

美国对印尼关键矿产资源的新布局

——基于结构性权力视角的分析

张启平 许利平

【内容摘要】 当前，关键矿产议题已成为影响全球市场、金融、技术格局演变的重大安全问题。围绕关键矿产资源的博弈改变了各国的供需关系、定价权、技术能力和安全认知。在此背景下，印尼等新兴资源国家积极推进由自身主导的关键矿产议程，国际贸易体系中的权力格局正发生有利于印尼、中国等全球南方国家的调整。美国意图以行政手段打破这一局面，2017年起对印尼关键矿产资源进行重新布局，其实质是美国战略焦虑在产业链上游的具象化，具有明显的针对性，不仅对中美产业竞争及印尼产生了复杂影响，也无益于全球供应链稳定。随着特朗普再次执政，印尼在美国关键矿产战略中的重要性将得到延续甚至提升。然而，美国的布局措施在资源投入和发展理念等方面都存在较为明显的缺陷，难以实现其预期效果。中国应客观认识美国相关布局的成效与局限，更好推进海外资源开发，维护国家矿产安全。

【关键词】 关键矿产 结构性权力 印度尼西亚 大国竞争

【作者简介】 张启平，北京大学国际关系学院2022级博士研究生（北京 邮编：100091）；许利平，中国社会科学院亚太与全球战略研究院研究员（北京 邮编：100007）

【中图分类号】 D81 F416.2 **【文献标识码】** A

【文章编号】 1006-1568-(2025)04-0138-24

【DOI 编号】 10.13851/j.cnki.gjzw.202504007

关键矿产是指对经济社会发展和国家安全至关重要且由于供应短缺存在较大风险或者具备一定优势对全球供应产生较大影响的矿产资源。^① 随着绿色议题对霸权国和崛起国之间力量对比的影响权重上升,关键矿产的全球竞争由经济利益驱动转向安全利益驱动,成为撬动全球市场、金融、技术格局演变的重大安全问题。近年来,印尼在矿产勘探和产业链建设方面取得显著进展,其矿产种类、探明储量、产量位居世界前列。与此同时,2017年后美国在关键矿产领域对印尼的关注显著上升,意图取代中国,成为印尼矿业领域(尤其是镍矿)的主要合作方。

在大国竞争背景下,美国对印尼关键矿产的新一轮布局是其实现对华原材料“脱钩”的重要一环,具有明显的针对性。对此,相关文献多聚焦于美国的关键矿产战略演变,强调关键矿产竞争对大国间实力对比的影响。^② 也有一部分文献从印尼视角出发,梳理其在资源民族主义主导下形成系统性关键矿产战略的具体过程。^③ 这些研究从不同角度反映了美国与印尼各自对关键矿产问题的重视,但大多缺乏对双边互动的关注,也未充分研究美国在关键矿产领域逐渐瞄准印尼的动态过程。由此可见,关键矿产议题对国际贸易结构的重塑建立在国际价值链有形产品和无形知识技术交换及流动的基础之上,对经济层面权力性质的理解也成为观察国际格局特征和演变的重要视角。不同于将实力等同于权力的一元权力观和强调关系特征的二元权力观,由英国学者苏珊·斯特兰奇提出的结构性权力理论既可以把握宏观格局整体式样,又能够对体系中的特定位置和特定区域进行针对性分析。^④ 这一

① 张生辉等:《中国关键矿产清单、应用与全球格局》,《矿产保护与利用》2022年第5期,第138页。

② 参见:于宏源、关成龙、马哲:《拜登政府的关键矿产战略》,《现代国际关系》2021年第11期,第1—8页;李昕蕾、赖昶:《绿色议题联盟与复合安全化实践:美国关键矿产联盟的构建逻辑》,《国际安全研究》2024年第4期,第78—105页;崔守军、李竺畔:《关键矿产“权力三角”:基于全球镍产业链的考察》,《拉丁美洲研究》2023年第5期,第96—118页;惠春琳:《美国对华关键矿产战略布局及其制约》,《国际问题研究》2024年第3期,第82—94页。

③ 参见:杨沛鑫:《资源民族主义主导下的印尼关键矿产战略论析》,《东南亚研究》2024年第3期,第44—66页;范家麒:《印尼镍全产业链战略及其国际影响》,载卢光盛主编:《云大地区研究》,社会科学文献出版社2023年版,第115—136页。

④ 庞珣、何晴倩:《全球价值链中的结构性权力与国际格局演变》,《中国社会科学》2021年第9期,第28页。

理论认为，权力来源于四个各不相同但相互联系的结构，即安全结构、生产结构、金融结构和知识结构。^① 虽然这四个结构仍显著存在于关键矿产议题中，但技术与地缘政治的发展使这些结构之间的联系比 20 世纪末更为紧密，凸显了对相关理论进行补充的必要性。因此，本文试图运用结构性权力理论分析关键矿产议题重塑国际贸易权力的过程，在此基础上分析美国 2017 年以来争夺印尼关键矿产资源的手段、影响和推进限度，以期对有关现实问题形成较为准确的认知。

一、关键矿产议题对国际贸易结构性权力的渗透和重塑

伴随着新一轮科技革命和产业变革，清洁能源和低碳经济不仅成为经济发展的重要引擎，也催生了产业链对上游矿产种类和产地的新要求。在能源转型进程中，国际经贸格局仍然遵循结构性权力理论下安全、生产、金融和知识四大结构共同作用的基本逻辑。然而，关键矿产在地理分布、物理性质和具体用途方面有着不同于传统油气资源和矿产资源的特征，使其成为驱动全球经济发展的重要物质基础，各国围绕关键矿产议题的博弈更从经济层面映射出国际格局的当前态势与未来趋势。具体而言，关键矿产议题对四大结构的渗透和重塑主要体现在以下方面。

第一，能源转型拓宽大国安全需求。能源系统的转型不仅涉及能源生产方式的转变，还包括能源利用方式的变化。相比于化石燃料在能源和化工领域的应用，支撑低碳能源系统的技术（如风能、太阳能和动力电池技术）更需要关键矿产元素提高其元器件的电气性能。^② 随着化石燃料面临资源瓶颈和可再生能源技术的发展，能源系统将从燃料密集型逐渐转向矿物密集型，石油、煤炭等传统化石燃料资源的战略地位则变得相对弱化。过去 20 年间，与能源相关的关键矿产的年贸易额从 530 亿美元增加到 3 780 亿美元，年均

① [英]苏珊·斯特兰奇：《国家与市场》（第二版），杨宇光等译，上海人民出版社 2012 年版，第 22—24 页。

② Sophia Kalantzakos, "The Race for Critical Minerals in an Era of Geopolitical Realignments," *International Spectator*, Vol. 55, No. 3, 2020, pp. 1-16.

增长率为 10%，其中电动汽车电池对关键矿物的需求量尤为突出。^① 关键矿产的稳定供应对国民经济尤其是高技术、高附加值产业有着重要意义。

然而，关键矿产议题的内涵远远超越了单纯的经济范畴。由于当代先进技术普遍具有军民两用特性，确保关键矿产供应已然成为维护国家安全和发展的基础。^② 关键矿产议题所涉及的能源、数字技术及其治理观念也因此融合贯穿于对生产、金融、安全三大结构的塑造中，增加了不同结构之间的相互依赖和转化途径，也加强了彼此的相互贯通和相互支持。^③ 缺乏相关矿产将会制约一国技术创新、产业升级和军事能力建设，从而制约国家综合竞争力。当前，美、中、欧、俄等主要国家和地区都高度重视关键矿产安全，导致关键矿产成为大国博弈的新场域。

第二，供需趋紧影响资源定价格局，改变发达国家垄断地位。不同于石油与天然气这类存量相对丰富的资源，关键矿产的储备量相较于快速上涨的需求而言仍较为有限，产地分布极为不均，且特定种类矿产的生产与加工环节往往集中于少数几个国家。^④ 此外，关键矿产大多属于共生或伴生矿产，往往作为副产品开采回收，如从铁矿开采中回收稀土元素、从镍矿开采中回收钴等，这使得有关键矿产分布的国家和地区往往具备多种资源，加剧了地理分布的不均，许多新兴国家和发展中国家在特定的关键矿物市场上具有显著优势。

在全球南方崛起的背景下，对关键矿产议题的关注又一次赋予了发展中国家把握资源主导权的机会。历史上，资源国（尤其是欠发达资源国）由于国家能力限制，往往对资源的管理较为粗放，使发达国家主导的跨国公司能

① Monia Snoussi-Mimouni and Sandra Avérous, "High Demand for Energy-Related Critical Minerals Creates Supply Chain Pressures," WTO, January 10, 2024, https://www.wto.org/english/blogs_e/data_blog_e/blog_dta_10jan24_e.htm.

② *CRMs for Strategic Technologies and Sectors in the EU: A Foresight Study*, European Commission, September 2, 2020, https://rmis.jrc.ec.europa.eu/uploads/CRMs_for_Strategic_Technologies_and_Sectors_in_the_EU_2020.pdf.

③ 余南平、栾心蔚：《结构性权力视角下的大国数字贸易规则博弈》，《国际展望》2023年第3期，第17页。

④ "Energy Technology Perspectives 2023," International Energy Agency, January 2023, p. 62, <https://iea.blob.core.windows.net/assets/a86b480e-2b03-4e25-bae1-da1395e0b620/EnergyTEchnologyPerspectives2023.pdf>.

够掌握全球范围内多数油气资源的开采权。但随着大国围绕关键矿产议题的博弈升温,一些非洲、南美和东南亚发展中国家意识到了对矿产资源进行系统管理的战略意义,并逐渐将其贯穿于内政外交政策中。此类关键矿物资源丰富的国家可能效仿石油输出国组织(以下简称“欧佩克”)的模式,组建若干绿色关键矿产输出国组织(Green Energy-Mineral Exporting Countries, GEMEC),从而实现南方国家主导的供给侧整合。^①

第三,关键矿产价格波动频繁,导致产能向低成本国家集聚。由于商品性质不同,矿产资源产品与制造业产品相比价格波动幅度更大、频率更高,而关键矿产资源特别是锂、钴的价格波动又显著高于传统矿产资源,进而对宏观经济运行产生深刻影响。^② 矿产价格周期性波动导致发达资源国如澳大利亚、加拿大等倾向于缩减产量。发展中国家则倾向于开展逆周期投资扩大产量,从而促使全球产能进一步向资源国中的发展中国家转移。与此同时,受益于国家综合能力的提升,原矿出口禁令等出口管制措施有助于避免资源开采业对制造业的虹吸效应。长期以来,矿产资源等初级产品的附加值低,缺乏垄断优势,价格弹性小。因此,相关资源国容易落入“比较优势陷阱”,长期徘徊在低附加值环节。^③ 然而,关键矿产资源的集中性、稀缺性和重要性导致下游产品附加值显著提高,改善了资源国的贸易条件。因此,自然资源收入的不稳定不仅没有阻碍经济多元化,反而成为刺激新兴国家推进产业升级的动力。

第四,上下游产业集聚,推动应用技术主导权向新兴发展中国家转移。关键矿产之所以关键,是由于它们在高科技领域发挥着广泛且不可或缺的作用。传统观点认为,矿产资源出口会推动本币升值,直接打压制造业的出口竞争力,还会因物价和劳动力价格的双重上涨间接推动制造业生产成本的上

① Yousef Ghorbani et al., “The Strategic Role of Lithium in the Green Energy Transition: Towards an OPEC-Style Framework for Green Energy-Mineral Exporting Countries (GEMEC),” *Resources Policy*, Vol. 90, 2024, p. 9.

② 李平、王丽丽、王春晖:《关键矿产资源与经济发展的关系研究》,《拉丁美洲研究》2023 年第 5 期,第 86 页; Luccas Assis Atílio, “Critical Minerals: A New Source of Macroeconomic Fluctuation?” *Resources Policy*, Vol. 101, 2025, p. 1.

③ 王佃凯:《比较优势陷阱与中国贸易战略选择》,《经济评论》2002 年第 2 期,第 28 页。

升。^① 然而，随着生产格局趋于集中，规模的扩大加强了新兴资源国和相关参与国的产业链韧性。出于高效利用资源和保护环境的需要，投资国和具有较强国家能力的资源国会积极推进加工环节和下游产业的应用型技术迭代，从而使技术主导权逐渐转向资源国和新兴投资国。

基于上述过程，图 1 展示了能源转型背景下关键矿产议题推动国际贸易结构性权力调整的重塑逻辑。在这一逻辑中，四大结构不仅在内部发生变化，而且发生着跨结构的互动。长期以来，学界认为资源国不仅存在所谓的“资源诅咒”，也因为技术权力和资源权力的不对称而处于相对弱势地位。^② 由自然资源开采引发的“荷兰病”、资本外流、制度弱化、资源浪费、贫富差距扩大以及人力资本缺乏积累和科技能力下降是影响经济增长的主要渠道，制造业衰退和产权安排缺陷则是导致这些问题出现的关键。^③ 但近年来，一些南方国家在关键矿产领域与新兴大国的合作却显示出另一种更为均衡的图景：资源国利用关键矿产资源的强地理依附性和低生产成本积极争取更多定价话语权，并将精加工环节锚定于国内。新兴大国则利用国内市场优势取代发达国家成为中小资源国家的主要合作伙伴。伴随着不同投资国的竞争，资源国能够受益于有限的先进技术扩散，从而推动国内的产业升级进程。在关键矿产议题的驱动下，国际贸易体系中的权力调整出现了有利于发展中国家的趋势，欧美国家特别是美国的主导地位不断被削弱。^④ 下文将探讨中、

① Peter Kaznacheev, “Resource Rents and Economic Growth,” Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, 2013, p.11, <https://www.econstor.eu/bitstream/10419/121950/1/kazn01.pdf>.

② 崔守军、李竺畔：《关键矿产“权力三角”：基于全球镍产业链的考察》，第 103 页。

③ 徐康宁、王剑：《自然资源丰裕程度与经济发展水平关系的研究》，《经济研究》2006 年第 1 期，第 88 页。

④ Krisitin Vekasi, “The Geoeconomics of Critical Rare Earth Minerals,” *Georgetown Journal of International Affairs*, Vol. 22, No. 2, 2021, pp. 271-279; Joseph Majkut et al., “Building Larger and More Diverse Supply Chains for Energy Minerals,” Center for Strategic and International Studies, July 19, 2023, <https://www.csis.org/analysis/building-larger-and-more-diverse-supply-chains-energy-minerals>; 关于发达国家和发展中国家矿业竞争力变化的定量研究，参见 Jorge Valverde-Carbonell, Carlo Pietrobelli, and Maria de las Mercedes Menéndez, “Minerals’ Criticality and Countries’ Mining Competitiveness: Two Faces of the Same Coin,” *Resources Policy*, Vol. 98, 2024, p. 105359.

美在以上四方面与印尼开展的截然不同的合作。

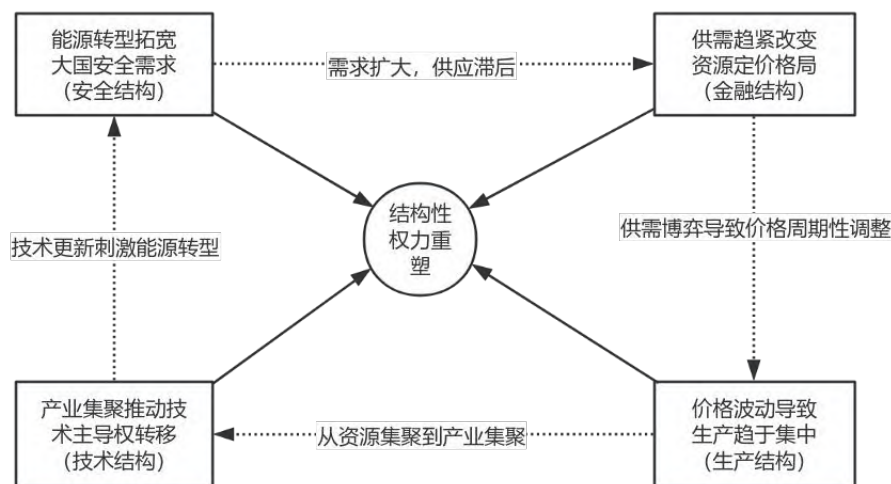


图 1 关键矿产议题推动国际贸易结构性权力调整的逻辑

资料来源：作者自制。

二、印尼在关键矿产领域的发展与中、美结构性权力对比

印尼矿产资源丰富，也有着悠久的开发历史，但因其勘探技术落后、加工能力不足等，在全球矿业市场的重要性和议价能力相对有限。2007 年以来，中国与印尼的矿产合作贯穿了安全、定价、生产和技术等各个方面，通过资源禀赋和产能优势的充分互补形成了密切的命运共同体。2017 年前，美国在印尼矿产领域的投资则长期停滞，甚至出现了一定程度的缩减。这种对比引发了中、美在关键矿产领域结构性权力的此消彼长，成为美国 2017 年后加强与印尼在关键矿产领域互动的重要驱动因素。

（一）印尼在全球关键矿产领域的地位上升

与印尼国内其他金属矿产类似，印尼镍矿的开发始于 1901 年荷兰殖民

者在苏拉威西岛的勘探。^① 2007年前后,在中国、印度等国家持续的建设需求刺激下,包括镍在内的各类矿产的外来投资与开采规模显著上升。^② 在此之前,印尼镍加工市场主要以国内企业和国际矿业巨头淡水河谷(Vale)为主,生产规模相对有限。随着技术革新、市场竞争以及国内政治变迁的推动,印尼精英阶层愈发认识到结构单一的原材料出口只会以不可持续、附加值有限的方式耗尽印尼的资源禀赋,且无法提升印尼在全球分工体系中的地位。因此,从苏西洛总统执政时期起,印尼政府就着手对矿产资源进行较为系统的管理,使之成为涉及经济安全、环境安全和政治安全的综合性议题。

随着出口规模的扩大,印尼政府在国内资源民族主义驱动下开始积极谋求国际定价权,逐渐撬动了由发达国家主导的资源定价格局。在国际贸易中,包括镍矿在内的各种关键矿产的定价往往基于伦敦金属交易所(LME)的期货价格确定,或是来自第三方咨询机构发布的报价。这导致印尼虽然具有资源禀赋,但实际上在定价权上并不具备优势。为了扭转这一局面,印尼政府主要从以下两个方面进行努力。一方面,印尼政府加强政策协调,推动构建资源出口联盟。2023年以来,时任总统佐科在二十国集团(G20)、七国集团(G7)等场合多次提出组建“镍矿欧佩克”设想,即效仿欧佩克的形式,联合镍矿资源出口国,通过成员之间的矿产政策协调,影响镍矿国际市场价格;另一方面,印尼政府制定由本国主导、投资国参与的价格体系,为出口定价提供锚点。2023年11月,印尼政府在中资企业的支持下正式公布印尼镍价指数(INPI),并将在后期向硫酸镍、高冰镍等加工产品延伸。在高市场占有率和自有价格体系的支撑下,印尼官员多次对关键矿产价格发表具有市场影响力的看法,从侧面反映出印尼在关键矿产领域定价能力的提升。^③

① “History of Indonesian Nickel Mining,” PT Tribhakti Inspektama, September 27, 2021, <https://www.tribhakti.com/indonesian-nickel-mining/>.

② Robby Irfan Rafianto, “Developing Indonesian Nickel Deposits: Opportunities and Challenges,” Ikatan Ahli Geologi Indonesia, September 29, 2011, p. 2, https://www.iagi.or.id/web/digital/10/2011_IAGI_Makassar_Developing-Indonesian-Nickel.pdf

③ 例如,2024年9月,印尼海洋与投资统筹部副部长塞普蒂安·哈里奥·赛托(Septian Hario Seto)称,受益于印尼新增产能,伦敦金属交易所镍价应在中短期内稳定在每吨15 000至16 000美元,参见Eddie Spence, “Indonesia Sees Nickel Holding Near Current Levels on New Plants,” Bloomberg, September 5, 2024, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-09-05/indonesia-sees-nickel-holding-near-current-levels-on-new-plants>.

定价和成本控制能力的提高不仅加强了印尼与需求方的博弈能力，也使其在供给方序列中的地位进一步提升。2022 年 3 月以来，镍、锂等关键矿产价格因供大于求迈入下行周期，价格回落导致澳大利亚、加拿大等国生产商纷纷选择减产。2024 年以来，矿工威鲁（Wyloo）和第一量子（First Quantum Minerals）先后关闭或暂停了澳大利亚的矿山开采业务。大宗商品巨头嘉能可（Glencore）受印尼低价矿产冲击，停运了其位于新喀里多尼亚的镍矿加工企业。^① 国际矿业巨头必和必拓（BHP）也正考虑停止位于西澳大利亚的镍矿业务。^② 与此形成对比的是，印尼正借助相对较低的开采成本和加工成本积极寻求扩大生产规模，从而进一步提高市场占比。2020—2023 年，印尼在全球镍产量中所占的份额从 34% 增加到 52%，在全球精炼镍产量中的份额也从 23% 增加到 37%。^③ 由于政府开采配额相对有限，印尼矿企还利用政策差异，从菲律宾进口大量镍矿石，巩固自身在镍加工市场的领先地位。^④ 从用途来看，印尼生产的镍加工产品大多运往中国，用于基础设施建设和能源转型进程。在充足的关键矿产资源支撑下，中国动力电池行业的全球竞争力和市场份额不断提高，2023 年在全球市场中的份额达到 63.5%。^⑤ 与此同时，印尼政府也不仅仅满足于资源的开采与加工，正积极寻求发展动力电池和电动汽车相关产业。

（二）中、美在印尼关键矿产领域的结构性权力失衡

当前，各主要国家和地区都面临不同程度的关键矿产风险，但在护持全球主导性地位的需求下，美国的矿产安全焦虑尤为明显。究其原因，一方面，

① “Koniambo Nickel to Transition to Care and Maintenance,” Glencore, February 2, 2024, <https://www.glencore.com/media-and-insights/news/koniambo-nickel-to-transition-to-care-and-maintenance>.

② Cecilia Jamasmie, “BHP Considers Closing Western Australia Nickel Operations amid Price Decline,” Mining.com, February 15, 2024, <https://www.mining.com/bhp-considers-closing-western-australia-nickel-operations-amid-price-decline/>.

③ “Global Critical Minerals Outlook 2024: Market Review,” International Energy Agency, May 17, 2024, <https://www.iea.org/reports/global-critical-minerals-outlook-2024/market-review>.

④ 《印尼从菲律宾进口镍矿创新高》，中国自然资源部网站，2024 年 5 月 30 日，https://geoglobal.mnr.gov.cn/zx/kydt/zhwy/202405/t20240530_8913001.htm.

⑤ “From Jan to Dec in 2023, Non-Chinese Global EV Battery Usage Posted 319.4GWh, A 43.2% YoY Growth,” SNE Research, February 13, 2024, https://www.sneresearch.com/cn/insight/release_view/225/page/0.

美国国内分布的矿产资源并不能完全满足其产业发展需要。另一方面，20世纪80年代以来的产业空心化导致美国的矿业开采、加工能力与其国内需求极不匹配。加之国内环保人士和民众的强烈反对，美国在关键矿产领域面临着越来越多的内部制约。根据美国地质勘探局（USGS）发布的《矿产品概要（2024）》（*Mineral Commodity Summaries 2024*）统计，在“关键矿物清单”确定的49种关键矿产品中，美国有12种矿产品的净进口依存度为100%，另外29种矿产品的净进口依存度超过50%。^①从国别来看，有24种依存度超过50%的商品主要从中国进口，中国成为美国关键矿产品的最大出口方。具体到细分种类，光伏板、风力涡轮机的生产严重依赖稀土元素、镓和锗等，而美国对这些元素的对外依存度均达到60%以上，动力电池所需的锂、钴、锰也大部分来自中国、澳大利亚等国。在关键矿产议题上，美国既因国内制造业流失而难以发挥资源禀赋，又无法在加工链条上形成技术壁垒，在该议题上面临着远离中心地位甚至被技术新兴国家边缘化的风险。乌克兰危机后，西方国家对俄罗斯实施的广泛制裁也延伸到了矿业领域，进一步缩小了美国进口关键矿产原矿及其加工品的选择空间。

随着下游行业动态的变化，近年来支撑能源转型的“关键能源转型矿物”（*key energy transition minerals*）受到供应链重视，美国对关键矿产议题的关注也更加明确地指向了印尼的矿产集群。在2022年2月更新的“关键矿物清单”中，美国地质勘探局在删除氦、钾、铯、锶和铀五种矿产的同时，新增了镍、锌两种对动力电池行业有着重要作用的矿产。^②以镍为例，长期以来其多用于冶金行业，市场需求相对固定，甚至在一定程度上供过于求。但随着新能源汽车及动力电池的快速发展，工业界对镍这一关键原材料的需求量骤增。2019年，全球镍产量仅有5%用于动力电池，但这一比例在2023年上升至15%。知名能源咨询公司伍德麦肯兹（Wood Mackenzie）预测，到

① *Mineral Commodity Summaries 2024*, USGS, January 21, 2024, p.7, <https://pubs.usgs.gov/periodicals/mcs2024/mcs2024.pdf>.

② “U.S. Geological Survey Releases 2022 List of Critical Minerals,” USGS, February 22, 2022, <https://www.usgs.gov/news/national-news-release/us-geological-survey-releases-2022-list-critical-minerals>.

2040 年电池需求将占镍消费总量的 40%。^① 展望未来, 美国能源部《2023 年关键材料评估》(Critical Materials Assessment 2023) 报告预测, 镍资源在短期(2020—2025 年)尚属于“接近关键”级别, 在中期(2025—2035 年)将会达到“关键”级别, 即与锂资源地位相当。^② 根据《矿产品概要(2024)》报告统计, 在 49 种关键矿产品中, 印尼仅是美国钽和碳化硅两种矿产品的主要来源国。^③ 而美国当前在镍矿进口方面主要依靠加拿大、挪威、芬兰和俄罗斯, 用途也多集中于不锈钢生产。^④ 上述国家除俄罗斯外开采量均较为有限, 且进口成本高、增产潜力小, 难以满足美国国内发展动力电池产业的潜在需要。加之在特朗普第一任期, 美国政府试图通过放宽环节审核限制等方式重新建立铜、镍等金属矿产的生产能力, 但遭到国内民主党议员的强烈反对。^⑤ 因此, 在能源转型需求的驱动下, 美国迫切需要拓展镍矿的进口来源。^⑥ 印尼除镍矿外, 还拥有富有的锡、钴、铜、铝等金属矿藏, 并在上述矿物的生产和加工领域占据日益重要的地位。当前, 印尼已成为全球第一大镍生产国, 第二大锡生产国, 第九大铜生产国, 第十大铝土生产国, 形成了以镍为核心的关键矿产供应链。^⑦ 除锂和石墨外, 印尼具备发展动力电池所需的各类矿产, 且多为美国当前进口依存度较大的种类(见表 1)。因此, 加强与印尼的合作, 对于保障美国的关键矿产安全有着极为重要的意义。

① Andrew Mitchell and Nick Pickens, “Nickel and Copper: Building Blocks for a Greener Future,” Wood Mackenzie, April 4, 2022, <https://www.woodmac.com/news/opinion/nickel-and-copper-building-blocks-for-a-greener-future/>.

② *Critical Materials Assessment 2023*, U.S. Department of Energy, March 27, 2023, p. 14, https://www.energy.gov/sites/default/files/2023-07/doe-critical-material-assessment_07312023.pdf.

③ *Mineral Commodity Summaries 2024*, p. 7.

④ *Ibid.*, p. 124.

⑤ Walker Orenstein, “Trump Canceled a Federal Study about the Impacts of Mining Near the Boundary Waters. Rep. Betty McCollum Is Trying to Bring It Back,” *Minnpost*, October 23, 2019, <https://www.minnpost.com/environment/2019/10/trump-canceled-a-federal-study-about-the-impacts-of-mining-near-the-boundary-waters-rep-betty-mccollum-is-trying-to-bring-it-back/>.

⑥ 周玉渊:《非洲关键矿产的大国竞争动因、特征与影响》,《西亚非洲》2024 年第 2 期,第 27 页。

⑦ 张潮等:《印度尼西亚主要矿产资源特征及其时空分布规律》,《矿产勘察》2023 年第 10 期,第 1962 页。

表 1 2016—2023 年美国四种关键矿产净进口占比（单位：%）

	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
镍	25	59	52	47	50	48	56	56
钴	74	72	61	78	76	76	76	76
铝	53	59	50	47	39	40	52	44
锡	82	75	78	77	75	78	77	77

资料来源：美国地质勘探局《矿产品概要》2017 年版至 2024 年版。

然而，在涉及能源转型的关键矿产领域，美国企业的缺位导致美印尼之间的关键矿产贸易极为有限。早在荷兰殖民统治时期，美国公司就开始关注印尼蕴藏丰富的金矿、银矿和铜矿。^① 如今，雪佛龙（Chevron Corporation）、埃克森美孚（Exxon Mobil）等企业拥有或参与持股了印尼的若干金属矿藏、煤矿和油气田，然而这些投资主要集中于黑色金属、贵金属与传统化石能源领域，不涉及印尼当前最具市场影响力的镍矿等关键矿产资源，且在 2017 年前仍然不断缩减。2016 年，美国矿业公司纽蒙特（Newmont）也因原矿出口限制而出售了其在印尼巴都希贾乌（Batu Hijau）的铜矿、金矿的股份。^② 2018 年 8 月，印尼政府与自由港-麦克莫兰公司（Freeport-McMoRan Inc.）、力拓集团（Rio Tinto Group）经过数年谈判达成协议，自由港-麦克莫兰公司放弃对全球第二大铜矿戈拉斯伯格（Grasberg）的多数股权，印尼国有企业阿萨汉铝业（Indonesia Asahan Aluminium）获得了 51% 的股份。^③

与此形成鲜明对比的是，中国在印尼关键矿产领域的发展过程中发挥着举足轻重的作用。就规模而言，印尼镍矿商协会（APNI）秘书长梅迪·卡特琳·伦基（Meidy Katrin Lengkey）曾表示，中国公司参与或主导建造了该

① 潘玥：《佐科政权与印尼政党政治的发展——以处理美国自由港公司问题为例》，《东南亚研究》2019 年第 6 期，第 27 页。

② Cecilia Jamasmie, “Newmont Selling Indonesian Unit for \$1.3 Billion,” *Minning.com*, June 30, 2016, <https://www.mining.com/subscribe-login/>.

③ 王永中：《资源国关键矿产博弈的新动向及可能影响》，《人民论坛》2022 年第 15 期，第 92 页。

国 90%以上的镍冶炼厂。^① 与此同时，中国始终重视对印尼矿业的先进技术扩散，这不仅提高了资源利用效率，也成为推动印尼实现产业转型升级的基础之一。印尼镍矿以红土镍矿为主，相比传统的硫化镍矿品位更高，开采难度小，但构成复杂，对冶炼技术有较高要求。2005 年进入印尼市场后，中资企业在合作中逐步解决了印尼红土镍矿的加工难题，并响应印尼政府要求，逐渐从火法冶炼向产品附加值高、更加环保的湿法冶炼转变。如今，中资企业不仅在印尼有着大量直接的矿业投资，更在拓展市场渠道和资源高效集约利用方面发挥了不可替代的支撑作用。据伍德麦肯兹公司统计，由中资企业研发的新型高压酸浸工艺（HPAL）使印尼企业的每吨镍成本仅为西方同类企业的 30%至 35%，拥有极为明显的成本优势。^②

综上所述，中、美在印尼关键领域的参与和结构性权力呈现出截然不同的面貌。中印尼两国近年来通过工艺技术进步获得了显著的成本优势，更在全球镍产业链中具备了可观的话语权。这有助于培育引领全球发展进步的新动能，也维护了全球矿产供应链、产业链的安全稳定。^③ 与此形成对比的是，美国在面临日益严峻的国内供应不足的同时，还在印尼关键矿产投资中长期缺乏参与，引发其在矿产定价权、供应链多元化进程、技术主导权乃至国家安全方面受制于他人的焦虑情绪。对关键矿产资源的迫切需求、对印尼投资的缺位和中国在印尼矿业合作中的主导地位，成为美国在 2017 年后对印尼关键矿产重新布局的关键背景。

三、2017 年以来美国在印尼关键矿产领域布局的新举措

对美国而言，印尼既是推进其“印太战略”的关键节点，也是拓展其关

① Luo Guoping and Denise Jia, “Chinese Nickel Miners in Indonesia Face Threat from Falling Prices,” *Caixin Global*, December 4, 2023, <https://www.caixinglobal.com/2023-12-04/cover-story-chinese-nickel-miners-in-indonesia-face-threat-from-falling-prices-102142410.html>.

② “The Rise and Rise of Indonesian HPAL – Can It Continue?” Wood Mackenzie, April 4, 2023, <https://www.woodmac.com/news/opinion/rise-of-indonesian-hpal/>.

③ 《中华人民共和国和印度尼西亚共和国关于推进全面战略伙伴关系和中印尼命运共同建设的联合声明》，中国政府网，2024 年 11 月 9 日，https://www.gov.cn/yaowen/liebiao/202411/content_6985901.htm.

键矿产来源的重要国家。2017 年特朗普执政后，出于所谓对华战略竞争的需要，美国政府试图以政治力量改变自身对中国矿冶产业的高度依赖格局，并以此支持或胁迫其他国家在区域产业链、供应链中剥离中国环节。^①在此期间，特朗普政府相继出台《关于确保关键矿产安全和可靠供应的联邦战略》《2018 年美国关键矿产清单》《解决依赖外国关键矿产对国内供应链构成威胁》等涉关键矿产的政策文件，在推动国内矿产开发的同时强调盟伴国家对矿产供应的重要作用。然而，由于“禁穆令”的颁布和民主党对特朗普在印尼早期地产投资的追责，特朗普第一任期在美印尼关键矿产领域的合作成果尚不突出。到拜登政府时期，美国的关键矿产议程更加明确地指向印尼以镍矿为核心的资源集群。面对中国在印尼矿产行业的领先地位，美国政府从以下三个方面展开了对印尼关键矿产资源的争夺。

第一，有条件地提供进口补贴，压缩中资企业生产比重。2017 年以来，美国政府试图扭转其矿业企业在印尼直接投资减少的趋势。第一任期伊始，特朗普即通过将自由港-麦克莫兰公司最大股东卡尔·伊坎（Carl Icahn）任命为总统监管改革特别顾问向印尼政府施压，从而为该公司的股权谈判期限争取了半年延期。^②但受到印尼高品位矿藏枯竭、投资法规限制等因素的影响，美国难以通过新增大规模投资与中国展开直接竞争。因此，以本国市场为筹码，提高印尼初级加工产品对美出口比例成为美国较为现实的选择。2023 年 11 月，拜登和印尼时任总统佐科将双边关系提升为全面战略伙伴关系。在双方发布的共同声明中，美国承认印尼“在镍、钴和其他关键矿产价值链中的全球领导地位”，并计划增加对印尼的高质量矿业投资，为关键矿产协议谈判奠定基础。^③随着印尼积极跟进与美国就关键矿产达成有限自由

① 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 51 页。

② “Donald Trump: A List of Potential Conflicts of Interest,” BBC, April 18, 2017, <https://www.bbc.com/news/world-us-canada-38069298>; Alec Dubro, “During Genocide, Trump Intervenes for Himself and Friends,” FPIF, August 4, 2017, <https://fpif.org/during-genocide-trump-intervenes-for-himself-and-friends/>.

③ “Joint Statement from the Leaders of the United States and the Republic of Indonesia: Elevating Relations to a Comprehensive Strategic Partnership,” White House, November 13, 2023, <https://bidenwhitehouse.archives.gov/briefing-room/statements-releases/2023/11/13/joint-statement-from-the-leaders-of-the-united-states-and-the-republic-of-indonesia-elevating-relations-to-a-compr>

贸易协议的谈判，美国借此加入限制性条款，意图以本国市场为筹码排挤中国企业。2023 年 12 月美国财政部宣布，从 2024 年开始美国生产的电动汽车中若包含由“受关注的外国实体”（FEOC）企业制造或组装的电池组件，将不再有资格享受美国《通胀削减法案》提供的每辆电动汽车最高 7 500 美元的税收抵免。^①《通胀削减法案》将“受关注的外国实体”定义为“受关注国家政府（即中国、俄罗斯、朝鲜、伊朗）拥有、控制或受其管辖或指导的外国实体”，其中“控制”的判断标准为 25% 及以上的董事会席位、投票权或股权，这一标准也成为美国在矿产自贸谈判中限制中企在印尼参与矿业投资的标准。^②

第二，操纵人权、环保议题同关键矿产投资挂钩，污名化中国投资。矿山开采和开发是一个复杂且规模庞大的系统工程，涵盖了从勘探、挖掘、选矿到加工等多个环节，在此过程中不可避免地会对周围的生态环境造成诸多影响。因此，对矿产项目的环境和社会治理也是一个与当地经济和生态状况密切相关、循序渐进的长期过程。在缺乏直接投资、较少直接参与关键矿产开发的情况下，美国试图以脱离当地条件的环境标准与劳工福祉、行业透明度等捆绑，从而干涉其他国家的矿业投资。美国多次污蔑中国在印尼的矿产投资存在所谓“强迫劳动”“环境污染”“种族区别对待”等行为。例如，卡内基国际和平基金会（Carnegie Endowment for International Peace）发表的一份报告将中国籍技术员工的管理者身份曲解为对印尼籍员工的“区别对待”，并将企业对中国员工的必要单独管理污名化为所谓激发种族矛盾的“隔离”措施。^③美国国务院 2022 年度和 2023 年度的《人口贩运报告（印尼）》

chensive-strategic-partnership/.

① “Department of Energy Releases Proposed Interpretive Guidance on Foreign Entity of Concern for Public Comment,” U.S. Department of Energy, December 1, 2023, <https://www.energy.gov/articles/department-energy-releases-proposed-interpretive-guidance-foreign-entity-concern-public>.

② 对“受关注的外国实体”标准的法律解读，参见“How the ‘Foreign Entities of Concern’ IRA Guidance Gives America Control of Its Electric Vehicle Future,” Zero Emission Transportation Association, December 1, 2023, <https://www.zeta.org/insights/how-the-inflation-reduction-act-gives-america-control-of-its-electric-vehicle-future>.

③ Angela Tritto, “How Indonesia Used Chinese Industrial Investments to Turn Nickel into the New Gold,” Carnegie Endowment for International Peace, April 11, 2023, <https://carnegieendowment.org/research/2023/04/how-indonesia-used-chinese-industrial-investmen>

也诬称中国镍矿企业存在所谓的“强迫劳动”风险。^① 印尼官方对此类问题多采取温和回应的态度，不愿因此搁置与美国的矿产协议谈判进程。^② 在上述话语铺垫的基础上，美国政界、学界人士不断呼吁采取政策行动。美国和平研究所（United States Institute of Peace）东南亚事务专家布莱恩·哈丁（Brian Harding）提议美国国际开发署（USAID）借鉴在刚果（金）的既有经验，通过支持相关研究、培训“关键参与者”、开展利益攸关方对话、派遣技术顾问等手段，实现其所谓“增加公众参与、打击腐败和保护人权”的目标。^③ 美国国际战略研究中心（CSIS）关键矿产安全项目主任格蕾丝琳·巴斯卡兰（Gracelin Baskaran）则建议对特朗普第一任期颁布的《更好利用投资促进发展法案》（BUILD Act）进行调整，允许国际开发金融公司（DFC）对印尼等资源国进行更多矿业股权投资，以减少对华依赖。^④

第三，鼓励盟伴国家加强同印尼的产业合作，借助他国开展资本与技术竞争。由于美国现有力量既无法实现关键矿产全供应链整合，又面对国内矿产开采的力不从心，通过盟伴关系形成以自身为中心的供应链联盟成为其相对务实的选择。^⑤ 2022年11月，在印尼巴厘岛举行的二十国集团峰会上，由美、日等西方国家领导的国际伙伴集团（International Partners Group, IPG）与印尼签署了“公正能源转型伙伴关系”（Just Energy Transition Partnership, JETP）协议，承诺提供至少200亿美元，帮助印尼在2050年前摆脱依赖煤炭发电并实现碳中和目标，其中涵盖的可再生能源发电厂和供应链项目将增

ts-to-turn-nickel-into-the-new-gold.

① 2022 *Trafficking in Persons Report: Indonesia*, U.S. Department of State, July 2022, <https://www.state.gov/reports/2022-trafficking-in-persons-report/indonesia/>; 2023 *Trafficking in Persons Report: Indonesia*, U.S. Department of State, July 2023, <https://www.state.gov/reports/2023-trafficking-in-persons-report/indonesia/>.

② 关于印尼官方对“童工或强迫劳动生产商品名单”指控的回应，参见 Stanley Widiyanto, “Indonesia Says Forced Labour Claims to Spur Improved Commodity Sector Supervision,” Reuters, September 27, 2024, <https://www.reuters.com/markets/commodities/indonesia-says-forced-labour-claims-spur-improved-commodity-sector-supervision-2024-09-27/>.

③ Brian Harding, “Indonesia’s Nickel Bounty Sows Discord, Enables Chinese Control,” United States Institute of Peace, March 21, 2024, <https://www.usip.org/publications/2024/03/indonesias-nickel-bounty-sows-discord-enables-chinese-control>.

④ Daniel Thornberg, “How to Reform the DFC to Meet U.S. Critical Minerals Security Needs,” Center for Strategic and International Studies, March 29, 2024, <https://www.csis.org/analysis/how-reform-dfc-meet-us-critical-minerals-security-needs>.

⑤ 于宏源、关成龙、马哲：《拜登政府的关键矿产战略》，第7页。

加印尼自身对关键矿物的需求。2024 年 9 月 20 日，亚洲开发银行（ADB）在“公正能源转型伙伴关系”框架下向印尼提供了首笔 5 亿美元的贷款。^① 2024 年 7 月，美国派遣时任副国务卿何塞·费尔南德斯（Jose Fernandez）与印尼政府接洽，游说其加入有“金属北约”之称的矿产安全伙伴关系（Minerals Security Partnership, MSP）。^② 通过使用联盟工具，美国试图拓展关键矿产竞争的范围，从中美竞争扩大到“印太”地区竞争，甚至煽动所谓“民主”“威权”国家间的对立，塑造出关键矿产领域“阵营化竞争”的假象。

四、美国加强在印尼关键矿产布局的多重影响

美国在印尼围绕关键矿产资源开展的新一轮布局，实质是其战略焦虑在产业链上游的具象化，具有明确的针对性、指向性和排他性。相关措施深刻影响了各国间已有的深层次经贸依存关系和结构性权力，不仅对印尼自身及中美产业竞争产生深刻影响，而且无益于维护全球供应链、产业链稳定。

（一）对印尼的影响

大国对矿产资源的竞争不仅冲击了全球产业链格局，客观上也为资源国创造了更大的政策选择空间。作为正在快速发展的中等强国，印尼正积极寻求利用相对有利的外部环境，推进其关键矿产全产业链战略，从而尽可能挖掘资源优势赋予自身的结构性权力。然而，美国对印尼的拉拢始终包含着强烈的排他性动机，这使得两国的竞合关系趋于复杂。

在印尼政界、学界人士看来，美国的拉拢有助于提高印尼在全球关键矿产领域的议价能力，且有助于实现其矿产合作多元化的目标。印尼副外长帕哈拉（Pahala Mansury）在接受彭博社采访时就曾表示，关键矿产是当前地

① Stanley Widiyanto, “ADB Approves \$500 Mln Loan for Indonesia’s Energy Transition Efforts,” Reuters, September 20, 2024, <https://www.reuters.com/sustainability/climate-energy/adb-approves-500-mln-loan-indonesias-energy-transition-efforts-2024-09-20/>.

② “US Approaches Indonesia for Multinational Critical Mineral Partnership,” Reuters, July 16, 2024, <https://www.reuters.com/markets/commodities/us-approaches-indonesia-multinational-critical-mineral-partnership-2024-07-15/>.

缘政治中的“新石油”，欢迎美国等发达国家向拥有大量关键矿产资源的国家进行投资，以降低供应链风险。^① 印尼因此对部分支持措施予以了积极配合。2023年4月，海洋与投资统筹部部长卢胡特首次提出与美国就关键矿产达成有限自贸协议的设想。2023年9月东盟峰会期间，印尼时任总统佐科在与美国时任副总统哈里斯会晤时正式提出这一计划，以使印尼的相关出口获得美国《通胀削减法案》补贴。^② 此后，印尼政府积极推进该谈判进程。

但与此同时，美国在拉拢印尼的过程中既试图挤压他国在印尼的投资空间，又极力避免自身对印尼的过度依赖，不同诉求之间的冲突使两国合作复杂化，进而呈现出更多的对抗性因素。除中资企业持股比例外，美国与印尼的矛盾还主要包括：其一，围绕矿产出口禁令的矛盾。2014年1月，印尼政府开始根据2009年通过的《关于采掘矿物和煤炭的第4号法案》逐步禁止原矿出口，并要求金属矿产必须在国内完成高附加值工序后才能出口。美西方国家对此感到不满。2019年11月，欧盟在美国支持下就印尼的矿产出口禁令向世贸组织提出申诉，尽管专家组在2022年11月裁定欧盟胜诉，但由于美国长期阻挠上诉机构法官遴选程序，相关裁决实际上已被“束之高阁”。^③ 作为达成自贸协定的前提之一，《通胀削减法案》特别要求任何针对矿产的自由贸易协定需各方承诺“减少或取消出口限制”，但印尼国内将2014年颁布的出口禁令视为谈判中难以退让的“红线”，因此有可能在其他问题上采取更为灵活的立场。其二，围绕所谓“强迫劳动”指控的矛盾。美国长期指控中印尼两国企业存在所谓“强迫劳动”和“童工劳动”问题。2024年9月10日，美国劳工部（DOL）将印尼镍行业列入所谓的“童工或强迫劳动生产商品名单”。^④ 这一名单并不具备强制性，但具备强烈的象征

① Faris Mokhtar, “Indonesia Says US Must Invest amid Critical Minerals Race,” Bloomberg, July 8, 2024, <https://www.bloomberg.com/news/articles/2024-07-08/indonesia-says-us-must-invest-as-critical-minerals-race-picks-up>.

② Patsy Widakuswara, “Harris, Widodo Focus Talks on US Tax Credit for Indonesian Nickel,” VOA News, September 6, 2023, <https://www.voanews.com/a/harris-widodo-focus-talks-on-us-tax-credit-for-indonesian-nickel-/7256259.html>.

③ Michio Ueda, “Another Trade War? Escalating Friction in Indonesia-EU Relations,” *Diplomat*, July 3, 2024, <https://thediplomat.com/2024/07/another-trade-war-escalating-friction-in-indonesia-eu-relations/>.

④ *List of Goods Produced by Child Labor or Forced Labor*, Bureau of International Labor

意味。《外交官》杂志（*The Diplomat*）指出，该举动实际上是将改善人权和劳工权利的呼吁转变为对印尼的“点名羞辱”，不仅无助于推进自贸谈判，还可能导致印尼进一步加强与中资企业的合作。^①其三，围绕其他出口国的潜在矛盾。作为印尼的邻国，菲律宾同样具备丰富的镍矿资源，且矿产管理政策相对粗放。当前受巴以冲突等地缘问题掣肘，美印尼关系面临复杂挑战，而美菲同盟关系则在马科斯执政后得到了全面发展。在 2024 年 4 月的美日菲三边峰会上，三国首次宣布将加强关键矿产协作，构建不过度依赖中国的镍和其他关键矿物供应网络。^②在矿业谈判面临内部多重阻力的背景下，美国正倾向于将菲律宾视为解决其关键矿产困境的更优先选择，印尼的重要性则相对削弱。

（二）对中美产业竞争的影响

在中美竞争的背景下，2017 年后美国对印尼关键矿产的新一轮布局兼具推动制造业回流本国和打压中国产业发展的双重目标。然而在此过程中，当前由印尼提供资源、中国提供技术和市场、其他国家参与持股的行业分工格局遭受冲击，进而对中美两国的产业发展均造成了一定程度的负面影响。

对中国而言，美国对印尼的拉拢导致中资企业正面临股权被稀释的风险。印尼国内长期存在对中国“掌控”印尼矿产资源的担忧，美国对中国矿业投资的污名化话语事实上利用、迎合并放大了这种观点。因此面对美国在自贸谈判中对中资企业的投资限制，印尼政府一方面积极对美游说，寻求延长过渡期或提供豁免；另一方面也正与中企接触，以“投资多元化”为名要求后者持股比例低于 25%，以符合《通胀削减法案》的要求。^③如果印尼政府的股权限制政策落地，中资企业虽然掌握着技术和市场资源，但将难以获

Affairs, September 5, 2024, <https://www.dol.gov/agencies/ilab/reports/child-labor/list-of-goods>.

① Cullen Hendrix, “US Forced Labor Ruling on Indonesian Nickel Could Backfire,” *Diplomat*, September 23, 2024, <https://thediplomat.com/2024/09/us-forced-labor-ruling-on-indonesian-nickel-could-backfire/>.

② Takeru Tsuzuki and Hiroyuki Tanaka, “Japan, U.S., Philippines to Strengthen Nickel Supply Chains,” *Republic of Mining*, April 15, 2024, <https://republicofmining.com/2024/04/15/japan-u-s-philippines-to-strengthen-nickel-supply-chains-by-takeru-tsuzuki-and-hiroyuki-tanaka-as-ia-news-network-april-15-2024/>.

③ Anantha Lakshmi, “Indonesia Moves to Reduce Chinese Ownership of Nickel Projects,” *Financial Times*, July 25, 2024, <https://www.ft.com/content/0f8e2fe8-c7cb-4d6a-9436-1cb1806af4e0>.

得足够的利益分配和决策话语权。在未来的关键矿产项目中，中资企业将不得不与更多的印尼企业乃至其他外国企业合资，甚至在寻找合资伙伴时面临困难。与此同时，韩国企业正积极配合美国布局印尼。作为美国盟伴体系中具有较强工业能力的国家，韩国与中国在能源转型领域有着较为接近的技术和产业布局，因此也被视为在加工和产品应用环节替代中国的理想角色。随着美国与印尼开展相关谈判，韩国企业普遍期待从中受益。^① 2024 年 7 月，现代汽车集团与 LG 能源在西爪哇省建设的印尼首家电动汽车电池厂投入使用，标志着韩国在印尼关键矿产下游行业的存在感得到显著提升。^②

但与此同时，这种排他性竞争也将损害美国自身能源转型的效率和潜力。由于中资企业长期在印尼矿产领域的深度参与，美国企业在印尼的关键矿产投资无法绕开中国，且因中企的成本优势也需要与中企开展密切合作。例如，2023 年 3 月，福特汽车同中国华友钴业公司、淡水河谷印尼公司达成三边合作协议，从中资企业采购动力电池所需的三元前驱体材料。^③ 特斯拉也曾有意在印尼建设电动汽车或动力电池工厂，并采购当地中企的镍矿产品用于整车或零部件制造。2022 年 8 月，印尼海洋与投资统筹部部长卢胡特向媒体宣布，特斯拉与两家中企签订了价值 50 亿美元的采购合同。^④ 但在此前后，美国企业的相关投资一直受到来自其国内的多方阻挠。数十个美国和印尼非政府组织曾致信埃隆·马斯克（Elon Musk），以环境问题为由要求其重新考虑任何涉及印尼镍矿产品的投资计划。^⑤ 长期抹黑中国镍矿投

① Cho Yun-hee, Kim Hee-su, and Choi Jieun, “Korea Hopes to Benefit from U.S.-Indonesia Mineral Agreement,” Pulse by Maeil Business News Korea, November 14, 2023, <https://pulse.mk.co.kr/news/english/10874521>.

② Fransiska Nangoy and Stefano Sulaiman, “Hyundai Motor, LG Energy Solution Launch Indonesia’s First EV Battery Plant,” Reuters, July 3, 2024, <https://www.reuters.com/business/autos-transportation/hyundai-motor-lg-energy-solution-launch-indonesias-first-ev-battery-plant-2024-07-03/>.

③ “PT Vale Indonesia and Huayou Sign Nickel Agreement with Ford Motor Co. Supporting Growth of the Global Sustainable EV Industry,” Ford News Room, 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>.

④ Romys Binckasri, “Simak Pernyataan Lengkap Luhut Soal Investasi Tesla Rp 74,5 T,” CNBC Indonesia, August 9, 2022, <https://www.cnbcindonesia.com/market/20220809173045-17-362408/simak-pernyataan-lengkap-luhut-soal-investasi-tesla-rp-745-t>.

⑤ “Terminate Tesla’s Planned Investment Plan in Indonesia’s Nickel Industry due to Potentially Devastating Impacts on the Environment and the Lives of Indonesian People,” Friends

资的美国非政府组织“商业与人权资源中心”（Business & Human Rights Resource Centre）同样以负面话语抨击了福特的投资决定，并要求其对该项目的“人权和环境”状况进行调查和回应。^① 在多种因素驱使下，特斯拉最终放弃了在印尼的采购与建厂计划。^② 在持续打压中国矿企的同时，美国车企获得先进动力电池的成本和能力也不可避免地受到影响。

最后，美国的相关举措还挤压了中美在气候领域本就有限的合作空间。对可再生能源的高效利用是开展气候治理的重要手段之一，因此必然引发相关技术、产业、贸易、金融、标准等各方面的国际竞争。只有公平竞争，才有利于各国产业的长期发展。福特公司入股印尼镍工厂的案例也证明，通过参与持股和产业链协作，中美能够在关键矿产领域开展气候治理合作与良性竞争。但美国以政府补贴为筹码迫使印尼降低中企持股比例，暴露出以行政力量遏制中国绿色能源转型的意图。这一行为阻碍了气候议题发挥正向外溢效应，导致气候议题反过来成为影响双边关系稳定的负面因素。

（三）对全球供应链的影响

美国针对印尼关键矿产的排他性布局首先增加了相关供应链的时间和资金成本。据印尼能源与矿产资源部 2023 年的统计，约 90% 的镍冶炼厂采用了源自中国的加工技术。^③ 因此，无论是美国还是其他国家，短期内都无法在关键矿产加工的中间阶段取代中国。在中国和印尼产业链深度绑定的前提下，建设排华供应链忽视了客观市场规律，造成了人为的市场扰动，加之

of Earth, July 25, 2022, https://foe.org/wp-content/uploads/2022/07/2022.07.25_Letter-to-Tesla-re-nickel-mining_WALHI.pdf.

① “Indonesia: Ford Allegedly Joins Partnership on Nickel Processing Plant for Electric Vehicle Batteries That Put Local Residents’ Safety at Risk; Co. Did Not Respond,” Business & Human Rights Resource Centre, April 18, 2023, <https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/indonesia-ford-allegedly-joins-partnership-on-nickel-processing-plant-for-electric-vehicle-batteries-that-put-local-residents-safety-at-risk-co-did-not-respond/>; 福特公司的回复参见: “Ford’s Response,” Business & Human Rights Resource Centre, May 17, 2023, <https://www.business-humanrights.org/en/latest-news/fords-response/>.

② “RI Will Not Depend on One Brand for EV Investment: Widodo,” ANTARA, July 26, 2024, <https://en.antaranews.com/amp/news/320059/ri-will-not-depend-on-one-brand-for-ev-investment-widodo>.

③ “Ministry of Energy and Mineral Resources: 90% of Nickel Smelters in Indonesia Use China Technology,” Indonesia Miner, August 24, 2023, <https://indonesiaminer.com/news/detail/2023-08-23164307-ministry-of-energy-and-mineral-resources-90-of-nickel-smelters-in-indonesia-use-china-technology>.

关键矿产市场价格波动较大,美国若难以对供应链重构的资金和时间成本予以控制,届时高昂的“安全化”成本反而会加速议题联盟的解体,导致盟伴国家利益受损。

此外,对资源的排他性争夺还会造成跨国经济社会风险,从而削弱全球供应链韧性。目前,除比亚迪、福特等中国和美国的企业外,大众汽车也正通过合资方式采购中企生产的三元前驱体材料,其与巴斯夫、淡水河谷等合作的项目则因各种原因迟迟无法落地。^① 如果美国推动排华供应链建设,势必将对美国以外企业的绿色转型进程造成影响。此外,美国当前竭力对中企镍矿开采和加工的环境影响进行污名化,却故意忽视本国矿产企业破坏印尼生态和社会环境的历史。1967年后,自由港-麦克莫兰公司在巴布亚省采掘金、银、铜矿。开采期间,该公司将未经处理的废料排向河流、强制征地、无序砍伐等不负责任的做法对当地生态环境和居民人身安全造成了严重伤害,与佐科政府围绕采矿权续约的谈判更成为刺激印尼资源民族主义发展的标志性事件。^② 近年来,中资企业在适应文化差异、提高员工待遇和保护环境等方面取得了明显进步,因土地所有权而引发的矛盾也随时间推移而逐渐缓解。贸然限制甚至排除中企参与不仅会导致印尼生产成本增加,而且会引发新的环境问题与人地矛盾,冲击本就脆弱的印尼矿产供应链。

结 束 语

伴随着新一轮科技革命和产业变革,各国围绕关键矿产议题的博弈改变了原有的经济联系和制度安排,进而衍生出新的结构性权力。有鉴于此,本文以结构性权力理论为视角,探讨了2017年以来美国在印尼关键矿产领域开展新一轮布局的背景、内容与影响。

① “Volkswagen Joins EV Battery Partnership in Indonesia,” Mining Technology, April 17, 2023, <https://www.mining-technology.com/news/volkswagen-indonesia-nickel-ev-battery-partnership/>.

② “Freeport Has Cost \$13 Billion Losses in Environmental Damage, Says BPK,” *Jakarta Post*, March 20, 2018, <https://www.thejakartapost.com/news/2018/03/20/freeport-has-cost-13-billion-losses-in-environmental-damage-says-bpk.html>.

展望未来,美国对中国在印尼关键矿产投资的争夺毫无疑问给中国带来了挑战。随着特朗普再次执政,“美国优先”的泛安全化观念将进一步推动供应链领域的自主化、友邻化进程。相比于拜登政府,特朗普的关键矿产政策具有更加明显的单边主义特征,也较少强调气候变化议题的牵引作用。^①但从外部环境看,特朗普在对乌克兰、加拿大等国的施压过程中始终聚焦关键矿产因素,中国在新兴能源技术领域的进步也将催化美国在产业链上游的防范和竞争。从美国内部看,制造业空心化限制了美国开发自身矿藏的潜力,半导体、动力电池等尖端产业对关键矿产的需求仍然庞大。基于以上因素,印尼作为关键矿产议题与“印太战略”的“交叉点”,在美国关键矿产战略中的重要性将得到延续甚至提升。当前,美国政府正通过“对等关税”等经济胁迫手段,以本国市场为筹码迫使印尼在中、美产业链间选边站队。

然而,一系列现实问题导致美国的布局难以完全实现其预期效果。首先,美国在矿业加工领域相比中国不具备技术和成本优势,缺乏资源支撑的“倡议”和“框架”对印尼的吸引力极其有限。以美国于 2025 年 3 月 6 日退出的“公正能源转型伙伴关系”为例,原规划的 200 亿美元资金中仅有 1.5 亿美元赠款和三分之一优惠贷款。印尼官员对此批评称,“国际伙伴集团”要求印尼对华采取强硬措施,却并未履行自身职责。^②其次,美国不断调整的“对等关税”政策给美印尼矿产合作带来了高度不确定性。印尼专家指出,美国对印尼关键矿产上下游产品的关税威胁非但无助于制造业回流,反而将加强印尼与中国的市场合作。^③最后,澳大利亚、加拿大等美国盟伴国家在美国试图构建的“替代供应链”与印尼存在竞争关系,美国国内关于“摆脱对印尼依赖”的声音不断出现。2023 年 10 月,美两党参议员致信贸易代表、

① Alexander Raymond Arifianto, “Indonesian Foreign Policy under Trump 2.0: Between Non-alignment and Realignment,” S. Rajaratnam School of International Studies, Nanyang Technological University, November 14, 2024, <https://www.rsis.edu.sg/rsis-publication/idss/ip24096-indonesian-foreign-policy-under-trump-2-0-between-non-alignment-and-realignment/>.

② Scot Marciel, “The High Stakes of Indonesia’s \$20 Billion Just Energy Transition Partnership,” *Diplomat*, August 1, 2023, <https://thediplomat.com/2023/08/the-high-stakes-of-indonesias-20-billion-just-energy-transition-partnership/>.

③ Muhammad Zulfikar Rakhmat, “U.S. Tariff War Could Deepen Indonesia’s Ties with China—But Jakarta Holds the Keys,” China-Global South Project, April 8, 2025, <https://chinaglobalsouth.com/analysis/u-s-tariff-war-could-deepen-indonesias-ties-with-china-but-jakarta-holds-the-keys/>.

财政部部长、能源部部长和商务部部长等政府官员，在对印尼矿业环境问题表达强烈“担忧”的同时，提出将澳大利亚和加拿大作为“更可行的、负责的镍矿采购替代国”。^①

面对美国的排挤和打压，中国依然在产业生态、市场规模和发展理念三方面对印尼有着强大的吸引力，但也存在一些有待在发展中解决的问题。为了更好应对可能的竞争与风险，中国应在以下三个层面持续深耕。在产业层面，着力提升矿业全产业链质量，以先进加工技术和超大产业规模为主要抓手，不断巩固印尼产业链对中国的依存关系；在市场层面，积极支持企业研发以磷酸铁锂电池为代表的低镍、无镍钴动力电池，降低原材料断供风险，形成对外方设限行为的强大反制能力；在治理层面，坚持负责任开发和互利双赢原则，推动中资企业加强在环境、社会及治理（ESG）方面的合规评估与信息披露力度，加强中方员工对印尼文化的了解。除此之外，中国还应积极开展政府间产业政策磋商，为稳定海外供应营造良好的舆论和政治环境。

[责任编辑：石晨霞]

^① Kevin Cramer, “Senators Express Concerns Regarding Critical Minerals Trade Agreement with Indonesia,” Official Website of Kevin Cramer, U.S. Senator of North Dakota, October 25, 2023, <https://www.cramer.senate.gov/news/press-releases/sen-cramer-colleagues-express-concerns-regarding-critical-minerals-trade-agreement-with-indonesia>.

Despite uncertainties around the EU's critical raw materials strategy, China should continue upholding the principles of mutual benefit and win-win cooperation. Maintaining stable, constructive ties with the EU—by deepening mutual trust, expanding economic and trade cooperation, and strengthening supply chain resilience—will be key to navigating the shifting landscape of global resource competition.

KEYWORDS: critical raw materials, green industry policy, China-EU relations, supply chain, new energy

U.S. New Layout on Critical Minerals in Indonesia: An Analysis from the Perspective of Structural Power

ZHANG Qiping and XU Liping

ABSTRACT: Critical minerals have emerged as a major security issue shaping the evolution of global markets, finance, and technology. Competition over these resources is reshaping the global landscape of supply and demand, pricing power, technological capabilities, and perceptions of security. Against this backdrop, emerging resource-rich countries such as Indonesia are advancing critical mineral agendas on their own terms, shifting the balance of power within the international trade system in favor of Global South nations like China and Indonesia. In response, the United States has sought to counter this trend through interventionist measures. Since 2017, Washington has recalibrated its engagement with Indonesia's critical minerals sector—a move that reflects its strategic anxiety over upstream vulnerabilities in the supply chain. This approach is highly targeted and politically charged. It has introduced complex dynamics into U.S.-China industrial competition and Indonesia's domestic development, while doing little to enhance the overall stability of global supply chains. With Donald Trump returns to the White House, Indonesia's strategic importance in U.S. critical minerals policy is likely to persist—and possibly grow. However, the U.S. approach suffers from obvious shortcomings in terms of resource commitment and development philosophy, making it unlikely to achieve its intended goals. For China, the U.S. experience offers both lessons and warnings. It underscores the importance of coupling overseas resource development with a more sustainable, strategic, and autonomous framework for ensuring national mineral security.

KEYWORDS: critical minerals, structural power, Indonesia, great power competition