

锡市场长周期复盘

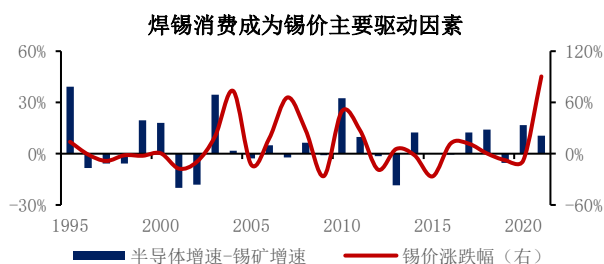
——金瑞期货锡专题报告 2022 年 10 月 28 日

核心观点：

□ 长周期视角下，锡消费强度（千克锡消耗/百万美元 GDP）体现出一些顶部特征，是否见顶回落尚需验证。欧美发达国家已经进入低强度、高人均的区间，长周期的锡消费可能需关注发展中国家。中国处于高强度、低人均区间，是当下锡消费的主要驱动。其他发展中国家尚处在低强度和低人均的阶段。展望未来，虽然目前曲线显现一定的顶部特征，但是新能源和智能产业的发展能否让曲线整体上移或下行斜率降低仍需进一步论证。

□ 我们对长周期视角下的锡价进行了复盘发现：

- 锡消费领域的演变经历了镀锡和焊锡。随着焊锡需求的爆发（消费占比从 90 年代的 30% 提升至目前的 60%），让锡消费随着电子行业出现了周期性的特征。用半导体与锡矿增速差拟合锡市场平衡性对锡价涨跌有较好的指导意义。



- 2000 年前较长时间内消费以镀锡为主，弹性较小锡价波动亦小。
- 2000-2008 年，两轮半导体、电子行业牛市，锡价接续上涨。
- 2008-2011 年，智能手机兴起叠加印尼锡品位下降，供需缺口再次推高锡价。
- 2011-2019 年，缅甸锡矿加入供应格局，价格高位回落。后续国内供给侧扰动和电子行业周期性低谷，供需双弱，锡价在较长时间内弱势震荡。
- 2020 年至今疫情后时代电子产品消费迅速的牛熊转变，锡价在本轮周期中的涨跌幅最大。

□ 展望未来锡供需平衡：明年过剩压力缓解，长周期角度仍有缺口。我们预计明年传统电子行业拖累收窄，由-3%收窄至-0.5%，供应端将继续消化锡矿增量，过剩压力有望缓解。2024 年电子有望从拖累转向拉动，光伏和新能源车保持一定增速。样本矿企仅 2024 年有 8kt 新项目投产，远期供应方面弹性相对有限。因此，2024-2025 年面临缺口，锡价仍有上行动能。

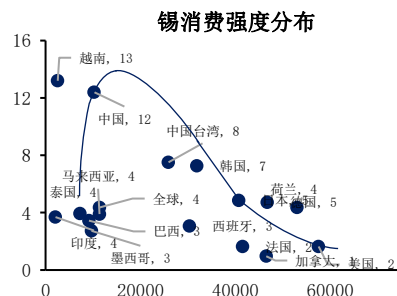
撰写人：

孟昊
F03099565

邮箱：menghao@jrqh.com.cn

指导老师：

李丽
FF0309201 Z0010698



目录

一、长周期锡消费演变.....	4
1.1 消费强度的指引.....	4
1.2 主要消费领域转变.....	5
二、锡元素供应价-量关系.....	7
三、长周期锡价复盘.....	8
3.1 2000 年之前：消费弹性有限，价格波幅较小	8
3.1 2000-2008 年：两轮半导体牛市，中国贡献突出，刺激锡价接续上涨.....	9
3.2 2008-2011 年：需求再现驱动，但供应有回落	9
3.3 2011-2019 年：缅甸矿放量和供需双弱	10
3.4 2019 年至今：疫情后时代的牛熊转变	11
3.5 展望未来锡价：中期压力仍在，长周期有上行机会	12

图表目录

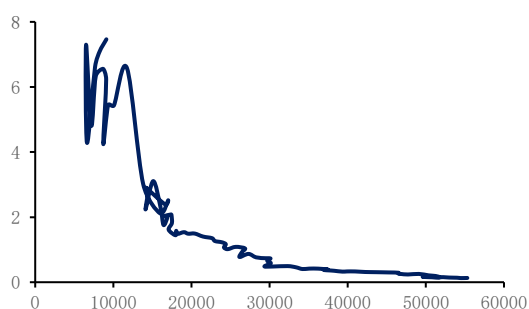
图表 1 美国锡消费强度与人均 GDP	4
图表 2 中国锡消费强度与人均 GDP	4
图表 3 韩国锡消费强度与人均 GDP	4
图表 4 日本锡消费强度与人均 GDP	4
图表 5 德国锡消费强度与人均 GDP	4
图表 6 各国制造业占 GDP 比重	4
图表 7 全球主要国家锡消费强度与人均 GDP 分布	5
图表 8 长周期半导体	6
图表 9 消费结构演变	6
图表 10 半导体-锡矿增速与锡价表现拟合	6
图表 11 锡企资本支出同比变化	7
图表 12 全球锡矿储量（金属量）	7
图表 13 全球主要产锡国供应量	7
图表 14 全球锡供应格局	7
图表 15 长周期锡价表现	8
图表 16 镀锡在较长时间内作为主要的消费领域	8
图表 17 2000 年后第一轮半导体行业牛市	9
图表 18 当年印尼增量明显，但随后下滑	9
图表 19 全球个人电脑出货量	9
图表 20 智能手机给锡消费提供新动力	10
图表 21 印尼产量连续多年回落	10
图表 22 中国电子产品高速增长	10
图表 23 中国锡消费占比迅速提升	10
图表 24 缅甸锡矿供应量	11
图表 25 中国海关进口数据验证	11
图表 26 国产锡矿产量	11
图表 27 中国和欧美制造业 PMI	11
图表 28 海外库存周期由提振转入拖累	11
图表 29 上半年进口锡矿大增，主因缅甸抛储	12
图表 30 电子产品产量下滑	12
图表 31 新能源汽车、光伏锡消费合计拉动预期	13
图表 32 渠道库存或已在逐步去化	13
图表 33 手机厂商库存仍有压力	13
图表 34 样本厂商存货周转天数均值验证	13
图表 35 锡平衡预期	13

一、长周期锡消费演变

1.1 消费强度的指引

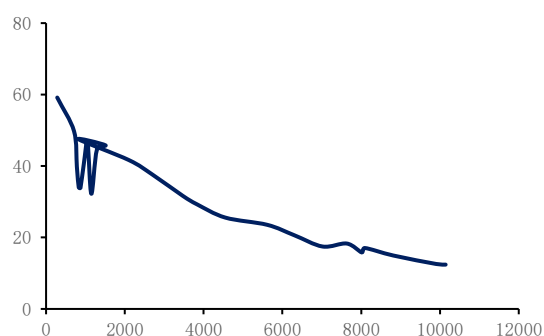
长周期视角下，与其他基本金属类似，锡消费强度体现出一些顶部特征。通过对比主要锡消费国家的消费强度（千克锡消耗/百万美元）和人均 GDP 的关系，可以发现大部分国家的锡消费强度均体现出一些顶部特征，而不是持续提高，我们认为这可能是各国制造业占比逐步走低所致。并且，锡消费强度在 1 万美元人均 GDP 或其他水平附近显示出一定的韧性，可能由于各国的优势产业的不同，消费强度与人均 GDP 的关系也有所差异。

图表 1 美国锡消费强度与人均 GDP



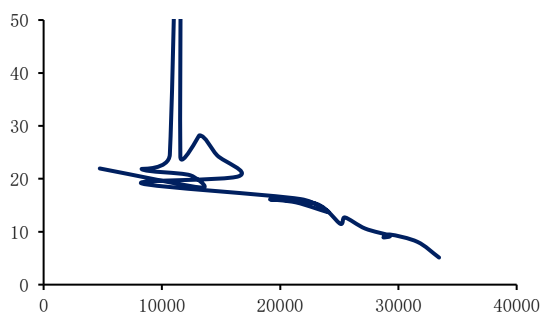
数据来源：USGS, Wind, 金瑞期货

图表 2 中国锡消费强度与人均 GDP



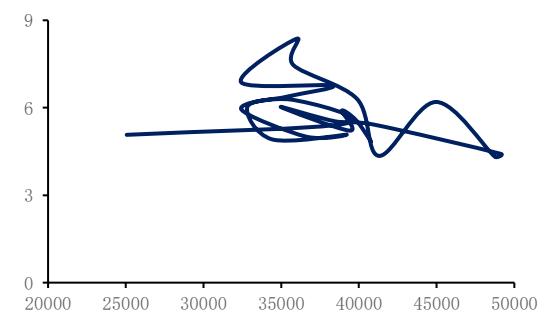
数据来源：Bloomberg, Wind, 金瑞期货

图表 3 韩国锡消费强度与人均 GDP



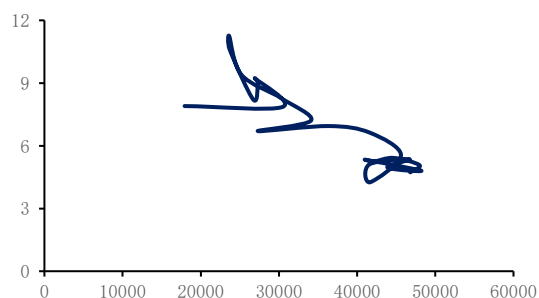
数据来源：Bloomberg, Wind, 金瑞期货

图表 4 日本锡消费强度与人均 GDP



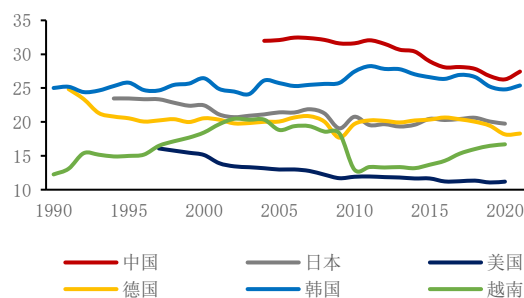
数据来源：Bloomberg, Wind, 金瑞期货

图表 5 德国锡消费强度与人均 GDP



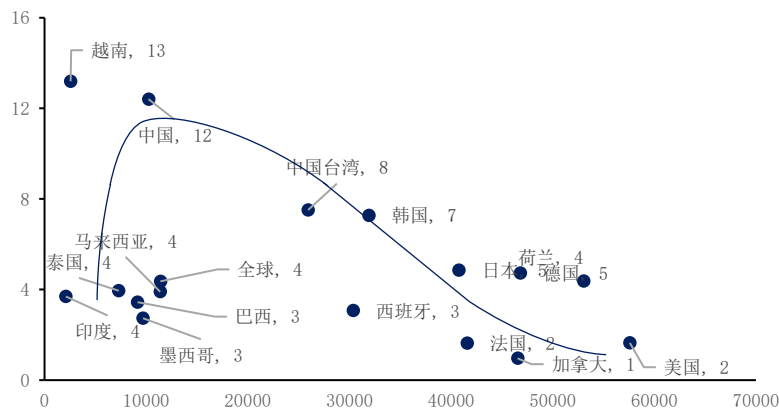
数据来源：Bloomberg, Wind, 金瑞期货

图表 6 各国制造业占 GDP 比重



数据来源：世界银行, 金瑞期货

图表 7 全球主要国家锡消费强度与人均 GDP 分布



数据来源: Bloomberg, Wind, 金瑞期货

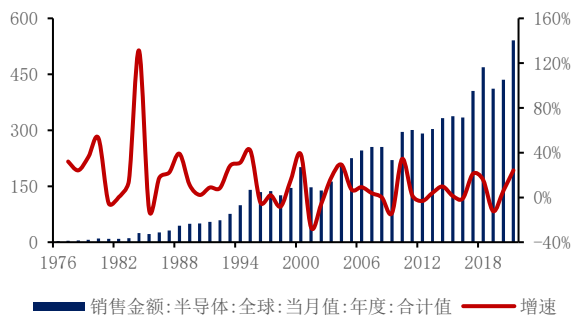
锡消费强度是否见顶回落尚需论证。我们用主要经济体锡消费强度的分布来对进行指引：欧美等发达国家更多为终端商品的消费地，处于人均 GDP 较高，而锡消费强度较低的区间内。日韩作为电子强国，其电子行业对 GDP 的贡献相对较高，消费强度也略高于欧美国家。韩国锡消费强度表现为绝对量较高，而日本表现为下降趋势并不明显。中国和越南作为制造业国家可能是其锡消费强度较高的原因，并且消费强度有一定的顶部特征，而其他东南亚国家消费强度可能仍处于更早期阶段。未来锡消费若得到新能源或其他智能行业的持续拉动，中国的锡消费强度或能在顶部维持，并且东南亚国家的消费强度或随着全球制造业转移逐步提升，从而成为继中国之后的新消费驱动。

1.2 主要消费领域转变

锡消费领域的演变主要分为两个阶段：镀锡和焊锡。锡是一种质地较软的金属，熔点较低，可塑性强。它可以有各种表面处理工艺，能制成多种款式的产品，并且无毒、不易氧化变色，因此长期以来锡消费的主要在包装和器皿等领域，而这一领域需求的弹性相对较小，因此价格的波动也并未体现出明显的周期性。

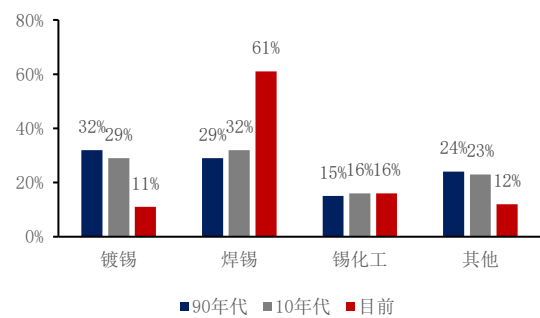
而随着焊锡领域需求的爆发，让锡消费随着电子行业出现了周期性的特征。2000 年后，电脑和手机等电子类产品需求迅速增长，带动焊锡消费成为锡消费的最主要领域。目前，焊锡消费已经占锡消费的六成左右，是最大的消费领域。同时，主要终端领域便是各类电子产品，例如手机、电脑、家用电器和汽车电子等等。而此前占据主导的镀锡消费占比已经降至 11% 左右，其余的锡化工等领域目前对于整体锡消费的贡献度比较有限。

图表 8 长周期半导体



数据来源: Wind, 金瑞期货

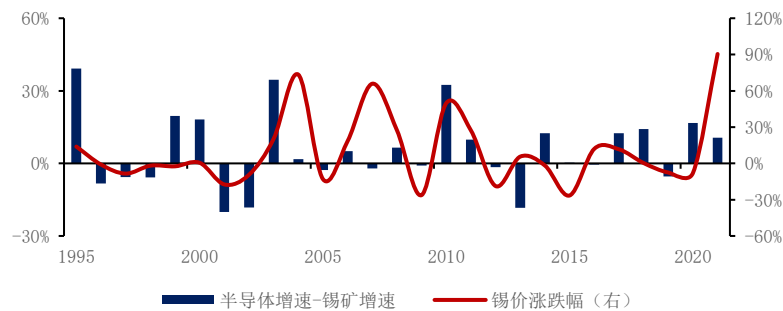
图表 9 消费结构演变



数据来源: 金属通报, 金瑞期货

半导体与锡矿增速差和锡价涨跌幅的拟合效果较好。我们将半导体与锡矿的增速差与锡价涨跌进行拟合，来验证该行业对于锡价的影响，发现拟合效果较好，大部分增速差能够反映为锡价的涨跌，少部分例如疫情后锡价涨幅可能有货币因素的推动。因此，我们认为锡消费的主要关注点在这一领域。

图表 10 半导体-锡矿增速与锡价表现拟合



数据来源: Wind, 金瑞期货

二、锡元素供应价-量关系

锡矿产能的扩张往往需要高锡价的刺激。矿山从项目可行性研究到实际产出，需要经历 5-8 年较为漫长的周期。而价格往往是带动矿企资本支出与矿山产能变化的领先指标，下图中锡价与资本支出的拟合效果较好。从样本企业数据来看，矿山企业资本支出在 2008、2011 年有相对高点，期间也是锡价高涨年份。2019 年的高增长或因原有矿的维护成本提高，即地表高品位矿枯竭风险显露，开采难度逐步增大。在 2021 年，样本矿企的资本支出并不高，我们认为可能是锡价上涨斜率过于陡峭，而企业需要一定时间来进行投资决策。

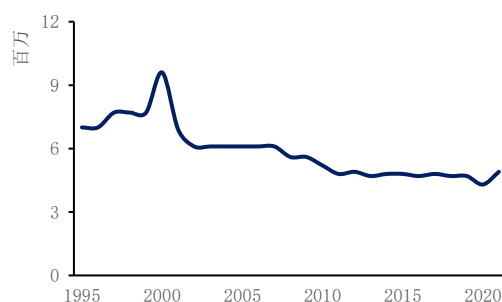
主要产锡国供应量数据验证。2012-2016 年间资本支出增速重心的下行，与后续锡供应的逐步回落得以验证。全球锡生产国主要是秘鲁、刚果(金)、中国、印尼等国家，虽有缅甸锡矿资源作为补充，但全球主要产锡国的供应量总体表现仍然不佳。同时，我们对样本矿企的未来投产项目进行梳理，发现远期项目也相对偏少，即长周期角度的供应弹性可能不足。

图表 11 锡企资本支出同比变化



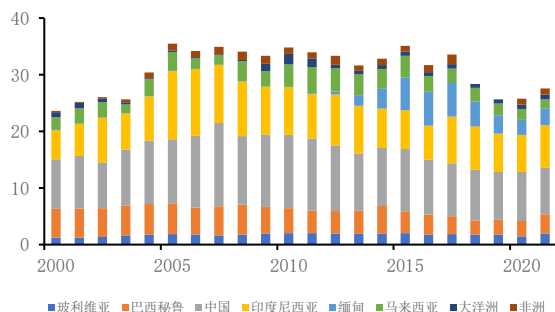
数据来源: Bloomberg, 金瑞期货

图表 12 全球锡矿储量(金属量)



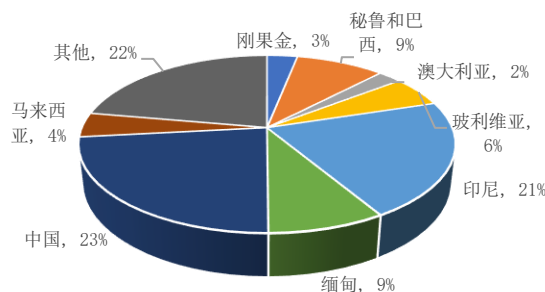
数据来源: Bloomberg, 金瑞期货

图表 13 全球主要产锡国供应量



数据来源: 海关总署, 统计局, Bloomberg, SMM, 金瑞期货

图表 14 全球锡供应格局



数据来源: 海关总署, 统计局, Bloomberg, SMM, 金瑞期货

三、长周期锡价复盘

我们将锡价表现分为以下阶段进行阐述：一、2000 年之前，较长的时间内锡消费以镀锡为主，弹性较小令锡价波动有限。二、2000-2008 年，两轮半导体、电子行业牛市，锡价接续上涨。三、2008-2011 年，经济危机和后续的量化宽松是大的时代背景，智能手机兴起和印尼锡供应出现品位下降问题，供需缺口再次推高锡价。四、2011-2019 年，缅甸开采锡矿加入锡市供应格局，价格高位回落。后续国内供给侧扰动和电子行业周期性低谷，在供需双弱状态下，锡价在较长时间内表现相对弱势。五、疫情后时代电子产品消费迅速的牛熊转变，锡价在本轮周期中的涨跌幅最大。

图表 15 长周期锡价表现

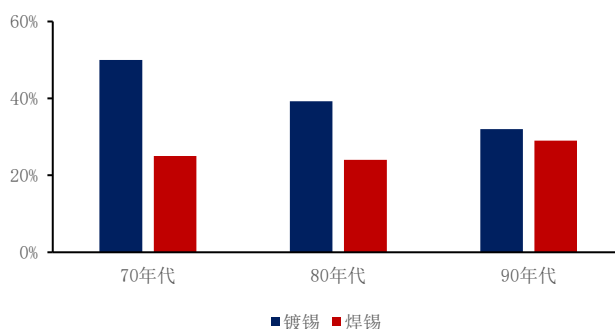


数据来源：文华财经，金瑞期货

3.1 2000 年之前：消费弹性有限，价格波幅较小

镀锡在较长时间内作为主要的消费领域，其提供的消费弹性不足。首先是镀锡的下游应用主要是食品罐、容器和饮料罐等这类食品包装领域，而这一领域的潜在增速是较为有限的，并且在铝、塑料等其他材料的替代作用下，镀锡厚度有所降低，在最主要耗锡领域弹性有限，焊锡增长比较缓慢的背景下，锡元素供应没有表现出较强的稀缺性，因此锡价波动幅度同样是受到抑制的。

图表 16 镀锡在较长时间内作为主要的消费领域



数据来源：金属通报，金瑞期货

3.1 2000-2008 年：两轮半导体牛市，中国贡献突出，刺激锡价接续上涨

2000-2004 年：本轮周期内的半导体增速逐步走高，对锡消费有所提振，锡价创历史高点后也对供应产生一定刺激，锡主产国在印尼在 2005 年锡供应增量较多，令锡价从这一轮上涨中暂缓。

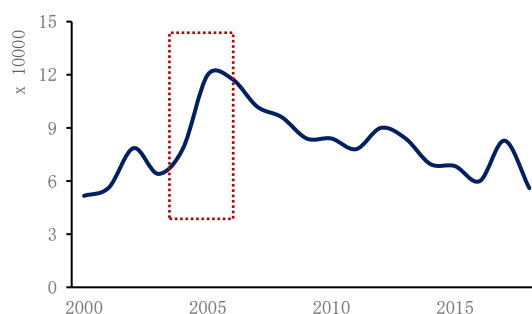
2004-2008 年：锡元素相对稀缺的属性，给供应带来不确定性，或因印尼陆矿逐渐枯竭问题，此后的几年中其供应量连续下滑。同时，个人电脑成为锡消费增长点，在供需缺口下锡价再度上涨。

图表 17 2000 年后第一轮半导体行业牛市



数据来源：Wind，金瑞期货

图表 18 当年印尼增量明显，但随后下滑



数据来源：Bloomberg，金瑞期货

图表 19 全球个人电脑出货量



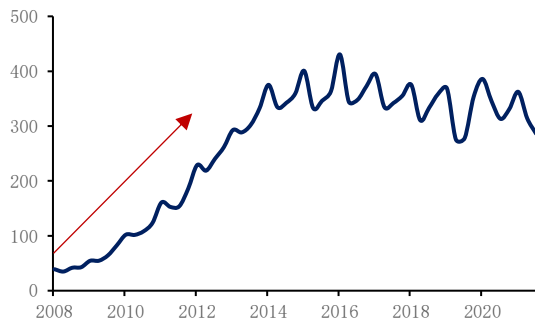
数据来源：Wind，金瑞期货

3.2 2008-2011 年：需求再现驱动，但供应有回落

这段周期起初的金融危机令锡消费前景较为悲观，锡价出现大幅下跌。但随后锡元素供需层面呈现出缺口，流动性的宽松也放大了价格波幅。供应上，锡元素的开采也逐步遇到枯竭和品位下降的问题，主产国印尼锡产量下滑。而需求端，继个人电脑消费爆发后，智能手机的出现给锡消费增长带来新的动力。

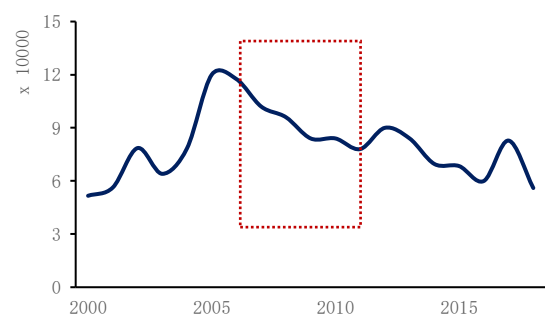
在两轮锡价牛市中，中国拉动突出。随发达国家制造业转移，国内电子产品产量在多年里维持较高增速，带动国内锡消费占全球的比重从两成迅速增加至五成左右，而欧美和日韩国家占比则是有回落现象。

图表 20 智能手机给锡消费提供新动力



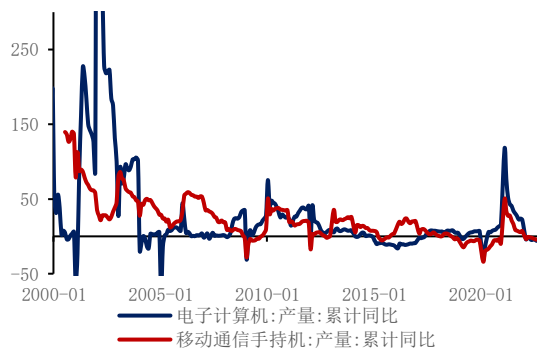
数据来源: Wind, 金瑞期货

图表 21 印尼产量连续多年回落



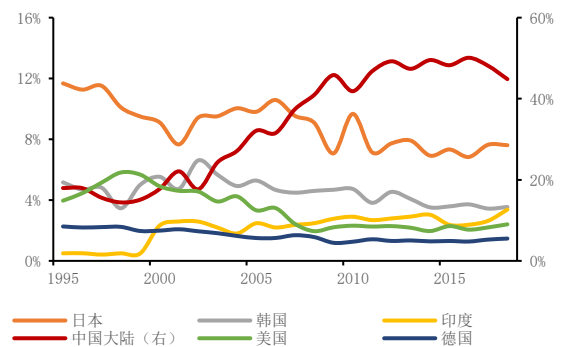
数据来源: Bloomberg, 金瑞期货

图表 22 中国电子产品高速增长



数据来源: Wind, 金瑞期货

图表 23 中国锡消费占比迅速提升



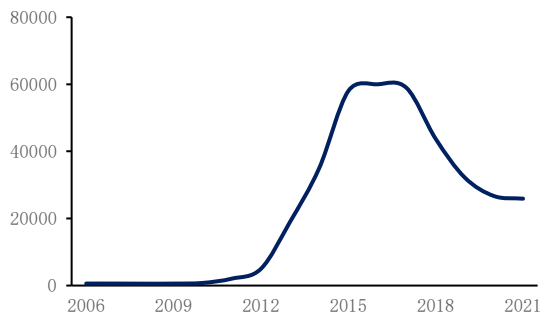
数据来源: Bloomberg, 金瑞期货

3.3 2011-2019 年：缅甸矿放量和供需双弱

缅甸加入供应格局，后续供需双弱令锡价较长时间内表现相对低迷。在缅甸大量开采锡矿前，供应的最大变量主要源于印尼。而缅甸在 2011 年之后锡矿产出逐步放量，成为锡元素供应格局中的重要部分，由于地理位置与我国接壤，我国进口缅甸锡矿较为便利，缅甸也成为我国主要的锡矿进口来源国，在相当长的一段时间内我国锡矿进口绝大部分来自缅甸，2018 年后才开始有较多其他国家锡矿进口。

锡价在因缅甸增量而出现下跌后，适逢国内供给侧改革和缅甸品位下降，曾出现一定上涨，但随后需求同样进入弱势期，伴随着近几年互联网行业的高速发展，计算机和智能手机产业的规模迅速扩大后趋于饱和，从前文图表中观察到产量增速回落，锡价也在较长时间内表现相对低迷。

图表 24 缅甸锡矿供应量



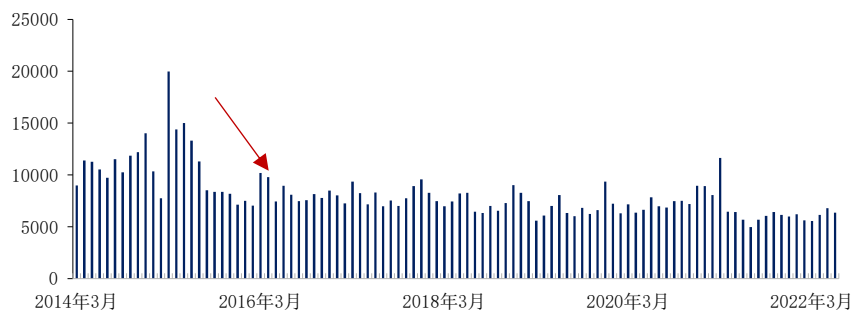
数据来源: Bloomberg, 金瑞期货

图表 25 中国海关进口数据验证



数据来源: 海关总署, 金瑞期货

图表 26 国产锡矿产量

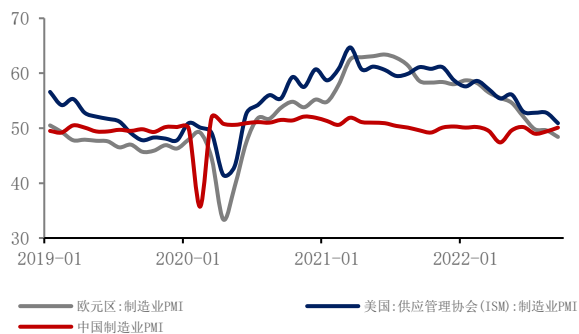


数据来源: SMM, 金瑞期货

3.4 2019 年至今：疫情后时代的牛熊转变

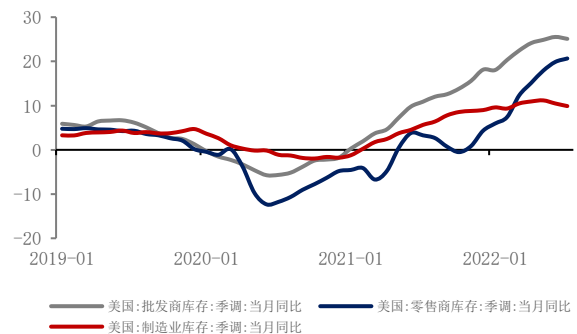
进入疫情后时代的这轮周期，牛熊转变较为迅速。首先是中国和欧美经济先后复苏，拉动锡消费出现显著增长，因前连续多年的锡价低迷，令矿山资本支出较为谨慎，产能扩张受限，锡平衡暴露出供需缺口。此外，与 2008 年金融危机后相似的是，疫情后主要国家和经济体央行均投放大量流动性刺激经济，放大锡价波动。

图表 27 中国和欧美制造业 PMI



数据来源: iFinD, 金瑞期货

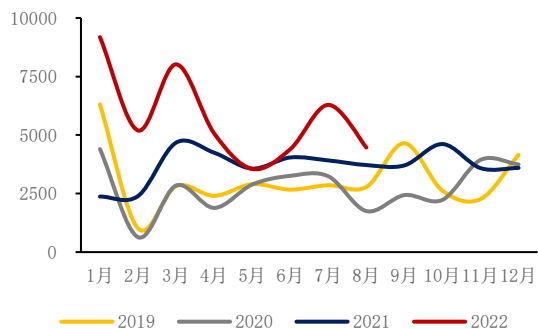
图表 28 海外库存周期由提振转入拖累



数据来源: iFinD, 金瑞期货

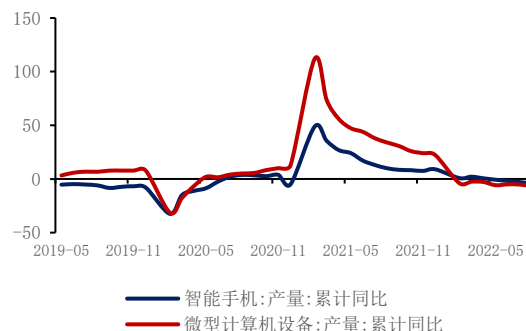
但是，本轮周期的牛熊转变也是十分迅速的，供应端缅甸在锡价高位大量抛储，其他国家例如印尼同样实现增产，在今年上半年即兑现较高增量（超 3%）。而需求端则严重下滑，长鞭效应令产品上游面临较大库存压力，并且目前宏观经济的大背景让电子产品这类可选消费的必要性大打折扣，锡平衡由紧缺迅速转为过剩，消费预期也出现恶化。

图表 29 上半年进口锡矿大增，主因缅甸抛储



数据来源：iFind，金瑞期货

图表 30 电子产品产量下滑



数据来源：iFind，金瑞期货

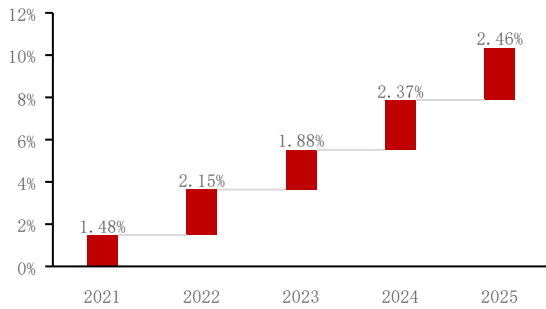
3.5 展望未来锡价：中期压力仍在，长周期有上行机会

至此，我们对长周期视角下的锡价进行了复盘，发现各类电子产品的兴起在过去的二十年中接续提振锡消费，与供应端的增长周期错位，令锡价重心不断上移。

中短期仍将在电子行业的拖累中挣扎：长周期视角下的锡消费增速中枢在 2% 左右，然而今年传统电子行业处于熊市周期，对锡消费产生约 3% 的拖累。新能源汽车和光伏行业虽保持高增速，但是占比偏低削弱了其拉动能力。整体看，今年锡消费近 2% 的负增长与年初市场 3% 左右的增量预期相差较大，锡价也出现明显下跌。从电子行业库存周期的角度来看，明年可能仍有拖累但是幅度预计收窄至 0.5% 左右。在新动能的提振下整体锡消费增速预计约 1%，而供应端则是继续消化今年大量兑现的锡矿。因此，对于明年的锡市平衡，我们认为虽然过剩格局可能难以完全扭转，但是过剩压力将大幅缓解，锡价重心进一步下修的概率不高。

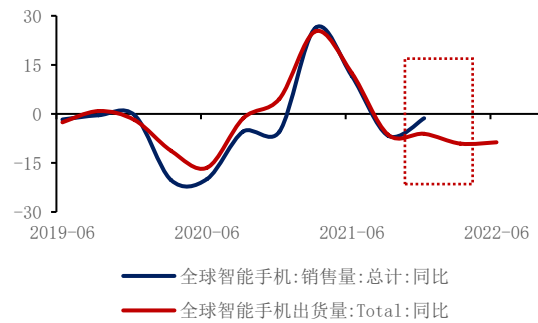
以长周期的视角看锡价仍有上涨机会。需求方面，电子行业因创新和更新换代等需求，未来仍然具备周期性的特征，库存压力得以缓解后，或能与光伏、汽车电子和其他智能化产业领域形成共振，我们对于 2024-2025 年的消费预期相对乐观。而供应端梳理矿企新项目发现，预计 2024 年初有 8000 吨新产能投产（增速约 2%），我们预计 2024 和 2025 年的锡市平衡将分别有 0.2 和 0.3 万吨缺口，因此未来锡价仍有上行机会。

图表 31 新能源汽车、光伏锡消费合计拉动预期



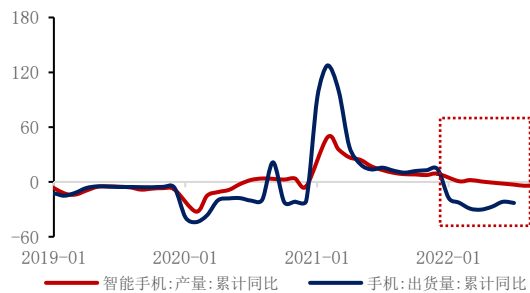
数据来源: iFinD, 金瑞期货

图表 32 渠道库存或已在逐步去化



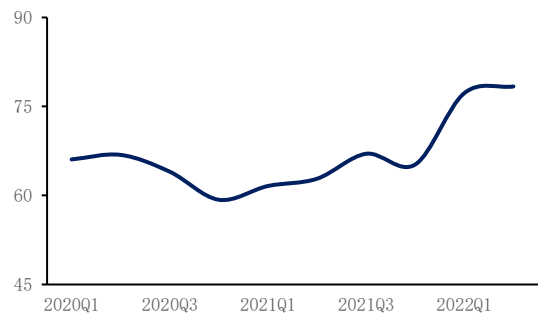
数据来源: iFinD, 金瑞期货

图表 33 手机厂商库存仍有压力



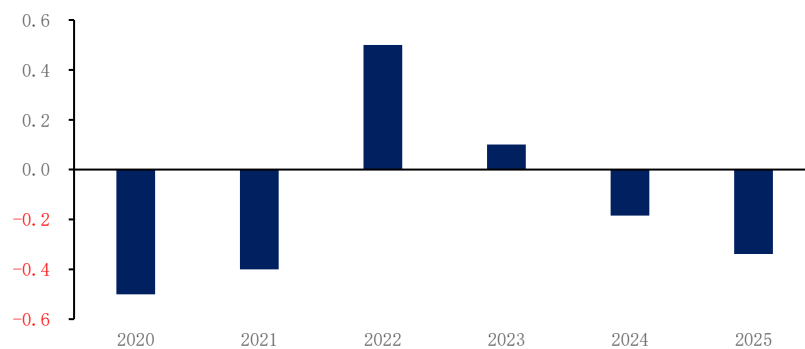
数据来源: iFinD, 金瑞期货

图表 34 样本厂商存货周转天数均值验证



数据来源: Bloomberg, Wind, 金瑞期货

图表 35 锡平衡预期



数据来源: 金瑞期货

分析师声明

负责撰写本研究报告的研究分析师，在此申明，报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，本报告清晰、准确地反映了作者的研究观点，力求独立、客观和公正。作者薪酬的任何部分不会与本报告中的具体建议或观点直接或间接相联系。

免责声明

本报告仅供金瑞期货股份有限公司（以下统称“金瑞期货”）的客户使用。本公司不会因为接收人受到本报告而视其为本公司的当然客户。

本报告由金瑞期货制作。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开的资料，但金瑞期货对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。金瑞期货可随时更改报告中的内容、意见和预测，且并不承诺提供任何有关变更的通知。

本报告中的信息、意见等均仅供投资者参考之用，并非作为或被视为实际投资标的的交易的邀请。投资者应该根据个人投资目标、财务状况和需求来判断是否使用报告之内容，独立做出投资决策并自行承担相应风险。本公司及其雇员不对使用本报告而引致的任何直接或者间接损失负任何责任。

本报告版权归金瑞期货所有。未获得金瑞期货事先书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制或出版作任何用途。合法取得本报告的途径为本公司网站及本公司授权的渠道。

金瑞期货研究所

地址：广东省深圳市彩田路东方新天地广场 A 座 32 层

电话：400-888-8208