

极限制裁下俄罗斯产业链断裂风险、 应对举措及对中国的启示*

陈汉雪 张其仔

【内容提要】 俄乌冲突爆发以来，西方对俄罗斯主要实施了出口管制、能源管制、金融管制以及物流管制四类极限制裁措施，这四类措施分别通过阻碍产业链产品供应、打击产业链关键领域、限制产业链关联结算以及切断产业链运转渠道的方式威胁俄罗斯产业链的安全与稳定。能源产业链脱钩、运输设备与服务产业链断链、高科技产品与服务产业链“卡脖子”成为美国及西方国家制裁俄罗斯的重要目标。受制裁影响，俄罗斯能源产业链出口端短期内因囤货需求不降反增，进口端负向冲击显著。运输设备与服务产业链呈现“脱欧向亚”和本土化趋势，高科技产品与服务产业链则面临循环受阻的现实困境。俄罗斯短期内通过采取平行进口、放宽生产法规、实施出口禁运、推行“天然气卢布令”和本币结算以及外资企业国有化等方式，中长期通过推动产品供销多元化和进口替代战略等举措，有效化解了产业链断裂风险。面对全球产业链体系重构、分化趋势，中国应进一步增强粮食和能源矿产等基础产业链维稳保供能力，始终把实体经济韧性作为产业链韧性的核心，推动产业链区域化合作与多元化布局，全面提升产业链韧性和安全水平。

【关键词】 俄乌冲突 产业链韧性 经济制裁 产业链断裂风险 粮食安全 能源安全

【作者简介】 陈汉雪，中国社会科学院工业经济研究所助理研究员；张其仔，中国社会科学院工业经济研究所副所长，研究员。

* 本文为研究阐释党的十九届五中全会精神国家社会科学基金重大项目“驱动产业链供应链现代化水平提升的关键因素研究”（21ZDA023）的阶段性成果。

引言

当前，世界百年未有之大变局加速演进，全球产业链体系调整、分化、重构趋势日益明显，产业链安全与稳定成为各国制定经济发展战略的重点。美国自2021年以来大力推行“弹性供应链”战略，通过关键领域产业链安全审查、举办全球供应链弹性峰会等方式意图建立“基于相同价值观”的产业链网络，以遏制新兴国家的发展、维护自身霸权地位^①。欧盟、日本等经济体纷纷将提高重点产业链自主可控性作为产业政策的关键着力点，通过设立共同市场应急工具、制定《关键矿产资源清单》、颁布《经济安全保障促进法案》等一系列举措，提升重点产业链的国内生产能力和技术能力，降低产业链海外依赖风险。面对复杂多变的国际政治经济形势，党的二十大报告明确提出要“着力提升产业链供应链韧性和安全水平”^②。加强产业链风险防控、维护产业链安全稳定对于中国构建现代化产业体系、实现经济高质量发展具有重要战略意义。

2022年2月24日，俄乌冲突爆发，全球产业链风险进一步凸显。俄乌冲突爆发之后，西方国家立即作出反应，对俄罗斯实施了历史上范围最广、影响力最大的极限制裁措施。全球制裁跟踪平台统计数据显示，截至2024年5月，世界各国对俄罗斯新增制裁措施16 000余项，俄罗斯远超伊朗、叙利亚等国，成为世界第一大受制裁国。在西方极限制裁措施下，俄罗斯产业链受到严重扰动。作为全球最大的粮食和能源出口国之一，俄罗斯主要依靠初级产品前向参与全球产业链，对机械设备、电子和光学产品等高科技产品和技术进口依赖度较高。面对西方国家的能源和技术封锁，俄罗斯能源产品、芯片和智能设备等产业链进出口严重受阻。2022年俄罗斯银行调查显示，大约有三分之二的受访企业在进口设备、零部件以及材料方面面临断链风险，其中75%的企业表示因外国交易公司

^① 张其仔、许明、孙天阳：《美国供应链报告的影响效应与中国应对》，载《经济纵横》2023年第9期。

^② 《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》，https://www.gov.cn/gongbao/content/2022/content_5722378.htm，访问时间：2024年5月6日。

拒绝供应而产生问题，43%的企业表示货物运输受到限制^①。尽管西方的极限制裁给俄罗斯产业链带来一系列挑战，但是俄罗斯经济表现超出预期，产业链显现出较强韧性。俄联邦国家统计局数据显示，2022 年俄国内生产总值较去年仅下降 1.2%，远低于世界银行同年 4 月预测的 11.2%。

俄乌冲突爆发以来，西方国家对俄罗斯的极限制裁措施引起国内外学者广泛关注。一些文献通过归纳演绎、逻辑推演等方法重点分析了西方制裁措施的有效性，但并未得出一致性结论。一种观点认为西方制裁措施对俄罗斯经济的负面影响有限。整体来看，俄罗斯凭借自身资源优势和经济韧性能够有效对冲西方制裁压力，并可能诱发制裁的“回旋镖效应”^②。从特定领域来看，能源制裁难以推动俄罗斯改变其对乌克兰的政策，主要原因在于推迟石油制裁为俄罗斯寻找替代市场创造了机会^③。将俄罗斯排除出 SWIFT 支付系统以及针对银行和私人财富的金融制裁效果可能会随着投资者的预期调整而减弱^④。俄罗斯的进口替代战略严重削弱了出口禁令对俄罗斯经济发展的阻碍^⑤。另一种观点则认为制裁给俄罗斯带来了较为严重的不利影响，而且当贸易制裁来自七国集团或者发达国家时，俄罗斯受到的负面冲击尤为严重^⑥。更为重要的是，美国通过技术出口管制、金融

① “Import Substitution Woes: Companies Using Russian - Made Products Report Quality Issues”. <https://re-russia.net/en/review/207/>, 访问时间: 2024 年 5 月 6 日。

② 刘军梅:《俄乌冲突背景下极限制裁的作用机制与俄罗斯反制的对冲逻辑》,载《俄罗斯研究》2022 年第 2 期;王文佳:《美西方国家制裁与俄罗斯非对称性反制的互动图景研究》,载《东北亚论坛》2023 年第 4 期;徐坡岭:《美欧制裁压力下俄罗斯经济的韧性、根源及未来方向》,载《俄罗斯学刊》2022 年第 4 期。

③ Kausch Kristina, “Alliances in a Shifting Global Order: Saudi Arabia”. <https://www.gmfus.org/news/new-geopolitics-alliances-rethinking-transatlantic-engagement-global-swing-states/saudi-arabia>, 访问时间: 2024 年 5 月 7 日。Khaled Fouad, “The Russian Oil Ban: Reassessment of the Effectiveness of Sanctions”, *European Journal on Criminal Policy and Research*, Vol. 30, No. 2, 2024, pp. 1 - 16.

④ Thomas Conlon, et al. “Financial Market Information Flows When Counteracting Rogue States: The Indirect Effects of Targeted Sanction Packages”, *Journal of Economic Behavior & Organization*, Vol. 217, 2024, pp. 32 - 62.

⑤ Julian Cooper, “The Machine Tool Industry of Russia at a Time of War and Sanctions”, *Post - Communist Economies*, Vol. 36, No. 5, 2024, pp. 1 - 35.

⑥ Jens Klose, “Empirical Effects of Sanctions and Support Measures on Stock Prices and Exchange Rates in the Russia - Ukraine War”, *Global Finance Journal*, Vol. 59, 2024, pp. 32 - 62.

制裁以及组建技术遏制联盟初步实现了对俄技术遏制的战略目标，削弱了俄罗斯扩大军事行动的能力^①。此外，部分学者从理论上剖析了能源武器化^②、金融制裁^③以及商业制裁^④等新型制裁工具的具体特征、实施影响以及未来变化趋势，研究发现，全球化发展背景下不平衡的经济依存关系和战略竞争关系势必推动各方将能源、国际货币以及数字技术等战略资源和公共物品武器化，“脱钩”“断链”“卡脖子”或将成为未来大国竞争博弈的常态。

另一类文献通过构建引力模型、结构向量自回归模型以及数值模拟等方式量化评估了西方制裁措施的作用效果，并识别了制裁的传导机制。从制裁作用效果来看，基于2014~2019年克里米亚危机以来的制裁统计数据，研究得出制裁导致俄罗斯实际收入损失0.3%，欧盟及其盟友与俄罗斯的完全脱钩将使这一影响增加至4%以上^⑤。美欧对俄极限制裁的短期负面影响效果大于克里米亚事件后的温和制裁，俄罗斯经济增长对潜在增长率的偏离幅度较大^⑥。而且，制裁效果呈现出非对称性、异质性的典型特征。当将限制俄罗斯使用国际储备作为经济制裁手段时，美国放弃0.5美元的消费，可以使得俄罗斯遭受1美元的经济损失^⑦。通常情况下，出口禁令将导致俄罗斯产生高于贸易制裁方100倍的福利损失^⑧。尽管2014年以来俄罗斯对欧盟市场的依赖度持续下降，但是俄罗斯受贸易制裁

① 侯冠华：《俄乌冲突下的美国对俄技术遏制战略及启示》，载《太平洋学报》2023年第4期。

② 许嫣然：《俄乌冲突中的“能源武器化”与能源韧性——以欧盟政策分析为主线》，载《外交评论（外交学院学报）》2023年第3期。

③ 陈放、苗晶良：《美国对俄罗斯跨境支付体系的制裁及其启示》，载《当代美国评论》2023年第4期；陶士贵、刘平平：《美国对俄金融制裁与俄罗斯“去美元化”》，载《国际金融》2023年第12期。

④ 沈伟、俎文天：《“昙花一现”还是“未来趋势”：美西方商业制裁的理论与实践》，载《东南大学学报（哲学社会科学版）》2023年第2期。

⑤ Lisandra Flach, et al. “Quantifying the Partial and General Equilibrium Effects of Sanctions on Russia”, *Review of International Economics*, Vol. 32, 2024, pp. 281 – 323.

⑥ 徐坡岭、聂志宏：《美欧制裁对俄罗斯经济增长的影响——基于合成控制双重差分的两阶段对比分析》，载《俄罗斯东欧中亚研究》2024年第1期。

⑦ Sovereign Javier Bianchi and Cesar Sosa – Padilla, “On Wars, Sanctions, Sovereign Default”, *Journal of Monetary Economics*, Vol. 141, 2024, pp. 62 – 70.

⑧ Ricardo Hausmann, et al. “On the Design of Effective Sanctions; the Case of Bans on Exports to Russia”, *Economic Policy*, Vol. 39, 2024, pp. 109 – 153.

的负面影响仍然远超欧盟^①。从传导机制来看，制裁主要通过影响通货膨胀^②、利率^③、产出波动率^④以及外商直接投资^⑤等途径对俄罗斯 GDP 产生间接影响。当贸易制裁力度较大时，制裁国与俄罗斯之间的能源贸易会受到严重的贸易破坏效应影响，且这一破坏效应无法被贸易制裁过程中的泄露效应抵消^⑥。汇率的变动不仅能够代表制裁的类型，而且反映了制裁导致的国内部门重新分配的方向^⑦。

上述文献通过理论与实证、定性与定量分析方法对西方极限制裁的有效性、影响效应以及传导路径等基本理论问题进行了广泛研究，但是尚缺少基于产业链视角的针对性分析。产业链是指各个产业部门基于一定的技术经济联系和时空布局关系客观形成的链条式关联状态，涵盖产品生产或服务提供的全过程，包含原材料生产、技术研发、中间品制造、终端产品制造以及流通和消费等环节，是产业组织、生产过程和价值实现的统一^⑧。关于产业链的量化分析方法大致可以分为两类，一类基于全球价值链视角，利用投入产出表构造中间品进口集中度^⑨、产业链相

① Jean Imbs and Laurent Pauwels, “An Empirical Approximation of the Effects of Trade Sanctions with an Application to Russia”, *Economic Policy*, Vol. 39, No. 117, 2024, pp. 159 – 200.

② Morad Bali, et al., “Sanctions Effects on Russia: A Possible Sanction Transmission Mechanism?”, *European Journal on Criminal Policy and Research*, Vol. 30, No. 2, 2024, pp. 1 – 31.

③ 陈佳雯：《俄乌冲突下的经济制裁：措施、影响与不确定性》，载《国际经济合作》2022 年第 3 期。

④ 常世伟、陈波、朱怀佳：《金融制裁对俄罗斯金融和经济稳定的影响—基于制裁强度指数的研究》，载《亚太经济》2024 年第 1 期。

⑤ Elena V. Mclean, et al., “The Effect of Economic Coercion on Companies’ Foreign Direct Investment Decisions: Evidence from Sanctions against Russia”, *Conflict Management and Peace Science*, Vol. 41, No. 4, 2023, pp. 1 – 16.

⑥ 冯宗宪、刘源、李欣怡：《基于局部均衡模型与贸易网络的模拟分析》，载《北京工业大学学报（社会科学版）》2023 年第 3 期。

⑦ Fabio Ghironi, et al., “International Economic Sanctions and Third – Country Effects”, *IMF Economic Review*, Vol. 72, No. 2, 2024, pp. 1 – 16.

⑧ 罗仲伟：《如何理解产业基础高级化和产业链现代化》，载《光明日报》2020 年 2 月 4 日。

⑨ 吕越、张杰：《人工智能与产业链韧性提升》，载《西安交通大学学报（社会科学版）》2024 年第 2 期。

互依赖度^①等指标评估国家层面和行业层面的产业链安全水平，这类方法虽然能够对跨国跨行业进行较好的对比分析，但是难以识别产业链的不同环节。另一类通过绘制产业链上下游图谱，利用进出口贸易数据分析特定冲击对产业链的影响效应，对产业链不同环节的影响进行了有效分析。然而，产业链具有复杂性、动态性以及不透明性的典型特征，科学绘制不同行业的产业链上下游图谱技术难度大且可靠性难以保证，故而这类方法主要适用于汽车^②、大容量电池^③等特定产品的产业链分析。如何科学准确识别产业链不同环节，实现对不同行业产业链贸易的广泛分析仍然有待进一步探索。从实践角度来看，当前国际产业竞争正在从产品竞争升级到产业链群之间的竞争，规则、法律、制裁等手段成为西方国家提升产业链韧性与安全水平的重要手段^④。而美国政府将中国视为“最重要的战略对手”，正在通过推动制造业回流、加征关税、联合盟友围堵等方式降低对中国产业链的依赖。基于此，从产业链安全视角出发，量化分析极限制裁对俄罗斯产业链的影响，探究俄罗斯维护产业链安全的有效举措，对于我国防范和化解产业链风险、提高产业链韧性与安全水平具有重要参考价值。

基于上述分析，本研究在理论探究西方不同类型制裁措施对俄产业链影响的基础上，创新性地采用广义经济类别分类（Broad Economic Categories, BEC）划分产业链上下游，实证分析极限制裁对俄罗斯能源、运输设备与服务、高科技产品与服务三大重点产业链不同环节的异质性影响。具体地说，首先，依据 BEC 官方手册，将初级中间商品、加工通用中间商品、加工通用中间服务划分为产业链上游，将加工特定中间商品、加工特定中间服务划分为产业链中游，将资本品和消费品划分为产业链下游。其中，能源产业链的上游主要包括铁矿石、锰矿石等矿产资源，中游主要包括从矿产资源中提取的各类非金属与金属元素及其化合物等，下游主要包括煤炭、石油、天然气等能源产品及锅炉、冷凝器等能源生产

① Baldwin Richard, et al., “Hidden Exposure: Measuring U. S. Supply Chain Resilience”, *National Bureau of Economic Research*, No. 31820, 2023.

② 吕越、邓利静：《着力提升产业链供应链韧性与安全水平——以中国汽车产业链为例的测度及分析》，载《国际贸易问题》2023年第2期。

③ 张其仔、许明、孙天阳：《美国供应链报告的影响效应与中国应对》，载《经济纵横》2023年第9期。

④ 盛朝迅：《从产业政策到产业链政策：“链时代”产业发展的战略选择》，载《改革》2022年第2期。

设备。运输设备与服务产业链上游主要包括橡胶、钢铁、不锈钢等金属与非金属材料，中游主要包括各类车辆配件及运输包装等，下游主要包括各类运输车辆及起重机等配套设备。高科技产品与服务产业链上游主要包括各类机器零部件，中游主要包括显示器、印刷机等机器设备，下游主要包括计算机及各类通信设备等。其次，依据联合国统计局公布的 BEC 与《商品名称及编码协调制度》（The Harmonized Commodity Description and Coding System, HS）产品代码对应关系，获取俄乌冲突爆发前后俄各产业链上下游的进出口贸易数据。最后，通过对比分析俄乌冲突爆发前后俄罗斯与欧盟、美国以及中国的进出口贸易占比变化趋势等信息，评估极限制裁对俄能源、运输设备与服务、高科技产品与服务产业链的影响。在此基础上，本研究进一步梳理俄罗斯应对产业链断裂风险的短期和中长期有效举措，得出中国提升产业链韧性与安全水平的思考，以期为我国加快建设现代化经济体系、维护国家产业安全提供理论依据和决策参考。

一 极限制裁对俄罗斯产业链影响分析

俄乌冲突爆发以来，西方国家针对俄罗斯出口产品、国家及企业实施了十几轮制裁措施，通过限制能源、设备、技术等关键产品的进出口阻碍俄罗斯产业链的正常运转，使得俄罗斯面临严重的产业链断链、卡链风险。

（一）西方极限制裁措施对俄罗斯产业链影响分析

西方国家对俄罗斯实施的经济制裁手段大致可归结为出口管制、能源管制、金融管制以及物流管制四类，这四类手段分别通过阻碍产业链产品供应、打击产业链关键领域、限制产业链关联结算、切断产业链运转渠道的方式威胁俄罗斯产业链的安全与稳定。

1. 出口管制——阻碍产业链产品供应

西方国家通过限制国内、国外产品出口以及高筑关税壁垒等方式，阻碍俄罗斯产业链上的重要产品供应。在限制国内产品出口方面，2022 年 2 月 24 日，美国商务部下设的工业与安全局（Bureau of Industry and Security, BIS）扩大了商业管制清单（Commerce Control List, CCL），要求国内企业在对俄出口、再出口以及转让 CCL 下第 0~2 类（核材料、设备、特殊材料等）全部物项，第 3~9 类（主要涉及微电子、通信、传感器以及航空电子设备等）物项时，均需获得 BIS

许可证，且除特殊情况下，许可证审查标准均为“拒绝”，高于以往的“推定拒绝”标准，而且将部分俄罗斯能源、航运、技术公司以及国防设备制造商列入实体清单，进一步加大了出口管制力度^①。欧盟、英国、日本等则禁止对俄出口能源设备、航空航天设备、部分机械和交通运输设备以及电子部件、先进半导体、量子计算机等先进技术设备。在限制国外产品出口方面，美国针对俄罗斯新增外国直接产品规则（Foreign Direct Product Rules，FDP 规则）和军事最终用户 FDP 规则两项，不仅要求使用美国特定技术和软件的第三国不得对俄出口相关产品，而且对被用于俄罗斯军事最终用途或终端用户的物项进行了全面禁止^②。在高筑关税壁垒方面，美国、欧盟及七国集团先后宣布取消俄罗斯享有的最惠国待遇，并针对金属、矿物以及化学产品等加征高额关税，加速俄罗斯与全球产业链脱钩^③。

2. 能源管制——打击产业链关键领域

作为俄罗斯经济发展的重要支柱，能源产业成为此次西方国家打击俄罗斯产业链的关键领域。为挤压俄罗斯能源产业生存空间、加速俄罗斯能源产业链与世界隔绝，西方国家主要采取禁运和限价两大类制裁手段对俄能源产业链进行精准打击。在禁运制裁方面，2022 年 3 月，美国、英国、澳大利亚等国相继宣布停止进口俄罗斯原油及石油产品，同年 6 月，欧盟宣布从 2022 年 12 月 5 日起禁运俄罗斯海运原油、2023 年 2 月 5 日起禁运俄罗斯海运石油产品^④。针对俄罗斯出口至第三方国家的能源产品，欧盟、以美国为首的七国集团（G7）以及澳大利亚同步采取限价措施进行管制，将俄罗斯海运原油价格上限设置为每桶 60 美元，汽油、柴油以及煤油等成品油价格上限设置为每桶 100 美元，燃料油等成品油的

① “Resources on Export Controls Implemented in Response to Russia’s Invasion of Ukraine”. <https://www.bis.gov/russia-belarus-export-controls-resources>, 访问时间：2024 年 5 月 12 日。

② Mitja Kleczka, et al., “The Spectrum of Strategic Autonomy in EU Defence Supply Chains”, *Defence and Peace Economics*, Vol. 35, No. 4, 2023, pp. 1–21.

③ U. S. Department of the Treasury, “U. S. Treasury Announces Unprecedented & Expansive Sanctions against Russia Imposing Swift and Severe Economic Costs”. <https://home.treasury.gov/news/press-releases/jy0608>, 访问时间：2024 年 5 月 12 日。

④ Centre for Research on Energy and Clean Air, “Tracking the Impacts of G7 & EU’s Sanctions on Russian Oil”. <https://energyandcleanair.org/russia-sanction-tracker>, 访问时间：2024 年 5 月 12 日。

价格上限设置为每桶 45 美元^①。若俄罗斯向第三方国家出售的原油及石油产品高于价格上限，将禁止西方企业向俄罗斯提供金融、保险以及航运等方面的服务。同时，引入天然气市场修正机制，在高气价情形下触发天然气限价政策，价格上限设置为每兆瓦时 180 欧元（MWh）^②。国际能源署（International Energy Agency, IEA）统计数据显示，俄罗斯在 2021 年全球石油和天然气出口份额中分别占比 12% 和 16%，在欧盟石油和天然气进口份额中分别占比 27% 和 35%。欧盟、G7 集团等地区的能源制裁措施将打破现有国际能源市场格局，重构全球能源体系，显著增加俄罗斯能源产业链断裂、脱钩风险。

3. 金融管制——限制产业链关联结算

俄乌冲突爆发之后，西方利用美元的非对称地位对俄实施金融制裁，给俄产业链关联结算造成一定阻碍。具体包括以下三个方面：一是将俄部分银行排除出 SWIFT 国际清算系统。自 2022 年 2 月起，美国、欧盟、英国以及加拿大等经济体先后宣布将俄罗斯外贸银行、储蓄银行以及工业通信银行等十大主要银行排除出 SWIFT 清算系统^③。作为目前全球最主要的金融交易系统，SWIFT 覆盖了来自 200 多个国家和地区的 1.1 万余家金融机构，在国际贸易结算中占据重要地位。西方此举将显著提高俄产业链关联结算的交易成本，制约俄产业链关联结算的资金畅通。二是冻结俄罗斯在美国及其盟国的央行资产及部分商业银行资产。自俄乌冲突爆发后，美国及其盟国已经冻结了俄罗斯大约 3 000 亿美元的央行资产，并禁止俄使用美元或者通过美国银行偿付债务，削弱了俄罗斯利用外汇储备应对外部冲击，维护产业链稳定运行的能力。三是禁止与俄部分银行、国有企业以及

① European Commission, “G7 Agrees Oil Price Cap: Reducing Russia’s Revenues, While Keeping Global Energy Markets Stable”. https://neighbourhood-enlargement.ec.europa.eu/news/g7-agrees-oil-price-cap-reducing-russias-revenues-while-keeping-global-energy-markets-stable-2022-12-05_en, 访问时间：2024 年 5 月 12 日。

② European Commission, “Actions and Measures on Energy Prices – The EU’s Joint Efforts and the REPowerEU Plan Have Helped to Stabilise Prices on the EU Energy Market”. https://energy.ec.europa.eu/topics/markets-and-consumers/actions-and-measures-energy-prices_en, 访问时间：2024 年 5 月 12 日。

③ “US, Allies to Revoke ‘Most Favored Nation’ Status for Russia”. <https://www.voanews.com/a/us-allies-to-revoke-most-favored-nation-status-for-russia-/6480364.html>, 访问时间：2024 年 5 月 12 日。

个人的资金交易。截至2024年5月21日，欧盟已经对俄发起十三轮制裁，禁止俄罗斯部分国有企业在欧盟交易所上市和提供服务，禁止接受俄罗斯公众超过一定价值的存款以及向俄罗斯客户出售欧元计价证券等，制裁措施涉及大约2100多个个人和实体，严重破坏了俄罗斯金融市场秩序^①。

4. 物流管制——切断产业链运转渠道

物流畅通是保障产业链稳定的重要基础，而俄乌冲突导致部分海陆空物流中断、运输成本上涨，给俄罗斯产业链的正常运转带来了严峻挑战。从航运来看，黑海是俄罗斯大宗货物出口的重要通道，俄罗斯的石油、液化天然气、钢铁以及农产品等关键商品均通过该地区出口。而俄乌冲突的爆发切断了黑海海域的海运航线，使得国际航运公司不得不选择更长的中东航线替代，显著提高了运输风险和运输成本，加剧了俄罗斯产业链的混乱^②。同时，为了响应西方对俄罗斯的制裁，地中海航运、马士基航运等国际航运巨头纷纷停止接受途经俄乌的欧亚货运订单，进一步加大了俄产业链的卡链、断链风险。相较于海运，陆运运输风险适中、灵活性较高，但是冲突导致的绕行、更换线路等问题，同样对俄产业链陆运产生了一定的负面冲击。从空运来看，英国、德国、加拿大以及美国等40多个国家相继宣布对俄罗斯民航飞机关闭领空。欧盟委员会以“违反国际航空安全标准”为由，将包括俄罗斯国家航空公司在内的21家航空公司列入黑名单，禁止这些航空公司在欧盟境内运营^③。世界上最大的飞机制造商波音公司宣布暂停对俄航空公司提供零部件供应与维修服务支持等。凭借大型商业主体在物流领域的统治地位，美国、欧盟试图阻断俄产业链与世界的联系，削弱俄产业链的韧性。

（二）俄罗斯产业链断裂风险重点行业剖析

西方实施的一揽子制裁措施对俄不同产业链的影响存在异质性，整体来看，能源产业链脱钩、运输设备与服务产业链断链、高科技产品与服务产业链“卡脖

^① European Council Council of the European Union, “Timeline – EU Sanctions against Russia”. <https://www.consilium.europa.eu/en/policies/sanctions-against-russia/timeline-sanctions-against-russia/>, 访问时间：2024年5月13日。

^② “Impacts of Russia’s War of Aggression against Ukraine on the Shipping and Shipbuilding Markets”, OECD, Nov 10, 2023.

^③ James Frater, “EU Blacklists 21 Russian Airlines over Serious Safety Concern”. <https://edition.cnn.com/travel/article/eu-russian-airlines-ban-safety/index.html>, 访问时间：2024年5月13日。

子”是西方制裁俄罗斯的重要目标。因此，本文重点选取能源、运输设备与服务、高科技产品与服务三大产业链，定量评估俄乌冲突对俄罗斯产业链上下游的影响。需要说明的是，俄乌冲突爆发之后，俄罗斯暂停对外公布经济贸易数据，因此，本文采用 UN Comtrade 数据库中其他国家公布的进出口贸易数据反推得到 2022 年俄罗斯与不同伙伴国的进出口产品信息，且受限于各国统计数据的滞后性，无法全面获取所有贸易伙伴国的数据，故而在分析 2022 年俄产业链情况时主要考察了上下游进出口总额相较于 2021 年的变化幅度。

1. 能源产业链

表 1 汇总了 2021 年俄罗斯能源产业链上下游对欧盟、美国和中国的进出口依赖度以及 2022 年的进出口总额变化幅度。

表 1 极限制裁对俄罗斯能源产业链上下游影响程度 (单位: %)

类型	对象国	2021 年进出口依赖度			2022 年进出口总额变化幅度		
		上游	中游	下游	上游	中游	下游
出口	欧盟	40.63	43.34	50.13	+10.09	+34.44	+138.51
	美国	2.69	1.19	6.90	-83.51	+792.70	-9.76
	中国	30.95	3.78	6.39	+69.63	+309.27	+209.05
产业链上下游比重		62.78	4.15	33.08			
进口	欧盟	36.02	30.68	39.08	-48.68	-37.48	-48.86
	美国	3.97	4.78	4.51	-81.18	-90.74	-87.98
	中国	14.14	25.10	21.30	+110.67	+83.63	+51.05
产业链上下游比重		35.35	29.92	34.73			

注：“+”表示升高，“-”表示下降，下同。

资料来源：根据 UN Comtrade 数据库整理分析得到。

俄罗斯主要占据全球能源产业链上游位置，与欧盟能源产业链具有显著互补性。根据表 1 数据，从产业链上下游比重来看，俄罗斯能源产业链出口以上游产品为主，占比高达 62.78%，其次为下游产品，占比为 33.08%，中游产品出口占比仅为 4.15%，而进口占比则高达 29.92%。这表明俄罗斯主要是以初级能源产品出口低端嵌入全球能源产业链上游环节，而对于技术复杂度更高的特定能源产品和服务，国内生产能力相对薄弱、海外进口依赖度较大。从贸易对象国来看，俄罗斯能源产业链上、中、下游出口需求来源中均有超过四成来自欧盟，且

上、中、下游进口供给来源中来自欧盟的比例均超过了三成，这表明俄罗斯与欧盟在能源产业链上具有显著互补性、相互依赖程度较深，能源制裁会给双方经济发展造成较为严重的负面影响。李建民^①的研究支持这一观点。中国在俄罗斯能源产业链中同样居于重要地位，俄罗斯能源产业链上游初级能源产品出口对象中大约有 30.95% 供应中国，且上、中、下游进口供给来源中分别有 14.14%、25.10% 和 21.30% 来自中国。相较于欧盟和中国，美国与俄罗斯的能源产业链关联则相对较弱，因而美国实施对俄能源制裁对自身经济发展影响较小，而且可以通过加速欧盟与俄罗斯能源产业链脱钩，加强与欧盟能源产业链的联系，从而获取巨大的经济和政治利益。靳玉英 (Yuying Jin) 和孟雪 (Xue Meng)^② 的研究支持这一观点。

俄罗斯能源产业链出口需求不降反增，进口供给冲击影响显著。从变化趋势来看，俄罗斯能源产业链出口端目前并未受到明显冲击，欧盟对俄罗斯的上、中、下游的能源产品出口需求分别上涨了 10.09%、34.44% 和 138.51%。这可能主要是因为欧盟发布的能源禁运和限价措施从 2022 年 12 月 5 日开始实施，在此之前部分欧盟国家提前囤积能源产品，由此引发俄能源产业链上、中、下游产品的出口需求不降反增。美国对俄罗斯的上游和下游能源产品出口需求虽然分别下降了 83.51% 和 9.76%，但是中国的全产业链出口需求大幅增长。这可能是因为俄乌冲突爆发之后，以美国为代表的西方国家限制了与俄罗斯能源产业链的交易，俄罗斯进而加强了与中国等友好国家的能源合作。相较于出口端，俄罗斯能源产业链进口端受到的负面供给冲击较为显著，来自欧盟的能源产业链上、中、下游产品供给分别削减了 48.68%、37.48% 和 48.86%，来自美国的上、中、下游产品供给则分别削减了 81.18%、90.74% 和 87.98%。面对产业链断供的严峻风险，俄罗斯通过加强与中国的能源合作来保证能源产业链的正常运转，来自中国的能源产业链上、中、下游产品供给分别提高了 110.67%、83.63% 和 51.05%。结合俄联邦国家统计局数据来看，尽管遭受极限制裁，但 2022 年俄 GDP 仅下降 1.2%，2023 年俄 GDP 甚至增长 3.6%，增速在全球主要大国中处于

^① 李建民：《俄乌冲突下西方对俄罗斯能源制裁及其应对：实施路径与阶段性效果评估》，载《俄罗斯学刊》2024 年第 2 期。

^② Yuying Jin and Xue Meng, "Interdependence and Multilateral Economic Sanctions", *World Economy*, Vol. 47, No. 3, 2024, pp. 983 - 1003.

领先地位。而且 2022 年俄石油和天然气行业在俄 GDP 中所占份额为 18.0%，较上年增长 0.4%，2023 年这一份额虽受禁运生效影响下降至 16.5%，但正如俄联邦政府预期，能源禁运无法对俄能源产业链造成严重影响。

2. 运输设备与服务产业链

表 2 汇总了 2021 年俄罗斯运输设备与服务产业链上下游对欧盟、美国和中国的进出口依赖度以及 2022 年的进出口总额变化幅度。

表 2 极限制裁对俄罗斯运输设备与服务产业链上下游影响程度 (单位:%)

类型	对象国	2021 年进出口依赖度			2022 年进出口总额变化幅度		
		上游	中游	下游	上游	中游	下游
出口	欧盟	30.42	17.02	36.33	-30.18	-66.17	-89.15
	美国	4.41	3.48	0.18	+6.21	-69.49	+229.58
	中国	3.71	22.47	0.44	+77.76	-98.25	+711.64
产业链上下游比重		71.41	19.86	8.73			
进口	欧盟	17.78	32.72	30.07	-67.10	-71.88	+38.99
	美国	1.60	8.06	2.15	-86.43	-90.45	+31.50
	中国	18.98	16.81	12.32	+45.83	-15.69	+293.61
产业链上下游比重		17.46	54.70	27.84			

资料来源：根据 UN Comtrade 数据库整理分析得到。

俄罗斯整体居于运输设备与服务产业链上游位置，但在产业链中游环节已具备一定国内生产能力。根据表 2 数据，从产业链上下游比重来看，俄罗斯运输设备与服务产业链出口以技术含量相对较低的初级中间品等上游产品为主，所占比重高达 71.41%，其次是中游加工特定中间品，占比为 19.86%，而俄运输设备与服务产业链进口以中游产品为主，占比为 54.70%，其次是下游产品，占比为 27.84%。这意味着俄罗斯虽然总体处于运输设备与服务产业链上游位置，但是在产业链中游环节已经具备一定的国内生产能力。从贸易对象国来看，欧盟与俄运输设备与服务产业链关联度较高，其中，俄运输设备与服务产业链上、中、下游出口产品需求来源中分别有 30.42%、17.02% 和 36.33% 来自欧盟，进口供给来源中分别有 17.78%、32.72% 和 30.07% 来自欧盟。相较而言，美国与俄运输

设备与服务产业链的关联度相对较弱，除为俄罗斯供给中游产品比重占 8.06% 外，其余各环节比重均不超过 5%。中国则是俄罗斯加工特定运输设备与服务中间品的重要出口需求来源国，占比约为 22.47%，超过欧盟的 17.02%，同时也是俄运输设备与服务产业链的重要供给国，上、中、下游产品供给占比分别为 18.98%、16.81% 和 12.32%。

俄罗斯运输设备与服务产业链呈现“脱欧向亚”和本土化趋势。从变化趋势来看，欧盟实施制裁后与俄运输设备与服务产业链关联度显著下降，除下游产品进口外，其余各环节产品需求与供给平均降幅超过六成。而同样对俄实施制裁的美国虽在产业链中游环节与俄罗斯的进出口贸易量减少，但在产业链下游环节的进出口贸易量明显增多，且美国与俄运输设备与服务产业链关联度较低，故而影响相对较小。面对来自欧盟的需求与供给冲击，俄罗斯通过在运输设备与服务产业链上游和下游环节加强与中国合作，有效对冲了产业链断裂风险。从表 2 中数据可以看出，2022 年，来自中国的俄罗斯运输设备与服务产业链上游产品需求和供给分别提高了 77.76% 和 45.83%，下游产品需求和供给分别大幅上涨了 711.64% 和 293.61%。值得特别关注的是，2022 年俄运输设备与服务产业链中游环节进出口依赖度显著下降，且下游资本品和消费品进出口明显增多，特别是来自中国的出口需求上涨超 7 倍。这可能是俄罗斯实施进口替代战略促使运输设备与服务产业链本土化的重要表现。俄乌冲突爆发之后，西方对俄海运、航空以及汽车运营商实施限制，国际物流行业巨头马士基、DHL、UPS 等停止与俄合作。为此，俄罗斯政府投入 5 115 亿卢布支持国内交通运输业补链，通过放宽国内车辆生产限制、改变运输路线、开展多式联运等措施，有效保障了运输设备与服务产业链稳定运行。俄联邦国家统计局数据显示，2022 年，俄罗斯载货铁路车辆日平均数与卡车总数分别为 44.6 万辆和 667.3 万辆，较上年分别增长 12.6% 和 0.14%；货物运输总量为 8 779 万吨，较上年增长 6.2%，其中铁路和管道运输量分别下降 3.8% 和 6.0%，公路运输量则上涨了 11.3%，这在一定程度上证实了我们的观点。

3. 高科技产品与服务产业链

表 3 汇总了 2021 年俄罗斯高科技产品与服务产业链上下游对欧盟、美国 and 中国的进出口依赖度以及 2022 年的进出口总额变化幅度。

表 3 极限制裁对俄罗斯高科技产品与服务产业链上下游影响程度 (单位:%)

类型	对象国	2021 年进出口依赖度			2022 年进出口总额变化幅度		
		上游	中游	下游	上游	中游	下游
出口	欧盟	25.65	10.77	10.10	-42.65	-31.71	-84.66
	美国	0.77	1.97	0.75	-68.06	-58.44	-64.77
	中国	24.14	14.16	2.89	+68.49	+15.26	+14.83
产业链上下游比重		32.93	36.23	30.85			
进口	欧盟	58.16	19.21	88.65	-53.99	-51.33	-71.46
	美国	0.94	1.78	0.12	-79.22	-83.13	-87.71
	中国	11.44	40.48	8.03	+68.11	-40.45	-40.98
产业链上下游比重		1.36	38.67	59.97			

资料来源：根据 UN Comtrade 数据库整理分析得到。

俄罗斯高科技产品与服务产业链受制于人，产业链循环受阻。根据表 3 数据，从产业链上下游比重来看，俄罗斯高科技产品与服务产业链不同环节出口需求相对均衡，占比分别为 32.93%、36.23% 和 30.85%，同时对产业链中、下游产品的进口依赖度较高，所占比重分别为 38.67% 和 59.97%。从贸易对象国来看，俄罗斯高科技产品与服务产业链对欧盟依赖度较高，上、中、下游产品需求来源中分别有 25.65%、10.77% 和 10.10% 来自欧盟，进口供给依赖度则更高，分别为 58.16%、19.21% 和 88.65%。美国与俄罗斯高科技产品与服务产业链关联度则明显偏弱，产业链上下游出口与进口依赖度均不超过 2%。中国同样是俄高科技产品与服务产业链的重要合作伙伴，进出口依赖度虽不及欧盟，但远高于美国。从变化趋势来看，2022 年，俄高科技产业与服务产业链受制裁影响较为严重，产业链不同环节中来自欧盟和美国的进出口供给与需求均大幅下降约三成至九成不等。中国有效弥补了俄高科技产品与服务产业链的需求缺口，中国对俄罗斯的上、中、下游产品需求分别上涨了 68.49%、15.26% 和 14.83%，一定程度上缓解了俄高科技产品与服务产业链的产能压力。然而，制裁影响下来自中国的中、下游进口供给同样出现了显著下降，降幅分别为 40.45% 和 40.98%。这可能是由于俄罗斯高科技产品与服务产业链出口西方国家严重受阻，从而导致对中国中游和下游产品的进口需求有所下降。俄联邦国家统计局数据显示，尽管 2022 年俄联邦政府投入约 6 317 亿卢布支持科技创新活动，但其组织创新活动水

平较去年仍下降7.6%，且民意调查中电子产品被选为俄推进进口替代的最优先项目。西方极限制裁下，俄高科技产品与服务产业链呈现循环受阻的不利局面。

综上，俄乌冲突爆发之后，能源产业链脱钩、运输设备与服务产业链断链、高科技产品与服务“卡脖子”成为西方制裁俄罗斯的重要目标。俄罗斯整体居于产业链上游位置，产业链中游环节海外依赖度相对较高，易引发断裂风险。西方能源制裁对俄能源产业链进口端冲击较大、出口端影响尚未显现，短期内引起对俄能源产品需求不降反增。面对产业链断裂风险，俄运输设备与服务产业链呈现“脱欧向亚”和本土化趋势，高科技产品与服务产业链则面临循环受阻的现实困境。欧盟与俄罗斯产业链具有显著互补性，欧盟忽视产业比较优势和发展效率，采取产业链硬脱钩的强硬措施，容易造成两败俱伤的局面。美国与俄罗斯产业链关联度较低，通过煽动欧盟等国家对他国实施制裁，可以坐收渔翁之利。与中国开展友好合作成为俄罗斯抵御产业链断裂风险的重要途径。

二 俄罗斯维护产业链安全稳定应对举措分析

西方全方位制裁虽然给俄产业链带来一定风险和挑​​战，但俄产业链在极限制裁下表现出较强韧性，这与俄政府在短期和中长期采取的一系列高效应对措施息息相关。

（一）采取非常规应对手段，抵御产业链断裂冲击

为抵御西方制裁引发的产业链断裂冲击，俄罗斯在短期内采取了一些非常规应对手段，具体包括以下两个方面。一是允许平行进口主要海外消费品。俄乌冲突爆发之后，欧美商业主体基于本国政府或舆论压力以及自身对俄行为不满等原因对俄进行商业抵制。根据耶鲁大学统计，截至2023年7月，苹果、微软以及通用汽车等1028家西方公司完全撤出俄罗斯市场，涉及电子、汽车、服装以及食品等广泛领域^①。为满足国内民众对海外品牌的消费需求，俄罗斯政府于2022年4月19日授权平行进口，并于5月6日公布了涵盖56个品类、近千种产品的平行进口商品清单。该清单制定的原则是商品具备战略重要性且俄本土制造商难以填补国内需求。同时，俄政府为该清单设立了动态调整机制，每两三个月对清

^① Yale School of Management, “Yale CELI List of Companies Leaving and Staying in Russia”. <https://www.yalerussianbusinessretreat.com/>, 访问时间：2024年5月21日。

单中的产品或品牌进行调整，以适应市场变化情况^①。平行进口授权后，“Yandex Market”“Ozon”等俄罗斯大型电商平台从 2022 年 6 月中旬开始以平行进口方式向国内销售电子产品、通信设备以及家电等。俄联邦政府财政金融大学亚历山大·阿尔斯基副教授表示，俄罗斯通过平行进口可替代 30%~40% 的传统进口，有效解决热销外国商品断供问题^②。二是放宽相关产业国内生产法规。典型手段是降低国内企业的强制性安全和环保要求。以汽车行业为例，俄罗斯政府不仅淘汰了轿车上的制动防抱死系统、安全气囊等断供海外零部件，而且放宽了尾气排放的环境标准，允许所有企业按照从欧 0 到欧 5 的排放认证标准进行生产，而非之前的欧 5 认证标准，以此激励国内生产。同时，俄罗斯政府还对发明、实用新型或者工业设计等专利权使用的法律法规进行修改，宣布不再保护“不友好国家”的知识产权^③。该法规于 2022 年 3 月 8 日生效后，大批俄罗斯企业依照西方企业商品注册现有品牌或者仿冒西方企业商品品牌，一定程度上满足了国内消费者对海外商品的需求。

（二）制定一揽子反制措施，维护产业链安全稳定

针对西方实施的出口管制、能源禁运与限价以及金融管制等制裁措施，俄罗斯制定一揽子反制措施予以回击，以维护本国产业链安全稳定，具体包括以下三方面措施。一是出口禁运反制。俄罗斯于 2022 年 3 月 9 日制定出口禁运清单，限时对“不友好国家”特定商品进行禁运，具体涉及电信设备、医疗设备、农业机械以及电气设备等 200 多个项目 1 600 多种商品^④，目前该临时禁令已经延长至 2025 年年底^⑤。而且，俄罗斯政府宣布禁止向在合同中设置价格上限的外

^① Приказ Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 19.04.2022 № 1532. <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202205060001>, 访问时间：2024 年 5 月 21 日。

^② 《俄专家：俄罗斯平行进口可代替 30%~40% 的传统进口》，<https://sputniknews.cn/20220507/1041274355.html>, 访问时间：2024 年 5 月 21 日。

^③ Civil Code of the Russian Federation, Article 1360 “Use of an Invention, Utility Model or Industrial Design in the Interests of National Security”. <http://www.russian-civil-code.com/>, 访问时间：2024 年 5 月 21 日。

^④ Правительство определило перечень товаров и оборудования, временно запрещённых к вывозу из России. <http://government.ru/news/44762/>, 访问时间：2024 年 5 月 21 日。

^⑤ Правительство продлило срок действия ограничений на вывоз из России ряда товаров и оборудования. <http://government.ru/news/50528/>, 访问时间：2024 年 5 月 21 日。

国法人和个人供应石油及石油产品，以回应西方的禁运和限价制裁。二是推出“天然气卢布令”且与友好国家推行本币结算。为应对西方的金融制裁措施，俄罗斯政府基于欧盟对俄天然气供应的刚性需求，将本币与天然气这一大宗商品挂钩，颁布“卢布支付令”，要求天然气进口商以卢布支付相应货款^①。该措施有效稳定了卢布汇率，一定程度上缓解了西方金融制裁对俄罗斯对外经济活动的压力。同时，西方国家的货币制裁促使人民币在俄罗斯经济中的地位迅速提升。中俄双边贸易中使用人民币结算的比例不断提高，而且中国银联卡取代维萨卡、万事达卡，成为俄罗斯运行的唯一国际支付系统，更重要的是，俄罗斯在与亚洲、非洲以及拉美国家的贸易往来中也开始大量使用人民币结算^②。三是将撤离的外资公司资产收归国有。为制裁大批撤出或暂停在俄业务的西方企业，俄罗斯政府宣布将“不友好国家”国民占股25%以上或实际由“不友好国家”国民经营的企业进行资产国有化，且要求退市企业以至少50%的折扣售卖资产并缴纳10%的离境税，加大了西方企业退俄成本和退俄难度^③。

（三）推动产品供销多元化，防范化解产业链风险

为防范化解产业链风险，俄罗斯积极推动与友好国家的经济合作，着力构建安全多元的产品供销网络。在油气领域，欧盟于2022年3月8日首次提出“REpowerEU”计划，计划在2022年减少三分之二的俄罗斯天然气进口量，并于2030年之前彻底摆脱对俄天然气依赖^④。面对欧盟的能源硬脱钩战略以及长臂管辖式的限价制裁，俄罗斯加快油气出口路线由西向东转移，通过降价让利等方式增加对中国、印度以及土耳其等东方国家的油气出口量，降低能源制裁对本国能

① Гибкие экспортные пошлины с привязкой к курсу рубля. http://government.ru/sanctions_measures/measure/151/, 访问时间：2024年5月21日。

② 许文鸿：《美欧对俄货币制裁及人民币国际化在俄罗斯的新发展》，载《俄罗斯东欧中亚研究》2023年第5期。

③ Evan Gershkovich, “Russia Moves Ahead with Bill on Nationalizing Assets of Foreign Companies”. <https://www.wsj.com/livecoverage/russia-ukraine-latest-news-2022-05-24/card/russia-moves-ahead-with-bill-on-nationalizing-assets-of-foreign-companies-OQ8d2B8n2MIAdNKwQRKf>, 访问时间：2024年5月21日。

④ European Commission, “REPowerEU: Joint European Action for More Affordable, Secure and Sustainable Energy Strasbourg”. https://ec.europa.eu/commission/presscorner/detail/en/ip_22_1511, 访问时间：2024年5月22日。

源产业链的需求冲击。据中国海关总署统计，2022 年俄罗斯对华原油出口额增加了约 44%，液化气和天然气出口额则分别增加了约 2.4 倍和 2.6 倍。在粮食和化肥领域，俄罗斯是全球重要的粮食和化肥出口国。联合国粮食及农业组织数据显示，2021 年俄罗斯小麦和大麦出口量分别约占全球出口量的 16% 和 13%，为世界第一大小麦出口国和第四大大麦出口国，且俄罗斯是世界上第一大钾肥出口国和第二大氮肥出口国，2021 年俄罗斯出口氮肥约 1 450 万吨，钾肥约 1 190 万吨。俄乌冲突爆发后，俄罗斯销往美国和欧盟的粮食和化肥量显著下降，出口转向埃及、土耳其以及巴西等国家，确保了粮食和化肥产业链的正常运转。在家用电器和机械设备等领域，面对西方国家的出口管制，俄罗斯采取平行进口措施从土耳其、哈萨克斯坦等国家进口短缺的零部件、电子设备等，有效化解了产业链断裂风险。以半导体为例，哈萨克斯坦 2021 年对俄出口额约为 1.2 万美元，2022 年则上涨至 370 万美元。同时，为保障货物运输安全畅通，俄联邦政府利用国家福利基金投入 2 500 亿卢布加强俄罗斯铁路资本化^①、支持铁路基础设施和运输车辆的发展，拨款 170 亿卢布用于购买乌拉尔航空公司、西伯利亚航空公司以及阿芙罗拉航空公司的债券^②。此外，为了提高货物运输效率，俄罗斯增设了多个来自土耳其以及阿塞拜疆等国家进出口货物的海上和公路货物检查站^③，并取消了对货物运输重量和尺寸的管控要求^④，以加快必要产品的流动。

（四）实施进口替代战略，构建产业链本土化布局

自 2014 年因克里米亚危机遭到西方经济制裁以来，俄罗斯开始强化本土产业链建设，致力于在关键领域构建具有风险抵御能力的“俄罗斯堡垒”。在政策设计层面，俄政府陆续发布《俄联邦关于工业部门实施进口替代规划》《俄联邦发展和提高工业竞争力国家规划》《俄联邦国家安全战略》等政策文件，对进口替代的重点领域和实施阶段作出明确规定，具体包括食品加工、机械制造、石油

① Докапитализация “РЖД”. http://government.ru/sanctions_measures/measure/73/, 访问时间：2024 年 5 月 22 日。

② Докапитализация авиакомпаний. http://government.ru/sanctions_measures/measure/129/, 访问时间：2024 年 5 月 22 日。

③ Расширение пунктов пропуска через границу. http://government.ru/sanctions_measures/measure/109/, 访问时间：2024 年 5 月 22 日。

④ Правительство упростило ввоз в Россию электронных устройств и оборудования. <http://government.ru/docs/45409/>, 访问时间：2024 年 5 月 22 日。

和天然气设备、医药产业以及国防工业等 20 多个领域^①。在组织管理层面，俄政府成立进口替代委员会，领导协调各联邦主体以及地方组织，执行落实国家进口替代战略政策，降低重点领域的进口依赖度。同时，通过举办进口替代国际展会，开展政府、专家学者以及企业家多方参与的圆桌会议等方式，一方面，为国内生产商提供进口替代商品展示平台，创造有利的国际市场推广条件，另一方面，促进进口替代政策的优化和产业链的完善。在资金支持层面，俄罗斯专门设立工业发展基金为落实进口替代战略的工业企业提供优惠贷款或者税收减免，重点贷款优惠项目包括农业与农产品加工、军工产品、机械制造以及高技术产品等。俄乌冲突爆发之后，俄政府从产业链薄弱环节入手，进一步加强了进口替代政策的支持力度，具体体现在以下方面。第一，为产业链体系中的中小企业提供更多发展资金。例如，俄联邦政府先后实施 2022 ~ 2024 年为创新型中小企业提供 40 亿优惠贷款利率补贴^②、延长中小企业贷款偿还期限^③以及对中小企业使用快捷支付系统的佣金成本进行补偿^④等多项举措。第二，重点加强对高技术产业及研发人才的政策支持力度。例如，通过从政府储备金中为 IT 公司拨款 140 亿卢布^⑤、为高技术人才提供免服兵役以及住房按揭贷款优惠^⑥、免征技术设备和关键原材料进口关税^⑦等举措降低制裁引起的人才流失，加速高科技领域的进口替代进程。

① 李抒音、董媛琪：《美国及西方制裁背景下的俄罗斯国防工业进口替代战略》，载《俄罗斯东欧中亚研究》2021 年第 4 期。

② Льготные кредиты для инновационных МСП. http://government.ru/sanctions_measures/measure/43/, 访问时间：2024 年 5 月 22 日。

③ Кредитные каникулы для МСП. http://government.ru/sanctions_measures/measure/23/, 访问时间：2024 年 5 月 22 日。

④ Компенсации МСП расходов на систему быстрых платежей. http://government.ru/sanctions_measures/measure/6/, 访问时间：2024 年 5 月 22 日。

⑤ Гранты для IT – компаний. http://government.ru/sanctions_measures/measure/83/, 访问时间：2024 年 5 月 23 日。

⑥ Льготная ипотека для IT – специалистов. http://government.ru/sanctions_measures/measure/66/, 访问时间：2024 年 5 月 23 日。

⑦ Беспшлинный ввоз технологического оборудования и сырья. http://government.ru/sanctions_measures/measure/118/, 访问时间：2024 年 5 月 23 日。

三 对中国提升产业链韧性与安全水平的思考

以俄乌冲突为代表的“黑天鹅”“灰犀牛”事件加快了全球产业链调整和分化进程，产业链“脱钩”“断链”“卡脖子”可能成为未来大国博弈的常态。汲取俄罗斯经验教训，中国应多方施策，切实增强粮食和能源矿产等基础产业链维稳保供能力，始终把实体经济韧性作为产业链韧性的核心力量，推动产业链区域化合作与多元化布局，全面提升我国产业链韧性和安全水平。

（一）增强粮食和能源矿产等基础产业链维稳保供能力

俄乌冲突深刻改变了全球粮食和能源矿产产业链格局，进一步凸显粮食和能源矿产等基础产业链安全稳定的重要性。因此，中国有必要进一步增强粮食和能源矿产等基础产业链的维稳保供能力，这不仅是产业链韧性与安全的重要基石，也是国民经济和社会运转的基本条件。具体可从以下方面着手。

第一，以饲料和化肥安全为施策重点保障粮食安全，以增加境外能矿产品供应为施策重点保障能源安全。

在粮食领域，进一步凸显饲料和化肥供应安全性保障在粮食安全政策体系建设中的重要地位。充分利用科技创新赋能饲料和化肥生产，通过大力推广饲料减量替代技术与加大对生态农业研究支持力度等方式，推动构建绿色、低碳、高效的粮食产业链，以降低对饲料和农药等外部投入的依赖度，并提升粮食产业链的质量效益和竞争力。继续加强对饲料和化肥行业的政策引导与市场监管，通过贷款优惠、税收补贴、成果奖励等方式重点支持优质饲料和化肥龙头企业的发展壮大，促进龙头企业发挥示范带动作用，同时加强对饲料和化肥行业的质量安全监管，确保饲料和化肥产品在粮食生产过程中的安全性和有效性。

在能源矿产领域，进一步加强能源国际合作，增加境外能矿产品的供应。抓住世界能源供需格局变革的历史契机，继续深化中国与俄罗斯、中东、非洲等国家或地区在石油、天然气等能矿产品领域的开放合作，加快构建广泛的能源供应网络，提升能源矿产资源供应保障能力。深化国际能源合作的对接与协调机制，以能源基础设施建设、技术研发、节能减排等为牵引，吸引世界主要能源供应国参与能源合作项目，拓宽能源供应渠道，提升能源利用效率，为中国和世界能源安全注入更多确定性和稳定性，提振全球经济体信心。

第二，完善粮食和能源应急管理体制。建立健全市场化储备制度，通过税收优惠、财政补贴等方式激励企业、社会公众等多元主体广泛参与粮食和能源储备工作，提高战略资源储备的灵活性和适应性。重点在大中城市、灾害频发地区以及能源矿产资源短缺地区，加强港口、航运、管道以及大数据、物联网、云计算等基础设施的一体化建设，全面提升粮食和能源的储运能力和应急管理能力。加强粮食和能源应急预案演练，及时发现和弥补应急管理体制漏洞，全面提升粮食、能源应急储备规模和结构的合理性、供应渠道的协同性以及应急管理的精准性。

第三，增强粮食和能源矿产产业链透明度。结合粮食和能源价格波动以及贸易限制政策变动，加强对威胁我国粮食和能源安全的国别识别、监测与评估，探索建立更具前瞻性和针对性的应对措施。引导相关企业主体聚焦自身核心业务，绘制产业链社会和环境风险图谱，增强风险识别和预警能力。开发面向公众开放的在线工具包，实时向公众披露必要的粮食、能源等战略资源储备及风险项等信息，以避免突发事件引起的囤积和恐慌性购买行为，维护粮食和能源价格市场稳定。加强粮食和能源矿产领域的国际政策对话和全球治理，努力提高全球粮食和能源市场的透明度，强化国际合作对中国粮食和能源矿产产业链韧性提升的支撑作用。

（二）始终把实体经济韧性作为产业链韧性的核心力量

美国动用“美元武器”对俄罗斯实施金融制裁，企图引发“金融核弹”效果，甚至动摇了美元作为国际货币的根基，然却收效甚微，其本质原因在于俄罗斯实体经济展现出较强韧性，削弱了金融服务对产业链的负面冲击。因此，必须深刻认识到实体经济韧性才是产业链韧性的核心力量。具体可从以下方面入手。

第一，为大中小企业实现产业链升级提供更广泛的机会。建议切实破除企业发展障碍和要素壁垒，搭建企业产品供需推介平台，加强企业间的经济技术交流合作，强化头部企业在产业链体系中的创新引领作用，提升中小企业在产业链体系中的协作配套能力。基于不同类型企业在产业链分工体系中的特征，创新以风险担保类为代表的金融产品和金融功能，增强企业在产业链体系中的抗风险能力。突出产业链上下游企业评价反馈机制在企业信用评级中的作用，为企业融资提供有利的环境支撑。

第二，将民族文化作为挖掘内需潜力、增强实体经济韧性的重要途径。庞大

的内需市场和民众的耐受力是俄罗斯产业链韧性的重要支撑。有鉴于此，鼓励实体经济部门创新具有民族文化特色的新产品、新业态和新模式，适应和引领消费者需求变化，在潜移默化中实现本土产品对海外产品的替代，进一步提升我国产业链韧性。建立健全民族企业家培训体系，鼓励和引导一批具有社会责任担当、品牌建设意识、市场开拓精神以及管理创新能力的企业家打造具有全球竞争力的民族品牌，在带动上下游企业共创价值、共享收益的同时，进一步增强人民对民族文化的认同感，提高民众耐受力。

第三，以新一轮技术革命和产业变革为出发点，探索新型人才引育模式。建议政府联合高等院校、企业等共同制定数字化、智能化技术和管理人才培养方案，创新人才培养模式，提升数智技术创新和应用领域的专业教育细分程度，构建精通数智技术的科技创新人才、供应链运营的管理人才以及熟悉数智化应用的高技能人才等多层次人才队伍。创新弹性引才模式，通过搭建整合全球优质创新资源的开放式研发云平台，吸引国际化、专业化、高端化人才弹性集聚，为提升产业链韧性赋能。

（三）推动产业链区域化合作与多元化布局

第一，着力构建北部与西北部跨境产业链，形成以我为中心的辐射状跨境产业链网络。充分利用地缘优势，加强与周边国家的经贸合作，引导和支持企业在北部和西北部地区布局产能，拓展和深化与俄罗斯、哈萨克斯坦等国在能源、矿产以及农业等领域的合作，推进安全、稳定、高效的北部与西北部跨境产业链建设。主导国际合作平台建设，通过举办国际经贸论坛或博览会等活动，推动建立更加紧密协同的国际合作机制，促进各国企业探索产业链合作新模式，吸引具有强外部性的产业产能落地国内，逐步形成以我为中心、上下游配套完整的辐射状跨境产业链网络。

第二，全方位、多层次加强产业链多元化布局。充分利用“一带一路”、RCEP、CPTTP、DEPA 等国际合作平台和国际经贸协定，开拓基于成本原则和价值观原则的多元化全球供销市场，加强重点产业、重点领域产业链备份。在法律、咨询、航运等领域加快构建全球服务支持体系，推进物流领域国际行业标准互认，加强运输渠道和仓储布局多元化建设，保障产业链运转安全畅通。牢牢抓住“去美元化”带来的人民币国际化机遇，巩固完善金融基础设施建设，提高人民币跨境支付便利化程度。在大宗商品、跨境电商等领域丰富人民币国际化应

用场景，与友好国家探索新型易货贸易模式、本币结算方式，保障产业链关联结算安全稳定。

第三，持续巩固特定优势领域国际领先地位，增强人为断供反制能力。鼓励轨道交通、新能源、电力装备等优势领域龙头企业积极打造具有自主知识产权和国际影响力的品牌，并以此为突围路径，逐步奠定在全球产业链中的主导地位。支持优势领域创新主体与国际标准组织、国际产业组织开展广泛合作，围绕国际经贸规则与标准协同、标准与技术创新、标准与绿色低碳发展等主体方向，打造国际标准化高地，进一步强化特定优势领域的国际话语权。提升国际产业链对我国特定优势产业的依赖度，增强大国博弈背景下的产业链断供震慑力量和反制力量。

结 语

近年来，随着贸易保护主义抬头、世纪疫情冲击以及地缘政治博弈的加剧，全球产业链正在经历前所未有的重构与挑战。从理论上探究俄乌冲突背景下西方对俄罗斯实施的一系列极限制裁措施可以发现，人为因素导致的产业链断裂风险主要有四种类型：一是通过出口管制阻碍产业链产品供应；二是通过能源管制打击产业链关键领域；三是通过金融管制限制产业链关联结算；四是通过物流管制切断产业链运转渠道。基于产业链分析法，进一步实证考察西方极限制裁措施对俄罗斯重点产业链的影响发现，俄罗斯能源产业链并未受到严重负向冲击，运输设备与服务产业链则凭借“脱欧向亚”和本土化的转变，有效化解了断链风险，但高科技产品与服务产业链的循环畅通受到了一定阻碍。整体上，极限制裁下俄罗斯产业链表现出较强韧性，这一方面得益于俄罗斯政府在短期内采取的非常规应对手段与一揽子反制措施，另一方面与克里米亚危机以来，俄罗斯政府积极构建产业链多元化供销网络、强化产业链本土化布局息息相关。借鉴俄罗斯相关经验，中国应当在坚守粮食和能源矿产等基础产业链安全底线的基础上，对内增强实体经济韧性，对外加强产业链区域化合作与多元化布局，防范化解大国博弈背景下的产业链脱钩断链风险，全面提升产业链韧性与安全水平。

(责任编辑 王效云)