

网络嵌入、数字化能力与创新质量

——基于有调节的中介效应分析

张杨蒙

江苏大学管理学院, 江苏 镇江

收稿日期: 2025年2月23日; 录用日期: 2025年3月6日; 发布日期: 2025年4月3日

摘 要

高质量发展下, 如何提升创新质量是现今面临的重要问题。基于网络嵌入视角, 根据社会网络理论和权变理论, 通过引入数字化能力与组织即兴, 构建一个有调节的中介模型, 通过实证研究深入分析网络嵌入对创新质量的影响, 并探究数字化能力的中介作用与组织即兴的调节作用。研究结果表明: 结构嵌入、关系嵌入对创新质量具有显著正向影响; 数字化能力在结构嵌入与创新质量间, 以及关系嵌入与创新质量间发挥部分中介作用; 组织即兴在结构嵌入与创新质量间, 以及关系嵌入与创新质量间发挥正向调节作用; 组织即兴正向调节数字化能力在结构嵌入与创新质量间的中介作用, 以及数字化能力在关系嵌入与创新质量间的中介作用, 即组织即兴水平越高, 结构嵌入、关系嵌入通过数字化能力对创新质量的正向影响越强。研究结论不仅能丰富创新质量与网络嵌入研究, 并可为提升创新质量提供思路借鉴。

关键词

创新质量, 网络嵌入, 数字化能力, 组织即兴

Network Embeddedness, Digital Capability and Innovation Quality

—Based on Moderated Mediating Effect

Yangmeng Zhang

School of Management, Jiangsu University, Zhenjiang Jiangsu

Received: Feb. 23rd, 2025; accepted: Mar. 6th, 2025; published: Apr. 3rd, 2025

Abstract

Under high-quality development, how to improve innovation quality is an important issue nowadays.

文章引用: 张杨蒙. 网络嵌入、数字化能力与创新质量[J]. 电子商务评论, 2025, 14(4): 131-145.
DOI: 10.12677/ec.2025.144872

From the perspective of network embeddedness, according to social network theory and contingency theory, a moderated mediating model is constructed by introducing digital capability and organizational improvisation. The paper analyzes the impact of network embeddedness on innovation quality and explores the mediating role of digital capability and the moderating role of organizational improvisation. The results are as follows. First, structural embeddedness and relational embeddedness have significant positive effects on innovation quality. Second, digital capability plays a part mediating role between structural embeddedness and innovation quality, and also plays a part mediating role between relational embeddedness and innovation quality. Third, organizational improvisation plays a positive moderating role between structural embeddedness and innovation quality, and also plays a moderating role between relational embeddedness and innovation quality. Lastly, organizational improvisation positively moderates the mediating role of digital capability between structural embeddedness and innovation quality. And organizational improvisation also positively moderates the mediating role of digital capability between relational embeddedness and innovation quality. In other words, the higher the organizational improvisation, the stronger the positive effect of structural embeddedness and relational embeddedness on innovation quality through digital capability. The study can not only enrich the research on innovation quality and network embeddedness but also provide references for improving innovation quality.

Keywords

Innovation Quality, Network Embeddedness, Digital Capability, Organizational Improvisation

Copyright © 2025 by author(s) and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY 4.0).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

我国正深入实施创新驱动发展战略,努力推进科技自立自强。近年来,我国科技事业取得诸多成绩,创新能力不断提升,有力地支撑了经济社会高质量发展。但总体而言,创新质量与部分发达国家相比仍存在一定差距[1]。不少企业的创新路径是引进国外先进技术并进行本土化改良,通过大规模标准化生产来降低成本,进而满足市场需求。模仿创新策略在初期能够迅速推动企业成长,但从长期来看,未能有效解决核心技术缺失问题,也成为我国在全球价值链中仍然面临诸多挑战的重要原因。高质量发展下,更需要注重高质量创新,促进创新从数量累积向质量提升转变。因此,深入分析创新质量前因,探索创新质量提升策略,具有重要的研究价值。

在当今快速变化的市场环境中,企业面临着日益复杂的创新挑战,仅依靠自身资源与技术难以有效应对,需要嵌入网络内组织、数字技术平台、科研院所等构成的创新网络。网络嵌入可为组织提供资源、信息和合作机会,能增强知识流动,还有助于提升创新绩效[2]。现有网络嵌入研究主要分析网络嵌入如何促进创新资源的获取[3]、知识的流动与共享[4]、合作中的信息交换[5],以及探讨网络嵌入与创新效率关系等[6]。而在创新质量日益重要的当今时代,现有文献未能分析网络嵌入对创新质量的作用机制,需进一步研究。

社会网络理论指出,分析企业网络的演变,可以指引企业动态调整网络位置和关系,以适应外界环境的变化,从而推动实现创新目标。数字经济时代,数字技术有助于企业优化研发与提升运营效率,同时帮助企业建立开放式创新平台,推动企业开发具有竞争力的新产品。与此同时,网络嵌入作为企业获取数字化资源的重要途径,能够帮助企业与其他市场主体建立深度联系,通过信息共享、技术合作和资

源互换, 进一步提高数字化能力, 从而提升创新水平。因此, 数字化能力在网络嵌入与创新质量关系中发挥重要作用, 但现有研究未能详细阐释, 需要进一步分析数字化能力在网络嵌入与创新质量关系中的中介作用。此外, 企业与伙伴处于社会网络中, 不同企业的网络嵌入存在差异, 一些学者认为网络嵌入有助于企业创新发展[7][8], 也有学者认为网络嵌入会增加企业信息筛选成本[9], 与其他企业关系过密可能会造成认知偏差、网络惰性等从而不利于企业创新[10]。目前, 网络嵌入与创新关系尚未形成一致, 可能原因是现有研究未能考虑相关情境因素。权变理论指出, 即兴能力能使组织在面对环境变化时快速调整策略和行为, 从而适应外部环境。不同组织即兴水平下, 网络嵌入与创新的关系可能存在差异。因此, 有必要进一步研究组织即兴在网络嵌入与创新质量间的调节作用, 从而明晰网络嵌入影响创新质量的边界条件。

综上所述, 本文基于社会网络理论与权变理论, 依据“资源-能力-绩效”的逻辑框架, 构建“网络嵌入-数字化能力-创新质量”理论模型, 对网络嵌入对创新质量的作用机制展开研究, 并分析数字化能力的中介作用与组织即兴的调节作用。本文可能的创新点如下: 第一, 现有研究多聚焦网络嵌入与创新关系, 但对网络嵌入与创新质量关系未能深入探究, 本文基于网络嵌入视角, 深入分析网络嵌入对创新质量的作用机制, 可拓展网络嵌入与创新质量研究, 深化社会网络理论。其次, 检验数字化能力在网络嵌入与创新质量关系间的中介作用, 从而明晰网络嵌入对创新质量影响的作用渠道, 揭开网络嵌入对创新质量影响的理论黑箱。最后, 探究组织即兴在网络嵌入与创新质量关系中的调节作用, 阐明网络嵌入对创新质量影响的边界条件, 为现有研究分歧提供新解释, 完善网络嵌入与创新质量影响的理论外延。

2. 相关研究述评

创新质量是高质量发展的重要基础, 也是发展新质生产力的重要内容。创新质量受内外部因素共同影响。在外部方面, 马胜利和姜博[11]指出, 简政放权通过降低交易成本、改善营商环境, 优化创新资源配置, 而提升创新质量。弋亚群等[12]发现, 不良竞争虽然促进研发速度, 但抑制新产品和服务的开发质量, 政府导向则有助于减少这一负面影响。赵炎等[13]认为组织通过创新网络有效获取隐性知识资源, 更好地满足市场需求, 从而提高创新质量。在内部方面, Olabode 等[14]指出, 大数据分析有助于企业价值创造和协同创新, 进而提升创新质量。李兆辰等[15]认为, 创新合作促进探索式创新, 进而提升创新质量。杨鹏和孙伟增[16]指出, 技术升级和数字技术应用能增强企业获取创新资源的能力, 从而提升创新质量。

网络嵌入是个体或组织在社会网络中的位置以及与其他成员的关系对其行为、资源获取和决策过程的影响。Granovetter [17]将网络嵌入分为关系嵌入和结构嵌入, 这也成为网络嵌入维度划分经典框架。开放式创新时代, 越来越多企业通过强化网络嵌入来维持创新竞争优势, 同时网络嵌入也吸引学界关注, 已有研究分析网络嵌入与创新间的关系及其潜在机制。如许鑫和张军玲[18]研究发现知识流动在合作网络结构嵌入与颠覆性创新能力间发挥中介作用。

数字经济时代, 数字技术丰富了企业创新的工具和手段, 在企业创新中发挥重要作用。Benitez 等[19]通过多案例研究发现, 数字领导能力和数字平台能力对创新绩效有显著影响。易加斌等[20]认为, 数字化能力在组织惯性与商业模式创新之间发挥中介作用, 并正向影响企业商业模式创新。

与此同时, 作为企业应对环境变化的重要能力, 组织即兴也吸引学者关注。组织即兴被视为一种在预定计划之外的创造性行动, 能帮助组织在不确定或突发情况下迅速调整并应对外部挑战。即兴能力作为一种可持续发展的能力, 能够在复杂的商业环境中为组织带来持续的竞争优势[21]。魏龙和党兴华[22]认为组织即兴在常规惯例复制与迭代创新间发挥正向调节作用, 同时正向调节常规惯例复制在持续性期望落差与迭代创新间的中介作用。

综上所述, 创新质量提升受多重因素共同影响, 网络嵌入、数字化能力、组织即兴与创新关系密切,

但现有研究尚未深入分析它们间的关系。因此,本文依据“资源-能力-绩效”的逻辑框架,构建“网络嵌入-数字化能力-创新质量”理论模型,分析网络嵌入、数字化能力与创新质量间的关系,并研究组织即兴在网络嵌入与创新质量间的调节作用,从而揭示网络嵌入对创新质量作用的路径与边界条件,深化创新质量与网络嵌入研究,也为企业提升创新质量提供思路借鉴。

3. 理论基础与研究假设

3.1. 网络嵌入与创新质量

在创新驱动发展战略下,不仅要关注创新数量,还要注重创新质量。Lanjouw 和 Schankerman [23] 创新质量由技术价值和商业价值构成,分属不同层次。杨幽红 [24] 指出创新质量是企业创新成果满足客户需求并排除不良因素的程度。考虑到企业创新成果最终要面向市场,满足客户需求,市场是检验创新质量的重要标准,本文借鉴杨幽红 [24] 的概念。

当多个创新主体嵌入同一网络时,能促进信任与信息交流,形成协作氛围,进而构建共享利益、共担风险的互惠网络生态。网络嵌入是描述企业在创新网络中通过联系与合作建立起相对稳定关系的过程和特征 [25]。由于网络关系质量与结构构建对网络成员的协作效率和资源共享具有重要价值,本文借鉴 Granovetter [17] 研究,将网络嵌入分为结构嵌入与关系嵌入两个维度,分析其对创新活动的影响。

根据社会网络理论,企业所处网络能提供创新资源,是价值增值的重要渠道。网络嵌入与组织学习的匹配有助于提升供应商创新性 [26]。结构嵌入体现了组织在网络中的角色与定位,突出其网络位置、规模以及密度等特性 [17]。处于结构洞的企业不需付出较高成本便可获得多渠道资源,为创新创造资源基础,从而提升创新成果的质量。同时位于结构洞位置的企业具有接触实时市场信息的优势 [27],对于外界技术波动与市场竞争强度也具有高度敏感的响应性与灵活的策略调整,降低研发创新活动失败风险。此外,占据结构洞位置的企业会成为企业间资源传递的中介,通过调整资源流量与流向能更好地学习与积累互补性资源,最终获取创新优势 [28]。

处于社会网络中的企业,很难具有创新所需全部资源,需要与伙伴建立深层合作关系以获取缺乏资源。关系嵌入是企业与网络中其他主体间的关系强度。强关系通过促进知识资源获取和加强网络控制,提升创新绩效。一方面,强关系意味着企业与合作伙伴之间的交流更加频繁,合作更为深入,这不仅为企业提供了更多的社会资本,也增进了相互间的信任 [29]。基于信任与互惠的基础,企业能更为高效的获取知识和信息,利于企业创新。另一方面,强关系中的合作伙伴由于频繁互动与深度合作,通常能够维持较为稳定的合作关系,能降低相互间的交易成本,提高协作效率,为创新的持续性提供支撑。因此,本研究提出以下假设。

H1a: 结构嵌入对创新质量具有显著正向影响。

H1b: 关系嵌入对创新质量具体显著正向影响。

3.2. 网络嵌入与数字化能力

数字化能力是以数字技术为基础,构建平台从而推动组织创新的能力 [30]。在结构嵌入方面,位于网络中心的企业能够凭借对合作伙伴的高选择权和控制力,优化资源配置,并通过自身声誉吸引潜在合作伙伴,从而利于获取新知识、新技术和新信息。王少华等 [31] 提出,企业所处位置越接近网络中心越能利用其影响力,与上下游企业协作,赋能上下游企业,提升其数字化能力,增强企业竞争优势。同时,处于网络中心的企业可评估自身在协同创新网络中的关键联络地位,增强对数字技术和资源的识别能力,并通过洞察顾客需求与技术缺口,协调数字资源。当企业处于结构洞位置,能丰富异质性知识和资源,并借助这些资源促进企业数字化能力提升 [32]。

当企业间存在强关系时,由于长期交流与频繁互动,能增强互惠和信任感,便于分享高质量信息、知识与资源,进而提升数字化能力。企业间紧密合作促进技术知识交流,有助于企业在数字技术采纳、数据驱动决策执行及数字化平台建设等方面提升数字化能力。此外,企业间存在强关系时,可以获得更具成本效益的数字技术和解决方案,避免重复投入研发和技术采购[33],而且企业间可共同开展数字化创新,通过共享技术平台、云服务和数据资源等,减少系统建设和维护费用,可为数字化提供更多资金。因此,本研究提出以下假设。

H2a: 结构嵌入对数字化能力具有显著正向影响。

H2b: 关系嵌入对数字化能力具体显著正向影响。

3.3. 数字化能力与创新质量

数字经济时代,数字化能力在企业创新中发挥日益重要作用。Yoo 等[30]认为数字化能力是以数字技术为基础,构建平台从而推动组织创新的一种能力。Khin 和 Ho [34]认为数字化能力是将数字技术与数字人才相结合的必要条件,从而能为组织创造新产品和流程以及响应市场不断变化的能力。王强等[35]指出数字化能力是企业价值创新的重要推动力,给价值创造过程带来巨大变革。朱秀梅等[36]认为数字化能力反映了企业对数字技术的利用程度,是影响企业数字化转型的关键要素。本文借鉴 Yoo 等[30]研究,认为数字化能力是以数字技术为基础,构建平台从而推动组织创新的一种能力。

数字化能力能有效拓宽企业获取知识的多样化渠道。通过数字化技术,企业能更好地构建创新网络、战略联盟,从而更高效地获取创新知识[33],并通过组织网络获取与整合必要资源,减少获取创新资源成本。数字化能力也能促使制造企业加强内外部的深度合作,推动创新活动的协同发展[37]。同时,数字技术的广泛应用还能支持企业对生产流程进行数字化改造,具备较高数字化能力的企业能整合供应链上的不同利益相关方,维持稳定的合作关系,并且有效降低协同创新过程中可能面临的风险和成本,提升创新效率。更进一步,数字化能力还能优化制造企业创新模式。企业可以通过实时数据获得洞察,快速调整资源分配,推动从经验驱动向数据驱动的转变,帮助企业更精准地对接客户的创新需求,提高创新的响应速度和产品研发的成功率。根据动态能力理论,企业可以通过数字化能力来感知、识别并应对客户需求,从而不断提升产品的创新性和市场竞争力[38]。凭借数字化能力,企业能更高效地整合客户需求,优化资源配置,并帮助企业改进业务流程,提高运营效率,从而加速创新成果的转化与应用,提升创新质量。因此,本研究提出以下假设。

H3: 数字化能力对创新质量具有显著正向影响。

3.4. 数字化能力的中介作用

本研究认为,数字化能力在网络嵌入与创新质量间起到了重要的传导作用。网络嵌入为企业提供了获取数字技术的相关途径,企业能够从网络中获取先进的数字化技术和管理经验。结构嵌入中的中心性位置赋予企业“信息枢纽”优势,使其能够通过数字技术将网络中的异质性知识流转化为结构化数据资产。这种位势优势通过数字化能力的放大,形成知识获取的规模效应和范围效应,显著提升创新过程中的知识重组效率。高连接密度产生的协同共振效应,使得数字化能力能够发挥“信号放大器”作用。企业通过数字平台将碎片化的技术信息进行系统性整合,利用机器学习等技术实现隐性知识的显性化转换,从而突破传统创新中的知识壁垒。关键节点位置赋予的结构洞优势,通过数字化能力转化为跨领域技术融合的创新机会。数字孪生、区块链等技术使企业能够构建虚拟创新网络,突破物理空间限制进行技术组合实验,显著提高创新试错效率。关系嵌入强调的是企业与网络中其他主体之间的关系,包括关系强度和质量。高质量关系嵌入形成的信任资本,通过数字化能力转化为可量化的社会资本。基于智能合约的协作机制、

基于大数据的信誉评估系统等数字技术，将传统关系资本转化为可编程的创新要素，降低协作创新的交易成本。企业通过与客户、供应商及合作伙伴的关系，能够及时获取市场信息、数字技术、产品知识和创新灵感[18]，从而有助于提升数字化能力，而数字化能力可帮助企业更好地整合内外部资源[19]，为创新创造条件。强关系带来的深度知识交流，通过数字技术实现知识流动的量子跃迁。虚拟现实协作平台、AI辅助知识图谱等技术，不仅加速显性知识转移，更能捕捉和转化传统沟通中流失的隐性知识要素。通过人工智能、大数据、云计算等数字技术，企业能更精准地响应市场需求、优化产品设计与生产流程，从而提升创新质量。因此，数字化能力在网络嵌入与创新质量间发挥重要传导作用，本研究提出以下假设。

H4a: 数字化能力在结构嵌入与创新质量间发挥中介作用。

H4b: 数字化能力在关系嵌入与创新质量间发挥中介作用。

3.5. 组织即兴的调节作用

组织即兴是组织为弥补计划与实际之间的鸿沟，利用既有资源开展同步构思与行动的过程，具有立即反应、意图创造和资源整合等特点[22]。组织即兴反映企业面对不确定性和突发情况时，能够快速调动资源，灵活应对的能力[39]。不同组织即兴水平下，网络嵌入对创新质量的作用也存在差异。组织即兴强化了企业面对快速变化的环境时的灵活性与适应能力，帮助企业在动态的市场环境中迅速调整策略、优化资源配置。高即兴能力企业能对结构嵌入获取的资源进行实时编排。企业的灵活性与适应能力使企业更好的嵌入合作网络并占据有利位置，拓宽异质性信息的获取渠道，从而促进企业创新。当企业占据结构洞优势位置时，即兴能力能将网络中的信息优势转化为认知敏捷性，通过快速试错机制实现知识碎片的模式识别，突破传统网络位置带来的信息过载困境。其次，组织即兴反映企业在面对突发挑战时的决策效率与响应速度，有利于企业在网络中占据关键位置，并以较低成本获取外部资源，从而改善现有产品，进行技术创新。最后，组织即兴有利于企业快速识别市场机会，增强企业在网络中结构嵌入度，提升网络中心性，使得企业能更贴近市场需求与把握技术演变，指引创新方向，提升创新质量。

同时，关系嵌入强调主体间的信任和互动，从而能促进信息流动和资源共享[17]。首先，当组织具备较强即兴能力时，企业能够迅速与合作伙伴建立沟通渠道以及灵活调整合作方式，加强企业间的信任，促进关系长期稳定，进而帮助企业与伙伴间共享技术资源，降低创新风险，提高创新质量。其次，组织即兴水平高的企业可以快速识别和整合外部资源，促使合作伙伴获取有价值的技术支持与市场反馈，从而加强伙伴间的合作关系，进而可以帮助企业以较低成本获取技术信息、设施和外部资源，以促进创新成果转化，助推实现高质量创新。最后，高组织即兴水平的企业能通过提升在复杂环境中的决策灵活性来减少决策风险[40]，从而增强企业在合作网络中的地位，帮助企业在与合作伙伴建立协作关系时掌握更多主导权，使合作伙伴间的知识互补性从潜在的可能转化为实时协同创新，也能实时获取行业技术信息和市场动态，灵活调整产品和服务，以适应不断变化的市场和用户需求，加速产品创新，提升创新质量。因此，本研究提出以下假设。

H5a: 组织即兴在结构嵌入与创新质量间发挥正向调节作用。

H5b: 组织即兴在关系嵌入与创新质量间发挥正向调节作用。

3.6. 有调节的中介作用

基于前述假设，数字化能力在结构嵌入、关系嵌入提升创新质量关系间起中介作用。组织即兴水平越高，结构嵌入、关系嵌入对创新质量的促进效果越显著。在此基础上，可以进一步推论，结构嵌入和关系嵌入通过数字化能力对创新质量的影响路径可能受到组织即兴的调节作用，即存在被调节的中介作用。当组织即兴水平较高时，企业能够在动态环境中快速适应并调整战略，通过高效资源整合和协同能

力,进一步提升其在合作网络中的中心性与影响力。此时,处于网络中心的企业能够更加灵活地运用数字化工具和资源,快速响应市场变化,优化创新过程。当组织即兴水平较低时,企业往往会缺乏足够的灵活性和应变能力,难以在合作网络中占据核心位置,无法协调数字化资源和升级数字化能力,可能使企业失去创新活力。与此同时,当组织即兴水平较高时,企业应对环境也会更加灵活,会增进合作伙伴的信任,进而提高关系嵌入。稳定的合作关系能够推动组织将数字化与企业更好地融合,优化运营,提升数字化能力,提高创新质量。而当组织即兴水平较低时,企业难以灵活应对市场环境变化,也会影响企业的关系嵌入,不利于企业从外界学习与获取知识,企业数字化过程可能会面临困难,影响创新质量提升。因此,本研究提出以下假设。

H6a: 组织即兴正向调节数字化能力在结构嵌入与创新质量间的中介作用,组织即兴水平越高,数字化能力在结构嵌入与创新质量间的中介作用越显著。

H6b: 组织即兴正向调节数字化能力在关系嵌入与创新质量间的中介作用,组织即兴水平越高,数字化能力在关系嵌入与创新质量间的中介作用越显著。

综上所述,构建网络嵌入对创新质量影响的理论模型,如图1所示。

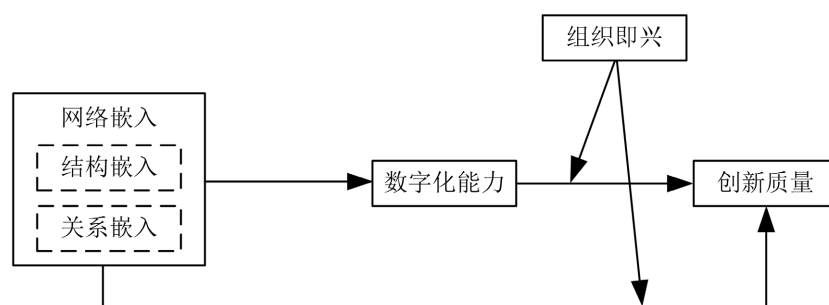


Figure 1. Theoretical model
图 1. 理论模型

4. 研究设计

4.1. 变量测量

本研究采用问卷调查方式搜集数据,量表均借鉴国内外比较成熟的量表设计并不断修改而成。本文使用 Likert5 点评分,1~5 分别表示完全不同意、不太同意、不确定、比较同意和完全同意。其中,网络嵌入参考解学梅和王宏伟[41]量表编制,分为结构嵌入和关系嵌入,其中结构嵌入包含“与本企业有联系的其他企业或机构数量较多”等 4 个题项,关系嵌入包含“与其他企业或机构的接触频率很高”等 4 个题项。数字化能力参考 Sabai 和 Theresa [42]量表编制,包含“企业能不断探索全新的知识”等 5 个题项。组织即兴参考魏龙和党兴华[22]、Vera 和 Crossan [43]量表编制,包含“企业在执行行动时反应迅速”等 4 个题项。创新质量参考 Haner [44]、弋亚群等[12]、王娟茹和罗岭[45]量表编制,包含“企业产生的新想法比关键竞争对手更好”等 6 个题项。控制变量选取借鉴白景坤等[46]研究,将企业年龄、企业规模、企业性质和所属行业作为控制变量在模型中予以控制。

4.2. 样本与数据

本研究调查对象为具有研发的制造企业,主要包括长三角地区和珠三角地区。为提升数据质量,采用事前控制和事后控制两种方式。在事前控制方面,为确保填写者能了解企业创新状况,减少调查偏差,要求填写者为中高层管理人员或研发人员,同时明确告知调查仅供学术研究,将严格保密;在事后控制

方面，剔除填写不完整、存在明显错误、不清晰等无效样本。调查分为预调查和正式调查两个阶段，在预调查阶段，通过对部分制造企业进行小样本调查，完善量表并确定正式调查问卷。在正式调查阶段，通过现场发放与线上发放两种方式，共发放问卷 476 份，回收 376 份，剔除无效问卷 58 份，最终回收有效问卷 318 份，有效问卷回收率为 66.81%。调研对象涵盖了计算机、通信及电子设备制造、新材料、机械制造、新能源等多个行业。

5. 实证分析

5.1. 共同方法偏差检验

本研究通过问卷调查方式收集数据，可能存在共同方法偏差的潜在风险。因此，本文采用 Harman 单因子检验，对所有测量题项进行了探索性因子分析。分析结果显示，未旋转前的第一个因子的解释率为 46.73%，低于 50%的临界值，表明无严重共同方法偏差问题，共同方法偏差对本研究影响较小。

5.2. 描述性统计和相关性分析

各变量均值、标准差、相关系数如表 1 所示。显见，结构嵌入、关系嵌入、数字化能力、组织即兴与创新质量间相关系数显著，可进行后续分析。

5.3. 信效度检验

本研究借助 SPSS 和 AMOS 软件对各量表进行信效度检验，结果如表 2，发现结构嵌入、关系嵌入、数字化能力、组织即兴、创新质量 Cronbach's α 和组合信度 CR 均大于 0.7，说明各量表具有较好信度。同时所有题项因子载荷值均大于 0.6，各变量平均萃取方差 AVE 均高于 0.5，表明量表具有良好的聚敛效度。并且，进一步做验证性因子分析，结果如表 3，发现五因子模型的拟合效果最优($\chi^2/df=1.845$, $RMSEA=0.052$, $NFI=0.913$, $IFI=0.958$, $TLI=0.952$, $CFI=0.958$)，符合适配标准，说明变量间具有较好的区分效度。

Table 1. Descriptive statistics and correlation analysis

表 1. 描述性统计与相关性分析

变量	均值	标准差	1	2	3	4
1. 结构嵌入	3.616	0.896				
2. 关系嵌入	3.828	0.929	0.756***			
3. 数字化能力	3.618	0.989	0.730***	0.681***		
4. 组织即兴	2.505	0.805	-0.478***	-0.439***	-0.368***	
5. 创新质量	3.770	0.922	0.685***	0.649***	0.627***	-0.485***

Table 2. Reliability test and validity test results of variables

表 2. 信效度检验

变量	Cronbach's α	最小因子载荷数	CR	AVE
结构嵌入	0.805	0.609	0.819	0.532
关系嵌入	0.876	0.768	0.876	0.639
数字化能力	0.904	0.790	0.905	0.656
组织即兴	0.800	0.634	0.802	0.504
创新质量	0.898	0.685	0.899	0.598

Table 3. The analysis result of confirmatory factor**表 3.** 验证性因子分析结果

测量模型	因子	χ^2/df	RMSEA	NFI	IFI	TLI	CFI
五因子模型	SE, RE, DC, OI, IQ	1.845	0.052	0.913	0.958	0.952	0.958
四因子模型	SE + RE, DC, OI, IQ	2.000	0.056	0.904	0.950	0.943	0.949
三因子模型	SE + RE + DC, OI, IQ	2.924	0.078	0.858	0.902	0.890	0.901
二因子模型	SE + RE + DC + OI, IQ	4.029	0.098	0.803	0.844	0.827	0.843
单因子模型	SE + RE + DC + OI + IQ	5.244	0.116	0.742	0.780	0.757	0.779

注：SE 为结构嵌入，RE 为网络嵌入，DC 为数字化能力，OI 为组织即兴，IQ 为创新质量，下同。

5.4. 假设检验

5.4.1. 主效应检验

表 4 为网络嵌入对创新质量的主效应检验结果，以及数字化能力在网络嵌入和创新质量间中介效应的检验结果。M1 为放入控制变量的基本模型，M2 是在 M1 基础上加入结构嵌入、关系嵌入对创新质量影响的回归模型，结果显示结构嵌入系数显著为正($\beta = 0.457, p < 0.001$)，关系嵌入系数显著为正($\beta = 0.306, p < 0.001$)，说明结构嵌入、关系嵌入对创新质量具有显著正向影响，假设 H1a 和 H1b 得到验证。

Table 4. Regression analysis results**表 4.** 回归分析结果

变量名称	创新质量				数字化能力
	M1	M2	M3	M4	M5
企业年龄	-0.035	0.032	0.018	0.035	-0.012
企业规模	-0.027	0.004	-0.040	-0.007	0.053
企业性质	-0.061	-0.017	-0.039	-0.019	0.014
所属行业	-0.007	-0.048	0.035	-0.025	-0.112**
结构嵌入		0.457***		0.353***	0.513***
关系嵌入		0.306***		0.246***	0.296***
数字化能力			0.631***	0.202***	
R^2	0.005	0.512	0.398	0.529	0.587
Adj- R^2	-0.007	0.503	0.388	0.518	0.579
F 值	0.428	54.408***	41.216***	49.746***	73.705***

注：* $p < 0.05$ ，** $p < 0.01$ ，*** $p < 0.001$ (双尾检验)，下同。

M3 为分析中介变量数字化能力对创新质量的影响，结果表明数字化能力对创新质量具有显著正向影响($\beta = 0.631, p < 0.001$)，假设 H3 得到验证。这表明，作为创新的重要抓手，数字化能力越强，越有利于提升创新能力，企业需要有效利用各种数字技术，提升数字化能力。M5 代表结构嵌入与关系嵌入对数字化能力影响的回归模型，结果显示结构嵌入与关系嵌入回归系数分别为 $\beta = 0.513 (p < 0.001)$ 、 $\beta = 0.296 (p < 0.001)$ ，说明结构嵌入与关系嵌入对数字化能力具有显著正向影响，假设 H2a、H2b 成立。

5.4.2. 中介效应检验

M4 为分析自变量结构嵌入、关系嵌入与中介变量数字化能力对创新质量的影响，与 M2 对比可发现结构嵌入回归系数从 $\beta = 0.457$ ($p < 0.001$) 下降至 $\beta = 0.353$ ($p < 0.001$) 但仍显著，关系嵌入的回归系数从 $\beta = 0.306$ ($p < 0.001$) 下降至 $\beta = 0.246$ ($p < 0.001$) 但仍显著，说明数字化能力在结构嵌入与创新质量间，以及关系嵌入与创新质量间起部分中介作用。

同时本文采用 Bootstrap 方法进一步检验数字化能力的中介作用，结果如表 5。SE $\rightarrow$ DC $\rightarrow$ IQ 的间接效应值为 0.206 ($p < 0.001$)，置信区间为[0.100, 0.323]，RE $\rightarrow$ DC $\rightarrow$ IQ 的间接效应值为 0.235 ($p < 0.001$)，置信区间为[0.138, 0.339]，均不包含 0，表明数字化能力在网络嵌入与创新质量间发挥中介作用。此外，控制数字化能力后，结构嵌入、关系嵌入与创新质量间效应的置信区间为[0.384, 0.625]、[0.302, 0.521]也不包含 0，表明数字化能力在网络嵌入与创新质量间发挥部分中介作用，假设 H4a 和 H4b 得到验证。

Table 5. The results of Bootstrap mediation effects

表 5. Bootstrap 中介效应检验结果

效应类型	路径	效应值	SE	Boot 95% CI	
				下限	上限
直接效应	SE $\rightarrow$ IQ	0.505	0.061	0.384	0.625
间接效应	SE $\rightarrow$ DC $\rightarrow$ IQ	0.206	0.057	0.100	0.323
直接效应	RE $\rightarrow$ IQ	0.411	0.056	0.302	0.521
间接效应	RE $\rightarrow$ DC $\rightarrow$ IQ	0.235	0.051	0.138	0.339

5.4.3. 调节效应检验

为进一步检验调节效应，首先将变量中心化处理以减少多重共线性风险，然后将结构嵌入与组织即兴交互项、关系嵌入与组织即兴交互项放入回归模型，结果如表 6。M7 显示结构嵌入与组织即兴交互项对创新质量有显著正向影响($\beta = 0.296, p < 0.001$)；M9 显示关系嵌入与组织即兴交互项对创新质量有显著正向影响($\beta = 0.266, p < 0.001$)。由此说明，组织即兴在结构嵌入与创新质量间，以及关系嵌入与创新质量间发挥正向调节作用，假设 H5a 和 H5b 成立。

Table 6. Moderation test results

表 6. 调节效应检验结果

变量	创新质量				
	M6	M7	M8	M9	M10
企业年龄	0.032	0.009	0.029	0.008	0.028
企业规模	-0.019	0.031	-0.010	0.028	-0.024
企业性质	-0.006	0.004	-0.046	-0.029	-0.013
所属行业	-0.024	-0.030	0.006	0.005	0.018
自变量					
结构嵌入	0.491***	0.406***			
关系嵌入			0.414***	0.300***	

续表

调节变量					
组织即兴	0.271***	0.214***	0.347***	0.321***	0.524***
交互项					
结构嵌入 × 组织即兴		0.296***			
关系嵌入 × 组织即兴				0.266***	
R^2	0.506	0.574	0.488	0.539	0.470
$Adj-R^2$	0.496	0.564	0.478	0.529	0.460
F 值	53.012***	59.558***	49.382***	51.838***	46.016***

为更加清晰地阐释组织即兴的调节效应，本文将低于均值一个标准差、高于均值一个标准差的部分分别设为低、高水平，并绘制组织即兴的调节效应图，如图2和图3。图2和图3显示，无论组织即兴处于高水平或低水平，结构嵌入与创新质量、关系嵌入与创新质量都呈正相关关系，并且当组织即兴水平较高时，图2和图3的直线更加陡峭，说明组织即兴在结构嵌入与创新质间，以及关系嵌入与创新质量间发挥正向调节作用。

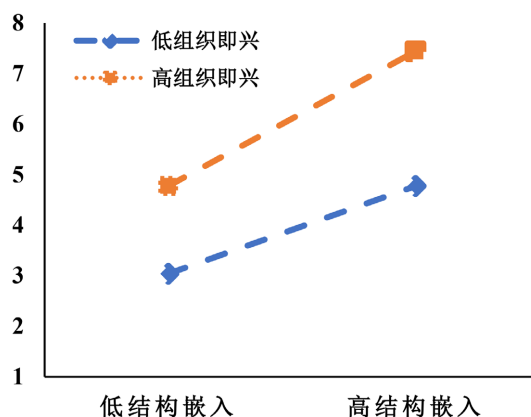


Figure 2. The moderating effect of organizational improvisation between structural embedding and innovation quality
图 2. 组织即兴在结构嵌入与创新质量间的调节效应

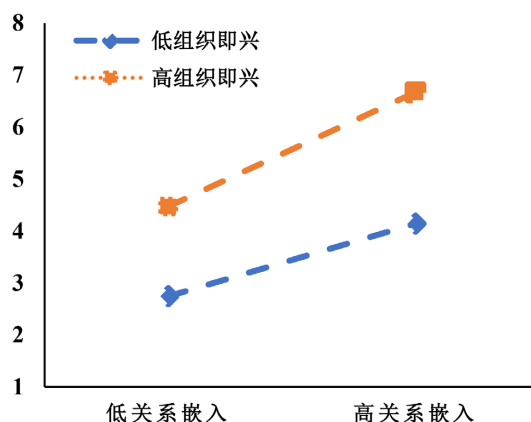


Figure 3. The moderating effect of organizational improvisation between relationship embedding and innovation quality
图 3. 组织即兴在关系嵌入与创新质量间的调节效应

5.4.4. 有调节的中介效应检验

本文将低于均值一个标准差、高于均值一个标准差的部分分别设为低、高水平，分别对低组织即兴、高组织即兴的中介效应进行检验，结果如表 7。低组织即兴水平下，数字化能力在结构嵌入与创新质量间($\beta = 0.169$, $Boot\ 95\% = [-0.097, 0.137]$ ，包含 0)、关系嵌入与创新质量间($\beta = 0.053$, $Boot\ 95\% = [-0.048, 0.159]$ ，包含 0)的中介效应并不显著。而随着组织即兴水平的提高，数字化能力在结构嵌入与创新质量间($\beta = 0.350$, $Boot\ 95\% = [0.235, 0.478]$ ，不包含 0)、关系嵌入与创新质量间($\beta = 0.352$, $Boot\ 95\% = [0.243, 0.475]$ ，不包含 0)的中介效应显著并提升，即在高组织即兴水平下，结构嵌入、关系嵌入将更容易通过增强数字化能力而使创新质量提升。因此，不同组织即兴水平下，数字化能力的中介效应差异显著。另外，结构嵌入 - 数字化能力 - 创新质量路径中，调节中介指标为 0.207, $Boot\ 95\% = [0.133, 0.294]$ ，不包含 0；关系嵌入 - 数字化能力 - 创新质量路径中，调节中介指标为 0.186, $Boot\ 95\% = [0.109, 0.267]$ ，不包含 0。由此可见，存在有调节的中介效应，假设 H6a 和 H6b 成立。

Table 7. The Bootstrap test results of the moderated mediation effect
表 7. 有调节的中介效应 Bootstrap 检验结果

路径	调节变量分组	效应值	SE	Boot 95%CI	INDEX	SE	Boot 95%CI
SE → DC → IQ	低 OI	0.169	0.060	[-0.097, 0.137]	0.207	0.041	[0.133, 0.294]
	高 OI	0.350	0.062	[0.235, 0.478]			
RE → DC → IQ	低 OI	0.053	0.053	[-0.048, 0.159]	0.186	0.040	[0.109, 0.267]
	高 OI	0.352	0.059	[0.243, 0.475]			

6. 结论与讨论

6.1. 研究结论

提升创新质量是实现高质量发展的重要基础，是发展新质生产力的重要内容。本研究从网络嵌入视角出发，将网络嵌入分为结构嵌入和关系嵌入，深入分析网络嵌入对创新质量的影响，并探讨数字化能力的中介作用与组织即兴的调节作用。主要研究结论如下。第一，结构嵌入、关系嵌入对创新质量具有显著正向影响。社会网络理论指出，通过跨组织的网络互动，企业能获得多样的外部知识和技术资源，从而推动技术与商业模式创新。结构嵌入与关系嵌入分别对应创新生态系统的“硬架构”与“软连接”。结构嵌入利用其中心性优势使企业成为创新信息流的引力，捕捉网络中技术势能差。关系嵌入能够突破合作伙伴间知识转移的粘性壁垒，形成创新要素连接流动。实践中，企业通过与外部伙伴、客户等合作，有助于获取创新所需资源，精准把握客户需求，为企业创新提供指引，减少创新障碍，进而提升创新质量。第二，数字化能力在结构嵌入与创新质量间、关系嵌入与创新质量间发挥部分中介作用，数字化能力是网络嵌入作用创新质量的重要路径。权变理论认为，企业应根据外界环境变化与自身发展实际，不断优化策略和提升能力。在结构嵌入维度，数字技术将网络位置优势转化为数据引力，通过机器学习算法实现隐性知识的结构化重组；在关系嵌入层面，区块链与智能合约技术将社会资本转化为可编程的信任协议，破解了传统创新网络中的合作悖论。数字化能力作为企业应对外部环境变化的重要能力，能在不同的网络嵌入下有效地加强信息流动和资源获取，从而提升创新质量。实践中，企业根据所处的网络环境和自身的数字化水平，灵活地调整创新策略，研发符合市场所需的创新产品，提升创新质量。第三，组织即兴在结构嵌入与创新质量间，关系嵌入与创新质量间发挥正向调节作用，同时组织即兴正向调节数字化能力在结构嵌入、关系嵌入与创新质量间的中介作用。组织即兴水平越高，结构嵌入、关系嵌入

通过数字化能力对创新质量的正向影响越强。组织即兴能增强企业的适应能力和创新反应速度，有助于企业在网络嵌入中快速捕捉创新机会，企业借此更加灵活地调整战略，优化资源配置，有助于数字技术作用的有效发挥，进而提升创新质量。

6.2. 理论贡献

第一，基于网络嵌入视角，探究网络嵌入对创新质量的影响机制，可深化创新质量与网络嵌入研究。已有文献关注到网络嵌入对创新的作用，探究网络嵌入与创业导向[18]、创新能力[19]的关系，但未能深入分析网络嵌入与创新质量关系。本文紧扣提升创新质量的中心命题，将网络嵌入分为结构嵌入与关系嵌入，深入探究网络嵌入对创新质量的作用机制，可为提升创新质量提供新思路，不仅丰富创新管理理论，也深化网络嵌入研究。

第二，探究数字化能力在网络嵌入与创新质量间的中介作用，揭示网络嵌入对创新质量的传导路径，阐明数字化能力在网络嵌入与创新质量间的桥梁作用。以往研究虽然认识到数字化能力在企业运营[20]、战略决策[21]与创新关系中的重要作用，但未深入分析数字化能力在网络嵌入与创新质量之间的中介作用，网络嵌入对创新质量的作用路径尚不清晰。本文构建网络嵌入、数字化能力与创新质量关系的理论模型，分析数字化能力的中介作用，揭开网络嵌入对创新质量的作用黑箱，不仅能丰富数字化能力研究，也为企业运用网络嵌入提升创新质量提供思路指导。

第三，探究组织即兴在网络嵌入与创新质量间的调节作用，以及在数字化能力与创新质量间的调节作用，明晰网络嵌入对创新质量影响的边界条件，并拓展网络嵌入与数字化能力对创新质量影响的理论外延。现有文献对网络嵌入与创新间关系并不统一[8] [11]，其可能原因是网络嵌入对创新影响存在边界条件。本文基于权变理论视角，全面审视网络嵌入对创新质量的作用机制，本研究发现组织即兴在网络嵌入与创新质量间发挥正向调节作用，同时组织即兴正向调节数字化能力在网络嵌入与创新质量间的中介作用，说明组织即兴水平越高，越有利于发挥网络嵌入与数字化能力的作用，夯实企业创新的基础，提升创新质量。本研究不仅为既有研究分歧提供新解释，同时也深化权变理论研究。

6.3. 管理启示

第一，重视网络嵌入在创新质量提升中的作用，并结合企业自身实际，科学利用结构嵌入和关系嵌入提升创新质量。一方面，积极构建和维护外部网络关系，建立健全良好的沟通机制和信息流通渠道，加强与供应商、客户、其他利益相关者的互动，促进资源整合和捕捉创新机会，为提升创新质量提供外部支持。另一方面，根据外界环境变化，做好技术与创新预见，选择与优化合作伙伴，不断完善企业的网络位置与网络关系，有效利用创新网络资源，提升创新质量。

第二，制定数字化能力提升战略，加强数字基础设施投入，不断提升数字化能力。一方面，由于数字化能力是连接网络嵌入与创新质量的重要节点，企业管理者除关心网络嵌入外，还要加强数字化能力建设，制定数字化能力提升战略，设计数字化能力提升举措。另一方面，结合企业自身状况加强数字化投入，如对研发和生产运营设备智能化升级、建设数据联通与共享平台、引进数字化质量监测设备、培训员工数字素养等，为提高数字化能力创造坚实基础，进而提升创新质量。

第三，深刻认识组织即兴在快速多变环境中的重要作用，采取措施有效抓住潜在机遇提升即兴能力。即兴能力是企业快速应对变化和把握机会的有效途径，当即兴能力越高时，网络嵌入对创新质量的作用，以及数字化能力对创新质量的作用会更强，因此企业要在巩固与合作伙伴关系的同时，持续关注快速多变的技术与市场，主动抓住可能的机遇，提升能力与适应性，及时把握未来技术与商业模式变更的机会，并根据环境变化不断优化资源配置与创新流程，提升创新质量。

6.4. 研究不足与展望

本文探究网络嵌入对创新质量的影响机制，可为提升创新质量提供思路借鉴。但本研究仍存在以下不足。创新质量受多因素影响，本文仅考察网络嵌入、数字化能力与组织即兴，而企业的领导风格、组织战略、市场导向等都可能对创新质量产生影响，未来还要从更多前因展开对创新质量的影响分析，进而丰富创新质量提升策略。

参考文献

- [1] 应千伟, 何思怡. 政府研发补贴下的企业创新策略: “滥竽充数”还是“精益求精” [J]. 南开管理评论, 2022, 25(2): 57-69.
- [2] 冯熹宇, 王茵丽, 徐娜. 绿色创新网络嵌入、资源获取与企业绿色创新质量[J]. 中国软科学, 2023(11): 175-188.
- [3] 朱国军, 吴家豪, 徐亦唐. 数字资产超网络嵌入、生态场域资源拼凑与制造业服务模式创新——来自华为、海尔、京东、阿里的多案例研究[J]. 中国科技论坛, 2024(9): 66-78.
- [4] 王新华, 车珍, 于灏, 等. 知识网络嵌入和知识集聚方式对组织创新力的影响差异性——知识共享意愿的视角[J]. 技术经济, 2018, 37(9): 46-55.
- [5] 陈树广, 宋志龙. 双重网络嵌入、二元 IT 能力与知识创新绩效的关系研究[J]. 统计与信息论坛, 2022, 37(5): 90-101.
- [6] 张古, 张珂涵, 安虎森. 全球创新网络嵌入、人力资本结构与企业创新绩效[J]. 南开经济研究, 2024(8): 127-144.
- [7] Shi, X., Lu, L., Zhang, W. and Zhang, Q. (2020) Structural Network Embeddedness and Firm Incremental Innovation Capability: The Moderating Role of Technology Cluster. *Journal of Business & Industrial Marketing*, **36**, 1988-2000. <https://doi.org/10.1108/jbim-05-2019-0253>
- [8] Tian, H., Dogbe, C.S.K., Bamfo, B.A., Pomegbe, W.W.K. and Borah, P.S. (2021) Assessing the Intermediary Role of Relationship Ending Capability and Dark Side between Network Embeddedness and SMEs' Innovation Performance. *Journal of Competitiveness*, **13**, 146-163. <https://doi.org/10.7441/joc.2021.01.09>
- [9] 杨震宁, 李东红, 范黎波. 身陷“盘丝洞”: 社会网络关系嵌入过度影响了创业过程吗? [J]. 管理世界, 2013(12): 101-116.
- [10] 杨博旭, 王玉荣, 李兴光. “厚此薄彼”还是“雨露均沾”——组织如何有效利用网络嵌入资源提高创新绩效[J]. 南开管理评论, 2019, 22(3): 201-213.
- [11] 马胜利, 姜博. 简政放权对中国高新技术企业创新质量的影响研究[J]. 经济经纬, 2021, 38(6): 93-102.
- [12] 弋亚群, 姬璟, 陈玉. 不良竞争对新产品开发速度与质量的作用研究——政府导向的调节作用[J]. 科学学与科学技术管理, 2018, 39(7): 37-50.
- [13] 赵炎, 吕建林, 孟庆时. 组织创新网络联系特征与企业创新质量: 知识组合能力与协调能力的调节作用[J]. 软科学, 2024, 38(5): 65-71.
- [14] Olabode, O.E., Boso, N., Hultman, M. and Leonidou, C.N. (2022) Big Data Analytics Capability and Market Performance: The Roles of Disruptive Business Models and Competitive Intensity. *Journal of Business Research*, **139**, 1218-1230. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.10.042>
- [15] 李兆辰, 程文银, 刘生龙, 等. 国家高新区、创新合作与创新质量基于二元创新合作的视角[J]. 科学学与科学技术管理, 2024, 45(1): 110-124.
- [16] 杨鹏, 孙伟增. 企业数字技术应用对绿色创新质量的影响研究[J]. 管理学报, 2024, 21(2): 232-239.
- [17] Granovetter, M. (1985) Economic Action and Social Structure: The Problem of Embeddedness. *American Journal of Sociology*, **91**, 481-510. <https://doi.org/10.1086/228311>
- [18] 许鑫, 张军玲. 新质生产力背景下企业关系网络提升颠覆性创新能力机制研究——基于知识的视角[J]. 华东师范大学学报(哲学社会科学版), 2024, 56(5): 130-144+173-174.
- [19] Benitez, J., Arenas, A., Castillo, A. and Esteves, J. (2022) Impact of Digital Leadership Capability on Innovation Performance: The Role of Platform Digitization Capability. *Information & Management*, **59**, Article 103590. <https://doi.org/10.1016/j.im.2022.103590>
- [20] 易加斌, 张梓仪, 杨小平, 等. 互联网企业组织惯性、数字化能力与商业模式创新[J]. 南开管理评论, 2022, 25(5): 29-42.

- [21] 姜诗尧, 杨航, 高润丰. 代际知识转移、面子意识对组织即兴能力的影响[J]. 科技管理研究, 2024, 44(13): 100-105.
- [22] 魏龙, 党兴华. 期望落差、惯例复制与迭代创新: 组织即兴的调节作用[J]. 管理评论, 2022, 34(10): 146-157.
- [23] Lanjouw, J.O. and Schankerman, M. (2004) Patent Quality and Research Productivity: Measuring Innovation with Multiple Indicators. *The Economic Journal*, **114**, 441-465. <https://doi.org/10.1111/j.1468-0297.2004.00216.x>
- [24] 杨幽红. 创新质量理论框架: 概念、内涵和特点[J]. 科研管理, 2013, 34(1): 320-325.
- [25] 杜运周, 刘秋辰, 程建青. 什么样的营商环境生态产生城市高创业活跃度——基于制度组态的分析[J]. 管理世界, 2020, 36(9): 141-155.
- [26] 朱雪春, 赵卓然, 贡文伟. 网络嵌入与二元学习如何提升供应商创新性——一个模糊集定性比较分析[J]. 科技进步与对策, 2024, 41(3): 123-132.
- [27] Kim, H. (2018) How a Firm's Position in a Whole Network Affects Innovation Performance. *Technology Analysis & Strategic Management*, **31**, 155-168. <https://doi.org/10.1080/09537325.2018.1490398>
- [28] Gargiulo, M. and Benassi, M. (2000) Trapped in Your Own Net? Network Cohesion, Structural Holes, and the Adaptation of Social Capital. *Organization Science*, **11**, 183-196. <https://doi.org/10.1287/orsc.11.2.183.12514>
- [29] Cao, X., Xing, Z. and Zhang, L. (2020) Effect of Dual Network Embedding on the Exploitative Innovation and Exploratory Innovation of Enterprises-Based on the Social Capital and Heterogeneous Knowledge. *Technology Analysis & Strategic Management*, **33**, 638-652. <https://doi.org/10.1080/09537325.2020.1832983>
- [30] Yoo, Y., Boland, R.J., Lyytinen, K. and Majchrzak, A. (2012) Organizing for Innovation in the Digitized World. *Organization Science*, **23**, 1398-1408. <https://doi.org/10.1287/orsc.1120.0771>
- [31] 王少华, 王敢娟, 董敏凯. 供应链网络位置、数字化转型与企业全要素生产率[J]. 上海财经大学学报, 2024, 26(3): 3-17.
- [32] 李小丽, 任哲文. 合作网络嵌入性、吸收能力与创新绩效的关系研究——数字化转型的作用[J]. 当代经济, 2024, 41(4): 78-92.
- [33] 杨震宁, 侯一凡, 李德辉, 等. 中国企业“双循环”中开放式创新网络的平衡效应——基于数字赋能与组织柔性的考察[J]. 管理世界, 2021, 37(11): 184-217.
- [34] Khin, S. and Ho, T.C. (2020) Digital Technology, Digital Capability and Organizational Performance: A Mediating Role of Digital Innovation. *International Journal of Innovation Science*, **11**, 177-195. <https://doi.org/10.1108/ijis-08-2018-0083>
- [35] 王强, 王超, 刘玉奇. 数字化能力和价值创造能力视角下零售数字化转型机制——新零售的多案例研究[J]. 研究与发展管理, 2020, 32(6): 50-65.
- [36] 朱秀梅, 林晓玥, 王天东. 企业数字化转型战略与能力对产品服务系统的影响研究[J]. 外国经济与管理, 2022, 44(4): 137-152.
- [37] 朱雪春, 周思淼. 企业数字化能力对供应链创新绩效的影响[J]. 中国流通经济, 2023, 37(11): 35-46.
- [38] 彭素, 陈忠萍, 邹宝玲. 高管团队数字化背景能提升企业创新绩效吗?——资源配置与技术进步的中介作用[J]. 科学与管理, 2024, 44(5): 10-18.
- [39] 马鸿佳, 吴娟, 郭海, 等. 创业领域即兴行为研究: 前因、结果及边界条件[J]. 管理世界, 2021, 37(5): 211-229+15.
- [40] Crossan, M., Cunha, M.P.E., Vera, D. and Cunha, J. (2005) Time and Organizational Improvisation. *Academy of Management Review*, **30**, 129-145. <https://doi.org/10.5465/amr.2005.15281441>
- [41] 解学梅, 王宏伟. 网络嵌入对企业创新绩效的影响机理: 一个基于非研发创新的有调节中介模型[J]. 管理工程学报, 2020, 34(6): 13-28.
- [42] Khin, S. and Ho, T.C. (2019) Digital Technology, Digital Capability and Organizational Performance. *International Journal of Innovation Science*, **11**, 177-195. <https://doi.org/10.1108/ijis-08-2018-0083>
- [43] Vera, D. and Crossan, M. (2005) Improvisation and Innovative Performance in Teams. *Organization Science*, **16**, 203-224. <https://doi.org/10.1287/orsc.1050.0126>
- [44] Haner, U. (2002) Innovation Quality—A Conceptual Framework. *International Journal of Production Economics*, **80**, 31-37. [https://doi.org/10.1016/s0925-5273\(02\)00240-2](https://doi.org/10.1016/s0925-5273(02)00240-2)
- [45] 王娟茹, 罗岭. 知识共享行为、创新和复杂产品研发绩效[J]. 科研管理, 2015, 36(6): 37-45.
- [46] 白景坤, 张雅, 李思晗. 平台型企业知识治理与价值共创关系研究[J]. 科学学研究, 2020, 38(12): 2193-2201.