)、两职合一(Dual)进行控制。其中,企业规模、资产负债率、盈利能力、经营现金流、总资产周转率、账面市值比、是否亏损、审计质量、资本密集度与上市公司资源、管理能力等密切相关;而第一大股东持股比例、董事会规模、独立董事比例、两职合一则被广泛认为是上市公司战略制定的重要影响因素,无论对上市公司创新活动的开展还是创新质量的提高都具有一定的影响。

其次,除了上述可能影响上市公司创新质量的企业层面控制变量之外,本文还控制了一些相对外生的控制变量,主要包括行业层面和地区层面两类变量。由于上市公司创新能力和创新质量还依赖于公司所在行业的特征,行业的竞争程度、沉没成本都可能对创新活动、创新质量产生影响。为此,本文控制如下行业层面的主要特征变量:行业竞争程度(HHI)采用行业的赫芬达尔指数进行衡量,行业竞争程度越高,企业越有可能利用创新来规避低端竞争;行业沉没成本(Lnindkl)借鉴赵瑞丽和何欢浪^[38]的研究,采用行业的资本劳动比来衡量行业的进入成本,行业沉没成本越高,进入该行业的门槛越高,上市公司进入该行业并且生存下来就越需要创新,因此高行业沉没成本可能会促使企业创新质量的提高。

最后,上市公司的创新产出、创新质量并非仅由企业自身研发资源投入决定,还与其所在地区密切相关。因此,考虑到上市公司所在地区的市场化程度、经济发展水平、产业结构、区域开放程度以及人力资本水平等对企业创新质量的可能影响,本文对地区层面重要维度的变量加以控制,主要包括:

地区市场化程度 (MI), 采用上市公司注册所在省份的市场化指数进行衡量。市场化水平越高的地区, 产品市场竞争也更为激烈, 将会促使上市公司利用创新来提高企业的生存率, 并且市场化水平较高的地区的知识产权保护和相关创新支持政策也更为完善, 会对上市公司的创新投入以及创新质量产生促进作用; 高铁是否开通 (HSR), 若上市公司所在城市当年已开通高铁赋值为 1, 否则为 0, 由于知识溢出及缄默信息对于上市公司创新活动和创新质量至关重要, 地理上的临近性能够增强知识溢出, 高铁开通带来的时间和空间的压缩能够促进缄默信息的传递^[39], 因此本文认为企业所在城市的高铁是否开通能够影响企业的创新质量; 经济发展水平 ($Lnpgdp$), 采用上市公司所在省份人均 GDP 的自然对数来衡量。经济发展水平较高的地区往往拥有丰富的经济资源, 上市公司创新的条件也更为丰厚; 产业结构 ($Theil$), 采用上市公司所在省份第二产业占 GDP 的比重进行衡量。由于不同产业对地区经济效率的影响存在差异, 产业结构越合理, 越能通过优化生产要素流动、促进技术协同与知识溢出等机制, 为上市公司营造更有利的创新环境, 进而提升其创新质量; 区域开放程度 (FDI), 使用上市公司所在省份外商直接投资额的自然对数进行衡量。外商直接投资通常蕴含发达经济体的先进生产技术与经营管理理念, 是技术溢出的重要渠道之一, 会对我国企业的技术创新产生正向影响; 人力资本 ($Human$), 采用上市公司所在省份普通高等学校在校生数与年末人口数的比值来衡量。人力资本是各项研发创新活动最具决定性的投入要素, 其在很大程度上能够影响技术创新主体的成效, 不仅是研发创新活动的关键动力^[40], 而且与技术进步具有互补作用。只有当一个地区或者企业拥有了较高的人力资本, 才能与技术进步相匹配^[41], 通过提高对生产设备、互联网等资源的利用效率促进企业创新质量的提升。同时, 为控制不可观测的行业影响和年份影响, 本文对上市公司所属行业固定效应以及时间固定效应进行控制。具体变量定义见表 1。

3.3 模型构建

为了检验假设 H1~H3, 分别构建回归模型 (2)~(4), 具体回归模型设定如下:

$$Patent_{i,t} = \alpha_0 + \alpha_1 Stability_{i,t} + \alpha_2 Control_{i,t} + \sum Year + \sum Ind + \varepsilon_{i,t} \quad (2)$$

$$Patent_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 Stability_{i,t} + \beta_2 Stability_{i,t} \times Gap_{i,t} + \beta_3 Gap_{i,t} + \beta_4 Control_{i,t} + \sum Year + \sum Ind + \varepsilon_{i,t} \quad (3)$$

$$Patent_{i,t} = \gamma_0 + \gamma_1 Stability_{i,t} + \gamma_2 Stability_{i,t} \times Complex_{i,t} + \gamma_3 Complex_{i,t} + \gamma_4 Control_{i,t} + \sum Year + \sum Ind + \varepsilon_{i,t} \quad (4)$$

其中, $Control$ 表示一系列控制变量; $Year$ 、 Ind 分别为年份、行业固定效应, ε 为残差项。若假设 H1 成立, 则模型 (2) 中高管团队稳定性 ($Stability$) 系数 α_1 显著为正; 若假设 H2 成立, 则模型 (3) 中高管团队稳定性和高管团队内部薪酬差距的交乘项 ($Stability \times Gap$) 系数 β_2 显著为负; 若假设 H3 成立, 则模型 (4) 中高管团队稳定性和业务复杂度的交乘项 ($Stability \times Complex$) 系数 γ_2 显著为负。

4 实证结果与分析

4.1 描述性统计分析

表 2 列示了描述性统计结果。由表 2 可知: (1) 企业创新质量 ($Patent$) 均值为 2.307, 标准差为 1.854, 说明不同样本企业专利被引用量存在较大差异, 上市公司创新质量仍具有较大的提升空间。(2) 高管团队稳定性 ($Stability$) 均值为 0.781, 说明样本企业的高管团队总体上比较稳定, 然而其最小值为 0, 最大值为 1, 表明在样本期间内确实存在一部分上市公司发生了较为严重的高管集体离职情况。(3) 高管团队内部薪酬差距 (Gap) 均值为 3.170, 标准差为 2.281, 说明样本企业间高管团队内部薪酬差距存在较大差异。(4) 业务复杂度 ($Complex$) 的均值为 0.408, 中位数为 0.249, 样本数据分布呈右偏态, 说明样本企业趋向于多元化经营, 整体业务复杂程度相对较高。除此之外, 其余控制变量分布与已有文献基本保持一致。

4.2 多元回归分析

首先, 采用模型 (2) 检验高管团队稳定性对创新质量的影响, 结果如表 3 第 (1) 列所示。可以发现, 高管团队稳定性 ($Stability$) 系数在 5% 水平上显著为正, 说明高管团队稳定性对创新质量具有显著的正向影响, 验证了假设 H1, 即稳定性较高的高管团队更有动机关注上市公司长期价值的提升以及未来的可持续发展, 对创新研发活动具有更高的风险承受度, 也将更致力于上市公司创新质量的提升。

其次, 采用模型 (3) 检验高管团队内部薪酬差距的调节效应, 结果如表 3 第 (2) 列所示。可以发现, 高管团队稳定性 ($Stability$) 系数显著为正, 而交乘项 ($Stability \times Gap$) 系数在 1% 水平上显著为负, 表明高管团队内部薪酬差距越大, 高管团队稳定性对创新质量的正向影响关系越弱, 验证了假设 H2, 即较大的薪酬差距可能会减弱上市公司高管团队的稳定性以及团队的凝聚力, 不仅影响上市公司创新

表 1 主要变量定义表
Table 1 Primary variable definitions

变量类型	变量名称	变量符号	变量定义
被解释变量	企业创新质量	<i>Patent</i>	专利被引用数量加 1 取对数
解释变量	高管团队稳定性	<i>Stability</i>	根据式(1)计算得出
调节变量	高管团队内部薪酬差距	<i>Gap</i>	$\frac{\text{前三名高管平均薪酬}}{\text{其他高管平均薪酬}}$
	业务复杂度	<i>Complex</i>	$\sum Pi \times \ln(1/Pi)$
企业层面控制变量	企业规模	<i>Size</i>	$\ln(\text{总资产})$
	资产负债率	<i>Lev</i>	$\frac{\text{总负债}}{\text{总资产}}$
	盈利能力	<i>Roa</i>	$\frac{\text{净利润}}{\text{资产总额}}$
	经营现金流	<i>Cashflow</i>	$\frac{\text{经营活动产生的现金流量净额}}{\text{期末总资产}}$
	总资产周转率	<i>Tat</i>	$\frac{\text{营业收入}}{\text{平均资产总额}}$
	账面市值比	<i>BM</i>	$\frac{\text{账面价值}}{\text{总市值}}$
	是否亏损	<i>Loss</i>	当年净利润小于 0 为 1, 否则为 0
	审计质量	<i>Big4</i>	国际四大事务所签发的审计报告赋值为 1, 否则为 0
	资本密集度	<i>Capital</i>	$\frac{\text{总资产}}{\text{营业收入}}$
	第一大股东持股比例	<i>Top1</i>	$\frac{\text{第一大股东持股数量}}{\text{总股数}}$
行业层面控制变量	董事会规模	<i>Bsize</i>	$\ln(\text{董事会总人数})$
	独立董事比例	<i>BI</i>	$\frac{\text{独立董事人数}}{\text{董事会总人数}}$
	两职合一	<i>Dual</i>	董事长同时担任 CEO 赋值为 1, 否则为 0
	行业竞争程度	<i>HHI</i>	根据上市公司所属行业所有公司营业收入计算的赫芬达尔指数
	行业沉没成本	<i>Lnindkl</i>	上市公司所属行业所有公司资本劳动比均值的自然对数
	地区市场化程度	<i>MI</i>	上市公司注册所在省份的市场化指数
	高铁是否开通	<i>HSR</i>	上市公司所在城市当年已开通高铁赋值为 1, 否则为 0
地区层面控制变量	经济发展水平	<i>Lnpgdp</i>	上市公司所在省份人均 GDP 的自然对数
	产业结构	<i>Theil</i>	上市公司所在省份第二产业占 GDP 的比重
	区域开放程度	<i>FDI</i>	上市公司所在省份外商直接投资额的自然对数
	人力资本	<i>Human</i>	$\frac{\text{普通高等学校在校生数}}{\text{各省份年末人口数}}$

研发活动的开展,也将会对上市公司创新质量的提高产生负面作用。

最后,采用模型(4)检验业务复杂度的调节效应,结果如表 3 第(3)列所示。可以发现,高管团队稳定性(*Stability*)系数显著为正,而交乘项(*Stability*×*Complex*)系数在 5%水平上显著为负,说明业务复杂度越高,高管团队稳定性对创新质量的正向影响关系越弱,验证了假设 H3,即较高的业务复杂度将导致上市公司组织内部协调成本增加、资源配置效率降低以及内部人自利行为的代理成本提高,业务复杂的上市公司的创新研发活动可能会因此被干扰、削

减或者中断,继而减弱了高管团队稳定性对企业创新质量的正向影响。

4.3 稳健性检验

4.3.1 遗漏变量偏误

考虑到遗漏变量可能造成的潜在内生性问题,本文将采用两种方案检验遗漏变量是否会改变本文的核心研究结论。

(1) 进一步控制个体固定效应,结果如表 4 所示。可以发现,高管团队稳定性(*Stability*)系数仍然显著为正,但相较于前文多元回归分析的结果,高管团队稳定性对企业创新质量的正向影响效应

表2 描述性统计分析
Table 2 Descriptive statistical analysis

变量	观测值	均值	标准差	最小值	p25	中位数	p75	最大值
Patent	15855	2.307	1.854	0.000	0.693	2.197	3.555	10.252
Stability	15855	0.781	0.323	0.000	0.744	0.924	1.000	1.000
Gap	15855	3.170	2.281	1.110	1.946	2.547	3.513	16.667
Complex	15855	0.408	0.448	0.000	0.000	0.249	0.693	1.642
Size	15855	22.705	1.332	15.418	21.766	22.525	23.450	28.636
Lev	15855	0.460	0.192	0.075	0.313	0.461	0.608	0.862
Roa	15855	0.054	0.063	-0.710	0.022	0.045	0.077	2.933
Cashflow	15855	0.057	0.074	-1.183	0.016	0.054	0.097	0.600
Tat	15855	0.714	0.579	0.002	0.387	0.590	0.864	12.373
BM	15855	1.175	1.305	0.103	0.415	0.733	1.380	7.809
Loss	15855	0.038	0.191	0	0	0	0	1
Big4	15855	0.085	0.280	0	0	0	0	1
Capital	15855	2.316	1.758	0.393	1.237	1.806	2.750	10.714
Top1	15855	0.350	0.154	0.029	0.228	0.329	0.454	0.894
Bsize	15855	2.161	0.203	1.099	2.079	2.197	2.197	2.890
BI	15855	0.373	0.057	0.000	0.333	0.333	0.429	0.800
Dual	15855	0.226	0.418	0	0	0	0	1
HHI	15855	0.090	0.125	0.012	0.022	0.033	0.107	1.000
Lnindkl	15855	12.519	0.645	10.599	12.218	12.499	12.775	14.849
MI	15855	9.283	1.781	-0.161	8.469	9.512	10.492	12.390
HSR	15855	0.711	0.453	0	0	1	1	1
Lnpgdp	15855	11.075	0.547	8.841	10.723	11.138	11.481	12.123
Theil	15855	0.418	0.096	0.158	0.392	0.440	0.479	0.615
FDI	15855	9.618	1.424	3.587	8.762	9.924	10.628	12.585
Human	15855	0.020	0.005	0.007	0.016	0.020	0.023	0.042

有所下降,说明高管团队稳定性对企业创新质量的影响效应部分被个体固定效应吸收。

(2) 使用敏感性分析方法检验遗漏变量强度。参考 Cinelli 等^[42]的研究,采用潜在遗漏变量、核心解释变量及被解释变量之间的方差关系估计遗漏变量强度。将控制变量中的资产负债率(Lev)作为潜在遗漏变量的对比变量,因为由表 3 可知,上市公司资产负债率不仅在 1%水平上显著影响企业创新

质量,同时也是上市公司高管团队稳定性的重要影响因素之一。估计结果如图 1 所示,不难发现,当遗漏变量为 Lev 强度的 3 倍时,Stability 的估计系数仍然为正,因此可以确定遗漏变量并不会改变前文回归分析中估计系数的符号。在统计显著性方面,当遗漏变量强度为 Lev 的 3 倍时,估计系数的 t 值仍然大于 1.96,在 5%置信度水平上显著,表明研究结论受到遗漏变量强烈干扰的可能性不大。

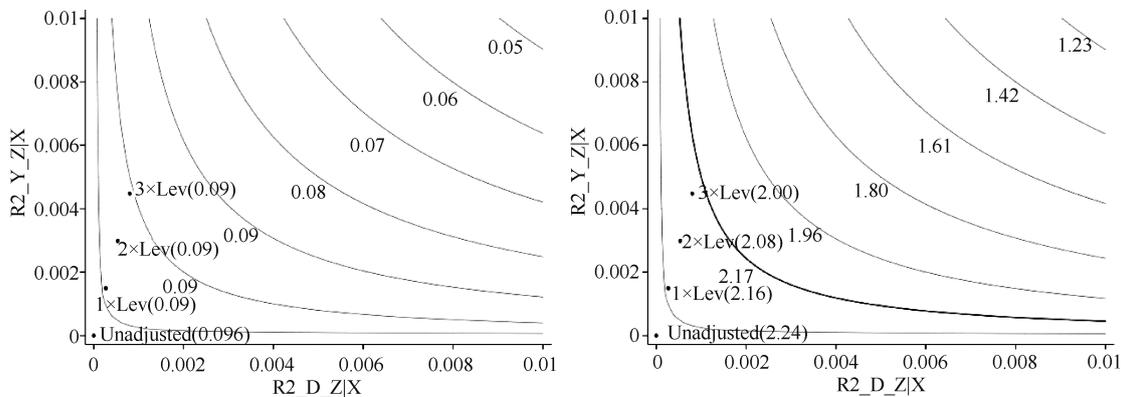


图1 敏感性分析:Stability 估计系数(左)及其 t 值(右)

Figure 1 Sensitivity analysis: Estimated coefficient of Stability (left) and its T-value (right)

表 3 多元回归分析结果
Table 3 Multiple regression analysis results

变量	(1)	(2)	(3)
	<i>Patent</i>	<i>Patent</i>	<i>Patent</i>
<i>Stability</i>	0.096** (2.354)	0.203*** (3.357)	0.157*** (3.098)
<i>Stability</i> × <i>Gap</i>		-0.042*** (-2.674)	
<i>Stability</i> × <i>Complex</i>			-0.152** (-2.008)
<i>Gap</i>		0.001 (0.005)	
<i>Complex</i>			0.208*** (3.235)
<i>Size</i>	0.700*** (47.789)	0.699*** (47.631)	0.697*** (47.469)
<i>Lev</i>	-0.386*** (-4.738)	-0.392*** (-4.823)	-0.382*** (-4.703)
<i>Roa</i>	-0.387 (-1.552)	-0.390 (-1.587)	-0.359 (-1.450)
<i>Cashflow</i>	-0.682*** (-3.563)	-0.664*** (-3.475)	-0.641*** (-3.322)
<i>Tat</i>	-0.091*** (-3.101)	-0.088*** (-2.977)	-0.088*** (-2.976)
<i>BM</i>	-0.170*** (-12.779)	-0.171*** (-12.870)	-0.170*** (-12.787)
<i>Loss</i>	-0.052 (-0.878)	-0.051 (-0.855)	-0.048 (-0.806)
<i>Big4</i>	0.124*** (2.633)	0.127*** (2.691)	0.124*** (2.633)
<i>Capital</i>	-0.113*** (-13.227)	-0.112*** (-13.097)	-0.112*** (-13.044)
<i>Top1</i>	-0.453*** (-5.864)	-0.463*** (-5.988)	-0.440*** (-5.688)
<i>Bsize</i>	0.444*** (6.430)	0.438*** (6.338)	0.445*** (6.441)
<i>BI</i>	1.335*** (5.945)	1.286*** (5.724)	1.334*** (5.943)
<i>Dual</i>	0.093*** (3.487)	0.108*** (4.031)	0.091*** (3.428)
<i>HHI</i>	0.205 (1.179)	0.202 (1.160)	0.205 (1.176)
<i>Lmindkl</i>	0.543*** (7.639)	0.547*** (7.703)	0.533*** (7.475)
<i>MI</i>	0.027* (1.763)	0.026* (1.741)	0.027* (1.771)
<i>HSR</i>	0.277*** (9.754)	0.277*** (9.764)	0.277*** (9.759)
<i>Lnpqdp</i>	-0.125** (-2.547)	-0.124** (-2.528)	-0.129*** (-2.623)
<i>Theil</i>	-1.067*** (-6.595)	-1.040*** (-6.423)	-1.059*** (-6.543)
<i>FDI</i>	0.152*** (7.675)	0.154*** (7.746)	0.153*** (7.699)
<i>Human</i>	5.694** (2.078)	5.397** (1.968)	5.496** (2.015)
<i>Constant</i>	-22.803*** (-22.164)	-22.819*** (-22.208)	-22.678*** (-21.995)
年份/行业	Y/Y	Y/Y	Y/Y
<i>N</i>	15855	15855	15855
<i>Adj-R</i> ²	0.494	0.495	0.495

注：*、**和***分别代表在 10%、5%和 1%的显著性水平；括号内为 *t* 值，后同。

表 4 增加控制个体固定效应
Table 4 Added control individual fixed effects

变量	(1)
	增加控制个体固定效应 <i>Patent</i>
<i>Stability</i>	0.044** (1.965)
<i>Constant</i>	-12.584*** (-13.926)
<i>Control</i>	Y
年份/行业/企业	Y/Y/Y
<i>N</i>	15855
<i>Adj-R</i> ²	0.892

4.3.2 逆向因果问题

考虑到实证研究中可能存在逆向因果关系导

致的内生性问题,借鉴尹美群等^[43]的研究方法,本文构建联立方程组模型,并采用 3SLS 方法进行回归估计,对高管团队稳定性和创新质量之间的因果关系进行检验。其中,构建的联立方程组如模型(5)和模型(6)所示:

$$Stability_{i,t} = \varphi_0 + \varphi_1 Patent_{i,t} + \varphi_2 L_Patent_{i,t} + \varphi_3 L2_Patent_{i,t} + \varphi_4 Control_{i,t} + \sum Year + \sum Ind + \varepsilon_{i,t} \quad (5)$$

$$Patent_{i,t} = \phi_0 + \phi_1 Stability_{i,t} + \phi_2 L_Stability_{i,t} + \phi_3 L2_Stability_{i,t} + \phi_4 Control_{i,t} + \sum Year + \sum Ind + \varepsilon_{i,t} \quad (6)$$

根据豪斯曼 (Hausman) 法对高管团队稳定性 (*Stability*) 和企业创新质量 (*Patent*) 进行内生性检验,结果如表 5 所示。*e1* 为模型(5)中高管团队稳定性 (*Stability*) 对所有外生变量 OLS 回归后得到的

残差,将其代入模型(6)再次进行回归分析后得到的估计系数在1%水平上显著不为0,表明高管团队稳定性(*Stability*)和企业创新质量(*Patent*)在一定程度上具有内生性,利用联立方程模型能够有效检验两者间的因果关系。

表5 Hausman 检验结果
Table 5 The results of Hausman test

项目	系数	t 值	Adj-R ²
e1	-34.638***	-62.490	0.717

通过对表6中联立方程组模型3SLS回归结果和普通OLS回归结果进行对比分析发现:首先,在高管团队稳定性影响企业创新质量方面,两种回归方法得到了显著一致的结果,即高管团队稳定性对企业创新质量具有正向影响;其次,在企业创新质量影响高管团队稳定性方面,通过检验模型(5)发现3SLS回归和普通OLS回归均无显著性结果,因而无法有效说明高管团队稳定性和企业创新质量之间互为因果关系,从而进一步验证了高管团队稳定性越高,企业创新质量越高这一事实,并且排除了高管团队稳定性与企业创新质量之间可能存在的逆向因果关系。

表6 不同模型回归结果
Table 6 Regression results of different models

变量	<i>Patent</i> (3SLS估计)	<i>Patent</i> (OLS回归)
<i>Stability</i>	48.284** (2.208)	0.119* (1.696)
<i>L_Stability</i>	-22.520** (-2.163)	0.110 (1.453)
<i>L2_Stability</i>	-5.999* (-1.935)	0.026 (0.387)
Control	Y	Y
年份/行业	Y/Y	Y/Y
变量	<i>Stability</i> (3SLS估计)	<i>Stability</i> (OLS回归)
<i>Patent</i>	37.792 (0.265)	0.006 (1.131)
<i>L_Patent</i>	-27.005 (-0.265)	-0.009 (-1.573)
<i>L2_Patent</i>	-8.409 (-0.265)	0.007 (1.441)
Control	Y	Y
年份/行业	Y/Y	Y/Y
N	8424	8424

4.3.3 工具变量法

为进一步克服遗漏变量、逆向因果所导致的内生性偏误,本文采用工具变量法进行估计。参考张兆国等^[2]、Lewbel^[44]的研究,选取上市公司所在省份的失业率(*Unemployment*)以及(高管团队稳定性

-高管团队稳定性均值)的三次方(*IV_stability*)作为工具变量进行内生性检验,同时使用两阶段最小二乘法(2SLS)和高斯混合模型(GMM)进行检验。工具变量法的检验结果如表7所示。

由表7第(1)列和第(3)列可知,在第一阶段回归中,上市公司所在省份的失业率(*Unemployment*)系数为-0.004,且在5%水平上显著,表明上市公司所在省份的失业率越高,居民生活的幸福感越低,在这种社会氛围的影响下,本地企业高管基于悲观预期和职业发展的考量,更可能主动选择离职并向外地迁移,以寻求更优的发展机会,从而弱化了上市公司高管团队的稳定性。其次,(高管团队稳定性-高管团队稳定性均值)的三次方(*IV_stability*)系数为1.929,且在1%水平上显著,与理论预期相一致。由表7第(2)列和第(4)列可知,在第二阶段回归中,采用2SLS、GMM进行检验,高管团队稳定性(*Stability*)系数分别为0.082和0.080,均在10%水平上显著,意味着在进一步控制潜在的内生性问题后,研究结论依然成立。

4.3.4 Heckman 两阶段

为了缓解样本自选择问题对本文研究结论的可能影响,借鉴罗进辉等^[12]的研究,本文利用Heckman两阶段法对模型进行重新估计。在第一阶段回归中,使用上市公司是否有专利被引用(*Patent_dum*)作为被解释变量。同时,借鉴Lennox等^[45]的研究方法,为确保逆米尔斯比率(*IMR*)与主回归随机干扰项不相关,需在第一阶段回归模型中引入外生变量。现有研究发现,地方政府基础设施投资增加能够激励上市公司创新投入,进而促进企业创新质量的提升^[46],但地方政府基础设施投资对高管团队稳定性并无直接明显影响,基本满足外生变量选择的独立性和排他性假设。因此,本文选取基础设施资本存量(*Faic*),等于地区固定资产投资建设总规模的自然对数,作为排他性约束变量和前文的控制变量一起作为解释变量进行回归,并计算得出逆米尔斯比率(*IMR*)。

表7第(5)列汇报了第一阶段Probit回归结果,可以发现排他性约束变量*Faic*系数为0.153,且在1%的水平上显著,说明排他性约束变量*Faic*与上市公司是否有专利被引用高度相关,通过了“弱工具变量”检验,符合排他性约束变量的选择条件。同时,由表8可知,高管团队稳定性(*Stability*)和逆米尔斯比率(*IMR*)的VIF值分别为1.07和1.89,均小于10,没有多重共线性问题,意味着本文自选择模型的设定是合理的。表7第(6)列报告了加入*IMR*的第二阶段回归结果,可以发现,*IMR*系数比较显著,表明本文存在一定的样本选择偏差。但是,

表 7 工具变量法和 Heckman 两阶段
Table 7 Instrumental variable method and Heckman two stages

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	工具变量法(2SLS)		工具变量法(GMM)		Heckman 两阶段	
	第一阶段 <i>Stability</i>	第二阶段 <i>Patent</i>	第一阶段 <i>Stability</i>	第二阶段 <i>Patent</i>	<i>Patent_dum</i>	<i>Patent</i>
<i>Stability</i>		0.082* (1.820)		0.080* (1.769)		0.078** (2.023)
<i>Unemployment</i>	-0.004** (-2.321)		-0.004** (-2.321)			
<i>IV_stability</i>	1.929*** (266.844)		1.929*** (266.844)			
<i>Faic</i>					0.153*** (4.782)	
<i>IMR</i>						2.514*** (32.295)
<i>Constant</i>	0.824*** (8.514)	-22.777*** (-22.174)	0.824*** (8.514)	-22.828*** (-22.214)	-14.165*** (-11.326)	-29.165*** (-31.096)
<i>Control</i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y
年份/行业	Y/Y	Y/Y	Y/Y	Y/Y	Y/Y	Y/Y
<i>N</i>	15855	15855	15855	15855	15855	15855
<i>Adj-R²/Pseudo R²</i>	0.869	0.494	0.869	0.494	0.332	0.521
<i>F test of excluded instruments</i>		35610.10***				
<i>Kleibergen-Paap rk LM statistic</i>		2880.939***				
<i>Cragg-Donald Wald F statistic</i>		26687.49>19.93				

表 8 Heckman 第二阶段回归的 VIFs
Table 8 VIFs of Heckman's second phase regression

变量	VIF
<i>Stability</i>	1.07
<i>IMR</i>	1.89
<i>Size</i>	2.83
<i>Lev</i>	1.96
<i>Roa</i>	1.61
<i>Cashflow</i>	1.32
<i>Tat</i>	1.61
<i>BM</i>	2.16
<i>Loss</i>	1.21
<i>Big4</i>	1.22
<i>Capital</i>	1.88
<i>Top1</i>	1.15
<i>Bsize</i>	1.50
<i>BI</i>	1.37
<i>Dual</i>	1.09
<i>HHI</i>	1.24
<i>Lnindkl</i>	1.19
<i>MI</i>	6.18
<i>HSR</i>	1.38
<i>Lnpdp</i>	5.12
<i>Theil</i>	2.00
<i>FDI</i>	6.83
<i>Human</i>	1.64
<i>Mean VIF</i>	2.15

高管团队稳定性(*Stability*)系数在5%水平上显著为正,说明调整可能的样本选择偏差后,高管团队稳定性对企业创新质量的正向影响依然存在。

4.3.5 调节变量的内生性问题

对于调节变量高管团队内部薪酬差距(*Gap*),本文采用前三名高管平均薪酬与其他高管平均薪酬的比值进行衡量,其可能与第一大股东持股比例、董事会规模、两职合一等协变量高度相关,即调节效应模型可能存在内生性问题。为此,本文借鉴黄福广等^[47]的研究方法,使用倾向得分匹配(PSM)方法进行缓解。首先,根据高管团队内部薪酬差距(*Gap*)是否大于行业年度中位数设定虚拟变量(*Gap_dum*)并将其作为处理变量;其次,以企业规模(*Size*)、资产负债率(*Lev*)、盈利能力(*Roa*)、经营现金流(*Cashflow*)、是否亏损(*Loss*)、第一大股东持股比例(*Top1*)、董事会规模(*Bsize*)、独立董事比例(*BI*)、两职合一(*Dual*)为协变量进行一对一匹配。图2汇报了PSM匹配前后处理组和对照组倾向得分值的核密度图,可以发现与PSM匹配前相比,匹配后两组样本的核密度曲线非常相似,几近重合,说明匹配后两组样本特征变量之间的差距大大缩小,PSM效果显著。此外,表9和表10分别列示了均衡性检验和平均处理效应(ATT)的检验结果。由表9可知,匹配后所有协变量标准化偏差的绝对值均在

3%以内,且T检验结果显示匹配后两组样本的特征变量均不存在显著差异,满足共同支撑假设和平行假设。由表10可知,匹配后平均处理效应ATT的t值为-4.46,在1%水平上显著,表明匹配有效。最后,利用匹配样本再次对模型(2)进行回归,结果如

表13第(1)列所示。由表13第(1)列可知,交乘项($Stability \times Gap$)系数为-0.045,在5%水平上显著,说明进一步缓解内生性问题后,高管团队内部薪酬差距对高管团队稳定性与企业创新质量关系的调节效应仍然成立。

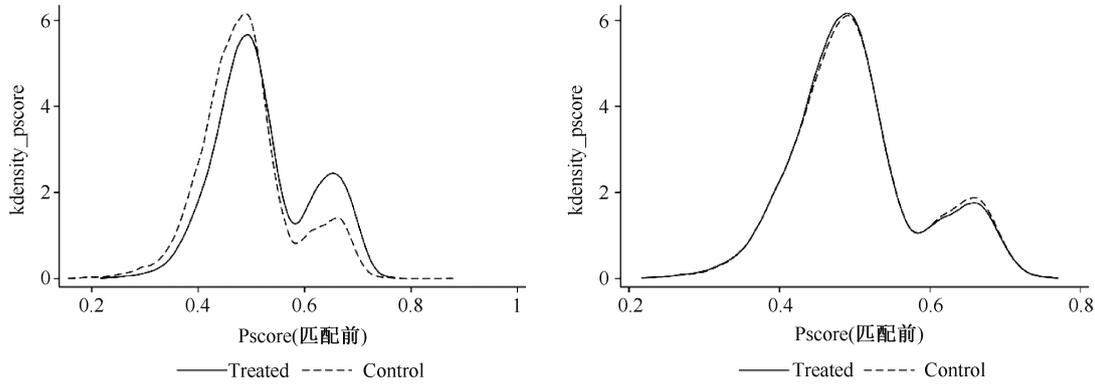


图2 匹配前后核密度图 (Gap)
Figure 2 Nuclear density map before and after matching (Gap)

表9 PSM匹配前后均衡性检验 (Gap)
Table 9 Balance test before and after PSM matching (Gap)

变量	处理	均值		标准偏差 (%)	标准偏差减少 (%)	T 统计量	T 检验 (P>T)
		处理组	对照组				
Size	匹配前	22.577	22.836	-19.5		-12.29	0.000
	匹配后	22.577	22.576	0.1	99.6	0.05	0.960
Lev	匹配前	0.44645	0.47312	-13.9		-8.76	0.000
	匹配后	0.44645	0.44551	0.5	96.5	0.31	0.755
Roa	匹配前	0.05612	0.05249	5.8		3.63	0.000
	匹配后	0.05612	0.05518	1.5	74.3	1.00	0.317
Cashflow	匹配前	0.05871	0.05512	4.8		3.04	0.002
	匹配后	0.05871	0.05749	1.6	65.9	1.06	0.289
Loss	匹配前	0.03834	0.03708	0.7		0.42	0.677
	匹配后	0.03834	0.04034	-1.0	-58.3	-0.65	0.515
Top1	匹配前	0.34053	0.35939	-12.3		-7.74	0.000
	匹配后	0.34053	0.3401	0.3	97.7	0.18	0.856
Bsize	匹配前	2.1563	2.165	-4.3		-2.70	0.007
	匹配后	2.1563	2.1518	2.2	48.2	1.44	0.150
BI	匹配前	0.37033	0.37635	-10.6		-6.70	0.000
	匹配后	0.37033	0.37104	-1.3	88.2	-0.85	0.397
Dual	匹配前	0.2845	0.16641	28.5		17.95	0.000
	匹配后	0.2845	0.28687	-0.6	98.0	-0.33	0.740

表10 PSM平均处理效应 (Gap)
Table 10 Average treatment effect of PSM (Gap)

变量	样本	处理组	对照组	Difference	S. E.	T 值
Patent	匹配前	2.193	2.424	-0.231	0.029	-7.86
	匹配后	2.193	2.371	-0.178	0.040	-4.46

对于调节变量业务复杂度 (Complex), 本文采用收入熵指数来衡量, 其可能与企业规模、资产负债率、盈利能力、经营现金流、行业竞争程度等协变量

高度相关, 即调节效应模型可能存在内生性问题。为此, 同样使用倾向得分匹配 (PSM) 方法进行缓解。首先, 根据业务复杂度 (Complex) 是否大于行业

年度中位数设定虚拟变量 (*Complex_dum*) 并将其作为处理变量;其次,以企业规模 (*Size*)、资产负债率 (*Lev*)、盈利能力 (*Roa*)、经营现金流 (*Cashflow*)、是否亏损 (*Loss*)、第一大股东持股比例 (*Top1*)、董事会规模 (*Bsize*)、行业竞争程度 (*HHI*) 以及行业沉没成本 (*Lnindkl*) 为协变量进行一对一匹配。图 3 汇报了 PSM 匹配前后处理组和对照组倾向得分值的核密度图,可以发现与 PSM 匹配前相比,匹配后两组样本的核密度曲线非常相似,几近重合,说明匹配后两组样本特征变量之间的差距大大缩小,PSM 效果显著。此外,表 11 和表 12 分别列示了均衡性检验和平均处理

效应(ATT)的检验结果。由表 11 可知,匹配后所有协变量标准化偏差的绝对值均在 2%以内,且 T 检验结果显示匹配后两组样本的特征变量均不存在显著差异,满足共同支撑假设和平行假设。由表 12 可知,匹配后平均处理效应 ATT 的 t 值为 1.87,在 10%水平上显著,表明匹配有效。最后,利用匹配样本再次对模型(3)进行回归,结果如表 13 第(2)列所示。由表 13 第(2)列可知,交乘项 (*Stability*×*Complex*) 系数为 -0.328,在 1%水平上显著,说明进一步缓解内生性问题后,业务复杂度对高管团队稳定性与企业创新质量关系的调节效应仍然成立。

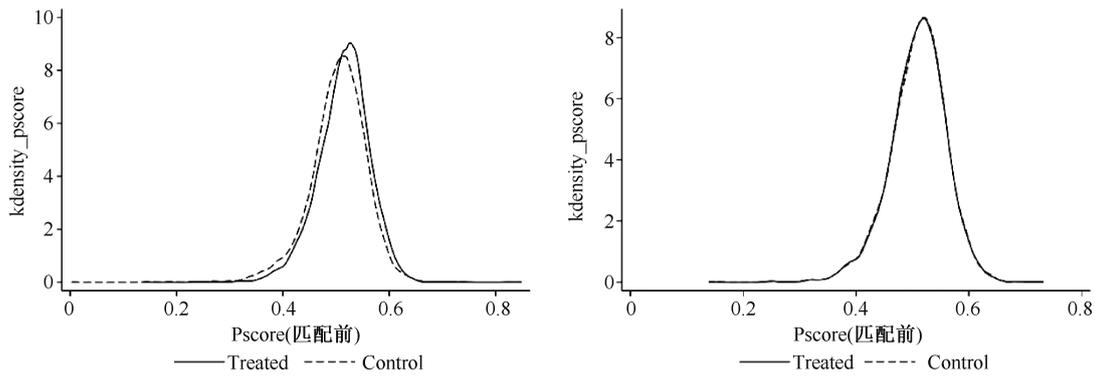


图 3 匹配前后核密度图 (*Complex*)

Figure 3 Nuclear density map before and after matching (*Complex*)

表 11 PSM 匹配前后均衡性检验 (*Complex*)

Table 11 Balance test before and after PSM matching (*Complex*)

变量	处理	均值		标准偏差 (%)	标准偏差减少 (%)	T 统计量	T 检验 (P>T)
		处理组	对照组				
<i>Size</i>	匹配前	22.766	22.641	9.4		5.89	0.000
	匹配后	22.766	22.77	-0.3	97.0	-0.17	0.863
<i>Lev</i>	匹配前	0.4656	0.45348	6.3		3.97	0.000
	匹配后	0.46556	0.46766	-1.1	82.7	-0.69	0.490
<i>Roa</i>	匹配前	0.05058	0.0582	-12.1		-7.64	0.000
	匹配后	0.05077	0.05033	0.7	94.1	0.52	0.604
<i>Cashflow</i>	匹配前	0.0518	0.06226	-14.1		-8.87	0.000
	匹配后	0.05198	0.05176	0.3	97.9	0.20	0.845
<i>Loss</i>	匹配前	0.03666	0.03882	-1.1		-0.71	0.475
	匹配后	0.03642	0.03704	-0.3	71.3	-0.21	0.834
<i>Top1</i>	匹配前	0.34587	0.35401	-5.3		-3.34	0.001
	匹配后	0.34591	0.34799	-1.4	74.4	-0.87	0.385
<i>Bsize</i>	匹配前	2.1622	2.1589	1.6		1.00	0.318
	匹配后	2.1622	2.161	0.6	64.2	0.35	0.723
<i>HHI</i>	匹配前	0.09193	0.08829	2.9		1.82	0.068
	匹配后	0.09191	0.09215	-0.2	93.2	-0.12	0.902
<i>Lnindkl</i>	匹配前	12.516	12.523	-1.0		-0.63	0.527
	匹配后	12.516	12.523	-1.0	-0.6	-0.63	0.529

表 12 PSM 平均处理效应 (Complex)
Table 12 Average treatment effect of PSM (Complex)

变量	样本	处理组	对照组	Difference	S. E.	T 值
Patent	匹配前	2.368	2.244	0.123	0.029	4.19
	匹配后	2.368	2.293	0.075	0.040	1.87

表 13 PSM 匹配后回归结果
Table 13 Regression results after PSM matching

变量	(1)	(2)
	Patent	Patent
Stability	0.217*** (2.627)	0.220*** (3.152)
Stability×Gap	-0.045** (-2.063)	
Stability×Complex		-0.328*** (-3.092)
Gap	-0.003 (-0.245)	
Complex		0.307*** (3.372)
Constant	-22.471*** (-16.776)	-22.536*** (-16.465)
Control	Y	Y
年份/行业	Y/Y	Y/Y
N	8488	8756
Adj-R ²	0.492	0.492

表 14 替换被解释变量测度方法的稳健性检验结果
Table 14 The robustness test results of replace the explained variable measure method

变量	(1)	(2)	(3)
	Patent1	Patent1	Patent1
Stability	0.076** (2.320)	0.170*** (3.431)	0.125*** (2.950)
Stability×Gap		-0.036*** (-2.757)	
Stability×Complex			-0.120** (-1.968)
Gap		0.004 (0.569)	
Complex			0.141*** (2.732)
Constant	-15.154*** (-19.698)	-15.168*** (-19.768)	-15.082*** (-19.571)
Control	Y	Y	Y
年份/行业	Y/Y	Y/Y	Y/Y
N	15855	15855	15855
Adj-R ²	0.427	0.428	0.427

4.3.6 替换被解释变量测度方法的稳健性检验

借鉴段云龙等^[8]的研究方法,采用专利授权数作为衡量企业创新质量的替代指标,并进行对数化处理,记为 Patent1。再次对模型(2)~(4)进行回归分析,结果如表 14 所示。可以发现,高管团队稳定性(Stability)、高管团队稳定性与高管团队内部薪酬差距的交乘项(Stability×Gap)、高管团队稳定性与业务复杂度的交乘项(Stability×Complex)系数的符号以及显著性水平与前文保持一致,假设 H1、H2 和 H3 依然成立,说明研究结论具有稳健性。

4.3.7 替换解释变量测度方法的稳健性检验

前文将除独立董事和监事以外的所有董事及高级管理人员定义为高管团队成员。由于高管团队成员范围的界定将在很大程度上影响团队稳定性以及薪酬差距指标的度量,借鉴罗进辉等^[11]的研究,在稳健性检验中扩大高管团队成员的界定范围,将独立董事与监事同样囊括在内计算得到高管团队稳定性指标(Stability1)和高管团队内部薪酬差距指标(Gap1)。再次对模型(2)~(4)进行回归分析,结果如表 15 所示。可以发现,高管团队稳定性(Stability1)、高管团队稳定性与高管团队内部薪酬

表 15 替换解释变量测度方法的稳健性检验结果
Table 15 The robustness test results of replace the explanatory variable measure method

变量	(1)	(2)	(3)
	Patent	Patent	Patent
Stability1	0.118*** (2.887)	0.252*** (3.504)	0.178*** (3.482)
Stability1×Gap1		-0.044** (-2.409)	
Stability1×Complex			-0.149* (-1.948)
Gap1		0.007 (0.629)	
Complex			0.207*** (3.167)
Constant	-22.850*** (-22.210)	-22.895*** (-22.270)	-22.721*** (-22.037)
Control	Y	Y	Y
年份/行业	Y/Y	Y/Y	Y/Y
N	15855	15855	15855
R ²	0.494	0.495	0.495

差距的交乘项 ($Stability \times Gap1$)、高管团队稳定性与业务复杂度的交乘项 ($Stability \times Complex$) 系数的符号以及显著性水平与前文保持一致,假设 H1、H2 和 H3 依然成立,表明本文的研究结论是稳健的。

5 机制检验

在理论分析与研究假设中,本文阐述了高管团队稳定性主要从创新投入、经营风险以及权益资本成本三个维度影响企业创新质量。首先,高管团队的稳定性能够有效抑制上市公司高管的短视行为,促使公司高管团队成员具有更好的长期导向,进而有利于激励高管团队提高公司创新投入水平,开展更多的长期性创新研发活动,促进企业创新质量的提高。其次,高管团队的不稳定性提高了企业战略变革的概率,加剧未来发展的不确定性并导致经营效率下降,进而提高企业的经营风险,不利于企业创新质量的提升。最后,高管团队的不稳定性会加剧投资者与上市公司之间的信息不对称,提高投资者股票投资风险以及未来预期收益的不确定性,进

而推高权益资本成本,面临较高融资成本的上市公司可能因此削减优质的创新投资项目,从而影响企业创新质量。基于此,本文将采用逐步法检验这三种潜在的作用机制是否成立。

在创新投入机制上,参考罗进辉等^[12]的研究,采用研发支出占营业收入的比值衡量创新投入水平 ($R\&D$)。其中,该指标取值越大,表明上市公司的创新投入水平越高。将创新投入水平 ($R\&D$) 作为中介变量,以此进行中介效应检验,回归结果如表 16 所示。由表 16 第(1)列可知,以上市公司创新投入水平为被解释变量进行回归时,高管团队稳定性 ($Stability$) 系数在 10% 水平上显著为正;由表 16 第(2)列可知,同时加入上市公司创新投入水平和高管团队稳定性与企业创新质量进行回归时,创新投入水平 ($R\&D$) 系数在 1% 水平上显著为正,而高管团队稳定性 ($Stability$) 系数在 5% 水平上显著为正,表明高管团队稳定性能够通过提高创新投入水平从而促进企业创新质量的提升。同时,进一步的 Bootstrap 检验再次验证了上述结果。

表 16 机制检验结果
Table 16 Mechanism test results

变量	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
	<i>R&D</i>	<i>Patent</i>	<i>Risk</i>	<i>Patent</i>	<i>PEG</i>	<i>Patent</i>
<i>Stability</i>	0.043*	0.079**	-0.072***	0.074*	-0.001	0.095**
	(1.744)	(1.976)	(-8.386)	(1.811)	(-0.394)	(2.342)
<i>R&D</i>		0.386***				
		(9.621)				
<i>Risk</i>				-0.311***		
				(-7.843)		
<i>PEG</i>						-0.979***
						(-3.757)
<i>Constant</i>	-1.229*	-22.329***	1.045***	-22.479***	0.054	-22.750***
	(-1.928)	(-22.030)	(4.887)	(-21.763)	(1.553)	(-22.030)
<i>Control</i>	Y	Y	Y	Y	Y	Y
年份/行业	Y/Y	Y/Y	Y/Y	Y/Y	Y/Y	Y/Y
<i>N</i>	15855	15855	15855	15855	15855	15855
<i>Adj-R²</i>	0.395	0.520	0.089	0.496	0.241	0.495
<i>Bootstrap</i>	(0.584, 0.723)		(0.580, 0.717)		(0.579, 0.716)	

在经营风险机制上,借鉴王竹泉等^[48]的研究,采用盈利波动程度来衡量经营风险 ($Risk$)。其中,该指标取值越大,说明上市公司盈利的不稳定性越高,经营风险越大。将经营风险 ($Risk$) 作为中介变量进行中介效应检验,回归结果如表 16 所示。由表 16 第(3)列可知,以上市公司经营风险为被解释变量进行回归时,高管团队稳定性 ($Stability$) 系数在 1% 水平上显著为负;由表 16 第(4)列可知,同时加

入上市公司经营风险和高管团队稳定性与企业创新质量进行回归时,上市公司经营风险 ($Risk$) 系数在 1% 水平上显著为负,而高管团队稳定性 ($Stability$) 系数在 10% 水平上显著为正,说明高管团队稳定性能够通过降低经营风险从而促进企业创新质量的提升。同时,进一步的 Bootstrap 检验再次验证了上述结果。

在权益资本成本机制上,采用 Easton^[49]所提出

的 PEG 模型对上市公司的权益资本成本进行估计, 计算公式如式(7)所示。该指标取值越大, 说明上市公司的权益资本成本越高。将权益资本成本 (PEG) 作为中介变量, 以此进行中介效应检验, 回归结果如表 16 所示。由表 16 第(5)列可知, 以上市公司权益资本成本为被解释变量进行回归时, 高管团队稳定性 (Stability) 系数为 -0.001, 但并不显著; 由表 16 第(6)列可知, 同时加入上市公司权益资本成本和高管团队稳定性与企业创新质量进行回归时, 上市公司权益资本成本 (PEG) 系数在 1% 水平上显著为负, 而高管团队稳定性 (Stability) 系数在 5% 水平上显著为正。在进一步的 Bootstrap 检验中, 中介效应的置信区间不包含 0, 意味着高管团队稳定性能够通过降低权益资本成本从而促进企业创新质量的提升。

$$PEG_t = \sqrt{\frac{(EPS_{t+2} - EPS_{t+1})}{P_t}} \quad (7)$$

其中, EPS_{t+2} 和 EPS_{t+1} 分别为上市公司在第 $t+2$ 期与第 $t+1$ 期末的每股净收益, P_t 为第 t 期末的股票价格。

考虑到高管团队稳定性与创新投入水平、公司经营风险及权益资本成本可能存在互为因果问题, 为此, 参考凌鸿程等^[50]的研究思路, 采用工具变量法来缓解中介效应中潜在的内生性问题。具体地, 选取高管团队稳定性的行业年度均值 (Stability_mean) 作为工具变量。该工具变量选择原因如下: 在相似的行业特征与外部环境条件下, 同行业同年份的企业可能会呈现相似的高管团队特征^[11], 但行业年度层面的整体高管团队稳定性对于特定企业的创新投入水平、公司经营风险及权益资本成本并无直接明显影响, 基本满足工具变量选择的相关性和外生性要求。工具变量法的检验结果如表 17 所示。

由表 17 第(1)列可知, 在第一阶段回归中, 高管团队稳定性的行业年度均值 (Stability_mean) 系数为

表 17 机制检验的内生性讨论

Table 17 Discussion of endogeneity of mechanism tests

变量	(1)	(2)	(3)	(4)
	Stability	R&D	Risk	PEG
Stability		0.458*** (3.278)	-0.190*** (-3.666)	-0.019** (-2.228)
Stability_mean	0.996*** (15.028)			
Constant	0.336 (1.237)	-2.028*** (-3.346)	1.272*** (5.410)	0.090** (2.409)
Control	Y	Y	Y	Y
年份/行业	Y/Y	Y/Y	Y/Y	Y/Y
N	15855	15855	15855	15855
Adj-R ²	0.441	0.384	0.079	0.230
F test of excluded instruments	225.85***			
Kleibergen-Paap rk LM statistic	163.336***			
Cragg-Donald Wald F statistic	445.79 > 16.38			

0.996, 在 1% 水平上显著。由表 17 第(2)~(4)列可知, 在第二阶段回归中, 高管团队稳定性 (Stability) 与创新投入水平 (R&D)、经营风险 (Risk) 及权益资本成本 (PEG) 系数分别为 0.458, -0.190 和 -0.019, 都至少在 5% 水平上显著, 表明在考虑潜在的内生性问题后, 创新投入水平、公司经营风险及权益资本成本依然在高管团队稳定性与创新质量间发挥中介作用。

6 进一步分析

6.1 异质性检验

6.1.1 基于管理层持股比例的考察

管理层持股是缓解上市公司委托代理问题较为可行的长期内部激励方式。首先, 两权分离是委

托代理问题的根本成因, 上市公司通过股权激励赋予高管团队成员适当的剩余收益索取权后, 使其能够分享创新研发项目为企业创造的价值增值, 既能够提升高管创新积极性, 还可以维护和增强高管团队的稳定性。其次, 管理层持股可以将高管个人利益与上市公司长期价值紧密捆绑, 促使双方形成利润共享、风险共担的利益共同体, 高管兼具企业管理者与股东的双重身份, 不仅有利于增强高管团队稳定性, 还提高了高管在企业经营管理决策中的话语权与投票权。随着持股比例的提高, 高管与企业的利益绑定更为紧密, 团队稳定性持续强化使成员间更易形成高度的凝聚力和战略共识, 这种稳定协作和目标一致的状态既增强了高管团队成员推动长期创新的内在动力, 也提升了高管团队落实创新

决策的执行效率。由此,高管将更积极支持聚焦企业长期发展的创新项目,从而有效推动企业创新质量的提升。因此,本文认为相比于管理层持股比例较低的上市公司,高管团队稳定性对创新质量的影响在管理层持股比例较高的上市公司中表现得更加明显。

为探究上述问题,根据上市公司管理层持股比例的均值对样本进行分组,具体划分管理层持股比例较高和管理层持股比例较低两个样本组,并进行分组回归。由表 18 第(1)~(2)列可知,高管团队稳定性(*Stability*)系数仅在持股比例较高组中显著为正。由此可知,上述结果与预期一致,即相比于管理层持股比例较低的上市公司,管理层持股比例较高的上市公司的高管团队稳定性对企业创新质量的正向影响更强。

6.1.2 基于产权性质的考察

国有企业的高管任命机制具有显著的行政属性,其特有的轮岗机制往往导致高管团队稳定性较低,并且长期处于不稳定状态。此外,国有企业的晋升机制不仅以企业业绩为考核标准,还需兼顾政策执行、社会责任等非经济指标;同时受“限薪令”约束,薪酬水平与高管个人贡献的匹配度有限。这种“多目标考核+薪酬刚性”的机制难以对企业中高层管理人员形成强激励,因为国企高管既缺乏通过稳定任期积累创新成果的动力,也无法通过薪酬回报获得创新投入的直接收益,这无疑削弱了高管团队稳定性对创新质量的积极作用。与国企不同的是,非国有企业高管的聘任与晋升以市场化导向为主,政府行政干预较少,其晋升机制通常以企业业绩为核心考核标准,薪酬体系也更具灵活性,比如可通过绩效奖金、股权激励等方式实现贡献与回报的挂钩。这种“业绩导向+弹性薪酬”的模式更易形成正向激励,对高管团队稳定性的支撑作用更显著。因此,非国有企业高管团队往往具备更强的稳定性与凝聚力,管理层更有动力和能力从企业长远利益出发积极推动创新研发活动开展,进而促进创新质量提升。基于此,本文认为相较于国有企业,高管团队稳定性对创新质量的正向影响在非国有企业中更为显著。

为探究上述问题,依据产权性质将样本划分为国有企业和非国有企业两个样本组,并进行分组回归。由表 18 第(3)~(4)列可知,高管团队稳定性(*Stability*)系数仅在非国有企业组中显著为正。由此可知,上述结果与预期一致,即相比于国有企业,非国有企业高管团队稳定性对创新质量的正向影响更强。

表 18 异质性检验结果
Table 18 Heterogeneity test results

	(1)	(2)	(3)	(4)
变量	高管持股 比例较高组 <i>Patent</i>	高管持股 比例较低组 <i>Patent</i>	国有企 业组 <i>Patent</i>	非国有 企业组 <i>Patent</i>
<i>Stability</i>	0.210*	0.067	0.059	0.118**
	(1.809)	(1.549)	(1.073)	(1.993)
<i>Constant</i>	-8.130**	-23.528***	-28.002***	-16.139***
	(-2.267)	(-21.254)	(-20.456)	(-10.123)
<i>Control</i>	Y	Y	Y	Y
年份/行业	Y/Y	Y/Y	Y/Y	Y/Y
<i>N</i>	3052	12803	6985	8870
<i>Adj-R</i> ²	0.398	0.515	0.586	0.416

6.2 控制关键高管变更情况的影响分析

现有研究聚焦于董事长、总经理等关键高管成员发生变更的经济后果分析,而对高管团队整体稳定性如何影响企业经营行为及决策的探讨相对匮乏。值得思考的是:相较于短期关键高管变更,本文采用的高管团队稳定性指标能否更全面地刻画企业的长期工作环境氛围?为此,借鉴罗进辉等^[12]的研究方法,构建关键高管变更变量(*Change_k*),如果当年公司董事长或者 CEO 发生变动,则赋值为 1,否则为 0,以此进行相关回归分析,结果如表 19 所示。

表 19 控制关键高管变更的多元回归分析结果
Table 19 Results of multiple regression analysis for
controlling key executive change

变量	(1)	(2)	(3)
	<i>Patent</i>	<i>Patent</i>	<i>Patent</i>
<i>Change_k</i>	-0.011	0.009	0.073
	(-0.442)	(0.338)	(1.253)
<i>Stability</i>		0.274***	0.299***
		(3.958)	(4.160)
<i>Stability</i> × <i>Change_k</i>			-0.091
			(-1.213)
<i>Stability</i> × <i>Gap</i>		-0.043***	-0.043***
		(-2.709)	(-2.718)
<i>Stability</i> × <i>Complex</i>		-0.159**	-0.160**
		(-2.099)	(-2.110)
<i>Gap</i>		0.001	0.001
		(0.077)	(0.076)
<i>Complex</i>		0.211***	0.212***
		(3.275)	(3.294)
<i>Constant</i>	-22.613***	-22.709***	-22.744***
	(-22.063)	(-22.052)	(-22.097)
<i>Control</i>	Y	Y	Y
年份/行业	Y/Y	Y/Y	Y/Y
<i>N</i>	15855	15855	15855
<i>Adj-R</i> ²	0.494	0.495	0.495

可以发现,仅将关键高管变更变量($Change_k$)作为解释变量进行回归时, $Change_k$ 系数为-0.011,但并不显著;同时将关键高管变更变量($Change_k$)与高管团队稳定性($Stability$)作为解释变量进行回归时, $Change_k$ 系数并不显著,而高管团队稳定性($Stability$)系数在1%水平上显著为正;同时将关键高管变更变量($Change_k$)、高管团队稳定性($Stability$)以及二者的交乘项($Stability \times Change_k$)作为解释变量进行回归时,关键高管变更变量($Change_k$)和交乘项($Stability \times Change_k$)系数均不显著,但是高管团队稳定性($Stability$)系数为0.299,且在1%水平上显著。由表19第(2)~(3)列可知,高管团队稳定性与高管团队内部薪酬差距的交乘项($Stability \times Gap$)、高管团队稳定性与业务复杂度的交乘项($Stability \times Complex$)系数的符号方向以及统计显著性均与前文研究结论相一致。这些结果表明,高管团队稳定性变量对企业创新质量的影响具有独立于关键高管变更变量的独特信息,并且高管团队内部薪酬差距和业务复杂度的调节效应也没有受到关键高管变动的影响。即在控制关键高管变更后,高管团队稳定性依然能够对创新质量产生正向影响,表明除董事长或总经理之外,其他高管的变更同样会对公司造成不可忽视的影响。

6.3 控制实际控制人变更情况的影响分析

在实务中,企业实际控制人变更通常伴随着高管团队的更迭震荡,主要原因是新的实际控制人会通过任命“亲信”管理者来强化对企业的控制,这一行为模式往往会对高管团队稳定性产生显著冲击。由此引发的关键问题在于:高管团队稳定性与创新质量之间的关联是否本质上是由实际控制人变更这一深层因素驱动的?为此,构建实际控制人变更变量($Change_c$),如果当年公司实际控制人发生变动,则赋值为1,否则为0,以此进行相关回归分析,结果如表20所示。

可以发现,仅将实际控制人变更变量($Change_c$)作为解释变量进行回归时, $Change_c$ 系数为-0.129,在1%水平上显著,表明上市公司实际控制人发生变更将会抑制创新质量的提升;同时将实际控制人变更变量($Change_c$)与高管团队稳定性($Stability$)作为解释变量进行回归时, $Change_c$ 系数在1%水平上显著为负,而高管团队稳定性($Stability$)系数在1%水平上显著为正;同时将实际控制人变更变量($Change_c$)、高管团队稳定性($Stability$)以及二者的交乘项($Stability \times Change_c$)作为解释变量进行回归时,交乘项($Stability \times Change_c$)系数并不显著,但是高管团队稳定性($Stability$)

表20 控制实际控制人变更的多元回归分析结果
Table 20 Results of multiple regression analysis for controlling actual controller change

变量	(1)	(2)	(3)
	Patent	Patent	Patent
$Change_c$	-0.129*** (-4.733)	-0.122*** (-4.499)	-0.161** (-2.458)
$Stability$		0.260*** (3.808)	0.249*** (3.540)
$Stability \times Change_c$			0.051 (0.647)
$Stability \times Gap$		-0.042*** (-2.667)	-0.042*** (-2.681)
$Stability \times Complex$		-0.156** (-2.060)	-0.154** (-2.035)
Gap		0.001 (0.094)	0.001 (0.105)
$Complex$		0.207*** (3.216)	0.205*** (3.191)
Constant	-22.555*** (-21.971)	-22.626*** (-21.939)	-22.609*** (-21.930)
Control	Y	Y	Y
年份/行业	Y/Y	Y/Y	Y/Y
N	15855	15855	15855
Adj-R ²	0.495	0.496	0.496

系数在1%水平上显著为正。由表20第(2)~(3)列可知,高管团队稳定性与高管团队内部薪酬差距的交乘项($Stability \times Gap$)、高管团队稳定性与业务复杂度的交乘项($Stability \times Complex$)系数的符号方向以及统计显著性均与前文研究结论一致。这些结果表明,尽管实际控制人变更对创新质量的提升存在抑制作用,但高管团队稳定性对创新质量的正向影响并非源于实际控制人的变更,并且高管团队内部薪酬差距和业务复杂度的调节作用也未受公司实际控制人变动的显著影响,即上市公司高管团队稳定性对创新质量的影响效应是独立且独特的。

7 研究结论与讨论

7.1 研究结论

本文以2007—2021年A股上市公司作为样本,深入探究高管团队稳定性对创新质量的影响。研究表明:(1)高管团队稳定性与创新质量显著正相关,即稳定的高管团队通常具备更好的长期导向,使高管更愿意将资源投入到长期性的创新研发活动中,更加致力于提高公司创新质量。(2)高管团队内部薪酬差距越大,高管团队稳定性与创新质量之间的正相关关系越弱;而业务复杂度也会减弱高管团队稳定性与创新质量之间的正相关关系。(3)机制检验发现,高管团队稳定性主要通过提高

创新投入水平、降低经营风险以及减少权益资本成本三种路径促进创新质量的提升。(4)进一步分析发现,在管理层持股较高的企业、非国有企业中高管团队稳定性对创新质量的正向影响更为明显。最后,本文还发现高管团队稳定性对创新质量的影响独立于关键高管个体变更的影响;虽然企业实际控制人变更会抑制创新质量的提升,也会引致公司高层更迭震荡,但高管团队稳定性对创新质量的影响并非源自实际控制人的变更。

7.2 理论贡献

与现有研究相比,本文的理论贡献主要包括以下几个方面:第一,本文探讨了高管团队稳定性对创新质量提升的驱动效应,拓展和延伸了创新质量的影响因素研究。企业创新具有周期长、不确定性大以及风险高的特点,不仅要应对外部环境的动态变化,还面临着预期投资收益的多重不确定性、创新外部性等挑战。而高质量创新则需要面对更高的研发资金投入以及更大的创新风险压力,上市公司亟须通过强化组织凝聚力,统一“全面提升创新质量”的战略共识与实践路径,进而突破公司内外部的多重障碍。但是,现有研究更多基于外部制度环境^[3, 24]与公司内部特征^[1, 7]的视角出发探讨创新质量的影响因素,对公司创新战略的组织能动性关注仍显不足,且尚未深入探究高管团队稳定性对创新质量的影响效应及作用机制。由此,本文将高管团队稳定性作为企业创新质量的前置变量,区别于罗进辉等^[12]关于企业创新投入以及张兆国等^[2]关于企业技术创新绩效的经验证据,研究结论表明稳定的高管团队具有更好的长期导向,能够形成强大的凝聚力和高度一致的战略共识,引领上市公司持续推进创新战略,激发公司高质量创新活力;机制检验结果表明,高管团队稳定性主要通过提高创新投入水平、降低经营风险以及减少权益资本成本三种路径促进企业创新质量的提升。因此,研究结论为探索如何发挥公司层面的主观能动性,破解“重数量轻质量”的创新陷阱提供了实证支持并指明了方向。

第二,本文基于企业创新情景进一步丰富了高管变更的经济后果研究。既有研究更多聚焦于上市公司董事长或 CEO 等核心高管成员个体发生变更所产生的影响效应^[17, 19],而对于上市公司高管团队整体的变动情况及其潜在影响的关注度不足,并且探讨高管团队稳定性对企业创新质量提升作用的相关研究亦较为有限。高管团队的稳定性本质上反映了公司高层的内部凝聚力,这种特征在上市公司开展高质量创新活动的过程中对缓解认知分歧、维持战略承诺具有关键作用。具体而言,高管

团队稳定性越高,企业在战略规划等顶层设计环节越容易形成共识,继而能推动相关资源投入与持续行动,最终助力公司长期战略目标的实现,这与王浩军等^[15]的观点不谋而合。因此,本文研究结论不仅深化了对上市公司高管团队稳定性经济后果的认识与理解,也为现有研究提供了有益补充。

第三,本文通过识别高管团队层面的内部薪酬差距和组织层面的业务复杂度两个关键因素,深入探究了高管团队稳定性影响创新质量的边际效应。以往研究主要从第一大股东持股比例、机构投资者持股比例以及产权性质等视角进行相应的分析^[11-12],鲜少关注高管团队稳定性在不同的薪酬差距以及业务复杂度下对企业创新质量的影响差异。通过分别检验高管团队内部薪酬差距和业务复杂度的调节效应发现,团队内部薪酬差距过大或公司业务复杂度过高会削弱高管团队稳定性对创新质量的正向效应。所以,上市公司应合理优化高管团队内部薪酬差距、适度开展多元化经营,以保障高管团队成员主观能动性的充分发挥。因此,本文研究结论有助于全面了解公司高管团队稳定性的影响机制,研究结果对上市公司更好地维持高管团队稳定性并提高其创新积极性具有重要的启发意义。

7.3 实践启示

本文的研究结论对于上市公司高管团队建设以及创新质量的提升具有重要的实践启示:

第一,上市公司应当注重高管团队的建设并凝聚创新驱动发展的战略共识,采取相应的措施加强高管团队稳定性。研究结论表明,高管团队稳定性能够通过提高创新投入水平、降低经营风险以及减少权益资本成本三种路径促进企业创新质量的提升,因此上市公司可以通过合理的薪酬组合,适当增加股权薪酬占公司高管薪酬总额的比重,完善创新人才引进、培育与保留机制等相关治理措施,打造一个兼具稳定性和战略敏捷性的高管团队,继而提高高管团队成员风险承担水平,抑制其自利倾向和短视行为,强化长期发展导向,凝聚创新驱动发展的战略共识,从而促进企业创新质量的提高,助推企业实现高质量发展。

第二,上市公司应当优化高管团队内部薪酬差距,驱动高管团队成员开展创新研发活动,助力企业创新质量的提升。研究结论表明,高管团队内部薪酬差距会弱化高管团队稳定性与企业创新质量之间的正相关关系,因此,上市公司可以通过实施科学且多维度的薪酬绩效考核体系、探索多元化的薪酬组合以及动态调整薪酬结构等方式引导公司内部薪酬结构兼顾效率和公平,避免高管成员因内部薪酬差距过大而引发消极感知。充分发挥激励

契约效用,为增强高管团队稳定性、提高企业创新质量提供保障。

第三,上市公司应当依据自身资源禀赋采取合理的多元化战略,警惕高业务复杂度对公司创新质量的负向影响,明确深耕主业,坚持守正创新的重要意义。研究结果表明,业务复杂度会削弱高管团队稳定性与创新质量之间的正相关关系。因此,上市公司应在突出主业的前提下稳步推进企业创新质量的提升,即公司采取多元化经营模式时也仍需主营突出,并且使公司多元化业务复杂度与自身资源禀赋、治理能力等方面保持匹配关系;为了保证企业创新质量,必要时上市公司可以出售或者转移非关键领域创新研发活动的要素资源,将其投入到与公司主营业务相关的、更加匹配的创新研发项目中,提高要素资源配置效率。此外,上市公司还应当加强内部控制制度建设,提高内部信息沟通的及时性、规范性和透明度,尽可能降低多元化业务复杂度对企业创新质量的负面影响,推动上市公司不断做优做强,为其健康平稳发展注入持续动力。

7.4 研究局限与展望

本文也存在一定的局限性:第一,本文从高管团队规模变化以及团队成员变动的视角衡量高管团队稳定性,尚未纳入更多公司高管的个体行为特征进行分析。在管理实践中,公司高管离职往往存在多种理由,不仅包括工作岗位调动、法定退休或任期届满等常规原因,还涵盖“背黑锅”、管理观念存在分歧以及权力博弈失败等非常规原因。所以,未来研究可以区分公司高管不同变更类型(主动请辞与被动离职)、不同继任来源(内部选拔与外部聘任)并进行系统探讨,以揭示不同情境下高管团队稳定性对企业创新质量的影响效应。第二,本文研究的核心问题是基于高管团队稳定性视角探讨提升企业创新质量的内生驱动因素,后续的研究可以从高管团队内部社会网络联结、高管团队创新注意力以及创业导向等角度更为深入地捕捉企业创新质量的内生驱动因素,进而为上市公司激发创新活力、提升自主创新能力、实现高质量创新提供有益的管理启示。

参 考 文 献

- [1] 谭瑾,权小锋,徐光伟,等. 商誉减值影响了企业创新质量吗?[J]. 审计与经济研究, 2023, 38(2): 116-127.
TAN J, QUAN X F, XU G W, et al. Does goodwill impairment affect the quality of enterprise innovation? [J]. Journal of Audit & Economics, 2023, 38(2): 116-127.
- [2] 张兆国,曹丹婷,张弛. 高管团队稳定性会影响企业

技术创新绩效吗——基于薪酬激励和社会关系的调节作用研究[J]. 会计研究, 2018, 374(12): 48-55.

ZHANG Z G, CAO D T, ZHANG C. Does TMT stability affect technological innovation performance: The moderating effect of compensation incentives and human relationship[J]. Accounting Research, 2018, 374(12): 48-55.

- [3] 黎文靖,郑曼妮. 实质性创新还是策略性创新? ——宏观产业政策对微观企业创新的影响[J]. 经济研究, 2016, 51(4): 60-73.

LI W J, ZHENG M N. Is it substantive innovation or strategic innovation? - Impact of macroeconomic policies on micro-enterprise innovation [J]. Economic Research Journal, 2016, 51(4): 60-73.

- [4] 唐飞鹏,霍文希. 税收营商环境优化与企业创新质量——基于税务系统“放管服”改革的经验证据[J]. 财政研究, 2022, 478(12): 91-106.

TANG F P, HUO W X. The optimization of taxation business environment and innovation quality: Evidence from China's tax system reform [J]. Public Finance Research, 2022, 478(12): 91-106.

- [5] 周洲,夏晓宇,李雅梦. 法律保护能否提升企业创新质量?[J]. 科研管理, 2023, 44(4): 127-135.

ZHOU Z, XIA X Y, LI Y M. Can legal protection improve the quality of enterprise innovation? [J]. Science Research Management, 2023, 44(4): 127-135.

- [6] 胡江峰,黄庆华,潘欣欣. 碳排放交易制度与企业创新质量:抑制还是促进[J]. 中国人口·资源与环境, 2020, 30(2): 49-59.

HU J F, HUANG Q H, PAN X X. Carbon emission trading system and firm's innovation quality: Suppression or promotion [J]. China Population, Resources and Environment, 2020, 30(2): 49-59.

- [7] 石青梅,孙梦娜,谢香兵. 关键审计事项披露与企业创新质量——基于信息不对称下的融资约束视角[J]. 会计与经济研究, 2022, 36(4): 19-40.

SHI Q M, SUN M N, XIE X B. Critical audit matters disclosure and innovation quality: A perspective of financing constraints under information asymmetry [J]. Accounting and Economics Research, 2022, 36(4): 19-40.

- [8] 段云龙,柳艳,吴广伟. CEO 职能经历丰富度对企业创新质量的影响[J]. 科研管理, 2023, 44(1): 173-182.

DUAN Y L, LIU Y, WU G W. Impact of CEO functional experience richness on firm's innovation quality [J]. Science Research Management, 2023, 44(1): 173-182.

- [9] 刘永丽,程晨,贾涵涵. 高管团队重组、内部控制质量与二元创新[J]. 会计研究, 2022, 413(3): 93-106.

LIU Y L, CHENG C, JIA H H. Top management team reorganization, internal control quality and dual innovation[J]. Accounting Research, 2022, 413(3): 93-106.

- [10] AGARWAL R, BRAGUINSKY S, OHYAMA A. Centers

- of gravity: the effect of stable shared leadership in top management teams on firm growth and industry evolution[J]. *Strategic Management Journal*, 2020, 41(3): 467-498.
- [11] 罗进辉, 刘玥, 杨帆. 高管团队稳定性与公司债务融资成本[J]. *南开管理评论*, 2023, 26(5): 95-106.
LUO J H, LIU Y, YANG F. TMT stability and the cost of corporate debt[J]. *Nankai Business Review*, 2023, 26(5): 95-106.
- [12] 罗进辉, 刘海潮, 巫奕龙. 高管团队稳定性与公司创新投入: 有恒产者有恒心[J]. *南开管理评论*, 2023, 26(6): 159-168, 211, 169-170.
LUO J H, LIU H C, WU Y L. TMT stability and innovation input: Piece of the land promotes peace of mind[J]. *Nankai Business Review*, 2023, 26(6): 159-168, 211, 169-170.
- [13] 潘子成, 易志高. 内部薪酬差距、高管团队社会资本与企业二元创新[J]. *管理工程学报*, 2023, 37(3): 26-41.
PAN Z C, YI Z G. Internal pay gap, the social capital of TMT and enterprise ambidextrous innovation[J]. *Journal of Industrial Engineering and Engineering Management*, 2023, 37(3): 26-41.
- [14] 杨兴全, 李文聪, 尹兴强. 多元化经营对企业创新的“双重”影响研究[J]. *财经研究*, 2019, 45(8): 58-71.
YANG X Q, LI W C, YIN X Q. The “dual” effect of diversification on enterprise innovation [J]. *Journal of Finance and Economics*, 2019, 45(8): 58-71.
- [15] 王浩军, 卢玉舒, 宋铁波. 稳中求变? 高管团队稳定性与企业数字化转型[J]. *研究与发展管理*, 2023, 35(2): 97-110.
WANG H J, LU Y S, SONG T B. Seeking change in stability? TMT stability and enterprise digital transformation[J]. *R&D Management*, 2023, 35(2): 97-110.
- [16] BARNEY J. Firm resources and sustained competitive advantage[J]. *Journal of Management*, 1991, 17(1): 99-120.
- [17] MA S H, SEIDL D. New CEOs and their collaborators: Divergence and convergence between the strategic leadership constellation and the top management team[J]. *Strategic Management Journal*, 2018, 39(3): 606-638.
- [18] 汤莉, 杜善重. 家族涉入与企业绩效——基于团队稳定性与冗余资源的调节效应[J]. *会计与经济研究*, 2018, 32(3): 54-72.
TANG L, DU S Z. Family involvement and corporate performance: The moderating effects of team stability and slack resources[J]. *Accounting and Economics Research*, 2018, 32(3): 54-72.
- [19] GENTRY R J, HARRISON J S, QUIGLEY T J, et al. A database of CEO turnover and dismissal in S&P 1500 firms, 2000—2018[J]. *Strategic Management Journal*, 2021, 42(5): 968-991.
- [20] 杨兴全, 赵锐, 杨征. 央企集团高管变更优化控股公司投资行为吗[J]. *江西财经大学学报*, 2023, 145(1): 36-52.
YANG X Q, ZHAO R, YANG Z. Will the executive changes of the central enterprise groups optimize the investment behaviors of holding companies[J]. *Journal of Jiangxi University of Finance and Economics*, 2023, 145(1): 36-52.
- [21] 王佳. 高管团队稳定性、研发投入与企业创新绩效关系研究——基于会计稳健性视角[J]. *预测*, 2020, 39(5): 30-36.
WANG J. Research on the relationship among TMT stability, R&D investment and enterprise innovation performance: From the perspective of accounting conservatism[J]. *Forecasting*, 2020, 39(5): 30-36.
- [22] HANER U. Innovation quality: A conceptual framework[J]. *International Journal of Production Economics*, 2002, 80(1): 31-37.
- [23] ALISON J R, HUNTER S D. On the feasibility of improving patent quality one technology at a time: The case of business methods[J]. *Berkeley Technology Law Journal*, 2006, 21(2): 729-794.
- [24] 曹虹剑, 张帅, 欧阳晓, 等. 创新政策与“专精特新”中小企业创新质量[J]. *中国工业经济*, 2022, 416(11): 135-154.
CAO H J, ZHANG S, OUYANG Y, et al. Innovation policy and innovation quality of “specialized and innovative” SMEs that produce novel and unique products[J]. *China Industrial Economics*, 2022, 416(11): 135-154.
- [25] 蔡贵龙, 张亚楠, 徐悦, 等. 投资者—上市公司互动与资本市场资源配置效率——基于权益资本成本的经验证据[J]. *管理世界*, 2022, 38(8): 199-217.
CAI G L, ZHANG Y N, XU Y, et al. Investor-listed company interaction and resource allocation efficiency in capital market: Evidence based on the cost of equity[J]. *Journal of Management World*, 2022, 38(8): 199-217.
- [26] 王俊, 郭旭. 管理者行为惯性与上市公司舞弊——基于高管公司间变更的视角[J]. *管理评论*, 2022, 34(7): 289-301.
WANG J, GUO X. Management’s behavior inertia and corporate fraud: Evidence from top executives’ job-hopping[J]. *Management Review*, 2022, 34(7): 289-301.
- [27] 戴德明, 凌筱婷. 权益法操纵、高管变更与薪酬契约[J]. *财经论丛*, 2022, 286(6): 61-71.
DAI D M, LING X T. Equity method, executive turnover and management compensation[J]. *Collected Essays on Finance and Economics*, 2022, 286(6): 61-71.
- [28] 许楠, 田涵艺, 刘浩. 创业团队的内部治理: 协作需求、薪酬差距与团队稳定性[J]. *管理世界*, 2021, 37(4): 216-230.

- XU N, TIAN H Y, LIU H. Insider entrepreneurial founder teams: Collaboration, compensation gap and team stability [J]. *Journal of Management World*, 2021, 37(4): 216-230.
- [29] 卜君. 董秘变更与信息披露质量[J]. *会计研究*, 2022, 411(1): 9-28.
- BU J. Board secretary turnover and information disclosure quality[J]. *Accounting Research*, 2022, 411(1): 9-28.
- [30] 路军伟, 王舒慧. 浑水好摸鱼: 业务复杂度会恶化代理问题吗? [J]. *财经问题研究*, 2020, 445(12): 58-68.
- LU J W, WANG S H. Fishing in muddy waters: Does business complexity exacerbate agency problems? [J]. *Research on Financial and Economic Issues*, 2020, 445(12): 58-68.
- [31] 仓勇涛, 储一昀, 范振宇. 多元化经营复杂度、股权绝对集中与资源运营效益[J]. *会计研究*, 2020, (6): 24-35.
- CANG Y T, CHU Y Y, FAN Z Y. Complexity in diversified firms, concentrated ownership and operating performance [J]. *Accounting Research*, 2020, (6): 24-35.
- [32] 王小鲁, 樊纲, 胡李鹏. 中国分省份市场化指数报告(2021)[M]. 北京: 社会科学文献出版社, 2021.
- WANG X L, FAN G, HU L P. Marketization index report of china by province (2021)[M]. Beijing: Social Sciences Academic Press, 2021.
- [33] 权小锋, 刘佳伟, 孙雅倩. 设立企业博士后工作站促进技术创新吗——基于中国上市公司的经验证据[J]. *中国工业经济*, 2020, 390(9): 175-192.
- QUAN X F, LIU J W, SUN Y Q. Has the setting of postdoctoral workstation in enterprise promoted technological innovation: Based on empirical evidence of Chinese listed companies [J]. *China Industrial Economics*, 2020, 390(9): 175-192.
- [34] 王靖宇, 刘长翠, 张宏亮. 产学研合作与企业创新质量——内部吸收能力与外部行业特征的调节作用[J]. *管理评论*, 2023, 35(2): 147-155.
- WANG J Y, LIU C C, ZHANG H L. An empirical research on industry-university-research cooperation and corporate innovation quality [J]. *Management Review*, 2023, 35(2): 147-155.
- [35] 刘建秋, 李四海, 王飞雪, 等. “论资排辈”式高管薪酬与企业生产效率研究[J]. *南开管理评论*, 2021, 24(1): 120-128, 147, 129-130.
- LIU J Q, LI S H, WANG F X, et al. “Seniority” type executive compensation and enterprise production efficiency[J]. *Nankai Business Review*, 2021, 24(1): 120-128, 147, 129-130.
- [36] 李倩, 焦豪. 高管团队内薪酬差距与企业绩效——顾客需求不确定性与企业成长性的双重视角[J]. *经济管理*, 2021, 43(6): 53-68.
- LI Q, JIAO H. Pay dispersion in top management team and enterprise performance: The dual perspective of customer demand uncertainty and enterprise growth [J]. *Business and Management Journal*, 2021, 43(6): 53-68.
- [37] 杨兴全, 尹兴强, 孟庆玺. 谁更趋多元化经营: 产业政策扶持企业抑或非扶持企业? [J]. *经济研究*, 2018, 53(9): 133-150.
- YANG X Q, YIN X Q, MENG Q X. Which to be more diversified: Industrial-policy-supported or non-supported enterprise? [J]. *Economic Research Journal*, 2018, 53(9): 133-150.
- [38] 赵瑞丽, 何欢浪. 最低工资标准对企业创新行为的影响——兼论企业间创新资源的再配置[J]. *南开经济研究*, 2021, (1): 184-204.
- ZHAO R L, HE H L. The impact of minimum wage standard on firm innovation behaviors: Evidence on the reallocation of innovation resource [J]. *Nankai Economic Studies*, 2021, (1): 184-204.
- [39] 罗肖依, 周建, 王宇. 独立董事—CEO友好性、业绩期望落差与公司创新[J]. *南开管理评论*, 2023, 26(4): 168-181.
- LUO X Y, ZHOU J, WANG Y. Independent director-CEO friendliness, performance below historical aspirations and corporate innovation [J]. *Nankai Business Review*, 2023, 26(4): 168-181.
- [40] HERSTAD S J, SANDVEN T, EBERSBERGER B. Recruitment, knowledge integration and modes of innovation [J]. *Research Policy*, 2015, 44(1): 138-153.
- [41] 蒋为, 陈星达, 彭淼, 等. 数字规制政策、外部性治理与技术创新——基于数字投入与契约不完全的双重视角[J]. *中国工业经济*, 2023, (7): 66-83.
- JIANG W, CHEN X D, PENG M, et al. Digital regulatory policies, externality governance and technological innovation: A dual perspective of digital investment and incomplete contracts [J]. *Chinese Industrial Economy*, 2023, (7): 66-83.
- [42] CINELLI C, FERWERDA J, HAZLETT C. Sensemakr: Sensitivity analysis tools for OLS in R and Stata [J]. *Journal of Statistical Software*, 2020, 82(2): 1-28.
- [43] 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, 21(1): 109-117.
- YIN M Q, SHENG L, LI W B. Executive incentive, innovation input and corporate performance: An empirical study based on endogeneity and industry categories [J]. *Nankai Business Review*, 2018, 21(1): 109-117.
- [44] LEWBEL A. Constructing instruments for regressions with measurement error when no additional data are available, with an application to patents and R&D [J]. *Econometrica*, 1997, 65(5): 1201-1213.
- [45] LENNOX C S, FRANCIS J R, WANG Z T. Selection

- models in accounting research [J]. *The Accounting Review*, 2012, 87(2): 589-616.
- [46] 蔡晓慧, 茹玉聪. 地方政府基础设施投资会抑制企业技术创新吗? ——基于中国制造业企业数据的经验研究[J]. *管理世界*, 2016, (11): 32-52.
- CAI X H, LU Y Z. Will local government infrastructure investment inhibit corporate technological innovation? – Empirical research based on Chinese manufacturing enterprise data [J]. *Journal of Management World*, 2016, (11): 32-52.
- [47] 黄福广, 刘臻焯, 邵艳, 等. 业绩承诺、契约弹性治理与新创企业盈余管理[J]. *管理工程学报*, 2023, 37(5): 36-50.
- HUANG F G, LIU Z X, SHAO Y, et al. Valuation adjustment mechanism, contractual flexible governance and earnings management of start-ups [J]. *Journal of Industrial Engineering and Engineering Management*, 2023, 37(5): 36-50.
- [48] 王竹泉, 王贞洁, 李静. 经营风险与营运资金融资决策[J]. *会计研究*, 2017, 355(5): 60-67, 97.
- WANG Z Q, WANG Z J, LI J. Business risks and working fund financing decisions [J]. *Accounting Research*, 2017, 355(5): 60-67, 97.
- [49] EASTON P D. PE ratios, PEG ratios, and estimating the implied expected rate of return on equity capital[J]. *The Accounting Review*, 2004, 79(1): 73-95.
- [50] 凌鸿程, 阳镇, 许睿谦, 等. CEO 公共环保经历多样性与企业绿色技术创新[J]. *科学学与科学技术管理*, 2024, 45(3): 189-210.
- LING H C, YANG Z, XU R Q, et al. Green effect of public experience: CEO public environmental protection experience diversity and enterprise green technology innovation[J]. *Science of Science and Management of S. & T*, 2024, 45(3): 189-210.

TMT stability and enterprise innovation quality

LU Guanyan, LI Bingxiang*

(School of Economics and Management, Xi'an University of Technology, Xi'an 710054, China)

Abstract: Since ancient times, traditional Chinese culture has always emphasized “harmony” and “stability.” The TMT is the core of enterprise operations and management and plays a decisive role in the enterprise’s development direction. Frequent and large-scale changes in the TMT inevitably break the stable and tacit understanding between the original team members, hinder sustainable implementation of the company’s business strategy, increase the uncertainty of future development and business risks, and negatively impact long-term stable development. However, relatively few studies have explored the potential economic impact of TMT stability. In the context of strengthening national strategic scientific and technological power and realizing scientific and technological self-reliance and self-improvement, in-depth research on how to improve the quality of corporate innovation and accelerate the solution of strangling problems is of both theoretical and practical significance. The formation and improvement of innovation quality depend on listed companies’ long-term resource support for R&D activities. As the main body of innovation decision making and strategy execution, the TMT determines the investment direction and strength of innovation resources. According to the principal-agent theory, maintaining the TMT stability of listed companies can effectively reduce the short-sighted behavior of executive members. Furthermore, a more stable executive team is more motivated, capable, and tacitly committed to formulating valuable long-term development strategies. Therefore, the formation and enhancement of a company’s innovation quality fundamentally shaped by its strategic decisions and directions and is naturally affected by the stability of the TMT.

Therefore, we empirically examine the impact of TMT stability on innovation quality. The results reveal the following: 1) The higher the stability of the TMT, the higher the quality of innovation. In other words, a stable TMT has better long-term orientation, which makes executives more willing to invest in corporate resources in long-term R&D activities and more committed to improving corporate innovation quality. 2) The larger the compensation gap within the TMT, the weaker the positive impact of TMT stability on innovation quality; and business complexity also weakens the positive impact. 3) The mechanism test establishes that TMT stability improves innovation quality, mainly by increasing the level of innovation investment, reducing business risks, and reducing the cost of equity capital. 4) Further analysis reveals that the positive impact of TMT stability on innovation quality is more pronounced in firms with higher management shareholdings and in non-state firms. Finally, this paper also finds that the effect of TMT stability on innovation quality is independent of changes in key executives. Although a change in the company’s actual controller can inhibit improvements in innovation quality and lead to large-scale changes in the TMT, the effect of TMT stability on innovation quality does not originate from a change in the company’s actual controller.

These findings have the following significant theoretical and practical implications. 1) This study expands research related to the economic consequences of executive change. Based on the perspective of innovation quality, this study explores the potential economic impact of TMT stability, which helps to deepen the understanding of the overall change in the TMT and its stability, and effectively

remedies the shortcomings of existing research. 2) Our study enriches research on the factors influencing innovation quality. Previous studies have mainly explored the factors influencing innovation quality in the external institutional environment and internal characteristics of firms. This paper argues that TMT stability is one of the most important factors affecting innovation quality. Distinguishing this from previous empirical evidence on innovation inputs and technological innovation performance, this study concludes that TMT stability can contribute to improving innovation quality. This is an economic result of its ability to boost innovation investment and promote innovation performance, which deepens our understanding of the process and results of R&D activities. 3) This study provides new perspectives and ideas to investigate the specific influence mechanism of TMT stability. Previous studies have analyzed TMT stability from the perspective of the proportion of shares held by the largest shareholder, that of shares held by institutional investors, and the nature of property rights. The effect of TMT stability on innovation quality under different compensation gaps or business complexities has received little attention. We explore the moderating role of the compensation gap and business complexity in the influence of TMT stability on innovation quality, which helps comprehensively understand the mechanism of the influence of TMT stability. These findings are important for companies to better maintain the stability of TMT and improve their motivation to innovate.

Key words: Stability of top management team (TMT); Innovation quality; Compensation gap; Business complexity

Received Date: 2023-07-02

Funded Project: The National Natural Science Foundation of China (71772151); Soft Science Research Project of Shaanxi Innovation Capability Support Plan (2023-CX-RKX-187); Shaanxi Province Philosophy and Social Science Major Theoretical and Practical Issues Research Project (2021ND0258)

* Corresponding author