

# 多尺度视角下的产业价值链与空间升级 研究框架与展望

朱晟君<sup>1</sup>, 黄永源<sup>1</sup>, 胡晓辉<sup>2\*</sup>

(1. 北京大学城市与环境学院, 北京 100871; 2. 浙江财经大学公共管理学院, 杭州 310018)

**摘要:** 改革开放以来, 在出口导向的产业发展模式驱动下, 中国积极加入全球化进程并快速实现产业升级。进入21世纪后, 在面临成本上升和制度环境变化等诸多危机和挑战的情况下, 中国制造业开始了新一轮的产业升级。这从根本上重塑了产业组织和空间结构, 改变着中国制造业在地方、区域乃至全球出口市场中的角色功能和影响力。基于文献分析, 论文将产业升级划分为价值链升级和空间升级2种模式, 并分别从全球、国家、区域、地方、企业等多尺度视角下探讨了中国产业升级的机制及其影响, 得出以下主要结论: ① 价值链升级和空间升级现象相互依赖、相互作用, 是产业升级的2个侧面, 综合两者的分析框架能更全面地反映中国产业升级的现状; ② 中国产业升级模式上体现了复杂多样性, 已有研究关注的产业升级模式较为单一, 未来应更加关注中国产业升级路径和方式的非线性、复杂性和多元性特征; ③ 中国产业升级是由全球、国家、区域、地方、企业等多重尺度力量相互耦合下共同驱动的, 透过多元地理尺度融合的分析框架解读产业价值链升级和空间升级机制, 才能更好地理解中国产业的发展 and 赶超之路。

**关键词:** 多尺度视角; 产业价值链升级; 产业空间升级; 产业升级机制; 中国

随着经济全球化的日益深化, 国家和区域经济发展不仅依赖于当地的资源禀赋和区位优势, 同时还取决于当地企业能否通过产业升级不断提升全球竞争力<sup>[1-2]</sup>。产业升级成为学术界和决策者们的主要议题和推动经济发展的重要战略。近年来, 对产业升级的研究或从单一尺度视角入手, 或关注某种特定类型升级, 或追踪某个特定区域的升级轨迹, 但忽视了不同尺度要素的交叉性、不同类型升级的共生性以及不同区域升级轨迹的复杂性和多元性。全面、系统地理解产业升级过程和机制仍是学术界亟待解决的议题。

改革开放前, 在优先发展重工业为导向的工业

化战略指导下, 中国逐渐建立起比较完整的工业体系。同时, 由于要素禀赋及比较优势的变化, 全球价值链中位于“亚洲四小龙”的劳动密集型加工环节开始寻找新的承接地。在此基础上, 改革开放的政策使中国迅速融入全球经济体系中<sup>[3]</sup>。改革开放以来, 伴随着全球化、市场化和分权化转型的推进, 中国实现了快速的经济增长<sup>[4-5]</sup>。中国制造业凭借低廉的劳动力等生产要素成本、巨大的国内市场和宽松的制度环境等比较优势, 在全球范围形成较强的竞争优势, 同时制造业企业积极融入全球生产网络, 承接欧美、东亚等发达国家和地区的产业转移, 形成“两头在外”的产业发展模式<sup>[6-9]</sup>。近年来, 这种

收稿日期: 2019-07-08; 修订日期: 2019-10-12。

基金项目: 国家自然科学基金面上项目(41971154); 国家自然科学基金青年科学基金项目(41701115); 国家自然科学基金重点项目(41731278)。[Foundation: National Natural Science Foundation of China, No. 41971154; National Science Fund for Young Scholars, No. 41701115; Key Project of National Natural Science Foundation of China, No. 41731278.]

第一作者简介: 朱晟君(1984—), 男, 安徽淮北人, 研究员, 博导, 博士, 主要研究方向为产业升级、全球化与区域发展。

E-mail: zhus@pku.edu.cn

\*通信作者简介: 胡晓辉(1982—), 男, 浙江湖州人, 博士, 副教授, 研究方向为演化经济地理与地方产业动态、老工业区重塑和区域经济弹性。E-mail: xhhugeo@gmail.com

引用格式: 朱晟君, 黄永源, 胡晓辉. 多尺度视角下的产业价值链与空间升级研究框架与展望 [J]. 地理科学进展, 2020, 39(8): 1367-1384. [Zhu Shengjun, Huang Yongyuan, Hu Xiaohui. Research framework and prospect of industrial value chain upgrading and spatial upgrading based on a multiple scale perspective. Progress in Geography, 2020, 39(8): 1367-1384.] DOI: 10.18306/dlkxjz.2020.08.011

高度依赖低成本、低工资和低技术的生产模式逐渐受到挑战,中国制造业企业在多重压力下展开新一轮的产业升级<sup>[9-10]</sup>。一方面,中国企业主要负责低附加值和低端生产环节,而高附加值和上下游环节仍被控制在欧美等发达国家手中。这种“低端嵌入”全球价值链的生产方式容易被跨国公司“俘获”而产生“低端锁定”现象,“微笑曲线”向两端升级时面临巨大的压力和挑战<sup>[11]</sup>。另一方面,中国经济发展进入“新常态”阶段。首先,制造业发展的传统要素禀赋的比较优势在逐渐减弱,多种生产要素的供需结构发生了较大变化,传统的粗放式增长模式将难以为继<sup>[12]</sup>。从供给需求结构来看,中国供给侧的生产总成本显著上升,包括劳动力、土地、原材料、环境和生态成本,而需求侧包含投资、消费在内的总需求疲软,中国经济出现“经济结构减速”的现象<sup>[13-15]</sup>。可持续发展的理念要求中国制造业需逐渐从要素驱动、投资驱动型逐渐转向创新驱动型的发展模式。同时,在工业化后期中国的产业发展将面临更加复杂的问题与挑战,例如产能过剩问题遍及中国主要工业行业,而工业革命则对中国制造业融合现代信息技术、生产高质量、复杂的产品提出了更高的要求<sup>[16]</sup>。因此,在多重压力下,如何科学理解当下中国产业升级的模式、动力机制和演化过程,促成国家和地区产业升级,已成为中国经济地理学新的研究命题,对中国制造业升级有重要的实践意义。

本文对国内外有关产业升级的文献进行细致梳理,根据学科视角和理论工具的差异,界定并探讨了产业升级的2种主要模式,即价值链升级模式和空间升级模式。前者认为产业升级即产业价值链的提升,企业(间)在技术创新、成本节约、产品质量、生产功能、企业网络和市场发展等方面的提升和多元化,能够逐步提高产业的价值俘获能力,提升企业/产业在价值链中的位置,从而实现升级。后者则强调产业升级的地方性和空间性,即产业升级是一个涉及空间多尺度力量的、空间重构的动态过程。特定地方社会文化资产的组合,跨区资源的整合、网络化生产和劳动分工,以及更大地理尺度(如国家和地区)的产业上下游联系、以国际贸易为基础的协作分工体系,均是产业升级在空间上的体现。尽管两者模式各自均有一定的解释力,但却较为单一地(非此即彼地)被用于产业升级研究中,2种视角缺乏互动和融合,难以解释当下多重危机背景下的中国产业升级多元机制和过程。基于此,本文

从研究视角上探讨了2种模式之间的内在互动关系,指出了两者互补和融合的必要性的必要性。此外,本文强调产业升级的地理性和尺度性,提炼出一个能够更好地理解中国产业升级机制的多尺度融合的分析框架。这一分析框架容纳了企业、地方、区域、国家和全球多尺度下各自产业升级的机制和多尺度力量之间的互动关系,通过多尺度融合的视角分析产业价值链和空间升级的机制,弥补了单一视角上的不足,为当下和未来中国产业升级的复杂多元机制研究提供了有价值的展望。

## 1 产业升级模式

对经济学和管理学者而言,产业升级指生产者提升产品质量、加快生产效率或改进生产技能的过程<sup>[1,17-18]</sup>,即生产组织结构的重组。学者们较早地从价值链角度出发,将产业升级定义为制造业企业成功地从生产劳动力密集型、低价值产品向生产更高价值的技术或资本密集型产品的一种经济角色转变过程<sup>[19-22]</sup>。核心内涵是产业从低技术水平、低附加值状态向高技术水平、高附加值状态的提升<sup>[23]</sup>。Humphrey等<sup>[19]</sup>从全球价值链理论出发,进一步将产品生产的价值链分为从低到高,依次推进的4个环节:组装、原始设备制造(original equipment manufacturer, OEM)、原始设计制造(original design manufacturer, ODM)和原始品牌制造(original brand manufacture, OBM)。当企业、产业和区域从一个环节进入下一个环节时就实现了产业升级。

企业亦可通过压缩成本来提升竞争力,但通常被认为是低端策略,不利于企业、产业和区域的长期发展<sup>[24]</sup>。产业升级被认为是企业发展的高端路线,能够推动良性循环和可持续区域经济增长。2种发展轨迹的主要区别在于企业的创新能力,即企业是否能不断对其生产和产品进行改良<sup>[25]</sup>。因此,传统上,产业升级的核心在于企业的学习和创新能力的提高,同时还要求企业能够通过竞争使得创新速度快于竞争对手。产业升级也不等同于创新,但后者对于前者很重要,因为创新决定企业能否生产更多附加值以及获取更多市场份额。对于产业升级来说,创新并不一定是变革式地引入全新的产品和功能,渐进性、连续性创新也同样重要<sup>[26]</sup>。

需要指出的是,产业价值链升级亦是一个地理过程,企业的升级行为和策略可以在不同空间尺度

上(间)发生。① 企业尺度:企业从生产少量、便宜或简单产品升级到生产大量、昂贵或复杂产品;② 企业间网络尺度:从大规模生产(mass production)标准化产品升级到差异化的弹性生产(flexible production);③ 区域和国家经济体尺度:利用区域和国家尺度生产网络的上下游联系从组装升级到原始设备制造、原始设计制造和原始品牌制造;④ 超国家尺度:从不对等的区域间双边贸易升级到成熟的区域间协作分工体系,并形成完整的生产网络<sup>[27]</sup>。升级的空间关系受到地理学者的关注,其认为产业升级离不开多种空间尺度环境下社会经济文化的作用,产业空间重组、(去)地方化和区域化等方式均可实现产业升级<sup>[28]</sup>。因此,产业升级并不局限于价值链升级这一单一模式,产业空间升级模式也越来越受到学术界的重视和认可。

总的来说,本文认为产业升级的内涵是产业或企业为达到提升竞争力目的而进行生产组织结构或空间组织结构的重组后的结果。产业升级的模式主要有2种:一是价值链升级,二是空间升级。价值链升级关注生产的组织结构的重构(organizational restructuring),而空间升级关注生产的空间重构过程(geographical restructuring)。这2种模式分别关注产业升级的不同侧面,其划分具有合理性。同时,生产和空间组织结构具有天然的紧密联系,彼此关联、相互作用,该划分方式能够将两者有机地结合起来,有利于探讨两者相互耦合的模式和机制,以更全面地理解中国产业升级的图景。这2种模式的研究也形成了两类不同的文献脉络。

### 1.1 价值链升级

Humphrey等<sup>[29]</sup>从全球价值链视角出发提出四种价值链升级方式:① 过程升级(process upgrading)即通过重组生产系统或引入新技术提升生产效率,但是企业在价值链上的位置并没有改变;② 产品升级(product upgrading)指从生产低价低端产品变成生产高价高端产品,其生产过程可能不变;③ 功能升级(functional upgrading)即企业引入新的功能(如销售、设计和品牌营销等)进而改变其在价值链上的位置,此时企业的核心竞争力发生了变化;④ 跨产业升级(inter-sectoral upgrading)即企业利用在一个部门习得的技能进入一个新的产业部门。因为最后一种升级牵涉到跨行业的分析,多数全球价值链研究关注前3种升级,研究涉及纺织服装<sup>[30-31]</sup>、汽车<sup>[32]</sup>、农产品<sup>[33]</sup>、电子<sup>[34]</sup>、伐木<sup>[35]</sup>等行业中的不同类型

价值链升级。直到最近演化经济地理理论建立之后,跨产业升级的研究才逐渐成为理论和实证研究关注的重点。相关成果主要透过路径依赖的视角来剖析区域内企业如何从已有行业进入新行业,并描绘区域行业衍生(regional branching)路径<sup>[36-37]</sup>。后续价值链研究在4种价值链升级的基础上又加入了市场升级(channel upgrading),即企业通过发掘新市场来提升市场份额进而实现产业升级<sup>[38]</sup>。

对于价值链升级,中国地理学者的关注度相对于经济学者较少,但也作出了相应的研究成果。早期的研究着重引入4种价值链升级的相关理论,并在此基础上分析了地方产业如何实现4种升级及其内部机制<sup>[39-41]</sup>。也有研究关注4种价值链升级中特定类型的产业升级,如跨国公司供应商的特定环节的升级<sup>[42]</sup>和城市产业衍生过程中的跨产业升级的现象<sup>[43]</sup>。除了引入这4种价值链升级理论外,部分地理学者则在西方理论的基础上试图总结适用于中国的升级类型,并从技术研发与应用的路径选择、特定产业的发展特征、产业升级与生产要素间的关系以及产品市场转向等不同角度对产生升级模式进行划分和总结<sup>[23,44-46]</sup>。总的来说,中国学者对于产业价值链升级类型研究的理论贡献还相对较少,目前通用的仍然是Humphrey等<sup>[29]</sup>的4类产业升级与市场升级。

一方面,尽管地理学者开始关注特定区域(产业)尺度下的价值链升级机制等实证研究,但没有深入提升价值链升级的地理理论性,使得价值链升级并没有成为中国经济地理学核心概念。有部分地理学者关注到产业升级中地理性和空间性问题,例如,全球产业分工体系与产业升级的研究开始注重其空间形态和结构的变迁<sup>[47]</sup>、跨产业升级的研究则突出区域地理要素如产业多样性、制度厚度(institutional thickness)和特定区域机构的重要性<sup>[48]</sup>。然而,目前关于价值链升级的文献较少涉及空间动态,价值链升级研究需要更好地融入地理理论性。

另一方面,企业产业升级路径的非线性值得深入研究。近年来中国企业通过空间和产业重组、兼并和并购、外包和分包等逐渐壮大,生产逐渐横跨多个环节,这不仅导致了一个企业内部可能存在不同类型价值链和空间升级并存的现象,也催生了非线性产业升级的出现。Ponte等<sup>[33]</sup>最早通过分析南非的酿酒业发现有的企业为了追逐更多利润和提升企业综合竞争力,经常扩大生产规模、提升产品

质量、开展过程和产品升级,同时主动从高端环节退回到低端环节(功能降级)。对中东欧的服装行业的研究也发现面临外部冲击时,可能产业降级能够帮助一些企业更好地生存下去<sup>[49]</sup>。Ponte等<sup>[33]</sup>由此批评现有研究过度执迷于“产业升级”,忽视了企业的终极目标应当是生存和提升竞争力,为了实现这一目标,有时产业降级也是重要手段。即企业可能为了更好地实现某类升级主动进行另一种降级,产业升级不再总是单向的、向上的;相反,企业可能为了生存和整体利润,主动寻求降级以更好地实现另一类升级。尤其在全球经济危机的浪潮下,产业和企业战略的多样化能够为企业、区域和社会提供更多生存和发展的机会<sup>[50-51]</sup>。最近,少数中国地理学者开始关注产业升级的非线性问题。例如符天蓝等<sup>[46]</sup>发现珠三角地区的家具企业呈现出产业升级和降级等多元化路径。可见,目前中国的实证和理论研究还很少强调产业升级的非线性特性,对于产业降级和产业升级交叉作用的研究也相对匮乏,因此在未来的研究中,分析中国企业产业升级的非线性、复杂性和多元性将成为一个重要的方向。

## 1.2 空间升级

价值链升级的文献中缺乏对产业升级中空间重组途径的系统性分析,导致在描绘产业升级图景时出现一定程度的割裂。一方面,忽略产业升级的地理空间过程,难以识别产业升级的全部类型;另一方面,忽略产业升级中空间重组的作用,则难以剖析价值链升级和空间升级的相互耦合对于产业升级路径的影响。对于产业升级与重组过程,地理学者更多地关注其地理动态和空间策略。在全球化和信息化的时代下,企业拥有更强的地理灵活性,企业在更大的地理空间范围内布局生产系统,建立起“企业—地区”的空间关系<sup>[52]</sup>。企业通过重新配置内部和外部资源以实现升级过程,因此,空间配置和空间重组成为企业升级的重要组成部分。要理解企业的转型升级与产业动态,就必须考虑企业的战略决策是如何“空间化”的<sup>[53]</sup>。

产业空间升级将产业升级视为一种地理过程,

是指通过产业的空间结构重构来实现生产组织的优化和生产效率的提升。产业价值链升级和空间升级是产业升级的不同侧面与途径,价值链升级关注生产的组织重构,而空间升级则是关注生产的空间重构现象,如工厂搬迁以寻求更低成本的区位、研发部门转移至发达地区以获取信息、人才和技术等。这2种模式的分析维度不同,学科来源不同,但其最终结果一致,即实现生产效率的提升、产业升级和优化(表1)。

产业空间升级主要有4种途径方式。①企业快速融入地方生产和社会网络中的过程即地方化,并受益于地方化产生的集聚经济和地方化嵌入的关系资产,企业可以借此实现产业升级<sup>[29,54-57]</sup>。这一概念和产业集群具有天然联系<sup>[58-59]</sup>。②企业还可以通过去地方化实现产业空间重组,即完全或部分转移企业功能。去地方化与产业转移概念略有不同,它更重视地方和企业的互动关系。去地方化也是功能再次整合过程,即企业生产链在不同空间尺度的分离和重组,并得到优化<sup>[8,57,60-61]</sup>。③与去地方化相对应,再地方化则是企业在去地方化之后,企业转移到新的区位再次嵌入地方生产网络中的过程,即再地方化<sup>[62-63]</sup>。④企业在产业空间转移过程中并不是随便选址,地理邻近仍然重要<sup>[64-65]</sup>。为了缩短企业生产链的响应速度以及实现精益生产(lean production)和即时生产(just-in-time),企业倾向于在地理(文化/制度)邻近的区位进行再地方化,打造尺度更大于地方的区域性生产网络和劳动力分工体系,即以区域化方式推动产业升级<sup>[49,64,66-68]</sup>。

中国地理学者在产业空间升级模式上提出了很多真知灼见。改革开放以来,随着中国工业集聚程度提升,企业通过加深地方化对产业升级的作用以实现快速发展<sup>[69-70]</sup>。尤其是沿海产业集群更强化了企业的地方化升级过程<sup>[2,8,71]</sup>。进入21世纪,随着企业开始新一轮的产业升级与重组,去地方化和产业转移的研究逐渐兴起。在国家层面,李国平等<sup>[72]</sup>从整体上展示了中国制造业产业转移及其对产业优化升级的推动作用,着重解析纺织服装业、汽车

表1 产业价值链升级与产业空间升级

Tab.1 Value chain upgrading and spatial upgrading

升级类型	学科来源	关注点	内涵	类型	联系
价值链升级	管理学、经济学、社会学	组织重构	通过生产组织重构实现产业升级	过程升级、产品升级、功能升级、跨产业升级、市场升级	产业升级的2个侧面,相互耦合,相互作用
空间升级	地理学	空间重构	通过生产空间重构实现产业升级	地方化、去地方化、再地方化、区域化	

制造业和生产性服务业的空间升级情况,其结果表明基于去地方化和再地方化的产业转移有利于区域产业分工合作的优化与区域价值链分工体系的构建。在集群层面,朱华友等<sup>[56]</sup>着眼于东莞鞋业集群从地方化到去地方化的转变,将去地方化划分为跨国公司战略驱动下和全球贸易商订单驱动下的去地方化并探讨了该案例对中国沿海外贸加工业如何实现产业升级的启示。其他相关研究也都表明中国企业通过去地方化实现了空间要素的优化配置、重组和空间升级<sup>[73-76]</sup>。再地方化和区域化研究则突出地理邻近,通过分析区域生产网络的形成以及不同区域的分工特点,提出中国不同区域如何借助再地方化和区域化实现空间升级的可能性和方向<sup>[57,65,77-78]</sup>。

### 1.3 价值链与空间升级的关系

综上所述,在产业升级模式研究上,国外开展了大量理论和实证研究。国内研究近年来也突飞猛进,在借鉴国外研究的同时,也纳入了中国特有的制度背景和区域特征。这些研究奠定了良好的理论和实证基础,但仍然存在一些问题值得深入研究。特别是,现有研究多关注某一种特定类型的价值链或空间升级,忽视了价值链升级和空间升级之间共存互动的可能性,限制了产业升级内在复杂机制的理解。在实际中,企业的策略往往是复杂的,为了完成一种价值链升级,可能会同时开展空间升级来辅助前者<sup>[78-80]</sup>。例如,在三角制造网络中,买方、中间商和生产商均能够在去地方化和再地方化的空间升级过程中实现价值链升级<sup>[57]</sup>,空间升级和价值链升级往往是产业升级的2两个侧面。随着中国企业的逐渐壮大,很多企业生产开始多元化,布局多个区位,涵盖多个环节,出现高端环节和低端环节在同一企业内部并存的现象。这使得在产业升级过程中,不同环节的实际升级需求、方向、发生模式和地理策略都不一样,表现在企业层面上多元化的升级模式<sup>[65,81]</sup>。因此,在今后的实证研究中,整合产业价值链升级和产业空间升级,厘清两者的互动关系,可以帮助我们更全面地理解产业和空间动态,并赋予产业升级更多的地理性。图1展示了价值链升级和空间升级相互融合的中国产业升级模式。具体来说,本文认为这种模式融合主要含3层含义。

首先,产业价值链升级伴随着产业空间升级,并可以依托后者得以实现。例如,企业在进行过程

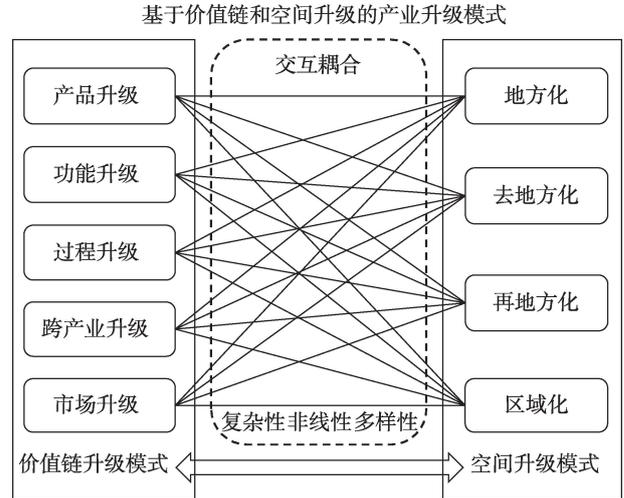


图1 中国产业升级模式

Fig.1 Industrial upgrading pattern of China

升级和产品升级时往往需要外生力,即需要引入新的技术、知识、劳动力和管理制度,当本地缺乏这些资源时,企业就倾向于利用全球化力量,进行(再)地方化,进入知识密集地区,通过学习和知识传播获得产业升级的动力<sup>[82-83]</sup>。

其次,产业空间升级可能先于产业价值链升级,最终推动后者从而实现产业升级<sup>[84]</sup>。例如,大量企业因生产成本上涨和环境保护制度收紧而不断向各项成本低廉的中西部地区进行产业转移,这一过程可能会带来新的空间升级机会,如区域化和(再)地方化<sup>[62,85-86]</sup>;又如跨国公司主动通过战略耦合将地方企业纳入其生产网络<sup>[52,87]</sup>;再如区域化过程推动目的地区域生产系统的重组与升级<sup>[77]</sup>,还可能开拓新的市场而形成新的产品品牌和区域功能<sup>[62]</sup>。这些因产业转移所带来的空间升级进程能够逐步催生出多种价值链升级途径。

最后,同一种产业空间升级方式可以带来多种产业价值链升级,反之亦然,相辅相成。例如,地方化让企业进一步获得本地社会资本和制度适应力,同时也可能发掘培育出具有内生创新力的、基于本地知识交流的、面向动态市场的良好商业生产环境,在政策的适当支持下,能够产生产品升级(面向新的市场而生产设计出新的产品)、过程升级(通过企业间资源整合和深度分工合作而提升生产效率)和功能升级(企业从生产功能延伸出营销和设计功能)等<sup>[88-89]</sup>。反过来说,当企业在拓展新的市场时(即走市场升级道路时),特别是国内市场,会逐步适应当地环境,挖掘当地生产资源,能够推动区域生产

网络形成(区域化),同时也能通过试水新市场而获得反馈,用以改良和升级产品,以此进入国际市场,从融入全球市场中获得更多有利于产业升级的资源和条件<sup>[90]</sup>。

## 2 多尺度的产业升级机制

产业升级模式关注产业升级路径,而产业升级机制则关注产业升级的驱动力,研究不同理论视角下的产业升级模式是为了更好地理解产业升级的内在复杂机制。但理论背景的差异导致对产业升级的尺度关注有很大差异,并往往倾向于对特定尺度下的产业升级研究。例如,产业区理论和新区域主义等强调地方尺度的不同经济主体之间的协作对于产业升级的促进作用<sup>[91-93]</sup>,而全球价值链理论则强调全球尺度同一价值链上发展中国家和发达国家企业的合作有利于发展中国家企业实现产业升级<sup>[22,27,94]</sup>。尽管这些理论都着眼于经济行为主体之间如何形成非市场关系,进而实现分工协作、利润分配和产业升级,但关注的升级视角不同、升级主体不同、路径模式不同,地理尺度也不尽相同,使得对产业升级的内在机制理解存在一定的片面性。根据现有文献的发展脉络,本文总结了包含国家、全球、地方、区域和企业视角下5种主要的产业升级机制。这5种尺度并不是割裂的,不同尺度间会发生相互作用,共同作用于产业升级。因此,多尺度视角也是一种综合的、融合的视角。

### 2.1 国家视角下的产业升级

早期的理论和实证研究基于近年来东亚各经济体的迅速崛起,强调国家在本国企业升级中扮演的重要角色。发展型国家理论(developmental state theory)指出国家和政府应当帮扶本国企业获得高端技术、实现产业升级以应对国际市场的激烈竞争<sup>[31,95-97]</sup>。日本和东亚四小龙的成功案例也表明一国的精英和政府机构应当保持高度统一,公有部门和私有部门相互协作制定面向发展的产业政策<sup>[95-96]</sup>。政府可以通过提供优惠政策、资金和技术支持,帮助和保护本国企业首先在相对温和的本国市场环境里成长,等待产业升级至成熟之后再进入国际市场。该理论从国家视角出发得出国家尺度的政策、制度和公私协作对于产业升级至关重要。

### 2.2 全球视角下的产业升级

发展型国家理论从国家视角出发,过度关注内

生要素和国家机制,忽视了当前全球化背景下,地方经济发展的外向联系的重要性。全球商品链(global commodity chain)和全球价值链(global value chain)理论应运而生。该理论指出全球化背景下一条商品链或价值链上的不同环节通常由不同地理位置的不同企业完成,由此不同的国家和地方经济被跨国公司组织、协调和管理的生产链条有机地串联起来,企业、地方和国家的产业升级因此离不开全球舞台的大背景<sup>[27,31,98]</sup>。发达国家的跨国公司因此扮演核心角色,决定着链条上物质、资本、人力和知识的流动以及价值的创造和分配<sup>[27,99]</sup>。发展中国家企业加入全球价值链后,可以跟随跨国公司学习如何提升生产能力,通过产品专业化、技术转移和“干中学”效应快速实现升级。因此,全球价值链上的知识溢出对于发展中国家企业实现产业升级至关重要。

地理学者在此基础上搭建的全球生产网络理论(global production network)进一步丰富了产业升级的理论,强调地方如何通过调整自身资源来匹配全球力量的需求,进而和后者实现战略性耦合(strategic coupling),耦合进一步促进了从全球到地方的知识溢出以及地方企业的产业升级<sup>[47,100-102]</sup>。产业还可以通过去耦合(decoupling)和再耦合(recoupling)实现空间重组和空间升级<sup>[103-104]</sup>。杨春<sup>[52]</sup>基于中国台资电脑行业在珠三角的去耦合和长三角的再耦合,展示了中国电脑产业的空间重组过程以及全球视角对于理解中国产业升级的重要性。其他如全球渠道(global pipeline)理论也从地方的外部联系入手,指出全球的知识联系能够促进地方产业升级<sup>[82,105]</sup>。中国很多学者也从地方全球联系、跨国公司的知识溢出、技术扩散等不同角度出发,阐释了外部联系对于产业价值链升级和空间升级的影响<sup>[39,106-107]</sup>。

### 2.3 地方视角下的产业升级

基于全球视角的各种理论和基于国家视角的发展型国家理论一样,过度关注单一尺度的要素对于产业升级的作用。地理学者一直强调,全球化并不意味着全球同质性,也不意味着“地理的终结”(the end of geography)<sup>[108]</sup>。相反,地方依然是知识碰撞和创新产生的重要场所<sup>[109]</sup>,地理邻近对于产业升级依然重要。新区域主义、产业集群和产业区等理论强调地方尺度上的产业发展历史、社会组织结构以及制度环境等要素共同作用,通过产业集聚、

收益递增和路径依赖等机制影响企业和地方产业升级<sup>[93,110]</sup>。因为经济主体通常以地理邻近为前提发生联系并建立信任,因此上述机制多基于地方社会网络而发生。同时,知识和技术的传播具有显著的地理衰减效应,尤其当产业中存在大量缄默知识(tacit knowledge)时,地理邻近和面对面交流(face-to-face interaction)变得尤为重要。企业在同一地方的集聚能够催生出知识溢出<sup>[91]</sup>、“制度厚度”<sup>[111]</sup>、嵌入性(embeddedness)<sup>[112]</sup>,以及非贸易相互依赖性(untraded interdependencies)<sup>[93,113]</sup>等机制,进而实现快速升级。地理学者由此认为从地方视角审视产业升级不可或缺。全球视角的理论多以企业为中心,而地方视角不仅强调企业间垂直和水平联系的作用,还关注地方政治、文化和社会环境对于产业升级的影响<sup>[5,114-116]</sup>。地方尺度要素和产业升级的相关理论也被很多中国学者验证并拓展,指出集聚经济、大学和科研机构和企业间的互动、企业间的人才和信息流动等地方尺度要素是产业升级的重要驱动要素<sup>[2,8,117-122]</sup>。

## 2.4 区域视角下的产业升级

全球化背景下地理邻近的重要性不仅体现在地方尺度上的产业集群内部,还体现在区域尺度上。Abernathy等<sup>[66]</sup>批判传统贸易理论过度关注要素价格、汇率、交通成本和关税等传统要素对于全球贸易和生产格局的影响,忽视了区域尺度上的地理邻近对产业空间重组和升级的影响。为了缩短企业生产链的响应速度以及实现精益生产(lean production)和即时生产,企业在分包、外包或建设分厂时通常优先考虑地理邻近的区位,由此形成区域化生产网络或“三角制造网络”<sup>[64]</sup>。例如美国企业优先外包给墨西哥和加勒比海国家的企业或直接在上述国家建厂,西欧企业则优先考虑北非和东欧国家<sup>[49,66]</sup>。此时地理邻近的作用远大于传统要素(如劳动力成本)的作用,推动了区域化进程。朱华友等<sup>[57]</sup>关注中国鞋业,指出中国企业如何通过去地方化构建“三角生产网络”,进而实现产业升级。目前京津冀一体化的思想也是基于区域尺度构建区域化的生产网络以实现产业整体升级<sup>[123]</sup>。

## 2.5 企业视角下的产业升级

传统产业升级理论通常默认地方产业集群内部的企业是同质的<sup>[54,124]</sup>。Martin<sup>[124]</sup>指出地方、区域和全球的生产系统通常是复杂系统,包含不同类型的企业。尽管同属同一产业,企业仍可能在市场导

向、技术、能力、资源和商业模式等方面千差万别,因此完全相同的企业不可能存在,企业的创新和升级能力也存在巨大差异。因此,任何产业升级的研究不能只从宏观和中观角度出发,还应当从微观企业角度出发,才能解释为什么在全球化背景下,在同一区位和文化、制度和政治环境下,有的企业比其他企业更善于升级<sup>[125]</sup>。企业多样性和差异性反而能更好地促进知识溢出,提升地方、区域和国家产业升级能力<sup>[126-129]</sup>。在企业异质性之外,企业内部的动态同样至关重要。目前多数研究仍然将企业作为最小分析单位,忽视了企业内部的变化,因此打开企业的黑箱成为亟待解决的问题<sup>[103,130]</sup>,能够使我们更好地理解为什么相似的企业采取不同的升级策略,企业内部决策如何落到实地、转变为有效的升级,哪些企业内部的管理、组织和空间布局变化决定了升级的成败等。

## 2.6 多尺度融合视角下产业升级机制研究和展望

上述理论多从单一视角出发,研究特定尺度的力量对于产业升级的影响,但弱化了或者完全忽视了其他尺度要素的作用。如产业区理论通常假设一个产业区包含一个产品生产的所有环节或多数核心环节,尽管该理论不否认外界联系的存在,但超越地方尺度的知识溢出很大程度上被忽略了。因此很有必要使用多尺度融合的视角来审视产业升级的机制。Coe等<sup>[130]</sup>在其全球生产网络理论中尝试构建多尺度(multi-scalar)分析框架。中国学者也开始从多个视角分析产业升级:刘卫东<sup>[106]</sup>指出全球化是依赖于地方制度环境的一个过程,地方如何在全球化浪潮中实现升级仍取决于自身的知识和制度创新。其他研究也都得出类似结论,这些结论肯定了全球联系和本地创新网络对于产业升级的共同作用,全球和地方尺度视角缺一不可<sup>[56,131-135]</sup>。除了全球—地方尺度的视角外,区域产业升级目标应涉及3个层次:企业升级、集群升级和区域升级。企业升级是产业升级的微观基础,而集群升级则关注到企业之外的地方要素,区域升级则意味着产业升级还需要与其他区域的发展目标相衔接<sup>[122]</sup>。

未来研究应当在此基础上,建立更加包容的理论框架,糅合多尺度视角,揭示中国产业升级的全面图景,同时也能丰富现有产业升级理论(图2)。本文提出了一种基本的、面向多尺度融合产业升级机制框架:首先,地理学家逐渐认识到全球化并不意味着其他尺度的消失,国家、区域、地方和企业尺

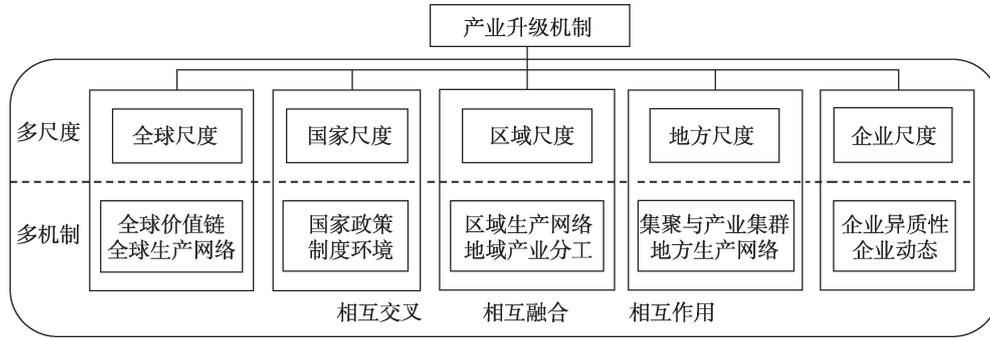


图2 多尺度下中国产业升级机制

Fig.2 Multi-scalar industrial upgrading mechanisms of China

度仍是产业创新、学习和升级的关键场所<sup>[109]</sup>。尤其是在中国,无论从何种尺度出发都只能解释中国产业升级的某个侧面,并不能看到产业升级内部机制的全景。多尺度产业升级机制视角需要摒弃传统的自上而下、等级式的思维模式,突出高尺度要素的影响并不必然大于低尺度要素的影响,高尺度力量也不能决定低尺度力量。例如,在全球化背景下,地方尺度的行为主体并不是被动地接受全球化,而是有自身的能动性,甚至可能反过来影响全球化。具体来说,地方化和企业内部动态性均可以让产业富有内生的经济适应力和地方黏性,加强基于地方的社会文化资本和制度优势的作用,而不受或不完全受传统成本等经济性要素的制约,也未必全盘受制于全球化力量而出现去地方化现象。这些企业能够在多尺度力量下,寻找新的产业升级途径,在组织上、技术上、空间/分工布局上和市场战略上作出平衡性决策,推动产业升级。

其次,在复杂的政治经济环境下思考中国制造业产业升级需要将各个尺度均纳入分析,一方面需要从新区域主义视角抬升尺度,将区域外部力量,特别是国家和跨国政策、产业规制变化和全球生产网络框架纳入分析,查看多尺度下行为主体和宏观政治经济结构的关系和能动性<sup>[136]</sup>。另一方面要从全球价值链和全球生产网络视角向下降低尺度,把企业内部行为和产业特性列为重要的影响因子和考察对象<sup>[137]</sup>。还需要特别重视国家政策对区域、地方和企业的影响,以及对全球化的作用<sup>[138]</sup>。特别是国家对“区域化”“全球化”和“(去)地方化”的长期鼓励和支持,以及最近“中国制造2025”战略,这些政策和战略均会对特定区域、特定产业/企业和特定劳动力群体产生影响,产生新的机会窗口(如技术设备更新、国内市场拓展和劳动力技能替代),让产业

价值链升级的方式和来源趋于多元化和复杂化,影响产业升级的步伐<sup>[88,139]</sup>。

最后,多尺度视角的产业升级机制框架能体现地理学的研究优势和意义,以此来回答经济地理学的关键性问题,例如,为什么有些地方可以推动某一产业的升级而有些地方则不能。又如,在相似的全球化背景下,有同一国家政策支持,为什么有些出口为导向的企业选择向西部产业转移并利用市场优势进行产业升级,而有些企业会选择嵌入跨国公司主导的生产网络中获得产品和功能升级,而另一些企业则会被“锁定”于跨国公司生产价值链的低端和“逐底竞争”而无法进行升级。再如,为什么不同地区同一类产业会选择不同的升级路径,或者出现不同的升级阻碍而产生不同的升级结果。这些问题的解答需要将微观企业行为和逻辑、中观产业特性和空间动态,以及宏观的劳资关系、产业价值链和生产网络结构等因素合理地放在企业、地方、区域、国家和全球尺度下进行梳理和关联分析,找到产业价值链升级和空间升级的关系逻辑和相互作用机制,并用演化动态视角来剖析产业升级的机制及其空间性,以此来理解中国非均衡、非线性和复杂的产业升级过程、路径和内在机制。

综上所述,将多尺度视角进一步放到中国特殊的语境中,能够透视出同西方理论和实践截然不同的产业升级机制。中国的企业策略往往是复杂的、高度动态的、具有很强的时空适应性。尤其是经过改革开放40多年的发展,中国的企业规模变大,业务逐渐多样化,跨越多个生产环节和功能,企业内部甚至出现高端环节和低端环节并存的现象,不同环节的升级模式、过程和机制都不一样,因此一个企业可能整合不同类型产业升级,不同类型产业升级受到不同尺度要素的驱动。同一种类型的空间

升级方式可能会出现多尺度多主体参与、升级和降级并存,企业策略和政府作用互动的过程机制。如一个企业的去地方化升级可能起源于全球力量,而其功能升级则又可能由地方力量主导,而这一过程中的参与主体又可能来自全球、地方、区域、企业多重尺度相互耦合的综合力量。这种企业升级策略、过程和驱动因子的多元复杂性也迫切需要多尺度的升级机制分析框架。这种分析视角下的中国产业升级研究可以弥补并挑战以往西方传统产业升级理论的单一性特点,将经济地理学中的关系视角、演化视角、主体能动性和多空间尺度视角充分纳入原有的管理学和经济学主导的理论框架。例如,传统全球价值链理论单从全球尺度出发,认为跨国公司会通过知识溢出推动发展中国家企业的过程和产品升级,但会利用其影响力抑制后者的功能升级,因为功能升级会使得发展中国家企业进入价值链的核心,甚至反过来和跨国公司竞争<sup>[19,29,99]</sup>。从该尺度出发,功能升级似乎很难实现,但多尺度分析框架表明发展中国家企业升级的源泉来自多个尺度,跨国公司虽然在全球价值链中拥有强势话语权,但其无法限制发展中国家企业从其他尺度汲取升级所需的知识和技术,因此也就无法遏制后者的升级。所以,只有透过多尺度分析框架来解读升级机制,才能更好地分析发展中国家企业的升级轨迹和模式,才能更好地理解中国近几十年来如何跳出发达国家和跨国公司设置的障碍并利用各种尺度的升级动力实现迅猛发展和赶超的,并以此增加地理学视角在主流产业升级理论中的重要性和必要性,为理论发展提供一种有效的路径。

### 3 多尺度机制下的产业价值链和空间升级

产业升级模式和产业升级机制并不是割裂的,在不同尺度升级机制的共同作用下,产业将呈现多样化、非线性、复杂的升级模式和路径,多尺度视角的产业升级机制框架能够为中国产业价值链升级和空间升级提供更丰富和全面的理解(图3)。

例如,在全球化过程中,跨国公司将价值链中的部分环节外包至中国沿海地区,中国本地企业通过战略耦合加入全球生产网络。全球化的力量(全球生产网络/全球价值链)为中国沿海的企业和地区带来新的知识和技术,后者在战略耦合的过程中获

得产业价值链升级的途径<sup>[105,140]</sup>,如产品升级、过程升级和市场升级。然而,跨国公司掌握生产的关键技术或者把控着产品进入世界市场的大门,中国制造业企业往往处在价值链和生产网络中的低端环节,并依附于跨国公司等领导企业,因此,跨国公司的决策和发展方向将影响中国制造业的经济地理格局。随着中国沿海地区生产成本攀升,跨国公司展开“逐底竞争”要求中国制造业企业寻找更低成本的生产区位(中国内陆地区/东南亚),从而催生了企业去地方化的空间重构和空间升级过程<sup>[65]</sup>。中国沿海制造业企业在更大的空间范围内进行布局与生产,并向中国内陆地区和东南亚等地迁移生产环节。因此,一方面,全球尺度的力量为中国沿海地区和企业带来新的知识、技术和管理模式,促进产业价值链升级。另一方面,全球化带来的去地方化过程形成所谓的三角制造网络,使中国沿海企业获得功能升级、跨产业升级和市场升级的契机<sup>[57]</sup>。

全球化并不意味着地方性的消失,地方尺度的力量(如产业集群)使企业在嵌入基于制度厚度和根植性的地方生产网络的过程中受益,并获得产业升级的机会<sup>[109]</sup>。由于企业能够通过共享劳动力和基础设施、知识溢出、产业关联、社会网络等方式从地方产业集聚中获益,部分企业并不愿意彻底离开原产地,进而保留生产中较高端的环节于原产业集群,将低端的、生产成本敏感型环节转移至更低成本的区位。企业高端环节在进一步受益于地方

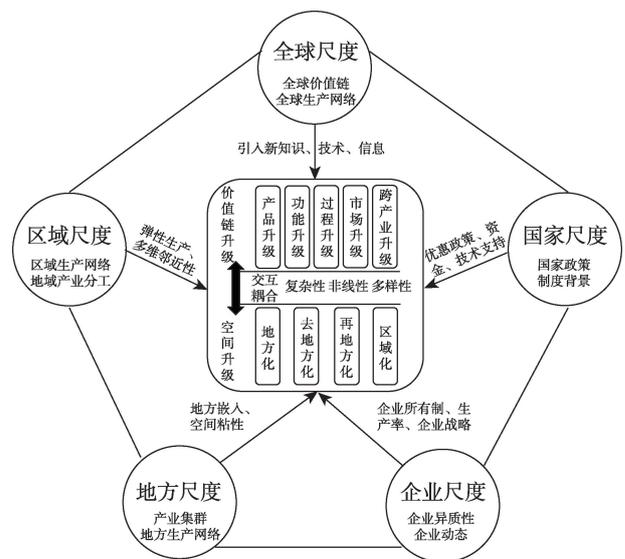


图3 多尺度机制下中国的产业升级框架  
Fig.3 A framework of industrial upgrading under the multi-scale mechanisms in China

化网络的同时在更大的地理范围内布局生产,从而有机会实现价值链升级,例如功能升级和市场升级。转移的部分仍能够从原有的生产地获取资源和升级动力,并在新的区位中获得低成本优势,即去地方化的空间升级<sup>[54,141]</sup>。

生产的网络效应也能在区域尺度上得以体现,尤其是在区域产业空间重构与形成区域生产网络的过程中。企业为实现快速市场响应和弹性生产,更倾向于追求邻近性而打造区域生产体系<sup>[142]</sup>,推动区域化产业升级。因此,在去地方化的过程中,中国沿海的企业并不会由于寻找低成本生产区位而远离原来的生产地,而是围绕原生产地打造区域生产系统,更好地缩短生产组织的地理、文化、制度距离,以降低生产成本、物流成本和交易成本,提升反应速度,实现产业空间优化布局和产业价值链升级<sup>[77,104]</sup>。

此外,多尺度升级机制之间并不是割裂的,在不同尺度机制的相互作用下可能出现截然不同的升级模式和路径。全球化的力量充当了本地企业空间转移的离心力,促使制造业展开新一轮的“逐底竞争”,推动了去地方化的进程;而地方尺度的机制则起到向心力的作用,地方嵌入性和空间粘性强化了地方化的进程。在全球、地方尺度力量的共同作用下,企业可能会转移低端的产业环节,而保留高附加值的、对生产成本不太敏感的产业环节,从而产生“局部”产业转移的空间升级和价值链升级策略。同时,区域生产网络、区域产业分工等新生生产体系下则催生了区域化的现象,这是地方化、去地方化和再地方化3种模式相互作用下的一种“均衡”状态,企业的去地方化过程并不会将生产环节迁移至远离原产地的区位,而是首先考虑在区域层面寻求空间升级和价值链升级<sup>[28]</sup>。总而言之,在中国的特殊语境下,只有突出多尺度机制融合视角,综合价值链升级和空间升级模式,才能够更加全面地理解中国制造业企业多主体、非线性、复杂的升级过程。

## 4 讨论与结论

总体上,本文对现有有关产业升级模式和机制,特别是产业升级地理属性的文献进行细致梳理,阐明了产业价值链升级和空间升级的内涵,并提出了产业价值链升级和空间升级模式耦合的方

向。同时在充分考虑中国当下制造业升级转型语境下,提出了一种面向产业升级机制分析的全球、国家、区域、地方和企业多尺度融合视角,强调地理学科中的过程综合性、尺度多元性和时空依赖性特点应该纳入现有的理论中,并对未来相关研究进行展望。

本文的理论意义在于:第一,多数现有研究或关注空间升级,或强调价值链升级,将两者结合的研究相对匮乏。现有理论和实证研究从不同角度研究了产业价值链升级<sup>[39]</sup>或空间升级<sup>[56]</sup>,但忽视了不同类型、不同模式的产业升级的交互作用,以及现实中企业升级策略的复杂性、过程的非线性和机制的多样性,企业升级轨迹应当是渐进演化的、多重共生的、非线性的和双向的。第二,基于全球价值链或区域发展理论,现有研究多从全球或者地方视角审视产业升级和区域发展。这种单一视角的研究近期受到越来越多的批评。以经济全球化和转型中的中国社会为背景,探讨多尺度因素影响下的企业、行业和区域升级机制,在实证研究基础上提炼出中国升级模式的理论,对于丰富和发展产业升级理论和经济地理学具有重要的理论意义。第三,来自欧美等发达国家的理论和方法有一定的局限性并存在西方中心主义等问题,不能直接运用在发展中国家。中国目前不仅面对经济全球化带来的机遇和挑战,同时也要应对国内转型经济带来的种种问题,其特殊的制度、社会和文化环境也使得我们不能简单地使用西方理论来解释中国制造业企业的升级机制和轨迹。因此,在中国实证研究的基础上提炼出适用于中国企业升级的模式具有重要的理论和政策意义。

由此,未来研究应当试图探索不同类型产业升级的相互交叉和共同作用,强调价值链理论中的过程、产品、功能、跨产业、市场升级模式和(去)地方化、再地方化、区域化等空间升级模式之间的发生关系、作用机制和过程机理,突出地理学的空间性在价值链演化进程中的作用,以此来理解现实中产业升级轨迹的多样性、复杂性和非线性。同时,未来研究应当以多尺度因素影响作为切入点,构建多尺度因素分析框架,着眼于全球价值链、国家生产网络、区域协同、地方产业集群和社会网络、企业异质性等多个视角,分析不同尺度力量如何共同影响企业、行业和区域升级机制。此外,在全球化、地方化和分权化的大背景下,中国企业的高度动态性、

适应性和异质性、较大的产业分布尺度和国内市场潜力以及空间上高度不均衡的制度环境,均会让产业升级的过程、路径、机制和动力变得复杂多变<sup>[116,143-145]</sup>。未来的研究需要更加关注对在中国语境下复杂多样的产业升级现象的研究,这是推动理论进步的理想实证研究区域。

进入21世纪以来,中国制造业面临诸多危机和挑战,并开始了新一轮的产业升级,这将从根本上重塑中国制造业的产业空间和组织结构,改变中国制造业在区域乃至全球出口市场中的角色和影响力<sup>[28,146-148]</sup>。中国制造业产业的再次升级迫使企业重新思考自身发展模式。企业如何实现产业升级,如何整合价值链升级和空间升级等不同策略实现最优配置,产业升级受到哪些不同尺度力量的共同作用,金融危机的背景下不同区域产业如何通过升级实现自身的韧性(resilience)<sup>[149]</sup>,沿海和内陆地区如何利用企业升级改变自身发展模式以提升竞争力?未来,经济地理学者应当更加关注中国制造业产业升级,讨论产业升级的内部机制,揭示产业升级的空间差异性,总结产业升级的地理和产业组织特性。与此同时,多尺度的复杂产业升级机制研究需要更多地理思想注入和方法的运用。经济地理学者不仅要关注劳动力密集型产业,还要关注技术、资本和知识密集型产业,既要聚焦产业发达的东部沿海地区,又要兼顾中西部欠发达地区,探索不同尺度要素对于产业升级的影响机理,试图清晰地识别全球化和中国转型经济背景下产业升级的驱动要素、作用机制、影响渠道和发展轨迹,并且注重产业差异和区域差异对于升级机制的影响,这不仅可为中国产业结构调整、优化和升级提供科学依据,也可为有针对性的地方产业发展政策提供理论支撑,还将丰富和发展现有产业升级和区域发展理论。

### 参考文献(References)

- [1] Porter M E. The competitive advantage of nations [M]. New York, USA: Free Press, 1990.
- [2] 王缉慈, 等. 创新的空间 [M]. 北京: 北京大学出版社, 2001. [Wang Jici, et al. Innovation space. Beijing, China: Peking University Press, 2001. ]
- [3] 李建伟. 中国经济增长四十年回顾与展望 [J]. 管理世界, 2018, 34(10): 11-23. [Li Jianwei. Retrospect and prospect of China's forty years of economic growth. Management World, 2018, 34(10): 11-23. ]
- [4] Naughton B. Growing out of the plan: Chinese economic reform, 1978-1993 [M]. Cambridge, UK: Cambridge University Press, 1996.
- [5] He C F, Wei Y H D, Xie X Z. Globalization, institutional change, and industrial location: Economic transition and industrial concentration in China [J]. Regional Studies, 2008, 42(7): 923-945.
- [6] 林毅夫. 新结构经济学 [M]. 苏剑, 译. 北京: 北京大学出版社, 2012. [Lin Yifu. New structural economics. Translated by Su Jian. Beijing, China: Peking University Press, 2012. ]
- [7] Gereffi G. Development models and industrial upgrading in China and Mexico [J]. European Sociological Review, 2009, 25(1): 37-51.
- [8] 王缉慈, 等. 超越集群: 中国产业集群的理论探索 [M]. 北京: 科学出版社, 2010. [Wang Jici, et al. Beyond clusters: Theoretical exploration of industrial clusters in China. Beijing, China: Science Press, 2010. ]
- [9] Yang C. Restructuring the export-oriented industrialization in the Pearl River Delta, China: Institutional evolution and emerging tension [J]. Applied Geography, 2012, 32(1): 143-157.
- [10] Wang J C, Mei L X. Dynamics of labour-intensive clusters in China: Relying on low labour costs or cultivating innovation? [R]. Geneva, Switzerland: ILO, 2009.
- [11] 金京, 戴翔, 张二震. 全球要素分工背景下的中国产业转型升级 [J]. 中国工业经济, 2013(11): 57-69. [Jin Jing, Dai Xiang, Zhang Erzhen. The path for China's industry upgrading under global factors division. China Industrial Economics, 2013(11): 57-69. ]
- [12] 金碚, 吕铁, 邓洲. 中国工业结构转型升级: 进展、问题与趋势 [J]. 中国工业经济, 2011(2): 5-15. [Jin Bei, Lv Tie, Deng Zhou. Transformation and upgrading of China's industrial structure: Process, issues and trends. China Industrial Economics, 2011(2): 5-15. ]
- [13] Henderson J, Nadvi K. Greater China, the challenges of global production networks and the dynamics of transformation [J]. Global Networks, 2011, 11(3): 285-297.
- [14] 中国经济增长前沿课题组. 中国经济转型的结构性特征、风险与效率提升路径 [J]. 经济研究, 2013, 48(10): 4-17, 28. [Research Group on China's Economic Growth. Structural features of China's economic transition, risk and the efficiency promoting path. Economic Research Journal, 2013, 48(10): 4-17, 28. ]
- [15] 刘伟. 经济新常态与供给侧结构性改革 [J]. 管理世界, 2016(7): 1-9. [Liu Wei. New normal state of economic growth and structural reform on the part of supply. Management World, 2016(7): 1-9. ]
- [16] 黄群慧. “新常态”、工业化后期与工业增长新动力 [J].

- 中国工业经济, 2014(10): 5-19. [Huang Q H. 'The New Normal', the late stage of industrialization and the new power of industrial growth. *China Industrial Economics*, 2014(10): 5-19. ]
- [17] Kaplinsky R. Globalisation and unequalisation: What can be learned from value chain analysis? [J]. *Journal of Development Studies*, 2000, 37(2): 117-146.
- [18] Pietrobelli C, Rabellotti R. Clusters and value chains in Latin America: In search of an integrated approach [M]// Pietrobelli C, Rabellotti R. *Upgrading to compete: Global value chains, clusters, and SMEs in Latin America*. Washington D C, USA: Inter- American Development Bank, 2006: 1-40.
- [19] Humphrey J, Schmitz H. *Governance and upgrading: Linking industrial cluster and global value chain research* [M]. Sussex, UK: Institute of Development Studies, University of Brighton, 2002.
- [20] Ponte S. The 'latte revolution'? Regulation, markets and consumption in the global coffee chain [J]. *World Development*, 2002, 30(7): 1099-1122.
- [21] Bair J. Global capitalism and commodity chains: looking back, going forward [J]. *Competition & Change*, 2005, 9(2): 153-180.
- [22] Gereffi G. *The global economy: Organization, governance, and development* [M]// Smelser N, Swedberg R. *Handbook of economic sociology*. 2nd Edition. Princeton, USA: Princeton University Press, 2005: 160-182.
- [23] 倪外, 曾刚. 上海浦东新区产业升级研究: 路径和突破方向 [J]. *上海经济研究*, 2009(4): 97-104. [Ni Wai, Zeng Gang. Study on industrial upgrading in Pudong New Area of Shanghai: Path and breakthrough direction. *Shanghai Journal of Economics*, 2009(4): 97-104. ]
- [24] Zhu S. *Industrial upgrading* [M] // Richardson D. *International encyclopedia of geography: People, the earth, environment and technology*. New York, USA: John Wiley Sons Ltd., 2016.
- [25] Kaplinsky R, Morris M. *A handbook for value chain research* [R/OL]. [http://asianDrivers.open.ac.uk/documents/Value\\_chain\\_Handbook\\_RKMM\\_Nov\\_2001.pdf](http://asianDrivers.open.ac.uk/documents/Value_chain_Handbook_RKMM_Nov_2001.pdf). International Development Research Center, Canada, 2001.
- [26] Pietrobelli C, Rabellotti R. Upgrading in clusters and value chains in Latin America: The role of policies [R]. Washington D C, USA: Inter- American Development Bank, 2004.
- [27] Gereffi G. International trade and industrial upgrading in the apparel commodity chain [J]. *Journal of International Economics*, 1999, 48(1): 37-70.
- [28] 朱晟君, 王翀. 制造业重构背景下的中国经济地理研究转向 [J]. *地理科学进展*, 2018, 37(7): 865-879. [Zhu Shengjun, Wang Chong. Shifts in China's economic geography studies in an era of industrial restructuring. *Progress in Geography*, 2018, 37(7): 865-879. ]
- [29] Humphrey J, Schmitz H. How does insertion in global value chains affect upgrading in industrial clusters? [J]. *Regional Studies*, 2002, 36(9): 1017-1027.
- [30] Smith A, Pickles J, Begg R, et al. Outward processing, EU enlargement and regional relocation in the European textiles and clothing industry: Reflections on the European commission's communication on "the future of the textiles and clothing sector in the enlarged European union" [J]. *European Urban and Regional Studies*, 2005, 12(1): 83-91.
- [31] Bair J. *Frontiers of commodity chain research* [M]. Stanford, USA: Stanford University Press, 2009.
- [32] Pavlínek P, Ženka J. Upgrading in the automotive industry: Firm-level evidence from central Europe [J]. *Journal of Economic Geography*, 2010, 11(3): 559-586.
- [33] Ponte S, Ewert J. Which way is "up" in upgrading? Trajectories of change in the value chain for South African wine [J]. *World Development*, 2009, 37(10): 1637-1650.
- [34] Edgington D, Hayter R. The in situ upgrading of Japanese electronics firms in Malaysian industrial clusters [J]. *Economic Geography*, 2013, 89(3): 227-59.
- [35] Kaplinsky R, Terbeggen A, Tujaja J. What happens when the market shifts to China? [R]. Washington D C, USA: World Bank, 2010.
- [36] Boschma R, Frenken K. *Technological relatedness and regional branching* [M]// Bathelt H, Feldman M, Kogler D F. *Beyond territory: Dynamic geographies of knowledge creation, diffusion and innovation*. London, UK: Routledge, 2011: 64-81.
- [37] Neffke F, Henning M, Boschma R. How do regions diversify over time? Industry relatedness and the development of new growth paths in regions [J]. *Economic Geography*, 2011, 87(3): 237-265.
- [38] Staritz C, Morris M. *Local embeddedness and economic and social upgrading in Madagascar's export apparel industry* [R]. *Capturing the Gains Working Paper 21*. Manchester, UK: University of Manchester, 2013.
- [39] 文婧, 曾刚. 全球价值链治理与地方产业网络升级研究 [J]. *中国工业经济*, 2005(7): 20-27. [Wen Hu, Zeng Gang. Study of global value chain governance and local industrial network upgrading-case of Pudong integrated circuit industrial network. *China Industrial Economy*, 2005(7): 20-27. ]
- [40] 沈静, 魏成. 全球价值链下的顺德家电产业集群升级

- [J]. 热带地理, 2009, 29(2): 134-139. [Shen Jing, Wei Cheng. Upgrading of electrical appliances industry cluster in global value chain for Shunde District. *Tropical Geography*, 2009, 29(2): 134-139. ]
- [41] 许树辉. 基于全球价值链视角的欠发达地区产业升级研究: 以韶关汽车零部件产业为例 [J]. 经济地理, 2011, 31(4): 631-636. [Xu Shuhui. The developing regions' industrial upgrading in the perspective of global value chains: A case of auto components and parts industry in Shaoguan. *Economic Geography*, 2011, 31(4): 631-636. ]
- [42] 康江江, 张凡, 宁越敏. 苹果手机零部件全球价值链的价值分配与中国角色演变 [J]. 地理科学进展, 2019, 38(3): 395-406. [Kang Jiangjiang, Zhang Fan, Ning Yue-min. Value allocation and China's evolving role in the global value chains of iPhone parts. *Progress in Geography*, 2019, 38(3): 395-406. ]
- [43] 刘鑫, 贺灿飞. 技术关联与城市产业增长研究 [J]. 地理研究, 2016, 35(4): 717-747. [Liu Xin, He Canfei. Relatedness and urban industrial growth. *Geographical Research*, 2016, 35(4): 717-747. ]
- [44] 宋韬. 全球生产网络中发展中国家(地区)服装产业升级的路径选择 [J]. 世界地理研究, 2010, 19(1): 79-85. [Song Tao. Upgrading of garment industry in the developing economies in the global production network. *World Regional Studies*, 2010, 19(1): 79-85. ]
- [45] 何璇, 张旭. 浙江省产业转型升级对劳动力需求的影响 [J]. 经济地理, 2015, 35(4): 123-130. [He Xuan, Zhang Xu. The effects of industrial transformation and upgrading on labor demand in Zhejiang Province. *Economic Geography*, 2015, 35(4): 123-130. ]
- [46] 符天蓝, 杨春. 市场转向与产业升级路径分析: 以珠江三角洲出口导向型家具产业为例 [J]. 地理研究, 2018, 37(7): 1460-1474. [Fu Tianlan, Yang Chun. Market reorientation and industrial upgrading trajectories: Evidence from the export-oriented furniture industry in the Pearl River Delta. *Geographical Research*, 2018, 37(7): 1460-1474. ]
- [47] Henderson J, Dicken P, Hess M, et al. Global production networks and the analysis of economic development [J]. *Review of International Political Economy*, 2002, 9(3): 436-464.
- [48] Boschma R. Towards an evolutionary perspective on regional resilience [J]. *Regional Studies*, 2015, 49(5): 733-751.
- [49] Pickles J, Smith A, Buček M, et al. Upgrading, changing competitive pressures, and diverse practices in the east and central European apparel industry [J]. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 2006, 38(12): 2305-2324.
- [50] Barrientos S, Knorringa P, Evers B, et al. Shifting regional dynamics of global value chains: Implications for economic and social upgrading in African horticulture [J]. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 2016, 48(7): 1266-1283.
- [51] Smith A, Pickles J, Buček M, et al. The political economy of global production networks: Regional industrial change and differential upgrading in the East European clothing industry [J]. *Journal of Economic Geography*, 2014, 14(6): 1023-1051.
- [52] 杨春. 台资跨境生产网络的空间重组: 电脑企业从珠三角到长三角的转移 [J]. 地理学报, 2011, 66(10): 1343-1397. [Yang Chun. Restructuring the cross-border production networks of taiwanese investment in China: Relocation of personal computer firms from Pearl River Delta to Yangtze River Delta. *Acta Geographica Sinica*, 2011, 66(10): 1343-1397. ]
- [53] Dicken P, Malmberg A. Firms in territories: A relational perspective [J]. *Economic Geography*, 2001, 77(4): 345-363.
- [54] Li P F, Bathelt H, Wang J. Network dynamics and cluster evolution: Changing trajectories of the aluminium extrusion industry in Dali, China [J]. *Journal of Economic Geography*, 2012, 12(1): 127-155.
- [55] Li P F. Horizontal versus vertical learning: Divergence and diversification of lead firms in the Hangji toothbrush cluster, China [J]. *Regional Studies*, 2014, 48(7): 1227-1241.
- [56] 朱华友, 王缉慈. 中国沿海外贸加工集群的去地方化问题 [J]. 经济地理, 2014, 34(9): 80-85. [Zhu Huayou, Wang Jici. The issue of delocalization of China's coastal foreign trade processing industrial clusters. *Economic Geography*, 2014, 34(9): 80-85. ]
- [57] 朱华友, 王缉慈, 俞国军. 去地方化、三角制造网络与地区产业升级 [J]. 经济地理, 2015, 35(11): 110-116. [Zhu Huayou, Wang Jici, Yu Guojun. Delocalization, triangular manufacturing network and industrial upgrading. *Economic Geography*, 2015, 35(11): 110-116. ]
- [58] Porter M E, van der Linde C. Toward a new conception of the environment-competitiveness relationship [J]. *Journal of Economic Perspectives*, 1995, 9(4): 97-118.
- [59] 何金廖, 黄贤金, 司月芳. 产业集群的地方嵌入与全球生产网络链接: 以上海文化创意产业园区为例 [J]. 地理研究, 2018, 37(7): 1447-1459. [He Jinliao, Huang Xianjin, Si Yuefang. Local embeddedness and global production network of industrial clusters: Case study of the cultural creative districts in Shanghai. *Geographical Re-*

- search, 2018, 37(7): 1447-1459. ]
- [60] Lyberaki A. Delocalization, triangular manufacturing, and windows of opportunity: Some lessons from Greek clothing producers in a fast-changing global context [J]. *Regional Studies*, 2010, 45(2): 205-218.
- [61] Pickles J, Smith A. Delocalization and persistence in the European clothing industry: The reconfiguration of trade and production networks [J]. *Regional Studies*, 2011, 45(2): 167-185.
- [62] Yang C, He C. Transformation of China's 'World Factory': Production relocation and export evolution of the electronics firms [J]. *Tijdschrift voor Economische en Sociale Geografie*, 2017, 108(5): 571-591.
- [63] 朱华友, 李涵, 代泽娟, 等. 动态外部性视角的企业再地方化效应及地区影响: 以皖江产业承接示范区为例 [J]. *地理科学*, 2019, 39(8): 1246-1255. [Zhu Huayou, Li Han, Dai Zejuan, et al. Enterprises relocation and its influence on regional transformation and development based on the spatial externality: A case of the industrial transfer demonstration region in cities along the Yangtze River of Anhui. *Scientia Geographica Sinica*, 2019, 39(8): 1246-1255. ]
- [64] Tewari M. Adjustment in India's textile and apparel industry: Reworking historical legacies in a Post-MFA World [J]. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 2006, 38(12): 2325-2344.
- [65] Zhu S, Pickles J. Turkishization of a Chinese apparel firm: Fast fashion, regionalisation and the shift from global supplier to new end markets [J]. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2015, 8(3): 537-553.
- [66] Abernathy F H, Volpe A, Weil D. The future of the apparel and textile industries: Prospects and choices for public and private actors [J]. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 2006, 38(12): 2207-2232.
- [67] Bair J. Regional trade and production blocs in a global industry: Towards a comparative framework for research [J]. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 2006, 38(12): 2233-2252.
- [68] Tokatli N, Kizilgun O. From manufacturing garments for ready-to-wear to designing collections for fast fashion: Evidence from Turkey [J]. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 2009, 41(1): 146-162.
- [69] 贺灿飞, 谢秀珍. 中国制造业地理集中与省区专业化 [J]. *地理学报*, 2006, 61(2): 212-234. [He Canfei, Xie Xiuzhen. Geographical concentration and provincial specialization of Chinese manufacturing industries. *Acta Geographica Sinica*, 2006, 61(2): 212-234. ]
- [70] 贺灿飞, 潘峰华, 孙蕾. 中国制造业的地理集聚与形成机制 [J]. *地理学报*, 2007, 62(12): 1253-1317. [He Canfei, Pan Fenghua, Sun Lei. Geographical concentration of manufacturing industrial in China. *Acta Geographica Sinica*, 2007, 62(12): 1253-1317. ]
- [71] 王琛, 林初昇, 戴世续. 产业集群对技术创新的影响: 以电子信息产业为例 [J]. *地理研究*, 2012, 31(8): 1375-1461. [Wang Chen, Lin Chusheng, Dai Shixu. Research on the relationship between industrial cluster and technological innovation of China's electronics and information industry. *Geographical Research*, 2012, 31(8): 1375-1461. ]
- [72] 李国平, 等. 产业转移与中国区域空间结构优化 [M]. 北京: 科学出版社. [Li Guoping, et al. Industrial transfer and optimization of regional spatial structure in China. Beijing, China: Science Press, 2016. ]
- [73] 高波阳, 刘卫东. 我国彩电制造业空间变化的影响因素 [J]. *地理研究*, 2008, 27(2): 375-384. [Gao Boyang, Liu Weidong. Factors affecting recent spatial changes of the color-TV industry in China. *Geographical Research*, 2008, 27(2): 375-384. ]
- [74] 郭杰, 杨永春, 冷炳荣. 1949年以来中国西部大城市制造业企业迁移特征、模式及机制: 以兰州市为例 [J]. *地理研究*, 2012, 31(10): 1872-1886. [Guo Jie, Yang Yongchun, Leng Bingrong. Characteristics, models and mechanisms of manufacturing enterprises migrations of large cities in western China since 1949: Taking Lanzhou as an example. *Geographical Research*, 2012, 31(10): 1872-1886. ]
- [75] 吴爱芝, 孙铁山, 李国平. 中国纺织服装产业的空间集聚与区域转移 [J]. *地理学报*, 2013, 68(6): 775-790. [Wu Aizhi, Sun Tieshan, Li Guoping. Spatial agglomeration and regional shift of textile and garment industry in China. *Acta Geographica Sinica*, 2013, 68(6): 775-790. ]
- [76] 崔建鑫, 赵海霞. 长江三角洲地区污染密集型产业转移及驱动机理 [J]. *地理研究*, 2015, 34(3): 504-516. [Cui Jianxin, Zhao Haixia. Spatial relocation of pollution-intensive industry and the mechanism in Yangtze River Delta. *Geographical Research*, 2015, 34(3): 504-516. ]
- [77] 蔺雪芹, 张笑语, 王岱. 基于价值链的京津冀汽车产业地域分工及空间组织模式 [J]. *经济地理*, 2018, 38(8): 92-100. [Lin Xueqin, Zhang Xiaoyu, Wang Dai. Research on regional division and spatial organization of automobile industry based on value chain in Beijing-Tianjin-Hebei Region. *Economic Geography*, 2018, 38(8): 92-100. ]
- [78] Zhu S, He C. Geographical dynamics and industrial relocation: Spatial strategies of apparel firms in Ningbo, China [J]. *Eurasian Geography and Economics*, 2013, 54(3):

- 342-362.
- [79] Zhu S, He C, Liu Y. Going green or going away: Environmental regulation, economic geography and firms' strategies in China's pollution-intensive industries [J]. *Geoforum*, 2014, 55: 53-65.
- [80] Zhu S, Yao X, Pickles J, et al. The upgrading framework in the apparel industry literature: Insights from apparel firms in Ningbo, China [J]. *Geografiska Annaler: Series B (Human Geography)*, 2019, 101(3): 1-24.
- [81] Tokatli N. Toward a better understanding of the apparel industry: A critique of the upgrading literature [J]. *Journal of Economic Geography*, 2013, 13(6): 993-1011.
- [82] Bathelt H, Malmberg A, Maskell P. Clusters and knowledge: Local buzz, global pipelines and the process of knowledge creation [J]. *Progress in Human Geography*, 2004, 28(1): 31-56.
- [83] 胡曙虹, 杜德斌, 范蓓蕾. 中国企业R&D国际化: 时空格局与区位选择影响因素 [J]. *地理研究*, 2019, 38(7): 1733-1748. [Hu Shuhong, Du Debin, Fan Peilei. R&D globalization of Chinese companies: Spatial-temporal pattern and influencing factors of location selection. *Geographical Research*, 2019, 38(7): 1733-1748.]
- [84] 李郇, 符文颖, 刘宏锋. 经济全球化背景下的产业空间重构 [J]. *热带地理*, 2009, 29(5): 454-459. [Li Xun, Fu Wenying, Liu Hongfeng. Industrial space reconstructing in the context of globalization. *Tropical Geography*, 2009, 29(5): 454-459.]
- [85] 李郇, 丁行政. 空间集聚与外商直接投资的区位选择: 基于珠江三角洲地区的实证分析 [J]. *地理科学*, 2007, 27(5): 636-641. [Li Xun, Ding Xingzheng. Spatial aggregation and location selection of FDI base on empirical analysis Zhujiang River Delta of China. *Scientia Geographica Sinica*, 2007, 27(5): 636-641.]
- [86] 冯南平, 杨善林. 产业转移对区域自主创新能力的影 响分析: 来自中国的经验证据 [J]. *经济学动态*, 2012(8): 70-74. [Feng Nanping, Yang Shanlin. Analysis on the influence of industrial transfer on regional independent innovation ability: Empirical evidence from China. *Economic Perspectives*, 2012(8): 70-74.]
- [87] 刘逸, 杨伟聪. 全球生产网络视角下珠三角区域经济的战略耦合与产业升级 [J]. *热带地理*, 2019, 39(2): 155-169. [Liu Yi, Yang Weicong. Strategic coupling and industrial upgrading in the Pearl River Delta: A global production network perspective. *Tropical Geography*, 2019, 39(2): 155-169.]
- [88] Horner R. Strategic decoupling, recoupling and global production networks: India's pharmaceutical industry [J]. *Journal of Economic Geography*, 2014, 14(6): 1117-1140.
- [89] Yang C. Market rebalancing of global production networks in the Post- Washington Consensus globalizing era: Transformation of export-oriented development in China [J]. *Review of International Political Economy*, 2014, 21(1): 130-156.
- [90] 谭文柱. 社会关系嵌入与产业转移的区位选择: 宁波服装业案例研究 [J]. *地理科学*, 2012, 32(7): 835-839. [Tan Wenzhu. Social network embeddedness and firm relocation: A case study of the garment industry in Ningbo, China. *Scientia Geographica Sinica*, 2012, 32(7): 835-839.]
- [91] Marshall A. *Principles of economics* [M]. 8th Edition. London, UK: Macmillan, 1948.
- [92] Scott A. *New industrial spaces: Flexible production organization and regional development in North America and Western Europe* [M]. London, UK: Pion, 1988.
- [93] Storper M. *The regional world: Territorial development in a global economy* [M]. New York, USA: Guilford Press, 1997.
- [94] Gereffi G, Humphrey J, Sturgeon T. The Governance of global value chains [J]. *Review of International Political Economy*, 2005, 12(1): 78-104.
- [95] Johnson C. *Miti and the Japanese miracle: The growth of industrial policy, 1925-1975* [M]. Palo Alto, USA: Stanford University Press, 1982.
- [96] Amsden A H. *Asia's next giant: South Korea and late industrialization* [M]. New York, USA: Oxford University Press, 1989.
- [97] Kohli A. *State-directed development: Political power and industrialization in the global periphery* [M]. New York, USA: Cambridge University Press, 2004.
- [98] Gereffi G. The organization of buyer-driven global commodity chains: How U.S. retailers shape overseas production networks [M] // Gereffi G, Korzeniewicz M. *Commodity chains and global capitalism*. Westport, USA: Praeger, 1994: 95-122.
- [99] Schmitz H, Knorringa P. Learning from global buyers [J]. *The Journal of Development Studies*, 2000, 37(2): 177-205.
- [100] Dicken P, Henderson J. *Making the connections: Global production networks in Europe and East Asia* [R]. ES-RC research project. Swindon, UK: Economic and Social Research Council, 2003: 238-535.
- [101] Coe N, Hess M, Yeung H, et al. 'Globalizing' regional development: A global production networks perspective [J]. *Transactions of the Institute of British Geographers*, 2004, 29(4): 468-484.
- [102] Yeung H W. Strategic coupling: East Asian industrial

- transformation in the new global economy [M]. New York, USA: Cornell University Press, 2016.
- [103] MacKinnon D. Beyond strategic coupling: Reassessing the firm-region nexus in global production networks [J]. *Journal of Economic Geography*, 2012, 12(1): 227-245.
- [104] Yang C. From strategic coupling to recoupling and decoupling: Restructuring global production networks and regional evolution in China [J]. *European Planning Studies*, 2013, 21(7): 1046-1063.
- [105] Zhu S, He C, Zhou Y. How to jump further and catch up? Path-breaking in an uneven industry space [J]. *Journal of Economic Geography*, 2017, 17(3): 521-545.
- [106] 刘卫东. 论全球化与地区发展之间的辩证关系: 被动嵌入 [J]. *世界地理研究*, 2003, 12(1): 1-9. [Liu Weidong. Interdependent relationship between economic globalization and local development: Obligated embeddedness. *World regional studies*, 2003, 12(1): 1-9.]
- [107] 苗长虹. 全球—地方联结与产业集群的技术学习: 以河南许昌发制品产业为例 [J]. *地理学报*, 2006, 61(4): 425-434. [Miao Changhong. Global-local nexus and technological learning in industrial cluster: A case study of hair-goods industry in Xuchang, Henan Province. *Acta Geographica Sinica*, 2006, 61(4): 425-434.]
- [108] Dicken P. *Global shift: Mapping the changing contours of the world economy* [M]. 5th Edition. New York, USA: Guilford Press, 2007.
- [109] Cammett M. Development and the changing dynamics of global production: Global value chains and local clusters in apparel manufacturing [J]. *Competition & Change*, 2006, 10(1): 23-48.
- [110] Barnes T, Gertler M. *The new industrial geography: Regions, regulation and institutions* [M]. London, UK: Routledge, 1999.
- [111] Amin A, Thrift N. *Globalization, institutions, and regional development in Europe* [M]. Oxford, UK: Oxford University Press, 1994.
- [112] Granovetter M. Economic action and social structure: The problem of embeddedness [J]. *American Journal of Sociology*, 1985, 91(3): 481-510.
- [113] Scott A. *Metropolis: From the division of labor to urban form* [M]. Berkeley, USA: University of California Press, 1988.
- [114] Wei, Y H D. Decentralization, marketization, and globalization: The triple processes underlying regional development in China [J]. *Asian Geographer*, 2001, 20(1-2): 7-23.
- [115] Wei Y H D, Li W, Wang C. Restructuring industrial districts, scaling up regional development: A study of the Wenzhou model, China [J]. *Economic Geography*, 2007, 83(4): 421-444.
- [116] Chen L. Varieties of global capital and the paradox of local upgrading in China [J]. *Politics & Society*, 2014, 42(2): 223-252.
- [117] 仇保兴. 小企业集群研究 [M]. 上海: 复旦大学出版社, 1999. [Qiu Baoxing. Study on cluster of small enterprises. Shanghai, China: Fudan University Press, 1999.]
- [118] 李国平, 孙铁山, 卢明华. 北京高科技产业集聚过程及其影响因素 [J]. *地理学报*, 2003, 58(6): 927-936. [Li Guoping, Sun Tieshan, Lu Minghua. A study on the process, characteristics and influencing factors of Beijing's hi-tech industrial agglomeration. *Acta Geographica Sinica*, 2003, 58(6): 927-936.]
- [119] 曾刚, 文嫣. 上海浦东信息产业集群的建设 [J]. *地理学报*, 2004, 59(S1): 59-66. [Zeng Gang, Wen Hu. A study on the IT cluster in Pudong of Shanghai. *Acta Geographica Sinica*, 2004, 59(S1): 59-66.]
- [120] 王铮, 毛可晶, 刘筱, 等. 高技术产业聚集区形成的区位因子分析 [J]. *地理学报*, 2005, 60(4): 567-576. [Wang Zheng, Mao Kejing, Liu Xiao, et al. An analysis for location factors that cause industrial agglomeration. *Acta Geographica Sinica*, 2005, 60(4): 567-576.]
- [121] 薛德升, 陈烈, 王志华. 企业集群研究: 认识、理论与实践 [J]. *经济地理*, 2006, 26(6): 982-989. [Xue Desheng, Chen Lie, Wang Zhihua. Review on industrial cluster research in China: Understanding, theorizing and practicing. *Economic Geography*, 2006, 26(6): 982-989.]
- [122] 林涛, 谭文柱. 区域产业升级理论评价和升级目标层次论建构 [J]. *地域研究与开发*, 2007, 26(5): 16-23. [Lin Tao, Tan Wenzhu. Preview on regional industrial upgrading and a framework of upgrading dimensions. *Areal Research and Development*, 2007, 26(5): 16-23.]
- [123] 祝尔娟. 京津冀一体化中的产业升级与整合 [J]. *经济地理*, 2009, 29(6): 881-887. [Zhu Erjuan. Production upgrading and integration in the process of the integration of Beijing-Tianjin-Hebei. *Economic Geography*, 2009, 29(6): 881-887.]
- [124] Martin R. Roepke lecture in economic geography: Re-thinking regional path dependence: Beyond lock-in to evolution [J]. *Economic Geography*, 2010, 86(1): 1-27.
- [125] Wang C C, Lin G C S. Dynamics of innovation in a globalizing China: Regional environment, inter-firm relations and firm attributes [J]. *Journal of Economic Geography*, 2013, 13(3): 397-418.
- [126] Martin R, Sunley P. Path dependence and regional economic evolution [J]. *Journal of Economic Geography*, 2006, 6(4): 395-437.

- [127] Frenken K, Van Oort F, Verburg T. Related Variety, unrelated variety and regional economic growth [J]. *Regional Studies*, 2007, 41(5): 685-697.
- [128] Cho M, Hassink R. Limits to locking-out through restructuring: The textile industry in Daegu, South Korea [J]. *Regional Studies*, 2009, 43(9): 1183-1198.
- [129] Coe N. Geographies of production I: An evolutionary revolution? [J]. *Progress in Human Geography*, 2010, 35(1): 81-91.
- [130] Coe N, Dicken P, Hess M. Global production networks: realizing the potential [J]. *Journal of Economic Geography*, 2008, 8(3): 271-295.
- [131] 童昕, 王缉慈. 论全球化背景下的本地创新网络 [J]. *中国软科学*, 2000(9): 80-83. [Tong Xin, Wang Jici. An analysis of global-local innovation networks. *China Soft Science*, 2000(9): 80-83. ]
- [132] 陈玲, 薛澜. 中国高技术产业在国际分工中的地位及产业升级: 以集成电路产业为例 [J]. *中国软科学*, 2010(6): 36-46. [Chen Ling, Xue Lan. China's high-tech industry in the international division of labor and its industrial upgrading strategies: A case study of IC industry. *China Soft Science*, 2010(6): 36-46. ]
- [133] 程进, 曾刚, 方田红. 新型城市化背景下我国新城区产业升级的困境与出路: 以厦门市集美区为例 [J]. *经济地理*, 2012, 32(1): 46-50. [Cheng Jin, Zeng Gang, Fang Tianhong. Predicaments and outlet of new urban zone industrial upgrading in China under new-type urbanization background: A case study of Jimei District, Xiamen. *Economic Geography*, 2012, 32(1): 46-50. ]
- [134] 蔡一帆, 童昕. 全球价值链下的文化产业升级: 以大芬村为例 [J]. *人文地理*, 2014, 29(3): 115-135. [Cai Yifan, Tong Xin. The upgrading of cultural industry in global value chain: A case study on Dafen Village. *Human Geography*, 2014, 29(3): 115-135. ]
- [135] 童昕, 王涛, 李沫. 无锡光伏产业链中的全球—本地联系 [J]. *地理科学*, 2017, 37(12): 1823-1830. [Tong Xin, Wang Tao, Li Mo. Global-local linkages in photovoltaic industry in Wuxi, China. *Scientia Geographica Sinica*, 2017, 37(12): 1823-1830. ]
- [136] Martin R, Sunley P. Slow convergence? The new endogenous growth theory and regional development [J]. *Economic Geography*, 1998, 74(3): 201-227.
- [137] Melitz M. The impact of trade on aggregate industry productivity and intra-industry reallocations [J]. *Econometrica*, 2003, 71(6): 1695-1725.
- [138] Wei Y H D. Beyond new regionalism, beyond global production networks: Remaking the Sunan Model, China [J]. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 2010, 28(1): 72-96.
- [139] Zhou Y, Zhu S, He C. Learning from yourself or learning from neighbours: Knowledge spillovers, institutional context and firm upgrading [J]. *Regional Studies*, 2019, 53(10): 1397-1409.
- [140] 刘仕国, 吴海英, 马涛, 等. 利用全球价值链促进产业升级 [J]. *国际经济评论*, 2015(1): 64-84. [Liu Shiguo, Wu Haiying, Ma Tao, et al. Use the global value chain to promote industrial upgrading. *International Economic Review*, 2015(1): 64-84. ]
- [141] Azmeh S, Nadvi K. 'Greater Chinese' global production networks in the Middle East: The rise of the Jordanian garment industry [J]. *Development and Change*, 2013, 44(6): 1317-1340.
- [142] Butollo F. Growing against the odds: Government agency and strategic recoupling as sources of competitiveness in the garment industry of the Pearl River Delta [J]. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 2015, 8(3): 521-536.
- [143] Liu W, Dicken P. Transnational corporations and 'obligated embeddedness': Foreign direct investment in China's automobile industry [J]. *Environment and Planning A: Economy and Space*, 2006, 38(7): 1229-1247.
- [144] Zhu S, He C. Global and local governance, industrial and geographical dynamics: A tale of two clusters [J]. *Environment and Planning C: Government and Policy*, 2016, 34(8): 1453-1473.
- [145] Liu Y. The dynamics of local upgrading in globalizing latecomer regions: A geographical analysis [J]. *Regional Studies*, 2016, 51(6): 880-893.
- [146] Lee C K. *Against the law: Labor protests in China's rust-belt and sunbelt*, Berkeley [M]. California, USA: University of California Press, 2007.
- [147] Chan K W. A China paradox: Migrant labor shortage amidst rural labor supply abundance [J]. *Eurasian Geography and Economics*, 2010, 51(4): 513-530.
- [148] Chan K W. The global financial crisis and migrant workers in China: 'There is no future as a labourer; returning to the village has no meaning' [J]. *International Journal of Urban and Regional Research*, 2010, 34(3): 659-677.
- [149] Hu X, Yang C. Institutional change and divergent economic resilience: Path development of two resource-depleted cities in China [J]. *Urban Studies*, 2019. doi: 10.1177/0042098018817223.

## Research framework and prospect of industrial value chain upgrading and spatial upgrading based on a multiple scale perspective

ZHU Shengjun<sup>1</sup>, HUANG Yongyuan<sup>1</sup>, HU Xiaohui<sup>2\*</sup>

(1. Department of Urban and Regional Planning, Peking University, Beijing 100871, China;

2. School of Public Administration, Zhejiang University of Finance & Economics, Hangzhou 310018, China)

**Abstract:** Since the implementation of the reform and opening up policy, driven by the export-oriented developmental pattern, China has deeply joined the globalization process and quickly realized industrial upgrading. However, since the beginning of the twenty-first century, China's manufacturing industry has faced many crises and challenges such as rising costs and institutional changes. In response to these challenges, China's manufacturing industry has begun a new round of industrial upgrading, which fundamentally reshapes the industrial space and organizational structure of the manufacturing industry, changing the function, role, and influence of China's manufacturing in regional and global export markets. Focusing on industrial upgrading, this article first reviewed the research on industrial upgrading pattern, and divided it into industrial value chain upgrading and spatial upgrading. Then, it examined the industrial upgrading mechanism from multiple scales: global, national, regional, local, and enterprise, and drew the following main conclusions: 1) Value chain upgrading and spatial upgrading are two sides of industrial upgrading. Value chain upgrading focuses on organizational restructuring, and spatial upgrading emphasizes geographical restructuring. Spatial upgrading has four types: localization, delocalization, relocation, and regionalization, which are coupling and interacting with value chain upgrading. An analysis framework combining both can comprehensively reflect the status of industrial upgrading in China. 2) Considering the complex and diverse upgrading phenomena in China, the existing literature on industrial upgrading pattern is relatively simple, and it is necessary to pay more attention to the cross-upgrading path and the non-linear, complex, and diverse nature of China's industrial upgrading in the future. 3) China's industrial upgrading process is driven by the forces from multiple scales of global, national, regional, local, and enterprise. We propose a multi-scale integration perspective that abandons single-perspective, top-down, and hierarchical ways of thinking. Using the multi-scale analysis framework to investigate the upgrading mechanisms can help us to better understand the development and the catching up path of China's industry.

**Keywords:** multi-scale; industrial value chain upgrading; industrial spatial upgrading; upgrading mechanisms; China