

双循环视角下我国全球供应链韧性体系建设研究

刘家国, 许浩楠

(大连海事大学航运经济与管理学院, 辽宁 大连 116026)

摘要:百年变局与世纪疫情交织叠加,暴露我国全球供应链的脆弱性,严重威胁我国国家产业安全,如何构建全球供应链韧性体系以抵御外部挑战成为急需解决的问题。党的二十大提出增强国内大循环内生动力和可靠性,提升国际循环质量和水平,为我国供应链韧性建设指明了路径。在厘清新挑战的基础上,面向新发展格局构建供应链韧性闭环循环路径。以基础创新为开关形成“动态迭代”的内循环供应链韧性建设路径,以“三力协同”为源泉推动外循环供应链“四位一体”的韧性建设,设计“一体两翼”路径实现联动韧性建设。根据战略路径的规划,提出“从上到下”“从左到右”“由内而外”的中国式供应链韧性建设的对策建议,在全球碎片化趋势下部署中国方案,为中国式现代化建设提供安全保障。

关键词:供应链韧性;内循环供应链;外循环供应链;双循环

中图分类号:F20

文献标识码:A

文章编号:1005-0566(2023)09-0001-12

Construction of China's global supply chain resilience from the perspective of Dual-Circulation

LIU Jianguo, XU Haonan

(School of Maritime Economics and Management, Dalian Maritime University, Dalian 116026, China)

Abstract: The combination of centennial change and the Covid-19 Pandemic has exposed the vulnerability of China's global supply chain and seriously threatened China's national industrial security. How to build a resilient global supply chain to withstand external challenges has become an urgent issue for China to address. The 20th CPC National Congress proposes to enhance the endogenous power and reliability of the large domestic circulation and improve the quality and level of the international circulation, which points out the path for building the resilience of China's supply chain. This study starts from the new challenges, clarifies the new challenges of China's supply chain resilience system construction at this stage, and further clarifies the closed-loop cycle path of supply chain resilience construction in the new development pattern of mutual promotion of domestic and international circulation. With the fundamental innovation as the general switch to form the “dynamic iteration” of the internal circulation supply chain resilience construction path, the “three forces coordination” as the source to promote the external circulation supply chain “four-in-one” resilience. The “One Body, Two Wings” path is designed to realize the resilience construction of the double-loop linkage. According to the planning of the strategic path, we will design countermeasures and suggestions for building the resilience of Chinese supply chains from “top to bottom”, “left to right”, and “inside out”, and the Chinese scheme is deployed under the trend of global fragmentation to provide a security guarantee for Chinese-style modernization.

Key words: supply chain resilience; internal circulation supply chain; external circulation supply chain; Dual-Circulation

收稿日期:2023-04-21 修回日期:2023-07-23

基金项目:国家社会科学基金重点项目(22AGL020)。

作者简介:刘家国(1979—),男,湖北枣阳人,大连海事大学航运经济与管理学院教授,博士,研究方向为供应链管理。

当今世界,百年变局与世纪疫情相互叠加,全球政治经济动荡不安,地缘政治、贸易摩擦和极端天气等对全球供应链稳定产生深刻影响。欧美等西方国家调整供应链政策,企图达到“去中国化”目标与我国产业脱钩,此举严重威胁我国产业链供应链安全稳定。持续性的中美贸易摩擦限制了我国芯片行业进口,对移动通讯、精密机床和整车制造等造成巨大扰动。党中央、国务院高度重视我国全球产业链供应链安全稳定,发布系列政策文件将供应链稳定放在重要位置。《政府工作报告》(2021)把“优化和稳定产业链供应链”“增强产业链供应链自主可控能力”列为重点工作之一^[1]。《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》中,单列一节提出增强我国产业链供应链自主可控^[2]。中央经济工作会议(2021)进一步明确“增强产业链供应链自主可控能力,产业链供应链安全稳定是构建新发展格局的基础”^[3]。然而,我国供应链发展起步较晚,缺乏韧性治理经验,与具有先发优势的西方国家拉开较大差距。经过几十年发展,国内虽然已形成稳定的需求市场,但资源要素仍受内部壁垒制约,致使供应链迭代升级路径不畅。

测算我国 2011—2020 年的对外依存度,从波动变化趋势中捕捉供应链稳定性缺乏的表征(见图 1)。根据国家间投入产出表,计算可得我国进口(出口)依存度与对外依存度。结果表明,我国进口依存度始终高于出口,进口依赖的现象长期存在,我国供应链产业链极易受到国外“卡脖子”的管制影响。从对外依存度方面来看,整体呈现波动下降趋势,域外重大事件直接影响我国对外依存度变化。具体而言,金融危机过后全球经济增速放缓,整体复苏情况疲软,我国对外依存度从 2011 年的 26.43% 跌至 2016 年的 18.63%,主要是世界需求不足,导致我国的出口贸易量被压缩。2016 年 G20 杭州峰会召开,我国对外提出“中国方案”推动全球变革,对内供给侧改革初见成效,在内外双重影响下对外依存度稍有回升。2018 年之后,受中美贸易战与逆全球化影响,我国对外依存度出现下滑。现有供应链韧性体系无法有效应对

新形势下国际供应链风险冲击,韧性体系建设与经济社会稳定运行的需求相比存在明显差距。在政治风险增加和科技快速应用等新形势下,转变供应链发展理念,从成本维度向强化韧性转化显得极为重要。同时,将供应链这一商学概念上升至国家战略层面,基于大国关系视域构建国内和国际供应链韧性体系,在全球碎片化趋势下部署中国方案,有助于维护我国产业链供应链安全稳定。



图 1 2011—2020 年我国对外依存度变化

数据来源:OECD 发布的 Inter-Country Input-Output Tables。

2020 年 5 月 14 日,中共中央政治局常委会首次提出“双循环”。习近平总书记在党的二十大报告中强调:“增强国内大循环内生动力和可靠性,提升国际循环质量和水平,加快建设现代化经济体系,着力提高全要素生产率,着力提升产业链供应链韧性和安全水平。”^[4] 习近平总书记有关“双循环”的论断为供应链韧性体系建设指明发展方向。本文从内循环、外循环与内外联动的视角研究我国全球供应链韧性建设路径,为全球碎片化与重构压力下的中国供应链韧性体系构建提供解决方案。一方面,针对创新能力薄弱困境,聚焦基础创新,动态迭代式路径不仅可以推进内循环供应链韧性建设,还能强化内生动力。另一方面,针对外循环供应链堵点,国际合作有助于供应链畅通运行,对提升外循环质量亦有积极意义。因此,需要明晰“双循环”与供应链韧性建设的嵌套关系,加强对协调互促的理解。以此为基础,面向国内国际双循环,厘清我国供应链韧性体系建设路径,设计循环驱动型建设体系,对我国履行《产业链供应链韧性与稳定国际合作倡议》具有指导作用。

一、文献回顾

(一) 供应链中断风险及应对策略相关研究

20 世纪六七十年代,供应链思想出现后,风险问题纳入供应链管理分析范畴,有关研究围绕风险成因和来源展开讨论,进而评估供应中断风险对成员绩效的影响^[5-6]。从企业微观角度研究发现,深度学习^[7]和鲁棒优化模型^[8]等方法可提升供应链韧性,缓解风险负面影响。从宏观角度来看,全球产业链处于严重的不稳定环境中,我国遭遇最为严峻的国际市场地位冲击^[9]。刘纯霞等^[10]对我国所面临的供应链中断风险进行归类,可分为经济风险、国际政策风险、公共卫生事件与自然灾害风险。张杰等^[11]总结西方发达国家针对我国产业链供应链的四大策略“蚕食策略、局部脱钩策略、同盟封锁策略和区域排挤策略”。针对全球供应链重构的现实困境,刘伟华^[12]从国内产业政策和全球供应链层面提出应对风险冲击的路径^[12]。其中,张树山等^[13]、王静^[14]从数字化角度构建风险应对策略与路径。已有研究从宏观和微观角度谈论供应链风险成因、应对策略和韧性构建等相关问题,但仍缺少从大国关系与市场互动角度考察我国全球供应链韧性体系建设这一主题。此外,关于应对策略的已有研究,尚未考虑演进动力与循环特征。

(二) 供应链韧性相关研究

20 世纪 70 年代初,生态学家 Holling^[15]将韧性与系统生态学结合,此后韧性逐渐从生态学延展至工程、生态和组织^[16]等领域。Christopher 等^[17]将韧性引入供应链领域,提出并解释供应链韧性的定义。刘家国等(2015)^[18]借助解释结构方程分析供应链脆弱性的削减机制。供应链韧性建设的价值被社会所认可,学界针对如何提升供应链韧性展开研究。在供应链系统内部通过竞合协作可增加韧性,缓解中断风险带来的负面影响^[19]。亦有研究从供应链外部环境切入,通过 316 份问卷调查,明确了动态二元性的建立可提升供应链韧性^[20]。Soni 等^[21]为帮助企业建立韧性评估体系,提出一种通过单一指标量化韧性的模型来评估风险缓解策略的有效性。卓贤^[22]从我国现实需求出

发,提出供应链韧性建设是保障产业链安全稳定的关键。廖涵等^[23]构建供应链受损程度、恢复程度和恢复时间以刻画供应链韧性。综上发现,现有研究从韧性构建和韧性评价等角度展开,强调供应链韧性对风险发生后的缓解作用。然而,供应链韧性定义为供应链受到干扰后能够恢复到原状态或者更加理想状态的能力。已有研究集中关注供应链韧性如何帮助企业微观主体恢复到原状态,然而关于如何帮助国家或产业主体恢复到更加理想状态的研究却相对匮乏。尤为关键的是,已有研究未能回答在全球供应链重构与国际政治双重压力下,如何将外部压力转换为我国产业链供应链韧性体系升级的动力?

(三) 双循环理论思想相关研究

习近平总书记就国际新形势做出系列重要论述,并形成关于加快构建以国内大循环为主体、国内国际双循环相互促进的新发展格局理论^[24]。王一鸣^[25]定性研究证明构建新发展格局的关键是循环,虽然外循环对我国经济增长有着重要作用,但在国际环境变化的影响下转向以内循环为主是必然选择^[26-27]。马若男等^[28]从产业链供应链与双循环的互动机制切入,在供应链敏捷性提升背景下,揭示“双循环”是推动供应链变革的契机。汪彬等^[30]剖析产业链供应链现代化的推动力与限制因素^[29],张其仔提出针对性的应对策略。盛朝迅^[31]在安全发展视域下,讨论产业链与供应链协同发展的策略。张建军等^[32]基于供应链视域解构双循环新发展格局,提出供应链助力双循环实现的具体路径。近年来,国内理论界以“双循环供应链”为主题的研究成果激增,从供应链现代化、敏捷性与安全发展等角度展开研究。但在全球供应链中断风险冲击下,我国供应链韧性体系建设与双循环的互动路径尚不明确。

对已有研究进行梳理发现,供应链韧性原本属于商学概念,可帮助企业等供应链相关主体应对风险冲击并减少损害。虽然学界围绕韧性构建价值和风险应对策略已积累丰富成果,但前述研究集中于企业微观视角,缺乏产业和国家战略宏观角度的探索。因此,本文研究的学术价值体现

在以下方面：一是将供应链韧性建设从微观角度上升为国家战略视域，基于国内国际双循环相互促进的背景，重点归纳全球供应链中断风险带来的挑战和问题，并从内循环、外循环和国内国际联通方面提出具体的韧性建设路径。二是依据路径设计提出系统性的对策建议，并未将对策建议限制在单一宏观或微观层面，而是从国内与国外两个视角设计。国内贯穿新型举国体制，国外践行开放国际合作，国内与国外建立跨境协同。三是提出三大战略路径并构建闭环循环，战略路径之间嵌套双循环亦可达到联动协调。综上所述，本文研究成果更为清晰地展示双循环与供应链韧性建设的互促协调机制，对于提升我国产业链供应链安全自主可控能力有着重要的推动意义。

二、我国供应链韧性建设面临的挑战和问题

全球供应链中断风险的演化态势越发激烈，对我国产业链供应链稳定造成极大影响。在社会主义现代化强国远景目标下，实现我国供应链韧性体系建设，仍存在一系列问题亟待理论界给出回应。

（一）美国等发达国家“供应链韧性”政策服务于大国战略竞争

随着逆全球化的涌动，经济发展环境的复杂性和不确定性上升，各类突发事件推升中断风险发生可能性。发达国家将供应链安全从企业微观层面提升至国家战略和全球治理的宏观层面，通过强制性的法律政策，塑造更为安全、可持续和风险可控的

“供应链韧性”战略。尤其是新冠病毒感染疫情暴发后，供应链韧性建设的紧迫性凸显，发达国家纷纷把构建韧性供应链上升到国际竞争战略层面。

从时间维度上分析，发达国家供应链政策由来已久。2012 年，美国政府颁布《全球供应链安全国家战略》，将韧性供应链建设作为目标之一^[33]。2015 年，英国发布《加强英国制造业供应链政府和产业行动计划》。德国与日本等国家相继出台供应链政策以调整全球布局。从空间维度上对比，美国始终强调战略竞争层面的全球供应链政策。拜登政府延续既往政策对华产业链竞争维持高压态势，以“供应链韧性”为议题召开二十国集团（G20）罗马峰会，意图压制我国在全球产业链供应链分工体系的提升。欧盟制定可持续审查和数字经济审查规则，构建关键领域的供应链韧性^[34]。日本对外宣布投资 22 亿美元帮助本国企业从中国撤出，并积极引导日本企业重构供应链以增强韧性^[35]。

表 1 统计了我国主要进口来源国家贸易额占比。从表 1 可以发现，2019 年美日韩等国家进口额占比出现下滑。这一现象主要是由于美国的“长臂管辖”所致，其通过专利限制、负面清单等措施限制我国进口。由于我国进口依存度较高，美国等西方国家利用政策调整压缩我国进口贸易发展空间，企图通过供应链与产业链的网络扩散效应，干扰国内产业链供应链向价值链高端转型。

表 1 2011—2020 年我国主要进口来源国家贸易额占比^① 单位：%

进口国家	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
AUS	6.19	6.25	6.26	6.29	6.18	6.50	6.67	6.57	7.86	7.17
BRA	3.72	3.04	3.19	2.91	2.72	2.91	3.30	3.81	3.60	3.32
DEU	4.93	4.80	5.02	5.54	5.11	5.41	5.21	4.64	4.60	4.65
JPN	10.32	8.97	8.15	8.52	8.27	9.20	8.90	8.07	7.80	8.82
KOR	11.60	11.80	12.06	11.37	12.35	12.87	12.41	11.59	10.14	11.09
MYS	2.62	2.44	2.40	2.14	2.05	2.04	2.04	2.08	2.25	2.65
RUS	3.17	3.67	2.67	3.03	2.66	2.89	3.32	4.32	4.13	3.39
SAU	4.53	4.72	4.05	3.51	2.34	2.09	2.27	3.12	3.72	2.06
USA	7.76	7.90	8.95	9.52	12.01	10.11	9.97	8.32	6.67	7.66
SGP	2.20	2.29	2.65	2.80	2.73	2.86	2.93	2.65	2.78	2.71
VNM	0.75	1.02	1.12	1.36	1.68	2.45	2.49	2.55	2.75	3.66
CAN	1.57	1.54	1.45	1.28	2.35	1.71	1.38	1.70	1.76	1.07
ROW	16.23	17.75	18.13	17.10	13.89	13.31	13.92	15.99	17.08	15.81

① 表 1 中国家代码参见：AUS—澳大利亚；BRA—巴西；DEU—德国；JPN—日本；KOR—韩国；MYS—马来西亚；RUS—俄罗斯；SAU—沙特阿拉伯；USA—美国；SGP—新加坡；VNM—越南；CAN—加拿大；ROW—其他地区。

(二)我国产业链供应链竞争能力薄弱放大“科技脱钩”负面影响

我国已经具有世界上规模最大、门类最全、配套最完备的制造业体系,完整的产业链供应链优势无可替代。但简单粗放的规模扩大导致“大而不强”的“中国式”独特现象,通常表现为竞争能力薄弱,其深层次原因是我国基础研究投入缺乏、人才储备短缺以及标准认同度不高。

1. 基础研究投入缺乏为“科技脱钩”提供可能性

集成式创新帮助企业迅速消化吸收先进成果,打开产品竞争市场,但长期依赖于集成式创新导致我国自主创新能力缺乏。体现为上游依赖国外技术和半成品进口,极易遭受“卡脖子”限制。近年来,我国不断加大对创新的支持力度,已取得了一定的成效,论文和专利数量位于全球前列。然而,解析创新数据发现,我国存在创新投入不足和结构错位等问题。对比其他国家 R&D 经费结构可以发现,我国 R&D 经费投入占 GDP 的 2.24%,落后于美国 3.07% 与韩国 4.64%,说明我国的创新投入强度不足。从经费支出结构来看,我国基础研究经费支出占 R&D 经费支出的 6%,是日韩等国家基础研究投入的 1/3 左右。这是因为,基础研究以获得新知识为目标,具有研究时间长、成果产出慢等特点,而创新主体追求论文或专利产出,缺乏投资基础研究的动力。另外,我国 R&D 经费的 76.3% 来源于政府资金投入,而其他发达国家的企业创新活力与积极性更高,日韩地区企业经费投入占比 75% 以上。

在国际市场角逐中,我国传统的基础设施装备与建设行业已形成竞争优势,如振华港机和中国交建等企业。然而,在软件、芯片和集成电路等价值链高端行业中,我国企业竞争力薄弱,市场份额与核心技术落后,这给西方国家的“科技脱钩”政策提供可乘之机。逆全球化和贸易保护主义抬头,发达国家在全球价值链上对我国实施技术“低端锁定”。西方国家战略竞争思维增强,围绕技术、市场以及资源的博弈更为错综复杂。虽然我国在行业技术中持续突破,但核心技术受制于人的局面并未得到根本改变,已成为限制我国产业

链供应链韧性建设的重要问题。

2. 人才储备短缺决定“科技脱钩”是长期威胁

供应链转型升级已成为推进中国式现代化的重要任务和重大课题,而供应链高质量发展离不开专业的人才队伍。从全国层面来看,提升劳动者素质任务十分紧迫,技能劳动者与高技能人才占比较低。我国人才结构存在三大痛点:一是高层次和高技能人才相对短缺,供应链智能控制塔、数字化转型升级等急需的科技人才紧缺。特别是光刻机和工业互联网软件等重点领域专业科技领军人才匮乏。高技能人才严重不足,具有技师及以上技能等级的高技能人才远远低于发达国家平均水平。二是人才的专业结构与地区分布不够合理。目前具有高级专业技术职务的高层次人才主要集中于研发设计,而基层的安全保障人才以及面向未来的战略人才储备十分缺乏,且广大中西部地区和基层单位所需的各类专业人才普遍不足。三是高层次人才使用不够合理,“行政化”导致人才隐形流失现象严重,人才的可持续发展问题突出。人才储备短缺问题的深层次原因与国内教育环境、职业发展和评价导向息息相关。缓解人才难题需从扭转评价体制、优化职业发展路径与提升社会认知等方面入手,这是一项长期工作,也决定人才短缺导致的“科技脱钩”问题在短期内无法得到解决。

3. 中国标准认同度不高成为“科技脱钩”隐患

标准在国际竞争中有着重要地位,不仅可以主导行业发展、推动本国影响力上升,还能通过标准壁垒,在产业链供应链层面遏制竞争对手。美国、英国、德国和日本的标准发展较为成熟,已经形成完整的管理体制和运行模式。现阶段,海事活动国际公约、议定书和规则主要出自英德,欧洲主导国际铁路联盟(UIC)规则的制定。西方国家通过把持国际标准,对我国产业链供应链进行蚕食。在标准间接作用下,给我国供应链“科技脱钩”埋下隐患。中国标准在国际认同度不高的内在原因:一是制定过程参与度不够;二是基础研究不足、专业人才缺乏,致使我国在标准组织中难以发出有力声音。

(三)双向挤压效应凸显我国供应链韧性体系建设短板

中国成为全球供应链和生产布局调整压力的主要承受者,面临两个方向和两类产业的双向流失。一类是中低端产业,以追求更低生产成本为目的,从我国外迁至东南亚等地区;另一类是高端产业,响应母公司所在国家本土化和供应链政策,从我国向欧美等地区回流。受此影响,我国的产业链供应链体系将面对来自上下游的双向挤压,既有上游国家的技术与创新压力,又有下游国家在生产要素成本上的逐底竞争。同时,跨大西洋贸易与投资伙伴协定和美墨加协定等,这些“去中国化”的高标准协定会进一步强化北美、欧洲和亚洲三大板块的区域化属性,从而加剧中国产业链供应链受到中断风险冲击时的敏感性和脆弱性。双向挤压若长期发展将导致我国供应链“两头在外”的依存格局,上游依赖欧美等地区提供技术支持,下游依靠新兴的东南亚制造中心,致使我国产业链供应链安全稳定难以保障,无法实现自身的闭环建设。

表 2 对比了我国各细分行业出口额占总贸易额的比例。纺织、设备维修与计算机设备等劳动密集型且附加值较低的行业出口份额下降最多。其中,纺织与设备维修行业从我国流向东南亚地区,以期获得更低的生产成本。这在现实中已有例证,阿迪达斯与耐克等国际鞋服制造商将加工车间从我国江苏省苏州市迁至越南。我国计算机、电子和光学设备虽然出口占比长期在 20% 左

右,但仍以加工装备为主,依靠国外技术与半成品供应。最显而易见的是在移动终端与笔电产业、芯片等核心半成品与工业设计来自国外。上游品牌商通过定点生产(OEM)/原始设计制造商(ODM)外包形式委托我国境内企业承担加工制造,如美国苹果委托郑州富士康进行 iphone 组装,惠普等笔电品牌商在重庆等地建立生产基地,通过中欧班列运向欧洲等地。

(四)国内区域之间产业发展缺乏协调存在“表面”高级化

行政治理界限、发展基础差异等原因导致我国东中西区域发展缺乏协调性,国内统一大市场尚未有效激活。本文借助泰尔指数对我国各省份产业结构合理化水平进行测度,捕捉产业结构偏离均衡状态的程度。具体的计算公式为: $theil_{i,t} = \sum_{m=1}^3 y_{i,m,t} \ln\left(\frac{y_{i,m,t}}{l_{i,m,t}}\right), m = 1, 2, 3$ 。其中, $y_{i,m,t}$ 表示 i 省份 m 产业在 t 年行业总产值占省份总产值的比例; $l_{i,m,t}$ 表示 i 省份 m 产业在 t 年从业人员占总就业人员的比例。泰尔指数为 0 时说明产业结构处于均衡状态,指数与 0 偏离程度越大表明产业结构越不合理。产业结构合理化主要测度三次产业结构内部的关联性,以及各产业之间的耦合协调度,在一定程度上能映射资源配置效率与产业联动发展水平。

选取了 2011 年、2014 年、2017 年和 2020 年各省份泰尔指数进行地理可视化。我国东中西区域产业结构合理化具有明显的空间演进特征。主要表现为东部地区合理化水平更高,并具有溢出效

表 2 2011—2020 年我国出口主要行业份额^② 单位: %

行业代码	2011 年	2012 年	2013 年	2014 年	2015 年	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
C13T15	8.67	8.18	8.14	7.96	8.08	7.75	7.64	7.17	7.29	6.61
C20	8.14	7.60	7.22	7.33	7.19	7.35	7.77	8.45	8.40	7.94
C22	4.21	4.92	5.01	4.78	4.78	4.85	4.90	4.80	5.12	5.57
C23	3.03	3.40	3.52	3.35	3.78	3.32	3.18	3.20	3.42	3.16
C24	7.01	6.46	5.82	7.06	6.37	5.98	5.95	6.05	5.61	4.71
C25	5.44	5.79	5.65	5.58	5.93	5.66	5.72	5.67	6.10	5.96
C26	20.19	19.94	19.93	18.72	20.03	19.74	19.76	19.42	18.85	18.27
C27	7.16	7.70	8.08	8.46	8.94	9.10	9.15	8.94	9.29	10.05
C28	5.48	5.61	5.78	5.75	5.81	6.45	6.04	5.72	5.80	5.36
C31T33	3.84	4.57	4.30	4.39	3.97	4.07	3.91	3.81	3.96	3.94
G	4.19	4.15	5.81	5.79	4.83	5.19	5.15	5.71	5.66	6.86
M	3.81	2.76	2.67	2.79	2.60	2.73	2.71	2.48	2.68	2.93

② 表中行业代码参见: C13T15 - 纺织, 纺织产品, 皮革和鞋类; C20 - 化工及化工产品; C22 - 橡胶及塑料制品; C23 - 其他非金属矿产品; C24 - 碱性金属; C25 - 金属制品; C26 - 计算机、电子和光学设备; C27 - 电气设备; C28 - 机械设备; C31T33 - 制造机器和设备的修理和安装; G - 批发、零售贸易和汽车维修; M - 专业、科学和技术活动。

应带动西部地区产业合理化上升。对比发现 2011 年仅有东部地区沿海省份产业结构化水平较高，西部内陆地区普遍偏低。10 年间，东部地区越来越多省份向高合理化水平迈进，同时带动中西部地区产业结构合理化上升。我国东北部地区辽宁省和吉林省合理化水平存在动态波动情况，并且吉林省的产业合理化水平始终滞后于临近省份。

产业结构合理化测度现阶段产业发展的协调性，更需注重产业发展高级化。一方面体现为从低附加值产业逐步转向高附加值，另一方面表现为从劳动密集型和资本密集型产业向技术密集型过渡。借助产业结构高度化指数衡量我国 2011—2020 年各省份的产业结构动态变化。产业结构高度化具体公式为 $\sum_{m=1}^3 y_{i,m,t} \times \frac{Y_{i,m,t}}{L_{i,m,t}}, m = 1, 2, 3$ 。其中， $Y_{i,m,t}$ 和 $L_{i,m,t}$ 分别表示 i 省份 m 产业在 t 年的行业增加值和就业人员。从图 2 可以看出，我国各省份产业结构高度化水平不断上升，东部地区平稳上升，中西部地区有较大波动。

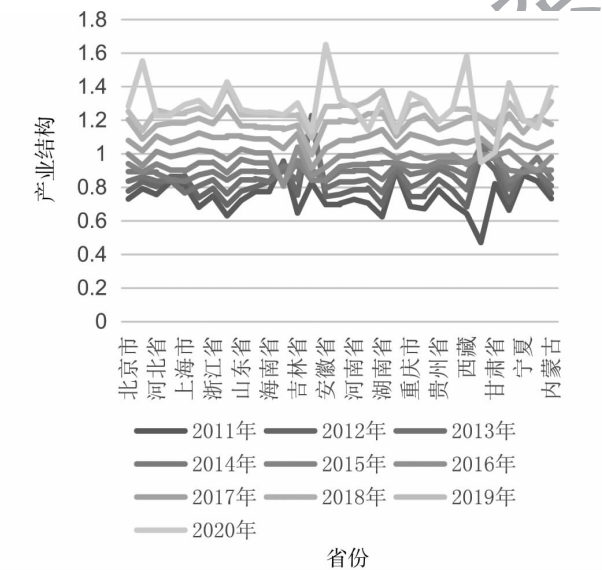


图 2 2011—2020 年我国各省份产业结构高度化
数据来源：《中国统计年鉴》《中国城市统计年鉴》。

将各省份产业结构合理化与高度化指数叠加分析，发现两个指数之间存在一定相关性。如吉林省合理化水平波动变化，则高度化指数也出现紊乱，与其他东部地区平稳增长趋势形成鲜明对比。进一步发现，我国西部地区虽然合理化水平偏低，但高度化指数与东部地区基本持平。同一

区域产业合理化与高度化指数存在偏差，表明中西部地区产业结构可能存在“表面”的产业结构优化。最为典型的西藏自治区，2020 年这个地区的产业结构合理化偏低，但产业结构高度化却异常增大，宁夏和青海等地区亦有类似发现。

三、基于国内国际双循环相互促进的供应链韧性体系建设路径

(一) 内循环供应链“动态迭代”的韧性体系建设路径

内循环供应链韧性建设以增强内生动力和可靠性为目标，聚焦研发创新环节，结合我国国情融入政策指引，形成动态迭代式发展路径（见图 3）。深入挖掘市场驱动、创新驱动与政策驱动的合力，推动内循环供应链加速迭代。第一阶段，以研发中的基础创新为总开关，驱动生产与流通等环节的技术升级与应用，直面“科技脱钩”中基础研究的短板；第二阶段，以销售为驱动生成终端市场买方权力，借助内循环在统一大市场上完成销售，尝试破除国内区域限制壁垒；第三阶段，在政策驱动下将社会资本吸引进入重点领域，完成发展投资，并评估本次迭代的韧性建设成效，避免“表面”型的产业发展。当完成研发—销售—政策—投资（RSGI）迭代后，内循环供应链实现阶段性目标，通过多次动态迭代推动内循环供应链向总目标迈进。

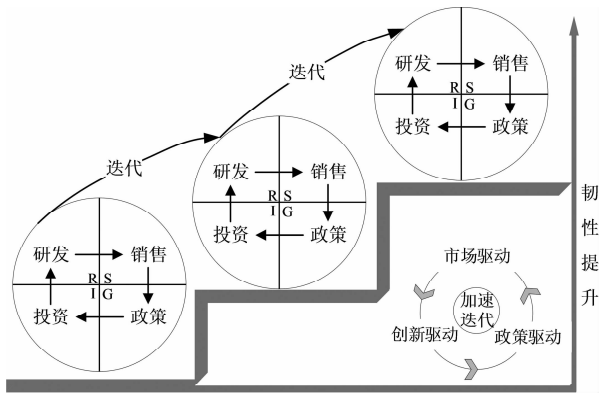


图 3 内循环供应链韧性建设路径

聚焦基础创新，形成内循环供应链韧性建设的源动力。以加大基础创新投入为契机，推进我国核心技术从“引进、消化、吸收、再创新”的逆向开发，向理论研究实现技术原理的正向研发转变。

同时,追踪国际发展趋势,在技术—经济范式的调整窗口期,锚定数字经济发展目标,实现数字赋能的“弯道超车”。

挖掘超大规模市场潜力,生成供应链需求买方权力,强化内循环供应链可靠性,立足超大规模市场,全面面向消费者。一方面,完善收入分配体系,让消费者“存下钱、敢花钱”推动居民消费持续增长;另一方面,通过创新推进产品供给升级,更好地满足消费需求,培育“新国货”让消费者“能花钱”。

完善顶层设计,引导内循环供应链韧性投资方向。通过顶层设计,从引导人才体制、横纵联盟和高地抢占等 3 个方面的投资进行完善。首先,打破“唯论文”成果导向的评价体系,为基础研究学者改善研究环境,提供适度竞争性、挑战性的研究立项。其次,建立横向区域联盟和纵向产业联盟,形成纵横交错的联盟形态,从而发挥我国集中力量办大事的优势。通过“横到边、纵到底”的网格化联盟,有机嵌套东中西部产业。最后,在政府引领下发挥资本和市场的相互促进作用,深化“政+产学研用”中国特色创新逻辑,在数字经济领域抢占战略高地,为供应链韧性提供制度支撑。

(二) 外循环供应链“四位一体”的韧性体系建设路径

外循环供应链是内循环的延展。其体现为:国内创新—国内产业升级—外贸发展—嵌入全球供应链。为此,从竞争力、主导力和引领力角度构建外循环供应链韧性建设的中国治理思路(见图 4)。

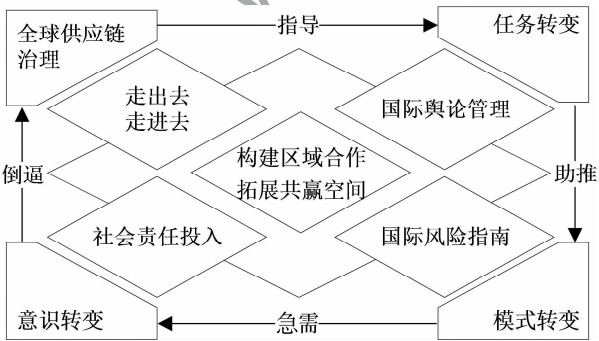


图 4 外循环供应链韧性建设路径

竞争力体现为我国外循环供应链与区域合作框架的综合能力和比较优势。其主要包括我国在全球供应链中的价值分工与规模,软管理和硬技术在全球供应链中的竞争力,供应链企业、行业协会等参与国际竞争的程度与成效等。主导力表现为协调和应对全球供应链变革的能力,涵盖参与国际区域合作的协调度,供应链对外投资的能力,全球供应链的控制力。引领力为外循环供应链在全球市场中引领新理念、推动新变革的能力,表现为全球供应链组织中的参与程度,构建并主导区域合作的多边框架,在供应链韧性建设、绿色低碳和数字化等方面推动全球供应链发展的能力。以“三力协同”为源泉,托举我国外循环供应链韧性体系建设,为我国全球供应链治理提供支撑。

从竞争力、主导力和引领力的解析内涵出发,设计“四位一体”的外循环供应链韧性体系建设路径。外循环供应链的韧性体系承接内循环的政策设计环节,并以此为起点进行延展。首先,政府牵头研判新形势,定期公布国际风险指南,指导我国产业链供应链企业“走出去”;其次,为保证企业和资本“走出去”的安全,关注“走进去”东道国的社会、产业和民情,实现与东道国产业链供应链的深度融合;再次,“走进去”的投资主体应发挥社会担当,在环保、就业与技术培训等方面积极作为,树立我国在国际社会的正向典型;最后,通过国际舆论管理营造良好的开放合作氛围,减轻其他国家对我国外循环供应链的猜疑,以共赢理念共建外循环供应链韧性。通过“四位一体”循环,扩大我国外循环供应链合作的范围与深度,优化外循环韧性,实现更高水平的对外开放。

(三) 国内国际双循环“一体两翼”的供应链韧性体系建设路径

国内与国际循环路径,相互支撑、协调统一。以国内大循环为主体,不是“关门发展”,而是打通国内要素循环壁垒,加快生成供应链买方市场权力,更是应对全球供应链碎片化的必然选择。同时,推进国际大循环,是我国构建开放性经济新体制的彰显。国内与国际双循环并非是彼此独立的

运行系统,依然要在全球化框架下实现有效统筹。国内统一大市场不仅是内循环供应链韧性建设的基础,也是国际竞争力的重要来源。内循环供应链借助市场体制实现创新提质发展,助推产业升级迈向“微笑曲线”两端,不仅能提升我国产业链供应链的国际竞争力,还能避免我国超大规模市场被发达国家的“产品倾销”所侵蚀。统一大市场也是外循环供应链的有机组成部分,对参与全球分工、要素引进具有重要意义。因此,本文面向国内国际双循环构建“一体两翼”的全球供应链韧性体系建设路径,如图 5 所示。“一体”为全国统一大市场,战略耦合国内和国际供应链;以跨境协同与要素衔接为“两翼”,推动全国统一大市场发挥主体作用。

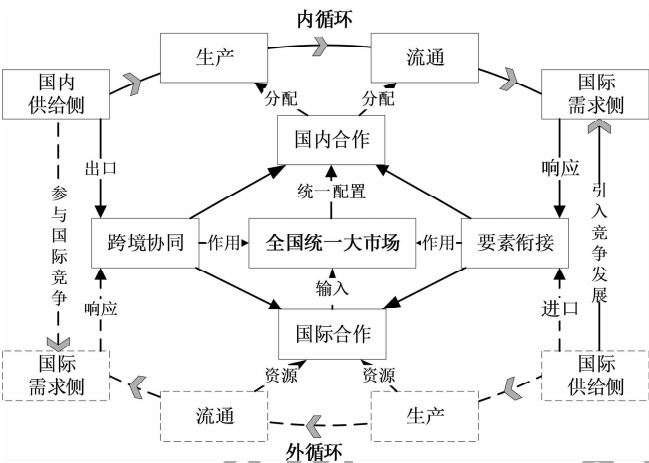


图 5 双循环供应链韧性建设路径

全国统一大市场具有引动作用,统筹国内与国际的双循环运转。域外资源通过外循环供应链的国际合作输入全国统一大市场,促进资本、要素、服务等在全国大市场高效流通,激活内循环供应链韧性体系。跨境协同衔接内循环供应链的供给侧与外循环供应链的需求侧。国内供给侧响应国外需求,凭借内循环供应链完善的产业体系和强大的供应能力,参与国际竞争满足外循环域外需求。要素衔接以国内需求为起点,围绕内循环供应链急需的技术、服务与人才等,通过国际合作进行转化,以支撑内循环供应链的韧性体系。在跨境协同与要素衔接的嵌套下,立足全国统一大市场,实现双循环韧性体系建设。

四、基于国内国际双循环建设我国供应链韧性体系的对策建议

(一)“从上到下”贯穿新型举国体制,推动创新体系整体效能提升,为供应链韧性提供不竭动力

习近平总书记在党的十九届五中全会精神专题研讨班上强调,“构建新发展格局最本质的特征是实现高水平的自立自强”^[36],对我国创新体系提出更高要求,也反映出阶段发展成效与远景目标的差距。企业等微观主体参与基础创新的能动性较弱,应发挥我国的体制优势。“从上到下”(即顶层设计到微观企业)贯穿执行新型举国体制,实现资源、政治、组织、意识形态等多维一体的复合型整合,有序突破核心技术,引领基础研究。

1. 突破政府内部藩篱形成创新协同指挥体系

以实现国家创新效能提升为总目标,探索构建跨部门的创新生态指挥体系。首先,探索跨部门创新协同模式。各部门围绕在新型举国体制周围,遵循开放性、兼容性原则,从可行性分析和项目确立筹备阶段着手,不仅要解决潜在问题,还要把握未来趋势。其次,根据跨部门联席研判结果,加大政策供给,既要坚持长期政策路线,也要针对新形势与新问题,创设新政策。最后,固化跨部门创新协同指挥体系,形成完善的权责制度。以创新问题为导向,通过正向激励机制和负面问责机制,助推相关部门的行为扭转,以改变各自为政的困局,实现部门间藩篱有效突破。

以专业人才培养为例,教育部门需同涉外机构、产业主管机构等共同制定人才培养方案。既要适合我国产业发展,又要对标国际需求,布局院校与专业设置,储备本土化专业人才。尤其是,培养具备危机管理、应急响应和灾害防控等专业知识 and 技能的人才。同步搭建资源共享机制,促进部门间的信息交流和协同行动,以便在处理突发事件时能够快速调动、协同利用多方专业人才。

2. 激活市场各主体活力探索政企共建韧性模式

企业是我国创新发展的重要转化主体,也是全国统一大市场的组成部分,因此构建政企互动模式可以有效激发企业的主观能动性,提升企业创新活力。在总目标的引领下实现各方资源凝

聚,通过市场化措施、行政化命令与强制化法规等集中资源力量,统筹各类要素齐发力。通过政策引导维护行业在全球供应链中的优势分工,从财政支持、减免税收和优化营商环境等方面制定支持政策,鼓励产业的转型升级和技术创新。引导传统产业与新兴产业之间协同发展,使产业向更高端的价值链方向发展,进一步巩固产业链供应链的韧性体系。

高校与科研机构是我国创新的储备库,拥有大量的创新成果与人才输出,可通过产学研促进企业创新升级。因此,在创新项目立项时,以实际产业需要和未来趋势占领两类原则开展。同时,产学研合作应避免过度行政化,优化政府支持科研机构的创新机制。

3. 数字化赋能微观层级形成供应链韧性基础

加快传统企业和行业的数字化转型进度,为智能化生态场景提供技术环境,实现“数字化+智能化(数智)”转型。一是构建针对各类企业的数字化转型模式,满足我国中小型企业日益增长的数字化需求。二是应用大数据、云计算、人工智能等新兴数字化技术,从线下到线上构建产业互联网背景下的数字化转型平台。三是多举措全面增加数字型人才数量,将我国的“人口红利”转化为数字化领域的“人才红利”。四是完善数字经济监测评估体系,保障数字经济平稳运行。在数字化转型提质增效的基础上,形成企业供应链韧性联盟,在微观企业层级和中观产业层级,实现危机快速响应、方案快速构建、主体快速信任。架构数字化信息共享平台,减少信息流通延迟,各企业能够更快地了解到潜在的冲击和变化,同时更准确地匹配政府、社会和企业资源。联盟企业成员在数字化支持下,共享危机管理和资源调配机制,多主体协同制定突发事件应急解决方案,提前进行模拟和演练,以便在实际情况发生时能够快速、准确执行。

(二)“从左到右”践行开放国际合作,推动构建新型国际关系为供应链韧性提供外部屏障

在全球版图上“从左到右”与友好国家或地区开展双边或多边合作,从线性的双边合作关系中跳脱,向多国集团型的复杂网络关系转型,从而在

新型国际关系中构建“中国朋友圈”。

1. 建立风险预警机制定期发布合作指南

首先,从国家层面设计供应链风险预警机制,增加外循环韧性构建的针对性与科学性。研判风险关键因素或指征,形成风险预警指标体系。其次,利用 TEI@I 等预测分析方法,对外循环供应链开展量化测度。最后,结合智库和政府机构分析结果,综合评价形成国际合作指南,涵盖外循环供应链的东道国风险、行业风险、白名单等内容。当东道国或供应链节点出现风险变化、突发事件时,合作指南进行动态提示和更新。

2. 完善企业“走出去”与“走进来”联动机制

企业在合作指南引领下,形成行业联盟“走出去”。联盟内部实现渠道协调,通过多式联运和贸易通道控制等方式保证采购、运输等环节畅通。同时,鼓励行业头部企业和国企等成为“链主”,率先通过外循环供应链对外合作,将信息、合作模式与资源等通过合作指南进行共享发布。中小规模企业跟随开展国际合作,探索建立伴生式的供应链国际合作模式。我国经营主体“走出去”面临更多不确定性风险因素,应走进东道国产业链供应链体系,借助采购制造本土化形成固化绑定。在东道国当地开展采购和制造业务,不仅可以为东道国提供就业岗位,还有助于获得当地市场认可。

3. 注重社会责任投入赢得国际认可

外循环供应链经营主体长期处于域外,应跟随国际发展趋势变化,从关注单一利益目标向绿色可持续、技术创新、和谐发展多目标转型。链上主体通过“走进来”的本土化模式,为当地提供就业机会与财税收入,但更应注意生态环境与技术创新,力争在社会效益和经济利润中实现共赢。同时,企业应尊重东道国文化,从利润中分配一定比例开展跨界交流,以获得东道国和国际认可,从而缓解外循环供应链运行摩擦。

4. 以博弈思维强化舆论管理

我国面临的不仅有产业技术等实体制裁,还有境外媒体“拉偏架”式的信息发布,如国际上一些声音将“以国内大循环为主体”报道为大幅收缩对外开放、自给自足。因此,应以博弈思维为导向,强化

我国的国际舆论管理,为双循环供应链韧性提供外部屏障。以见微知著和大国风范的理念开展舆论宣传,既要突出介绍我国援助建设基础设施等重大项目,又要挖掘有亲切感的民生故事,按照当地语言进行翻译播报,提升我国在当地的认知度和知名度。

5. 构建全球供应链治理体系

探索新形势下全球供应链中断风险特征与面临的困境和能力短板,坚定不移地维护全球供应链的公共产品属性。基于“双循环”战略与人类命运共同体视域,开展国家、行业与企业多层级的应对策略制定工作,以提升我国全球供应链韧性。鉴于新形势下全球供应链中断风险研判和韧性建设的迫切需求,跟踪发达国家供应链政策,辨析全球供应链新形势,进而构建全球供应链中断风险研判与预警监测体系。将理论研究成果通过智库等科研机构转化,形成可执行建议。

(三)“由内而外”建立协同机制,推动双循环互促发展为供应链韧性提供核心竞争力

1. 东西联动助力统一大市场要素流通

我国泰尔指数的时空演进规律,清晰且有力说明东中西联动,可有效发挥集中力量办大事的优势。依托京津冀、长三角、珠三角等区域创新共同体,助推我国先进产业链供应链管理体系联合攻关。设立发展急需的专项重大项目,通过构建联席工作机制、信息共享机制与设施公用机制,支持供应链相关主体进行概念验证与工程熟化。集中力量形成国内统一大市场,以实现产业链供应链的提质升级,兼具应对域外突发事件冲击的“缓冲池”功能。在统一大市场内,各项要素与信息畅通流转,当遭受突发事件冲击时,迅速启动国内备链或本土计划,快速填补缺失产能。国内东西联动整合将有助于提高我国产业链供应链的韧性和应对能力,推动国家整体竞争力提升。

充分发挥东部地区先发优势,通过东中西区域联动,优化要素流通。国内东部沿海发达地区应作为供应链重构的“链主”,通过合理的规划发展安排,将部分产业转移至中西部地区。加强区域间的关联程度,对于国内资源合理流通配置起着重大意义。

2. 由内而外推动标准国际化

通过创新发展和区域协同等“内强”措施,提升我国产业链供应链发展水平,为标准国际化打下基础。首先,分产业进行有序国际化,选择具有比较优势的传统产业或具有“弯道超车”可能性的新兴产业,通过积累标准国际化的经验,探索适合该产业的流程模式。参考国际先进标准和规范,推动我国产业标准与国际标准接轨,提高产品质量和竞争力。其次,通过外循环供应链的国际合作,加快“一带一路”沿线等国家标准互认,并制定标准监测、验证的组织模式,加强对供应链各环节的标准化管管理。最后,积极参与国际标准、区域标准的活动与认证,提升我国在国际标准制定过程中的影响力,彰显大国声音。

五、结论

本文基于“双循环”,从内循环、外循环和内外联通角度设计我国供应链韧性体系建设的具体路径,并针对路径发展提出对策建议。构建“动态迭代”内循环供应链、“四位一体”外循环供应链和“一体两翼”国内国际双循环相互促进的韧性建设路径。从韧性建设动力、外部屏障与核心竞争力角度提出系统性的对策建议,同时着眼于政府、产业、企业和科研机构等主体谋划可执行措施。本文基于“双循环”探明我国供应链韧性体系建设路径,为推进国家治理能力现代化提供支撑,也为畅通全球供应链运营贡献中国力量。

参考文献:

- [1] 政府工作报告[EB/OL]. (2021-03-12) [2022-10-30]. http://www.gov.cn/premier/2021-03/12/content_5592671.htm.
- [2] 中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要[EB/OL]. (2021-03-13) [2022-10-30]. http://www.gov.cn/xinwen/2021-03/13/content_5592681.htm.
- [3] 中央经济工作会议[EB/OL]. (2021-12-28) [2022-10-30]. <http://news.cctv.com/special/zyjjgzh/2021/index.shtml>.
- [4] 高举中国特色社会主义伟大旗帜为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗:在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL]. (2022-10-16) [2022-10-30]. https://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm.
- [5] IVANOV D. Predicting the impacts of epidemic outbreaks on global supply chains: a simulation-based analysis on the

- coronavirus outbreak (COVID-19/SARS-CoV-2) case [J].
Transportation research part E: logistics and transportation
review, 2020, 136(4): 19-22.
- [6] PARAST M M, SUBRAMANIAN N. An examination of the
effect of supply chain disruption risk drivers on organizational
performance: evidence from Chinese supply chains [J]. Supply
chain management: an international journal, 2021, 26(4):
548-562.
- [7] JABBARZADEH A, FAHIMNIA B, SHEU J B, et al.
Designing a supply chain resilient to major disruptions and
supply/demand interruptions [J]. Transportation research part
B: methodological, 2016(94): 121-149.
- [8] 孔繁辉, 李健. 供应中断风险下 OEM 供应链弹性运作
与提升策略[J]. 中国管理科学, 2018, 26(2): 152-159.
- [9] 刘大成. 数字化时代的智慧物流与供应链管理变革
[J]. 供应链管理, 2021, 2(3): 15-24.
- [10] 刘纯霞, 陈友余, 马天平. 全球供应链外部中断风险
缓释机制分析: 数字贸易的视角[J]. 经济纵横, 2022(7):
60-68.
- [11] 张杰, 陈容. 中国产业链供应链安全的风评研判与维
护策略[J]. 改革, 2022(4): 12-20.
- [12] 刘伟华. 疫情下全球供应链重构与中国制造业应对
[J]. 人民论坛, 2020(18): 61-65.
- [13] 张树山, 胡化广, 孙磊, 等. 供应链数字化与供应链安
全稳定: 一项准自然实验[J]. 中国软科学, 2021(12): 21-
30, 40.
- [14] 王静. 我国制造业全球供应链重构和数字化转型的
路径研究[J]. 中国软科学, 2022(4): 23-34.
- [15] HOLLING C S. Resilience and stability of ecological
systems [J]. Annual review of ecology & systematics, 1973,
4(4): 1-23.
- [16] 胡媛媛, 陈守明, 仇方君. 企业数字化战略导向、市场
竞争力与组织韧性[J]. 中国软科学, 2021(S1): 214-225.
- [17] CHRISTOPHER M, PECK H. Building the resilient
supply chain [J]. The international journal of logistics
management, 2004, 15(2): 1-14.
- [18] 刘家国, 周粤湘, 卢斌, 等. 基于突发事件风险的供
应链脆弱性削减机制[J]. 系统工程理论与实践, 2015, 35
(3): 556-566.
- [19] ZHU Q, KRIKKE H, CANIELS M. Collaborate or not? a
system dynamics study on disruption recovery [J]. Industrial
management & data systems, 2016, 116(2): 271-290.
- [20] LEE S M, RHA J S. Ambidextrous supply chain as a
dynamic capability: building a resilient supply chain [J].
Management decision, 2016, 54(1): 2 - 23.
- [21] SONI U, JAIN V, KUMAR S. Measuring supply chain
resilience using a deterministic modeling approach [J].
Computers & industrial engineering, 2014(74): 11-25.
- [22] 卓贤. 增强韧性是保产业链供应链稳定的关键[N].
经济日报, 2020-10-20(11).
- [23] 廖涵, 胡晓蕾, 刘素倩. 不利外部冲击下我国供应链
韧性分析[J]. 企业经济, 2021, 40(10): 50-59.
- [24] 马建堂, 赵昌文. 更加自觉地用新发展格局理论指导
新发展阶段经济工作[J]. 管理世界, 2020, 36(11): 1-
6, 231.
- [25] 王一鸣. 百年大变局、高质量发展与构建新发展格局
[J]. 管理世界, 2020, 36(12): 1-13.
- [26] 江小涓, 孟丽君. 内循环为主、外循环赋能与更高水
平双循环: 国际经验与中国实践[J]. 管理世界, 2021, 37
(1): 1-19.
- [27] 黄群慧, 倪红福. 中国经济国内国际双循环的测度分
析: 兼论新发展格局的本质特征[J]. 管理世界, 2021, 37
(12): 40-58.
- [28] 马若男, 杨子刚, 李超. “双循环”新发展格局背景下
新零售供应链敏捷性实现路径[J]. 商业经济研究, 2022
(11): 18-20.
- [29] 汪彬, 阳镇. 双循环新发展格局下产业链供应链现代
化: 功能定位、风险及应对[J]. 社会科学, 2022(1):
73-81.
- [30] 张其仔, 许明. 实施产业链供应链现代化导向型产业
政策的目标指向与重要举措[J]. 改革, 2022(7): 82-93.
- [31] 盛朝迅. 新发展格局下推动产业链供应链安全稳定
发展的思路与策略[J]. 改革, 2021(2): 1-13.
- [32] 张建军, 孙大尉, 赵启兰. 基于供应链视域构建“双
循环”新发展格局的理论框架及实践路径[J]. 商业经济
与管理, 2021(8): 5-15.
- [33] 李巍, 王丽. 拜登政府“供应链韧性”战略探析[J].
当代美国评论, 2022, 6(2): 1-24, 122-123.
- [34] 王中美. 欧美供应链韧性战略的悖论与中国应对
[J]. 太平洋学报, 2022, 30(1): 36-50.
- [35] 崔岩, 富晨. 外部冲击背景下日本东亚区域供应链的
调整[J]. 现代日本经济, 2022, 41(2): 36-46.
- [36] 习近平在省部级主要领导干部学习贯彻党的十九届
五中全会精神专题研讨班开班式上发表重要讲话[EB/
OL]. (2021-01-11) [2023-07-16]. [https://www.ccps.
gov.cn/xsxxk/xldxgz/202203/t20220327_153437.shtml?
eqid=f9c1ff3600011ef6000000036461a87d](https://www.ccps.gov.cn/xsxxk/xldxgz/202203/t20220327_153437.shtml?eqid=f9c1ff3600011ef6000000036461a87d).

(本文责编: 辛 城)