

钨业系列二：枯杨生稊，双轨竞争下欧美能否重构钨供应链格局？

报告要点

当前地缘风险再度升高且具有持续性，全球钨矿供给格局进入第三次变革阶段。钨矿供应集中度随地缘政治风险程度反向变化，背后是国家安全逻辑和市场经济逻辑主导的自然体现。1980-2020 年由于地缘政治背景变化、自然条件（石英脉型黑钨矿开发过度）与技术变革（白钨选冶技术突破）的相互作用，共同奠定了中国占全球 80% 以上产量的供给格局。2025-2026 年中国出口管制升级后欧美加速重构钨供应链，全球钨矿投资亦呈现爆发式增长。根据美国市场情报公司 IIR 统计，全球活跃的资本性钨矿开采项目 70 个，总投资 69 亿美元，相较 2024 年项目数量增长 20.7%，投资金额增长 38%。

欧美钨资源体系有机会在 2032 年后达到消费循环平衡。2024 年至今美国主权资金与产业资本加速投入，关键矿产融资工具按项目成熟度、地缘位置、贸易可控性进行分层配置。日本、加拿大、澳洲等盟友资本协同，推动形成“资源项目—中游加工—终端材料”的产业闭环。同时，2026 年开始欧美企业及政府层面对钨资源贸易流向的控制逐渐加强，西方钨矿项目可交付给不同阵营的钨资源已开始被预先分配，供应链构建具有按保供属性分流特征。根据我们对海外在建及拟建项目的产量预测，2026-2035 年西方项目钨精矿名义总产能约 6.4 万吨/年，考虑融资、品位及伴生经济性后的概率加权产能约 3 万吨/年。中性假设下，海外年消费 4.5 万金属吨、废钨回收率 50%，则存在 2.25-2.48 万金属吨的供给缺口（折钨精矿 4.37-4.81 万吨），该缺口有望在 2032 年左右被填补，若项目进展不及预期则可能延至 2035 年后。

中国企业处于风险与机遇并存的关键时期。中国与欧美同时进入产能增长周期，但不充分的资源交换及各国库存需求可能抵消全球产能增长；中国钨矿产能全球份额预计从 80% 降至 70-75%，西方则从不足 15% 升至接近 25%。而美国通过 301 关税、DPA 采购禁令、BIS 废料出口限制建立合规定价层，若西方友岸供应链如期成型且贸易壁垒持续加深，中国在全球钨定价体系中的影响力可能面临区域化压力，全球钨市场可能形成中国回路和西方友岸回路并存的市场双轨制。同时，中西方产业链的薄弱节点双向暴露，中国对海外高端硬质合金刀具的依赖尚未完全摆脱，而本土利润微薄的中小产能可能被迫出清，市场份额将向具备规模与品牌优势的全球龙头集中。

中国企业应将产品研发与战略并购并举，把握技术加速主义浪潮带来的新兴机遇。一方面，西方工业界正从终端倒推寻找钼、钛、金刚石、立方氮化硼及金属陶瓷等替代材料，替代威胁不容忽视。另一方面半导体、机器人、商业航天等新兴产业的高速增长有望带动高端硬质材料需求爆发，而该类下游客户认证壁垒高、粘性强，龙头企业应通过并购快速获取有效产能、成熟客户体系与生产管理经验，进而推动定价权从原料向制品转移，建立全球技术标准和品牌溢价。

有色金属

评级：看好

日期：2026.08.26

分析师 何能锋

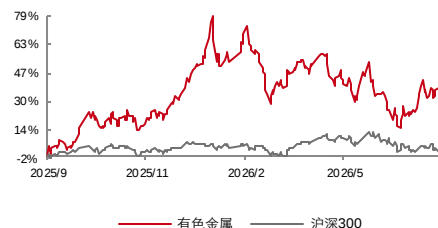
登记编码：S0950524080001

☎：010-56307033

✉：henengfeng@wkzq.com.cn

行业表现

2026/8/25



资料来源：Wind，聚源

相关研究

- 《有色月跟踪：矿端趋紧推升铜价新高，AI 需求支撑几何？》(2026/8/20)
- 《AI 算力+卫星光伏“双轮驱动”，“战略金属”锗面临价值重估》(2026/7/30)
- 《地缘政治风险是否会再次驱动钨价上涨？》(2026/7/30)
- 《未来材料巡礼之深海采矿新材料 2：经济性、资本开支结构特征与产业价值量》(2026/7/8)
- 《有色月跟踪：供需共振，驱动“算力金属”钽价值重塑》(2026/7/6)
- 《矿业巨头启示录之七：惠顿贵金属，金属流模式的极致演绎》(2026/6/12)
- 《津巴布韦锂矿干股博弈：以税换股或为中性解——津巴布韦战略矿产事件点评》(2026/6/8)
- 《盈利跃升，资源为王——2025 年及 2026 年 Q1 有色金属板块财报分析》(2026/6/8)
- 《镁电驱技术迭代突破 产业消费规模扩容——新能源汽车新材料研究之九》(2026/5/26)
- 《未来材料巡礼之深海采矿新材料 1：产业价值底座与产业进程》(2026/5/26)

风险提示： 1、信息不全面风险；2、海外钨矿山开发加速的风险；3、地缘政治风险波动加剧；4、全球钨需求整体不及预期风险。

内容目录

1、地缘风险、自然禀赋及技术条件作用于钨矿格局演变	3
1.1、供给集中度与地缘风险持续性成反向关系	3
1.2、技术变革强化钨供应向中国集中的趋势	3
2、欧美同步进行钨矿开发及贸易网络塑造	5
2.1、欧美面临着钨矿自然条件较差的现实困境	5
2.2、欧美资本加速投入并塑造排他性贸易网络	6
2.3、欧美体系有机会在 2032 年后达到消费循环平衡	8
3、中国企业处于机遇与风险并存的关键拐点	11
3.1、中国与欧美钨行业进入产能增长周期，存在定价权区域化风险	11
3.2、中西方产业链中的薄弱节点双向暴露，国产替代进程加速	12
3.2、材料替代威胁仍存，技术加速主义前景可期	13
风险提示	13

图表目录

图表 1：1930-2020 年全球钨矿产出分布	3
图表 2：四类主要钨矿类型的矿床规模及典型品位区间对比	4
图表 3：中国钨提取冶金发展的重要时间节点	4
图表 4：2002-2018 年中国白钨精矿产量占比提升至约 60%	5
图表 5：2014-2023 年中国大型钨矿原矿产量增长近 3 倍	5
图表 6：海外钨矿项目品位对比	5
图表 7：2021 年至今海外钨矿融资额大幅增长（万美元）	6
图表 8：2021 年至今海外钨矿公司获融资分布情况	6
图表 9：2021 年至今海外钨矿项目获融资情况	6
图表 10：美国主权资金资助钨产业项目	7
图表 11：Mactung 项目融资历史	8
图表 12：海外钨矿项目概率加权产能排名	9
图表 13：至 2028 年中国钨需求预计达到 8.8 万吨（WO ₃ ）占比 50%	10
图表 14：至 2035 年全球钨需求预计达到 20.2 万吨（WO ₃ ）	10
图表 15：海外在建及拟建项目投产时间及产量预测	10
图表 16：至 2035 年海外钨矿项目预计新增产能所属公司	11
图表 17：至 2035 年海外钨矿项目预计新增产能的所在国家	11
图表 18：2025-2035 年期间中国钨矿（含海外中资钨矿）产能的全球份额将从 80%降至 70-75%	11
图表 19：2028 年中国以外地区初级产品结构性成本曲线	12

1、地缘风险、自然禀赋及技术条件作用于钨矿格局演变

1.1、供给集中度与地缘风险持续性成反向关系

钨矿供应集中度随地缘政治风险程度反向变化，背后是国家安全逻辑和市场经济逻辑主导的自然体现。当前地缘风险再度升高且具有持续性，全球钨矿供给格局进入第三次变革阶段。

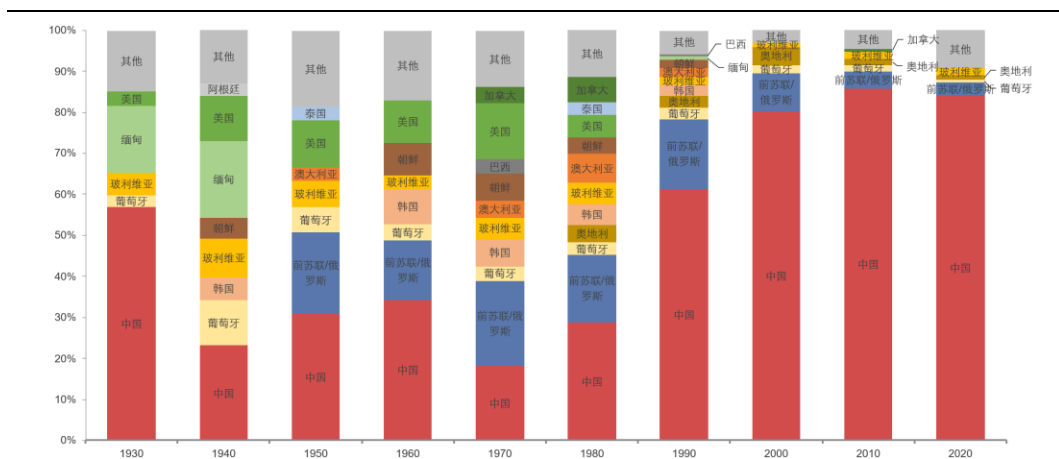
➤ 第一阶段（1930-1970）：战争促进分散

两次世界大战的军事需求刺激钨矿开发在全球范围铺开。第一次世界大战期间，由于钨开始被广泛应用于武器制造导致钨价飞涨，美国加大钨的生产力度，同时促进中国钨矿产业发展。第二次世界大战期间，由于缅甸和中国的钨供应中断，促使巴西新建了多个钨矿，同时提升了玻利维亚、日本和西班牙的钨产量。1950 年代，朝鲜战争期间及战争结束后，美国的囤积计划通过其国内及国外的供应商提供采购合同，促进澳大利亚、秘鲁、葡萄牙和美国本土的钨矿资源开发。

➤ 第二阶段（1980-2020）：和平促进集中

第二阶段，1980-2020 年期间中国产量及出口增加冲击全球钨矿市场，产量占比逐步爬升，奠定当下全球供给格局。1970 年代后期，中国加大钨生产及出口力度，并逐渐从出口钨精矿转向生产和钨的中间产品及高附加产品，出售价格远低于国外本土的加工企业，加之美国从库存中出售钨产品，导致这些国家的相关工厂及矿山纷纷关闭，例如 1986 年法国和西德彻底停止钨铁的生产。1980 年每公吨黑钨精矿（折合钨金属 7.93kg）价格从 144 美元跌到 1993 年的 20 美元，据美国地质调查局估计，在这个过程中西方世界 85% 的矿山产能由此被出清。

图表 1：1930-2020 年全球钨矿产出分布



资料来源：《International Strategic Mineral Issues Summary Report-Tungsten》（2014），USGS，五矿证券研究所

1.2、技术变革强化钨供应向中国集中的趋势

第二阶段中后期，钨矿开发重点是以矽卡岩型白钨矿为代表的大型项目。中国学者（石洪召等，2009）在钨矿四大类矿床成因类型的基础上，依据钨矿床成矿地质特征和成矿作用划分了 13 个亚类，而开发的矿床类型主要是“岩浆成因钨矿床”中的三种亚型：矽卡岩型、石英脉型和斑岩型。根据 ISMI 统计，在 1986 年全球钨产量中石英脉型矿床占比 50% 以上，矽卡岩矿床约为 30%，斑岩型矿床约为 6%。矽卡岩型钨矿“低品位、大规模”的特性，使得其在现代大规模、机械化开采的背景下，相比许多规模较小、开采成本较高的脉状矿床，更具经济优势和规模效益，能够稳定支撑更高的产量占比。全球易采易选的黑钨矿石英脉资源经

过长期开采逐渐枯竭，储量巨大的矽卡岩型白钨矿逐渐成为接续开发的主力。

图表 2：四类主要钨矿类型的矿床规模及典型品位区间对比

矿床类型	矿床规模	典型品位 (%WO ₃)	主要钨矿物	占比	典型矿山
矽卡岩型	10 ⁴ - 5×10 ⁷ 吨	0.3 - 1.4	白钨矿	41%	Cantung (加拿大); Los Santos (西班牙); Vostok-2 (俄罗斯)
脉状/网脉状	10 ⁵ - 10 ⁸ 吨	变化较大	黑钨矿	35%	Pasto Bueno (秘鲁); Panasqueira (葡萄牙); San Fx (西班牙); Chollja (玻利维亚)
斑岩型	10 ⁷ - 10 ⁸ 吨	0.1 - 0.4	黑钨矿、白钨矿	16%	行洛坑 (中国); 阳储岭 (中国); Northern Dancer (加拿大); Climax (美国)
层控型	10 ⁶ - 10 ⁷ 吨	0.2 - 1.0	白钨矿	3%	Mittersill (奥地利); 大明山 (中国); Mount Mulgine (澳大利亚)

资料来源：《The Challenge of Tungsten Skarn Processing by Froth Flotation: A Review》，五矿证券研究所

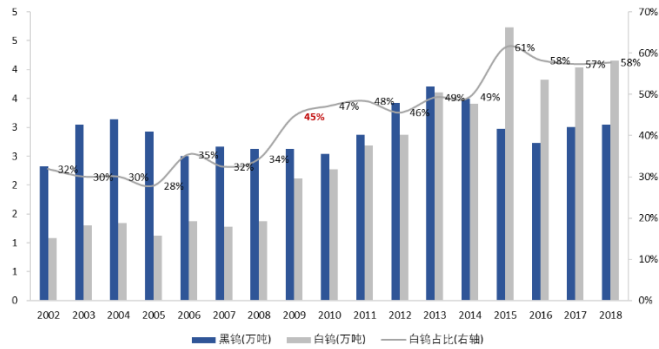
白钨选冶技术强化中国主导格局。白钨矿 (CaWO₄) 开发难度显著高于黑钨矿 (Fe,Mn WO₄)，黑钨矿项目采用重选（跳汰、摇床、螺旋溜槽）即可高效回收，而白钨矿项目必须依赖复杂浮选，需要大规模资本、高水平技术团队、精细化药剂制度才能经济可行。从历史看，1980-1990 年代随着中国在白钨选冶技术上实现系列突破（选择性沉淀法、碱压煮、离子交换除钼、硫磷混酸协同浸出等），中国钨矿产量占全球比重从 28% 左右同步上升至超 60%，1990-2020 年期间中国钨矿产量占比继续上升至 80%。从结构性数据上看，2002-2018 年中国的白钨矿产量占比也从 32% 上升至 58%，2014-2023 年中国大型钨矿原矿产量增长近 3 倍达到 874 万吨，总量占比 60%，侧面反映出大型矽卡岩型白钨（黑白混合）矿成为中国乃至全球的开发主流。地缘政治背景变化、自然条件（黑钨矿石英脉枯竭）与技术变革（白钨选冶技术突破）的相互作用，共同奠定了中国占全球 80% 以上产量的供给格局。

图表 3：中国钨提取冶金发展的重要时间节点

时间段	重要技术	白钨矿产量占比
1949 年~1978 年	苏联引进的 HCl 分解白钨、Na ₂ CO ₃ 烧结法分解黑钨、NaOH 分解黑钨	-
1979 年~1988 年	离子交换法、萃取法、离子交换除钼、热球磨	-
1989 年~1998 年	选择性沉淀法、白钨矿与黑白钨混合矿碱分解方法及设备	-
1999 年~2008 年	碱压煮、密实移动床/流化床离子交换、高浓度离子交换、共沉淀法除锡	32%-35%
2009 年~2018 年	季铵盐萃取苏打浸出液、硫磷混酸协同浸出	45%-58%

资料来源：《我国钨资源、技术和产业发展现状与展望》（赵中伟等），中钨协会，五矿证券研究所

图表 4：2002-2018 年中国白钨精矿产量占比提升约 60%



资料来源：中国钨协，五矿证券研究所

图表 5：2014-2023 年中国大型钨矿原矿产量增长近 3 倍



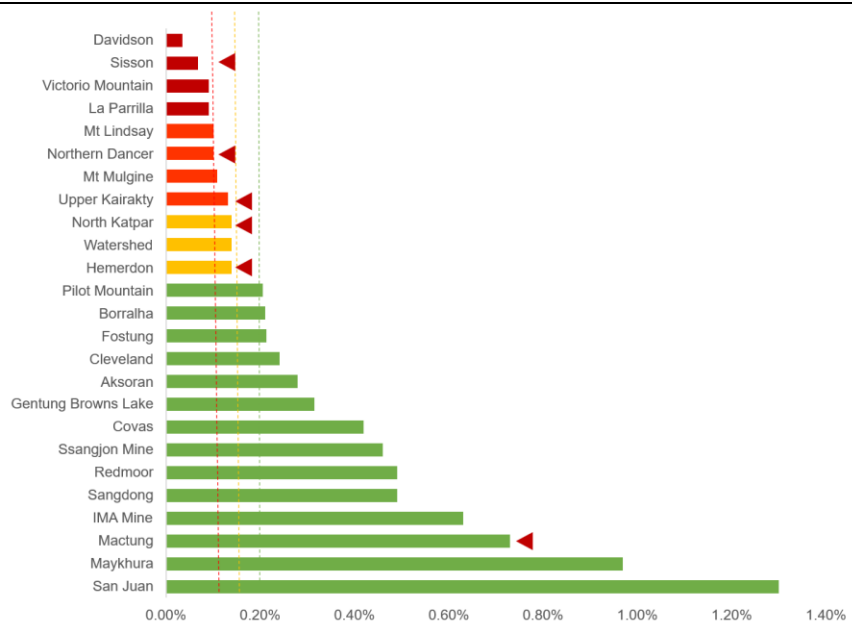
资料来源：《全球钨矿资源形势及中国开发利用现状分析》(仇巍巍等)，五矿证券研究所

2、欧美同步进行钨矿开发及贸易网络塑造

2.1、欧美面临着钨矿自然条件较差的现实困境

海外对供应格局起到决定性作用的大型项目，投产存在较高不确定。我们参考中国钨矿工业指标：1) 石英大脉型，边界品位 WO_3 0.08-0.10%，最低工业品位 WO_3 0.12-0.15%；2) 石英细-网脉型、层控型、矽卡岩型，边界品位 WO_3 0.10%，最低工业品位 WO_3 0.15-0.20%。以下海外的大-超大型项目的矿石品位均低于参考项目巴库塔 (0.23%)：Upper Kairakty (0.132%) 和 North Katpar (0.14%) 为哈萨克斯坦两个战略级项目，储量庞大但品位仅达边界；加拿大的 Northern Dancer (0.10%) 虽为超大型钨钼矿，品位仅达边界，需依赖钼伴生产出；英国本土的 Hemerdon (0.14%) 品位仅达下限，此前已因成本问题破产一次，网脉型选矿回收率低，因此虽有 EXIM 融资，但经济性脆弱；Sisson (0.067%) 虽有 DPA 资金，但 0.067% 的 WO_3 品位导致项目需依赖钼伴生才具有长期经济性。此外，海外项目的实际经济门槛（人工成本、基建条件、环保审批）通常高于中国，因此以中国工业指标作为参照，品位达标是基础门槛而非充分条件。

图表 6：海外钨矿项目品位对比

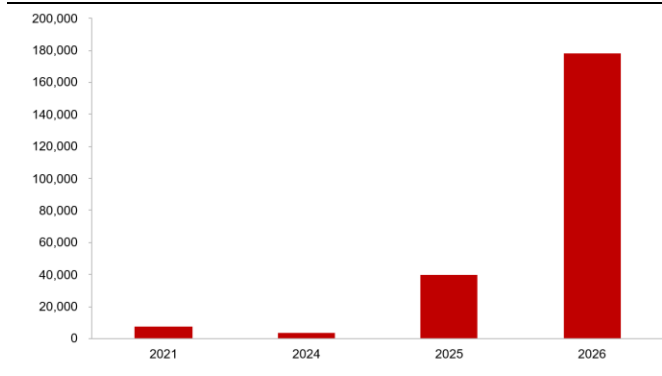


资料来源：CIQ，各公司公告，五矿证券研究所

2.2、欧美资本加速投入并塑造排他性贸易网络

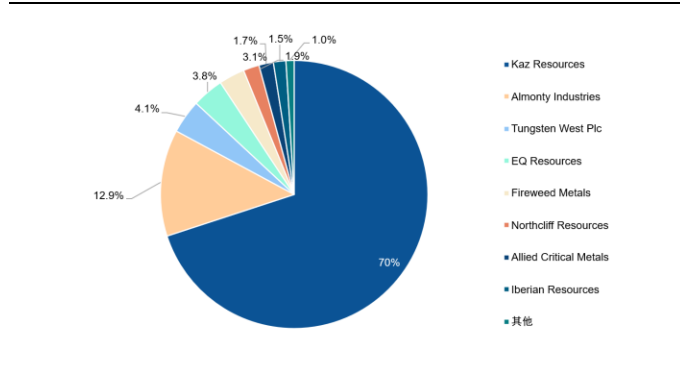
2025-2026 年间中国出口管制升级后全球钨矿投资呈现加速的趋势。根据美国市场情报公司 IIR 统计，全球活跃的资本性钨矿开采项目 70 个，总投资 69 亿美元：亚洲 37 个（28.8 亿美元）>大洋洲 11 个（17.3 亿美元）>北美 10 个（12.8 亿美元）按国家：澳大利亚 10 个（17.3 亿）>中国 18 个（16 亿）>哈萨克斯坦 14 个（10 亿）>美国 7 个（5.22 亿）。相较 2024 年统计的 58 个项目、约 50 亿美元，项目数量增长 20.7%，投资金额增长 38%。

图表 7：2021 年至今海外钨矿融资额大幅增长（万美元）



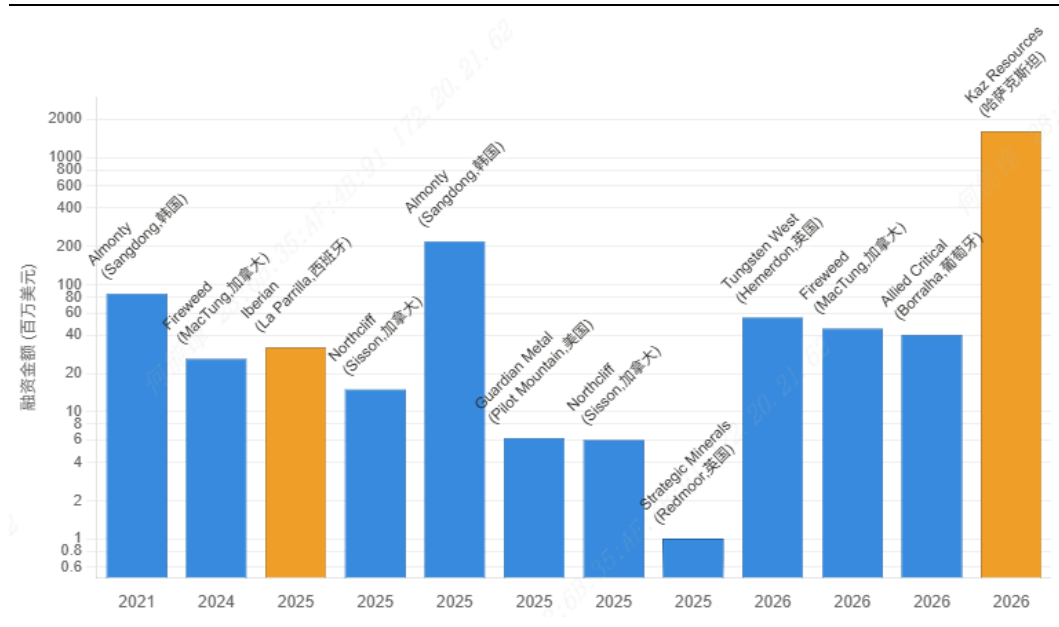
资料来源：CIQ，各公司公告，五矿证券研究所；注：含意向融资

图表 8：2021 年至今海外钨矿公司获融资分布情况



资料来源：CIQ，各公司公告，五矿证券研究所；注：含意向融资

图表 9：2021 年至今海外钨矿项目获融资情况



资料来源：CIQ，各公司公告，五矿证券研究所；注：黄色为意向融资，蓝色为已确定融资

美国方面，关键矿产融资工具按项目成熟度、地缘位置、贸易可控性进行分层配置，主权资金与产业资本加速投入。美国通过政府融资工具（DPA Title III 拨款、EXIM 融资、DFC 贷款）、资本运作（合资控股、纳斯达克上市）和国防供应链对接（DIBC）等手段系统性布局上游钨资源。

- 《国防生产法》（DPA Title III）偏向北美本土及盟友的早中期项目，起到先让项目过可

研、工程设计、前端验证的启动作用，典型项目包括 Mactung、Sisson、Pilot Mountain。

- 美国进出口银行（EXIM）偏向长期可形成出口流向控制的海外项目，以融资换贸易绑定，锁定对美/对盟友销售，典型项目包括 Kaz Resources、Hemerdon。
- 美国国际开发金融公司（DFC）偏向大体量、资本密集型的海外项目，服务于资源外交与战略性投资，典型项目如 Kaz Resources。
- 国防工业基地联盟（DIBC）针对极早期美国本土项目，将之纳入国防工业底盘储备，如 Pilot Mountain、IMA、Golden Gate。

图表 10：美国主权资金资助钨产业项目

项目	所属公司	所在国家	投资内容
MacTung	Fireweed Metals Corp.	加拿大（育空地区）	美国国防部DPA Title III拨款1580万美元（2024-12-13授予），用于资源界定、冶金试验与新可行性研究，推动项目迈向最终投资决定（FID）。
Sisson	Northcliff Resources Ltd.	加拿大（新不伦瑞克省）	美国国防部DPA Title III拨款1500万美元（2025-05-01宣布），用于更新可行性研究、预施工期工程。
Pilot Mountain	Guardian Resources plc	Metal 美国（内华达州）	美国国防部DPA Title III拨款620万美元，用于完成PFS（2026-06公布），支持美国自2015年以来首个本土钨矿复产。
6K Additive（钨/铌/难熔金属粉末加工）	6K Additive	美国（宾夕法尼亚州）	1) DPA Title III拨款2340万美元（覆盖约50%扩建成本，2026-03-30扩建动工）：钨、铌、C-103等难熔金属粉末产能由约200吨/年提升至1000吨/年（高超音速武器、导弹系统材料）； 2) EXIM贷款2740万美元；③DLA合同195万美元+SBIR Phase II追加190万美元（退役部件回收制粉）。
AMERMIN（碳化钨回收加工）	MELT Technologies	美国（德克萨斯州）	美国能源部DOE资助1150万美元，用于碳化钨回收设施扩建，产能提升约300%，2026年年中建成（美国本土再生碳化钨闭环）。
Upper Kairakty / North Katpar	Kaz Resources Inc.	哈萨克斯坦（卡拉干达州）	1) EXIM供应链弹性倡议（SCRI）意向书最高9亿美元； 2) DFC意向书最高7亿美元（2025-11宣布）。
Hemerdon	Tungsten West PLC	英国（德文郡）	美国EXIM融资意向书最高9500万美元（2025-08-28签署，最长15年还款期）

资料来源：美国国防部，美国进出口银行，3D Printing Industry, Intelligence360, MineExForum, Scientific American, 各公司公告，五矿证券研究所

日本、加拿大、澳洲等盟友资本协同，完善产业链闭环。日本资本在西方钨供应链中的角色，不仅是财务投资人，还是高端制造终端需求的“前置锁定者”。以 Mactung 项目为例，2026 年 3 月 JX Advanced Metals 与 Lundin 家族信托对 Mactung 项目战略投资 6150 万加元。JX 是全球领先的先进材料公司（前身为日矿金属，2025 年 3 月东京证交所 Prime 市场上市），在半导体靶材、钽铌等稀有金属领域具有全球领先地位。JX 对 MacTung 项目的投资是半导体材料链对上游战略资源的逆向整合，反映出未来西方供应链将由半导体、高端合金、硬质材料终端资本共同驱动，加速形成“资源项目—中游加工—终端材料”的产业闭环。

图表 11: Mactung 项目融资历史



资料来源：Fireweed Metals，五矿证券研究所

当前西方钨供应链构建具有按保供属性分流特征，可交付给不同阵营的钨资源已开始被预先分配。高确定性渠道主要集中在 Almonty (Sangdong, 韩国)、EQ Resources (Barruecopardo, 西班牙)、Group 6 Metals (Dolphin, 澳洲)。规模大的项目通过国家战略资本提前锚定销售权：Fireweed (Mactung, 加拿大)、Kaz Resources (Upper Kairakty\North Katpar, 哈萨克斯坦)。2026 年 7 月中旬，Almonty (韩国, Sangdong) 与全球钨粉公司 (GTP) 的长期承购协议由 15 年延长至 21 年，合同内钨精矿产量由 3.15 万吨上升至 4.41 万吨，年最低交付量为 2100 吨（基本涵盖项目一期产能），定价上调约 6.3%。7 月 31 日，特朗普以国防生产法为依据，签署钨废料出口限制令，授权美国商务部依法限制电子废弃物及含矿废料的出口，其中包括截留美国境内钨废料外流，反映从 2026 年开始欧美从企业及政府层面，对战略性钨资源的国际贸易流向控制逐渐加强。

逆全球化趋势下钨资源贸易将呈现更强的绑定关系，各国合规性政策或将限制流通量增长。长期以来，中国的供给分配模式事实上决定全球绝大多数钨资源是在“长期绑定”还是“市场化采购”的结构下运行。当前全球钨矿以基于长期绑定关系的供应为主（包括自有矿、长单及包销合同），其次为市场化采购的散货。中国龙头钨企多为内部消化模式，一体化模式明显。欧美各国政府的主权资金和国防拨款正在直接塑造贸易流向，以长期承购或包销、股权投资与销售绑定、提供主权信用融资并指定贸易流向等方式，提升对资源的优先获取权。进一步地，由于国家或政治阵营、产业联合体之间的排他性，贸易网络将从以中国为中心逐步重组。

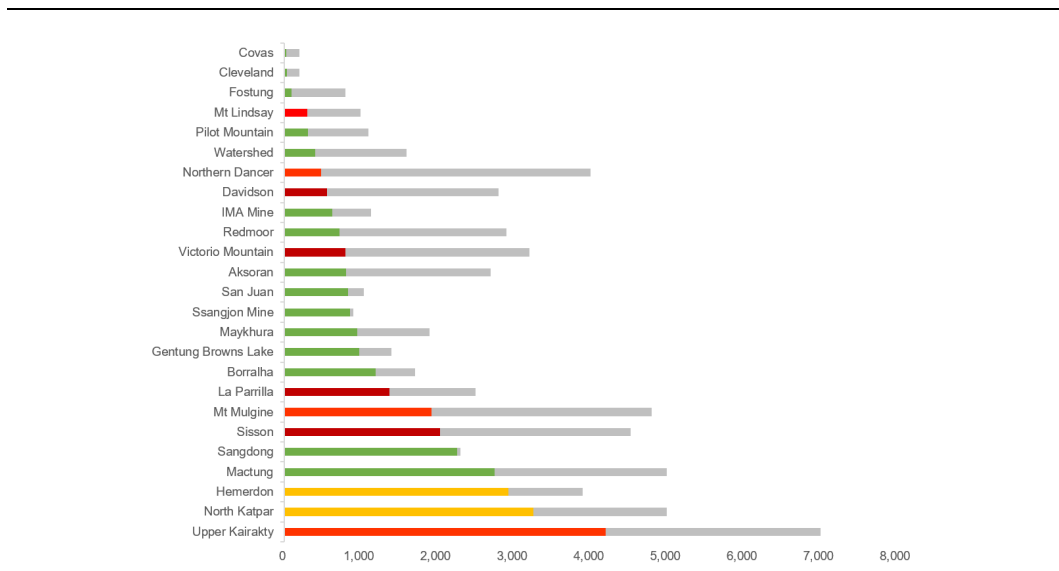
2.3、欧美体系有机会在 2032 年后达到消费循环平衡

根据我们对海外在建及拟建项目的产量预测，2026-2035 年西方项目的钨精矿名义总产能将达到 6.4 万吨/年。对全球在产在建项目的拟合分析表明，矿床类型是预测产量的重要分层变量。当项目为石英脉型钨矿时，储量与产量的关系显著。当项目为矽卡岩型钨矿时，产量更多由开采决策等非地质因素主导。品位因素对产量的解释力较低（大型钨矿的品位通常较低，但实际意义不代表品位与产量成反比），其更多影响成本而非生产规模。由于全球在产的大-超大型矽卡岩项目较少，各项目有其特异性，除已披露设计产能项目外，项目产量可参考均值范围：中型为 1000-3000 吨，大-超大型项目为 3000-9000 吨/年。

结合项目融资情况、矿石品位、伴生矿种经济性评估投产概率，上述项目的钨精矿概率加权

总产能为 3 万吨/年。对于各变量的重要性而言，资金是项目推进的第一驱动力，已完成融资或政府资金拨款为正向因素；其二、矿石品位决定项目长期可持续性（高钨价环境短期内改善边际），品位超过工业品位为正向因素，品位低于边界或曾因成本停产为负向因素；其三、伴生矿种能够提供额外收入来源，降低盈亏平衡点，若项目存在锡/钼/铜等高价值伴生矿为正向因素。

图表 12：海外钨矿项目概率加权产能排名

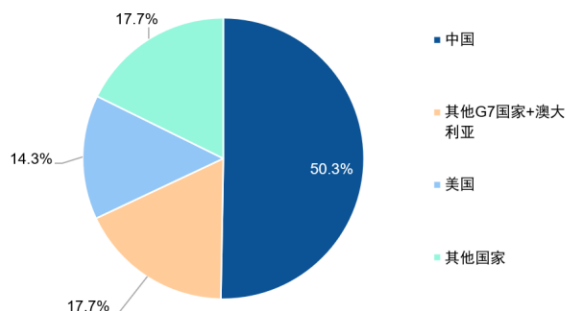


资料来源：CIQ，各公司公告，五矿证券研究所测算

欧美钨资源体系有机会在 2032 年后达到消费循环平衡。需求端，根据 S&P Global 估计，2025 年全球初级需求量约为 16.2 万吨 WO_3 ，再生钨当前可满足全球 35% 需求（亦即全球回收投入率为 35%），预计至 2028 年中国钨需求预计达到 8.8 万吨 WO_3 ，占比 50%，G7 及澳大利亚钨需求达到 5.6 万吨 WO_3 （折合钨金属 4.4 万吨），占比 32%。我们估算欧美及日韩钨金属年消费量保持在 4-5 万吨区间，以海外钨废料平均回收率 42.5% 考虑，则每年需从钨矿补充 2.30-2.88 万金属吨（折钨精矿 4.47-5.59 万吨），即使回收投入率达到理论上限 56%，仍需年产 1.76 万金属吨（折钨精矿 3.42 万吨）才能维持当前消费循环。供给端，根据 USGS 于 2025 年统计情况，排除中国、俄罗斯、朝鲜及哈萨克斯坦之外的钨矿年产量为 1.16 万金属吨。根据 S&P Global 估计，至 2030 年中国以外的 11 个项目有望新增近 2 万吨 WO_3 的矿山产能（折合钨金属 1.59 万吨），使中国以外的矿山总产能达到约 3.4 万吨 WO_3 ，另有约 2 万吨因产能经济或审批原因无法投产，与我们独立基于项目级的测算（至 2030 年海外新增矿山产能 1.67-2.90 万金属吨）较为接近。

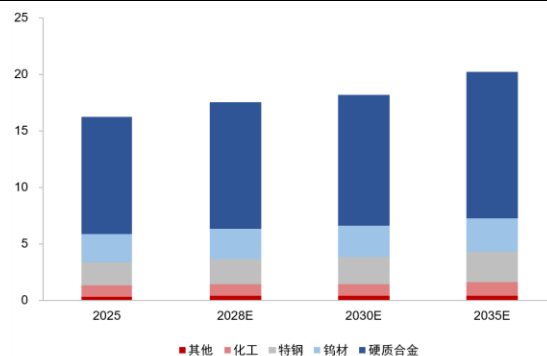
我们采取中性假设，海外钨金属年消费量 4.5 万吨，回收率达到 50%，则海外存在钨矿供给缺口 2.25-2.48 万金属吨（折钨精矿 4.37-4.81 万吨）。基于我们对已知海外在建及拟建项目的投产时间及产量的预测，上述产能规模有机会在 2032 年左右实现，若进展不及预期则要到 2035 年后才可能到达消费循环平衡。分阶段看，2026-2028 年，欧美建立首批可交付非中国矿源，打造去风险化的示范项目，但总量仍不足以替代中国。中期为 2028-2031 年，从零量化供给走向区域供应网络，形成欧洲及北美的区域友岸回路雏形。远期为 2031-2035 年后，有机会形成可与中国并行的钨资源体系，若长期目标兑现，西方网络从资源补充升级为战略制衡。

图表 13：至 2028 年中国钨需求预计达到 8.8 万吨（WO₃）占比 50%



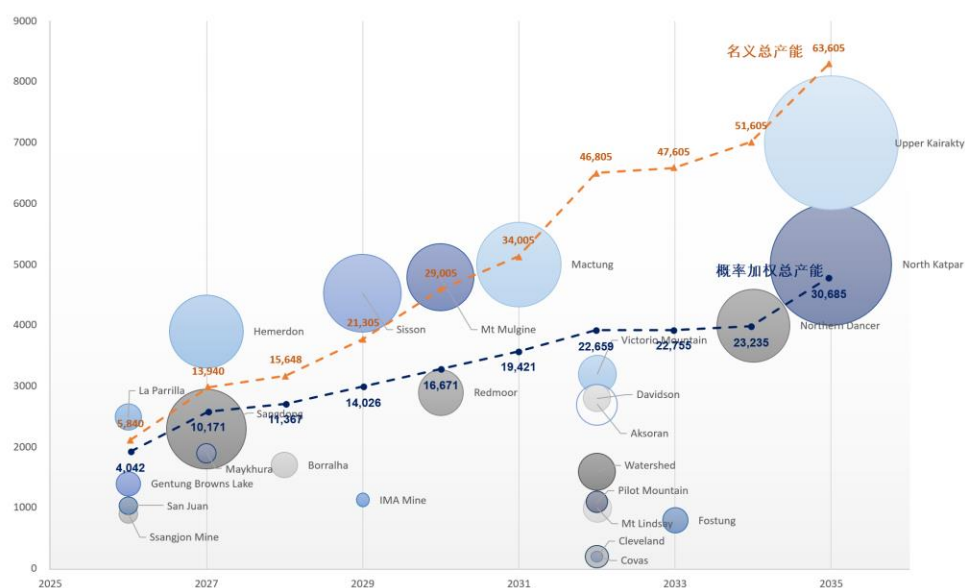
资料来源：S&P Global，五矿证券研究所

图表 14：至 2035 年全球钨需求预计达到 20.2 万吨（WO₃）



资料来源：S&P Global，五矿证券研究所

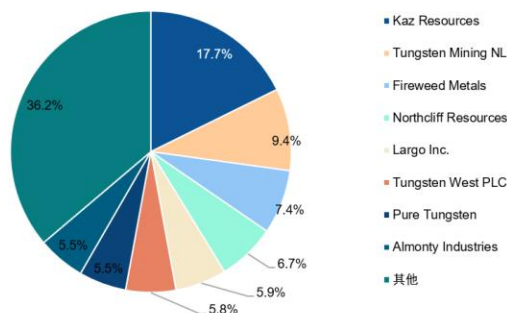
图表 15：海外在建及拟建项目投产时间及产量预测



资料来源：CIQ，各公司公告，五矿证券研究所测算

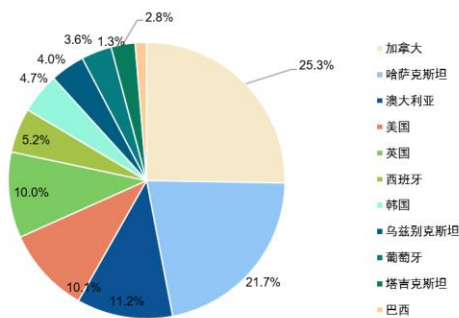
从国别来看，哈萨克斯坦、加拿大和澳大利亚是西方增量钨矿主要来源。加拿大拥有超大型钨矿 Mactung、Sisson、Northern Dancer，若 2-3 个项目在 10 年内进入建设，加拿大将成为北美钨供应核心；澳大利亚除在产矿山外，持续投入 Mt Mulgine、Watershed 等项目，但均在预可研阶段，实质性建设预计 2028 年之后。欧洲资源体量中等但战略意义高，拥有 Hemerdon、Cinovec、Myszkow、Barruecopardo 等项目，开发节奏受制于环保审批和融资规模。此外俄罗斯（Agylinskoe）、蒙古（Undur Tsagaan）和非洲（RHA、Bjoldal）等虽持有的储备资源，但需要基础设施和融资支持。

图表 16：至 2035 年海外钨矿项目预计新增产能所属公司



资料来源：CIQ，各公司公告，五矿证券研究所

图表 17：至 2035 年海外钨矿项目预计新增产能的所在国家



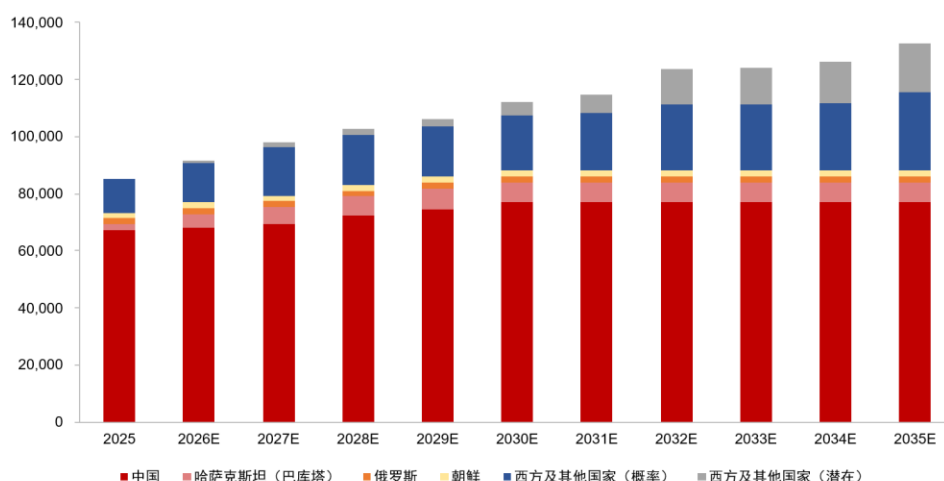
资料来源：CIQ，各公司公告，五矿证券研究所

3、中国企业处于机遇与风险并存的关键拐点

3.1、中国与欧美钨行业进入产能增长周期，存在定价权区域化风险

中国与欧美钨供给同时进入产能增长周期，但不充分的资源交换及各国库存需求可能会抵消全球产能增长。从时间上看，大湖塘、油麻坡、柿竹园等关键项目投产与 MacTung、Sisson、KAZR 等项目几乎处于同一战略周期，与西方中期建设落成时间相重叠。但由于贸易壁垒使得自由流动、可向不同阵营交付的资源减少，不充分的资源交换可能会抵消全球产能增长。我们预计 2025-2035 年期间中国钨矿（含海外中资钨矿）产能的全球份额将超 80% 降至 70-75%，根据上述对西方钨矿项目的投产概率预测，其供给体系产能将从不足 15% 增长至接近 25%，形成中国钨产业回路主导，西方友岸回路制衡的格局。

图表 18：2025-2035 年期间中国钨矿（含海外中资钨矿）产能的全球份额将从 80% 降至 70-75%



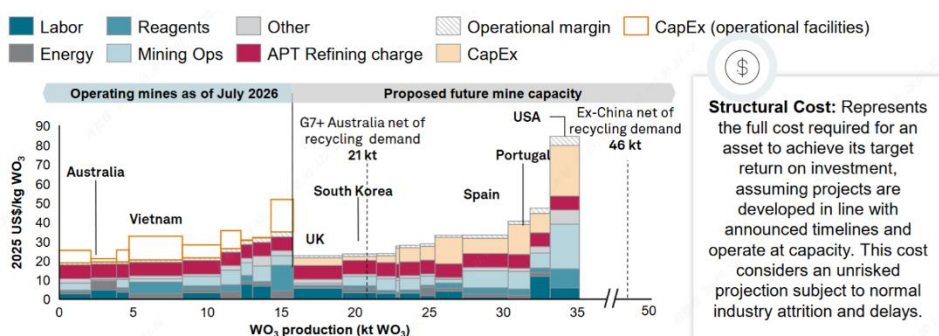
资料来源：CIQ，各公司公告，USGS，五矿证券研究所测算

欧美同时间正加速建设中游原料加工及合金化产能，若中游产能目标兑现后，中国的加工优势将被削弱。根据 S&P Global，2025 年中国 APT 产量占全球 85%，G7 及澳大利亚占比 9%，其他国家占比 6%，但海外 4.2 万吨 WO_3 精炼产能超过矿山实际产量，导致海外冶炼厂愈发依赖废钨料，废钨约占中国以外 60% 的精炼产量，回收已成为海外钨资源战略支柱。例如 H.C. Starck（三菱材料子公司）推进 Goslar 废钨再生工厂，处理产能从 5000 增加至 7000

吨/年 (+40%)，预计 2028 年完工，最终目标是 2031 年全球所有钨生产基地回收率 100%。据 S&P Global 预计，至 2030 年海外将增加 2.7 万吨 APT 产能，总产能达到 7 万吨，大部分精炼项目产能都与新矿山整合，以保障原料供给同时扩大下游加工能力。例如 2026 年 7 月，BN Strategic Metals 宣布计划在美国加州的兰德矿区 (Rand Mining District) 建设一座仲钨酸铵加工厂，作为阿托利亚 (Atolia) 钨矿项目的配套。

从长期来看，商品价格自然会趋向于满足需求所需的最后单位产品的成本。根据 S&P Global 结构成本法（以采矿成本曲线上的边际生产者为准，再加上精炼成本区间）估计，2028 年 APT 的结构性成本在 36 美元/公斤至 48 美元/公斤之间时（折合人民币 244-325 元/公斤），将足以支撑超过 85% 的现有及已公布未来项目（3 万吨三氧化钨）。而 90 美元/公斤的结构性成本则能支撑所有已确定的在研项目。若扣除资本支出，26 美元/公斤至 34 美元/公斤的成本区间便足以维持这些项目在投产后的运营。APT 精炼成本较低，通常在 6.5 美元至 11.0 美元/千克 WO₃ 之间。

图表 19：2028 年中国以外地区初级产品结构性成本曲线



资料来源：S&P Global，五矿证券研究所

西方通过合规政策及行政手段，让中国在全球层面的定价影响力被区域化。美国通过 Section 301 关税、DPA 采购禁令、BIS 废料出口限制建立合规定价层，以抵抗对贸易流向的控制权丧失。中国实施存量资源集中化战略，已逐步出清总量控制政策范畴外的矿山，通过并购把分散的国内资源整合集中到央企/国企平台，加强对国内外市场流通量的控制权。中国通过出口管制强化了对国内及灰色市场的定价控制，但同时主动或被动地让渡了西方合规市场的定价权，导致全球钨市场出现价格双轨制，若西方友岸供应链如期成型且贸易壁垒持续加深，中国在全球钨定价体系中的影响力可能面临区域化压力。综合来看上述制衡格局，中国回路将以中国本土、俄罗斯、朝鲜及部分亚洲矿山项目为上游矿源，依托中国的中游加工体系，覆盖全球终端市场，尤其是价格敏感型市场。西方友岸回路拥有美国本土、加拿大、澳洲、欧洲及部分亚洲项目的上游矿源，北美/欧洲/日本本地加工，满足自身国防、半导体、航空航天等关键领域需求。

3.2、中西方产业链中的薄弱节点双向暴露，国产替代进程加速

中国及西方产业链中的薄弱节点双向暴露，国产替代进程须加速。中国长达几十年的积累与努力建立完整的钨产业体系，出口冲击导致西方上游产能大幅萎缩，使得钨金属成为当今中国在大国博弈中的关键筹码。出口管制政策不可避免地让西方供应链中的薄弱节点充分暴露，引起西方钨供应体系不可逆转地进入重构进程。薄弱点暴露可能是双向的，中国对海外高端硬质合金刀具的依赖未完全摆脱，高端刀具定价仍与海外龙头存在较大差距。地缘政治风险升高时期，关键行业敏感度和海外技术型并购难度随之提高。因此本土的产品研发与战略并

购须并举而行,一方面扩大研发人员及工程师队伍加强产品研发实力,另一方面进行多方向的战略并购,以加速国产替代进程。

中国本土利润微薄的中小产能被迫出清,而出让的存量市场份额将面临海内外企业激烈争夺。随着行业进入原材料难求与利润承压的发展时期,国内硬质合金行业正面临海外竞争对手带来的市场冲击,出现国内硬质合金制品价格高于进口制品价格的现象,本土产品的国产替代与产品出海或将受阻,部分国内硬质合金生产企业已经采取放假、停产等措施来消极应对行业变局,在下游刀具和工具材料加速替代与海外产品性价比的双重挤压下,国内硬质合金市场正面临生存空间被持续挤压的行业挑战,硬质合金行业已经进入到行业整合的关键窗口期。这也意味着市场份额将自然地全球龙头企业集中,对于国内龙头企业而言,将面临来自跨区域、跨产品的多方面竞争,市场营销、综合服务能力或将成为争夺市场份额的竞争要素。

3.2、材料替代威胁仍存,技术加速主义前景可期

西方工业界从终端开始倒推寻找替代材料,中国需要平台型企业及跨产业垄断能力,以巩固自身产业优势。地缘政治风险升高加强西方全面脱钩的紧迫心理,不仅意味加速钨矿开发,海外用钨企业也将同步地主动或被动由终端向上游倒推,寻找钨的替代资源(全球资源分布较为均衡的矿种如钼金属、钛金属)及替代材料(尤其是应用于高端领域的金刚石、立方氮化硼、金属陶瓷等)。因此中国需要进行跨产业的“围追堵截”,才能巩固自身的工业话语权。

技术加速主义浪潮下的新兴产业机遇,关联企业应快速增加有效产能以获取先机。AI产业链、机器人产业链、商业航天产业链等具备广阔前景的新兴行业不断取得革命性突破,技术加速主义浪潮下或将驱动关联行业出现爆发式增长。高端科技领域供应链具有高粘性特征,意味着后进入的公司将面对极高的客户壁垒。而全球硬质材料产业发展史亦表明,硬质材料领域客户认证严苛、粘性强,新进入者较难通过常规竞争方式快速打开市场,龙头企业的跃升多由大规模并购驱动。此时产能规模是重要的竞争要素,企业间并购整合则是快速增加有效产能(已对接现有的下游客户、已有成熟的生产管理制度)的方式,进而在新兴高附加值领域建立技术护城河,主动推动定价权从原料向制品转移,建立全球技术标准和品牌溢价。

风险提示

- 1、信息不全面风险;
- 2、海外钨矿山开发加速的风险;
- 3、地缘政治风险波动加剧;
- 4、全球钨需求整体不及预期风险。

分析师声明

作者在中国证券业协会登记为证券投资咨询(分析师)，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。作者保证：(i) 本报告所采用的数据均来自合规渠道；(ii) 本报告分析逻辑基于作者的职业理解，并清晰准确地反映了作者的研究观点；(iii) 本报告结论不受任何第三方的授意或影响；(iv) 不存在任何利益冲突；(v) 英文版翻译与中文版有所歧义，以中文版报告为准；特此声明。

投资评级说明

投资建议的评级标准		评级	说明
报告中投资建议所涉及的评级分为股票评级和行业评级（另有说明的除外）。评级标准为报告发布日后 6 到 12 个月内的相对市场表现，也即以报告发布日后的 6 到 12 个月内的公司股价(或行业指数)相对同期相关证券市场代表性指数的涨跌幅作为基准。其中：A 股市场以沪深 300 指数为基准；香港市场以恒生指数为基准；美国市场以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。	股票评级	买入	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在 20%及以上；
		增持	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于 5%~20%之间；
		持有	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报介于-10%~5%之间；
		卖出	预期个股相对同期相关证券市场代表性指数的回报在-10%及以下；
		无评级	预期对于个股未来 6 个月市场表现与基准指数相比无明确观点。
	行业评级	看好	预期行业整体回报高于基准指数整体水平 10%以上；
		中性	预期行业整体回报介于基准指数整体水平-10%~10%之间；
		看淡	预期行业整体回报低于基准指数整体水平-10%以下。

一般声明

五矿证券有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会批复的证券投资咨询业务资格。本公司不会因接收人收到本报告即视其为客户，本报告仅在相关法律许可的情况下发放，并仅为提供信息而发放，概不构成任何广告。本报告的版权仅为本公司所有，未经本公司书面许可，任何机构和个人不得以任何形式对本研究报告的任何部分以任何方式制作任何形式的翻版、复制或再次分发给任何其他人。如引用须联络五矿证券研究所获得许可后，再注明出处为五矿证券研究所，且不得对本报告进行有悖原意的删节和修改。在刊载或者转发本证券研究报告或者摘要的同时，也应注明本报告的发布人和发布日期及提示使用证券研究报告的风险。若未经授权刊载或者转发本报告的，本公司将保留向其追究法律责任的权利。若本公司以外的其他机构（以下简称“该机构”）发送本报告，则由该机构独自为此发送行为负责。

本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入或将产生波动；在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告；本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告的作者是基于独立、客观、公正和审慎的原则制作本研究报告。本报告的信息均来源于公开资料，本公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含信息和建议不发生任何变更。本公司已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，不包含作者对证券价格涨跌或市场走势的确定性判断。在任何情况下，报告中的信息或意见不构成对任何人的投资建议，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。在任何情况下，本公司、本公司员工或者关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任。本公司及作者在自身所知情范围内，与本报告中所评价或推荐的证券不存在法律法规要求披露或采取限制、静默措施的利益冲突。

五矿证券版权所有。保留一切权利。

特别声明

在法律许可的情况下，五矿证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到五矿证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

联系我们

上海	深圳	北京
地址：上海市浦东新区陆家嘴街道富城路 99 号 震旦国际大厦 30 楼 邮编：200120	地址：深圳市南山区滨海大道 3165 号五矿金融大厦 23 层 邮编：518035	地址：北京市东城区朝阳门北大街 3 号五矿广场 C 座 3F 邮编：100010

Analyst Certification

The research analyst is primarily responsible for the content of this report, in whole or in part. The analyst has the Securities Investment Advisory Certification granted by the Securities Association of China. Besides, the analyst independently and objectively issues this report holding a diligent attitude. We hereby declare that (1) all the data used herein is gathered from legitimate sources; (2) the research is based on analyst's professional understanding, and accurately reflects his/her views; (3) the analyst has not been placed under any undue influence or intervention from a third party in compiling this report; (4) there is no conflict of interest; (5) in case of ambiguity due to the translation of the report, the original version in Chinese shall prevail.

Investment Rating Definitions

The rating criteria of investment recommendations The ratings contained herein are classified into company ratings and sector ratings (unless otherwise stated). The rating criteria is the relative market performance between 6 and 12 months after the report's date of issue, i.e. based on the range of rise and fall of the company's stock price (or industry index) compared to the benchmark index. Specifically, the CSI 300 Index is the benchmark index of the A-share market. The Hang Seng Index is the benchmark index of the HK market. The NASDAQ Composite Index or the S&P 500 Index is the benchmark index of the U.S. market.	Ratings		Definitions
	Company Ratings	BUY	Stock return is expected to outperform the benchmark index by more than 20%;
		ACCUMULATE	Stock relative performance is expected to range between 5% and 20%;
		HOLD	Stock relative performance is expected to range between -10% and 5%;
		SELL	Stock return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%;
		NOT RATED	No clear view of the stock relative performance over the next 6 months.
	Sector Ratings	POSITIVE	Overall sector return is expected to outperform the benchmark index by more than 10%;
		NEUTRAL	Overall sector expected relative performance ranges between -10% and 10%;
		CAUTIOUS	Overall sector return is expected to underperform the benchmark index by more than 10%.

General Disclaimer

Minmetals Securities Co., Ltd. (or "the company") is licensed to carry on securities investment advisory business by the China Securities Regulatory Commission. The Company will not deem any person as its client notwithstanding his/her receipt of this report. The report is issued only under permit of relevant laws and regulations, solely for the purpose of providing information. The report should not be used or considered as an offer or the solicitation of an offer to sell, buy or subscribe for securities or other financial instruments. The information presented in the report is under the copyright of the company. Without the written permission of the company, none of the institutions or individuals shall duplicate, copy, or redistribute any part of this report, in any form, to any other institutions or individuals. The party who quotes the report should contact the company directly to request permission, specify the source as Equity Research Department of Minmetals Securities, and should not make any change to the information in a manner contrary to the original intention. The party who re-publishes or forwards the research report or part of the report shall indicate the issuer, the date of issue, and the risk of using the report. Otherwise, the company will reserve its right to taking legal action. If any other institution (or "this institution") redistributes this report, this institution will be solely responsible for its redistribution. The information, opinions, and inferences herein only reflect the judgment of the company on the date of issue. Prices, values as well as the returns of securities or the underlying assets herein may fluctuate. At different periods, the company may issue reports with inconsistent information, opinions, and inferences, and does not guarantee the information contained herein is kept up to date. Meanwhile, the information contained herein is subject to change without any prior notice. Investors should pay attention to the updates or modifications. The analyst wrote the report based on principles of independence, objectivity, fairness, and prudence. Information contained herein was obtained from publicly available sources. However, the company makes no warranty of accuracy or completeness of information, and does not guarantee the information and recommendations contained do not change. The company strives to be objective and fair in the report's content. However, opinions, conclusions, and recommendations herein are only for reference, and do not contain any certain judgments about the changes in the stock price or the market. Under no circumstance shall the information contained or opinions expressed herein form investment recommendations to anyone. The company or analysts have no responsibility for any investment decision based on this report. Neither the company, nor its employees, or affiliates shall guarantee any certain return, share any profits with investors, and be liable to any investors for any losses caused by use of the content herein. The company and its analysts, to the extent of their awareness, have no conflict of interest which is required to be disclosed, or taken restrictive or silent measures by the laws with the stock evaluated or recommended in this report.

Minmetals Securities Co. Ltd. 2019. All rights reserved.

Special Disclaimer

Permitted by laws, Minmetals Securities Co., Ltd. may hold and trade the securities of companies mentioned herein, and may provide or seek to provide investment banking, financial consulting, financial products, and other financial services for these companies. Therefore, investors should be aware that Minmetals Securities Co., Ltd. or other related parties may have potential conflicts of interest which may affect the objectivity of the report. Investors should not make investment decisions solely based on this report.

Contact us

Shanghai

Address: 30/F, Zhendan International Building, No.99 Fucheng Road, Lujiazui Street, Pudong New District, Shanghai
Postcode: 200120

Shenzhen

Address: 23F, Minmetals Financial Center, 3165 Binhai Avenue, Nanshan District, Shenzhen
Postcode: 518035

Beijing

Address: 3/F, Tower C, Minmetals Plaza, No.3 Chaoyangmen North Street, Dongcheng District, Beijing
Postcode: 100010