

DOI: 10.16538/j.cnki.fem.20250818.401

从“嵌入”到“脱嵌”：创新网络研究述评与展望

胡 锴¹, 熊 焰¹, 蒋启蒙², 李祥宇¹

(1. 上海应用技术大学 经济与管理学院, 上海 200235; 2. 华东政法大学 知识产权学院, 上海 201620)

摘要: 尽管创新网络嵌入成为组织实施创新发展的制度模板,但在当前复杂多变的经济社会系统中,企业正在通过调整技术战略和重塑创新网络来应对外部环境的动态挑战,脱嵌于现有网络越来越多地成为组织实施创新战略重构的一种选择,与之相关的理论建构与系统文献梳理较为缺乏。鉴于此,本文首先梳理出权威期刊上发表的99篇嵌入性与创新网络的研究文献,对嵌入与脱嵌理论分别进行溯源,总结网络研究中的嵌入性观点,推导网络脱嵌性的线索及逻辑,完善了创新网络嵌入性一体两面的研究框架,最后从驱动机制、影响机制和治理机制三个方面展望创新网络从嵌入到脱嵌的未来研究议题。本文为丰富创新网络理论、助力组织适应复杂创新环境提供了有益参考。

关键词: 创新网络; 嵌入性; 脱嵌; 理论溯源

中图分类号: F270 **文献标识码:** A **文章编号:** 1001-4950(2026)04-0117-18

一、引言

创新网络(innovation networks)由克里斯·弗里曼(Freeman, 1996)提出的创新者网络(networks of innovators)演化而来,是由多个创新主体组成的联系与互动系统。创新网络通过知识、信息、技术的交流合作推动创新活动,促进了网络成员之间的知识共享、资源互补以及创新扩散。随后二十年,创新网络研究持续推进,全球经济一体化、复杂技术创新进一步促使区域经济、企业管理、创新管理等领域重视协作网络构建。对于网络参与者而言,如何有效地“嵌入”创新网络之中,成为获取创新资源数量与质量的决定因素,并显著影响组织、个人在网络中的创新绩效。

创新网络嵌入在21世纪初以来开展了大量研究,完善了有关理论体系,国内学者在总结企业创新网络理论文献中发现,包括网络嵌入、社会网络在内的结构特征研究占据了整体创新网

收稿日期: 2025-04-14

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(72474135)

作者简介: 胡 锴(1981—),男,上海应用技术大学经济与管理学院副教授,硕士生导师;

熊 焰(1974—),男,上海应用技术大学经济与管理学院教授,博士生导师(通信作者, xiongyan@sit.edu.cn);

蒋启蒙(1995—),男,华东政法大学知识产权学院特聘副研究员;

李祥宇(2002—),女,上海应用技术大学经济与管理学院硕士研究生。

络研究的半壁江山(鲁若愚等,2021)。然而,近年来技术竞争、大国博弈、地缘政治愈发错综复杂,创新主体能否继续享受嵌入创新网络带来的红利,成为组织面临的难题;一些实践现象是否还能在“结构嵌入—资源获取—绩效提升”的网络嵌入逻辑内得到完美解释,引发诸多疑问。例如,相关研究指出,近年来信息通信领域的跨国公司开始重新评估其跨域知识获取与研发合作策略,纷纷缩减或调整其域外研发实体或相关业务,以应对技术、市场与制度的多重不确定性(黄宁等,2021);与此同时,我国企业面对复杂创新环境也并未局限于对外源性技术网络的嵌入依赖,而是围绕国家重大战略需求与产业重大应用需求,通过主动加强学术知识创造系统与产业知识利用系统耦合互动等方式,寻求关键核心技术的自主可控发展路径(刘云等,2023;张艺等,2024)。由此,网络嵌入理论在解释复杂创新环境中的组织行为时存在明显局限性。一方面,传统嵌入理论侧重于强调网络关系的稳定性和资源获取效率,未充分考虑外部环境剧变对网络约束的冲击。另一方面,其对组织如何主动打破路径依赖、重构网络关系以适应变化关注不足,难以阐释创新主体从嵌入到主动脱嵌的行为逻辑。这种理论解释力的不足,凸显了拓展创新网络研究框架、深化对嵌入与脱嵌辩证关系理解的必要性。概言之,创新网络嵌入理论在当下时点需要有更多更深入的归纳总结,以解释和回应创新合作中的现实问题。

鉴于此,本文从平衡研究代表性与学科交叉性的角度出发,选取英国《金融时报》FT50期刊作为来源,设置“网络嵌入性”“脱嵌”“创新网络”3组检索主题(在每一主题下组合相关英文关键词),在Web of Science核心合集数据库进行检索;而后,通过逐一阅读文献摘要识别内容相关性后,进一步遴选出符合本文主题的英文文献70篇,其中上述3个主题的文献数量分别为41篇、7篇和22篇,在阅读相关文献后,又补充检索了文献中提及的“嵌入性理论基础”文献29篇。最终,本文构建了共计99篇英文文献的分析数据集,并以这些文献为基础,挖掘创新网络嵌入性的理论演进过程与概念逻辑,从逆向角度探究创新网络脱嵌性的学理意义,试图深入理解当前产业、技术脱钩情境下创新网络结构变化,及其对嵌入网络的我国创新主体的潜在影响。本文第二部分将总结创新网络不同理论视角的研究情况,并引出嵌入性议题;第三部分对嵌入与脱嵌理论分别进行溯源;第四部分根据网络研究中的嵌入性观点,推导网络脱嵌性的线索及逻辑;第五部分聚焦创新网络,构建嵌入与脱嵌的一体两面性框架;第六部分总结研究结论,并对未来研究方向进行展望。

二、创新网络理论视角与嵌入性议题

20世纪末及本世纪初,鉴于技术的复杂性、技术与市场的互补性、技术与社会的多重交互需求日益显著,创新管理理论开始关注多样化创新者形成的网络对创新过程的影响,Freeman(1996)在分析绿色技术研发时提出了“创新者网络”的概念,认为网络内相互联系的个体、组织通过合作及信息共享,促进技术创新和知识流动。Frenken(2000)、Tchalakov(2001)、Harrisson和Laberger(2002)均强调创新不仅是技术层面的变革,还依赖于技术、市场、社会(国家)之间形成的有效互动网络,架构起复杂系统、行为者网络视角下一种稳定的专业化交互模式,推动了创新网络在国家层面、社会层面以及组织层面的研究。而同一时期,创新系统理论及随后国家创新系统(NIS)和区域创新系统(RIS)理论取得巨大发展,技术、制度和组织互动对技术创新的促进作用在创新经济学领域达成共识,叠加新一轮全球化浪潮与创新政策设计愈发受到政府部门关注等因素,激励了创新网络研究在近二十年来得以持续发展。

现有研究基于广泛的理论视角,赋予创新网络丰富的形态及内涵表现(见表1)。创新经济学视角认为创新网络通过促进知识流动,构成了国家与区域创新系统的核心组成部分(Cantner和Graf,2006;Malo,2009)。社会学视角强调创新网络形成演化受制于知识的社会分

布,个体动机和社会网络结构会影响知识的共享(Aalbers等,2013;Herstad等,2014)。网络科学视角认为创新网络拓扑的历史性、多样性显著影响网络自身的结构演化,对于促进重大创新具有重要作用(Guan等,2015)。公共管理视角认为创新网络不仅有利于产生知识的区域聚集效应、增强区域创新能力(Chen,2004;Owen-Smith和Powell,2004),还能够支持不同形式的社会创业(Desmarchelier等,2001)。企业管理视角普遍认同开放式创新的理念(Tchalakov,2001),认为创新网络助力组织的知识探索活动(O'Kane等,2021),强调企业战略需要适应区域创新资源的特性,对研发策略和合作网络进行优化(Liu和Chen,2012)。

表1 不同理论视角下创新网络的代表性研究

研究对象	代表性研究	创新网络核心观点	理论基础
创新者网络	Freeman, 1996	通过政府、企业和学术机构的互动推动技术进步	国家创新系统理论
跨国创新网络	Frenken, 2000	为生产者、用户和政府在网络中的互补能力提供了体现	复杂系统理论和技术轨迹理论
社会—技术协作创新网络	Tchalakov, 2001; Harrison和Laberger, 2002	网络包含人类和非人类行为者的动态协作,实现技术与社会的融合	行为者网络理论
全球创新网络	Chen, 2004; Herstad等, 2014	网络连接企业研发国际化和全球生产网络,是由知识需求驱动的全球协作网络	全球生产网络理论、折衷范式理论、产业知识基础理论等
跨组织创新网络	Owen-Smith和Powell, 2004	知识通过网络中的地理接近性和组织形式传播	经济地理学与区域聚集理论
国家创新网络	Inzelt, 2004; Malo, 2009	网络强调大学、产业和政府互动	三螺旋模型和国家创新系统理论
区域创新网络	Cantner和Graf, 2006	强调区域内科学家流动和技术重叠对网络互动的作用	社会网络理论和区域创新系统理论
生态位创新网络	Hermans等, 2013	网络通过生态位过程的动态演化支持创新	战略生态位理论和社会网络理论
企业创新网络	Aalbers等, 2013	强调知识共享中的动机与个体网络位置的关系	社会网络理论与动机理论
多层次创新网络	Guan等, 2015	国家与城市网络的协同影响创新表现	协作创新理论与结构洞理论
产业创新网络	Taalbi, 2020	上下游经济联系对创新网络的贡献显著	无标度网络理论和技术系统理论
多利益相关者创新网络	Reypens等, 2021	网络以混合协作模式应对利益相关者的多样性挑战	混合协作理论和利益相关者理论
公共服务创新网络	Desmarchelier等, 2021	社会创新通过合作和网络化活动实现公共价值创造	社会创新与公共服务理论
组织内部创新网络	Howard等, 2024	网络由知识工作者之间的协作关系和知识要素之间的关联关系构成	社会网络理论与二元创新理论

不同视角的研究共同确认了互动网络在创新中的普遍存在与广泛适应,勾勒出创新网络的多层次、多主体参与、资源协同互补、拓扑结构决定以及动态演化等主要特征形态。针对创新网络中的行为主体如何参与网络协作的问题,现有研究不约而同地将其指向一种特定方式——网络嵌入(network embeddedness)。嵌入“社会—技术”协作创新网络(Tchalakov, 2001)、全球创新网络(O'Kane等, 2021)、区域创新网络(Liu和Chen, 2012)、产业链创新网络(Taalbi, 2020)、利益相关者创新网络(Reypens等, 2021),成为组织突破创新资源瓶颈、适应市场变化与技术演化、塑造信任基础、获取区位优势过程中“正确而有效”的实践方式。由此,“创新网络嵌入”的制

度模板在理论界与政策部门得以形成并扩散。

然而,鉴于理论基础多元且跨学科性质明显,时至今日学界对网络嵌入性嫁接到创新网络的内在逻辑缺乏动态认识。现有实证研究大多关注创新资源的嵌入获取逻辑(鲁若愚等, 2021),而面对新一轮科技革命以及全球化退潮,被编织在多层次创新网络中的组织实施更多样化的网络行为,特别是占据网络优势地位的组织主导着网络关系的建立及维持,当其主动开辟创新战略收缩的实践路线、解散或重组原有网络时,创新网络自身所具有的不对称战略管理特征愈发明显(Granstrand和Holgersson, 2020),网络嵌入遭遇“网络脱嵌(network disembeddedness)”的现实转变。厘清创新网络嵌入性的由来与演变,将有助于解释创新网络的既有现象与新生问题,也可为应对网络变迁带来的挑战提供借鉴。

三、嵌入与脱嵌的理论解读及溯源

(一)嵌入性理论发展脉络

网络嵌入性理论经历了从社会学基础理论到多学科交叉研究的拓展。首先,社会网络理论为网络嵌入性概念提供了理论基石。Granovetter(1973)在其经典论文《弱关系的力量》中提出,社会网络中的弱关系在信息桥接与传播中具有关键作用。这一理论改变了传统社会学对社会关系强度的单一关注,强调网络结构对资源获取行为的重要性。1985年,Granovetter在美国社会学杂志上发表论文《经济行为与社会结构:嵌入性问题》,正式提出嵌入性理论。他先后批判了新古典经济学的个体理性人假设以及市场与科层的新制度经济学理论,认为其未能充分考虑社会关系对信任、规范和经济合作的影响,进而指出经济行为是嵌入于社会关系网络中,而非孤立的个体行为(Granovetter, 1985)。由此,嵌入性在不足社会化和过度社会化之间开辟了一条“中间道路”(middle ground),即经济行为既不是完全独立于社会关系,也不是被社会规范完全决定。

随后,Granovetter的学生Uzzi和美国芝加哥大学著名社会学教授Burt都对嵌入性理论做出巨大贡献。Uzzi(1996)继承并发展了嵌入性研究,不仅系统性探讨了嵌入性对经济绩效的影响,还率先提出嵌入性悖论(paradox of embeddedness),即适度的嵌入性能够提升绩效,而过度的嵌入性会导致对特定网络的依赖,并区分了结构性、认知性、政治性和文化性等四种嵌入类型及作用机制(Uzzi, 1997)。而Burt(1992)作为“结构洞”理论的创立者,揭示了稀疏网络的断裂点为个体或组织提供了信息优势和竞争能力,还在企业内部经理网络等实证研究中发现,网络嵌入性与结构洞的平衡对组织学习和创新至关重要,并同样提及嵌入性的“双刃剑”效应,指出嵌入性虽然能够增加合作及稳定性,但过度嵌入可能抑制创新和信息流动(Burt, 2004)。

社会资本理论学派也深入参与了嵌入性研究。Bourdieu(1986)提出社会资本是一种通过社会关系网络获取的资源形式,能够与经济资本和文化资本相互转化,而嵌入性体现为社会关系中信任与互惠的隐性机制。Coleman(1988)强调社会网络的密集性和结构闭合性对信任、合作规范的促进作用,并实证揭示社会资本的义务与期望、信息渠道和规范制裁机制均嵌入于社会结构中。Nahapiet和Ghoshal(1998)整合了Granovetter(1985)的结构嵌入和关系嵌入维度,并引入认知性维度,全面分析了社会资本对知识共享与创新的促进作用。Moran(2005)研究了社会资本在管理绩效中的作用,发现嵌入性对绩效的影响因任务类型而异,结构嵌入性对销售绩效有显著贡献,而关系嵌入性对创新绩效至关重要。

基于组织和制度理论基础的研究同样引入了嵌入性。DiMaggio和Powell(1983)在新制度主义框架下提出,组织间的关系受到规范性、模仿性和强制性机制的嵌入影响,揭示了组织如何通过社会关系网络实现制度同构性。Suchman(1995)提出嵌入与制度合法性的关系,将合法

性分为实用、道德和认知三种类型,认为组织通过嵌入合法性结构来获取社会支持。Powell等(1996)在生物技术创新的研究中关联了嵌入与学习网络,认为企业通过网络嵌入获得竞争优势,基因研究等创新突破得益于嵌入非正式关系网络而产生的知识交流。哈佛商学院教授Gulati(1995)将嵌入性与交易成本问题相结合,提出重复合作关系中的信任机制能够降低对正式治理结构的依赖性,从而增强组织间的协作效率,这拓展了嵌入性在动态组织关系中的应用。Gulati和Gargiulo(1999)还整合了关系嵌入性、结构嵌入性和位置嵌入性三种机制,揭示其如何通过不同的路径共同影响联盟决策,为嵌入性提供了更完整的分析框架。随后,Boschma(2005)明确讨论了嵌入性与地理、认知、社会、组织和制度临近性的关系,认为嵌入性作用可以有效平衡网络成员之间的异质性,促进互动学习和创新,其“过度临近”产生的负面问题与嵌入性悖论达成了理论上的共识。

此外,20世纪同一时期网络科学、资源与知识基础观的发展也均与嵌入性观点产生交叉融合。在网络科学领域,Freeman(1978)提出了网络中心性理论,将网络节点的中心地位与信息流、资源控制能力紧密结合;Wasserman和Faust(1994)引入数学图论和统计模型,为量化网络嵌入性提供了方法,网络密度、中心性等指标成为分析嵌入性特征的核心指标;Watts(1999)在小世界网络中发现,即便少量弱联系的随机连接也能显著改变网络全局的动态行为,证明了嵌入性对网络动态性的直接影响。在资源与知识观领域,Pfeffer和Salancik(1978)的资源依赖理论认为企业需要通过外部关系网络获取关键资源,以应对环境不确定性并增强生存能力。嵌入性理论扩展了这一观点,例如Hillman和Hitt(1999)提出不同的嵌入关系所依赖的资源类型和交换机制不同,个人关系通常涉及社会资本和声誉资源,而组织关系更强调战略资源的长期稳定获取。就知识管理而言,Grant(1996)的知识基础观聚焦于知识的特性及其对企业能力的影响,将嵌入性视为知识整合的核心要素,嵌入性高的知识更倾向于在企业内部整合,而低嵌入性的知识可以通过市场或联盟获取,这还推进了嵌入性与企业边界关系的研究。

综上,多学科视角下的嵌入性理论均围绕网络中的行动者(actors)及其行为展开。社会学与社会资本视角关注个体或组织如何被社会关系网络塑造与约束,表现为行动者凭借结构位置、关系纽带及共享认知获取资源,建立信任并受规范制约。组织与制度理论视角聚焦行动者嵌入更广泛制度环境与组织间网络的机制,体现为组织通过适应制度规范,构建联盟关系以获取合法性、降低不确定性并促进学习。网络科学视角将行动者抽象为网络节点,着重分析网络拓扑结构和位置对信息获取、资源控制及网络动态的影响。资源与知识基础观视角则从组织能力出发,视嵌入性为行动者获取、整合外部关键资源(尤其是隐性知识)的机制。不同研究在对“行动者—关系—结构—环境”互构过程的理解上表现出较强的同一性。

(二)脱嵌的概念溯源及代表性研究

一个有趣的现象是在Granovetter(1985)、Uzzi(1997)等学者对嵌入性进行理论化的过程中,均明确承认受到Polanyi“实质主义”(substantivism)经济学观的影响。Polanyi(1944)在其著作《大转型》中提出嵌入(embeddedness)和脱嵌(disembeddedness)的概念,为理解经济行为和社会关系之间的动态关联提供了解释。Polanyi认为19世纪之前的人类经济总是“嵌入”于社会、文化和政治结构中,而现代资本主义通过“脱嵌”将经济从社会模式中拆离。之所以称嵌入性溯源“有趣”,在于社会网络学派似乎很好地继承了Polanyi的嵌入观,强调经济行为嵌入在社会网络中,而非单纯基于市场价格或合同逻辑;但却很少提及“脱嵌”这种经济行为与社会关系的结合状态。

目前来看,脱嵌的理论发展仍主要源于两位学者的贡献(见表2)。首先,Polanyi认为市场化导致经济试图从社会中脱嵌,这种尝试引发商品化和市场动力的过度扩大,甚至是社会规范

失控,因而不可持续并终将引发社会和政治力量的保护性反应,寻求再嵌入(re-embedding)经济活动。Polanyi将该过程称为“双重运动”(double movement)。其次是半个多世纪后,剑桥大学著名社会学家Giddens(1990)在《现代性的后果》中再次对脱嵌进行了重要讨论。Giddens在分析现代社会的特征及发展过程时认为,脱嵌是社会活动从传统的、地方性限制和具体的社会结构中解放出来,进入一个更加广泛的、全球性的框架中,例如信息技术、金融交易、全球化的生产链条都使得人们的生活和工作不再局限于某个特定的地理区域;而实现脱嵌则依赖于专家系统(expert systems)的标准化知识和象征性代币(symbolic tokens)的标准化给付,这两大机制将社会关系从面对面的本地环境中提取出来,并在全球层面上重构信任体系,从而完成了现代性的时空分离。

表2 脱嵌的两大理论体系

		Polanyi的经济理论	Giddens的现代性理论
对于脱嵌的统一认识		承认经济社会活动与社会关系的重构	
对于脱嵌的认识差异	作者态度	批判过度市场化威胁社会稳定	正视现代性的产生及其风险
	现象结果	经济活动从社会中脱嵌并促成市场化	社会活动从本地化中脱嵌并促成全球化
	关注重点	关注经济活动脱嵌趋势和社会保护运动之间的动态对抗	关注社会活动从地方性和原有社会结构中的时空分离
	形成机制	社会的保护性反应	专家系统和象征性代币构建信任

自Polanyi和Giddens之后,脱嵌性作为关键概念,在社会、管理、政治、语言等学科的研究中完成了多方面的扩展和深化,用于解释现代社会中经济行为、时空关系与社会动态重构的过程。在管理会计理论的构建与传播研究中发现,作业成本法以一种专家系统的形式,从本地实践抽象为全球管理会计理论,进一步通过再嵌入适应不同情境得以在世界范围内传播(Colwyn Jones和Dugdale, 2002)。在供应链管理的研究中发现,会计实践具有供应链管理中的双重角色,既是脱嵌过程的一部分,也是再嵌入过程的一部分,其通过提供财务和成本信息,有助于构建供应链中的信任关系,同时也可能增加供应链参与者的风险(Seal等, 2004)。在童工经历的研究中发现,儿童的被剥削与欺凌现象源于劳动力商品化的脱嵌状态,其中的工作地点成为关键变量——家乡工作的儿童因嵌入本地社会关系而受到保护,而流动儿童因脱嵌而易受剥削,研究揭示了社会保护机制的重要性(D’Cruz等, 2022)。在政治话语的研究中发现,全球化和新自由主义推动企业社会责任成为一种“技术”,既可促进经济活动的嵌入,也可能成为从基于规则的社会背景中脱嵌的工具(Mark-Ungericht和Weiskopf, 2007)。在人类学的研究中,学者强调了西方管理学对本地知识的工具化,提出了脱嵌过程中本地文化和历史被忽视的问题,批判了知识生产过程中的新殖民主义倾向(Banerjee和Linstead, 2004)。此外,也有研究举出Polanyi脱嵌理论适应性的反例,比如跨文化翻译的过程中,为了将日本管理实践向美国传播,翻译者恰恰需要明确处理和持续关注原始情境,这一定程度上挑战了脱嵌和再嵌入过程的普遍性,促使对于跨情境传播管理模型的重新认识(Westney和Piekkari, 2020)。

总体上,发端于20世纪的嵌入性研究由Polanyi、Granovetter揭示的“经济存在于社会结构中”出发,借助分类与功能等深化研究实现了多重意义建构,并以经济社会学为理论基础,逐步跨越组织、制度、网络等领域,展现了多学科维度的理论发展脉络(见图1)。更为重要的是,Polanyi、Giddens提出的“嵌入—脱嵌”思想具有天然孪生的关系,既表达了嵌入性本身所包含的两面性,又借助二者之间的动态迁移,解说了经济关系与社会结构的重构过程。因此,嵌入性

作为一种辩证、发展、极具魅力的经济与组织行为分析框架,持续用于不同学科领域的问题研究之中。

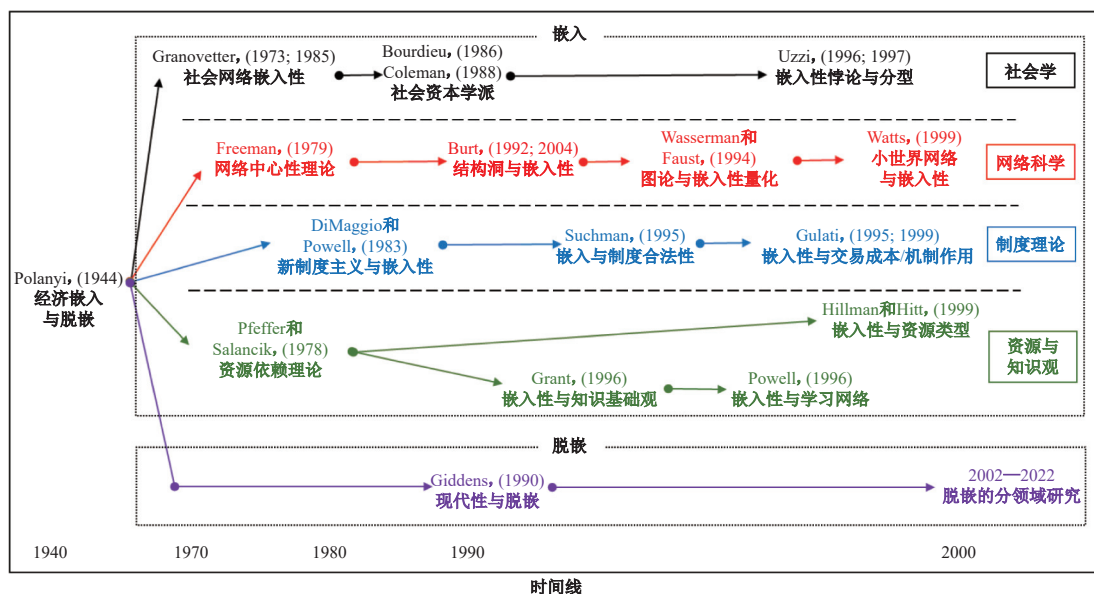


图1 嵌入与脱嵌的理论发展脉络

四、从网络嵌入到网络脱嵌的观点推导

(一)从网络嵌入性悖论看脱嵌的产生原因

嵌入性悖论既产生促进资源获取与创新协作的正效应,也可引发资源分配不均及路径依赖的负效应,并借此推动了嵌入性与网络资源获取、网络协作约束的关系研究。首先,嵌入性是网络中资源共享与信任构建的核心动力,其积极效应能够显著提升网络整体功能,通过社会关系网络降低交易成本,强化节点间的信任,这一点在高复杂度的知识密集型网络中尤为重要。例如,在技术主导的联盟网络中,嵌入性不仅能够优化信息流动路径,显著提高资源整合与创新效率(Gilsing等,2008);在偏向地理集群的产业网络中,嵌入性表现为通过密集本地网络联系提升企业间协作深度与创新能力(Cantner和Graf,2006),还有助于控制“搭便车”行为(Martínez-del-Río和Céspedes-Lorente,2014);开源项目网络的研究也表明,嵌入性能够通过开发者之间的信任关系,增强项目的持续性与成功率(Grewal等,2006)。其次,嵌入性的过度强化可能带来负面问题,表现为限制网络的开放性、削弱节点探索新资源和建立新连接的能力,进一步形成嵌入性的路径依赖则会诱发网络锁定效应。继Uzzi和Burt提出嵌入性负效应的论断后,研究也证实了这种现象在高密度网络中表现尤为明显。例如在学术环境中,知识的生成和共享嵌套于科学家之间的社会结构中,跨学科合作和共同发表论文是科研合作的重要形式,但科研合作网络中易产生创新的路径依赖,过高的结构嵌入性导致信息同质化,抑制了创新成果的质量(Gonzalez-Brambila等,2013)。类似的情况也出现在商业网络环境下,网络嵌入性是子公司与总部及其他子公司博弈的关键权力来源,子公司通过增加与客户及供应商的适配程度、扩大与外部网络直接联系的职能部门数量等方式,提高嵌入性及自身能力,但过度嵌入导致其技术被动锁定于本地环境而难以在更大范围推广(Andersson等,2007)。此外,研究者针对嵌入性悖论提出了多种优化策略。一种直观的思路是通过调节网络密度与嵌入强度,既能够确保资源高效流动,有助于获取异质性资源,又能够避免过度嵌入及资源锁定(Rowley等,2000;

Dong等,2015)。此外,Jiang等(2018)提出企业可以通过在不同活动网络中增加新伙伴的方法,突破过度嵌入现有网络的困境,例如当公司“深陷”于凝聚力过强的研发活动合作网络时,可能会阻碍其发展新的研发伙伴,但可以通过寻找制造等活动的新合作伙伴来“逃离”强研发关系网络的束缚。

嵌入性悖论表明,适度嵌入会提升效率,但过度嵌入引发僵化。在此框架下,脱嵌成为打破路径依赖、重构网络弹性的关键策略。例如,科研合作网络中,学者长期嵌入高密度网络可能导致知识同质化,而诸如既有团队重构、跨学科团队组建等主动脱嵌策略可释放研究人员探索新领域的的能力。类似地,产业集群中的企业通过动态调整原有供应商体系、减少对特定供应商的依赖等部分脱嵌策略,可提升资源获取质量与供应链活力。

(二)从网络嵌入性机制看脱嵌的适应性影响

在Granovetter(1985)对嵌入性机制进行类别化之后,后续研究的共识是结构嵌入性发挥共享合作伙伴时的社会监督作用,位置嵌入性基于网络中心地位提升信息优势和资源控制能力,而关系嵌入性则基于互动历史强化信任、共享规范和合作意愿(Polidoro等,2011)。由此,在企业联盟、科研合作、商业营销、政府政策、产业集群、供应链、资金合作、创业孵化等多种类型网络嵌入问题中,普遍聚焦不同嵌入性机制与对象网络之间的结合及作用方式(见表3)。例如Cui等(2018)在美国制药行业的战略联盟网络中证实了嵌入性机制差异,重复的联盟关系和共同合作伙伴对竞争有负向调节作用,而企业网络中心地位则对竞争有正向调节作用。

表3 嵌入性在多种网络类型下的研究

网络类型	嵌入性与网络结合的议题	代表性研究
企业联盟网络	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究企业间技术合作中的结构嵌入性和创新关系 ● 探讨嵌入性在知识共享与联盟绩效中的双重作用 ● 研究网络结构嵌入性对联盟稳定性的调节作用 	Gilsing等,2008
开源项目网络	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究开源社区中开发者之间的关系和嵌入性对项目持续性的影响 	Grewal等,2006
科研合作网络	<ul style="list-style-type: none"> ● 探讨科研网络的结构嵌入性对产出质量的作用 ● 研究技术合作中的关系与认知嵌入性 	Gonzalez-Brambila等,2013
商业营销网络	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究网络嵌入性在渠道依赖不对称关系中的作用 ● 探讨分销网络嵌入性对抑制机会主义的作用 	Dong等,2015
政府政策网络	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究政府网络在推动技术采用、商业合作中的作用 	Martínez-del-Río和Céspedes-Lorente,2014
产业集群网络	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究嵌入性对集群企业间环境责任行为的影响 ● 分析产业网络中嵌入性对企业环境适应的作用 	De Clercq等,2018
供应链网络	<ul style="list-style-type: none"> ● 研究嵌入性在跨国供应链中的文化适应作用 	Noronha等,2020
企业合资网络	<ul style="list-style-type: none"> ● 分析合资网络嵌入性对跨国企业稳定性的调节 	Polidoro等,2011
创业孵化网络	<ul style="list-style-type: none"> ● 探讨嵌入性对创业机会发现的作用 	Busch和Barkema,2022

网络绩效是否也取决于特定嵌入性机制,成为研究者同样关注的问题。例如,技术合作型网络的成功是否更加依赖于结构或位置嵌入性,而营销合作型网络是否更依赖于关系嵌入性?Rowley等(2000)指出关系嵌入和结构嵌入并非独立存在,通常还对企业绩效产生交互作用,行业背景成为调节网络嵌入性对绩效作用的重要因素。在半导体等动态变化的行业中,弱关系和稀疏网络的结构洞效应更有助于企业的探索活动;而在诸如钢铁等相对稳定的行业中,强关系和稠密网络的信任效应更适合支持开发战略。Dong等(2015)针对中国汽车分销网络验证了以上两种嵌入的交互会对分销商机会主义行为产生相反的抑制作用。Polidoro等(2011)在企业资金合作网络中发现,关系嵌入性能够显著降低合作解散的风险,结构嵌入性的影响偏弱,而

位置嵌入性对合作稳定性并无影响。

正是源于嵌入性通过结构、关系和位置机制作用于企业联盟、科研合作、产业集群等网络类型,网络脱嵌在打破既有嵌入关系重构网络的过程中,利用差异化动态网络行为与结构演变机制,适配于不同的网络类型,同时也对网络绩效带来不同的影响。例如,技术合作网络依赖结构嵌入性获取知识(Gilsing等,2008),但网络中高中心性的组织可能要求通过合作关系中断等脱嵌行为响应外部制度压力,而低中心性的组织可能借助网络局部脱嵌,减少对单一技术合作路径的依赖而避免被动锁定;营销网络则通过选择性脱嵌(如退出低效分销渠道)优化关系嵌入的约束效应。

(三)从网络嵌入情境看脱嵌治理的复杂性基础

不同类型、尺度的网络往往相互嵌套。例如,由知识需求驱动的全球创新网络强调知识特性对跨国合作的影响,通过全球和区域网络的嵌套将国际知识流动与区域创新联系起来;区域创新网络通过技术和社会邻近性连接创新主体,区域内企业通过共享资源实现了产业层面的创新互补与协同,可以将产业网络与区域网络结合起来。除此之外,受政策影响的政府与产业网络交互、受文化影响的跨组织网络交互也比比皆是。嵌入性视角为理解这种网络交互的复杂性提供了便利,研究重点在于揭示嵌入性如何在多网络情境下发挥作用,特别是如何促进跨网络资源整合与网际平衡。一个重要的共识是,多网络交互通过嵌入性来协调资源整合与关系平衡。例如在空间嵌套的创新网络中,区域网络通常具有地理优势,而跨国网络则提供了广泛的知识资源与市场渠道,嵌入性成为网络交互下的关键协调机制,研究表明中国台湾IT企业通过将研发嵌入区域网络与全球网络,显著提升了技术创新能力和市场竞争力(Chen,2004)。这一现象同样在生物技术领域得到验证,美国波士顿地区该产业集群中的创新组织通过本地与跨区域两种网络嵌入,成功推动了重大技术突破,跨组织网络成为创新的枢纽(Owen-Smith和Powell,2004)。在国家与城市多层次网络中,Guan等(2015)认为嵌入性通过调节网络密度和资源流动路径,显著影响了创新绩效。在商业网络和政府网络的嵌套环境下,对于不对称依赖关系中处于劣势的企业,增强自身在政府网络中的嵌入性,可以减轻对商业伙伴的过度依赖,增强其自主性和谈判能力(Dong等,2019)。

嵌入性在网络生命周期的情境下也提出颇多具有意义的问题。从网络形成、发展、成熟到衰落的演变来看,嵌入性是否在不同阶段的作用强度不同,以及是否随网络阶段变化动态调整,都成为关注重点。纵观已有研究,首要明确的是网络嵌入性的影响并非一成不变。在网络形成阶段,嵌入性主要通过建立初始信任与资源流动机制,降低不确定性与交易成本,促进节点间的快速连接,奠定了新网络形成的基础(Gulati,1995)。在网络发展阶段,嵌入性一方面继续稳固资源和信任基础,另一方面也可能因较高网络凝聚力限制网络的开放性及其进一步扩展(Jiang等,2018);如节点连边关系不断增加形成了高密度网络结构,将导致信息冗余与路径依赖的出现,这也是嵌入性悖论产生的根源,并开始负面影响网络绩效(Uzzi,1997)。在网络衰落阶段,一些研究发现过度的网络历史互动(关系嵌入)、较高的网络中心地位(位置嵌入)增加网络解散的风险,这源于市场变化适应能力的削弱,也来自更多的竞争压力和机会主义行为(Polidoro等,2011);新近研究还认为位置嵌入既能通过权力效应阻止网络解散,又可能因监督效应加剧解散风险,两种效应共同影响全球计算机行业联盟网络的终止(Jiang和Shi,2025)。

由此在多网络嵌套情境下,脱嵌行为通过调整节点与连边关系对创新资源和创新主体实施治理,依然具有较高的复杂性。例如,区域创新网络中的企业通过退出本地政策网络等方式进行跨层级脱嵌,以期嵌入全球研发网络并获取尖端技术合作资源;全球创新网络中的组织也可能通过策略性业务剥离等局部型脱嵌,强化创新资源利用效率等区域专有优势。这种潜在的

双向脱嵌体现了网络交互中的组织战略差异(Hernandez和Menon,2021)。此外,脱嵌的作用也将随网络生命周期演变。在网络形成期,嵌入性建立初始信任,而局部脱嵌可避免网络过早闭合;在网络成熟期,过度嵌入导致冗余,战略性脱嵌释放网络更新空间;在网络衰退期,核心节点脱嵌可能加速网络解体,但也为自身及其他网络参与者再嵌入新的网络生态提供机会,“嵌入—脱嵌—再嵌入”将成为网络更新的必然路径。

五、创新网络嵌入性研究框架的完善

(一)创新网络脱嵌的概念

创新网络嵌入性已为学界普遍接受,是创新主体借助结构位置、关系纽带以及认知共享等方式融入创新网络的深度与广度,以此来获取知识、技术及制度资源的能力(鲁若愚等,2021;成程等,2024)。其核心特征通常表现在三个维度上:一是结构维度,主体在网络拓扑中的位置属性能够反映其创新资源控制能力;二是关系维度,基于历史互动所形成的信任与互惠规范会影响创新资源转移效率;三是认知维度,共享的语言与意义系统有助于促进创新资源整合。在测量方法上,现有研究多将网络科学与组织理论相结合,构建了涵盖网络密度、节点中心性、关系强度等量化指标,而在质性评估方面,则包括了制度合法性、知识协同深度等要素。

基于学界对创新网络嵌入性的认识,结合脱嵌的跨学科研究和内在逻辑分析,本文认为创新网络脱嵌是创新主体为了打破现有网络的约束,主动或被动地采取战略行为来重构创新资源流动路径,其本质是嵌入性张力的一种动态释放。它与一般意义上的创新网络节点退出、连边关系删除具有显著区别:在概念上首先是更加强调策略性,即为了适应外部环境剧变或突破自身路径依赖,而有选择性地局部削减嵌入强度,并带有倾向性地为再次嵌入其他网络做好准备;其次是更加强调重构性,即通过资源的重新配置来实现网络切换、网络地位跃迁或网络结构改变,比如从知识合作边缘位置向结构洞位置转变,从均质的创新协作网络向模块化程度更高的选择性协作网络转变等。

对创新网络脱嵌性予以概念化,有助于发展嵌入性与创新网络融合理论、构建创新网络嵌入的完整研究框架。创新网络嵌入与脱嵌的内在张力体现为一种“一体两面”的辩证关系,即二者之间既存在着互斥性,当过度嵌入导致知识同质化、创新合作绩效下降等网络刚性问题时,就需要通过脱嵌来释放弹性;也存在着动态性,脱嵌是再嵌入的前置条件,能够推动网络实现战略性转换与升级。嵌入性引起的张力集中反映了创新网络协作中逐渐累积的资源依赖、战略自主等潜在问题,嵌入性能够保障短期效率,但长期可能会加深技术相互依附,而脱嵌性虽然需要牺牲一定的协同收益,但却可换取网络重构主动权、制度压力相容性或网络变迁适应性。在新一轮科技革命、未来产业创新竞争背景下,更为完整的理论创新网络嵌入与脱嵌的行为机制,对于解释和分析创新网络演化显得更为重要。

(二)创新网络嵌入性框架及比较

本研究认为嵌入与脱嵌共同构成了创新网络嵌入性一体两面的框架体系。嵌入提供稳定基础和效率源泉,但也蕴含僵化风险;脱嵌打破约束、响应压力、激发变革及释放张力,代表创新网络参与者重构网络的战略性行为及结果表现。二者通过持续的“脱嵌—再嵌入”动态过程,推动创新网络适应环境变化、优化资源流动、实现网络结构更新。完善创新网络嵌入性框架的关键在于,理解嵌入与脱嵌的作用关系及其对创新网络的重构模式,从而更好地把握网络演化规律、预判组织战略行为以及设计网络治理策略。

创新网络嵌入与脱嵌之间主要存在两种作用关系。一方面,嵌入孕育脱嵌需求。特定类型网络的深度嵌入,如区域创新网络的地理锁定、全球创新网络的标准化依赖等,积累到一定程

度后,其固有的约束会愈发凸显。当外部环境剧变或内部创新需求升级时,这种约束便转化为强烈的脱嵌动力。例如,高度嵌入区域规范性网络的企业,可能因创新资源固化而寻求跨区域或全球方向的脱嵌;嵌入特定技术轨道的企业,可能因地缘政治、科技封锁压力,而寻求其他技术路径研发合作方向的脱嵌。另一方面,脱嵌奠定再嵌入基础。脱嵌通过削减或重构特定的网络联结关系,主动打破原有的路径依赖和锁定状态,释放了资源、创造了空间、并提升了战略自主性,为创新主体在新的网络结构或层级中“再嵌入”奠定了基础。脱嵌不是终点,而是网络重构和地位跃迁的关键环节。例如,企业退出本地合作网络,可能旨在释放资源以嵌入全球研发网络;反之,全局网络层面剥离标准化业务,可能旨在整合现有资源,集中嵌入局部网络以强化其专有技术优势。

嵌入、脱嵌及再嵌入循环改造创新网络可归纳为三种主要模式。首先,适应性重构模式是对Polanyi“双重运动”和Giddens“现代性调整”在创新网络层面的呼应。当外部环境剧变或内部网络僵化导致嵌入性失效时,创新主体被动脱嵌并解除或削弱不适应的网络联结。随后利用脱嵌释放的资源和空间,基于新的战略导向和资源需求,有选择性地嵌入新的网络节点或层级。例如,面对全球技术脱钩压力,企业从原有高度依赖的全球创新网络中部分脱嵌,同时加速嵌入本土替代性研发网络或可信赖的国际新联盟,以重构其创新链。其次,战略性跃迁模式反映了创新主体主动寻求网络地位跃升和资源结构优化的过程。创新主体不满足于现有网络位置或资源组合,通过精心设计的局部脱嵌,利用释放的资源寻求嵌入更具战略价值的新网络位置或异质性更强的网络模块。这种跃迁旨在提升其在网络中的控制力、信息优势及资源获取质量。例如,企业逐步脱嵌于同质性过强的本地研发集群,转而通过建立新的国际合作或跨界伙伴关系,嵌入更具知识多样性和前沿性的全球研发网络模块,实现从本地参与者到全球创新枢纽的跃迁。最后,网络层级交互模式则体现了创新网络的多层次和嵌套性。脱嵌与再嵌入常表现为跨网络的动态调整,创新主体可能在某一层级网络中脱嵌,以释放资源并增强在另一层级网络中的嵌入深度。这是应对跨学科基础知识交流、新兴产业网络深度耦合下创新合作问题的关键模式,脱嵌与再嵌入在不同层级间并行、交替或渗透,共同塑造着有关主体在多层次创新网络中的嵌入性状态。

基于现有研究及其内在逻辑,从概念本质、目标导向、表现形式、测量维度、作用机制、演化路径、驱动因素、影响效果、治理逻辑九个维度,对创新网络嵌入与脱嵌进行比较(见表4),有助于更为清晰地呈现创新网络嵌入性框架及其核心要素的对立统一。

六、研究结论与未来展望

(一)研究结论

嵌入性理论是研究创新网络的基础与工具。本文归纳创新网络代表性研究,借由嵌入性的详细理论溯源,分析从嵌入到脱嵌的理论逻辑,完善创新网络嵌入性的框架体系,得出以下结论:

第一,嵌入与脱嵌具有孪生关系且理论可整合。研究表明,嵌入性理论源于Polanyi、Giddens等学者的“嵌入——脱嵌”理论体系,原初即具有两种要素辩证统一的思想。跨学科溯源显示,嵌入性从“经济行为嵌入社会结构”出发,经概念分类与功能深化,成为分析创新网络动态性的核心工具。

第二,创新网络脱嵌的本质是嵌入性张力的一种动态释放。适度嵌入促进信任、资源共享和创新效率,而过度嵌入会导致路径依赖等问题并形成嵌入性悖论。当嵌入约束积累或外部环

表4 创新网络嵌入性框架中嵌入与脱嵌的比较

比较维度	创新网络嵌入	创新网络脱嵌	核心差异与联系
概念本质	创新主体通过结构位置、关系纽带、认知共享融入网络,获取知识/技术/制度资源	创新主体为打破网络约束,主动或被动重构创新资源流动路径的战略行为	1.嵌入是资源获取的稳态;脱嵌是打破稳态的变革 2.脱嵌以嵌入为前提,并为再嵌入创造条件
核心目标	追求网络稳定性、资源获取效率及创新绩效提升	寻求网络弹性与战略重构主动权	嵌入优化短期效率;脱嵌牺牲协同收益换取长期自主权
表现形式	1.区域网络:地理邻近驱动技术溢出 2.全球网络:标准化知识整合 3.产业链网络:上下游互补性嵌入	1.区域网络:技术断链迫使本地化替代 2.全球网络:地缘冲突引发技术脱钩 3.产业链网络:韧性需求推动节点多元化	嵌入形式、脱嵌触发条件均高度依赖网络类型与环境
测量维度	1.结构:中心性、网络密度 2.关系:信任深度、互惠规范 3.认知:知识协同度、制度合法性	1.组织行为维度:合作节点削减率、跨网络跃迁频率 2.全局结构维度:网络模块化变化、核心—边缘结构重组	1.嵌入与脱嵌均可由网络拓扑属性表达 2.脱嵌更侧重网络动态行为与结构演变的刻画
作用机制	1.正向:降低交易成本、强化信任、促进资源共享 2.负向:路径依赖、信息同质化、创新僵化	1.正向:释放冗余资源、打破锁定效应、激发异质性创新 2.负向:短期信任断裂、资源流动中断 循环重构:脱嵌→再嵌入	嵌入的负效应直接驱动脱嵌需求;脱嵌的成效依赖再嵌入能力
演化路径	线性累积:网络形成→发展→成熟(嵌入性强化)	(三种模式): 1.适应性重构(响应环境剧变) 2.战略性跃迁(主动地位升级) 3.层级交互(跨网络资源调配)	脱嵌是网络更新的重要环节
驱动因素	1.内生:资源互补需求、信任构建 2.外生:政策支持、地理集聚效应	1.内生:嵌入性悖论积累 2.外生:地缘冲突、技术范式转移、制度改变	嵌入多由效率逻辑驱动;脱嵌可由危机逻辑或战略跃迁逻辑驱动
影响效果	1.短期:提升创新效率 2.长期:可能加深技术依附	1.短期:网络失衡风险 2.长期:释放重构弹性、推动技术超越	嵌入保障当下创新需求;脱嵌投资提升未来竞争力
治理逻辑	优化嵌入强度(如调节网络密度、引入弱关系)	构建社会保护机制: 1.政策补偿脱嵌成本 2.制度支持再嵌入 3.战略运用结构洞	脱嵌治理需与嵌入性调节相结合,形成“嵌入—脱嵌—再嵌入”的长期优化路径

境剧变时,创新主体将产生脱嵌动力,以打破约束、释放张力并寻求变革。

第三,嵌入与脱嵌构建起创新网络嵌入性的一体两面性框架体系。创新网络嵌入促进主体借助结构、位置、关系、认知等融入网络获取资源;脱嵌推动网络参与者主动或被动重构创新资源流动路径。嵌入孕育脱嵌需求,脱嵌奠定再嵌入基础,嵌入、脱嵌及再嵌入利用不同模式循环改造创新网络。

(二)未来研究展望

新一轮科技革命蓬勃发展,全球产业链创新链加速重构。本文为深化创新网络嵌入性理论、加强从嵌入到脱嵌的研究提出几点建议,希冀未来研究既能关注网络行为的多样性,也能兼顾网络治理的复杂性。

第一,探讨脱嵌的驱动机制,即关注创新网络从嵌入到脱嵌的动力机制来源。逆全球化与大国博弈下企业、产业乃至区域、全球创新网络的重构现象由多种因素共同驱动,既包括网络内部的资源分布与关系动态,也涉及外部环境的变化及制度约束。从创新主体的角度,无论是占据网络资源优势地位的中心节点,还是意欲从技术追赶到技术超越的网络普通节点,在外部动荡条件下均具有触发网络变迁的动机。创新网络脱嵌形成演化的驱动机制成为关键之一,其焦点在于:脱嵌的动力是否是创新网络内部发展的必然阶段?外部环境冲击或内部战略变化究竟多大程度上影响创新网络脱嵌的行为?

一方面,Polanyi在探讨嵌入性时强调,经济活动原本嵌入社会、政治和文化关系中,市场化则致其从这些关系中脱嵌,这是市场力量扩张的必然结果,而脱嵌又会引发社会的保护性反应,进而推动经济活动的再嵌入(Polanyi, 1944)。由此,嵌入性张力在创新网络的全球化构造过程中逐步累积,可能促使脱嵌与再嵌入成为网络内部发展的必经路径,这或许正是多层次创新网络得以形成的内在原因。例如,高度嵌入地方规范性产业创新网络或某种社会组织的创新者,都可能寻求脱嵌以获取异质性资源(Harrisson和Laberge, 2002)。这里,脱嵌更多源于内在驱动的决定,而非外部环境冲击与制度压力使然。然而现有研究提及在经济转型期间,政策支持、市场条件和创新网络之间的关系复杂,政策或国际市场的突然变化将可能迫使企业通过脱嵌,调整自身网络嵌入关系以应对外部冲击。另一方面,Giddens(1990)指出现代化脱嵌借助规则和资源使用摆脱了传统的时空限制,传统社会关系也从地方化的互动中脱离出来,扩展到全球层面。在这种情境下,脱嵌成为一种主动适应新环境的机制,并非嵌入的逆过程。因此其研究范畴侧重于创新主体如何主动或被动地打破嵌入带来的限制,以应对外部环境变化。这种主动适应过程不仅需要探讨既有嵌入性失效的原因,还涉及如何重新配置网络关系与资源,体现了脱嵌研究的独立性。类似地,网络变迁中的节点退出行为导致节点及其所有连边关系不复存在(Hernandez和Menon, 2021),通常指网络节点因资源耗尽而被动退出,不涉及对网络整体结构的优化;脱嵌与此也存在明显区别,其更关注主体通过调整网络关系来优化资源配置或提升适应性,并非以网络整体退出为最终目标。这些脱嵌产生的内外动因及其特征机制亟待深化研究。

第二,分析脱嵌的影响机制,即关注脱嵌为创新网络结构与创新主体带来的冲击。创新网络脱嵌将引发网络拓扑结构的变化和网络整体更新,还会改变网络节点的创新行为模式和资源流动路径。因此,深入理解脱嵌对创新网络结构与创新主体的影响机制至关重要,需重点探究的科学问题为:创新网络脱嵌过程从局部化的调整行为开始,如何引发网络整体性变化?这些变化对创新网络的效率和适应性有何影响?

相关问题首先根植于脱嵌的多重影响观——其不仅是单个经济节点的局部行为,也是推动经济与社会关系网络重组的结构性力量。正如工业化和资本主义市场的兴起,不仅改变了企业和个人之间的关系,还引发了社会层面的制度性变革(Polanyi, 1944)。由此得到的推断是,创新网络脱嵌不仅改变了创新活动的内在逻辑,还对整个基于知识资源合作的网络结构及制度安排形成了冲击,导致技术—社会交互网络的重组。特别是创新网络中枢纽节点通常主导着拓扑结构形成与资源流动路径,涉及该类节点的嵌入性降低甚至是脱嵌,会产生去中心化趋势,是否可能引发网络功能的暂时性低效或失灵,需要理论与实证的检验。此外,网络嵌入性的研究表明,相似性驱动了某种社交关系的形成,具有相似疾病经验的患者更可能建立联系、交换治疗信息,但嵌入这种信息网络过多的患者扩展新联系的意愿减弱(Yan等, 2015)。那么,Giddens(1990)脱嵌理论中的时空分离观启发了资源流动与效率再平衡的研究——脱嵌的创新主体通过突破既有空间和规则约束,能够在新网络中形成更高效的资源流动路径。由此推断

在技术联盟网络中,节点脱嵌后倾向于在异质性更强的网络中重新嵌入,从而打破资源流动的同质化,提高网络整体的创新能力。更进一步,脱嵌行为是否可被视为网络适应性的一部分,通过局部调整推动系统的整体优化,例如可以针对性观察局部重要节点的脱离是否会引发创新网络自愈性的新节点加入,网络密度、韧性与效率究竟如何发生改变。

第三,丰富脱嵌的治理机制,即从组织与政策视角构建创新网络脱嵌的应对策略。同正确认识网络嵌入性的悖论效应一样,如何应对创新网络脱嵌也需要具有辩证思维。Polanyi (1944)指出经济活动的脱嵌通常伴随着资源和权力的重新配置,这可能在短期内削弱网络的稳定性与功能性,但也为资源的再分配与网络结构的调整奠定了基础。同样,Giddens(1990)也阐释了现代性从地方性限制中脱嵌的调整机制,其背后蕴含了对环境、经济、地缘政治危机等系统性风险的适应能力。在此基础上,创新网络脱嵌的治理目标既要降低脱嵌引发创新网络失衡风险,也要把握网络优化重组的机会窗口,充分挖掘其在推动创新网络长期发展与创新效率提升方面的深远意义。鉴于此,如何通过有效的治理与政策设计应对创新网络脱嵌、促进网络更新亟待破题。

网络嵌入性为此提供了组织和政策层面的思考框架,研究问题至少应包括:脱嵌的治理与网络重组是对创新主体的成本补偿,还是长期优化手段?如何在政策干预和市场调节之间寻求平衡?具体而言,一是探明社会保护机制与政策干预的必要性。Polanyi“双重运动”中的社会保护机制强调,经济活动在脱嵌后需要通过制度支持来实现新平衡。在创新网络中,脱嵌节点通常因资源重组和信任丧失面临显著成本,这需要通过政策干预提供补偿与支持。例如区域创新政策可以研究如何构建资源共享机制,减少脱嵌给组织带来的负面影响。二是加强行动主体与制度的互动。创新主体的行动与创新制度环境是相互塑造的,创新网络的治理需要在政策制定与市场调节之间寻找平衡。例如,对于跨国公司在华合作网络,我国制度变迁为外国创新主体提升网络适应性创造了可能(Tse等,2024);未来需要研究局部创新网络成熟乃至衰落下的资源管理策略,激励我国企业实施战略型或层级交互型脱嵌。三是谋划在嵌入性调节下的长期优化路径。脱嵌仅代表了嵌入性的一种端点状态,“嵌入—脱嵌—再嵌入”的动态调节对于创新网络的长期优化至关重要,如何积极引导组织运用结构洞、引入弱关系节点与异质性资源,在降低创新网络锁定效应的同时,增强知识的异质性整合、促进跨界合作并提升系统创新能力,成为脱嵌带给创新网络治理的重要启示。本文提出的创新网络脱嵌建议研究框架见图2。

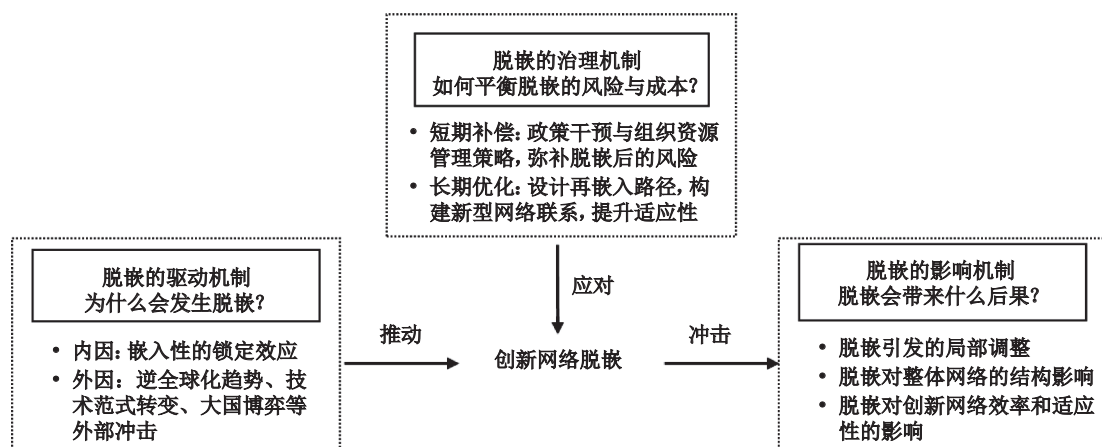


图2 创新网络脱嵌的建议研究框架

主要参考文献

- [1]成程, 王一出, 田轩, 等. 对外开放制度创新、全球创新网络嵌入与中国科技国际影响力[J]. *管理世界*, 2024, 40(10): 16-35.
- [2]黄宁, 韩佳伟, 杨洋. 外资研发中心为什么大规模撤离中国[J]. *科技中国*, 2021, (3): 1-3.
- [3]刘云, 郭栋, 黄祖广. 我国高档数控机床技术追赶的特征、机制与发展策略——基于复杂产品系统的视角[J]. *管理世界*, 2023, 39(3): 140-158.
- [4]鲁若愚, 周阳, 丁奕文, 等. 企业创新网络: 溯源、演化与研究展望[J]. *管理世界*, 2021, 37(1): 217-233.
- [5]张艺, 陈凯华, 周志勇. 后发国家产业核心技术追赶的产学研合作创新机制——基于中国高铁产业的案例分析[J]. *管理世界*, 2024, 40(11): 20-48.
- [6]Aalbers R, Dolfsma W, Koppius O. Individual connectedness in innovation networks: On the role of individual motivation[J]. *Research Policy*, 2013, 42(3): 624-634.
- [7]Andersson U, Forsgren M, Holm U. Balancing subsidiary influence in the federative MNC: A business network view[J]. *Journal of International Business Studies*, 2007, 38(5): 802-818.
- [8]Banerjee S B, Linstead S. Masking subversion: Neocolonial embeddedness in anthropological accounts of indigenous management[J]. *Human Relations*, 2004, 57(2): 221-247.
- [9]Boschma R. Proximity and innovation: A critical assessment[J]. *Regional Studies*, 2005, 39(1): 61-74.
- [10]Bourdieu P. The Forms of capital[A]. Richardson J G. Handbook of theory and research for the sociology of education[M]. New York: Greenwood Press, 1986: 241-258.
- [11]Burt R S. Structural holes: The social structure of competition[M]. Cambridge: Harvard University Press, 1992.
- [12]Burt R S. Structural holes and good ideas[J]. *American Journal of Sociology*, 2004, 110(2): 349-399.
- [13]Busch C, Barkema H. Planned Luck: How incubators can facilitate serendipity for nascent entrepreneurs through fostering network embeddedness[J]. *Entrepreneurship Theory and Practice*, 2022, 46(4): 884-919.
- [14]Cantner U, Graf H. The network of innovators in Jena: An application of social network analysis[J]. *Research Policy*, 2006, 35(4): 463-480.
- [15]Chen S H. Taiwanese IT firms' offshore R&D in China and the connection with the global innovation network[J]. *Research Policy*, 2004, 33(2): 337-349.
- [16]Coleman J S. Social capital in the creation of human capital[J]. *American Journal of Sociology*, 1988, 94: S95-S120.
- [17]Colwyn Jones T C, Dugdale D. The ABC bandwagon and the juggernaut of modernity[J]. *Accounting, Organizations and Society*, 2002, 27(1-2): 121-163.
- [18]Cui V, Yang H B, Vertinsky I. Attacking your partners: Strategic alliances and competition between partners in product markets[J]. *Strategic Management Journal*, 2018, 39(12): 3116-3139.
- [19]D'Cruz P, Noronha E, Banday M U L, et al. Place matters: (Dis)embeddedness and child labourers' experiences of depersonalized bullying in Indian Bt cottonseed global production networks[J]. *Journal of Business Ethics*, 2022, 176(2): 241-263.
- [20]De Clercq D, Thongpapanl N, Voronov M. Sustainability in the face of institutional adversity: Market turbulence, network embeddedness, and innovative orientation[J]. *Journal of Business Ethics*, 2018, 148(2): 437-455.
- [21]Desmarchelier B, Djellal F, Gallouj F. Which innovation regime for public service innovation networks for social innovation (PSINSIs)? Lessons from a European cases database[J]. *Research Policy*, 2021, 50(9): 104341.
- [22]DiMaggio P J, Powell W W. The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields[J]. *American Sociological Review*, 1983, 48(2): 147-160.
- [23]Dong M C, Liu Z Q, Yu Y M, et al. Opportunism in distribution networks: The role of network embeddedness and dependence[J]. *Production and Operations Management*, 2015, 24(10): 1657-1670.
- [24]Dong M C, Zeng F E, Su C T. Network embeddedness as a dependence-balancing mechanism in developing markets: Differential effects for channel partners with asymmetric dependencies[J]. *Journal of the Academy of Marketing Science*, 2019, 47(6): 1064-1084.

- [25]Freeman C. The greening of technology and models of innovation[J]. *Technological Forecasting and Social Change*, 1996, 53(1): 27-39.
- [26]Freeman L C. Centrality in social networks conceptual clarification[J]. *Social Networks*, 1978, 1(3): 215-239.
- [27]Frenken K. A complexity approach to innovation networks. The case of the aircraft industry (1909–1997)[J]. *Research Policy*, 2000, 29(2): 257-272.
- [28]Giddens A. *The consequences of modernity*[M]. Cambridge: Polity Press, 1990.
- [29]Gilsing V, Nootboom B, Vanhaverbeke W, et al. Network embeddedness and the exploration of novel technologies: Technological distance, betweenness centrality and density[J]. *Research Policy*, 2008, 37(10): 1717-1731.
- [30]Gonzalez-Brambila C N, Veloso F M, Krackhardt D. The impact of network embeddedness on research output[J]. *Research Policy*, 2013, 42(9): 1555-1567.
- [31]Granovetter M. Economic action and social structure: The problem of embeddedness[J]. *American Journal of Sociology*, 1985, 91(3): 481-510.
- [32]Granovetter M S. The strength of weak ties[J]. *American Journal of Sociology*, 1973, 78(6): 1360-1380.
- [33]Granstrand O, Holgersson M. Innovation ecosystems: A conceptual review and a new definition[J]. *Technovation*, 2020, 90-91: 102098.
- [34]Grant R M. Toward a knowledge-based theory of the firm[J]. *Strategic Management Journal*, 1996, 17: S109-S122.
- [35]Grewal R, Lilien G L, Mallapragada G. Location, location, location: How network embeddedness affects project success in open source systems[J]. *Management Science*, 2006, 52(7): 1043-1056.
- [36]Guan J C, Zhang J J, Yan Y. The impact of multilevel networks on innovation[J]. *Research Policy*, 2015, 44(3): 545-559.
- [37]Gulati R. Does familiarity breed trust? The implications of repeated ties for contractual choice in alliances[J]. *Academy of Management Journal*, 1995, 38(1): 85-112.
- [38]Gulati R, Gargiulo M. Where do interorganizational networks come from?[J]. *American Journal of Sociology*, 1999, 104(5): 1439-1493.
- [39]Harrison D, Laberge M. Innovation, identities and resistance: The social construction of an innovation network[J]. *Journal of Management Studies*, 2002, 39(4): 497-521.
- [40]Hermans F, van Apeldoorn D, Stuver M, et al. Niches and networks: Explaining network evolution through niche formation processes[J]. *Research Policy*, 2013, 42(3): 613-623.
- [41]Hernandez E, Menon A. Corporate strategy and network change[J]. *Academy of Management Review*, 2021, 46(1): 80-107.
- [42]Herstad S J, Aslesen H W, Ebersberger B. On industrial knowledge bases, commercial opportunities and global innovation network linkages[J]. *Research Policy*, 2014, 43(3): 495-504.
- [43]Hillman A J, Hitt M A. Corporate political strategy formulation: A model of approach, participation, and strategy decisions[J]. *Academy of Management Review*, 1999, 24(4): 825-842.
- [44]Howard M D, Dwivedi P, D'Oria L, et al. How media portrayal of CEO overconfidence impacts radical innovation[J]. *Research Policy*, 2024, 53(10): 105105.
- [45]Inzelt A. The evolution of university-industry-government relationships during transition[J]. *Research Policy*, 2004, 33(6-7): 975-995.
- [46]Jiang H, Xia J, Cannella A A, et al. Do ongoing networks block out new friends? Reconciling the embeddedness constraint dilemma on new alliance partner addition[J]. *Strategic Management Journal*, 2018, 39(1): 217-241.
- [47]Jiang X, Shi L L. Alliance termination after corporate misconduct: An integrated model of power and scrutiny effects[J]. *Journal of Business Ethics*, 2025, 199(3): 565-582.
- [48]Liu M C, Chen S H. MNCs' offshore R&D networks in host country's regional innovation system: The case of Taiwan-based firms in China[J]. *Research Policy*, 2012, 41(6): 1107-1120.
- [49]Malo S. The contribution of (not so) public research to commercial innovations in the field of combinatorial chemistry[J]. *Research Policy*, 2009, 38(6): 957-970.
- [50]Mark-Ungericht B, Weiskopf R. Filling the empty shell. The public debate on CSR in Austria as a paradigmatic example of a

- political discourse[J]. *Journal of Business Ethics*, 2007, 70(3): 285-297.
- [51]Martínez-del-Río J, Céspedes-Lorente J. Competitiveness and legitimation: The logic of companies going green in geographical clusters[J]. *Journal of Business Ethics*, 2014, 120(1): 131-146.
- [52]Moran P. Structural vs. relational embeddedness: Social capital and managerial performance[J]. *Strategic Management Journal*, 2005, 26(12): 1129-1151.
- [53]Nahapiet J, Ghoshal S. Social capital, intellectual capital, and the organizational advantage[J]. *Academy of Management Review*, 1998, 23(2): 242-266.
- [54]Noronha E, D`Cruz P, Bandy M U L. Navigating embeddedness: Experiences of Indian IT suppliers and employees in the Netherlands[J]. *Journal of Business Ethics*, 2020, 164(1): 95-113.
- [55]O`Kane C, Haar J, Mangematin V, et al. Distilling and renewing science team search through external engagement[J]. *Research Policy*, 2021, 50(6): 104261.
- [56]Owen-Smith J, Powell W W. Knowledge networks as channels and conduits: The effects of spillovers in the Boston biotechnology community[J]. *Organization Science*, 2004, 15(1): 5-21.
- [57]Pfeffer J, Salancik G R. *The external control of organizations: A resource dependence perspective*[M]. New York: Harper & Row, 1978.
- [58]Polanyi K. *The great transformation: The political and economic origins of our time*[M]. New York: Farrar & Rinehart, 1944.
- [59]Polidoro F Jr, Ahuja G, Mitchell W. When the social structure overshadows competitive incentives: The effects of network embeddedness on joint venture dissolution[J]. *Academy of Management Journal*, 2011, 54(1): 203-223.
- [60]Powell W W, Koput K W, Smith-Doerr L. Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biotechnology[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1996, 41(1): 116-145.
- [61]Reypens C, Lievens A, Blazevic V. Hybrid orchestration in multi-stakeholder innovation networks: Practices of mobilizing multiple, diverse stakeholders across organizational boundaries[J]. *Organization Studies*, 2021, 42(1): 61-83.
- [62]Rowley T, Behrens D, Krackhardt D. Redundant governance structures: An analysis of structural and relational embeddedness in the steel and semiconductor industries[J]. *Strategic Management Journal*, 2000, 21(3): 369-386.
- [63]Seal W, Berry A, Cullen J. Disembedding the supply chain: Institutionalized reflexivity and inter-firm accounting[J]. *Accounting, Organizations and Society*, 2004, 29(1): 73-92.
- [64]Suchman M C. Managing legitimacy: Strategic and institutional approaches[J]. *Academy of Management Review*, 1995, 20(3): 571-610.
- [65]Taalbi J. Evolution and structure of technological systems-An innovation output network[J]. *Research Policy*, 2020, 49(8): 104010.
- [66]Tchalakov I. Innovating in Bulgaria—two cases in the life of a laboratory before and after 1989[J]. *Research Policy*, 2001, 30(3): 391-402.
- [67]Tse C H, Meyer K E, Pan Y G, et al. Evolution of MNE strategies amid China’s changing institutions: A thematic review[J]. *Journal of International Business Studies*, 2024, 55(6): 657-675.
- [68]Uzzi B. The sources and consequences of embeddedness for the economic performance of organizations: The network effect[J]. *American Sociological Review*, 1996, 61(4): 674-698.
- [69]Uzzi B. Social structure and competition in interfirm networks: The paradox of embeddedness[J]. *Administrative Science Quarterly*, 1997, 42(1): 35-67.
- [70]Wasserman S, Faust K. *Social network analysis: Methods and applications*[M]. Cambridge: Cambridge University Press, 1994.
- [71]Watts D J. Networks, dynamics, and the small-world phenomenon[J]. *American Journal of Sociology*, 1999, 105(2): 493-527.
- [72]Westney D E, Piekkari R. Reversing the translation flow: Moving organizational practices from Japan to the U. S.[J]. *Journal of Management Studies*, 2020, 57(1): 57-86.
- [73]Yan L, Peng J P, Tan Y. Network dynamics: How can we find patients like us?[J]. *Information Systems Research*, 2015, 26(3): 496-512.

From “Embeddedness” to “Disembeddedness”: A Review of Innovation Network Research and Prospects

Hu Kai¹, Xiong Yan¹, Jiang Qimeng², Li Xiangyu¹

(1. *School of Economics and Management, Shanghai Institute of Technology, Shanghai 200235, China;*

2. *Intellectual Property School, East China University of Political Science and Law, Shanghai 201620, China*)

Abstract: Although innovation networks are widely adopted as an institutional template for organizational innovation, firms are readjusting technology strategies and reshaping innovation networks to tackle dynamic external challenges in today’s complex and volatile economic system. Disembeddedness from existing networks is increasingly chosen for innovation strategy restructuring, yet there remains a relative lack of theoretical frameworks and systematic literature reviews on this topic. In view of this, this paper combs through 99 authoritative journal articles on embeddedness and innovation networks, traces the origins of embeddedness and disembeddedness theories, summarizes embeddedness views in network research, and deduces the clues and logic of network disembeddedness. This process refines the dual-aspect framework of innovation network embeddedness. This paper also explores future research directions on the shift from embeddedness to disembeddedness in innovation networks from three aspects: driving mechanisms, impact mechanisms, and governance mechanisms. It offers useful references for enriching the innovation network theory and helping organizations adapt to complex innovation environments.

Key words: innovation networks; embeddedness; disembeddedness; theoretical origins

(责任编辑:王雅丽)