

海外五大在建钨矿加速推进 全球钨供应链重构仍面临困难

中钨高新 中国金属矿业经济研究院 李昊涵

钨作为支撑先进制造业体系的战略性金属，被全球众多经济体纳入关键矿产名录。随着关键矿产博弈加剧，钨的战略价值已超越传统资源属性，其安全供应保障能力已经成为衡量国家高端制造能力和国防安全水平的重要指标。在此背景下，一些企业已加快布局钨矿资源，海外五大钨矿加速推进，未来将带来一定的增量供应。当然，由于持续面临资金和成本方面约束，海外钨矿项目建设进展远不如预期，部分西方国家及媒体热炒的钨产业链重构短期内难有显著成效。

一、多重因素驱动钨价上涨，全球钨产业链面临重构

近年来，全球钨价整体大幅上涨，持续高位运行。2024 年，钨精矿（ WO_3 65%min，中国出厂）价格一度达到 15.6 万元/吨，随后在 14.3 万元/吨左右徘徊；2025 年以来，在经历 4 个月左右的震荡运行后，价格攀升到 17.2 万元/吨的新高。当前，钨精矿价格上涨是供需、政策等多因素共振的结果。

供应层面，短期内存量钨资源项目已难有明显增量。相比于全球钨精矿价格的大幅攀升，钨精矿产量近年来并没有明显增长，年产量总体维持在 80000 吨（金属量）的水平。即使钨精矿价格持续走高，也没有有效带动产量增长。国内方面，由于严格实行

开采配额管理制度，对钨精矿进行保护性开采，整体上决定了钨精矿难有明显增长；同时，在经历长期开采后，部分钨矿资源品位出现下降，增产潜力有限；此外，环保督查常态化、生产成本增加等也限制了钨矿生产企业的增产动力。海外方面，尽管 2021 年以来产量整体保持增长态势（仅 2023 年有所下降），但钨精矿产量 3%的复合增长率水平仍大幅低于钨精矿价格 10%的复合增长率水平，反映出海外在产项目增产乏力。因此无论从国内还是从海外来看，现有钨矿项目短期内难有有效增长。

图 1：2021 年以来全球钨精矿产量与价格

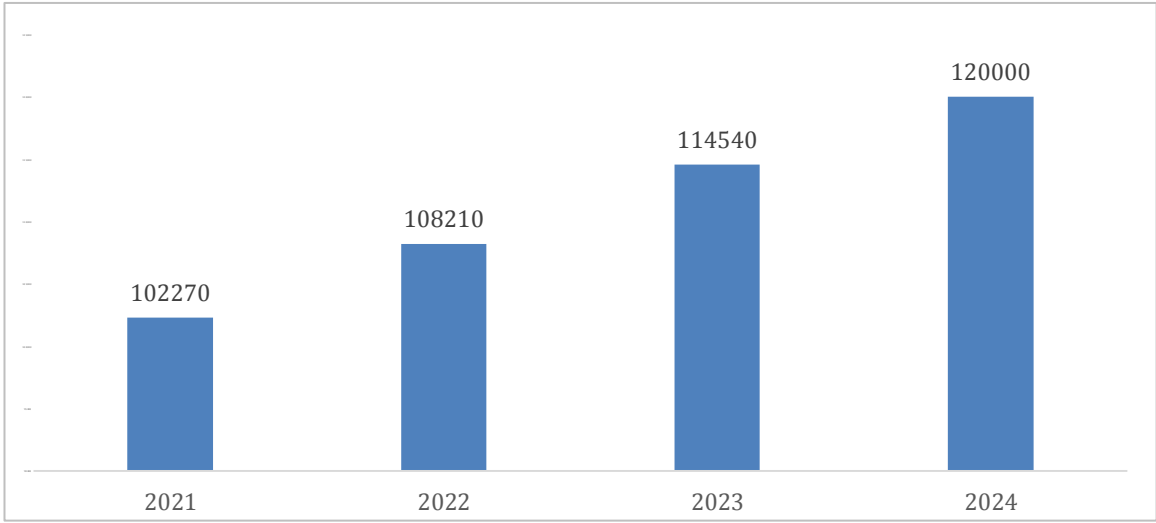


资料来源：国际钨协

需求层面，全球及中国钨消费保持相当刚性。全球每年的钨消费量约为 123880 吨（金属量），其中中国作为最大的钨生产国，同时也是最大的消费国，净进口量达 6345 吨（金属量）。近年来，在全球乌克兰危机持续、能源转型加速的背景下，军工领域、交通运输以及能源领域的钨消费量保持强劲的增长势头。

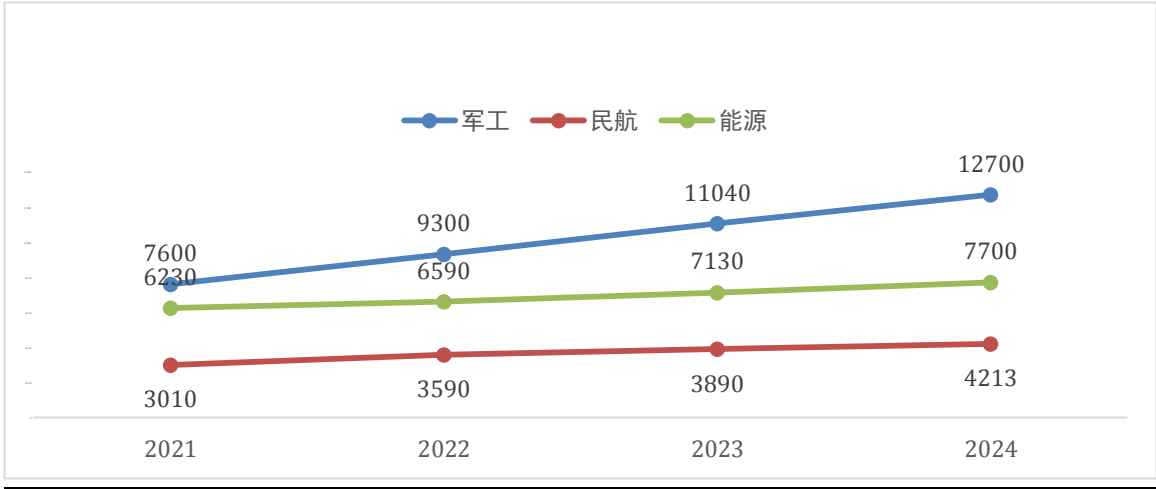
比如，2024 年全球军工领域的钨消费量约 11040 吨，已连续四年保持两位数的增速，能源领域、民航领域也有近 10% 的增长。在可预见的未来，伴随地缘冲突所带来的军工需求增长，高端制造、能源转型、AI 革命等带来的钨系材料需求增加，以及新应用领域的拓展，预计全球钨的消费量将进一步增加。

图 2：全球钨终端应用总需求量（吨）



资料来源：国际钨协

图 3：主要的钨终端应用增长情况



资料来源：国际钨协

政策层面，全球主要经济体的政策博弈加剧。随着保护主义兴起，近年来全球供应链加速重构。钨作为一种关键矿产，更加受到关注。特别是以美国为首的西方国家试图构建独立于中国的钨供应链，摆脱对中国的依赖。2017 年以来，美国政府不断更新和完善关键矿产战略，在其《关键矿产清单》中，钨始终被看作不可替代的战略资源之一；在其关键矿产战略引导下，美国积极采取行动，试图增加国内生产，并积极扩大与加拿大、澳大利亚等盟友国家在钨供应链的合作。欧盟的《关键原材料法案》也将钨列为具有价值高、替代难度大等特征的关键矿产资源，并计划到 2030 年将本土加工量占比由目前的 15%提升至 40%。日本早在 2009 年的《稀有金属保障战略》中就将钨等 31 种矿产列为关键原材料，要求优先保障供给，并在近期启动储备扩容计划，将钨等矿种的储备量提升至相当于该国 24 个月消费量。

综上所述，供应端、需求端以及政策层面的影响将支撑全球钨价持续保持高位运行。在此背景下，部分企业已开始推进一些新的钨矿建设，或推动一些老矿重启，试图在全球钨产业链重构中占据一席之地。

二、五大海外在建钨矿加速推进，被视为全球钨产业链重构的重要标志

在众多海外在建钨矿项目中，哈萨克斯坦的 Bakuta、韩国的 Sangdong、加拿大的 Sisson、澳大利亚的 Dolphin 以及英国的

Hemerdon 等钨矿最具代表性，部分项目被美国、加拿大、澳大利亚等寄予厚望，甚至被当做其推进全球钨产业链重构的重要依托。

（一）中资出海获取钨矿项目的标杆——哈萨克斯坦Bakuta

巴库塔钨矿（Bakuta Tungsten）位于哈萨克斯坦 Almaty 地区，于 1940 年发现，是在建的世界最大单体钨矿项目之一。矿石主要由白钨矿、黄铜矿和辉钼矿组成，废料主要由白云母、萤石和石英组成。该矿探明矿石储量为 1.26 亿吨，三氧化钨储量为 28.5 万吨，平均品位 0.23%。

项目被列为中哈 55 个产能合作重点项目之一，是“一带一路”倡议在中亚地区的重要实践，由江西铜业股份有限公司（60% 股权）、香港恒兆国际有限公司（25%）、中国铁建国际投资有限公司、中国土木工程集团公司共同出资开发，在哈项目公司为杰特苏钨业有限责任公司。佳鑫国际资源投资有限公司拥有巴库塔钨矿矿权，江铜集团为其控股股东。项目由江铜集团主导选矿核心工艺，中国铁建国际承担矿山基建，中国恩菲提供工程设计，旨在形成全产业链协同输出；通过香港恒兆国际引入新加坡淡马锡等国际资本，在保障中资控股权基础上实现风险分散；通过与哈萨克斯坦国立矿冶大学共建技术转化中心，将江铜“低品位白钨矿浮选技术”本土化适配，项目回收率或将突破 87.7%。

根据公开资料，项目总投资将达 4.5 亿美元，占地 894.9 公顷，于 2020 年 11 月开工建设，矿石采选设计规模为 15000 吨/天。该项目已于 2024 年 11 月投产，2025 年进入产能爬坡期，预

计钨精矿产量将达到 4600 标吨。该矿产品不受中国钨精矿生产配额限制，可直供欧美市场，规避欧盟 33%反倾销税。

（二）美系资本垂直整合钨产业链的范本——韩国Sangdong

韩国桑东钨矿（Sangdong）位于韩国首尔东南 187 公里处，是原来注册在加拿大的 Almonty 公司（2025 年注册地迁至美国）的旗舰项目，总投资约 1 亿美元。该矿钨资源储量折合 65 度三氧化钨约 5.1 万吨，三氧化钨品位 0.45%。

2015 年，Almonty 公司并购了 Woulfe 股权并成为其控股股东之后，随后一直推进该项目的运维。2018 年 3 月 12 日，Almonty 公司与一位客户签订的钨矿石收购协议涉及到桑东钨矿开采和加工的钨精矿，协议期限为 10 年。根据当时的定价模式并依据协议的条款和条件，该协议要求公司在 10 年内获得至少 5 亿美元的收入（随后协议进行了修改，将期限延长至 15 年，以确保 15 年内获得至少 7.5 亿美元的收入）。2020 年，Almonty 暂停了 Los Santos 项目，并将全部资源放在了桑东钨矿项目的建设上。随着 Almonty 公司将注册地迁往美国，该公司将成为美国唯一的钨原料生产商。目前该公司可提供纳米级氧化钨，其产业链将延展到生产氧化钨粉末。目前除了运营 Sangdong 钨矿，该公司的钨矿项目还有葡萄牙的 Panasqueira（正在运作中）、西班牙的 Valtreixal（在建）和 Los Santos（维护中）三个项目。到 2027 年，该公司的钨精矿产量将达到 5800 金属吨（约占全球 7%的供应量）。

桑东钨矿项目作为美系资本主导的垂直整合范本，将通过技术封锁、供应链脱钩、资本隔离三重战略架构实现“去中国化”。技术层面，该公司将以黑钨矿提纯技术路线替代中国主导的白钨矿体系，并部署美国 Materion 公司等离子体雾化技术（钨粉球形度 98.5%）和德国西门子 AI 选矿系统（回收率 89.2%），进而构建技术代差壁垒；供应链层面，采用零中国设备采购政策，并联合日本东芝建立钨废料回收网络，实现从矿山到军工应用再到回收利用的自主循环体系。同时，该公司还通过《瓦森纳协定》技术管制框架，限制中国接触纳米钨制备专利（粒度<100nm），并依据美国《国防授权法案》第 871 条阻断中资企业参与设备运维，试图瓦解中国在全球钨产业链中的技术辐射力与市场渗透能力；资本层面，通过引入洛克希德·马丁 19%的战略投资持股并签订 15 年包销协议，形成“美资控股-韩方参股-军工绑定”的闭环架构，完全排除中资参与。

桑东钨矿计划在 2025 年第二季度内完成第一期，即大约在 2025 年年中开始生产钨精矿，初始产能预计为 2300 吨/年；2025 年底完成第二期财务筹备工作，并在 2026 年完成第二期建设，将产量提高至 4600 吨。随后，2026 年到 2027 年初开始产出钼精矿。

（三）北美重构钨矿供应链的支点——加拿大Sisson

Sisson 钨矿项目位于加拿大 New Brunswick，将包括一家冶炼企业。项目周边现有的基础设施完备，建成后将为加拿大乃至

北美地区提供可靠的长期钨供应。项目矿石储量为 3.344 亿吨，三氧化钨储量为 22.2 万吨、钼储量为 7 万吨，三氧化钨平均品位 0.066%，钼平均品位 0.021%。相较于其他海外矿山项目，该项目具有储量大的特点。

该项目由总部位于温哥华的 Northcliff Resources Ltd. 开发。Northcliff 公司控股股东为 Todd Corporation（持股 81.4%）。

该项目设计 APT 年产能为 5700 吨。2025 年 5 月，美国国防部通过国防生产法案（Defense Production Act）资助 Northcliff 约 1500 万美元（约 1.08 亿元），并明确要求 2027 年前实现北美 APT 自主供应。同时，Northcliff 还获得了加拿大政府支持的 820 万加元（约 4200 万元）的资助。根据 Northcliff 的最新公告，该项目将延期至 2025 年 12 月启动。

（四）重启的高品位钨矿项目——澳大利亚 Dolphin

海豚钨矿（Dolphin）位于澳大利亚塔斯马尼亚岛，曾在 1917 年至 1990 年间运营，后因市场价格低迷而被关闭。项目于 2019 年重启，以其拥有西半球最大规模的高品位钨矿而闻名。此前，中国的湖南有色曾于 2007 年参与该项目投资，但已于 2010 年退出。项目设计生产规模为露天开采矿石 40 万吨/年，转地下开采后为 30 万吨/年。目前该矿钨矿石储量为 443 万吨，三氧化钨品位为 0.92%。由于矿床位于塔斯马尼亚岛海边，环保非常重要。

海豚钨矿目前由 Group 6 Metals Limited（原名为 King Island Scheelite）负责运营。根据最新季报，该公司截至 2025 年一季度期末的现金余额为 74.4 万澳元，公司负债较高，流动性风险显著。

目前，该项目已开始逐步产出，近四个季度约产出钨精矿 854 标吨，共销售钨精矿 826 标吨。由于该项目生产成本偏高（不含勘探费用及掘进费用的直接生产成本为 8.2 万元/吨），叠加工伤问题常发（最近一年发生工伤十余次），短期内仍将处于关键转型期。

（五）曾经辉煌的世界级钨矿项目——英国 Hemerdon

Hemerdon 钨矿（前身为 Drakelands 矿）位于英格兰德文郡普利茅斯东北 7 英里处，号称世界第三大钨矿。2023 年该矿利用历史尾矿生产了 50 吨钨锡精矿。目前，该项目处于重建和工厂升级状态，预计 2026 年重新开工。2024 年 1 月，项目已经获得当地环境局的采矿预批许可证（MPF）。该项目探明和推测矿石储量超过 1 亿吨，三氧化钨品位为 0.14%，锡品位为 0.03%，三氧化钨储量为 22.2 万吨。

2015 年 8 月至 2018 年 10 月，该项目由 Wolf 矿业公司运营。2019 年，Tungsten West 公司通过收购获得该项目。Tungsten West 为上市公司，2024 财年营业收入为约 72 万英镑，折合人民币 693 万元，其中钨业务销售收入近 50 万英镑，折合人民币 477

万元，客户群体较为稳定。截至 2024 年 9 月 30 日，公司现金约 36.8 万元，存在资金链断裂风险，迫切需要寻求其他资金来源。

该项目已于 2024 年获得政府的环保审批，但鉴于项目过于依赖可转换债券融资、始终面临资金缺口，推进进展不及预期。目前，Tungsten West 正在寻求国防工业联盟等方面的资金支持，并试图进一步通过金融渠道进行融资，但具体进展暂无披露。

三、资金与成本约束持续存在，供应链重构不及预期

根据各个在建矿山推进进度，理想情况下，这些项目的产能完全释放后，预计海外钨精矿产量将增加 10000 吨，或能够覆盖海外供应缺口并满足未来需求增长。但由于持续面临资金和成本方面的约束，海外钨矿项目建设进展远不如预期，部分西方国家及媒体热炒的钨产业链重构短期内难有显著成效。

资金方面，部分海外在建钨矿企业面临流动性风险。为加快推进项目建设，确保矿山项目赶上价格高位的快车，各个矿山企业均加快投资进度，力图在高位价格窗口实现产出。五个在建矿山项目中，四个将目标设置在 2025 年到 2026 年开始投产；虽然加拿大的 Sisson 没有明确时间节点，但也可以看到其正在加快投资进度。项目建设加快直接导致背后多数矿山企业的现金流承压，流动性风险显著提升。比如，Almonty 重筹押注桑东钨矿，其四大主力矿山中，目前只有 Panasqueira 还在持续生产；根据 2025 年一季报，该公司短期负债超过了短期资产，流动性风险已显现。为应对这一风险，各个矿企都在寻求其他融资渠道。比如

Almonty 积极通过私募、债务发行和股权融资来筹集资金，目前其现金余额已较 2024 年底有所增加，预计在桑东项目投产后，其经营情况将有所改善。此外，部分海外钨矿企业试图借“去中国化”概念争取相关国家的国防补贴，以缓解资金链压力。

成本方面，尽管多数海外在建矿山试图对标中国本土钨矿，但其成本控制面临现实约束。当前在建钨矿多以国内主流矿山的成本数据作为对标对象，但是受到人工成本、生态环保要求等方面的影响，特别是加拿大、澳大利亚等国矿山项目的人工成本、ESG 合规成本等均明显高于其他国家，导致当地钨矿项目的实际成本较高，短期内很难有效与中国本土钨矿项目竞争。

综上，尽管当前高钨价行情显著刺激海外钨矿勘探开发热情，部分海外钨矿项目推进速度加快，甚至被西方国家当做推进全球钨产业链重构的依托，但从产业实践来看，海外钨矿开发仍面临资金压力大、生产成本高等多重现实约束。特别是部分钨矿投资建设周期漫长、环保合规成本高，项目进展远不及预期，短期内难以形成规模化实际产能。当然，从中长期来看，海外钨矿进展仍具有重要战略价值，国内企业对此可以建立常态化跟踪机制，在关注项目进度的同时，深入研究其环保标准升级、跨境资本运作等趋势，为自身资源储备策略、技术研发方向与全球化布局提供决策参考，持续增强我国钨产业的全球竞争力与抗风险能力。