

提升中国产业供应链体系化治理能力 ——以化工产业为例

刘 如

(中国科学技术发展战略研究院, 北京 100038)

摘 要: 疫情下供应链的安全保障与科学治理不仅仅成为突发事件发生时应急应变能力的体现,更是未来中国产业高质量发展的重要战略手段。本文选择化工产业为研究切入点,研究疫情对中国化工产业供应链的影响,并从短期和长期的角度提出应对策略。通过提升供应链体系化治理能力,推动中国化工产业从“做大”到“做强”,增强产业经济韧性,寻求产业均衡化和最优化的发展方案。

关键词: 供应链治理; 化工产业; 科技创新链; 产业价值链

中图分类号: F062.9 **文献标识码:** A **DOI:** 10.3772/j.issn.1009-8623.2021.01.004

随着疫情的全球蔓延,多国采取了封锁边境、停飞航班等措施,外贸订单锐减,对中国产业供应链形成逆向传导的影响^[1],需求大量萎缩,对产业复工复产造成较大冲击。2020年3月27日,习近平总书记在中共中央政治局会议上强调“要加强国际经贸合作,加快物流供应链体系建设,保障国际货运畅通”。4月27日,习近平总书记主持召开中央全面深化改革委员会第十三次会议并强调“发展环境越是严峻复杂,越要坚定不移深化改革,健全各方面制度,完善治理体系,促进制度建设和治理效能更好转化融合,善于运用制度优势应对风险挑战冲击”。供应链的安全保障与科学治理不仅仅成为突发事件发生时应急应变能力的体现,更是未来中国产业高质量发展的重要战略手段。

新冠肺炎疫情只不过是产业供应链面临威胁和挑战的一个爆发点。未谋局,先谋势。在国际贸易体系中,延伸国际产业链、提升高端价值链、布局科技创新链、打造战略供应链,进一步提升中国产业供应链体系化治理能力,使供应链治理成为

推动中国产业从“做大”到“做强”跨越的重要着力点^[2]。而要想打通创新链、产业链、价值链和供应链^[2],增强中国现代产业经济韧性,必须以体系化治理思维,寻求产业可持续的均衡化和最优化发展方案。

选择化工产业为研究切入点,一是化工产业作为全球制造业生态系统中最大的产业之一,全球销售额达到3.9万亿美元^[3],为全球经济增长和国际贸易繁荣带来巨大贡献。二是在世界化工产业中,美国、欧盟和日本拥有绝大多数的重大关键性技术^[4]。三是化工产业是人民生活质量的保障,在国民经济中具有重要的地位,其产品有70%以上是提供给其他行业使用或直接投入消费市场的最终商品。尤其是在新冠肺炎疫情的影响下,供应链中各环节都直接关系到化工企业的生存能力和国际竞争力^[5]。本研究以化工产业为切入点,总结产业供应链近年来所面临的困境和挑战,分析产业供应链受到的影响,从而据此提出中长期产业供应链体系化治理策略。

作者简介: 刘如(1982—),男,副研究员,主要研究方向为技术与社会经济规划、科技情报研究。

项目来源: 科技部科技创新战略研究专项“科技支撑产业基础高级化和产业链现代化攻坚研究”(ZLY202033)。

收稿日期: 2020-10-04

1 近年来中国化工产业面临的挑战

1.1 中美贸易摩擦对中国化工产业供应链的影响

1.1.1 中美贸易摩擦使中国化工贸易下降

2019年5月，美国公布了对价值2 000亿美元中国商品加征25%关税的清单，其中涉及中国出口美国的多种化工产品^[6]，此次第三轮关税加征将打击比前两轮更广泛的化学品和塑料制品。而考虑到2018年8月7日生效的160亿美元加征关税清单中的化工品，加征关税范围基本上已经覆盖了中国对美国出口的化工品上下游全部产业链的品种。根据国际贸易中心（International Trade

Centre）2001年至2019年的贸易数据，化学工业在全球供应链中的份额在4%~5%之间，中国化学工业进出口贸易在年均增长都超过10%的情况下，2019年进出口都下降了5%左右（见表1）。因此，虽然中国化学工业进出口贸易在2019年下滑，但中国对美国的进出口比例（依存度）并不是很高，可以通过寻求替代市场化解管制风险。

1.1.2 中国化工产品出口向东南亚新兴市场国家转移

从化工产业单一出口目的国来看，2018年对美国出口占比靠前的聚合MDI、农药、丙烯酸及其盐、粘胶和钛白粉的比例分别为31.9%、14.6%、13.23%、

表1 中国化学工业在全球供应链中的份额

中国化工产业	2019年贸易值 (百万美元)	2001—2018年平均增长率 (%)	2018—2019年增长率 (%)	占中国进出口总量比例 (%)
进口	101 385.4	12.4	-5.3	4.9
出口	103 089.5	16.3	-5.1	4.1

数据来源：ITC trade statistics 2001—2019，<http://www.intracen.org/itc/market-info-tools/trade-statistics/>。研究组自行测算。

10%和6.99%^[7]，但将东南亚等新兴市场国家作为一个整体来看待的话，其在中国化工品的出口市场中占比已经远超美国，而从MDI和钛白粉等行业的厂家反馈来看，新兴市场国家需求的边际变化对国内化工品供需格局的重要性早已大大超出美国市场的变化。因此，中国化工产业出口主要向东南亚新兴市场国家转移，以取代美国的化工市场，中美贸易摩擦对中国化学工业供应链的影响相对减弱。

1.2 新冠肺炎疫情对中国化学工业供应链的影响

1.2.1 国内疫情暴发期间，中国化工产业曾存在供应链外迁风险

化学工业作为湖北省重要的传统支柱产业，在2019年产业规模达到5 300多亿元^①。2020年国内疫情暴发，工业生产遭受严重打击。2020年

1月份至2月份我国主要化工企业财务指标数据显示，疫情在中国暴发期间，由于相关企业停工停产，化工产量急剧消减，利润总额只有156.7亿元，同比降低66.4%（见表2）^[3]。

持续低迷的全球贸易以及疫情的突发可能会导致化工材料储备不足和供应链中断，全球多家依赖中国供应商的化工企业不得不开始研究从中国境外采购相关商品。

1.2.2 国外疫情暴发，海外疫情对进口和出口具有双向影响

截止到2020年11月26日，全球新冠肺炎感染人数超过6 000万例，近两百多个国家或地区受到严重影响^②。根据国际贸易中心贸易数据，中国化工产业八大子产业^③进出口的主要国家（或地

① 数据来源：湖北省统计局。

② 数据来源：世界卫生组织（WHO）。

③ 根据国际贸易中心贸易商品分类标准（Harmonized System），化工产业全球供应链可分为八个子产业（按商品类别）：①（HS2位码：28）无机化学品、贵金属、稀土金属、放射性元素或同位素的有机或无机化合物；②（HS2位码：29）有机化学品；③（HS2位码：31）化肥；④（HS2位码：32）染料、油漆、墨水或胶泥等；⑤（HS2位码：33）香精油、香水、化妆品或盥洗用品；⑥（HS2位码：34）肥皂、润滑剂、人造蜡或牙科腊等；⑦（HS2位码：35）蛋白类物质、改性淀粉、胶水或酵素；⑧（HS2位码：36）炸药、烟火产品、发火合金或可燃制剂。

表 2 2020 年 1—2 月份主要化工企业财务指标

	营业收入(亿元)	同比增长	营业成本(亿元)	同比增长	利润总额(亿元)	同比增长
化工产业	7 212.7	-21.0%	6 209.2	-19.6%	156.7	-66.4%

注：主要化工企业为年主营业务收入为 2000 万元及以上的化工行业法人单位。

数据来源：国家统计局，http://www.stats.gov.cn/tjsj/zxfb/202003/t20200327_1735114.html

区)超过 20 个,他们都受到疫情蔓延的影响。国外疫情的蔓延势对中国化工进口和出口具有双向影响,这两种影响相互交错,冲击全球的供需格局^[8]。

一是化工产品国际贸易受阻,海外需求订单萎缩。受疫情影响,各国纷纷出台控制人员流动、限制航班和货轮出入境的策略应对疫情传播,海外订单被迫萎缩,削弱了对中国化工产品的需求。

二是海外化工供应链中断,冲击国内复工复产。中国外贸结构较此前持续优化,但货物进口贸易中加工贸易仍占比约 40%,特别是来料和进料加工的比重较高,需要通过进口中间品以完成整个生产过程。疫情导致海外国家生产受限,进口中间品受到影响。化工制品是中国进口中间品占国内总投入比重第四大产业,海外疫情所带来的影响冲击较大^[9]。

2 疫情冲击对化工产业供应链的影响研判

(1) 短期影响。一是化工产业进出口贸易将会进一步下滑。短期内,疫情的全球蔓延对化工国际贸易的影响正在慢慢显现。中国疫情严重时,化工企业担心如果复工不及时,海外订单可能会转移到其他国家。但目前国外疫情日趋严重,使得化工供应链反向传导,尽管中国复工率已经高达 80%,但化工出口主要目的地韩国、加拿大、俄罗斯、日本、法国、美国等国家均采取防控措施,导致海外订单需求大幅减少,中国化工产业存在无工可复的情况。2020 年 1 月至 2 月,中国外贸整体下滑 9.6%,出口下滑了 15.9%^①,3 月份开始,国外疫情迅速蔓延,并迫使国外很多国家采取严控措施,这必然让中国化工产业进出口贸易进一步下滑。二是进口化工替代产品涨价,化工下游制品成本抬升,但整体有限。疫情扩散导致欧美部分产品生产受到影响,推升产品价格短期上涨。这类产品包括染料、农药、精细

化工中间体、维生素等产品,尤其是一些下游需求偏刚性的产品,价格弹性会更加明显。此外,化工下游制品受到下游需求降低和上游成本抬高的双重挤压,出口受到较大影响。三是化工企业短期内外贸转内销存在一定难度。由于中美贸易冲突和疫情突发影响,国内化工企业由国际市场转战国内市场,但存在一定的可操作性难度。外贸和内销的问题不仅仅是把产品销往国外或者国内的问题,更是在两种完全不同的商业模式、商业逻辑和商业环境中进行转换。中国化学工业外贸产品一般是替国外品牌做代加工或提供初始中间品,外贸化工企业单纯完成国外订单,很少涉及对品牌运营和产品设计的参与,并且与国内商业环境的融合度较低。在短期内大环境的影响下,企业更多思考的是如何生存下来,而不是如何转内销。四是化工产业所受到的双向冲击或产生产业间联动放大效应。化学工业是制造业生态系统中最大的行业之一,其本质就是将原材料进行加工后制造成可以供终端企业使用的制品或者制剂。与之密切相关的下游产业,例如医药产业、汽车产业、家电产业、纺织业、建材业、日用消费品行业等,都会随着化工产业供应链受到的巨大冲击而产生联动效应,并不断放大,影响国内消费市场。

(2) 长期影响。一是疫情加速化工产业升级的战略部署步伐。新冠肺炎疫情的突发更加坚定了中国化工产业升级之路,产业供应链结构优化、贸易全球化、核心原料自给化有望在政策大环境下持续受益,加速替代,迎来产业升级黄金发展期。二是新基建推高相关化工产业的国内市场。在全球宏观经济下行之时,内需成了中国化工产业未来发展的重要驱动力,围绕 5G、半导体的新基建材料更是在满足国内市场的同时,具有开拓全球市场并占领价值链高地的机遇。

① 资料来源：中国海关统计数据。

3 中国化工产业短期措施建议

目前，中国政府陆续出台相关政策加快化工产业复工复产：一是发布出口退税政策，将近百项化工产品退税率提高至9%~13%；二是提供专项资金，加大对受疫情影响较大的中小外贸企业的扶持力度，稳定外贸；三是加快贸易数字化交易转型，支持企业加强在线上进行贸易洽谈、交易、合作等活动。

直至目前，新冠肺炎疫情的全球影响还难以看到拐点，化工产业全球供应链的不确定因素增多，风险加剧，建议我国抓紧完善政策体系应对疫情冲击。一是增强供应链瓶颈意识。强化供应链关键环节，积极采取措施，强化化工贸易型企业和高新技术企业的研发、设计等关键环节，打造更强创新力、更高附加值的产业链；弥补供应链薄弱环节，整合更多科技创新要素，支持化工产业内的协同和技术攻关^[9]，增强产业链韧性。二是针对受影响严重的中小微企业，实施税收减免和财政贴息。三是加大对化工中小微企业的金融支持，以短期专项贷款与中长期信用贷款相结合，帮助企业渡过难关。四是精准帮扶企业。建议政府加强与企业的沟通，快速开展国内化工产业调研，对化工供应链核心技术、进口材料储备、国际贸易情况等状况进行摸底，对问题严重的企业精准帮扶。五是扩大内需市场。应对国外疫情危机，保持化工行业贸易增长，借助新基建的广阔市场，进一步扩大内需。

4 中国化工产业供应链体系化治理措施建议

化工产业只是中国众多产业中的一个缩影，在中美贸易纠纷和全球疫情蔓延的双重冲击下，产业供应链受到严峻考验。从中长期的产业发展来看，我国对供应链安全的重视依然不够，美国早在2012年就发布了《全球供应链安全国家战略》，将供应链安全上升为国家战略高度^[10]。2017年，美国发布的《国家安全战略》中指出发展弹性供应链已经成为美国优先事项^[10]。因此，中国应从国家战略的高度，重视产业供应链安全，抓住中国率先控制疫情的机会窗口，从战略上把握供应链区域化、多元化、数字化转型的新趋势，提高产业链的现代化水平^[11]。目前，供应链所面临的诸多问题，都是由中国一直以来对供应链治理不够系统、管理

不够科学造成的。在国际贸易体系中，需要从政府层面，依托举国体制，延伸国际产业链、提升高端价值链、布局科技创新链、打造战略供应链，并彻底打通创新链、产业链、价值链和供应链，进一步提升中国产业供应链体系化治理能力。

（1）围绕创新链支撑供应链，增强中国化工产业供应链的控制力。

创新链是从要素整合、研发创造到成果转化并最终取得市场竞争力的一系列过程。围绕创新链紧密支撑供应链体系化治理，促进创新要素整合配置，加速创新服务平台建设，强化创新成果转化制度，进一步增强中国化工产业供应链的控制力。一是促进创新要素市场化配置。通过将创新基础要素渗透到化工产业供应链各个环节，推动供应链治理人才、金融、信息等要素的融通、流动和利用，提高资源配置率，激活中国化工产业在全球供应链上的潜在价值，增强供应链韧性。二是加快化工产业标准和专利的国际化进程。自世界知识产权组织通过《与贸易有关的知识产权协议》以来，知识产权已被正式纳入全面贸易协定中。这些基本规则促使知识产权密集型货物的贸易流通增多，我国要围绕创新链强化化工产业关键技术自主创新、海外专利积极申请和国际标准加速对接的结合，以创新链的国际化布局支撑化工产业供应链的韧性。

（2）围绕价值链布局供应链，提高化工产业供应链管理的现代化水平。

产业升级的本质就是向高附加值的价值链转移。中国应该将数字化转型作为加强供应链韧性的重要着力点，提高化工产业供应链管理的现代化水平。一是鼓励化工企业在供应链管理中应用信息化技术，研究制定供应链安全预警和供应链调节方案，构建更具弹性的供应链数字化管理体系。二是构建化工产业智能服务平台。重点构建供应链综合服务平台，改造提升传统化工产业供应链服务水平，使产业贸易数据、相关利益人情况、货物动态数据等在服务平台上共建、共享，进一步延伸产业价值链；构建供应商金融服务平台，加快与国际金融的服务对接，为海外供应商提供国内的金融服务，为国内供应商提供海外的金融咨询服务；重点构建供应链贸易数据交换平台，加强化工产业与供应链的数字化链接，为化工企业提供政策信息、标准信息等公

共服务数据的分析和共享服务。

(3) 围绕产业链部署供应链, 建立全球化工产业供应链治理的新模式。

一是加强跨境供应链管理的国际合作。进一步对外资放宽准入机制, 释放化工产业链的全球市场活力; 构建区域性网链式供应链生态, 在可控范围内确保防疫工作的实施, 打通化工产业链堵点, 开通具有战略意义或者迫切需求的化工供应链绿色通道, 共同治理国际化工产业链外循环的供应链安全问题。二是基于贸易伙伴关系和多边贸易协定, 建立全球化工产业供应链治理新模式。在多个国家之间, 整合化工产业供应链管理和运行的要素资源, 充分发挥各国化工企业、金融机构、物流公司、研发机构的职能特点, 将供应链跨境管理上升至国家之间的贸易管理高度, 促进供应链治理向多边化方向发展。■

参考文献:

- [1] 刘如, 陈志. 增强现代产业体系韧性关键在“三力”[N]. 科技日报, 2020-07-16(005)
- [2] 刘如, 陈志. 大国竞争时代现代产业体系的三重螺旋战略框架研究[J]. 中国科技论坛, 2020(08): 33-42.
- [3] 德勤全球消费与工业产品行业组(Deloitte), 中国石油和化学工业联合会(CPCIF). 数字化转型: 化工企业准备好了吗?[R]. 北京: 德勤有限公司, 2017.
- [4] 朱曾惠. 从欧美和日本长远发展规划看世界化学工业发展趋势[J]. 中国石油和化工经济分析, 2009(2): 37-41.
- [5] 刘如. 疫情下产业供应链治理策略——以非金属矿物制品业为例[J]. 科技智囊, 2020(04): 47-51.
- [6] Office of the United States Trade Representative. USTR announces next steps on proposed 10 percent tariff on imports from China[EB/OL]. [2020-08-13]. <https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/press-releases/2019/august/ustr-announces-next-steps-proposed>.
- [7] 智研咨询. 2019年中国化工行业经济运行情况分析 & 中美贸易摩擦对化工行业的影响分析[R]. 北京: 智研咨询, 2019.
- [8] 祝嫣然. 多部委回应“制造业外迁”短期补贴难改中国产业链优势[N]. 第一财经日报, 2020-04-27(A06)
- [9] 庞广廉. 全球危机下, 疫情对石化行业供应链影响几何?[J]. 中国石油和化工, 2020(5): 4-9.
- [10] 刘如. 关于中国制造业供应链发展战略的思考与建议[J]. 科技中国, 2020(09): 8-12.
- [11] 周子勋. 智库专家建言疫情下的产业发展[N]. 中国经济时报, 2020-03-27(4).

Improving the Systematic Governance of China's Industrial Supply Chain: Taking the Chemical Industry as an Example

LIU Ru

(Chinese Academy of Science and Technology for Development, Beijing 100038)

Abstract: The global spread of the epidemic has had a huge reverse impact on China's industrial supply chain. Improving the ability to systematically govern the industrial supply chain is related to the construction of China's modern industrial economic system and the realization of high-quality industrial development goals and tasks. This paper chooses the chemical industry as the starting point for the research, and studies the difficulties and challenges faced by the industrial supply chain in recent years. Based on the trade data of the International Trade Center (ITC), this paper analyzes the impact on China's industrial supply chain and conducts trend research and judgment on related issues. By extending the international industrial chain, upgrading the high-end value chain, laying out the technological innovation chain, and building a strategic supply chain, we will thoroughly open up innovation chain, industrial chain, value chain and supply chain, further improve the systemic governance capabilities of China's industrial supply chain.

Keywords: supply chain governance; chemical industry; technological innovation chain; industrial value chain