

提升战略性矿产资源安全保障能力

上海国际问题研究院公共政策与创新研究所研究员 孙海泳

摘要：在战略性矿产国际博弈态势有所升温的背景下，我国供应稳定性面临一定挑战。这主要体现在：原矿供需总体存在缺口，本土储量相对紧张；特定矿种对少数资源国依赖程度较高；海外合作项目面临资源国产业政策调整，及外部地缘环境变化的潜在压力。“十五五”时期，应通过加强战略规划与政策引导，增大战略性矿产资源储备，加速全产业链技术创新，加快短缺资源替代，完善矿产供应安全国内保障体系；通过深化国际合作、提升定价影响力、参与贸易规则制定，推动构建责任共担、命运共享的矿产合作生态，维护供应链韧性与稳定。

关键词：战略性矿产 矿产供应链 供应安全

【中图分类号】F420、F426、F415

【文献标识码】A

DOI:10.16619/j.cnki.cn10-1264/d.2025.23.010

作为全球科技产业发展的物质基础，战略性矿产与原材料关乎国家经济安全、国防安全和战略性新兴产业的可持续发展。党的二十届四中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出：“加强战略性矿产资源勘探开发和储备”，“巩固提升矿业、冶金、化工、轻工、纺织、机械、船舶、建筑等产业在全球产业分工中的地位和竞争力”。^[1]战略性矿产是支撑新一代信息科技、生物、高端装备制造、新能源等新兴产业发展的重要材料，其重要性正日益凸显。作为全球最大的矿产加工国和消费国，未来一段时期，我国将面临更加复杂的国际环境与更为紧迫的资源保障任务。提升战略性矿产资源保障能力，构建安全可靠的供应体系，成为“十五五”时期需要深入研究和着力解决的重要课题。

全球战略性矿产竞争态势

随着全球石油需求趋于峰值，受战略性

新兴产业发展驱动，全球对战略性矿产的需求持续攀升。尤其是伴随能源转型与信息产业发展，锂、钴、铜、石墨、镍和稀土这六种矿产的需求显著增长。据国际能源署（IEA）预测，2024年至2040年，锂需求量或增长5倍，石墨与镍将翻番，钴和稀土将增加50%至60%，铜将增加30%，其他战略性矿产需求也总体呈上升态势。^[2]在此背景下，战略性矿产在各主要经济体战略布局中的地位显著提升，围绕战略性矿产的竞争与地缘政治博弈相互交织，矿产国的资源民族主义倾向逐渐增强。

战略性矿产在主要国家战略布局中的地位显著提升。主要发达经济体正以维护供应链安全为核心，加速调整战略性矿产战略。近年来，多国相继发布并持续更新其战略性矿产清单，部分清单涵盖的矿种数量已显著增加至数十种，普遍覆盖了主要的能源转型矿产及国防工业必需的资源，这种高度重合预示着全球战略性矿产资源竞争将进一步加剧。一些国家和地区通过“友岸外包”与“近岸外包”等模式，试图构建自主可控的

供应链体系，以降低对外部原材料的依赖。这一趋势，在外部环境动荡与地缘因素叠加的影响下愈发明显。为此，一些国家出台包含巨额补贴在内的产业政策，推动战略性矿产供应链的本土化，同时设定明确的本土加工与回收利用比例目标。目前的趋势表明，相关国家的战略导向正明显向“安全性”倾斜，这意味着战略性矿产的贸易、投资与供应链合作，正逐渐偏离“效率优先”的市场原则，转而服从于“安全优先”的地缘战略考量。

大国竞争与地缘政治因素对战略性矿产全球供应链的重塑效应日趋明显。在博弈加剧的背景下，个别国家利用其在半导体等高科技领域的供应链优势，选择采取一系列限制性措施。这种将供应链“工具化”的做法，正向战略性矿产领域蔓延，促使各国调整战略性原材料的出口管理举措。与此同时，有的国家正积极拉拢盟友及全球南方资源国，构建多双边合作机制。例如，通过主导建立多边矿产安全伙伴关系，试图打造排他性的资源联盟，以提升其在全球竞争中的话语权；搭建汇集核心盟友与资源国的交易平台，意图将其作为开展战略性矿产合作的载体，并以此抢占人工智能等技术竞争的制高点。围绕争夺矿源、加工技术及产能提升的大国战略性矿产博弈，正呈现升级态势。

矿产国的资源民族主义倾向呈上升态势。随着全球需求攀升及博弈升级，矿产资源国的政策导向正发生显著变化，资源民族主义倾向日渐增强。这一趋势主要体现在三个方面：一是越来越多的资源国以“国家安全”为由限制原矿出口，强制推动矿产加工环节的本土化。部分国家在自身尚未具备充足的冶炼加工要素禀赋的情况下，仍采取较为激进的限制措施。二是一些国家通过推动资源国有化或提高特许权使用费等手段，试

图最大化本国在资源开发中的经济收益。三是拥有特定矿种储量优势的国家正寻求拓展合作伙伴关系，意图提升其在对外矿业合作及地缘政治博弈中的议价能力与筹码。

我国战略性矿产供应安全风险

相对于庞大的国内加工产能，我国部分战略性矿产资源的本土储量显得较为紧张。受国际地缘环境变化及资源国产业政策调整的影响，海外原矿供应等环节面临的挑战与不确定性有所增加。

原矿供需矛盾突出。尽管我国在稀土等矿种上具有资源优势，但战略性矿产资源人均占有量偏低，且普遍存在贫矿多富矿少、共伴生矿多单一矿种少的资源禀赋特点，低品位矿山开发还面临技术难度大、成本高、环境影响显著等挑战。从保障程度看，我国非能源类战略性矿产可分为四类：一是稀土、镓、锗等国内储量与产量均具显著优势的矿产，供应保障能力强；二是钼、锂、锡等供应风险相对较低的矿产，国内资源基础较好，进口依赖整体可控；三是镍、钴、铜等对外依存度较高但外部风险暂可控的矿产，主要依托中资企业全球布局保障供应；四是铌、钽、铂族金属等国内几乎无产能、供应风险突出的关键矿种，绝大多数依赖进口，保障压力较大。^[3]从国内战略性矿产储量的保障年限来看，中国在运营的矿山的储采比较为紧张，服务年限普遍低于20年。其中，铝土矿、铜、锡、锑、钨、锂等矿产的储量保障年限在20年以内；钴、镍、铬等矿产保障年限虽长，但国内产量占消费需求的比重相对有限。总体而言，战略性矿产资源的消耗速度较快，后备资源接续面临一定挑战，部分战略性矿产对外部供应的依赖程

度较高，进口规模居全球前列。其中，铁矿石、铜、铝土矿、钾盐、锂、钴、镍的对外依存度超过50%；11种主要短缺矿产的进口额在进口矿产品总额中占比较高。^[4]

在特定矿种依赖少数矿产国蕴含供应风险。以钴为例，全球资源分布呈现较为集中的态势。刚果(金)占全球总储量的54%左右，且矿石品位较高，产量占比超过70%；澳大利亚作为第二大资源国，储量约占全球的15%；印度尼西亚储量约占4.55%。相较而言，我国已探明基础储量在全球总储量中的占比约为1.44%。^[5]全球钴资源的分布特征，使特定区域在供应链中占据关键位置，这种集中格局也伴随着一定的供应稳定性挑战。尽管通过基础设施与资源开发相结合的合作模式，我国企业在主要资源国的开发格局中已确立重要地位，但当地复杂的政治经济环境及外部形势变化，仍可能对原料供应链造成一定波动。值得注意的是，个别西方国家正试图介入资源国重点矿产的开发，通过积极干预当地局势，促成冲突各方签署阶段性协议，意图“以安全换资源”拓展其在当地的投资空间。这使得围绕重点资源区域的博弈态势有所升温，也给我国企业在当地项目的平稳运营及原料的持续供应，带来一定潜在压力。

我国企业海外布局面临不确定性。我国依托共建“一带一路”合作框架，通过扩大投资，推进基建与矿业联动发展，以及在具备条件的资源国共建加工园区等方式，深化矿业国际合作。然而，一些工业基础相对薄弱、配套条件尚待完善的资源国，为推动产业链本土化，开始收紧原矿出口政策。鉴于现阶段对此类区域的投资面临一定不确定性，加之贸易环境变化及部分经济体采取的限制性措施，导致我国不仅面临原矿供应渠道收紧的压力，产能与技术的被动性对外转

移压力也有所上升。与此同时，一些国家调整矿业权益结构、提高税费标准，并积极引入多方投资主体，这些旨在平衡市场格局的政策倾向，直接影响到中资企业的权益与效益，进而影响我国战略性矿产供应的整体韧性。

完善战略性矿产供应安全国内保障体系

面对日益复杂的国际环境与日趋激烈的资源竞争，需要通过加强资源勘查与完善风险预警防控体系，增加关键战略性矿产与原材料储备，强化产业技术创新等方式，全面提升“十五五”时期关键原材料供应链应急应变效能与资源保障能力。

加强战略规划与政策引导。优化矿勘开发布局，合理部署与落实矿产资源节约与综合利用等重点任务。完善矿产资源政策体系，建立反映资源稀缺程度、市场供求关系和生态环境成本的矿产资源税费体系，并通过完善矿勘投入激励政策，鼓励社会资本参与矿勘业务。建立健全矿产资源安全监测预警体系，对战略性矿产与原材料的供需形势、市场价格、国际贸易等情况实施动态监测，并制定矿产资源供应风险应急预案，明确风险识别、预警响应、应急处置等措施，提升针对战略性矿产供应链风险的应对能力。

加大战略性矿产资源储备。扩大战略性原材料储备规模，完善战略性矿产资源储备制度，构建国家储备与企业储备、实物储备与资源地储备相结合的体系。将战略性物资储备设施建设，作为基建投资的重要组成部分，在内陆干旱地区利用非农用地新建、扩建关键原材料储备设施。动员并支持国内大型有色金属生产企业、关键原材料加工企业以及主营大宗矿产品的贸易企业，建立与扩大商业储备。将部分外汇资产，尤其是特定

国家的主权债券等海外金融资产，通过增加原材料进口等方式置换为国内原材料储备。在提高战略性矿产与原材料的国内供应保障能力的同时，提升中国对市场价格的影响力，降低对外投资风险。针对电解铝、锂加工等正处于产能消化期的行业，通过增加初加工或深加工材料的储备来降低出口规模，从而减少企业面临的反倾销风险。

加速全产业链技术创新。不断巩固与强化在矿产加工环节，以及清洁能源装备组件等下游制造业领域的产业技术优势，构筑产业地位的“护城河”，使我国企业在面对国际市场战略性矿产价格波动，尤其是原材料成本上升时，能够更顺畅地进行成本传导以保障合理收益。加强智能矿山建设，提升资源开采效率和安全生产水平。加快矿业发展方式的绿色转型，完善绿色矿山标准体系，增强中国矿业企业在环境与社会治理领域的国际影响力。

加快短缺矿产资源替代。针对供应风险高的矿产，建议在加强技术创新的基础上，积极研发替代材料和技术路线，建立多模式、可替代的材料技术体系，以技术创新驱动资源替代。大力发展“城市采矿”，构建与优化“开采—利用—回收”的发展模式。强化对废铜、废铝等废旧有色金属回收，提升废旧动力电池、光伏组件等新兴固废的资源化利用技术水平。通过科技赋能激活存量资源，持续优化针对低品位、共伴生、难选冶矿产的绿色高效采矿、选矿与冶炼技术，积极探索绿色回收稀土新的路径。实施新一轮找矿突破战略行动，聚焦紧缺和大宗优势矿产，在西部重要成矿带、老矿山深部及外围寻找新的资源储量，通过给予优先采矿权等措施，鼓励矿企在原有矿区深部和周边开展进一步勘查。

推动战略性矿产供应链开放发展

习近平总书记高度重视维护全球产业链供应链稳定畅通，多次强调中国将以实际行动深化产业链供应链国际合作。2025年10月31日，习近平主席在出席亚太经合组织第三十二次领导人非正式会议第一阶段会议期间强调，“坚持‘拉手’而不是‘松手’、‘延链’而不是‘断链’，积极寻找更多利益契合点，支持供应链开放发展。”^[6]单边主义及“脱钩断链”的做法往往伴随低效与高昂的代价，维护全球产业链供应链韧性和稳定是推动世界经济发展的重要保障，符合世界各国人民共同利益。

深化国际合作。将战略性矿产合作纳入中国对外双边和多边合作框架，通过高层互访、经贸合作、支持合作对象国能力建设等方式，深化对外矿业合作，保障中国国内加工产业的原矿供应以及海外矿业投资项目的稳定性。尤其是在“一带一路”合作框架下，加强与沿线矿产国的产能合作，共同探索矿产资源与基础设施建设综合开发、协调发展的合作新路。^[7]推动中国与矿产国形成互利共赢的资源合作模式，从而构建更具韧性的海外矿产供应体系。鼓励国内企业与国外矿企签订矿产长期供应协议，锁定上游资源。在具备发展冶炼产业基本条件的全球南方矿产国，基于市场原则拓展矿产产业园区合作，推动中国的产品与成套装备、技术、标准协同“走出去”。将环境、社会和治理因素融入海外项目，支持东道国环境保护和社区发展，建立互信互利的社区关系，以此保障中国矿产加工与制造业的上游供应链安全。

提升定价影响力。充分利用我国战略性矿产的加工产能与技术优势，提升国内矿产

交易中心在全球矿产交易与定价体系中的地位。从市场准入、服务规则、技术标准等方面，以上海期货交易所等平台为重点，建立反映市场供需关系的定价基准，探索完善期货品种上市制度。推动更多战略性矿产与原材料品种进入交易系统，吸引全球客户与投资者参与，助力企业对冲价格波动风险。创新定价模式，鼓励在全球贸易中采用“中国期货价格+升贴水”的定价模式，增强“中国价格”的影响力。利用政策性银行、商业贷款、海外投资保险、合作基金等，为矿产勘探、开发和并购提供资金、进一步扩大战略性矿产人民币计价与结算范围，争取在铁矿石、锂矿等战略性矿产贸易中更多使用人民币进行计价与结算。

参与全球贸易规则制定。在全球战略性矿产竞争日益激烈的态势下，积极参与国际矿业与矿产贸易规则的制定，有助于提升中国在全球矿业治理体系中的影响力。值得注意的是，尽管一些原材料进口国对供应链安全持续加大关注，并试图重构矿产供应链或试图影响中国的矿产出口管制政策，但供应链安全不可分割，战略性矿产或原材料供应链安全议题并非孤立现象，其与这些国家实施的半导体等高科技产品出口管制具有高度的关联性。基于系统性的视角和双边、多边磋商与沟通，有助于促进战略性矿产供应链安全问题的缓和。与此同时，支持中国企业、矿业组织参与负责任矿产供应链国际认证，通过推动政策对接、标准互认、基础设施联通和发展成果共享，推动构建责任共担、利益共享的矿业合作生态以及“矿业命运共同体”^[8]，有助于降低中国海外矿产供应链风险，提升中国在全球矿业治理中的话语权。在此过程中，还应推动构建符合中国与全球南方国家的资源、产业禀赋与发展阶段

特征的环境与社会治理评价体系；利用上合组织、中非合作论坛等多边平台，推动构建符合广大全球南方国家诉求与发展实际的矿业倡议、环境与社会治理标准文件。G

【本研究受到国家社科基金重大项目的资助】

注释

[1]《中共中央关于制定国民经济和社会发展的第十五个五年规划的建议》，《人民日报》，2025年10月29日，第1版。

[2]International Energy Agency, “Global Critical Minerals Outlook 2025”, <https://iea.blob.core.windows.net/assets/ef5e9b70-3374-4caa-ba9d-19c72253bfc4/GlobalCriticalMineralsOutlook2025.pdf>.

[3]深企投产业研究院：《我国战略性金属和关键矿产发展白皮书》，2024年12月，第12页，<http://www.sqtcf.cn/file/upload/spae472/2025-09/08/202509081612531353.pdf>。

[4]李裕伟：《战略性矿产资源清单、供需形势与对策》，《科技导报》，2024年第5期，第31—32页。

[5]苏柯宇等：《中国钴资源现状、开采利用及未来发展趋势》，《稀有金属与硬质合金》，2025年第6期，第2—3页。

[6]《共担时代责任 共促世界繁荣》，新华网，<https://www.news.cn/world/20251101/ac05863c2e344a259bfc8d58d1cb0106/c.html>，2025年11月1日。

[7]《习近平会见莫桑比克总理莱维》，《人民日报》，2025年10月15日，第1版。

[8]《2023中国国际矿业大会在天津开幕》，中华人民共和国自然资源部网站，https://www.mnr.gov.cn/dt/ywbb/202310/t20231027_2804633.html，2023年10月27日。

责编：冯一帆 / 美编：石玉