

【鑫期汇】锡专题报告：算力金属崛起与供需紧平衡下的价格重构

核心观点

2026年二季度末，沪锡市场正经历一轮由“算力金属”叙事驱动的价值重估。截至5月底，沪锡加权指数突破42元/吨，较去年同期的25万元/吨上涨超60%，伦锡同期涨幅更甚。本轮上涨并非单纯的流动性溢价，而是全球锡市供需格局深刻变化的映射：供给端，缅甸佤邦复产进度低于预期、印尼和刚果（金）资源民族主义政策持续收紧、全球锡矿品位系统性下滑；需求端，AI服务器、光模块、半导体先进封装等算力基础设施对锡焊料的消耗呈指数级增长，与传统消费电子、光伏焊带、新能源汽车共同构成多元需求矩阵。我们预计，2026年全球精炼锡供需缺口约0.8-1.0万吨，上半年紧平衡格局难以逆转，价格中枢有望维持42-47万元/吨高位；下半年若缅甸低海拔高品位矿区全面复产，矿端紧张或边际缓解，但AI算力需求的长期刚性将重塑锡价的底部支撑。

一、行情回顾：强势突破与高位震荡

2026年1-5月，沪锡期货呈现“N”型走势，年初冲高回落，3月份经历中东地缘政治冲击价格大幅回落，4月份企稳回升，5月份重回40万整数关。截至5月31日，沪锡主力合约较去年年底上涨超30%，也是同期表现最好的国内有色期货品种。

有色主力合约	2025年12月31日	2026年5月29日	涨跌	幅度
沪锡	322920	424650	101730	31.50%
沪镍	132850	143670	10820	8.14%
沪铜	98240	105000	6760	6.88%
沪锌	23380	24965	1585	6.78%
沪铝	22925	24270	1345	5.87%
氧化铝	2778	2897	119	4.28%
沪铅	17355	16560	-795	-4.58%

表1:1-5月上期所有色品种涨跌 数据来源：文华财经 华鑫期货研究所

二、供给端：资源稀缺性与政策扰动并存

1. 全球锡矿资源进入枯竭周期

锡的地壳丰度极低，全球储量已从2000年的960万吨锐减至2024年底的约420万吨，累计下滑56%。静态储采比从最高40.3年降至14年，横向对比锌（18年）、铅（21年）、铜（45年）等主流金属，锡的资源保障年限处于最低梯队。更为严峻的是，全球锡矿品位系统性下滑——印尼主要锡矿品位已从1%降至0.3%，开采成本持续上移，新增矿山勘探投入不足，2024-2030年全球精锡供给复合增长率预计仅4.6%。这意味着，即便价格处于历史高位，矿端供给弹性依然有限。

2. 缅甸佤邦：复产确定性与产量释放的不确定性

缅甸佤邦作为全球第三大锡生产国（占全球供应约10-12%），其复产进度是2026年供给端最大的变量。佤邦自2023年8月实施采矿禁令后，经过近两年停滞，于2025年4月下旬正式获准全面恢复生产，2025年7月工矿局召开复产座谈会推进曼相矿区复工。然而，实际产量释放远不及预期：巷道积水、设备老化、抽水费用分摊及30%实物税政策等因素制约了低海拔高品位矿区的快速达产。据调研，2026年佤邦预计同比增产约0.6-1.5万金属吨，但增量主要集中在

在二季度以后，且实际出口量仍处于近五年相对低位。考虑到低邦锡矿出口已改为征收实物税而非现金税，部分供给被截留用于本地冶炼，实际流入中国市场的增量或进一步打折。

3. 印尼：资源民族主义下的出口收紧

印尼是全球最大精炼锡出口国，其政策导向对全球锡市具有决定性影响。2025年9月，印尼总统普拉博沃下令关闭邦加-勿里洞省1,000座非法锡矿并封堵走私通道，导致10月出口量骤降至2,600吨，较上月4,800吨大幅下滑。2026年起，印尼将RKAB（矿业生产与出口许可）审批制度由三年期调整回一年期，部分企业2026年生产配额被宣布作废，需重新提交年度申请。这一政策变化显著增加了出口的不确定性。印尼国有锡矿商PT Timah计划2026年生产3万吨锡矿，但全球第二大锡矿商天马公司近年产量持续缩减，叠加合规化成本上升，印尼2026年实际可出口量大概率低于市场预期。

4. 其他产区与再生锡

刚果（金）Bisie矿山（全球第三大锡矿）因地缘冲突于2025年3月短暂停产，虽后续恢复运营，但全年产量指导已下调至1.75-1.85万吨，较年初2万吨减少约2,500吨。纳米比亚Uis矿、巴西Massangana等项目虽有扩产，但增量规模有限，难以弥补主产区的供给缺口。再生锡方面，受电子废料回收资源瓶颈制约，预计2026年产量维持在4.0-4.2万吨，增量弹性不足。

三、需求端：从“罐头金属”到“算力金属”的范式转移

中国精炼锡下游消费领域占比

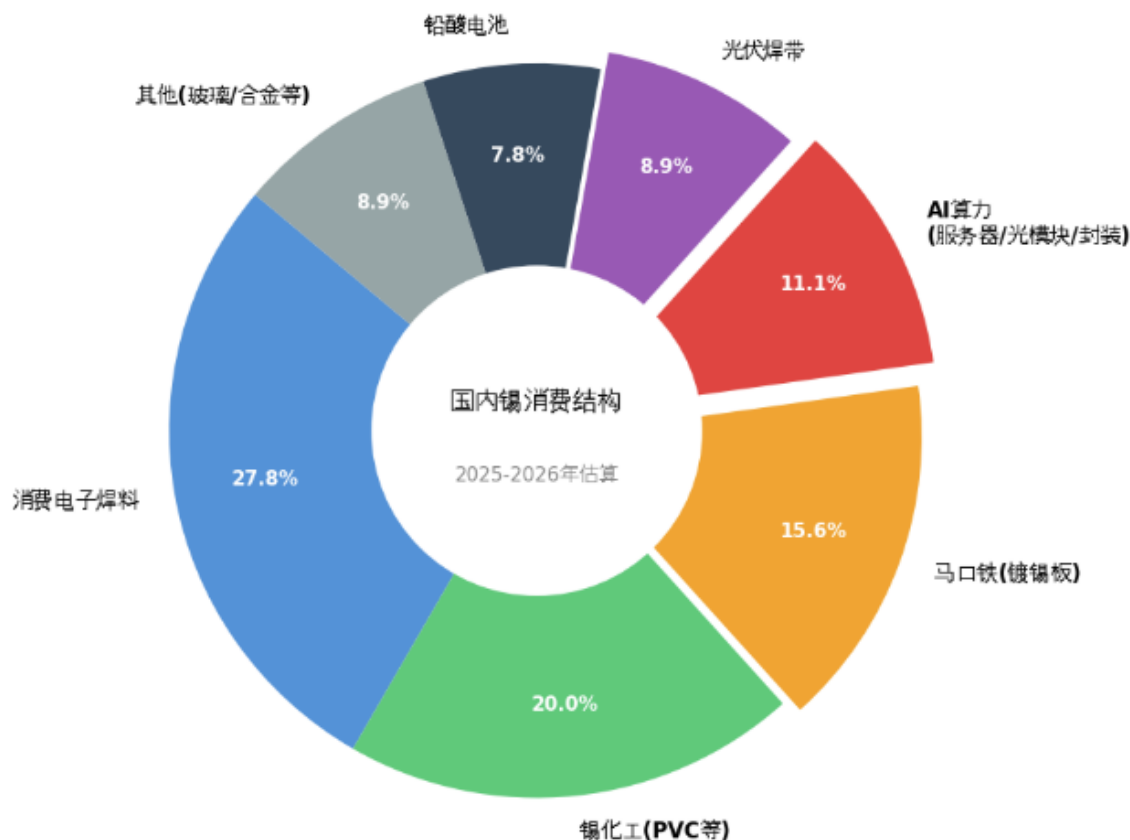


图1：国内锡消费结构 数据来源公开数据

1. 算力基础设施：锡需求的最大增量来源

锡的物理特性——熔点低、导电性好、焊接稳定性强——使其成为电子焊料不可替代的基材。全球约50%的锡用于电子焊料，其中半导体封装、PCB制造是核心场景。在AI算力革命之前，锡的需求增长与消费电子周期高度绑定；而如今，AI服务器、光模块、半导体先进封装已成为锡需求的最大增量来源，锡被业界赋予“算力金属”的新身份。

AI服务器较传统服务器PCB面积用量提升133%至700%，对应单服务器PCB用锡量最高可增加1.32公斤；英伟达高端机架方案（如NVL72）单机耗锡可达3.72 - 4.71公斤，是传统服务器的3 - 5倍。2025年全球AI服务器出货量约213万台，2026年有望突破400万台，对应耗锡增量分别为0.35万吨、0.42万吨。同期AIPC渗透率快速提升，额外带来0.14万吨、0.18万吨的用锡增量。

光模块方面，随着速率从400G向800G/1.6T演进，PCBA焊点密度倍增，2026年全球光模块市场规模预计突破200亿美元，进一步拉动锡膏需求。先进封装领域，CoWoS、Chiplet等技术大量使用锡基微凸点与倒装焊，单颗GPU涉及数万个微凸点，微观耗锡显著高于传统封装，2026年该领域锡需求预计达0.15 - 0.2万吨。

2025 - 2030年全球AI服务器耗锡量年均增速达44.5%，至2030年AI服务器一项年耗锡量将达3.4万吨，相当于当前全球锡年需求（约37万吨级）的9%。综合AI服务器、AIPC、光模块及先进封装，2026年AI算力相关领域对锡的增量需求合计约0.8 - 1.0万吨，占全球锡消费增量的60%以上。在供给端受资源约束难以扩张的背景下，算力需求的持续放量将系统性抬升锡价的长期中枢，推动锡从“周期金属”向“成长型资源品”蜕变。

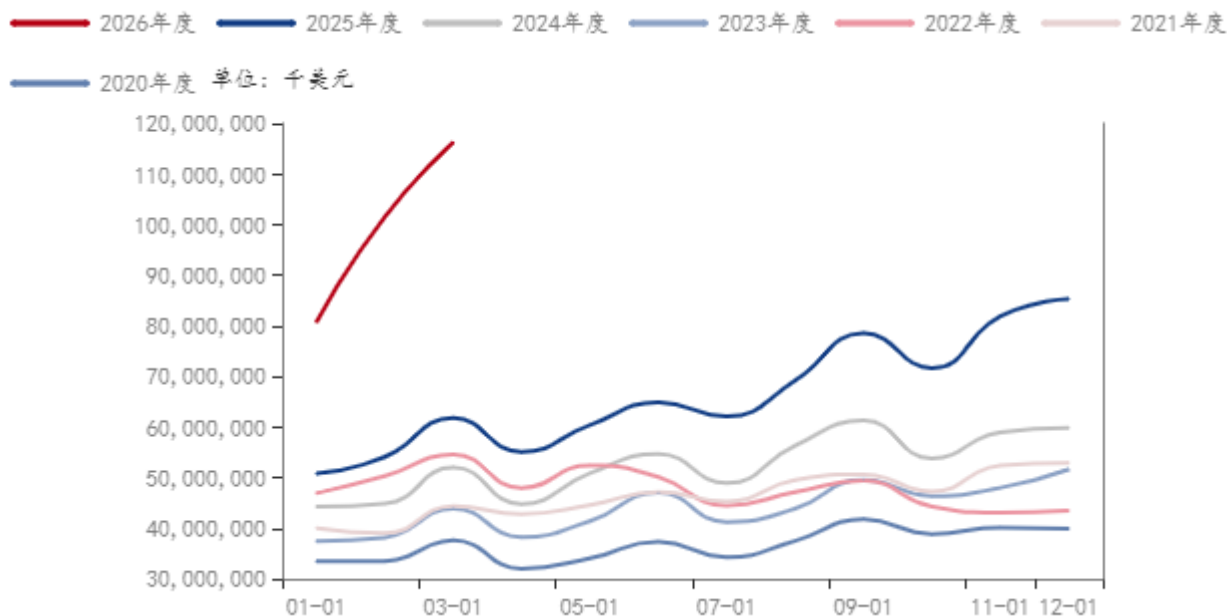


图2：全球半导体行业营业收入月度同比 数据来源钢联 华鑫期货研究所

2. 新能源与光伏：稳步增长的第二曲线

在“双碳”目标与全球能源转型背景下，光伏与新能源汽车对锡的需求保持韧性。光伏焊带是光伏组件的关键辅材，随着全球光伏装机量持续攀升，焊带用锡需求稳步增长。新能源汽车方面，单车用锡量较传统燃油车增加约17%，电动车用锡量是燃油车的2 - 3倍，主要应用于



电池极耳焊接、PCB及电子控制系统。虽然2026年全球光伏新增装机增速较2024年有所放缓，但绝对增量依然可观，叠加新能源车渗透率提升，两者合计贡献约0.3 - 0.4万吨的年需求增量。

3. 传统需求：存量稳定，增量有限

镀锡板（马口铁）与锡化工（PVC热稳定剂、催化剂等）构成锡的传统需求基本盘，合计占比约35%。传统领域以存量需求为主，对锡价的边际拉动减弱，但也不会形成明显拖累。

四、边际成本抬升

锡的边际成本中枢正经历系统性抬升，而非周期性波动。首先是资源禀赋恶化：全球在产锡矿平均品位已从十年前的1.2%降至目前的0.6 - 0.8%，印尼主要矿山品位甚至已跌至0.3%以下。品位下滑直接导致吨精矿所需处理的原矿量翻倍，选矿药剂消耗、磨矿能耗及尾矿处置成本同步攀升，单位金属产量的运营成本年均上涨5 - 8%。其次是开采条件恶化：随着浅部资源枯竭，全球锡矿地下开采比例已从十年前的40%提升至65%，矿井深度向地下500米甚至千米延伸，通风、排水、提升及支护成本大幅增加，部分矿山吨矿采掘成本较露天时期提高2 - 3倍。最后是ESG合规成本的刚性上升：全球主要锡消费国及交易所对“冲突矿产”溯源、碳足迹披露及负责任采矿标准的要求日趋严格，矿山企业需在尾矿库生态修复、社区搬迁补偿、职业健康防护及清洁能源替代等方面持续加大投入。以刚果（金）部分矿山为例，ESG相关支出已占其运营成本的12 - 15%，且呈逐年递增态势。

成本曲线的陡峭化与边际成本中枢的上移，从根本上压缩了锡的供给弹性。即便在价格处于历史高位的阶段，高成本矿山也难以快速实现产能扩张，因为资源禀赋的限制具有不可逆性。这一特征决定了锡市在需求端出现结构性增量时，供给响应往往滞后且乏力，从而为价格提供了坚实的长期底部支撑，并推动价格中枢随成本抬升而逐年上移。

五、中期展望：紧平衡延续，价格中枢逐年上移

1. 2026年下半年：从“紧缺”到“紧平衡”的过渡

2026年全球锡矿新增供应预计约2.1 - 2.4万金属吨，其中缅甸佤邦和印尼天马贡献主要增量（合计约1.6万吨）。若佤邦低海拔高品位矿区在二季度末至三季度加速复产，叠加巴西、哈萨克斯坦等新项目投产，矿端紧张状态有望在下半年边际缓解。对应到精炼锡市场，上半年供需缺口或维持在0.5 - 0.8万吨，价格维持强势；下半年若矿山增产符合预期，缺口收窄至0.2 - 0.3万吨。

2. 2026 - 2028年：算力需求重塑长期定价逻辑

从中期维度看，锡市正经历从“周期品”向“算力资源品”的属性迁移。AI算力建设具有极强的资本支出刚性——无论大模型算法如何演进，只要芯片算力持续提升、服务器出货量保持25%以上的年均增速，锡作为“电子胶水”的需求就具备穿越传统半导体周期的能力。供需缺口的持续扩大将推动锡价中枢逐年上移，预计2027年价格中枢上移至45 - 55万元/吨，2028年有望触及50 - 60万元/吨。

结语

2026年6月的沪锡市场，正处于旧周期与新叙事交汇的关键节点。锡不再是单纯的“罐头金属”或“消费电子配角”，而是AI算力基础设施中不可替代的“神经焊点”。在资源枯竭与算力爆发的双重作用下，全球锡市的紧平衡格局将长期延续，价格中枢有望逐年抬升。对于投资者



而言，理解锡的“算力金属”属性，把握供给扰动与库存变化的节奏，将是未来两年获取超额收益的核心命题。

注意事项

本文中的信息均来源于公开资料，华鑫期货研究所及相关研究人员力求准确可靠，但对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。我们已力求文章内容客观、公正，但文章中的信息与所表达的观点不构成所述期货买卖的出价或询价的依据，该等信息、意见并未考虑到获取本文人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。对依据或者使用本文所造成的一切后果，华鑫期货及其关联人员均不承担任何法律责任。

本文中的资料、意见、预测均只反映文章初次发布时的判断，可能会随时调整。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。华鑫期货没有将此意见及建议向文章所有接收者进行更新的义务。本文仅供内部参考交流使用，不构成投资建议。如未经授权，私自转载或转发本文，所引起的一切后果及法律责任由私自转载或转发者承担。华鑫期货将保留随时追究其法律责任的权利。

华鑫期货研究所立足诚信和专业，秉承“高效研究 创造价值”的理念，深谙“见微知著 臻于至善”的投研内核，并基于宏观、产业、市场风偏和估值构建“四维一体”决策模型，助力各类客户包括产业型客户和交易型客户的成长。

章致海

期货从业资格：F03117293

投资咨询资格：Z0019353

邮箱：zhangzh@shhxqh.com

华鑫期货有限公司研究所

地址：上海市徐汇区云锦路277号9F、10F（电梯楼层10F、11F）

邮编：200000

电话：400-186-8822

华鑫期货

华鑫研究（鑫期汇）

