

有色月跟踪：AI 算力+卫星光伏“双轮驱动”，“战略金属”锆面临价值重估

报告要点

锆价受供需缺口持续扩大推动，进入长周期上行通道。供给端受资源、生产、政策三重刚性约束产能，需求端面临光纤通信与卫星光伏两大高景气赛道拉动增长，供需错配持续加剧。据 SMM 统计，2026 年全球原生锆产量 190-210 吨，需求 230-250 吨，缺口达 40-50 吨，社会库存仅 30 余吨。锆锭价格自 3 月起强势反转，截至 7 月 22 日报 23,750 元/千克，年内涨幅约 75.9%；二氧化锆涨幅约 85.8%，据 SMM 调研，冶炼厂普遍惜售挺价。

锆在光通信与卫星光伏领域应用占比达 60%，是“AI 算力+空间能源”金属。锆凭借其优异的折射率调控能力与抗辐射性能，成为 AI 数据中心光互联和低轨卫星光伏系统的关键材料。从需求结构变化看，2020 年至 2026 年，锆下游消费从 160 吨增至 240 吨，其中光通信占比提升至 40%，卫星光伏占比提升至 20%，二者合计占下游总需求达 60%。我们预计 2027 年需求增量贡献的 90%来自 AI 硬件与卫星光伏两大高景气赛道。

光通信与硅光集成：AI 算力集群建设驱动光纤级四氯化锆需求加速，硅基锆光电探测器开辟高端半导体应用空间。四氯化锆作为光纤预制棒核心掺杂剂，通过精准调控纤芯折射率实现高速低损耗传输。受 800G/1.6T 高速光模块渗透及 G.654.E 骨干光纤升级拉动，2026-2027 年该领域需求增速中枢达 25%，我们预计 2027 年需求达 120 吨。硅光集成领域，硅基锆探测器利用近红外吸收系数和 CMOS 兼容性，解决 SOI 平台光电转换瓶颈，虽单颗硅光芯片耗锆仅 0.7mg，但技术趋势明确，远期空间可观。

卫星光伏：低轨星座密集组网带动锆衬底需求爆发式增长。锆作为 III-V 族多结太阳能电池（MJSCs）的理想衬底，晶格匹配度高、热膨胀系数相近，是空间能源系统的底层支撑。2026 年卫星光伏领域需求增速达 40%，用量从 2020 年的 20 吨跃升至 2026 年的 48 吨。2027 年有望维持高增速，需求将达 67.2 吨，成为锆需求增量强劲的驱动力之一。

工业金属：金属价格多数回调，加息预期压制工业金属价格，重点关注铜、锡、镍。铜：TC 屡创新低，冶炼利润承压但硫酸等副产品收益提供缓冲，宏观加息预期压制下 6 月铜价先扬后抑；锡：矿端面临缅甸复产缓慢、印尼政策收紧、刚果（金）地缘风险“三重压力”，紧平衡格局支撑价格，但 6 月受宏观与科技股回调拖累大幅下跌，淡季需求抑制上行空间；精炼镍库存高企压制价格上行，印尼 RKAB 配额收紧提供底部支撑，硫磺高位推升 MHP 成本，供需矛盾有限，6 月价格区间震荡走弱。

其他金属：供给刚性主导，战略小金属价格中枢有望上移，重点关注铟、稀土。铟：进口矿同比暴增两倍供给泛滥，光伏、阻燃、聚酯三大终端需求同步萎靡，叠加年中抛压与出口不畅，价格单边重挫；稀土：税票风暴致废料回收链大面积减产，叠加矿法条例与出口管制两大政策密集落地，供应收紧预期与补库需求共振推动价格强势反弹。

风险提示： 1、地缘冲突烈度波动的风险；2、宏观经济波动的风险；3、工业需求低于预期。

有色金属

评级： 看好

日期： 2026.07.30

分析师 王小芃

登记编码：S0950523050002

☎：021-61102510

✉：wangxiaopeng@wkzq.com.cn

分析师 李烁

登记编码：S0950524120001

☎：021-61102510

✉：lis19@wkzq.com.cn

分析师 祁岩

登记编码：S0950523090001

☎：021-61102510

✉：qiyani1@wkzq.com.cn

分析师 何能锋

登记编码：S0950524080001

☎：021-61102510

✉：henengfeng@wkzq.com.cn

分析师 李博

登记编码：S0950526070001

☎：021-61102510

✉：libo3@wkzq.com.cn

行业表现

2026/7/30



资料来源：Wind，聚源

相关研究

- 《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)

内容目录

一、AI 算力+卫星光伏“双轮驱动”，“战略金属”锆面临价值重估	5
二、市场行情：有色板块回落，关注内外价差修复的品种	9
二级市场：有色板块回调，钨/锂/稀土金属回调最大	10
1.工业金属：金属价格多数回调，加息预期压制工业金属价格	10
2.其他金属：供给刚性主导，战略小金属价格中枢有望上移	18
风险提示	22

图表目录

图表 1：锆的供给约束	5
图表 2：锆的下游需求结构演变	5
图表 3：原生锆价格走势	6
图表 4：MCVD 工艺演示图	7
图表 5：光纤级四氯化锆年内涨幅	7
图表 6：光通信锆需求	7
图表 7：锆光电探测器工作原理及工艺流程	8
图表 8：4J 叠层电池的示意图结构	9
图表 9：由 III-V 半导体材料制成的不同多结太阳电池的示例图	9
图表 10：卫星光伏领域锆需求	9
图表 11：2027 年锆需求结构预测	9
图表 12：有色金属板块回调	10
图表 13：二级板块中钨板块回调最大	10
图表 14：工业金属关键指标月度变化	11
图表 15：铜价格与基差（万元/吨，元/吨）	12
图表 16：现货:中国铜冶炼厂:粗炼费 TC（美元/吨）	12
图表 17：铜精矿冶炼盈亏（元/吨）	12
图表 18：LME 及 Comex 铜库存（万吨）	12
图表 19：SMM 中国电解铜社会库存（万吨）	12
图表 20：中国电解铜表观消费量（万吨）	12
图表 21：电解铜制杆周度开工率（%）	12
图表 22：中国电网基本建设投资完成额（亿元）	12
图表 23：铝土矿 CIF 价格（美元/吨）	13
图表 24：中国进口铝土矿（万吨）	13
图表 25：中国铝土矿产量（万吨）	13
图表 26：中国氧化铝产量（万吨）	13
图表 27：中国电解铝成本结构（元/吨）	13
图表 28：中国电解铝毛利跟踪（元/吨）	13
图表 29：中国电解铝产能接近天花板，高开工率（万吨）	13
图表 30：全球铝期货库存（万吨）	13
图表 31：伦铝与沪铝价格（美元/吨，元/吨）	14
图表 32：铅精矿 TC（元/吨，美元/干吨）	14
图表 33：中国铅精矿产量（万金属吨）	14
图表 34：中国铅精矿进口（万吨）	14

图表 35: 铅产业链利润跟踪 (元/吨)	14
图表 36: 铅冶炼开工率 (%)	14
图表 37: 中国精炼铅产量 (万吨)	14
图表 38: 全球铅期货库存 (万吨, 万吨)	14
图表 39: 伦锌与沪锌价格 (美元/吨, 元/吨)	15
图表 40: ZN50 国产平均加工费 (元/吨)	15
图表 41: 锌产业链利润跟踪 (元/吨)	15
图表 42: 中国锌精矿产量 (万吨)	15
图表 43: 中国进口锌精矿 (万吨)	15
图表 44: 中国锌锭产量 (万吨)	15
图表 45: 中国精锌进出口 (万吨)	15
图表 46: 全球锌期货库存 (万吨, 万吨)	15
图表 47: LME 锡 cash-3M 升贴水 (美元/吨)	16
图表 48: 费城半导体指数及 LME 锡价拟合 (美元/吨)	16
图表 49: 锡精矿加工费再走低 (元/吨)	16
图表 50: 锡锭冶炼利润 (元/吨)	16
图表 51: LME 锡锭库存 (吨)	16
图表 52: 中国锡锭社会库暂稳 (吨)	16
图表 53: 缅甸锡精矿进口数量 (吨)	16
图表 54: 中国锡锭产量 (吨)	16
图表 55: NPI 较电镍升贴水 (万元/吨)	17
图表 56: 硫酸镍较纯镍升贴水 (万元/吨)	17
图表 57: 全球镍显性库存 (万吨)	17
图表 58: 中国电镍产量 (吨)	17
图表 59: 中国&印尼镍铁产量 (万镍吨)	17
图表 60: 印尼 NPI 利润跟踪 (美元/吨)	17
图表 61: 进口原料生产硫酸镍利润持续低位 (%)	17
图表 62: 中国前驱体镍需求测算 (吨)	17
图表 63: 小金属关键指标月度变化	18
图表 64: 中国进口锑精矿 (万吨)	19
图表 65: 中国锑锭产量 (吨)	19
图表 66: 中国氧化锑出口年度累计 (吨)	19
图表 67: 中国锑锭出口年度累计 (吨)	19
图表 68: 中国焦锑酸钠产量 (吨)	19
图表 69: 光伏玻璃月度产量 (万吨)	19
图表 70: 主流均价: 黑钨精矿 (万元/吨)	19
图表 71: 仲钨酸铵行业利润及成本 (元/吨, 元/吨)	19
图表 72: 中国 APT 产量 (吨)	20
图表 73: 中国钨品出口量 (吨)	20
图表 74: 40%-45%钼精矿价格 (元/吨度)	20
图表 75: 中国钼精矿产量 (吨)	20
图表 76: 国内主流钢厂钼铁钢招量 (吨)	20
图表 77: 造船完工量(载重):全球:累计值 (万吨)	20
图表 78: 钛精矿 TiO ₂ > 47%价格阶段性回落 (元/吨)	20
图表 79: 中国钛矿净进口: 累计 (元/吨)	20
图表 80: 中国钛精矿产量 (万吨)	21
图表 81: 中国海绵钛产量 (万吨)	21
图表 82: 稀土矿价格 (万元/吨, 万元/吨)	21

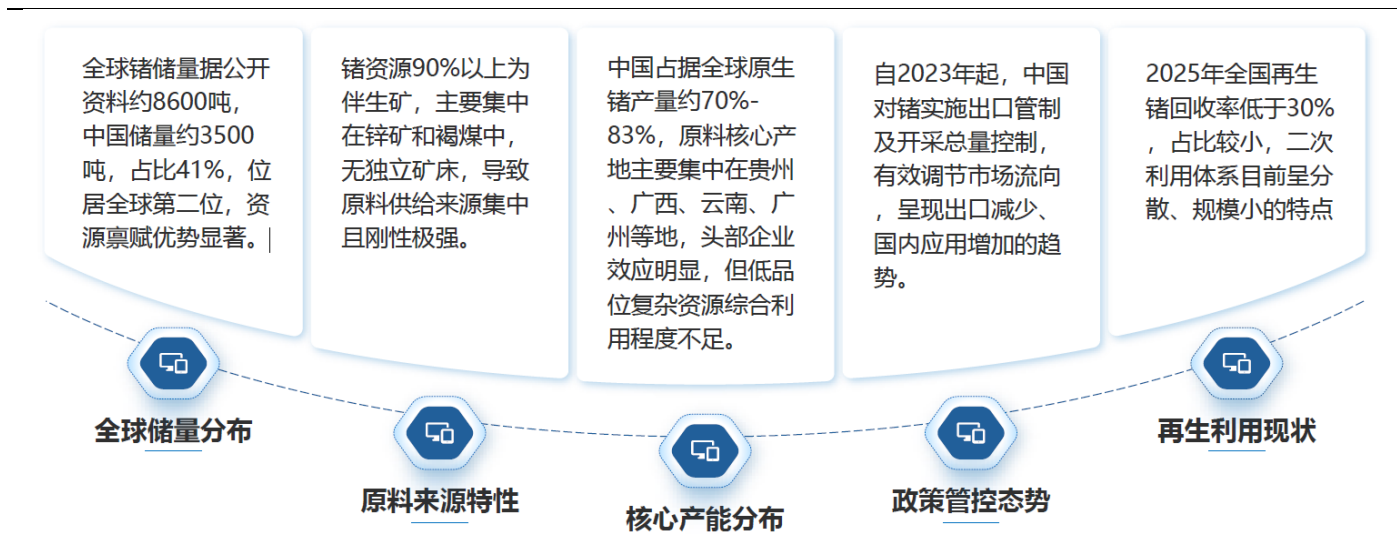
图表 83：金属氧化物价格（万元/吨，万元/吨）	21
图表 84：锆铪利润测算（万元/吨，元/吨）	21
图表 85：氧化锆铪月度平衡（吨）	21

一、AI 算力+卫星光伏“双轮驱动”，“战略金属”锗面临价值重估

当前，人工智能与商业航天产业正迎来爆发式增长，AI 大模型的训练依赖海量数据在数据中心间高速流转，且低轨卫星的大规模部署则对空间能源系统提出了极高要求，锗金属凭借其优异的抗辐射性能与折射率调控能力，被广泛应用于卫星光伏、光通信、半导体等核心领域。

锗的供给端在资源、生产与政策上呈现三重刚性约束：1) **资源上**，全球已探明储量仅约 8600 吨，中国以 3500 吨居全球第二，但 90% 以上为伴生矿、褐煤伴生矿，无独立矿床，原料高度集中于贵州、广西、云南等少数区域，头部企业效应明显，产地集中度加剧供应脆弱性；2) **生产上**，产量被动依附于铅锌主金属冶炼副产，扩产周期长达 5-8 年，弹性几乎为零；3) **政策上**，自 2023 年出口管制及开采总量控制实施以来，出口缩减、国内分流，市场流通量进一步收紧；再生端回收率约 30%，二次利用体系仍处于发展初期。

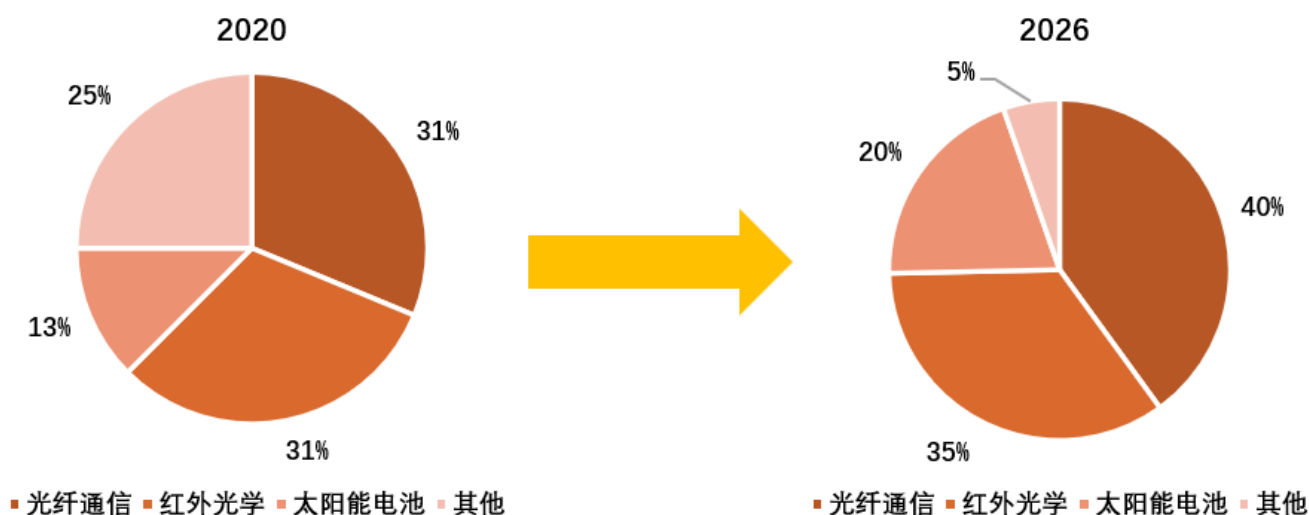
图表 1：锗的供给约束



资料来源：SMM，五矿证券研究所

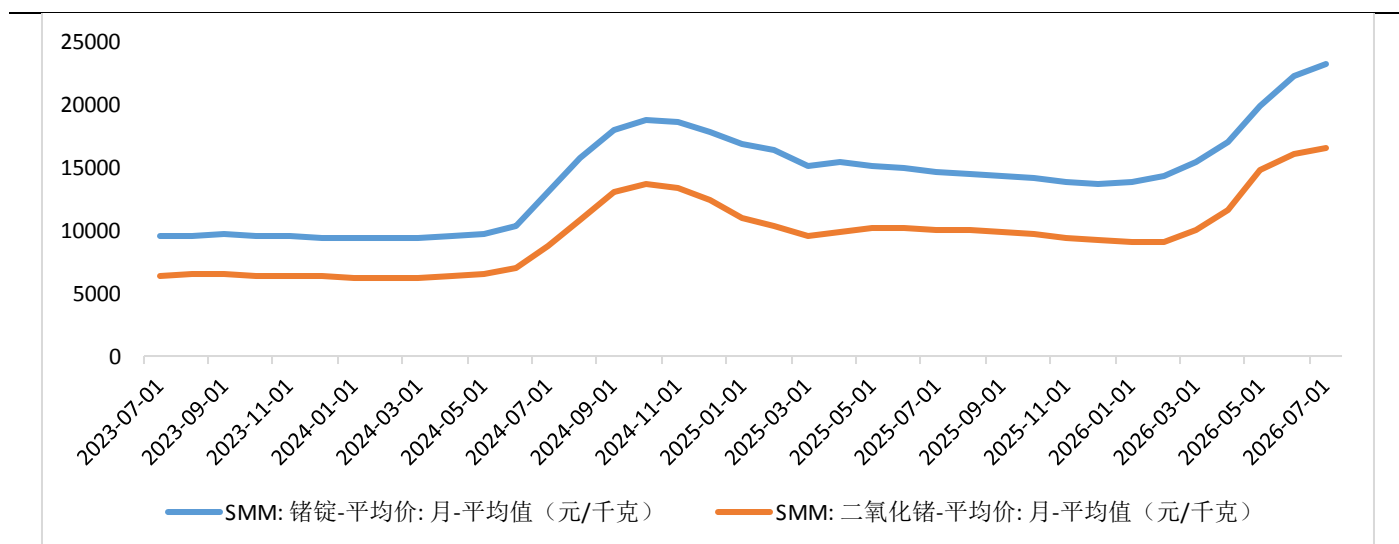
从终端应用来看，光通信+卫星光伏电池双轮驱动，带动锗金属量价齐升：1) 从需求结构来看，2020 年至 2026 年，锗需求从 160 吨增加至 240 吨，需求结构加速向光电器件主导倾斜，卫星光伏需求大增。光纤通信占比提升 9 个百分点至 40%，光伏电池受益于低轨卫星组网密集发射，需求占比提升 7 个百分点至 20%，红外光学占比稳增至 35%，三者合计占据 95% 的市场，成为需求端的绝对主力。2) 从价格走势来看，2026 年，锗价在 1-2 月触及底部后 3 月起强势反转。锗锭先后突破 17,000、20,000、23,000 等多个整数关口，截至 7 月 22 日报 23,750 元/千克，年内累计涨幅约 75.9%；二氧化锗报 17,000 元/千克，年内涨幅约 85.8%。

图表 2：锗的下游需求结构演变



资料来源：SMM，中商产业研究院、五矿证券研究所

图表 3：原生锆价格走势

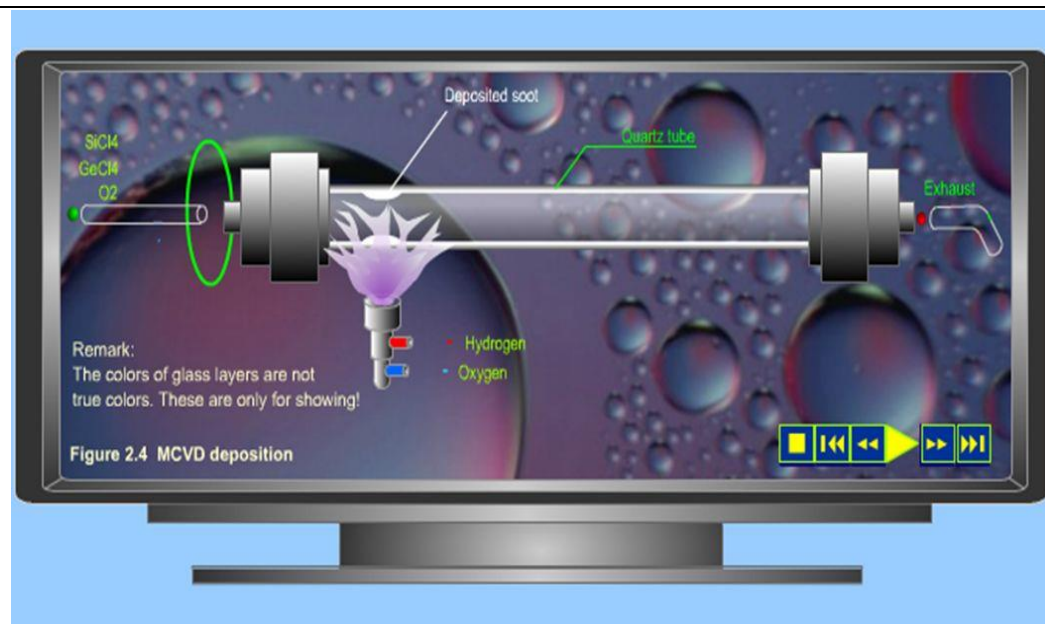


资料来源：SMM，五矿证券研究所

在光通信领域，锆以光纤级高纯四氯化锆（5N 级以上，含量 $\geq 99.999\%$ ）形式作为光纤预制棒的核心掺杂剂，通过精准提升纤芯折射率，实现光信号在数据中心间的高速、低损耗传输。光纤预制棒是一种基于总内部反射原理的波导介质，由核心和包层组成。核心材料通常是掺杂二氧化锆的二氧化硅，而包层材料为纯二氧化硅，包层与核心的折射率差异（核心折射率略高于包层）就是光纤工作的基础。光纤预制棒的生产主要采用化学气相沉积（CVD）技术，该工艺在石英玻璃管内进行，通过高温（约 $1000-1500^{\circ}\text{C}$ ）将挥发性氯化物前驱体转化为氧化物薄膜。工艺中采用的硅源通常为四氯化硅，而锆源则为四氯化锆，通过精确控制两者比例，实现二氧化锆的掺杂浓度，通常在 5-20 mol% 之间。

四氯化锆的优势在于其热稳定性好，不易分解，且氯化物体系产生的氯气副产物可作为催化剂，促进二氧化硅的玻璃化。相比其他锆源（如四溴化锆），四氯化锆的成本更低，且挥发压高，便于气相传输。

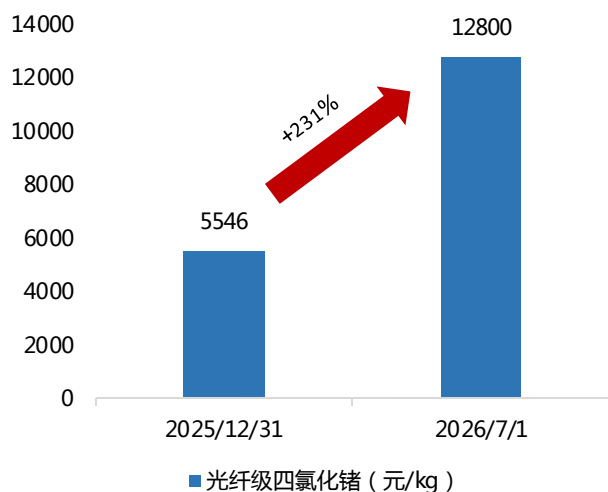
图表 4：MCVD 工艺演示图



资料来源：维科网光通讯，五矿证券研究所

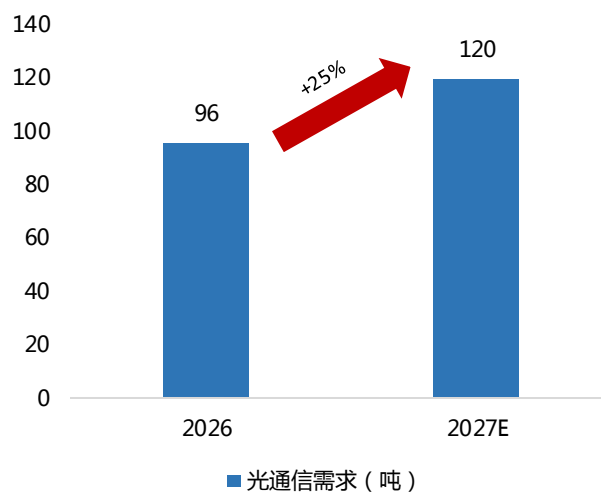
根据 SMM 统计分析，2026 年光纤通信领域占锆下游需求量的 40% 左右，约为 96 吨，传统需求增速维持在年增长 10% 左右。而受 AI 算力集群建设加速影响，800G/1.6T 高速光模块全面渗透，G.654.E 超低损耗骨干光纤升级，高纯四氯化锆作为光纤掺杂剂无经济可行替代方案，光纤级高纯四氯化锆年内涨幅达 231%。该领域锆需求在 2026-2027 年的增速中枢为 25%，增量约为 24 吨，预计 2027 年需求达 120 吨。

图表 5：光纤级四氯化锆年内涨幅



资料来源：云南锆业 2025 年度报告，CMC 金属网，五矿证券研究所

图表 6：光通信锆需求



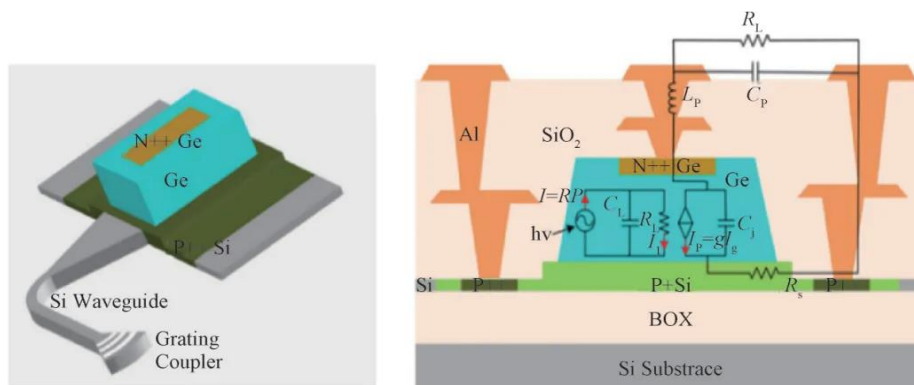
资料来源：SMM，五矿证券研究所

在硅光集成领域，锆的核心作用在于填补了硅基材料在通信波段的光学盲区，凭借其高近红外吸收系数以及与硅工艺的 CMOS 兼容性，成为硅基光电集成的理想媒介。硅基锆光电探测器通常采用反向偏压 PIN 结构或雪崩结构。PIN 结构是在传统的 P-N 光电探测器上简单地添加一个本征层。由于大部分压降的存在，本征层区能有效收集光产生光生载流子。本征区还能有效增大耗尽层和空间电荷区的宽度，降低载流子穿过畴势垒区的难度。由于增大了耗尽层的厚度，PIN 结构可以承受更大的电压降，从而提高了反向耐压能力。雪崩结构则是在 PIN 光电探测器上再添加 P 掺杂层。当偏置电压超过冲击电离阈值时，就会触发雪崩光电探测器的内部增益，因为自由载流子在进入倍增区后速度和能量都会增大，并激发更多的电子

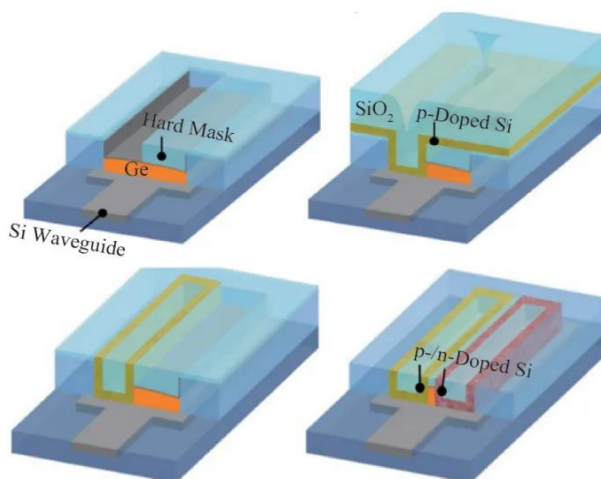
和空穴从价带进入导带。

硅基锗光电探测器具有波长范围宽、光检测效率高、暗电流低、响应速度快等特点，并且易与硅集成。因此，引入硅基锗光电探测器可以有效解决 SOI 平台上的光电转换问题。

图表 7：锗光电探测器工作原理及工艺流程



(a) 锗光电探测器三维示意图
(a) 3D map of germanium photodetector
(b) 锗光电探测器等效电路图
(b) Equivalent circuit of germanium photodetector



(c) 光电探测器的工艺流程
(c) Process flow of photodetector

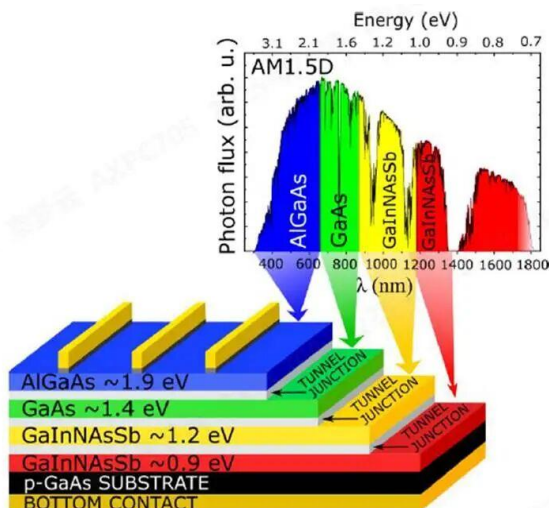
资料来源：红外芯闻，五矿证券研究所

据高盛与 LightCounting 预计，2026-2027 年全球高速光模块（800G 以上）出货量预计分别为 5968、9071 万支，硅光技术渗透率预计分别能达到 36%、42%。基于单颗硅光芯片锗沉积质量为 0.7mg、上述高速光模块出货量及硅光技术渗透率的假设，测算可得硅光模块 2026-2027 总耗锗量为 15.04、26.67kg，增量为 11.63kg，目前需求增量整体占比较小。

在卫星光伏领域，锗的核心作用是作为高性能多结太阳能电池（Multijunction Solar Cells, MJSCs）的衬底材料。MJSCs 通过在基板上堆叠多个不同带隙的半导体层，在各个半导体层之间制备隧穿二极管，用作不同子电池之间的低欧姆和高度透明的互连。如图 8 所示，各个半导体材料的带隙经过精确设计，每一层专门捕获从近紫外到中红外的不同波段的能量，这种多带隙方法通过减少热化损失和最大限度地吸收光子，显著提高了太阳电池的整体效率。III-V 族半导体材料由元素周期表第 III 族和第 V 族元素的化合物组成，由于材料种类繁多、带隙可调、高载流子迁移率和优异的光电性能，尤其适用于 MJSCs。

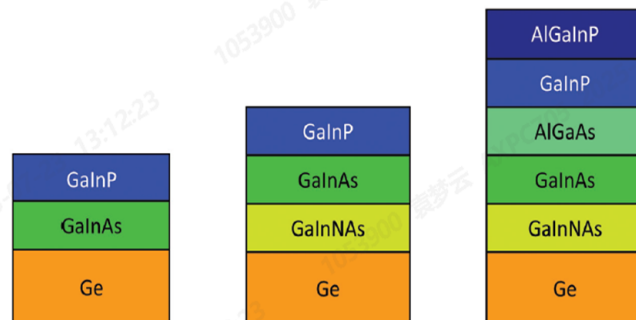
锗凭借其上层外延材料高度匹配的晶格常数、相近的热膨胀系数及优异的热导率，为有源区半导体材料的低缺陷密度外延生长提供结构兼容的底层支撑模板与力学承载界面。

图表 8：4J 叠层电池的示意图结构



资料来源：爱旭股份，五矿证券研究所

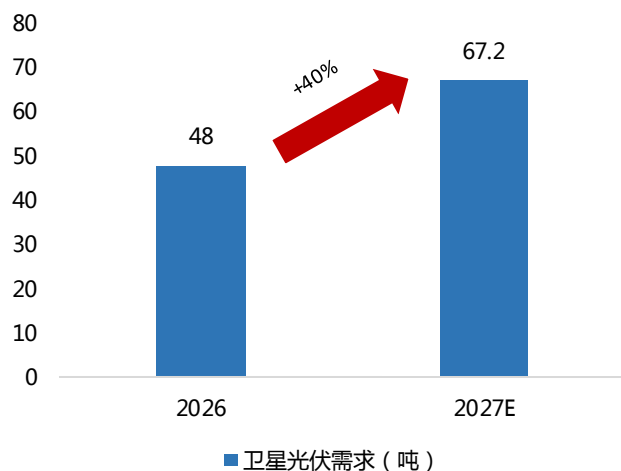
图表 9：由 III-V 半导体材料制成的不同多结太阳电池的示例图



资料来源：爱旭股份，五矿证券研究所

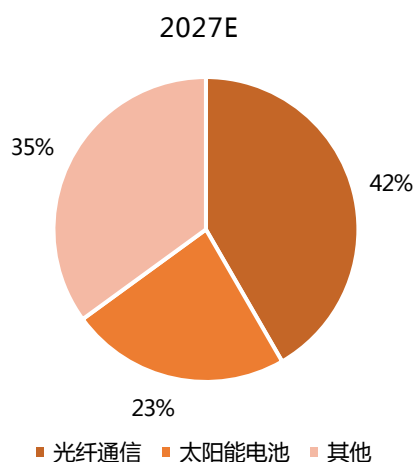
据 SMM 统计，2026 年卫星光伏领域用锗量需求增速达 40%。经测算，MJSCs 耗锗量从 2020 年的 20 吨跃升至 2026 年的 48 吨，在行业景气度高企的情况下，假设 2027 年仍能保持 40% 高增速，则 2027 年卫星光伏领域的锗需求量将达到 67.2 吨。

图表 10：卫星光伏领域锗需求



资料来源：SMM，五矿证券研究所

图表 11：2027 年锗需求结构预测



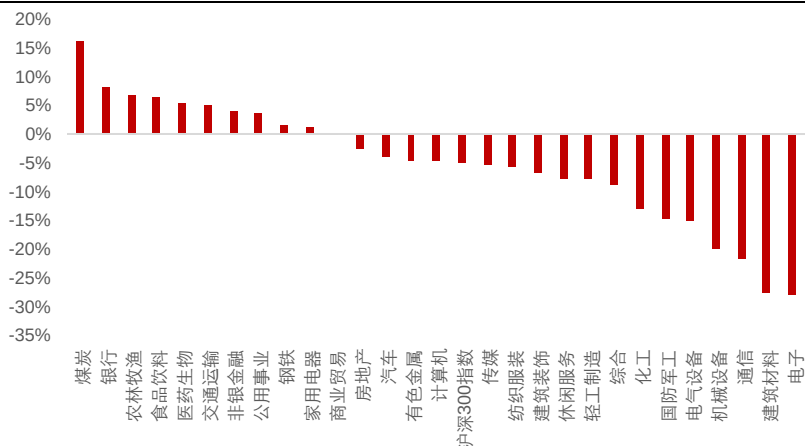
资料来源：SMM，五矿证券研究所测算

综合来看，到 2027 年，锗金属在卫星光伏与 AI 硬件两大高景气方向的需求分别为 120 吨与 67.2 吨。根据 SMM 预测，锗金属整体下游需求年均复合增速为 20%，据此测算，锗金属下游 2027 整体需求达 288 吨，增量为 48 吨，卫星光伏与 AI 算力总需求占比为 66.38%，增量为 43.2 吨，增量贡献程度为 90%，成为锗需求增量的绝对主导来源。

二、市场行情：有色板块回落，关注内外价差修复的品种

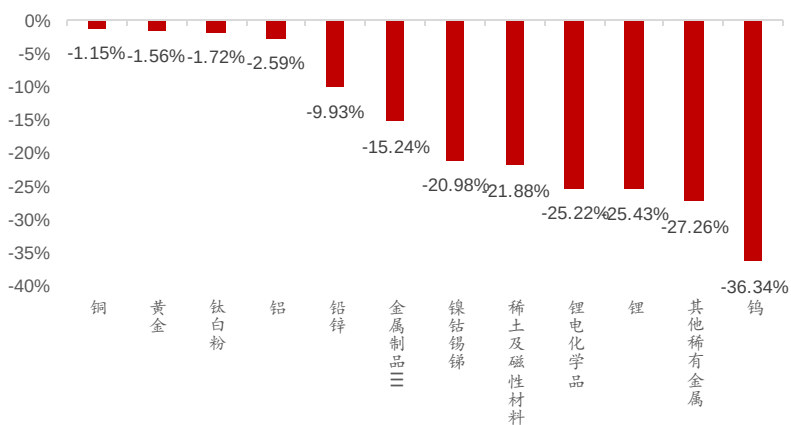
二级市场：有色板块回调，钨/锂/稀土金属回调最大

图表 12：有色金属板块回调



资料来源：Wind，五矿证券研究所

图表 13：二级板块中钨板块回调最大



资料来源：Wind，五矿证券研究所

1.工业金属：金属价格多数回调，加息预期压制工业金属价格

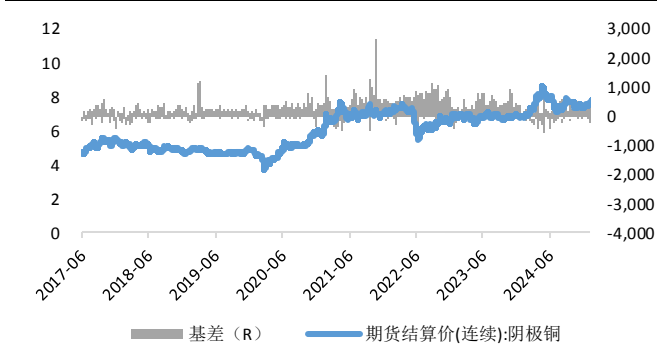
图表 14：工业金属关键指标月度变化

金属品种		名称	单位	数值	月涨幅	年涨幅/累计同比	累计同比
铜	价格	沪铜期货结算价	万元/吨	10.23	-2.3%	3.7%	-
		现货TC	美元/吨	-125.1	-16.6%	-178.2%	-
		长单TC	美元/吨	-	-	-	-
	利润	铜精矿现货冶炼盈亏	元/吨	-682.64	27.0%	194.2%	-
		铜精矿长单冶炼盈亏	元/吨	0	0.0%	-	-
	供需	中国电解铜产量	万吨	120.6	5.6%	10.5%	10.5%
		中国电解铜表消 (M-1)	万吨	138.25	13.6%	-0.7%	-0.7%
	库存	LME铜库存	万吨	32.92	-15.5%	123.3%	-
		COMEX铜库存	万吨	66.63	4.1%	33.8%	-
		SHFE铜库存期货	万吨	7.46	-21.0%	-8.8%	-
铝	价格	铝土矿-澳矿CIF	美元/吨	1974.3332	0.0%	0.0%	-
		氧化铝	元/吨	2815	-	-	-
		沪铝	万元/吨	2.25	-7.1%	0.2%	-
	利润	预焙阳极价格	元/吨	5895.5	-0.4%	4.0%	-
		电解铝完全成本	万元/吨	1.63	-1.4%	-0.6%	-
		电解铝即时毛利	元/吨	7,538	-1.4%	40.3%	-
	供需	氧化铝产能利用率		99.6%	-	-	-
		电解铝产能利用率		78.6%	-	-	-
		电解铝产量	万吨	372.9	-3.5%	2.2%	2.2%
	库存	LME铝库存	万吨	30.37	-10.2%	-40.7%	-
		SHFE铝库存	万吨	51.29	-0.7%	299.1%	-
铅	价格	沪铅价格	万元/吨	1.61	-3.0%	-7.1%	-
		Pb50国产TC	元/金属吨	200	-20.0%	-33.3%	-
	利润	铅冶炼利润	元/吨	1101.4	-24.5%	-10.4%	-
		规模再生铅利润	元/吨	-708	13.4%	-91.4%	-
	供需	中国精铅产量	万吨	52.87	-3.0%	-6.3%	-6.3%
		原生铅开工率		67.0%	-	-	-
		再生铅开工率		26.5%	-	-	-
	库存	LME铅库存	万吨	29.74	-5.3%	22.9%	-
		SHFE铅库存	万吨	6.80	11.9%	151.0%	-
锌	价格	沪锌价格	万元/吨	2.42	-2.6%	4.1%	-
		ZN50国产平均加工费	元/金属吨	-200	-233.3%	-113.3%	-
	利润	矿企利润测算	元/金属吨	12672	-	26.2%	-
		冶炼厂利润测算	元/吨	-3332	-	-78.8%	-
	供需	中国锌精矿产量	万金属吨	35.04	6.7%	-14.0%	-14.0%
		中国精锌产量	万吨	56.27	-3.2%	4.0%	4.0%
	库存	LME锌库存	万吨	11.98	5.3%	11.3%	-
		SHFE锌库存	万吨	15.47	0.3%	112.1%	-
锡	价格	沪锡	万元/吨	39.56	-6.6%	20.7%	-
		锡精矿加工费40%云南	元/吨	17500	9.4%	45.8%	-
		锡精矿加工费60%广西	元/吨	13500	12.5%	68.8%	-
	利润	锡锭冶炼利润	元/吨	-	-	-	-
	供需	锡精矿进口 (M-1)	万实物吨	1.68	0.0%	71.4%	71.4%
		中国精锡产量	万吨	1.54	1.7%	-2.3%	-2.3%
	库存	LME锡库存	万吨	0.86	-2.9%	58.2%	-
		SHFE锡期货库存	万吨	0.68	-12.0%	-8.0%	-
镍	价格	沪镍收盘价	万元/吨	12.54	-12.6%	-5.8%	-
		NPI较沪镍升贴水	万元/镍吨	-1.09	61.6%	73.1%	-
		硫酸镍较沪镍升贴水	万元/镍吨	2.68	206.2%	390.5%	-
	库存	LME镍库存	万吨	27.444	-0.9%	7.6%	-
		中国社会库存	万吨	12.93	10.6%	119.4%	-
		全球显性库存	万吨	40.64	2.8%	28.5%	-
	利润	中国NPI冶炼利润	元/镍	147.84	28.4%	565.0%	-
		中国MHP生产硫酸镍冶炼利	元/吨	-	-	-	-
	供给	中国电镍产量	万吨	3.47	29.7%	10.5%	-
		中国硫酸镍产量	万镍吨	5.24	15.5%	11.5%	35.7%
		中国+印尼NPI产量	万镍吨	16.55	-8.2%	-2.0%	-
	需求	中国300系不锈钢产量	万吨	185.81	6.4%	25.0%	-0.6%
		中国三元前驱体产量	万吨	-	-	-	-

资料来源：Wind, SMM, Mysteel, 五矿证券研究所

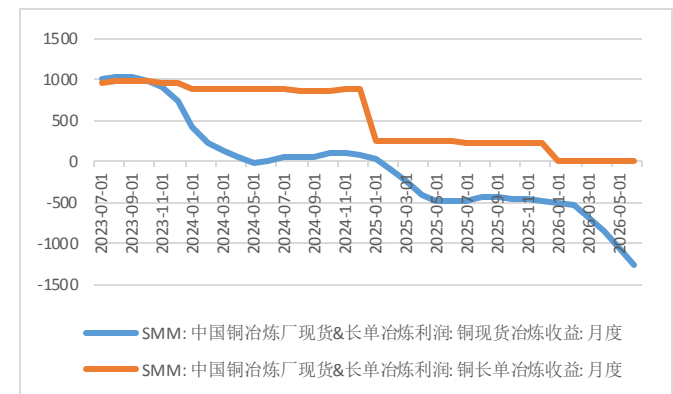
铜：TC 低位屡创新低，冶炼利润承压

图表 15：铜价格与基差（万元/吨，元/吨）



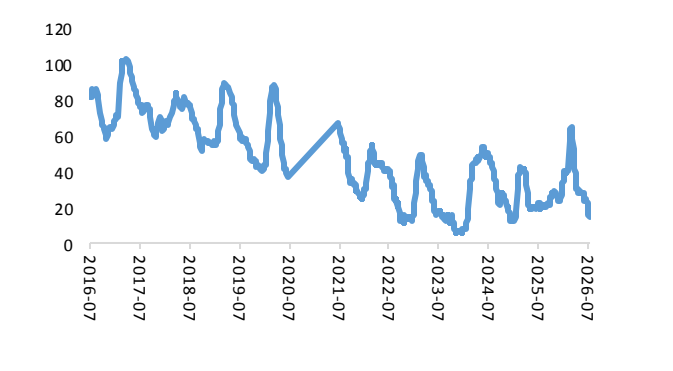
资料来源：Wind, SMM, 五矿证券研究所

图表 17：铜精矿冶炼盈亏（元/吨）



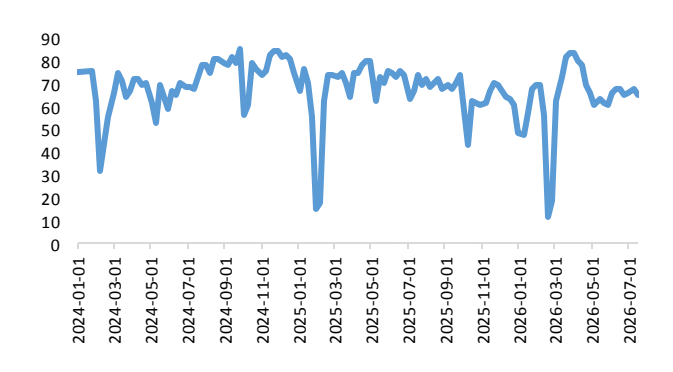
资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 19：SMM 中国电解铜社会库存（万吨）



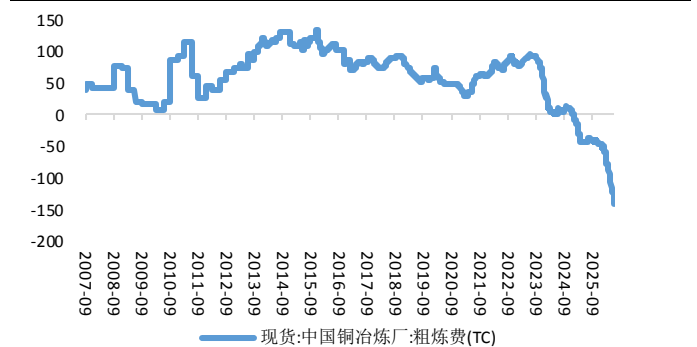
资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 21：电解铜制杆周度开工率（%）



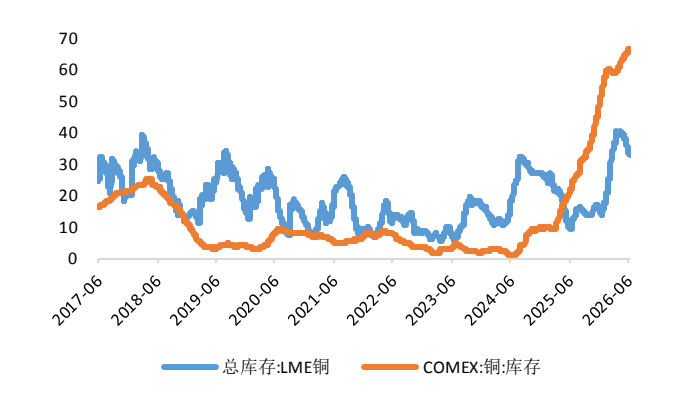
资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 16：现货:中国铜冶炼厂:粗炼费 TC（美元/吨）



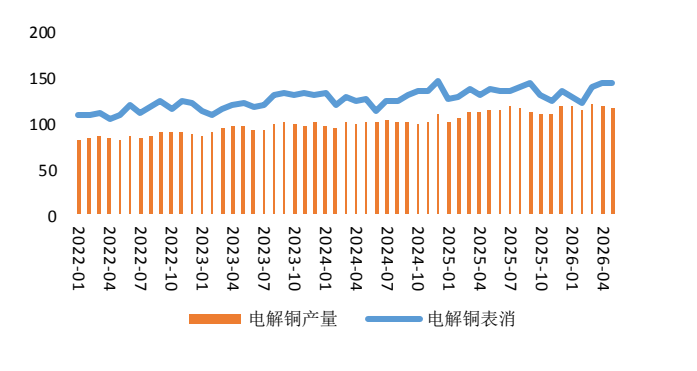
资料来源：Wind, 五矿证券研究所

图表 18：LME 及 Comex 铜库存（万吨）



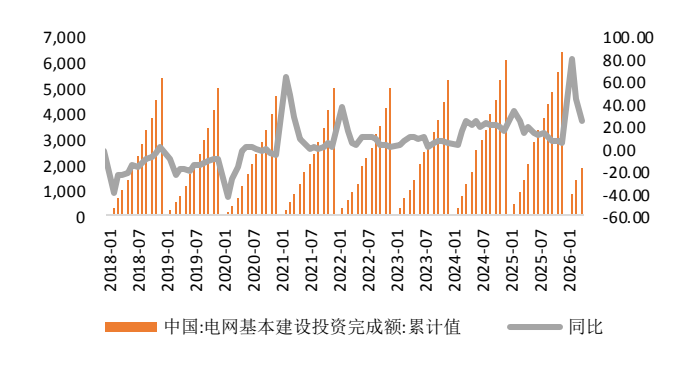
资料来源：Wind, 五矿证券研究所

图表 20：中国电解铜表观消费量（万吨）



资料来源：SMM, 五矿证券研究所

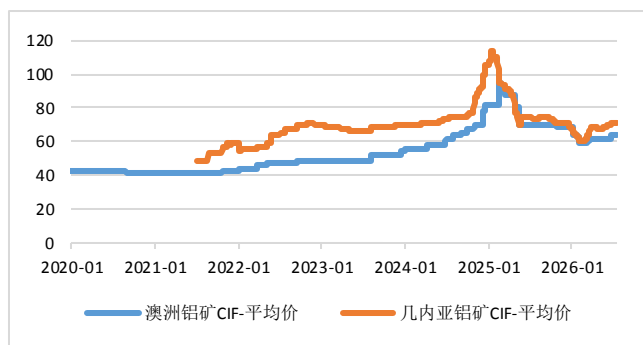
图表 22：中国电网基本建设投资完成额（亿元）



资料来源：Wind, 五矿证券研究所

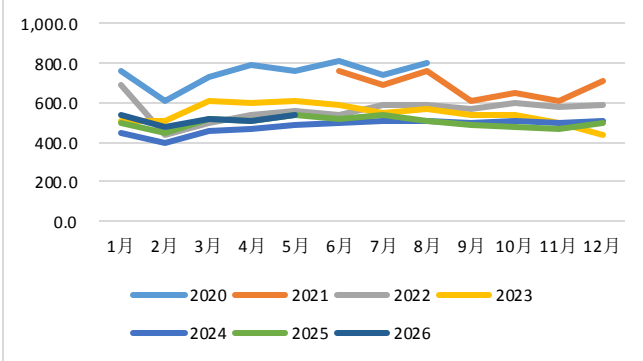
铝：电解铝利润高位，关注产能价值重估

图表 23：铝土矿 CIF 价格（美元/吨）



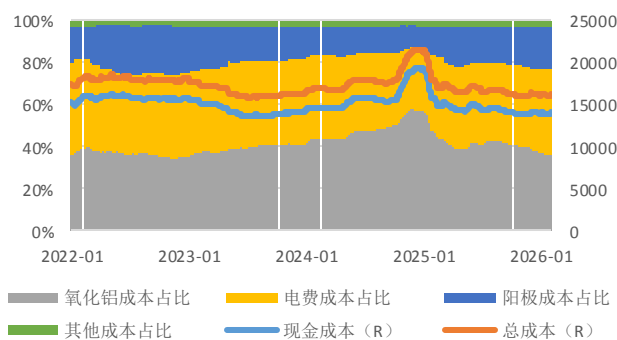
资料来源：Wind, SMM, 五矿证券研究所

图表 25：中国铝土矿产量（万吨）



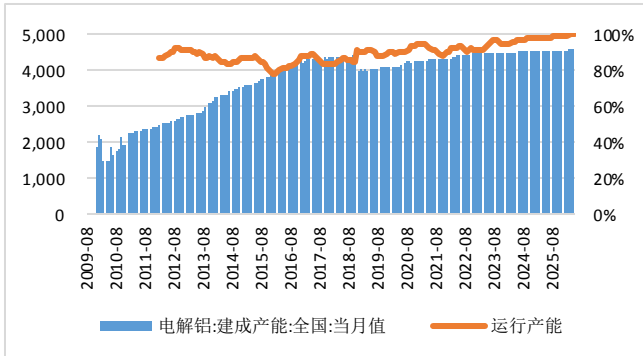
资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 27：中国电解铝成本结构（元/吨）



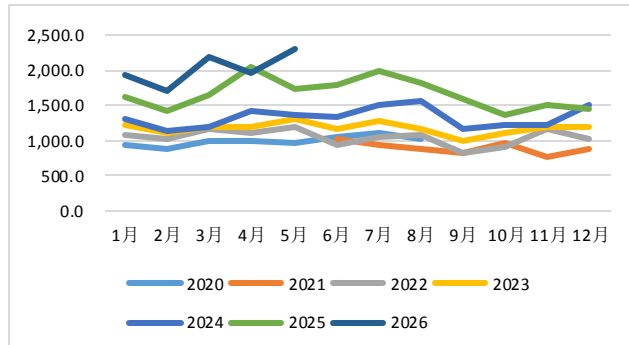
资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 29：中国电解铝产能接近天花板，高开工率（万吨）



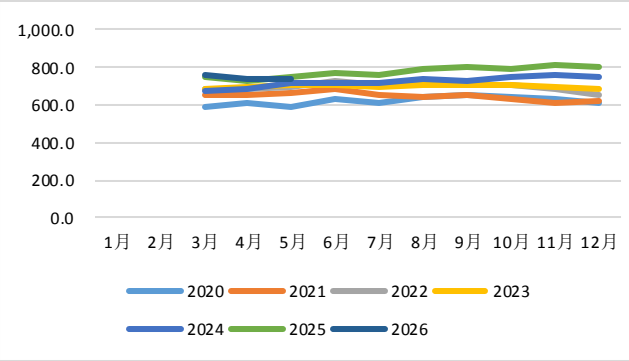
资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 24：中国进口铝土矿（万吨）



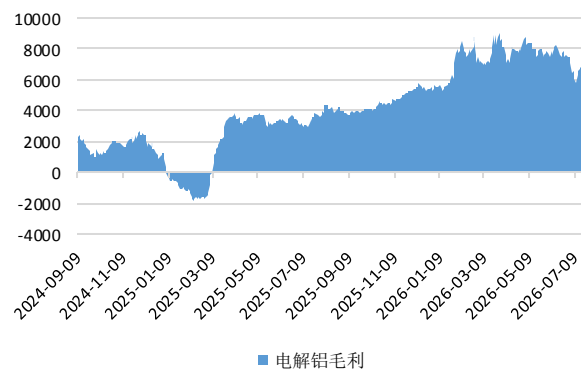
资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 26：中国氧化铝产量（万吨）



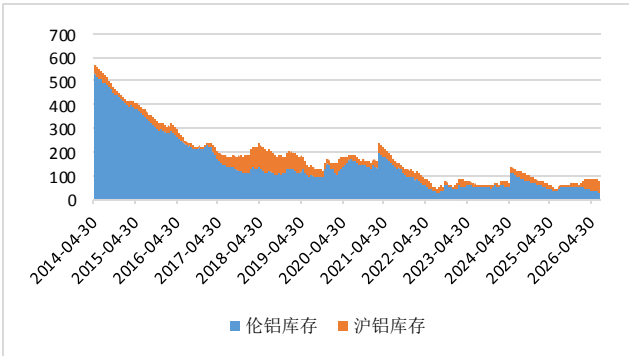
资料来源：Wind, 五矿证券研究所

图表 28：中国电解铝毛利跟踪（元/吨）



资料来源：SMM, 五矿证券研究所

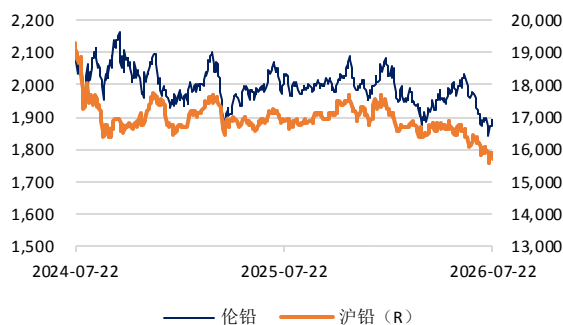
图表 30：全球铝期货库存（万吨）



资料来源：Wind, 五矿证券研究所

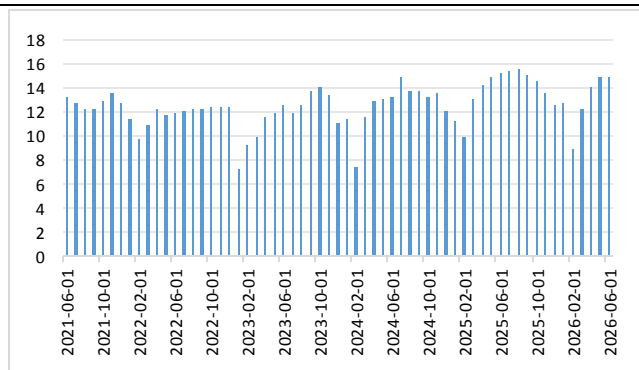
铅：铅精矿 TC 低位，行业亏损延续

图表 31：伦铅与沪铅价格（美元/吨，元/吨）



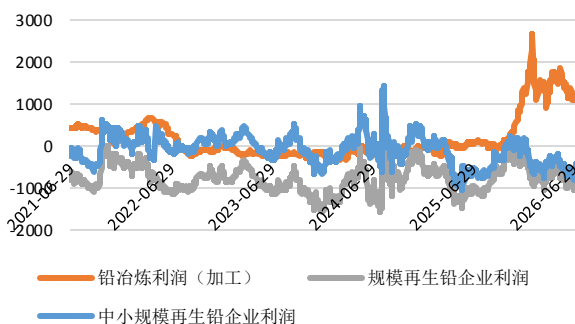
资料来源：Wind，五矿证券研究所

图表 33：中国铅精矿产量（万金属吨）



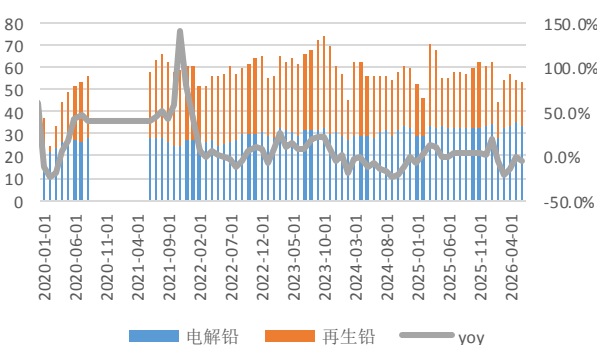
资料来源：SMM,五矿证券研究所

图表 35：铅产业链利润跟踪（元/吨）



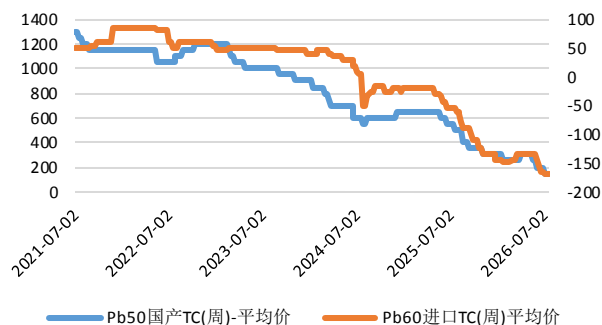
资料来源：SMM,五矿证券研究所

图表 37：中国精炼铅产量（万吨）



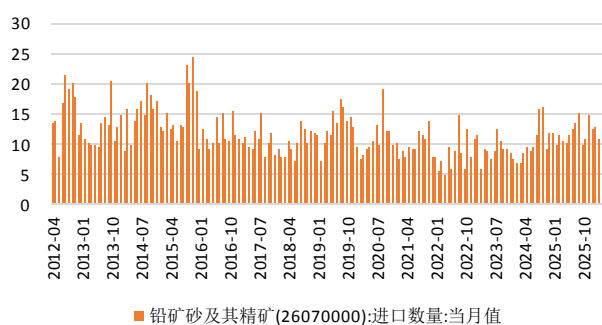
资料来源：SMM，五矿证券研究所

图表 32：铅精矿 TC（元/吨，美元/干吨）



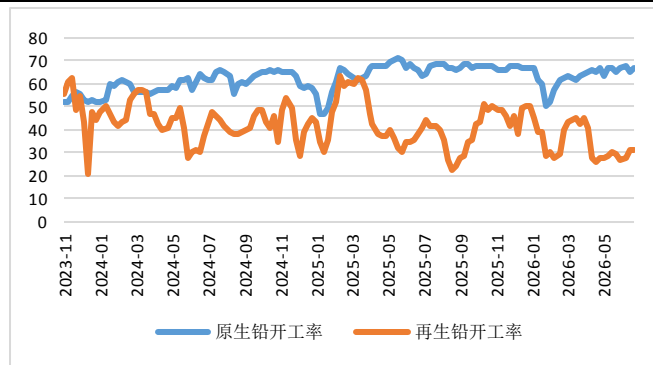
资料来源：Wind，五矿证券研究所

图表 34：中国铅精矿进口（万吨）



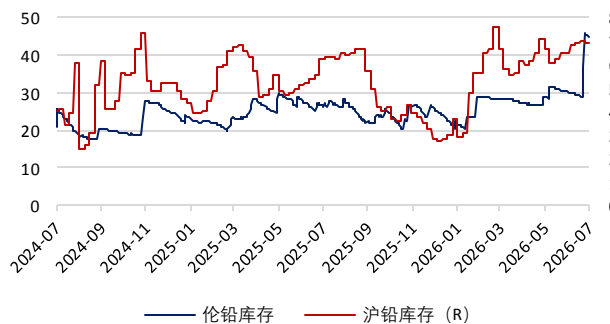
资料来源：Wind,五矿证券研究所

图表 36：铅冶炼开工率（%）



资料来源：SMM,五矿证券研究所

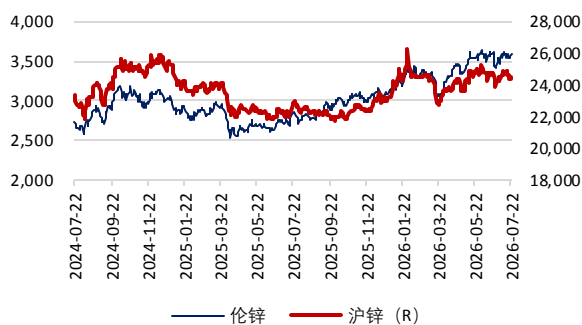
图表 38：全球铅期货库存（万吨，万吨）



资料来源：Wind，五矿证券研究所

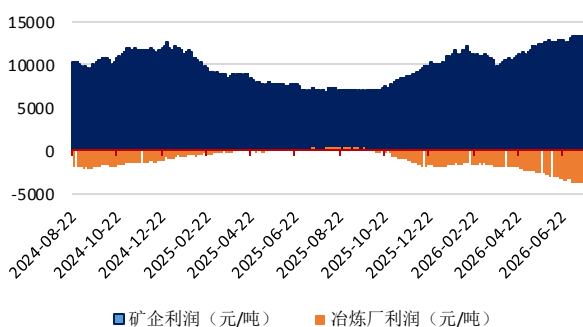
锌：TC 深度负值，减产开启

图表 39：伦锌与沪锌价格（美元/吨，元/吨）



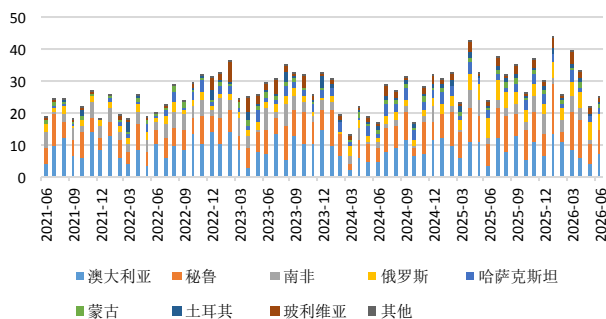
资料来源：Wind, 五矿证券研究所

图表 41：锌产业链利润跟踪（元/吨）



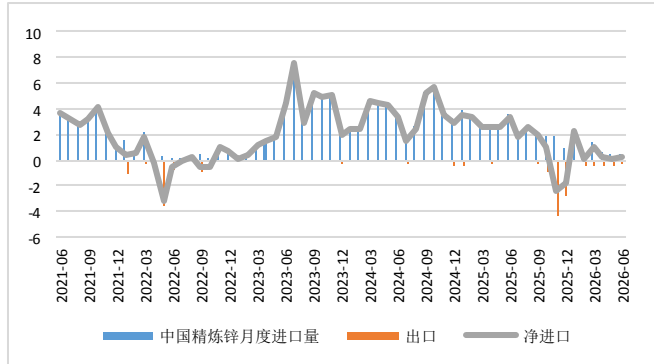
资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 43：中国进口锌精矿（万吨）



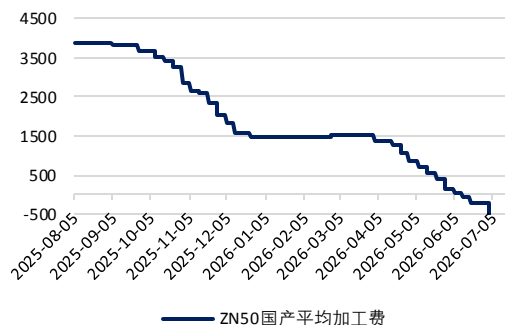
资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 45：中国精锌进出口（万吨）



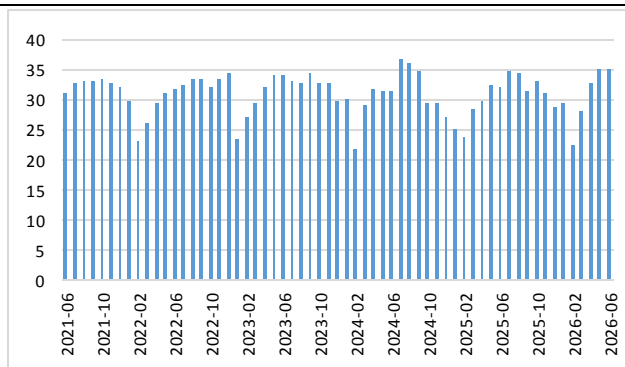
资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 40：ZN50 国产平均加工费（元/吨）



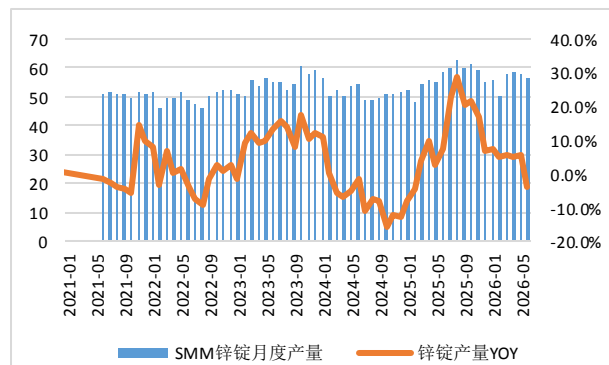
资料来源：Wind, 五矿证券研究所

图表 42：中国锌精矿产量（万吨）



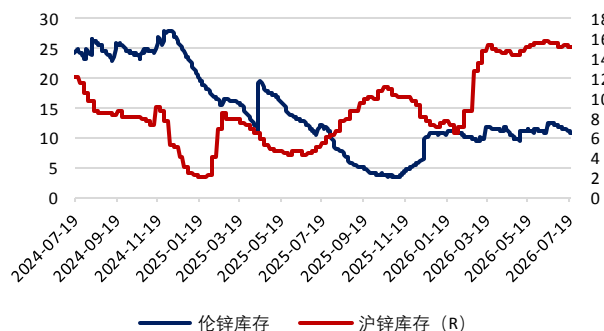
资料来源：Wind, 五矿证券研究所

图表 44：中国锌锭产量（万吨）



资料来源：SMM, 五矿证券研究所

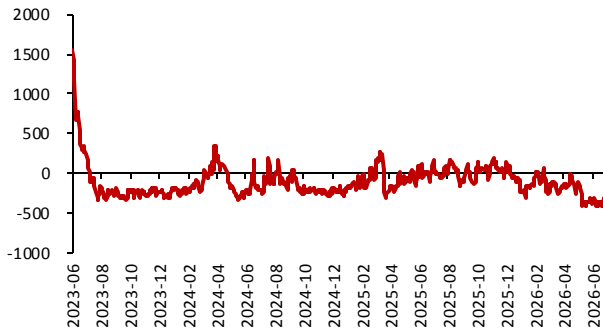
图表 46：全球锌期货库存（万吨，万吨）



资料来源：Wind, 五矿证券研究所

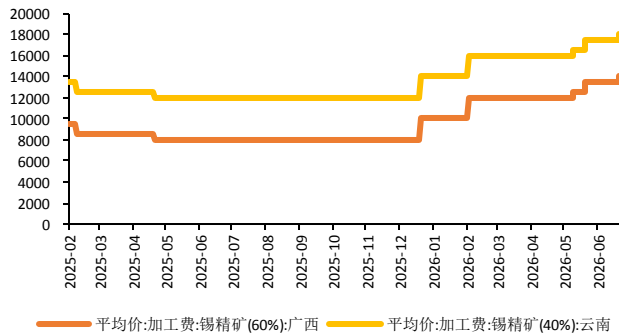
锡：矿端三重压力，紧平衡格局支撑价格

图表 47：LME 锡 cash-3M 升贴水（美元/吨）



资料来源：iFind, 五矿证券研究所

图表 49：锡精矿加工费再走低（元/吨）



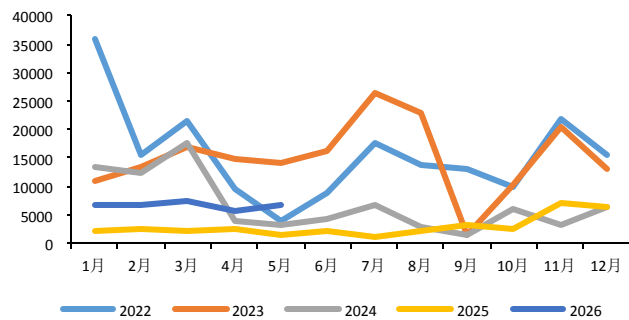
资料来源：iFind, 五矿证券研究所

图表 51：LME 锡锭库存（吨）



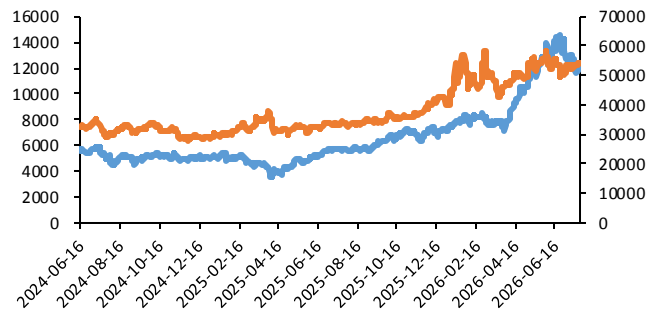
资料来源：iFind, 五矿证券研究所

图表 53：缅甸锡精矿进口数量（吨）



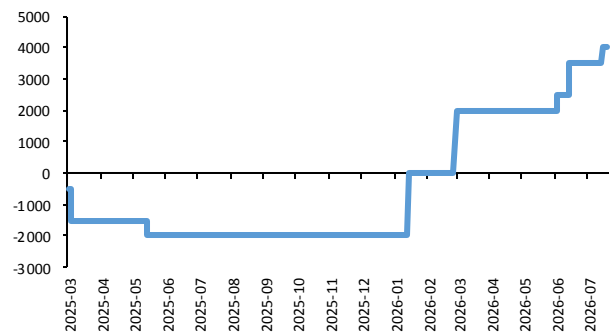
资料来源：iFind, 五矿证券研究所

图表 48：费城半导体指数及 LME 锡价拟合（美元/吨）



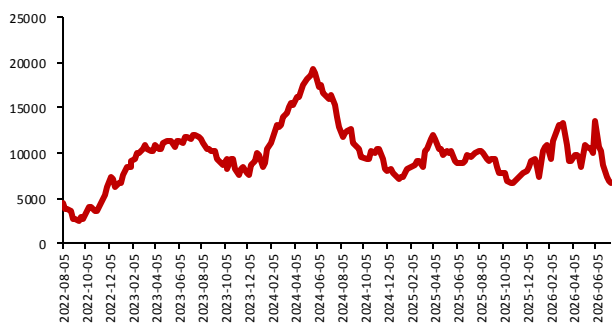
资料来源：iFind, 五矿证券研究所

图表 50：锡锭冶炼利润（元/吨）



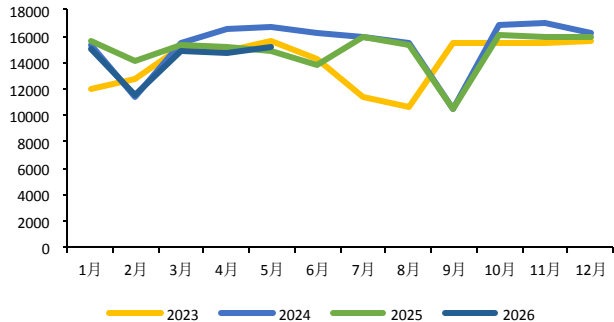
资料来源：iFind, 五矿证券研究所

图表 52：中国锡锭社会库暂稳（吨）



资料来源：iFind, 五矿证券研究所

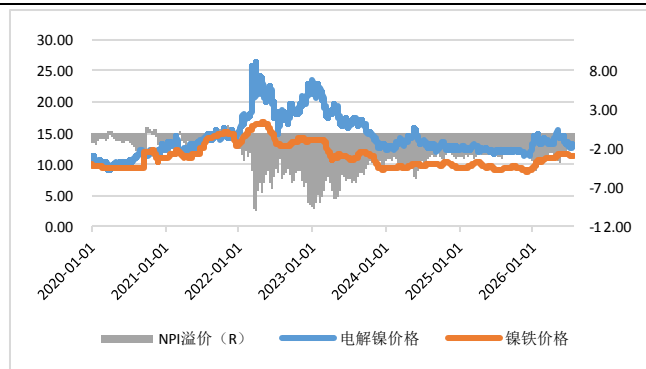
图表 54：中国锡锭产量（吨）



资料来源：SMM, 五矿证券研究所

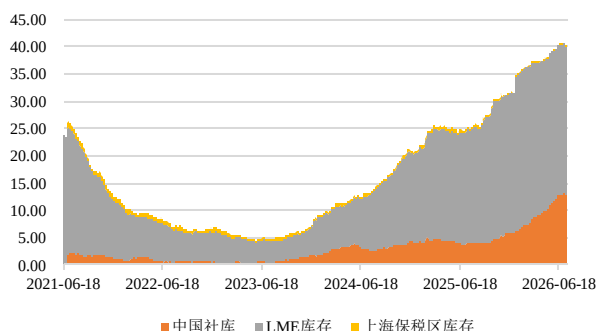
镍：库存继续累积，成本支撑底部

图表 55：NPI 较电镍升贴水（万元/吨）



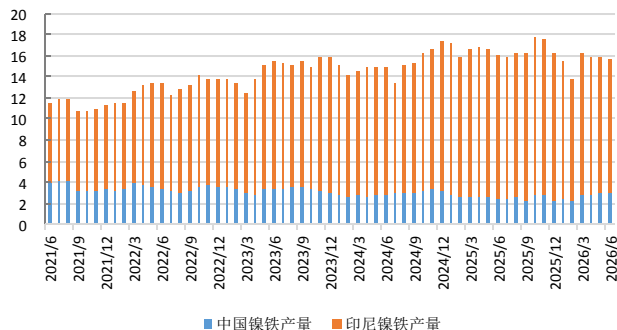
资料来源：Wind, SMM, 五矿证券研究所

图表 57：全球镍显性库存（万吨）



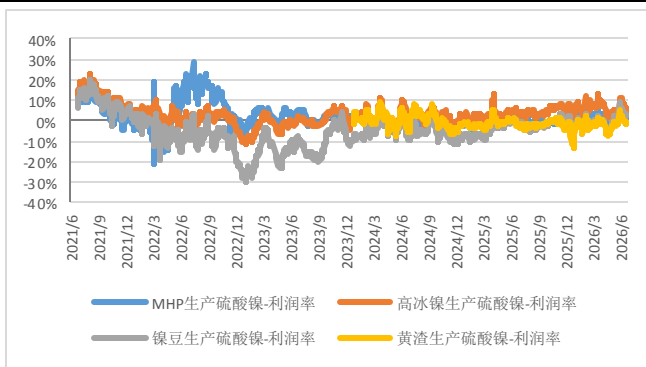
资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 59：中国&印尼镍铁产量（万镍吨）



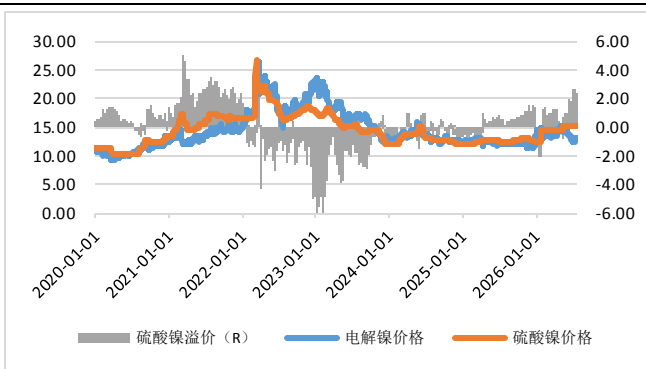
资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 61：进口原料生产硫酸镍利润持续低位（%）



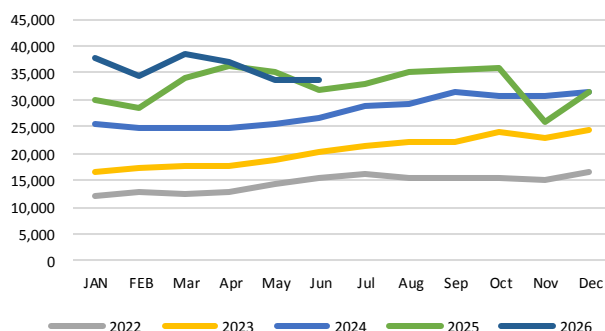
资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 56：硫酸镍较纯镍升贴水（万元/吨）



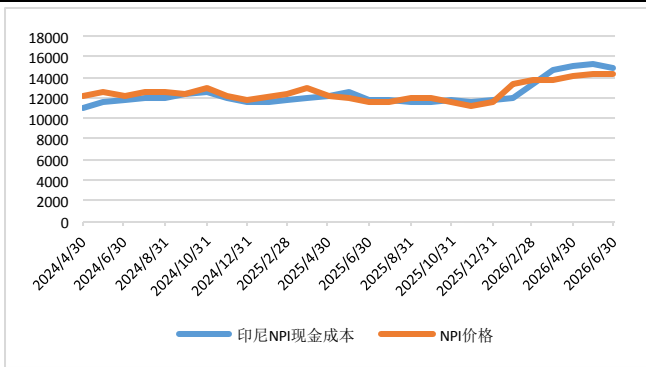
资料来源：Wind, SMM, 五矿证券研究所

图表 58：中国电镍产量（吨）



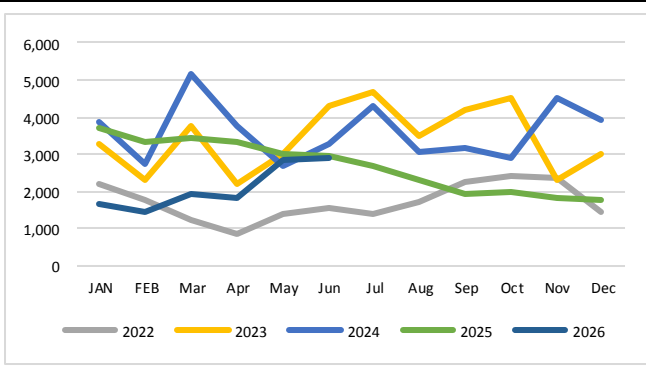
资料来源：Wind, 五矿证券研究所

图表 60：印尼 NPI 利润跟踪（美元/吨）



资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 62：中国前驱体镍需求测算（吨）



资料来源：SMM, 五矿证券研究所

2.其他金属：供给刚性主导，战略小金属价格中枢有望上移

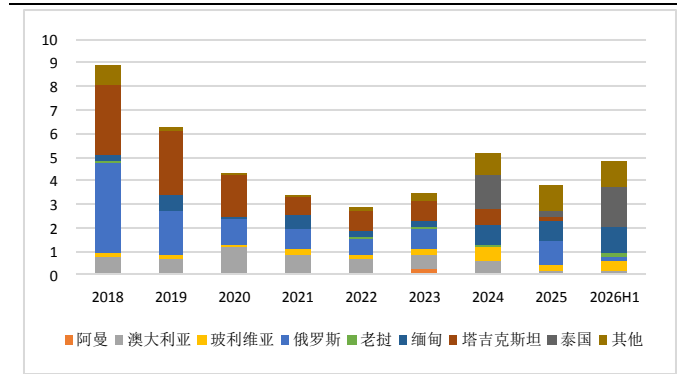
图表 63：小金属关键指标月度变化

金属品种		名称	单位	数值	月涨幅/环比	年涨幅/累计同比
铈	价格	国际现货价	美元/吨	49,000	-5.8%	17.4%
		中国铈精矿50%均价	万元/金属吨	10.20	-20.3%	-15.7%
		铈锭99.65%国产平均价	万元/吨	11.75	-20.1%	-17.8%
	供需	中国铈矿进口(M-1)	实物吨	-	-	-
		中国铈锭产量	万吨	0.65	12.9%	81.7%
		中国焦铈酸钠产量	万吨	0.18	0.8%	-30.0%
钨	价格	黑钨精矿65%国产	万元/吨	47.80	14.4%	235.4%
		APT	万元/吨	74.00	10.4%	251.5%
		钨粉	元/公斤	1200	5.3%	281.6%
		碳化钨粉	元/公斤	1130	5.6%	265.1%
	利润	仲钨酸铵平均利润	元/吨	34,863	-35.3%	1487.0%
	供需	仲钨酸铵产量	吨	12,070	25.9%	-2.2%
钼	价格	钼精矿40-50%	元/吨度	5,145	3.6%	43.7%
		钼铁：上海现货	万元/吨	32.20	3.6%	37.2%
	供需	中国钼精矿产量	万吨	2.52	-6.1%	13.9%
		中国钼铁产量	万吨	2.54	-2.2%	12.0%
		中国主流钢厂钢招量	万吨	-	-	-
钛	价格	钛精矿>47%：四川	元/吨	1,500	-9.1%	-30.2%
		2#海绵钛	万元/吨	4.65	0.0%	6.9%
		金红石型钛白粉：硫酸法	万元/吨	1.53	-7.0%	4.4%
	供需	中国钛精矿产量	万吨	68.9	3.8%	2.6%
		中国钛矿净进口（M-1）	万实物吨	53.13	-10.4%	1.7%
		中国海绵钛产量	万吨	2.58	1.8%	9.6%
稀土	价格	中钕富钕矿	万元/吨	24.80	9.3%	45.9%
		氧化镨钕	万元/吨	0.08	7.9%	83.9%
		氧化铽	元/公斤	6,475	7.5%	15.6%
		氧化镝	元/公斤	1,415	15.0%	-12.1%
	利润	氧化镨钕盈利	万元/吨	-40.72	-7.8%	86.4%
		镨钕金属利润	万元/吨	0.65	39.1%	54.1%
	供需	氧化镨钕月度产量	万吨	0.87	-5.9%	13.8%
		钕铁硼月度产量	万吨	-	-	-
		钕铁硼产能利用率		-	-	-

资料来源：Wind, SMM, Mysteel, 安泰科, 亿览网, 五矿证券研究所

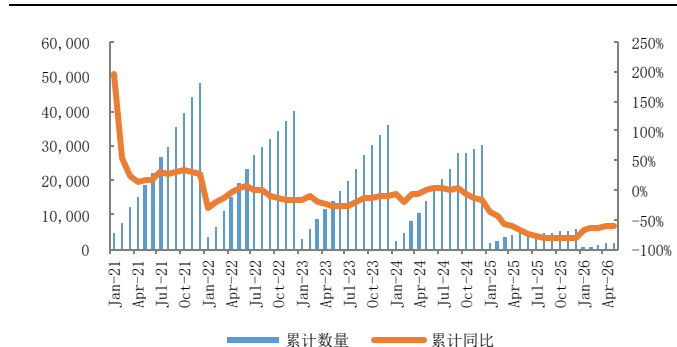
锡：内外价差收缩支撑价格，短期震荡不改长期上行

图表 64：中国进口锡精矿（万吨）



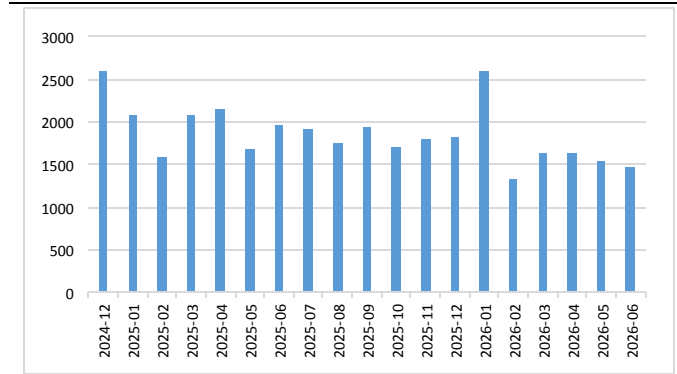
资料来源：海关数据平台，五矿证券研究所

图表 66：中国氧化锡出口年度累计（吨）



资料来源：海关数据平台，五矿证券研究所

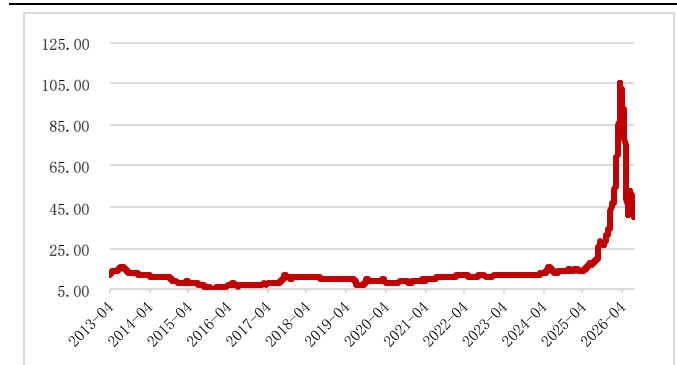
图表 68：中国焦锑酸钠产量（吨）



资料来源：SMM,五矿证券研究所

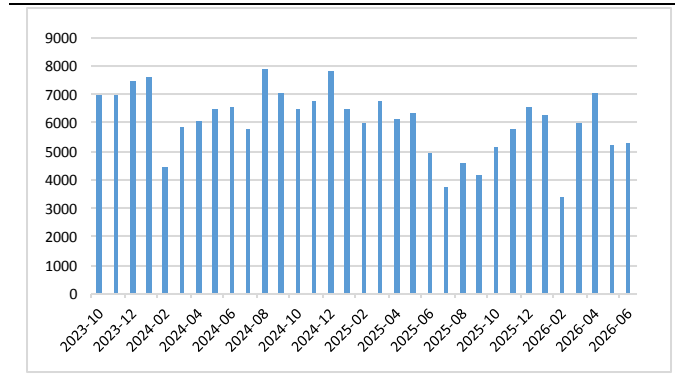
钨：价格回落后企稳，资源瓶颈与新兴需求共振

图表 70：主流均价：黑钨精矿（万元/吨）



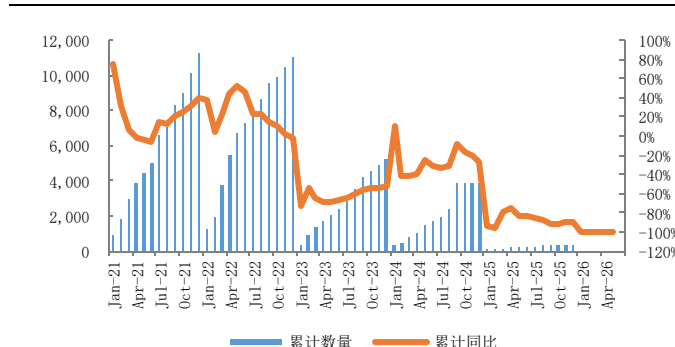
资料来源：Wind,SMM,五矿证券研究所

图表 65：中国锡锭产量（吨）



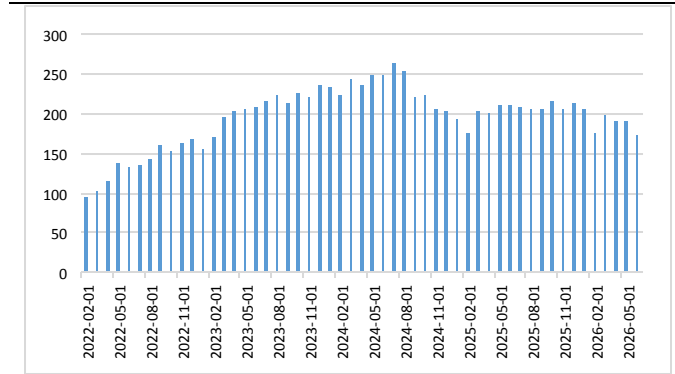
资料来源：SMM,五矿证券研究所

图表 67：中国锡锭出口年度累计（吨）



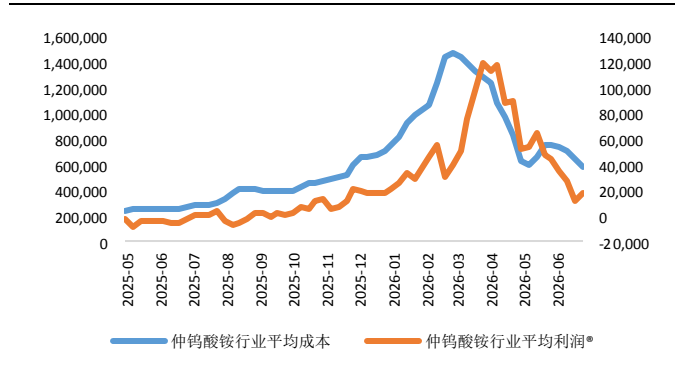
资料来源：海关数据平台，五矿证券研究所

图表 69：光伏玻璃月度产量（万吨）



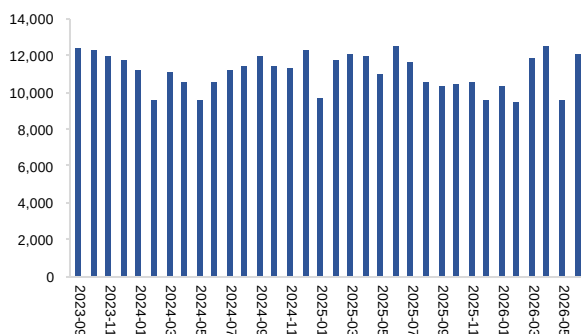
资料来源：Wind,五矿证券研究所

图表 71：仲钨酸铵行业利润及成本（元/吨，元/吨）



资料来源：Wind,五矿证券研究所

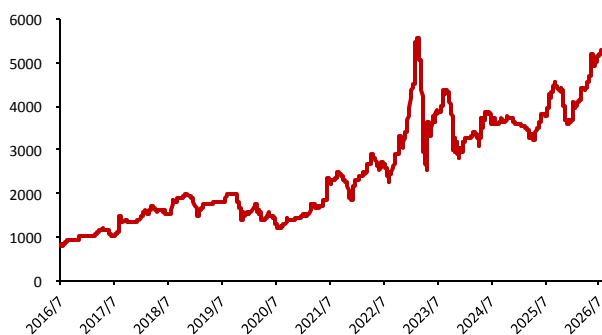
图表 72：中国 APT 产量（吨）



资料来源：SMM,五矿证券研究所

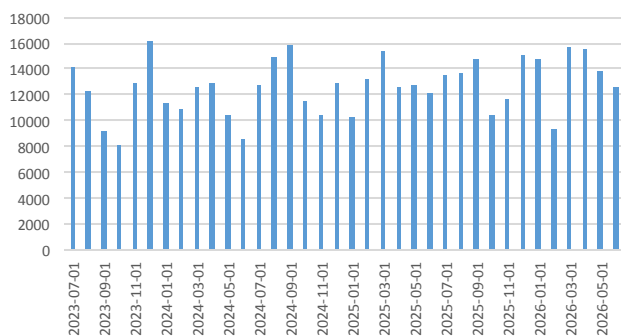
钼：矿端收紧挺价，钼价高位震荡

图表 74：40%-45%钼精矿价格（元/吨度）



资料来源：Wind,五矿证券研究所

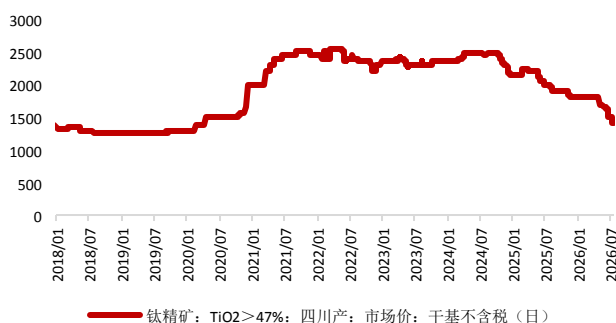
图表 76：国内主流钢厂钼铁钢招量（吨）



资料来源：亿览网,五矿证券研究所

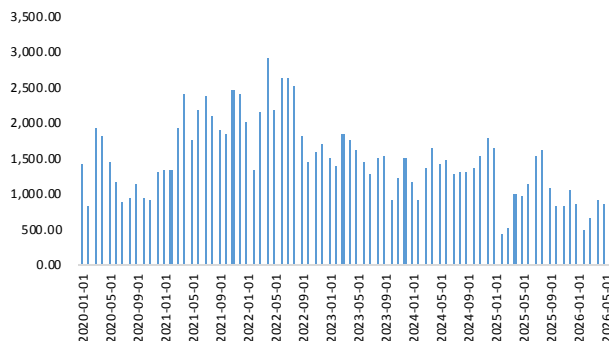
钛：钛矿进口小幅增加，钛精矿价格持续走低

图表 78：钛精矿 TiO₂ > 47%价格阶段性回落（元/吨）



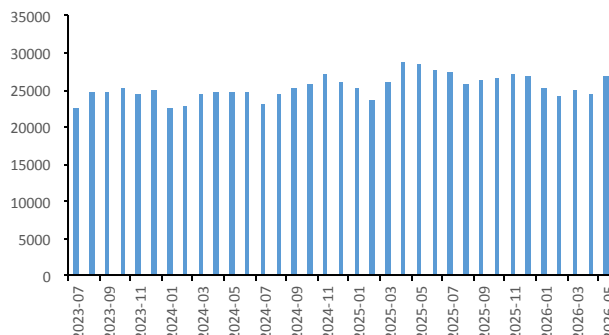
资料来源：钢联数据，五矿证券研究所

图表 73：中国钨品出口量（吨）



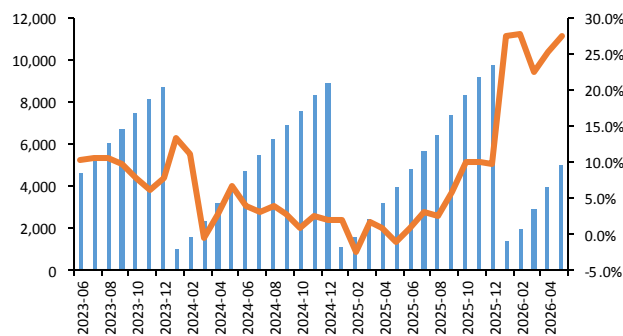
资料来源：Wind,五矿证券研究所

图表 75：中国钼精矿产量（吨）



资料来源：Wind,五矿证券研究所

图表 77：造船完工量(载重):全球:累计值（万吨）



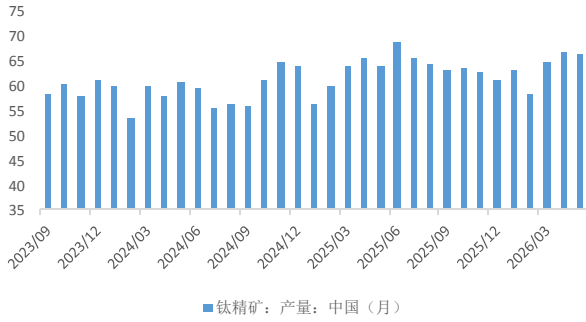
资料来源：Wind,五矿证券研究所

图表 79：中国钛矿净进口：累计（元/吨）



资料来源：钢联数据，五矿证券研究所

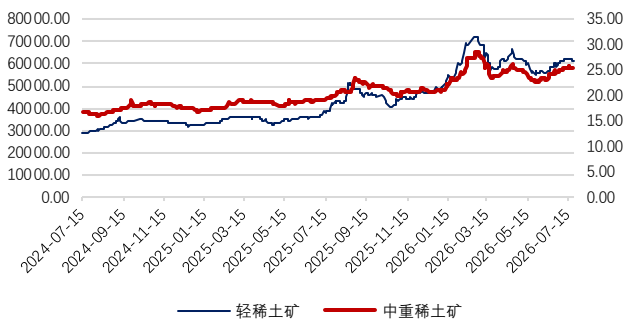
图表 80：中国钛精矿产量（万吨）



资料来源：钢联数据，五矿证券研究所

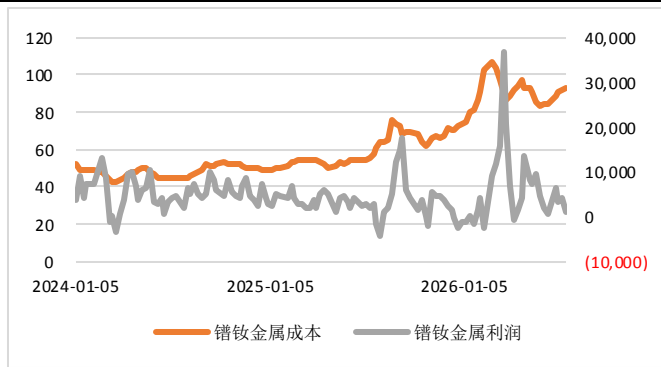
稀土：稀土价格高位震荡，关注出口进展

图表 82：稀土矿价格（万元/吨，万元/吨）



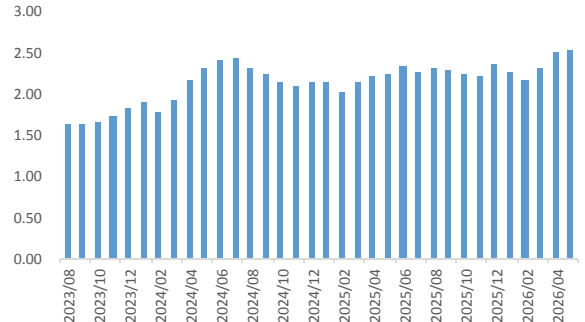
资料来源：Wind, SMM, 五矿证券研究所

图表 84：锆钨利润测算（万元/吨，元/吨）



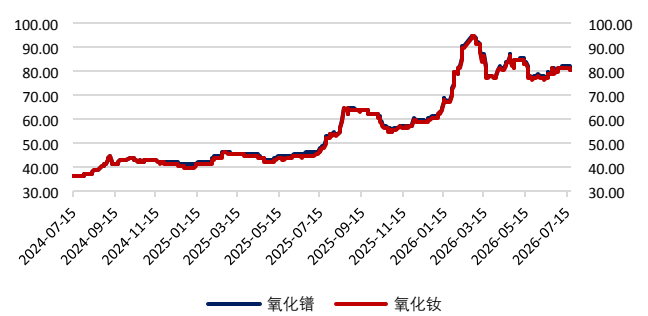
资料来源：SMM, 五矿证券研究所

图表 81：中国海绵钛产量（万吨）



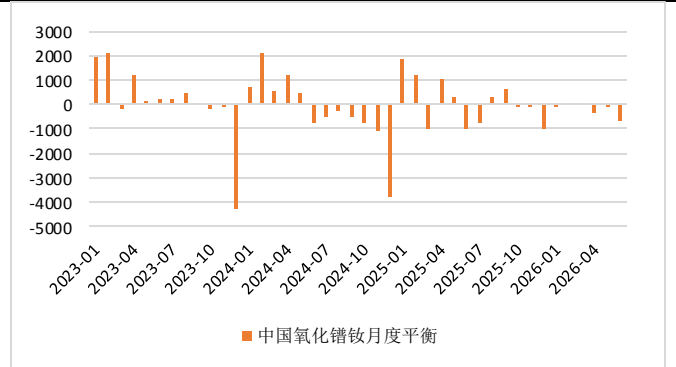
资料来源：钢联数据，五矿证券研究所

图表 83：金属氧化物价格（万元/吨，万元/吨）



资料来源：Wind, 五矿证券研究所

图表 85：氧化锆钨月度平衡（吨）



资料来源：SMM, 五矿证券研究所

风险提示

- 1、地缘冲突烈度波动的风险；
- 2、宏观经济波动的风险；
- 3、工业需求低于预期。

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) 英文版翻译若与中文版有所歧义，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