

DOI: 10.14015/j.cnki.1004-8049.2024.06.004

孙海泳:“美国重构印太关键矿产供应链的布局、制约因素及其对中国的影响”,《太平洋学报》,2024年第6期,第48-61页。

SUN Haiyong, “The U.S. Reconstruction of the Indo-Pacific Critical Mineral Supply Chain: Arrangements, Constraints and Impacts”, *Pacific Journal*, Vol.32, No.6, 2024, pp.48-61.

# 美国重构印太关键矿产供应链的布局、 制约因素及其对中国的影响

孙海泳<sup>1</sup>

(1.上海国际问题研究院,上海 200233)

**摘要:**拜登政府试图通过重构印太地区的关键矿产供应链,推动供应链“去中国化”,以削弱中国的工业能力,并提升美国及其盟国对全球关键矿产市场的利益攫取能力。这一关键矿产供应链重构布局有以下特征:基于双边合作的机制嵌套、基于地缘政治逻辑的遏华倾向,以及美国主导的行业“标准”与规则塑造。美国在重构印太关键矿产供应链布局的过程中,面临诸多制约因素,主要体现在:盟伴之间存在利益诉求抵牾、美国对地区发展中国家开放市场的意愿与提供公共产品的能力不足,以及美国试图动员地区国家协同其对华地缘政治博弈与地区国家寻求战略自主存在矛盾等。美国试图重构印太关键矿产供应链会在一定程度上增加中国关键矿产海外供应风险,对中国矿企在地区国家的投资项目以及中国的产业链地位造成负面影响,但中国与地区国家在关键矿产领域的投资合作态势、产业合作效能等因素,也将在减缓此类负面冲击方面发挥重要作用。

**关键词:**供应链;“印太经济框架”;关键矿产;美国对华政策

中图分类号:D518/D81

文献标识码:A

文章编号:1004-8049(2024)06-0048-14

关键矿产是一国根据本国的资源禀赋所确定的对其经济、国防至关重要的矿产。<sup>①</sup>历史上,美国是最早将关键矿产供应链上升到战略层面的国家。拜登政府执政后,通过《通胀削减法案》(IRA)所包含的产业政策等举措推动包括

关键矿产在内的供应链“去中国化”进程。由于印太地区在全球生产、贸易以及关键矿产资源储备格局居于举足轻重的地位,从美国及其主要盟国的角度来看,将战略重心转向印太,体现了对该地区在全球经济中日益重要作用的认

收稿日期:2024-03-28;修订日期:2024-05-15。

基金项目:本文系作者主持的国家社科基金2023年年度项目“美国关键矿产供应链重塑战略与我国应对研究”(23BGJ046)的阶段性成果。

作者简介:孙海泳(1975—)男,江苏连云港人,上海国际问题研究院公共政策与创新研究所研究员,法学博士,主要研究方向:国际科技竞争、对外基础设施投资等。

\* 作者感谢《太平洋学报》编辑部匿名审稿专家提出的建设性修改意见,文中错漏由笔者负责。

① 根据主要国家的关键矿产战略,目前的关键矿产主要包括以电动汽车动力电池产业、风力涡轮机制造业等清洁能源产业,以及军工、先进材料、精密仪器等产业所需的矿产(以有色金属为主)。亦可参见:林君:“矿产资源保障与国家安全”,《太平洋学报》,2023年第10期。

识,也是对中国崛起进程的共同应对。<sup>①</sup> 基于美国政府于2022年2月发布“印太战略”文件所强调的核心议程,美国于当年5月启动“印太经济框架”(IPEF)。2023年11月14日,“印太经济框架”参与方正式签署供应链协议。该协议通过提到“关键货物”间接提到关键矿产。<sup>②</sup> 此间,美国宣布启动“印太经济框架”关键矿产对话(Critical Minerals Dialogue)。在此形势下,美国试图利用地区国家致力于提高供应链韧性、拓展矿业合作伙伴与推动产业升级的需求,以向地区国家的关键矿产产品提供进入美国市场的非歧视待遇以及提供资金、技术支持等为筹码,推动其主导的印太地区的双边、诸边关键矿产合作,以构建美国主导的“去中国化”的关键矿产产业链、供应链,从而削弱中国的工业能力、产业地位并侵蚀“一带一路”建设的发展空间。

针对美国主导的印太关键矿产合作,既有研究已就其战略动因、特征与动向进行研究。有学者认为美国试图以防范中国将关键矿产供应链实力转化为权力杠杆为由,动员地区国家支持其在该领域的对华博弈;<sup>③</sup>美国将关键矿产议题嵌入“印太经济框架”,借助区域性框架扩大关键矿产方面的信息共享网络;<sup>④</sup>美国的印太关键矿产布局体系具有“梯次化”特征,其中掌控垄断性资源的特殊盟伴,诸如印尼等“关键矿产对话”的主要参与国,是美国发展新技术与对华战略的关键一环;<sup>⑤</sup>在与印太盟国协作的基础上,美国意图推动重建本土稀土等产业链,但面临市场竞争力不足、环保压力等障碍。<sup>⑥</sup> 鉴于美国重构印太关键矿产供应链的发展态势,有必要对其发展动力、布局特征、制约因素进一步分析,并探寻应对思路。

## 一、美国重构印太关键矿产供应链的意图

无论是美国的“印太战略”还是“印太经济框架”中对印太“自由和开放”的相关表述,都代表美国及其盟国对中国不断提升的地区和全球

影响力的一种遏制战略,并成为其主导的印太合作的指导思想。<sup>⑦</sup> 重构区域关键矿产供应链是“印太战略”的重要支点之一,也是对华经济遏制战略的重要组成部分,其旨在削弱中国的产业实力,推动供应链“去中国化”,并通过提升对全球关键矿产供应链的掌控度来牟取金融利益与资本收益。

### 1.1 削弱中国的工业能力

目前,作为诸多矿产品的第一大消费国,中国的关键矿产加工能力居全球领先地位。例如,中国在整个锂离子电池供应链中占据主导地位。2023年,中国的锂精炼产量达全球的73%、锂电池阴极产量达全球的86%,电动汽车锂电池产量达全球的83%。<sup>⑧</sup> 由于资源储量有限、矿产禀赋不佳等原因,中国部分矿种的供需缺口逐年增大,特别是铜、铬、铝、镍、钴、锂等矿种对海外市场的依赖度居高不下。2022年,中国的铬矿进口依赖度超过90%(南非、哈萨克斯坦、印度共约占全球铬资源储量的93%);铜精矿进

<sup>①</sup> Yu-Shan Wu and Roland Henwood, “Perspectives on Africa’s Position and Role in the Evolving Indo-Pacific”, *Strategic Review for Southern Africa*, Vol.44, No.2, 2022, p.6.

<sup>②</sup> 关键货物的定义是“原材料、加工中的或制成的材料/物品/商品,如果缺乏这些物品,可能对缔约方的国家安全、公共卫生安全,以及针对重大或广泛的经济中断的防范能力产生严重影响”。参见:“Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity Agreement Relating to Supply Chain Resilience”, The U.S. Department of Commerce, September 2023, <https://www.commerce.gov/sites/default/files/2023-09/2023-09-07-IPEF-Pillar-II-Final-Text-Public-Release.pdf>, pp.1, 4.

<sup>③</sup> 金香丹:“拜登政府‘印太供应链联盟’的战略逻辑与困境——基于供应链权力视角的分析”,《东北亚论坛》,2024年第1期,第87页。

<sup>④</sup> 于阳:“‘印太经济框架’的议题整合功能及其局限”,《太平洋学报》,2023年第11期,第63页。

<sup>⑤</sup> 刘锦:“拜登政府对华科技战略的梯次化特点”,《现代国际关系》,2024年第1期,第68-70页。

<sup>⑥</sup> 刘建伟:“大国战略竞争背景下美国稀土产业链的重建及其影响”,《太平洋学报》,2022年第12期,第52页。

<sup>⑦</sup> Kate Sullivan de Estrada, “India and Order Transition in the Indo-Pacific: Resisting the Quad as a Security Community”, *The Pacific Review*, Vol.36, Issue 2, 2023, pp.378-379.

<sup>⑧</sup> David Carroll, “Pilbara Minerals Teams with Chinese Battery Giant on Lithium Plant Project”, *Pv-magazine*, March 27, 2024, <https://www.pv-magazine-australia.com/2024/03/27/pilbara-minerals-teams-with-chinese-battery-giant-on-lithium-plant-project/>.

口依赖度约为93.5% (主要生产国为智利、澳大利亚等)。<sup>①</sup> 中国镍矿资源仅占全球约3%, 中国 在 2023 年从全球最大镍矿出口国——菲律宾进口的镍矿石约占进口量的85%。<sup>②</sup> 同年, 中国进口锂精矿同比增长约41% (澳大利亚是最大供应国)。<sup>③</sup> 中国对铝土矿的进口依存度达60.7% (几内亚、澳大利亚与印尼为主要进口来源国)。<sup>④</sup> 中国的稀土储量、开采量、稀土消费量与进口量均居全球首位。由于稀土提炼产能与相关技术专利居于全球优势地位等因素的影响, 中国也从缅甸、越南、马来西亚乃至美国等国进口稀土原矿或稀土金属,<sup>⑤</sup> 特别是对缅甸重稀土的进口量呈上升趋势。<sup>⑥</sup> 在此背景下, 海外矿产供应链的可靠性是中国国内工业运行、经济高质量发展的基础。

值得注意的是, 虽然美国对进口矿产的依赖度高, 但对于中国从印太国家大量进口的原矿或其冶炼产品, 美国主要从其他地区 (非洲、拉美) 进口 (稀土冶炼产品除外), 即对于此类矿种资源的获取, 中美在印太地区并不存在激烈的竞争关系。<sup>⑦</sup> 可见, 美国重构印太关键矿产供应链的主要目标并非确保其从“印太经济框架”成员国进口矿产渠道的稳定性。

由于中国在诸多关键矿产冶炼加工领域的产业规模乃至技术优势, 使得美国在对华“脱钩”的过程中, 难以在基础工业领域撼动中国的产业地位。新冠疫情期间, 中国努力保障全球的物资供应, 并体现了强大的工业能力。然而, 这在美国及其盟国的视野中, 却成为渲染“中国威胁”的理由之一。在此背景下, 拜登政府将关键矿产议题作为对华博弈的工具, 试图通过关键矿产合作来巩固与盟伴之间的关系, 特别是基于“印太战略”框架下的美日印澳“四方安全对话” (QUAD)、七国集团 (G7) 等机制, 推进针对中国的关键矿产合作“小圈子”, 并试图利用“印太经济框架”在印太地区针对中国构建排他性的供应链与关键矿产合作机制, 以此阻挠中国与地区国家的关键矿产合作, 限制中国在印太地区的矿产进口来源与矿业项目投资空间, 从而为削弱中国的工业能力与产业地位创造

条件。

## 1.2 推动供应链“去中国化”

从特朗普政府时期至今, 基于强化所谓的对华竞争的需要, 以及在中国不再以贸易盈余大幅增持美国国债的背景下, 为维护美国在经济、金融与安全领域的全球霸权, 美国政府一直试图降低对中国商品的依赖, 并重构以其为中心的、可对美元霸权提供可持续支撑的全球生产与贸易体系。鉴于东南亚与南亚地区拥有丰厚的劳动力资源, 美国政府在印太地区着力重构由其掌控的区域生产体系。此间, 美国对中国进口商品的依赖也呈下降态势。

① “金属对外依存度梳理: 提升关键矿产供应链安全水平, 紧握优势金属资源”, 海通国际, 2023年4月23日, 第6-8页, [https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3\\_AP202304241585731241\\_1.pdf](https://pdf.dfcfw.com/pdf/H3_AP202304241585731241_1.pdf), 1682359175000.pdf。

② “Mysteel 年报: 2023 年国内镍矿市场回顾与 2024 年展望”, 上海钢联, 2024 年 1 月 8 日, <https://nie.mysteel.com/a/24010810/36818AAA2AB1CB2E.html>。

③ “2023 年我国进口锂精矿约 401 万吨 同比增长约 41%”, 长江有色网, 2024 年 1 月 23 日, <https://news.ccmn.cn/news/ZX008/202401/99ec14f9f2934af395cae461e1e86d27.html>。

④ “2023 年中国铝土矿对外依存度继续攀升”, 世铝网, 2024 年 2 月 6 日, <https://news.cnal.com/2024/02-06/1707186187620868.shtml>。

⑤ 2023 年, 中国进口的未列名氧化稀土同比增加 206%, 主要来自缅甸、马来西亚、越南等东南亚国家; 混合碳酸稀土进口增量同比增幅高达 882%, 主要进口自马来西亚; 进口稀土金属矿 66 000 余吨, 其中的 99% 以上的进口自美国。参见: “2023 年影响稀土市场的大事件”, 有色资讯, 2024 年 1 月 28 日, <https://news.smm.cn/news/102586643>。

⑥ 在中国之外, 缅甸几乎是唯一开采用于高科技产品的重稀土元素的国家。中国已将缅甸重稀土矿纳入高科技产业供应链。仅 2021 年中国从缅甸进口的重稀土矿折合稀土氧化物就与国内生产配额相当, 而且由于全球稀土冶炼能力基本位于中国, 因此缅甸提供了全球一半的重稀土产量。参见邱林: “增加重稀土矿进口量以满足国内需求”, 中国有色网, 2023 年 4 月 12 日, <https://www.cnmn.com.cn/ShowNews1.aspx?id=443830>。

⑦ 例如, 在 2022 年, 美国对铬矿与含铬金属的净进口依赖度为 83%, 主要供应国为南非、哈萨克斯坦、俄国与德国; 对精炼铜 (中国将铜纳入关键矿产目录, 但美国未纳入) 的净进口依赖度为 41%, 主要进口自智利、加拿大和墨西哥; 对镍矿与镍金属的净进口依赖度为 56%, 主要进口自加拿大、挪威、澳大利亚和芬兰; 对锂矿及相关材料的净进口依赖度约 25% (主要进口自阿根廷、智利、中国); 对铝土及铝金属的净进口依赖度为 59%, 主要进口自巴西、澳大利亚、牙买加和加拿大。参见: “Minerals Commodity Summaries 2023”, The U.S. Geological Survey, The U.S. Department of the Interior, January 31, 2023, <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2023/mcs2023.pdf>, p.7.

从2001年到2022年,中国对美出口增长了近10倍,并在2017年达到占美国进口总额五分之一以上的峰值,但特朗普政府发起的贸易战降低了中国在美国进口贸易中的份额(2023年降至13.2%);东南亚国家、印度等印太国家从这一态势中“受益匪浅”,其中越南在2023年成为美国第七大进口来源国,而鉴于美国及其主要盟国的企业向印度转移生产环节的趋势,印度商品在美国进口中的份额可能会进一步增加。<sup>①</sup>值得注意的是,虽然美国从亚洲国家(不包括中国)的进口份额有所增加,但由于美国从其他国家进口的产品可能使用了来自中国的原料或中间品,这导致虽然美国对中国商品的直接依赖减少,但仍依赖从中国的间接进口。<sup>②</sup>在国内基础制造业难以振兴,对华“脱钩”未达预期的背景下,美国及其主要盟国开始以“去风险”为由,试图以政治力量改变其对中国矿冶产业的高度依赖格局,并以此支持其在区域产业链、供应链中剥离中国环节。

与中国具备的全产业链能力相比,“印太经济框架”成员国往往基于资源禀赋,参与部分产业环节。其初始成员国可分为四类:一是矿产富集国——澳大利亚、新西兰;二是制造业强国日韩;三是要素成本相对低下的东南亚发展中国家;四是具有市场潜力与制造能力的印度。拜登政府计划将低附加值、可替代性强的供应链环节向生产要素价格更低的东南亚、印度等地区国家转移,强化对关键产业的供应链控制。在关键矿产领域,美国试图通过成员国的内部分工与产能建设,对区域生产格局进行重新布局,以支持其供应链“去中国化”目标。以稀土产业为例,韩国和日本企业均计划扩大在澳大利亚的稀土开发项目,韩澳合作开采的稀土将在韩国建设的中游加工设施进行提炼,而日澳企业在澳开采的稀土矿物将在马来西亚进行中游加工,下游环节如高品质永磁体的生产环节则配置在日本。<sup>③</sup>由此,美国以产业链、供应链作为遏制中国对外经济合作与可持续发展的发力点,试图重构印太关键矿产产业链、供应链,以拆解中国与地区国家在产业链、供应链领域

的密切合作关系,并将关键矿产的开采、冶炼、深加工等环节在美国的盟伴内部进行分配,从而实现产业链、供应链“去中国化”的目标。这也成为美国在对华科技产业遏制进程中,强化对华“(产供)链缘”博弈的重要组成部分。

### 1.3 提升对关键矿产市场的利益攫取能力

原材料成本在清洁能源设备的总成本中所占的比例越来越大,而为了促进低碳转型,全球将以前所未有的速度应用清洁能源技术,这一技术的可负担性部署也越来越容易受到矿产与材料价格变化的影响。<sup>④</sup>广受关注的是,虽然中国是大宗商品的进口大国和消费大国,但对进口价格缺乏话语权,进口议价能力相对较低。在国际矿产交易市场上,经常出现“中国买什么,国际市场就涨什么”的怪现象,而中国企业往往只能被动接受价格的不合理上涨。<sup>⑤</sup>特别是在2008年金融危机之后,虽然国际矿产供需的天平明显向需求方倾斜,但绝大多数矿产的世界价格却从2008年以后一路走高,并在2011至2012年达到一个高峰,这种反常现象在历史上极为罕见,背离了市场供需的基本面,而且诱导很多中国企业高位接盘,纷纷在高点投资买

<sup>①</sup> Pallavi Rao, “U.S. Trade: Visualizing Share of Imports for Select Countries (1989–2023)”, Visual Capitalist, December 19, 2023, <https://www.visualcapitalist.com/u-s-trade-visualizing-share-of-imports-for-select-countries-1989-2023/>.

<sup>②</sup> Fernando Leibovici and Jason Dunn, “Decoupling Where it Matters? US Imports from China in Critical Sectors”, The U.S. Federal Reserve Bank of St. Louis, January 19, 2024, <https://files.stlouisfed.org/files/htdocs/publications/economic-synopses/2024/01/19/decoupling-where-it-matters-us-imports-from-china-in-critical-sectors.pdf>.

<sup>③</sup> Kristin Vekasi, “Building Resilient Critical Mineral Supply Chains: Lessons from Japan and South Korea”, in *Critical Minerals: Global Supply Chains and Indo-Pacific Geopolitics*, The National Bureau of Asian Research, December 2022, [https://www.nbr.org/wp-content/uploads/pdfs/publications/sr102-criticalminerals\\_dec2022.pdf](https://www.nbr.org/wp-content/uploads/pdfs/publications/sr102-criticalminerals_dec2022.pdf), p.32.

<sup>④</sup> Karan Bhuwarka, Randolph E. Kirchain, Elsa A. Olivetti and Richard Roth, “Quantifying the Drivers of Long-term Prices in Materials Supply Chains”, *Journal of Industrial Ecology*, Vol. 27, 2023, p.141.

<sup>⑤</sup> 魏浩、刘佩鑫:“中国大宗商品进口价格过快上涨的原因、影响与对策”,《改革》,2021年第12期,第81页。

断国外的低品位矿产。<sup>①</sup>虽然随着中国国内矿企的整合与政策优化,这一状况有所改观,但中国对进口依赖度高的矿产仍然缺少定价权。

主要具有西方背景的国际垄断集团掌控诸多矿产的价格,其每年从中国可获巨量利润。其可通过控制低成本矿产资源,来控制矿产品的市场供给量,并利用多种手段控制矿产品的市场价格,再通过涨价而获取巨额财富,还可利用资本、期货、期权等市场使财富倍增。<sup>②</sup>值得注意的是,国际市场上的大宗商品通常以美元计价并成为美元世界货币地位的重要支撑。这也使得美元升值会推高以当地货币计价的大宗商品的出口价格,这会加剧全球大宗商品价格上涨带来的滞胀效应,而且其对新兴经济体的影响明显高于对发达国家的影 响。<sup>③</sup>因此,作为资本利益的代表,美国及其主要盟国政府积极为垄断集团争夺矿产品国际贸易定价权,并通过调整货币政策、操控地缘政治局势等制造矿产价格涨跌的条件,从而为本国资本牟利或实现本国的政治目的。

面对全球矿产行业的寡头垄断,中国矿企在全球范围内不断拓展矿业开发市场。在关键矿产领域,中国企业稳步推进海外勘矿、投资与矿产贸易,通过竞标采矿权、直接投资、股权投资等方式,不断拓展海外矿产开采与冶炼加工项目。与此同时,随着发展中国家资源民族主义政策倾向的发展,开始增加对原矿出口的限制以及矿产加工本地化的规定,此类态势将会削弱与限制西方资本对全球关键矿产市场的定价权及其通过金融手段牟利的渠道。

在此形势下,美国将矿产国,特别是非西方矿产国纳入其主导的“印太经济框架”等合作架构,并以美国的市场准入、促进合作伙伴多元化、提升安全合作水平等条件或愿景为诱饵,扩大美国及其资本集团对矿产国政策与矿产开发项目的影响力。这有利于增加美国对矿产贸易流向、价格甚至下游加工环节的掌控度,不仅有利于为美元的国际信用创造更多的锚定物,还有助于挤压中国企业的海外投资与贸易合作空间,进而可借此操控关键矿产的国际市场价格,

从而略过其在实体产业竞争领域的“短板”,使其资本通过对定价权的操控而牟取巨额收益。

## 二、美国重构印太关键矿产供应链的布局

根据“印太经济框架”供应链协议,其创建的区域合作机制将涵盖关键矿产合作议程。而在协议达成之前,成员国已主要通过双边合作形式,形成美国主导的相互嵌套的关键矿产合作机制。这些机制多依托于美国主导的既有军事同盟关系,并针对地区发展中矿产国进行拓展。由于美国能够为地区国家提供的公共产品有限,其试图通过塑造规则、标准的方式提升自身影响力,并限制中国在区域关键矿产产业链中的地位。

### 2.1 以双边机制及其相互联结为核心的机制布局

作为具有封闭式特点的小多边或少边机制,“印太经济框架”供应链协议建立了供应链理事会(Supply Chain Council)等三个制度性机制。其中,供应链理事会将建立工作组,制定行动计划与提供建议,以提高关键部门或关键货物的韧性和竞争力。行动计划可包括:在商品市场集中的情况下促进来源多样化;评估缔约方的原材料需求、制造和加工能力以及库存可用性等。<sup>④</sup>可以看出,这一供应链协议缺少明确、具体的解决方案与发展承诺,可执行性不足。因此,目前及未来一段时期,美国在印太地区的关键矿产供应链布局仍将依赖此前由美国及其盟国为主体所构建的相互联结的双边机制。例

① 李政、麻林巍、吴金希等著:《国外矿产资源开发战略研究》,科学出版社,2018年版,第92页。

② 张华、鹿爱莉:“对矿产品国际贸易定价权本质的探讨”,《中国矿业》,2020年第1期,第41、45页。

③ Boris Hofmann, Taejin Park and Albert Pierres Tejada, “Commodity Prices, The Dollar and Stagflation Risk”, Bank for International Settlements, BIS Quarterly Review, March 2023, pp.34-35, [https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r\\_qt2303f.htm](https://www.bis.org/publ/qtrpdf/r_qt2303f.htm).

④ “Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity Agreement Relating to Supply Chain Resilience”, The U.S. Department of Commerce, p.11.

如,2022年10月22日,日澳两国宣布建立关键矿产伙伴关系。<sup>①</sup>2023年3月28日,日美签署《美日关键矿产协定》。<sup>②</sup>2023年5月20日,美澳承诺在《气候、关键矿产和清洁能源转型协定》下加强双边合作,以支持清洁能源和关键矿产供应链的扩大和多样化等合作议程;决定建立清洁能源产业转型论坛,以确定协议相关事项;建立部长级关键矿产工作组,并将工业界和主要利益攸关方纳入其中。<sup>③</sup>自2022年之后,印度与澳大利亚通过双边关键矿产投资伙伴关系,加强在关键矿产领域的合作,以“对抗中国在关键矿产供应链领域的主导地位”。印度企业还与澳大利亚关键矿产促进办公室(CMFO)签署谅解备忘录,旨在确保澳方对印度可靠地供应关键矿产,并对澳大利亚锂、钴矿开发的联合尽职调查提供资金支持。<sup>④</sup>值得注意的是,美澳均试图加强与越南的关键矿产合作关系。这主要是由于越南是仅次于中国的全球第二大稀土资源储备国。2024年3月7—9日,在越南总理访澳期间,两国关系升级为“全面战略伙伴关系”,双方同意就优先领域开展新的部长级对话,决定通过能源和矿产部长级对话,推动两国在包括关键矿产领域的能源和资源合作。<sup>⑤</sup>在美国及其盟国将越南作为部分中国供应链的替代国的态势下,关键矿产日益成为其与越南合作的重点领域。

## 2.2 基于地缘政治博弈的布局导向

在关键矿产已成为技术进步和经济安全基石的时代,地缘政治与经济集团的演变标志着国际关系的一个变革阶段。<sup>⑥</sup>关键矿产竞争正成为印太地缘政治竞争的重要切入点。相比于其他问题,美国在印太地区针对中国渲染关键矿产供应链安全问题,不仅有助于其转移地区国家对贸易议题的关注,还由于这一议题的“低级政治”特征,更易于被东盟成员国等地区国家所接受,有助于美国在短期内获得相关国家的协同。

实际上,从稀土等关键矿产的全球储量来看,其并不稀缺,也未出现历史上因中东战争引

发的石油危机所导致的大范围供应短缺的状况。但由于美国自2018年以来不断升级对华经济制裁并担心面临中国的反制,以及新冠疫情与俄乌冲突期间曾一度出现供应链紊乱现象,使得美国与其盟国将所谓的中国在关键矿产领域的主导地位视为一种“威胁”,并上升至国家安全层面。在美国对华强硬派的视野中,升级“四方安全对话”并将印太供应链问题安全化可成为其遏制中国的重要手段。拜登政府致力于重构印太关键矿产供应链也体现了这一倾向。2022年3月,美国两党参议员曾提出“四方关键矿产伙伴关系法案”,以解决“中国控制全球近三分之二的关键矿产供应所构成的国家安

<sup>①</sup> 日澳双方宣布将共同发展澳大利亚的关键矿产部门,确保日本先进制造业所需的关键矿产供应,实现各自的排放目标,并支持两国的经济安全目标。双方将与有关机构合作,促进关键矿产领域的企业联系。在“日澳能源和资源对话”(JAERD)的支持下,建立专门研究关键矿物的高级双边工作组。参见:“Partnership between Japan’s Ministry of Economy, Trade and Industry and Australia’s Department of Industry, Science and Resources and Department of Foreign Affairs and Trade Concerning Critical Minerals”, Prime Minister’s Office of Japan, October 22, 2022, [https://japan.kantei.go.jp/101\\_kishida/documents/2022/\\_00019.html](https://japan.kantei.go.jp/101_kishida/documents/2022/_00019.html).

<sup>②</sup> 《美日关键矿产协定》建立在2019年《美日贸易协定》(The U.S.-Japan Trade Agreement)的基础上,其为美日在电池矿产供应链方面的合作确立了新的承诺和领域,包括:不对关键矿产征收出口关税;针对其他国家所实施的影响关键矿产贸易的非市场政策,举措采取应对措施;审查外国实体在国内的关键矿产投资等。参见:“United States and Japan Sign Critical Minerals Agreement”, Office of the United States Trade Representative, March 28, 2023, <https://ustr.gov/about-us/policy-offices/press-office/press-releases/2023/march/united-states-and-japan-sign-critical-minerals-agreement>.

<sup>③</sup> “Australia-United States Climate, Critical Minerals and Clean Energy Transformation Compact”, The White House, May 20, 2023, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/05/20/australia-united-states-climate-critical-minerals-and-clean-energy-transformation-compact/>.

<sup>④</sup> “Building Stronger Critical Minerals Cooperation with India”, Minister for Resources and Minister for Northern Australia, July 4, 2022, <https://www.minister.industry.gov.au/ministers/king/media-releases/building-stronger-critical-minerals-cooperation-india>.

<sup>⑤</sup> “A New Era for Australia Vietnam Relations”, Prime Minister of Australia, March 7, 2024, <https://www.pm.gov.au/media/new-era-australia-vietnam-relations>.

<sup>⑥</sup> Vlado Vivoda, Ron Mathews and Neil McGregor, “A Critical Minerals Perspective on the Emergence of Geopolitical Trade Blocs”, *Resources Policy*, Vol.89, No.3, 2024, p.1.

全威胁”。<sup>①</sup>虽然该法案的立法程序止于参议院而未能成法,但法案包含的核心内容,如在关键矿产领域减少对华依赖、加强盟国间的合作等,都成为美国重构印太关键矿产供应链布局的核心内容。

在此背景下,拜登政府急于推进“印太经济框架”并在此框架下确认早期收获,以进一步彰显联合盟友对抗中国的决心。<sup>②</sup>“印太经济框架”供应链协议的诸多条款可谓针对中国“量身定制”。例如,强调通过使用多个供应商以鼓励供应链多元化,防范全球进口集中带来的经济脆弱性。在确定其关键部门或关键货物时,优先考虑两大因素,即潜在短缺对其国家安全、公共卫生安全的影响,或对防止重大的经济中断的影响;对单一供应商或单一国家、地区的依赖程度。<sup>③</sup>“印太经济框架”的创始成员国包括接受美国军事保护的仆从国——日本、韩国,与美国订立军事同盟条约的澳大利亚、新西兰,将中国视为安全威胁并意欲分食中国产业链地位的印度,以及东盟7国。美国在这一合作机制中对东盟的战略定位体现出明显的工具性特征,试图将东盟国家进一步拉入美国对华遏制的轨道,以在东南亚“竞赢”中国。<sup>④</sup>这也使得“印太经济框架”供应链协议和关键矿产议程的演进趋势,以及前述美国及其盟国所推动的双边关键矿产合作机制,具有明显的地缘政治色彩。

### 2.3 推进由美国主导“标准”的规则构建

自特朗普政府执政之后,美国及其盟国试图推动对华经济“脱钩”,但效果未达预期。美国和欧盟的政策制定者将“可持续的”“负责任的”“合乎道德的”的生产视为其恢复制造业能力的最后希望,并认为这是其企业可以超越中国企业的一个领域,而“可持续”发展等议程,为供应链“去中国化”提供了理由。<sup>⑤</sup>这一思路在美国主导构建的“矿产安全伙伴关系”(MSP)、“印太经济框架”等机制中均得到充分体现。“矿产安全伙伴关系”致力于通过对严格的环境、社会和治理(ESG)标准的共同承诺,促进关键矿产部门的“负责任”增长、可持续性与共同

繁荣。<sup>⑥</sup>与此同时,美国政府将“印太经济框架”作为塑造标准的工具。曾任国家安全委员会印太事务协调员、现任助理国务卿库尔特·坎贝尔(Kurt Campbell)强调,“印太经济框架”侧重于塑造经济环境,特别是在脱碳、供应链和数字贸易方面,而非传统的贸易协定;由此,美国在印太地区通过制定共同标准,促进美国出口和当地投资进入美国,以及解决贸易、投资的公平性等问题。<sup>⑦</sup>在此背景下,“印太经济框架”供应链协议重点强调的与“透明度”“劳工权利”等相关的规定,也成为美国维护印太地区“基于(美国制定的)规则的秩序”的重要切入点。

在未来的关键矿产合作中,前述“美澳协定”等双边协定的规则条款,也将对区域合作的具体规则产生重要影响。例如,“美澳协定”强调支持“负责任的”清洁能源和关键矿产供应链的扩大和多样化;促进“负责任的”清洁能源供应链进一步融合;促进关键矿产的“负责任”、可持续和稳定供应;提供更“负责任”和更有效的

<sup>①</sup> “S.3962 - Quad Critical Minerals Partnership Act”, The U.S. Library of Congress, March 30, 2022, <https://www.congress.gov/bill/117th-congress/senate-bill/3962/text?s=1&r=62>.

<sup>②</sup> 王中美:“少边主义、美式联盟及对多边经济治理机制的影响”,《太平洋学报》,2024年第1期,第61页。

<sup>③</sup> “Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity Agreement Relating to Supply Chain Resilience”, The U.S. Department of Commerce, <https://www.commerce.gov/sites/default/files/2023-09/2023-09-07-IPEF-Pillar-II-Final-Text-Public-Release.pdf>, pp.1-2, 18.

<sup>④</sup> 邢瑞利:“美国‘印太经济框架’对中国—东盟关系的影响及应对”,《和平与发展》,2023年第6期,第108、116页。

<sup>⑤</sup> Thea Riofrancos, “The Security - Sustainability Nexus: Lithium Onshoring in the Global North”, *Global Environmental Politics*, Vol.23, No.1, February 2023, p.31.

<sup>⑥</sup> “Minerals Security Partnership (MSP) Principles for Responsible Critical Mineral Supply Chains”, The U.S. Department of State, February 2023, <https://www.state.gov/wp-content/uploads/2023/02/MSP-Principles-for-Responsible-Critical-Mineral-Supply-Chains-Accessible.pdf>.

<sup>⑦</sup> Erin Murphy, “Indo-Pacific Bidenomics: The Emergence of a New Economic Order”, *Diplomat*, November 2023, Issue 108, pp.8-9.

矿产开采和加工所需的标准和投资。<sup>①</sup>尽管此类标准包含着一些对企业合规性的正常要求,但不容忽视的是,此类标准的解释权、违规“认定”权却牢牢把握在美国等西方国家手中。在实际运行过程中,这些标准往往会成为打击非西方国家企业或抹黑非西方国家的利器。美国可按其利益所需,对地区发展中国家的经济政策,或“印太经济框架”成员国与非成员国的合作进行干预。由此,美国在可投入合作的资源有限的状况下,意图通过侧重对地区合作规则的塑造,发挥“四两拨千斤”的效用。

### 三、美国重构印太关键矿产供应链的制约因素

尽管成员国就供应链议题达成协议,但美国重构印太关键供应链面临难以克服的障碍。由于参与方在产业发展、市场准入与地缘政治等方面存在利益诉求的歧异,东盟国家试图在中美之间采取“对冲”战略,以及美国缺乏充分的意愿、能力来为区域合作提供公共产品等因素的影响,导致美国重构印太关键矿产供应链的实施进程面临重重阻碍。

#### 3.1 美国的盟伴存在利益抵牾

在关键矿产领域,印太地区国家受其对贸易收益与外资的渴望、对供应链危机的担忧等因素的影响,在推动供应链多样化与提升供应链韧性方面能够达成基本共识,但在“印太经济框架”框架下的市场开放、产业链配置等具体议题领域,成员国存在明显的利益诉求歧异。前述各国此前主要通过双边形式展开关键矿产合作,在很大程度上也是由于地区国家利益诉求存在相互矛盾的差异性限制了合作范围而导致的。

其中,日本、韩国在追随美国对华遏制的过程中,希望利用地区国家的关键矿产资源成为下游高附加值产品的生产基地,并提升关键矿产初级产品供应链的可靠性。作为美国的军事同盟国,澳大利亚在提升供应链韧性的过程中,倾向于使其必需品供应链配置于可以高度信任

的国家,但也致力于使本国不仅是资源开采国,而且要成为矿产加工国。<sup>②</sup>相较于美国侧重遏制中国的产业发展,澳大利亚则相对更侧重于维护本国在矿产供应链中的经济收益。澳方的这一战略取向显示了中澳存在互利合作的空间,双方在矿产贸易等领域也保持紧密的合作关系。澳大利亚在2022年所开采的锂矿占全球的43%,并几乎全部出口至中国。<sup>③</sup>中国企业对澳关键矿产投资项目也处于稳步发展进程之中,例如天齐锂业旗下企业在澳大利亚投资的格林布什(Greenbushes)锂矿的资源储量已增至近4.5亿吨。<sup>④</sup>可见,澳美在关键矿产领域的战略目标与导向存在差异与矛盾。

对参与“印太经济框架”的非西方成员国,特别是东盟国家而言,其支持“印太经济框架”主要基于以下原因:第一,增强本国在全球价值链中的地位。印尼、越南等东盟矿产国希望引入更多国际投资,助力本国加工产业发展,推动合作伙伴多样化。印尼已多次通过颁布矿石出口禁令等方式,推动外国矿企在本国发展深加工产业。印度也试图借助外资、技术帮助其提升关键矿产开发与加工能力,并支持其提升制造业供应链地位。然而,印度政府在竭力扮演供应链“去中国化”的“替代者”这一角色的过程中,一直不愿公开承认中国因素是其加入美国主导的“印太经济框架”的主要驱动力。<sup>⑤</sup>值

① “Australia - United States Climate, Critical Minerals and Clean Energy Transformation Compact”, The White House, May 20, 2023, <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2023/05/20/australia-united-states-climate-critical-minerals-and-clean-energy-transformation-compact/>.

② Grant Wyeth, “Navigating Australia’s Friendshoring Future”, *Diplomat*, December 2023, Issue 109, pp.178-179.

③ Sergey Alyabyev, “Australia’s potential in the lithium market”, *McKinsey*, June 9, 2023, <https://www.mckinsey.com/industries/metals-and-mining/our-insights/australias-potential-in-the-lithium-market>.

④ “天齐锂业:澳大利亚格林布什锂辉石矿资源量增加至4.47亿吨”, 长江有色金属网, 2024年2月21日, <https://www.cemn.cn/news/ZX018/202402/f39e178cb40647af9d8cb8937d24989d.html>.

⑤ Arshid Iqbal Dar, “India’s Indo-Pacific Policy: Unpacking the Underpinnings and Challenges”, *Chinese Political Science Review*, Vol.8, 2023, p.597.

得注意的是,莫迪政府发展矿产加工下游产业与新兴产业的愿景,又与拜登政府的“美国优先”和美国支持日韩强化关键矿产下游加工能力的意图存在矛盾,这也是美国主导的重构印太供应链布局的脆弱性所在。<sup>①</sup>第二,对在地缘政治方面坚定追随美国的日本和已与美国签订双边自贸协定(FTA)的澳大利亚、韩国而言,市场准入并非其最需从美国获取的利益,但对于多数东盟国家以及印度而言,较之于与美国及其盟国的安全合作,其更重视美国的市场开放,特别是希望增加本国的矿产加工品对美国市场的出口。例如,作为全球最大的镍加工国,印尼希望与美国就矿产达成一项有限的贸易协定,以避免其出口至美国的用于汽车电池的矿产制成品面临不公平的征税。<sup>②</sup>印度也试图通过加入“印太经济框架”使得美国等成员国增加对印度的市场开放性。但与《全面与进步跨太平洋伙伴关系协定》(CPTPP)和《区域全面经济伙伴关系协定》(RCEP)不同的是,“印太经济框架”并非致力于降低关税等贸易壁垒的自贸协定。与美国未签订自贸协定的“印太经济框架”成员国无法基于目前的“印太经济框架”协议获得更大的进入美国市场的机会。<sup>③</sup>第三,美国主导的关键矿产相关的环境、社会和治理标准,主要根据西方国家的国情制定,而且强调保障美国及其盟国的矿产供应,这与发展中资源国的诉求相冲突。

由此可见,“印太经济框架”成员国在关键矿产合作方面的利益诉求呈多样化甚至相互抵牾的格局。其中,无论是资源国还是工业强国均试图提升本国的矿产加工能力;包括美国在内的成员国都希望从该地区吸收投资,以支持国内产业升级;各国希望能够增加在美国的市场机会,但美国主导下的“印太经济框架”贸易支柱谈判却难以达成共识。这些内在矛盾,将制约美国重构印太关键矿产供应链的布局进程。

### 3.2 美国对地区国家产业发展的支持能力不足

美国对“印太经济框架”成员国所描绘的愿景,与其对合作机制的可持续参与能力,以及对地区国家提供能源与交通基础设施建设、矿产加工技术与设施等方面的支持能力之间存在显

著差距。

由于成员国,主要是美国对推进“印太经济框架”的国内政治共识存在不确定性,导致这一合作机制及其关键矿产议程的实际效用以及愿景落实的可持续性存疑。具体而言,鉴于特朗普政府曾放弃 TPP 等美国此前致力于构建的国际机制,以及未来美国国内选举政治等内政因素的影响,美国政府未来有可能放弃对“印太经济框架”的承诺,而该框架供应链协议的相关条款也为美国提供了退出或拒绝履行义务的回旋空间。例如,协议第 23 条第 1 款规定,自协议生效之日起三年后的任何时候,缔约方均可退出该协议。<sup>④</sup>因此,如果美国国内政局或决策层思路发生变化,美国最早可在 2027 年 2 月 25 日退出。供应链协议第 15 条则规定,协定的任何规定不得解释为排除缔约方为履行其维持国际和平与安全,或保护其基本安全利益而采取的必要措施。<sup>⑤</sup>可见,即使美国未来不退出协议,其也可利用协议的相关条款,防止受到协议的约束,从而使得“印太经济框架”及其关键矿产议程流于形式,并导致美国重构区域关键矿产供应链的布局目标难以实现。

特别是由于该机制在市场准入谈判方面存在重重阻碍,必然会对关键矿产领域的合作产生负面影响。针对印太国家的电池材料等矿产加工品进入美国市场的非歧视准入问题,美国

① 谢超:“印度‘印太’愿景的演变、特点及制约因素”,《南亚研究》,2023 年第 4 期,第 53-54 页。

② Audina Nur and Mahinda Arkyasa, “Shaping the Future: Indonesia’s Proposal for Critical Minerals in IPEF Trade”, Indonesia Business Post, May 30, 2023, <https://indonesiabusinesspost.com/lobby/shaping-the-future-indonesias-proposal-for-critical-minerals-in-ipef-trade/>.

③ “The Stumbling Blocks of Biden’s New Indo-Pacific Economic Bloc”, Stratfor Analysis, May 2022, p.2.

④ “Indo-Pacific Economic Framework for Prosperity Agreement Relating to Supply Chain Resilience”, The U.S. Department of Commerce, p.24.

⑤ Kaewkamol Pitakdumrongkit, “What the 2024 US Presidential Election Portends for the IPEF Supply Chain Agreement”, The S. Rajaratnam School of International Studies (RSIS), March 4, 2024, <https://www.rsis.edu.sg/rsis-publication/cms/what-the-2024-us-presidential-election-portends-for-the-ipef-supply-chain-agreement/>.

政府难以达到成员国的预期。“印太经济框架”条款缺乏实质性承诺与非约束性,使之无法促使美国政府对成员国降低市场准入门槛。这主要是由于在国内贸易保护主义倾向显著上升的态势下,拜登政府“印太战略”的核心弱点是无法与地区国家签署大型贸易协议,而“印太经济框架”的真正弱点也在于其无法在贸易领域超越国内政治的羁绊。<sup>①</sup>除非美国在政治上对贸易自由化的支持发生重大转变,否则拜登政府不太可能在政治上给予亚洲国家所希望的扩大市场准入。由于以东盟成员国为代表的部分“印太经济框架”成员国无法获得美国非歧视市场准入承诺,而且加入“印太经济框架”的每一个东盟成员国的对华贸易额占其贸易总额的比重都明显高于美国,这会导致这些国家选择性地参与包括关键矿产合作在内的“印太经济框架”供应链合作议程,从而削弱美国重构区域关键矿产供应链的实际效果。

不容忽视的是,交通、电力等基础设施以及冶炼加工设施是矿产开发的必要基础,但美国及其西方盟国难以在此方面为地区国家提供充分支持。例如,印尼这样的群岛国家,其矿区不仅分散,而且大多数位于偏远地区。美国政府认为,用于支持矿业开发的发电、输电和环保设施建设为美国公司提供了市场机会,<sup>②</sup>美国政府在阐述“印太战略”时也声称:将加倍致力于帮助印太伙伴改善基础设施,通过基于七国集团的基础设施建设倡议,为该印太新兴经济体提供高标准基础设施。<sup>③</sup>这些倡议主要包括:2022年6月启动的“全球基础设施和投资伙伴关系”(PGII),及其前身、宣布于2021年6月的“重建美好世界”(B3W)等倡议。其均试图通过动员公私融资,为发展中国家建设高质量的基础设施。但鉴于发展中国家基础设施项目的风险敞口与收益前景,西方政府、财团对于这些基础设施项目普遍缺乏融资意愿,加之美国在基础设施技术与建设能力方面的局限,尽管其在“标准”与规则输出领域的“产能”优势显著,但其无法有效满足地区国家对交通与能源基础设施,以及产业技术装备与工业设施建设方面的发展

诉求。此外,由于中国在采矿、冶炼、加工以及清洁能源设备制造领域拥有的产业规模优势与不断升级的技术水平,在美国缺乏能力为地区国家提供充分的技术与装备支持的前提下,其意欲构建排除中国的区域关键矿产供应链将面临难以克服的障碍。

### 3.3 美国强化对华地缘政治博弈与地区国家战略自主之间的矛盾

从历史上看,资源冲突往往集中于燃料矿产,特别是石油资源。但随着清洁能源革命的发展,未来的资源冲突将更多地集中在清洁能源设备制造所需的非燃料矿产的争夺上。在此形势下,美国在这些关键矿产领域的对华遏制措施会趋于激烈。更为重要的是,美国重构印太关键矿产供应链的布局从属于其“印太战略”,而后者具有明显的对华地缘政治博弈色彩。这就对东盟成员国以及作为一个整体的东盟造成了外交政策困扰与影响力威胁。

中国与印尼、马来西亚、新加坡、泰国等东盟国家并无重大利益冲突,这些国家在中美对抗的大背景下,奉行自由和积极的外交政策是维护国家利益的根本原则。<sup>④</sup>而印尼对国际秩序的概念是以本国须在国际政治中保持自主性这一基本思想为前提的,其国际秩序观一直保持三个核心要素,即主权独立、主权平等和多边主义。<sup>⑤</sup>在此背景下,以新加坡为典型,包括马来西亚与印尼在一定程度上所实施的对冲

<sup>①</sup> Shihoko Goto, “The Problem With IPEF”, *Diplomat*, May 2022, Issue 90, p.193.

<sup>②</sup> International Trade Administration, “Market Intelligence: Indonesia Critical Minerals”, The U.S. Department of Commerce, September 27, 2023, <https://www.trade.gov/market-intelligence/indonesia-critical-minerals>.

<sup>③</sup> “Indo-Pacific Strategy of the United States”, The White House, February 2022, <https://www.whitehouse.gov/wp-content/uploads/2022/02/U.S.-Indo-Pacific-Strategy.pdf>, pp.11-12.

<sup>④</sup> Mohamad Rosyidin, “Playing Identities, Preserving Interests: Balance of Identity and Indonesia’s Foreign Policy Dilemma Amid the China-US Rivalry”, *Asian Perspective*, Vol.47, Issue 2, 2023, p.267.

<sup>⑤</sup> Ahmad Rizky Mardhatillah Umar, “The Rise of the Asian Middle Powers: Indonesia’s Conceptions of International Order”, *International Affairs*, Vol.99, No.4, 2023, p.1475.

(hedging),可被视为弱国主动管理军事、政治和经济风险以保持自主性的一种策略,通过这些领域发出模棱两可的信号,以防止承担结盟成本。尽管新加坡与美国有着长期的共同安全利益,这并不意味其支持美国而排斥中国,而且随着中美竞争的加剧,地区国家有可能更多地发出模棱两可的信号,由此保留自主权,而非被迫以高昂的代价在美中之间选择一方。<sup>①</sup> 此类立场将制约美国将地区关键矿产议题与地缘政治联动的程度。

长期以来,东盟致力于在区域一体化和地区合作网络中发挥主导作用,即重视东盟的中心地位。东盟在促进地区合作的进程中,强调坚持建设性、不针对第三方、信任导向的合作规范,而且开放的地区主义理念、以“10+N”为代表的多边协调机制与议程设置权一直是东盟维护中心地位的重要观念和制度基础。但美国及其主要盟国通过在东南亚地区传播集团政治思想、加剧地区力量对立和扩大域内热点问题关涉范围等一系列举措,使得东盟的中心地位遭遇深刻挑战,地区秩序也面临重塑危机。<sup>②</sup> 特别是美国对产业政策战略化、工具化、武器化运用,以产业安全为名削弱中国在关键矿产冶炼加工等领域的产业地位,并构建俱乐部式的国际机制,可能导致区域产业合作的碎片化发展。<sup>③</sup> 这不仅会侵蚀东盟国家与中国经济合作的互信基础,而且将削弱东盟在地区合作中的主导地位与自主性,这必将对地区合作的稳步发展与共同繁荣造成负面冲击。因此,作为一个整体的东盟及其主要成员国对协同美国遏制中国持反对或谨慎立场。

#### 四、美国重构印太关键矿产供应链对中国的影响

未来一段时期,美国重构印太地区关键矿产供应链的布局会对中国的关键矿产供应、中国与地区国家的关键矿产合作,以及中国的产业链地位造成一定的干扰与风险。但是,随着中国与地区矿产国在矿产贸易、投资以及产业

链等领域合作的拓展与深化,中国防范此类风险的能力也将进一步增强。

#### 4.1 对中国的海外关键矿产供应安全的影响

美国在印太地区试图重构关键矿产产业分工格局,将对中国的关键矿产供应安全造成以下潜在的负面影响。第一,由于中国在关键矿产供应链上的优势主要体现在矿产精炼与材料加工环节,美国试图改变地区国家的关键矿产原矿与初加工矿产品的流向,将对中国的供应安全造成风险。目前,美国意欲利用地区国家的关键矿产资源来发展美国国内的电动汽车等产业。例如,美国试图利用印尼的镍资源,到2030年将美国国内的镍深加工产能提高11倍,这需要每年进口约80万吨镍,占印尼总供应量的近一半。<sup>④</sup> 第二,美国支持日韩等国在稀土等产业领域置换中国在冶炼加工环节的地位。如果其实现这一目标,将对中国国内产业运行所需的关键矿产造成供应风险。第三,澳大利亚基于协同美方战略的需要以及推动矿产加工本地化的利益取向,也对中国企业在其国内的关键矿产投资活动保持戒备。2023年6月,澳大利亚发布《关键矿产战略》,呼吁“志同道合的伙伴”投资本国的锂、钴等电池金属矿冶产业。当月,澳大利亚资源部长马德琳·金(Madeleine King)表示,中国对澳矿产投资须被视为“战略性的”,因为两国在锂精炼领域存在直接竞争。<sup>⑤</sup>

<sup>①</sup> Jun Yan Chang, “Not between the Devil and the Deep Blue Sea: Singapore’s Hedging”, *International Studies Quarterly*, Vol.66, Issue 3, 2022, pp.9-10.

<sup>②</sup> 孙成昊、王一诺:“北约‘亚太转向’对东盟中心地位的冲击”,《南洋问题研究》,2024年第1期,第119-122页。

<sup>③</sup> 陈伟光、张建、郑一爽:“产业链重构背景下的全球产业治理:基于美国产业政策转型的思考”,《东北亚论坛》,2024年第3期,第107页。

<sup>④</sup> Audina Nur and Mahinda Arkyasa, “Shaping the Future: Indonesia’s Proposal for Critical Minerals in IPEF Trade”, *Indonesia Business Post*, May 30, 2023, <https://indonesiabusinesspost.com/lobby/shaping-the-future-indonesias-proposal-for-critical-minerals-in-ipef-trade/>.

<sup>⑤</sup> Ben Westcott and James Fernyhough, “Australia Cautious on Chinese Investment in Vital Lithium Sector”, *MINING.COM*, June 20, 2023, <https://www.mining.com/web/australia-cautious-on-chinese-investment-in-lithium-sector/>.

此类事态的发展有可能减少部分国家的原矿或冶炼产品的对华出口份额。

当然,尽管美国协同其盟国试图改变区域关键矿产供应链上游原矿的流向或限制对华供应,但中国拥有可消化地区国家原矿或冶炼产品的庞大下游制造业,而且由于前述美国的国内因素等对其重构印太关键矿产供应链的制约效应,使得美国难以大量进口地区国家,特别是与美国尚未签订自贸协定的发展中国家的矿冶产品。在美国未来的产业政策与对外经济合作政策存在明显不确定性的背景下,地区国家排斥中国的供应链地位有可能会对其本国的产业收益造成负面影响。实际上,地区国家对合作伙伴的多元化倾向,在很大程度上意味着并不会追随美国供应链“去中国化”的政策节奏。即使是澳大利亚这样的美国军事盟国,其仍存在深厚的对华合作动力,而且中国企业在澳投资的矿产项目拥有可观的储量,有利于保障中国国内制造业所需的海外关键矿产供应。因此,尽管美国重构印太关键矿产供应链的布局会对中国部分矿产的供应造成潜在的负面影响,但其难以显著改变目前的供应链结构。更为重要的是,中国与地区国家的矿业合作项目的持续发展有助于制约美国资本对关键矿产交易市场的操控能力,使其难以通过强化对矿产国资源产品的流向与定价权,来限制中国企业以合理价格获取矿产的能力。

#### 4.2 对中国在地区矿产国投资项目发展的影响

美国协同其盟国通过双边协定以及基于“印太经济框架”框架的关键矿产对话等方式,试图扩大其在印太地区的矿产投资,增强其在关键矿产行业标准领域的主导力,并稀释与干扰地区国家与中国的投资合作动能与合作进程。其影响主要体现在以下方面:第一,增加中国企业投资地区国家矿产项目的投资成本。在美国及其主要盟国试图加大对地区矿产国矿业项目投资的趋势下,中国企业在项目竞标过程中面临的竞争压力与投资成本将上升。第二,部分矿产国进一步推进矿产加工本地化政策或

希望中方加大技术转让力度。这在一定程度上会增加中国企业的投资成本与技术转移风险。第三,美国在印太地区推行其主导的行业规则会提高中国企业投资地区国家矿产项目的门槛。中国企业将面临更严格的 ESG 标准审查与政府审批等规则考验,东道国也可能对现有项目或合同依据新标准重新核查,从而影响项目的稳定性与收益。这些因素会对中国矿企投资地区国家的矿业项目造成负面影响。

尽管如此,中国企业基于自身的技术与资金实力,通过三方或多方合作等形式,不断拓展对区域关键矿产开采、加工项目的投资参与,有望减缓上述风险。例如,2024年3月,澳大利亚皮尔巴拉矿业公司(Pilbara Minerals)宣布已与赣锋锂业签署投资协议,以完成对拟议中的电池级锂化学品加工厂的联合可行性研究。此举支持了该澳大利亚企业在电池材料供应链中获取更大比例收益的目标,而且在项目完成后,两家公司将和三星(Samsung)、LG化学、宁德时代和特斯拉(Tesla)等公司成立合资企业,并于2026年开始运营。<sup>①</sup>由此可见,基于互利共赢的思路,随着中澳企业合作建设的矿产加工本地化项目的投产,双方将形成更紧密的产业合作伙伴与相互依存关系,从而增强投资项目的稳定性。在印尼,中国企业与巴西、美国企业在镍矿深加工领域的三方合作项目稳步推进,<sup>②</sup>并成

<sup>①</sup> David Carroll, “Pilbara Minerals Teams with Chinese Battery Giant on Lithium Plant Project”, Pv-magazine, March 27, 2024, <https://www.pv-magazine-australia.com/2024/03/27/pilbara-minerals-teams-with-chinese-battery-giant-on-lithium-plant-project/>.

<sup>②</sup> 全球最大的镍生产商之一——巴西淡水河谷(Vale)投资的淡水河谷印尼(PTVI)公司(淡水河谷为最大股东,拥有44.34%股权,其余股东为日本住友和印尼铝业以及公共持股)聚焦镍开采与加工业务。2023年3月,淡水河谷印尼公司和中国华友钴业宣布与福特汽车(Ford Motor)公司达成建立三方合资的镍加工厂的协议,该项目计划于2026年开始商业运营,可支持印尼发展本土电动汽车制造业,并支持福特汽车公司到2026年底实现200万辆电动汽车的生产目标。参见:“PT Vale Indonesia and Huayou Sign Nickel Agreement with Ford Motor Co. Supporting Growth of the Global Sustainable EV Industry”, Ford Motor Company, March 30, 2023, <https://media.ford.com/content/fordmedia/fna/us/en/news/2023/03/30/pt-vale-indonesia-and-huayou-sign-nickel-agreement-with-ford-mot.html>.

为“一带一路”倡议和印尼“全球海洋支点”(Global Maritime Fulcrum)愿景协同发展的旗舰项目之一。随着高质量共建“一带一路”的发展,未来此类投资合作必将增强中国、地区国家以及域外国家的利益融合度,从而为维护中国海外关键矿产投资安全与投资收益的稳定性创造有利条件。

### 4.3 对中国产业链地位的影响

美国试图重构印太关键矿产供应链的重要目标之一,即为遏制中国在全球矿产加工以及制造业领域的产业地位。其渲染所谓的关键矿产供应链风险问题在一定程度上与地区矿产国所追求的合作伙伴多元化的利益取向具有契合度。在美国及其主要盟国通过双边协定等形式,加大对地区国家矿业政策与矿产项目影响与参与力度的态势下,以印尼为代表的地区矿产国在矿产加工本地化等方面相对于中国企业的议价能力呈上升趋势,有可能推动中国矿企进一步将镍矿等矿种的冶炼、加工乃至电池生产环节转移至地区国家,进而削弱中国国内的特定矿产及其产品的生产加工能力。

与此同时,在可预见的未来,美国及其盟国奉行“去风险化”或供应链“去中国化”战略,推动关键矿产的资源配置从全球化转向局部化,将导致产业链从“完全开放式”向“有限开放式”模式转变。<sup>①</sup> 由于美国及其盟国的利益诉求存在明显差异,以及美国提供市场空间与公共产品的意愿与能力不足等因素的影响,这一转变必然降低资源配置效率。可见,与关键矿产供应链密切相关的所谓的再本地化(relocalization)战略,即使有助于防范供应链风险,其所造成的福利损失往往比原有的国际化合作更大。<sup>②</sup> 特别是中国在关键矿产及其冶炼加工产业环节具有全方位的产能优势与技术能力,并已与美国及其多数印太盟伴形成了高度交叉、复杂的供应链联系,而且西方青睐的中国供应链的“替代国”——印度,其国内存在产业链缺失、劳动效率低下、基础设施落后、营商环境欠佳、产业水平不高、工业化人口不足等问题,外界对其替

代中国“世界工厂”地位的前景持怀疑态度。因此,在持续推动国内产业升级并强化与区域国家产业协作的趋势下,中国应对美国重构印太关键矿产供应链布局所产生的风险的韧性亦将稳步增强。

## 五、结 语

在可预见的未来,美国将不断升级对华“(产供)链缘”博弈。尽管美国试图重构印太关键矿产供应链面临诸多障碍,但根据美国政府的对华政策、地区安全局势以及美国国内政治局势的走向,美国在印太地区将形成对华地缘政治遏制与“链缘”政治遏制双管齐下的态势,由此对地区国家的对华合作与区域经济、安全形势的稳定造成的负面冲击。对东盟国家、印度乃至日韩等地区国家而言,是拓展与深化在关键矿产等领域的对华合作以增强其经济发展的内生动力与稳定性,还是追随、协同美国的对华地缘与“链缘”遏制而承担美国的部分战略成本与风险,不仅是对这些国家决策者的政治理性的考验,也将影响地区国家的国家利益与发展前景。

与此同时,考虑到关键矿产对维护中国的资源安全、经济安全与国家安全具有重要作用,中国需要根据美国在关键矿产领域的对华博弈,特别是其主导的“印太经济框架”框架下关键矿产合作的发展态势,在以下方面强化关键矿产开发、治理合作,巩固与提升本国关键矿产供应链的韧性,并助力区域与全球关键矿产供应链的稳定。第一,在“一带一路”高质量发展进程中,进一步加大对地区国家,特别是东盟矿产国的矿业投资,并结合矿产国的能源基础设施、人力资源、产业能力等发展禀赋,与东盟成员国等共建国家深化关键矿产开发与矿产加工

<sup>①</sup> 徐德顺:“‘去风险化’下全球关键矿产供应链的重塑”,《当代世界》,2023年第12期,第36-38页。

<sup>②</sup> Ines Kersan-Škabi, “The COVID-19 Pandemic and the Internationalization of Production: A Review of the Literature”, *Development Policy Review*, Vol.40, Issue 2, 2022, p.12.

本地化合作,有序转移部分产业链中下游环节。在合作进程中,充分发挥中国在矿山数字化等领域的技术能力,确保合作项目严格遵循低碳、经济与绿色的原则。第二,发挥中国市场规模优势,并利用中国矿企所投资的关键矿产开采、冶炼与加工项目的市场影响力,稳步推进中国国内矿产交易中心对东盟国家、澳大利亚等国优势矿种的交易业务的吸纳度,并推进这些交易中心的国际化发展,提升其在全球关键矿产期货交易与定价体系中的地位,进而增强中国

在关键矿产交易与定价体系中的影响力。第三,大力推动区域关键矿产治理进程。在中国与东盟“10+1”等合作框架下,推动构建更符合发展中国家国情与利益诉求的行业规范,在促进企业合规经营的基础上,推动地区国家与投资者互利共赢。在此过程中,反对排他性的包含地缘政治意图的关键矿产合作“俱乐部”以及西方国家的关键矿产政治化、安全化叙事,并通过协调一致的行动来实现区域关键矿产供应链的稳定与产业合作的深入发展。

责任编辑 邓文科 邵雯婧

## The U.S. Reconstruction of the Indo-Pacific Critical Mineral Supply Chain: Arrangements, Constraints and Impacts

SUN Haiyong<sup>1</sup>

(1. *Shanghai Institutes for International Studies, Shanghai 200233, China*)

**Abstract:** The Biden administration is committed to reshaping the supply chain of critical minerals in the Indo-Pacific region. Its aims include weakening China's industrial capacity, promoting the de-risking China's supply chains and enhancing the ability of the US and its allies to capture the interests of global mineral markets. The arrangements of the US is characterized by building an interconnected network of mechanisms based on bilateral cooperation mechanisms, developing the strategic tendency to contain China based on geopolitical logic and promoting the industry rules led by the U.S.. However, the arrangements of the U.S. face many constraints in the conflict of interest demands among allies and partner countries. Second, the U.S. lacks the willingness and ability to provide public goods for the developing countries in the region. Third, the U.S. is trying to involve the IPEF member states in containing China, but some of them want to maintain their strategic autonomy. Despite this, the attempt of the U.S. to restructure the supply chain of critical minerals in the Indo-Pacific region will increase the risk of overseas supply of China's critical minerals, and have a negative impact on the investment projects of Chinese enterprises in regional countries and China's position in the global industrial chain. However, the investment cooperation and industrial collaboration between China and regional countries in the field of critical minerals will play an important role in mitigating such negative impacts.

**Key words:** critical minerals; Indo-pacific strategy; Indo-pacific economic framework; America's China policy; de-risking supply chains