

有色金属

2024年02月02日

新消费助力旧消费托底，锡矿供给侧持续紧张

——行业深度报告

投资评级：看好（维持）

李怡然（分析师）

温佳贝（联系人）

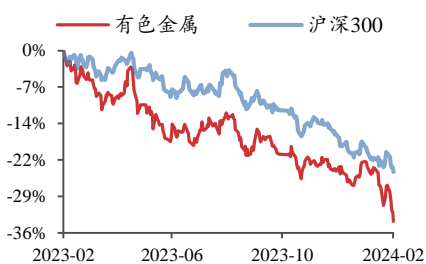
liyiran@kysec.cn

wenjiabei@kysec.cn

证书编号：S0790523050002

证书编号：S0790123100047

行业走势图



数据来源：聚源

相关研究报告

《智利盐湖是全球锂矿供给基石，关注抗议活动影响—行业点评报告》

-2024.1.11

《铜行业深度报告（二）：铜的刺激价格—行业深度报告》

-2024.1.8
《长宜为锚丘壑逢时，周期底位拥抱资源—行业投资策略》

-2023.12.17

● 供给：全球精锡冶炼产能较为宽松，矿端制约全球锡供给

据我们测算，全球前八大精炼锡厂商 2022 年平均产能利用率仅 47.6%，小型冶炼厂产能利用率大概率更低，精锡供给量并不受冶炼产能制约，关键在于矿端产量以及再生锡产量。受制于矿端投产步伐限制，全球精锡增量空间有限。锡矿端来看，综合考虑我们统计的各个项目以及主要存量国家的情况，我们测算 2023-2025 年新增产量分别为-0.54、+1.27、+1.49 万吨；再生锡方面，预计占全球供给比重 20%。总体看，预计 2023-2025 年全球精炼锡供给分别为 36.65、38.24、40.10 万吨，同比变动-1.80%、+4.33%、+4.86%，2022~2025 年复合增速为 2.42%。

需求：新消费助力+旧消费托底，锡下游需求增量可观

锡的下游应用主要包括锡焊料、镀锡板、锡化工等领域，其中锡焊料占 50%，是锡的最重要的应用领域，锡焊料的终端应用包括消费电子、计算机、通讯设备、汽车、工业设备等领域，锡焊料方面，未来伴随光伏装机及新能源汽车销量的增加，新能源领域有望抬升锡需求空间，此外伴随 5G 建设、AI、工业互联网的兴起，算力需求不断提升，焊料使用的长期前景非常乐观，锡需求空间增量进一步被扩大；旧消费包括镀锡板及锡化工等传统领域，其中镀锡板可能伴随行业绿色发展用锡量略微降低，锡化工有望受益于地产后周期时代边际改善，托底锡需求。我们预计全球锡需求有望从 2022 年的 38.3 万吨提升至 2025 年的 42.9 万吨，2022-2025 年需求复合增速约为 3.8%。

● 供需平衡：紧平衡持续，锡价易涨难跌

我们预计 2023-2025 年供需缺口在-1.6、-2.1、-1.5 万吨，近三年始终维持紧平衡状态。此外，近年全球储采比中枢在 15 年左右，且主要锡产出国储采比低于全球平均水平，2022 年印尼储采比仅 10.8 年左右，中国储采比快速下滑跌至 7.6 年，缅甸储采比更是不足 5 年，锡资源稀缺性日益凸显，各国为保障资源供给安全，除加大资源探明力度外，各国对锡产出的限制可能性逐步提升，未来锡供给不确定性将进一步增加。中长期来看，新能源、数据基建等新兴领域有望抬升锡需求空间，供需缺口或将进一步扩大，锡价中枢有望逐步上行，同时全球锡矿成本中枢的不断上行也将为锡价的上行提供一定的成本支撑。

● 投资建议

整体来看，锡行业供需格局较好，需求端中短期有光伏、新能源车等新能源领域的催化，长期有 5G、AI、工业互联等新兴领域等蓝海市场，但全球静态储采比仅 15 年，资源具有一定的稀缺性，长期来看，锡价中枢有望逐步上行。推荐标的有精锡产量长期位居世界第一的【锡业股份】，受益标的有完成业务转型且锡业务毛利率水平较高的【华锡有色】和 2023 年锡产量有望同比提高的【兴业银锡】。

● 风险提示：锡供给超预期、锡需求不及预期、产业政策发生变化风险等。

目 录

1、 2023 年锡行业供给扰动频发，影响锡价短期走势.....	5
1.1、 2015 年之后锡价走势与费城半导体指数走势高度相关.....	5
1.2、 金属锡下游应用广泛，地壳含量低.....	7
2、 供给：矿端制约，短期增量空间有限.....	7
2.1、 全球储量不断下滑，供给增量不容乐观.....	7
2.1.1、 锡资源储量分布集中，总体处于下滑趋势.....	7
2.1.2、 全球锡矿产量分布集中，小型锡矿产量占比较高.....	8
2.1.3、 锡静态储采比呈下降态势，全球锡矿资源保障能力不容乐观.....	9
2.2、 矿端：存量市场集中，短期增量空间有限.....	10
2.2.1、 中国—产储均集中于云南，高度依赖缅甸进口，关注佤邦停产影响.....	10
2.2.2、 印度尼西亚：海锡矿成为主要资源，开采难度增大，产量不断下滑.....	14
2.2.3、 缅甸：矿山品位降低，产量难以恢复.....	16
2.2.4、 秘鲁：主要在运矿山正面临资源枯竭+停产双重困扰，潜在锡矿处于早期阶段.....	18
2.2.5、 巴西：主力矿山 Pitinga 资源优质，潜在资源 Massangana 尾矿增量可期.....	18
2.2.6、 马来西亚：总体产量较小，变化相对平稳.....	19
2.3、 冶炼端：集中分布于亚洲，全球产能过剩.....	20
2.3.1、 全球锡冶炼集中分布于亚洲，头部厂商近年来产量不断下滑.....	20
2.3.2、 全球精炼锡产能利用率低，冶炼产能呈过剩状态.....	21
2.3.3、 加工费走低，反映出矿端紧张局面.....	21
2.4、 全球精锡增量空间有限.....	22
2.5、 成本：全球锡矿成本中枢不断上移，支撑锡价.....	24
3、 需求：新消费助力，旧消费托底.....	25
3.1、 锡下游应用广泛，“新能源+智能化”有望打开锡需求向上空间.....	25
3.1.1、 锡金属下游应用广泛，焊料占据半壁江山.....	25
3.1.2、 2022 年全球锡需求同比-1.8%，“新能源+智能化”有望打开锡需求新增量.....	26
3.2、 锡焊料：新能源催化中短期需求，大数据浪潮打开远期向上空间.....	27
3.2.1、 消费电子：身处行业低谷，有望迎来边际修复.....	28
3.2.2、 新能源汽车：电动智能化趋势刺激汽车电子需求.....	29
3.2.3、 光伏：硅料价格下行，光伏装机高增带动焊带需求.....	30
3.2.4、 步入工业 4.0 时代，大数据浪潮兴起有望打开锡需求向上空间.....	30
3.3、 镀锡板：锡使用强度不断降低，伴随餐饮行业复苏有望维稳.....	31
3.4、 锡化工：地产后周期时代，板块有望迎来修复.....	32
4、 供需平衡测算：紧平衡持续，锡价易涨难跌.....	33
5、 受益标的.....	34
5.1、 锡业股份：锡铟龙头，全产业链布局.....	34
5.2、 华锡有色：收购华锡矿业实现转型，毛利率优于同行.....	34
5.3、 兴业银锡：银漫矿业技改完成，步入业绩释放期.....	35
6、 投资建议.....	35
7、 风险提示.....	36

图表目录

图 1： 锡价走势与费城半导体指数走势高度相关.....	6
------------------------------	---

图 2: 2023 年锡行业供给端扰动频发	7
图 3: 金属锡下游应用广泛, 地壳含量低	7
图 4: 2022 年全球锡资源储量 CR4 达 60%	8
图 5: 全球锡资源储量 1995~2022 年 CAGR 为-1.54%	8
图 6: 2022 年全球锡产量 CR4 达 73%	9
图 7: 全球锡产量 1994~2022 年 CAGR 达 1.95%	9
图 8: 全球锡静态储采比不断下降	9
图 9: 锡金属静态储采比远低于其他金属 (年)	9
图 10: 我国锡矿大体分布在 15 个锡矿矿集区	10
图 11: 2022 年中国锡资源储量 CR6 达 86.27%	11
图 12: 中国锡精矿进口依赖度高	11
图 13: 锡业股份自有矿主要集中在滇东南矿集区	11
图 14: 锡业股份近年来锡金属产量市占率稳定	12
图 15: 锡业股份近年来锡金属产量稳定	12
图 16: 华锡有色自有矿主要集中在桂北矿集区	12
图 17: 车河选厂和巴里选厂进行选矿 (金属吨)	13
图 18: 锡金属产量主要由铜坑矿和高峰矿贡献	13
图 19: 兴业银锡自由矿位于林西-锡林浩特矿集区	13
图 20: 2022 年银漫矿业锡金属产量提高 (金属吨)	14
图 21: 技改后银漫矿业锡金属产量提高 (金属吨)	14
图 22: 中国锡矿进口量受缅甸产量影响大 (单位: 万吨锡精矿)	14
图 23: 印尼锡精矿产量不断下降 (实物量)	15
图 24: 印尼锡锭出口量减少	16
图 25: 中国精锡进口主要由印尼贡献	16
图 26: 2022 年年底 Timah 锡金属资源量 91.16 万吨	16
图 27: 2020 年以来 Timah 锡矿产量不断减少	16
图 28: 缅甸地区 2012 年开始大规模开采	17
图 29: 近年来缅甸地区产量整体处于下滑趋势	17
图 30: 2023 年受停产影响产量下滑	18
图 31: 目前圣拉斐尔入选品位不及 2011 年	18
图 32: Pitinga 锡矿产量维持在 6000~7000 吨左右	19
图 33: 马来西亚锡资源依赖进口	20
图 34: MSC 历年锡矿产量稳定	20
图 35: 近年来前十大精炼锡厂商产量占比不断减少	21
图 36: 2022 年全球锡冶炼厂平均开工率较低	21
图 37: 锡精矿加工费走低反映矿端紧张局面	22
图 38: 我国再生锡对总产量比重低于其他发达国家	23
图 39: 预计 2027 年全球锡矿完全成本 90%分位线达 33800 美元/吨	25
图 40: 锡主要以锡锭、锡材、锡化工的形式应用于终端	26
图 41: 2022 年全球锡焊料占比锡需求半壁江山	26
图 42: 2022 年全球锡消费量同比-1.8%	27
图 43: 锡金属应用于焊料、镀锡板、化工等领域	27
图 44: 锡焊料形态多样	27
图 45: 2021 全球锡焊料消费集中在半导体领域	27
图 46: 半导体销售额同比增速与费城半导体/标普 500 指数同比增速高度相关	28

图 47: 全球智能手机出货量边际修复	29
图 48: 全球及中国新能源汽车销量稳步提升	30
图 49: 汽车用锡一览图	30
图 50: 全球光伏新增装机量稳步提升	30
图 51: 焊带在光伏电池中的应用	30
图 52: 全球数据业务加速扩张	31
图 53: 大数据浪潮兴起	31
图 54: 2023 年前 10 月中国重点企业镀锡板产量同比改善	32
图 55: 马口铁锡使用强度不断降低	32
图 56: PVC 热稳定剂占据锡化工终端应用 67%	32
图 57: 中国房屋竣工面积累计同比增速回暖	32
表 1: 近年来前十大精炼锡厂商精锡产量不断减少	20
表 2: 近三年全球主要矿产锡扩产项目有限	23
表 3: 近三年全球锡产量复合增速为 2.4% (单位: 万吨)	24
表 4: 全球锡矿现金/完全成本不断抬升 (单位: 美元/吨)	25
表 5: 预计近三年锡始终处于紧平衡状态 (万吨)	33
表 6: 主要锡公司估值对比表 (截止 2024 年 2 月 2 日)	36

1、2023 年锡行业供给扰动频发，影响锡价短期走势

1.1、2015 年之后锡价走势与费城半导体指数走势高度相关

2015 年之前锡价走势与费城半导体指数走势相关度不大，主要有两次大幅波动，第一次在 2007~2008 年之间，2007 年至 2008 年上半年由于印尼和中国的减产造成锡市场供应紧张，库存下降，锡价大幅上扬至 2 万美元/吨以上，随后由于美国次贷危机引发全球经济震荡，锡价急速下跌；第二次在 2009~2015 年之间，2009 年中国正式进入 3G 时代，出现了苹果和安卓两大阵线，智能手机的兴起推动半导体消费快速增长，锡价上行，之后因为缅甸锡矿产量的快速增长，导致价格下行。

2015 年之后锡价走势与费城半导体指数走势高度相关，可分为以下六个阶段：

- ✓ **第一阶段上涨期（2016 年 1 月至 2016 年 12 月）**，在全球范围内主要经济体复苏及焊锡、马口铁行业需求回暖下，2016 年中国市场锡价持续走高。锡锭价格从年初 9.43 万元/吨涨至年底 14.8 万元/吨，全年涨幅 5.38 万元/吨，同比上涨 57.0%。全年看，一季度节后下游需求快速回暖叠加贸易商供货市场供应紧张，对锡价形成刺激，三季度国内环保检查导致云南的锡冶炼厂大面积停产对锡价形成进一步催化，全年供需同步刺激大幅推升锡价上行。
- ✓ **第二阶段平台期（2017 年 1 月至 2020 年 3 月）**，期间锡锭价格下行 2.43 万元/吨，相较其他时期价格较为平稳。2017 年受环保检查影响，下游马口铁及锡化工行业需求受影响，供给端持续在 2016 年锡价上行下逐步释放，锡价小幅下行。2018-2019 年受中美贸易摩擦影响，锡需求进一步下滑，供给端同步出现主动减产，全年供需双弱，锡价平台震荡。2020 年初，受新冠疫情影响，锡需求快速下滑，锡价快速回落。
- ✓ **第三阶段上涨期（2020 年 4 月至 2022 年 3 月）**，锡锭价格从 2020 年 3 月初的 13.75 万元/吨涨至 2022 年 3 月底的 34.7 万元/吨，期间上涨 152.7%。2020 年二季度开始，供给端不同程度仍受疫情影响，但国内疫情得到良好控制，下游需求逐步复苏，国内生产环境快速稳定，同时疫情带来的生活和工作模式的变化催生对电子产品和家电产品的需求增加，加之三四季度起海外订单转移至国内，锡需求进一步上行，同时主要经济体的持续量化宽松也助推了锡价上行。2021 年，锡需求全年较为饱满，但受缅甸疫情影响，锡精矿进口供应不足，冶炼厂纷纷停产，供给下滑，同时需求端光伏和新能源汽车需求大幅提振，进一步推升锡价上行，三四季度锡锭出口活跃，内需旺盛，锡价稳步上行。2022 年初，节后需求持续旺盛，同时供应依然受限，锡价保持上涨。
- ✓ **第四阶段下跌期（2022 年 4 月至 2022 年 11 月）**，期间锡价由 2022 年 4 月初的 34.7 万元/吨下行至 11 月初的 16.5 万元/吨，跌幅达 52.5%。2022 年 4 月受国内疫情反复影响，锡需求快速回落，加之主要经济体因抗通胀进入加息周期，同时进口锡锭快速涌入市场，锡价失速下跌。
- ✓ **第五阶段上行期（2022 年 11 月至 2023 年 1 月）**，期间加息预期放缓，大宗商品回暖，锡价有所上涨。
- ✓ **第六阶段震荡期（2023 年年初至今）**，锡价多受供给事件扰动，主要系 2023

年4月15日及5月20日缅甸佤邦中央经济委员会出台相应通知，将于8月1日后矿山将停止一切勘探、开采、加工等作业，作业情况最终于2023年8月1日全部停产，进而在关键时间节点对锡价产生催化影响。

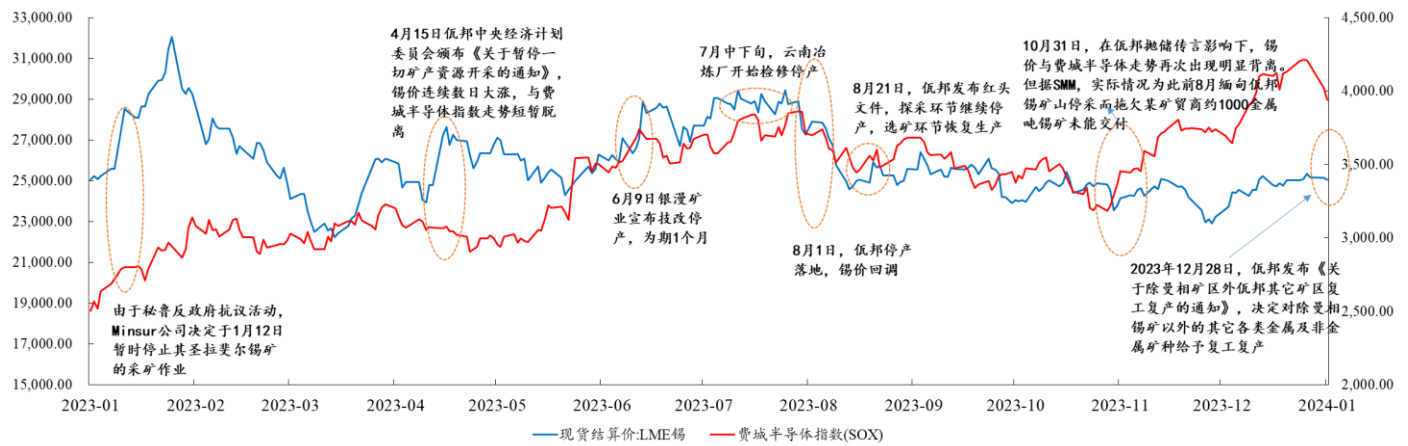
图1：锡价走势与费城半导体指数走势高度相关



资料来源：Wind、开源证券研究所

2023年锡行业供给扰动频发，对锡价短期走势产生影响。2023年初秘鲁明苏公司宣布由于秘鲁反政府抗议活动，公司决定于1月12日暂停圣拉斐尔锡矿的采矿作业，此时费城半导体指数并未出现明显好转，但锡价出现短暂拉升；4月15日，佤邦中央经济计划委员会颁布《关于暂停一切矿产资源开采的通知》，锡价连续数日大涨，与费城半导体走势短暂脱离；6月9日银漫矿业宣布技改停产，预期为1个月，并于7月份如期恢复生产；8月1日，佤邦地区锡矿停产事件落地，锡价回调；8月21日，佤邦发布红头文件，宣布探采环节继续停产，选矿环节恢复生产；10月31日，在佤邦抛储传言影响下锡价下调，与费城半导体指数走势背离，后经SMM验证，实际情况为此前8月佤邦锡矿山停采而拖欠某矿贸易商约1000金属吨锡矿未能交付。

图2：2023年锡行业供给端扰动频发

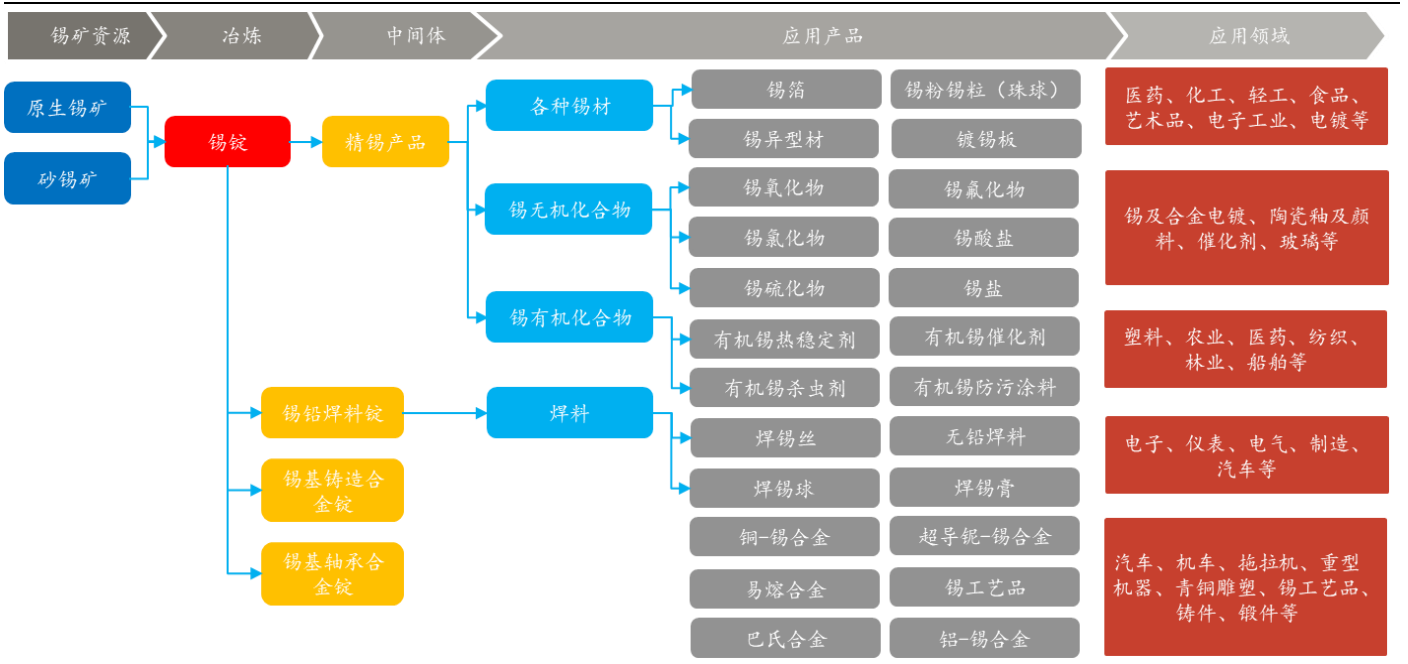


资料来源：Wind、开源证券研究所

1.2、金属锡下游应用广泛，地壳含量低

作为一种重要的基础材料，锡既具有熔点低、质软、无毒、耐腐蚀等特性，常温下又具有延展性好、不易氧化的特性，在医药、化工、食品加工、电子工业、机器制造、汽车工业等领域应用广泛。然而，锡在地壳中的含量仅为 0.004%，几乎都以锡石的形式存在，此外还有极少量的锡的硫化物矿，锡被许多国家列为战略矿产。

图3：金属锡下游应用广泛，地壳含量低



资料来源：Wind、开源证券研究所

2、供给：矿端制约，短期增量空间有限

2.1、全球储量不断下滑，供给增量不容乐观

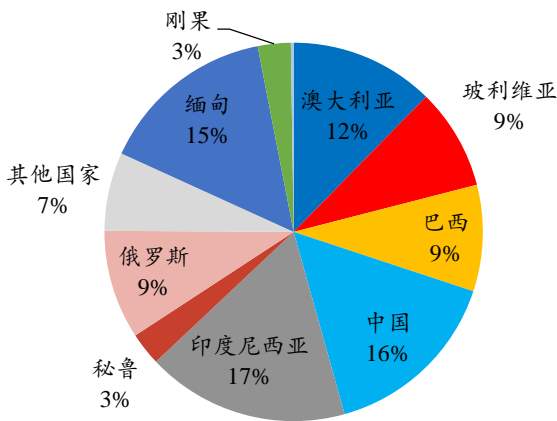
2.1.1、锡资源储量分布集中，总体处于下滑趋势

全球锡资源储量集中分布于四国，CR4 达 60%。据 USGS 数据显示，2022 年全

球已探明锡储量约 460 万吨，主要分布在印尼（80 万吨）、中国（72 万吨）、缅甸（70 万吨）、澳大利亚（57 万吨），各国已探明储量占比分别为 17%、16%、15%、12%，其中印尼储量近年来首次超越中国；此外，玻利维亚、巴西、俄罗斯锡矿储量也较为丰富，2022 年储量占比均在 9% 左右。

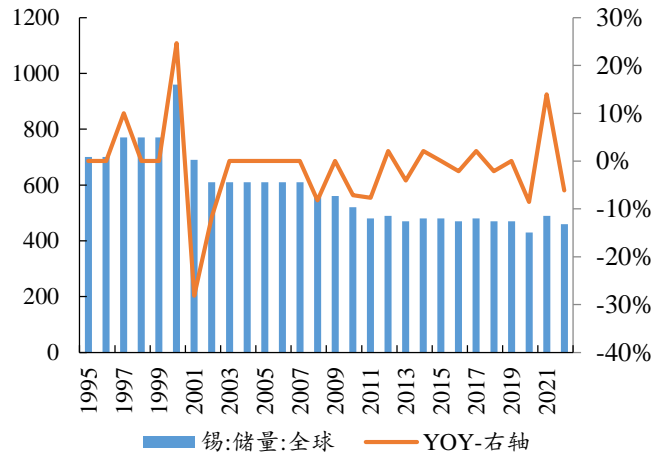
全球锡资源储量逐年下降，1995~2022 年 CAGR 为 -1.54%。据《全球锡矿资源现状及供需分析》(陈丛林等, 2021.8)，相较其他矿种，全球锡矿资源勘查投入不足，新发现锡矿床较少，美国地调局统计的全球 70 个锡矿勘查和开发项目中，仅有 4 个锡矿是 1985 年以后新发现的，新增储量远远赶不上锡矿资源消耗量，导致全球锡矿储量呈现逐渐下降趋势。

图4：2022 年全球锡资源储量 CR4 达 60%



数据来源：USGS、开源证券研究所

图5：全球锡资源储量 1995~2022 年 CAGR 为 -1.54%



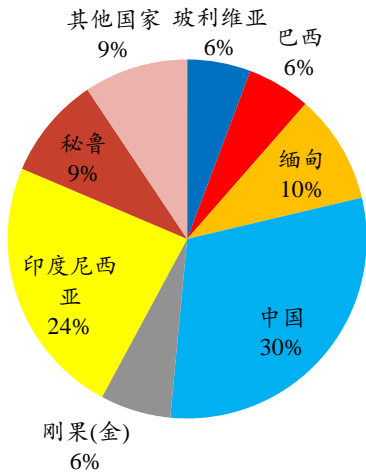
数据来源：USGS、开源证券研究所

2.1.2、全球锡矿产量分布集中，小型锡矿产量占比较高

中印两国占据全球锡矿产量半壁江山，预计未来传统生产国供应增量有限。据 USGS 数据显示，2022 年全球锡矿产量主要分布于中国、印尼、缅甸、秘鲁四国，产量占比分别为 30%、24%、10%、9%。其中传统生产国中国及印尼仍然维持较高占比，但受制于中国环保趋严以及印尼开采品位下降的影响，预计未来中印两国锡矿增量有限，此外还需关注近几年增量较大的缅甸和刚果（金），其中缅甸由于开采品位下滑预计未来增量有限，非洲刚果（金）在逐步改变传统的手工和小规模生产方式，不断提高生产机械化，锡矿生产产量有望逐年增加。

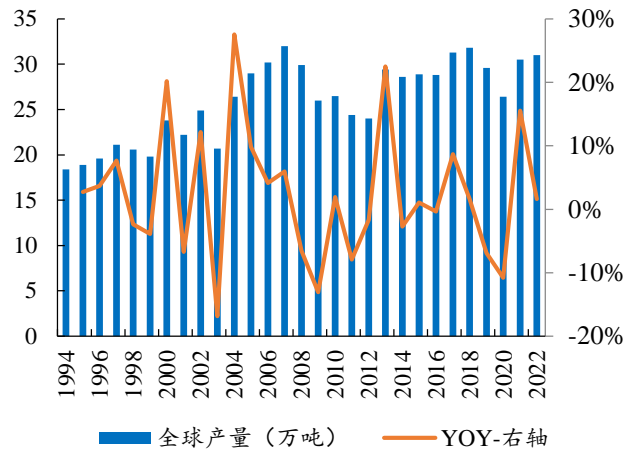
全球锡矿年产量整体呈缓慢增长趋势，但小型锡矿产量占比较高。据 USGS 数据显示，2022 年全球锡矿产量达到 31 万吨，1994~2022 年复合增长率达 1.95%，整体处于缓慢增长趋势；据《全球锡矿资源现状及供需分析》(陈丛林等, 2021.8)，由于全球锡矿资源大型和特大型锡矿床数量相对较少，中、小型锡矿床数量偏多，导致以落后技术生产的小型锡矿产量占比较高，约占总产量的 40%，但小型矿山生产不稳定，锡矿供给增长不容乐观。

图6：2022 年全球锡产量 CR4 达 73%



数据来源：USGS、开源证券研究所

图7：全球锡产量 1994-2022 年 CAGR 达 1.95%



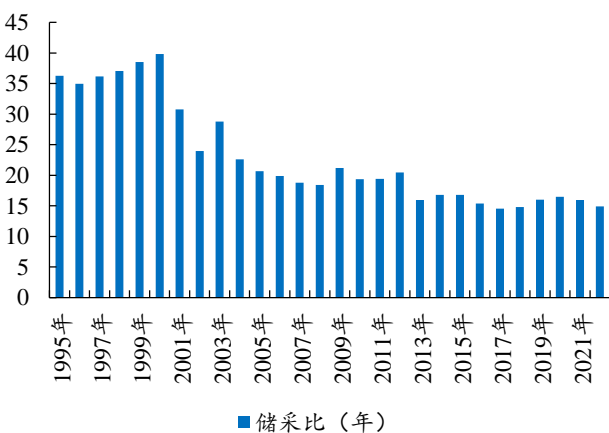
数据来源：USGS、开源证券研究所

2.1.3、锡静态储采比呈下降态势，全球锡矿资源保障能力不容乐观

全球锡矿储量增速不及开采增速，锡静态储采比逐年下降。据 USGS 数据，1995~2022 年，全球锡矿储量年复合增长率为-1.54%，产量年复合增长率为+1.85%，储量增速远远落后于开采增速，导致锡静态储采比由 1995 年的 36 年大幅降至 2022 年的 15 年，下降幅度约 59%，我们认为主要由以下几个原因：(1) 锡矿多呈小、散分布特点，中大型矿山较少，叠加不少小型矿山开采生命周期短，储量难以准确统计；(2) 行业长期资本投入不足，新发现的锡矿床较少，1985 年后全球新增勘查和开发的锡矿仅 4 处；(3) 小型矿山产量占比达 40%，但其储量难以准确估计。

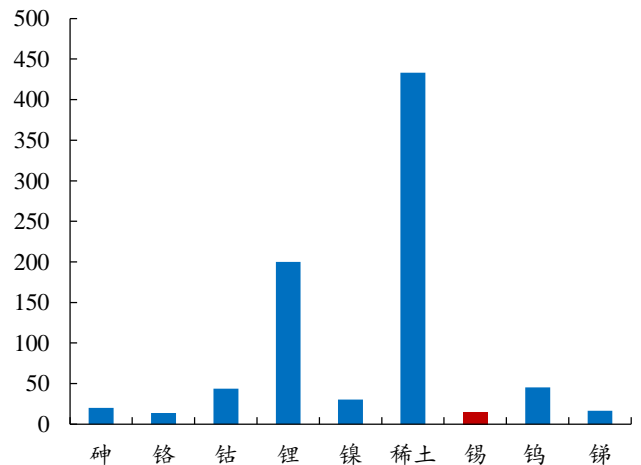
锡金属静态储采比远低于其他金属，战略地位显著。静态储采比看，全球锡已探明储量仅能满足约 15 年供应；各国纷纷将其列入关键矿产资源，例如美国内政部的《危机矿产清单草案》将锡矿列为 35 个危机矿产之一；我国《全国矿产资源规划(2016-2020 年)》将锡列为 24 种战略性矿产之一。

图8：全球锡静态储采比不断下降



数据来源：USGS、开源证券研究所

图9：锡金属静态储采比远低于其他金属（年）



数据来源：USGS、开源证券研究所

注：上述数据为根据 2022 年 USGS 公布的储量/产量计算所得

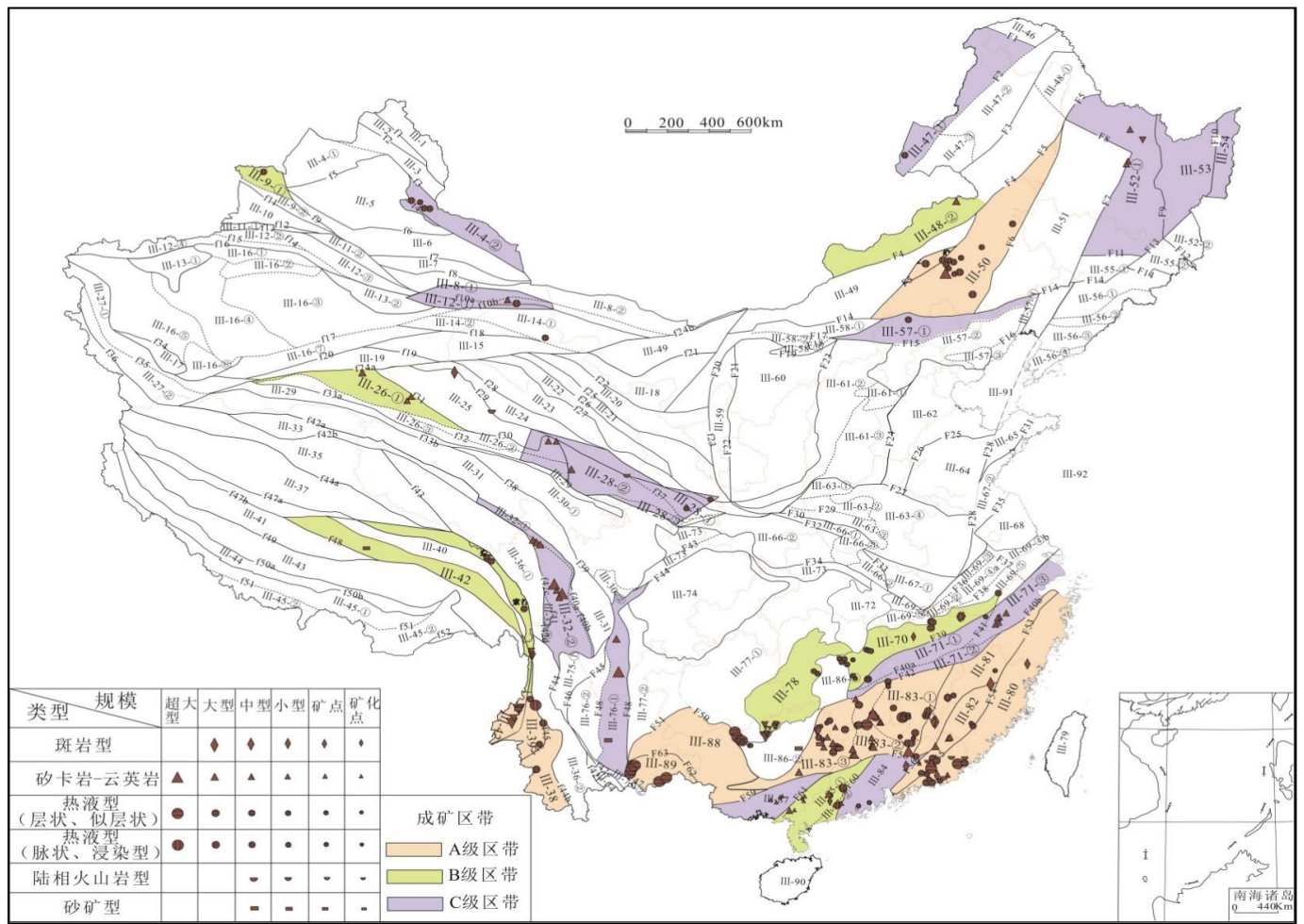
2.2、矿端：存量市场集中，短期增量空间有限

2.2.1、中国—产储均集中于云南，高度依赖缅甸进口，关注佤邦停产影响

中国是全球第二大锡资源储量国，资源分布集中。据 USGS 统计，我国锡资源储量位居全球第二，仅次于印尼。从地理分布来看，我国锡矿资源分布较为集中，大体集中分布在 15 个锡矿矿集区。林西-锡林浩特矿集区、三江矿集区、滇东南矿集区、桂北矿集区、桂东矿集区、湘南矿集区、云开-阳春矿集区、赣南-粤北矿集区、粤东矿集区、赣西北矿集区、川西矿集区、东准矿集区、祁漫塔格矿集区、星星峡矿集区、德格-义敦矿集区；分省份来看，主要集中分布在云南、广西、湖南、江西、内蒙古和广东 6 个省(区)，合计占全国储量的 86.27%，其中云南储量占比高达 36%（来源：自然资源部 2022 年储量）。

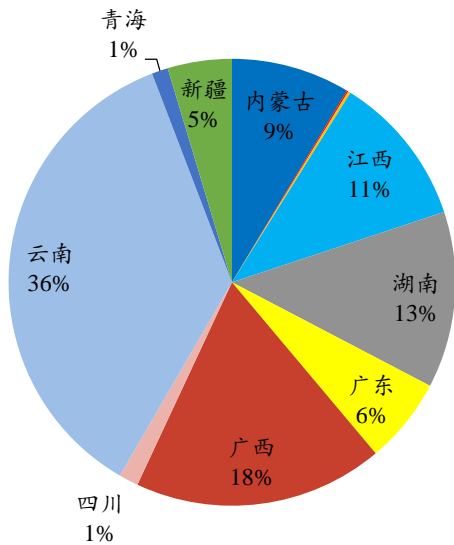
我国锡精矿产量难有大幅增长，且进口依赖度较高。据 SMM 数据，2023 年 1~9 月，我国锡精矿产量 4.9 万金属吨，同比减少 14%，且近 10 年来整体处于下降趋势。据海关总署，2023 年 1~10 月，我国锡精矿进口量约 20.47 万吨（实物），按照 25% 品位测算（来源：《全球锡资源供需现状研究与思考_张锋》），进口锡金属约 5.12 万吨，同比增长 4.5%，据此测算，2023 年 1~10 月我国锡精矿进口依赖度平均达 48%，处于近五年来较高水平。

图10：我国锡矿大体分布在 15 个锡矿矿集区



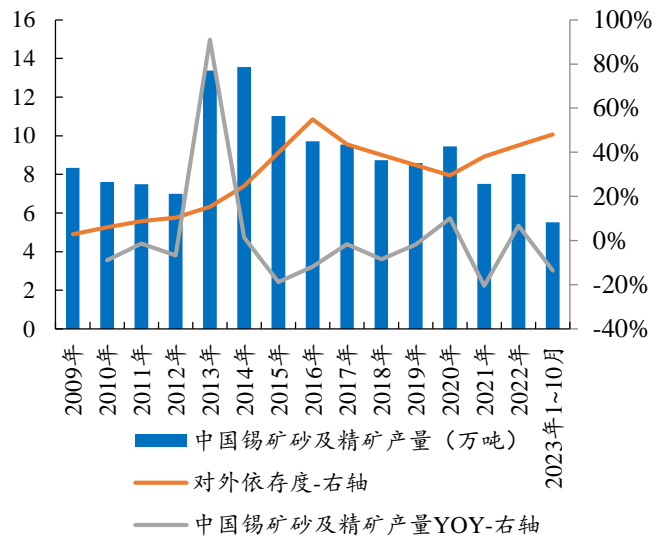
资料来源：《中国锡矿床的时空分布规律及同位素地球化学特征研究》-李聪

图11: 2022年中国锡资源储量CR6达86.27%



数据来源: 自然资源部、开源证券研究所

图12: 中国锡精矿进口依赖度高

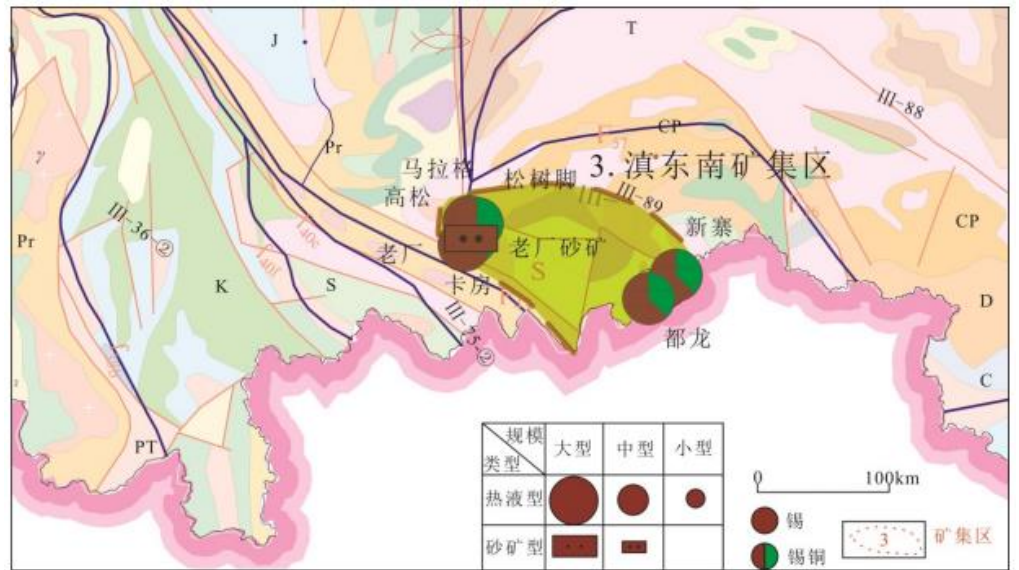


数据来源: 海关总署、SMM、开源证券研究所

锡业股份、华锡有色及兴业银锡三家公司是中国主要的锡矿企业。

锡业股份锡资源储量及产量均位居全球第一，是当仁不让的锡金属龙头。其锡精矿原料主要由公司下属矿山大屯锡矿、老厂分公司、卡房分公司及华联锌铟生产，截至 2022 年年底，公司锡金属保有资源量为 66.7 万吨，2022 年通过勘探新增 1.8 万金属吨，2022 年公司锡金属产量 7.67 万吨，锡精矿自给率 31%，据此测算 2022 年锡金属自产产量约 2.38 万吨。

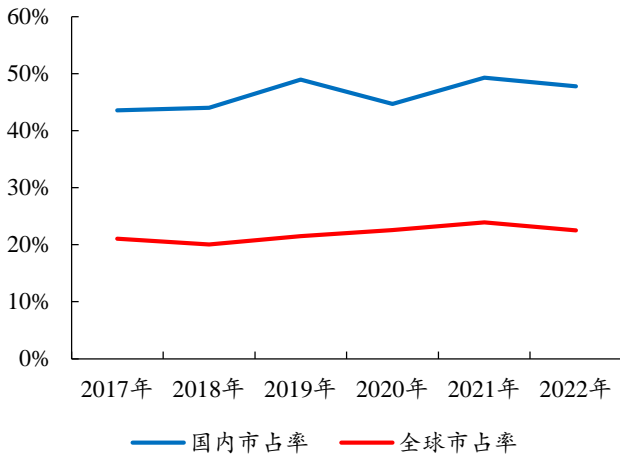
图13: 锡业股份自有矿主要集中在滇东南矿集区



资料来源:《中国锡矿床的时空分布规律及同位素地球化学特征研究》-李聪

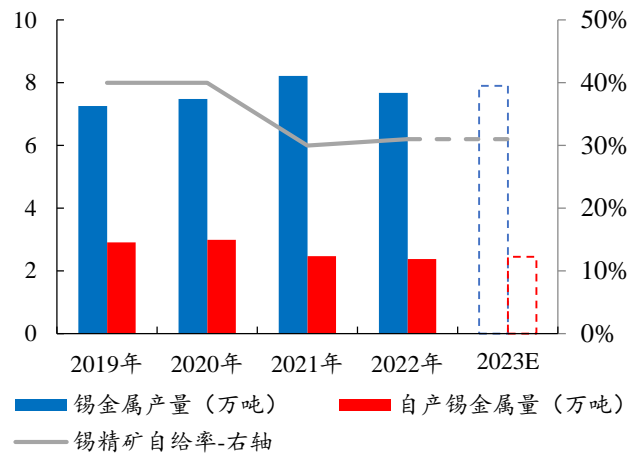
根据锡业股份 2022 年年报，公司预计 2023 年锡金属产量约为 7.9 万吨，保持稳定生产。公司 2023 年前三季度锡金属产量 5.9 万吨，据此测算 2023Q4 公司锡金属产量预计为 2 万吨。

图14：锡业股份近年来锡金属产量市占率稳定



数据来源：锡业股份公司公告、开源证券研究所

图15：锡业股份近年来锡金属产量稳定



数据来源：锡业股份公司公告、开源证券研究所

注：假设 2023 年锡金属自给率 31%

华锡有色拥有高峰、铜坑两大矿的采矿权，合计锡金属保有资源量 21.72 万吨。2023 年 3 月，南化股份（现更名华锡有色）发布公告完成对华锡矿业 100% 股权的收购，南化股份在现有业务基础上新增有色金属勘探、采选业务。华锡矿业拥有铜坑矿和高峰矿两座矿山。铜坑矿锡金属保有资源量 8.19 万吨，平均品位 0.43%，生产规模 237.6 万吨/年，公司在建工程主要为铜坑锌多金属矿一期 3000t/d 采选工程，项目完成后，铜坑矿采矿证许可年矿石生产规模由 237.6 万吨/年增至 330 万吨/年。高峰矿锡金属保有资源量 13.53 万吨，平均品位 1.44%，生产规模 33 万吨/年。

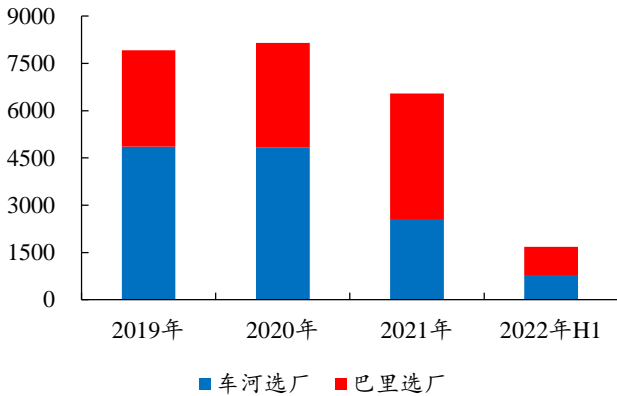
图16：华锡有色自有矿主要集中在桂北矿集区



资料来源：《中国锡矿床的时空分布规律及同位素地球化学特征研究》-李聪

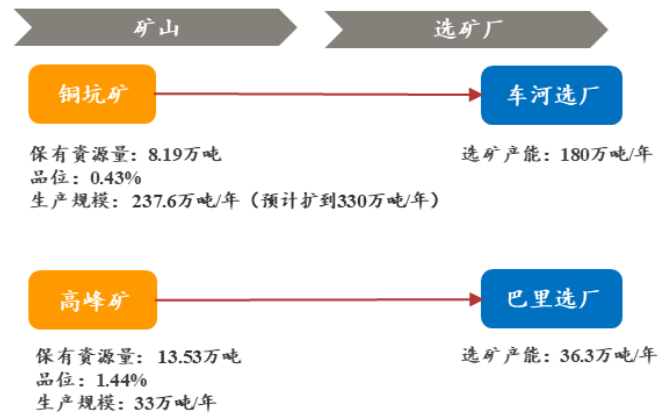
华锡矿业选矿业务板块主要由车河选厂、巴里选厂和砂坪选厂组成，车河选厂对铜坑矿采掘的矿石进行选矿，车河选厂的选矿能力为 180 万吨/年；巴里选厂对高峰矿采掘的矿石进行选矿，巴里选厂的选矿能力为 36.30 万吨/年；砂坪选厂目前对外出租。2022 年由于安全事故原因导致铜坑矿和高峰矿出矿量大幅减少，按照铜坑矿正常 150 万吨/年的出矿量以及高峰矿正常 33 万吨/年的出矿量，预计正常年份华锡矿业锡金属产量约 7862.48 吨。据公司公告，2023H1 公司锡精矿产量 2797.3 吨，同比增长 66.57%。

图17: 车河选厂和巴里选厂进行选矿(金属吨)



数据来源: 华锡有色公司公告、开源证券研究所

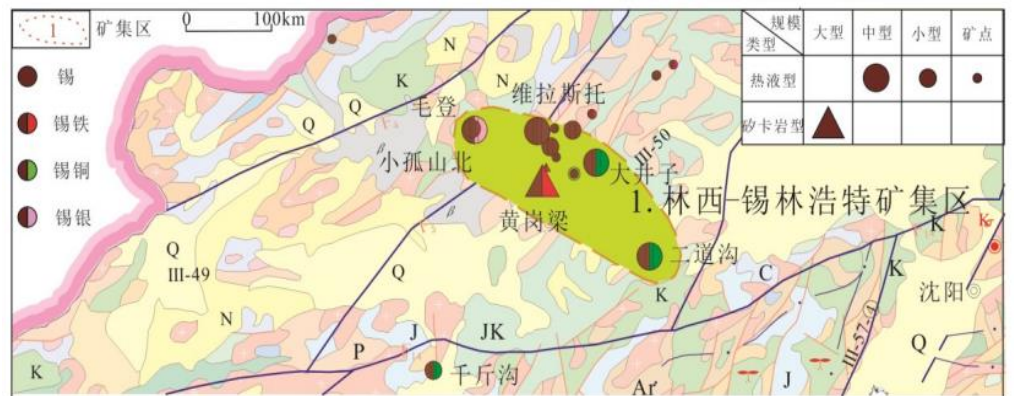
图18: 锡金属产量主要由铜坑矿和高峰矿贡献



数据来源: 华锡有色公司公告、开源证券研究所

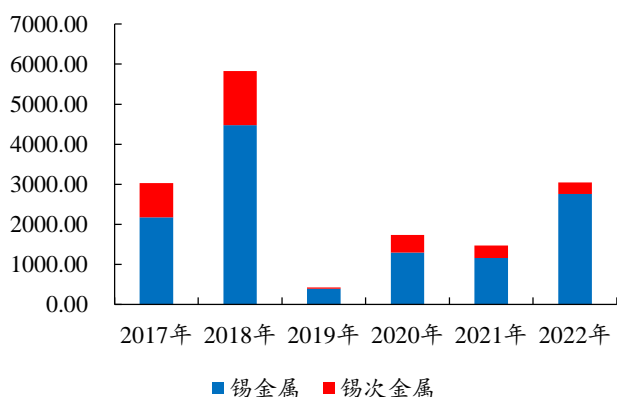
兴业银锡旗下银漫矿业技改完成, 有望贡献 2023 年为数不多的供给增量。据公司 2022 年年报, 兴业银锡旗下银漫矿业锡金属保有资源量为 19.56 万吨, 平均品位 0.74%, 其中一期选矿能力 165 万吨/年, 2023 年由于技改停产计划开采 153 万吨, 二期项目目前已通过专家评审, 正在办理自治区立项手续, 预计于 2024 年开工建设, 二期投产后, 银漫矿业合计产能将达到 297 万吨/年。据公司公告, 银漫矿业自 2023 年 6 月 9 日起进行停产技改, 2023 年 7 月 10 日起正式恢复生产, 此次技改目的是提高银漫矿业锡的选矿回收率和矿石入选品位, 本次技改完成后, 银漫矿业锡的回收率将由原本的 50% 提高到 60%, 未来将逐步提高至 70%, 产量也将大幅提高, 预计银漫矿业 2023 年产量为 6152.26 金属吨, 较 2022 年约增 123.09%, 贡献 2023 年为数不多的供给增量。

图19: 兴业银锡自由矿位于林西-锡林浩特矿集区



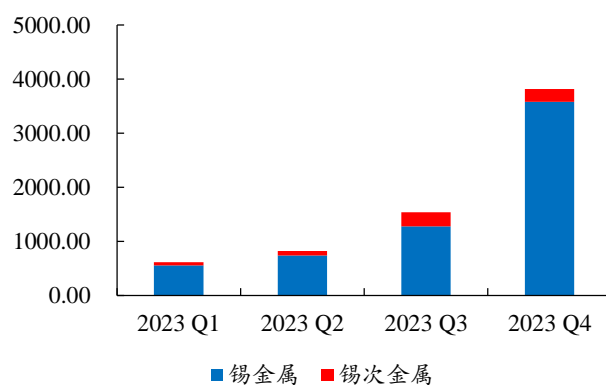
资料来源: 《中国锡矿床的时空分布规律及同位素地球化学特征研究》-李聪

图20: 2022年银漫矿业锡金属产量提高(金属吨)



数据来源: 兴业银锡公司公告、开源证券研究所

图21: 技改后银漫矿业锡金属产量提高(金属吨)

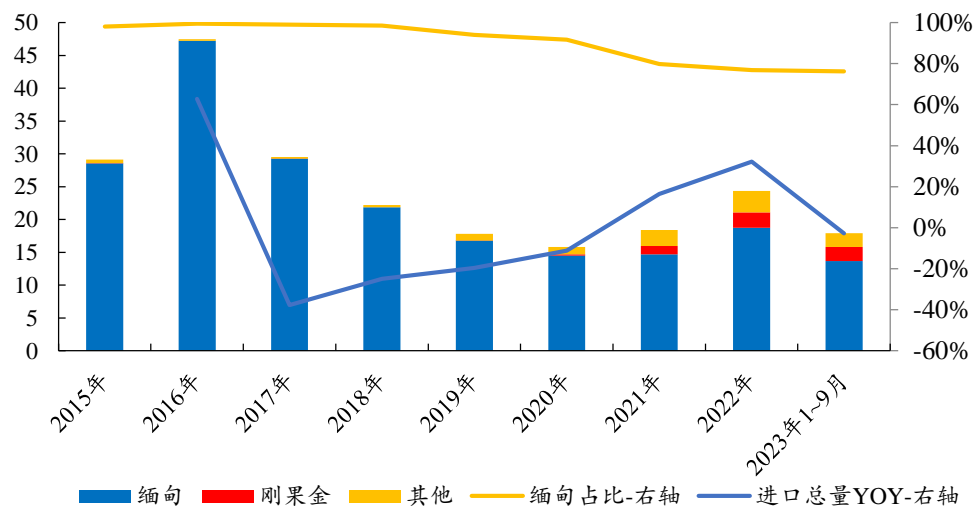


数据来源: 兴业银锡公司公告、开源证券研究所

综上所述, 中短期来看, 国内锡矿增量仅银漫矿业技改贡献, 华锡有色旗下两座矿山 2022 年因安全事故导致停产, 若 2023 年能够正常生产, 也能贡献一定增量。总体来看, 锡矿国内供给增量具有较强刚性, 多依赖老矿山技改, 短期内难有新矿山贡献增量。

我国锡精矿进口量受缅甸产量影响较大, 近三年刚果金进口占比不断提升。据海关总署数据, 2016 年我国锡精矿进口量为近 8 年来最高水平, 达 47.5 万吨(实物吨), 同比增长 63%, 主要系缅甸政府抛售库存使得当年锡矿供给达到顶峰, 而后由于品位下滑, 缅甸锡矿转为地下开采, 产量随之减少, 中国锡矿进口量在 2017~2020 年不断减少, 2020 年, 我国锡矿进口量降至 15.8 万吨(实物吨), 缅甸占比虽有减少但仍达 91.71%, 2021 年之后, 伴随刚果金等地锡矿进口量的提升, 缅甸进口占比不断下滑。

图22: 中国锡矿进口量受缅甸产量影响大(单位: 万吨锡精矿)



数据来源: 中国海关总署、开源证券研究所

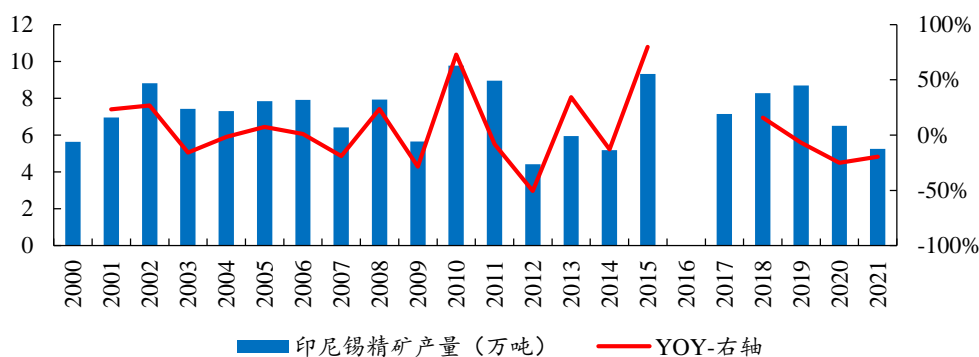
2.2.2、印度尼西亚: 海锡矿成为主要资源, 开采难度增大, 产量不断下滑

开采成本不断上升, 印尼锡矿产量大幅下滑。据印尼统计局数据, 近几年来印尼锡精矿产量处于下滑状态, 2021 年印尼锡精矿产量约 5.25 万吨, 同比下降 19.4%,

主要系当地矿山品位下滑及海底采矿导致开采成本不断提高所致。据中国有色金属报，印尼资源品位整体下降，2022年印尼静态储采比仅有约10.81年，低于全球平均静态储采比15年；此外，印尼面临陆地资源贫化，海底采矿难度增加的问题，目前，海底锡矿是印尼锡矿产出主要部分，但海底采矿的难度较大、成本高，同时也导致锡矿产量受到季节性影响。

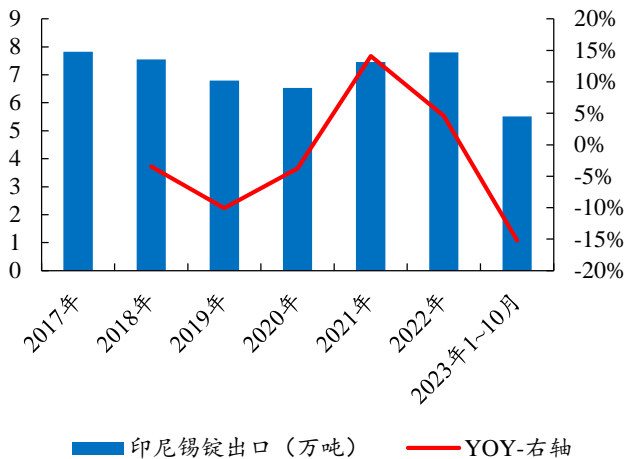
私人小冶炼企业已成为印尼精锡供应的主力，印尼锡矿产量不稳定且可预测性差。据中国有色金属报，截至2020年底，印尼私营冶炼企业精锡产能合计约为5万吨，占印尼总产能62%。印尼锡矿及精锡开采有一个显著特点，即大部分是私人企业小规模生产，产量会根据价格水平灵活调整。当锡价较高时，小企业马上增加产量，锡价下跌时，则选择关闭产能，所以印尼锡矿及精锡产量的波动性较大，可预测性差。

图23：印尼锡精矿产量不断下降（实物量）

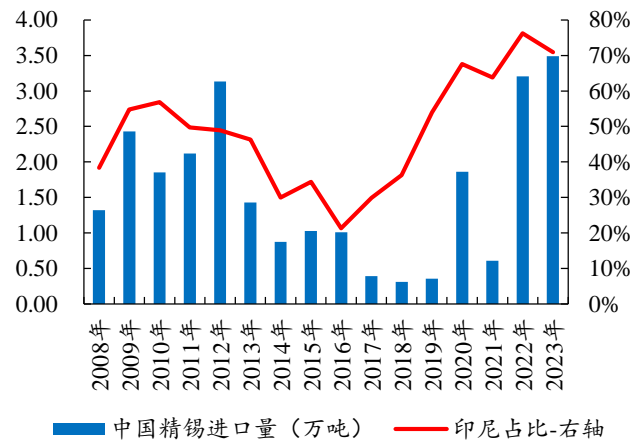


数据来源：Wind、印尼统计局、开源证券研究所

印尼锡出口政策持续收紧，或将于2024年停止锡出口。印尼是全球重要的锡锭出口国，2022年锡锭出口量达7.8万吨。2013年7月1日，印尼政府规定锡冶炼企业精锡出口最低纯度由之前的99.85%上调至99.9%。2013年8月出台新规规定以后印尼所有用于出口的锡锭必须在印尼商品及衍生品交易所交易后方可出口，出口门槛提高令印尼精锡出口量大幅减少。2014年，印尼贸易部颁布贸易法规44号文，禁止粗锡出口，意在遏制大量锡资源贱价流失，提升其锡产业的附加及锡资源的定价话语权。2021年11月，印尼总统佐科·维多多表示将在2024年停止印尼锡出口。

图24：印尼锡锭出口量减少


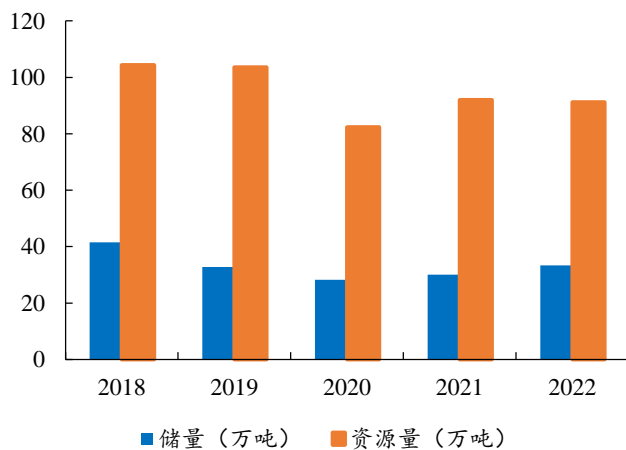
数据来源：印尼贸易部、SMM、开源证券研究所

图25：中国精锡进口主要由印尼贡献


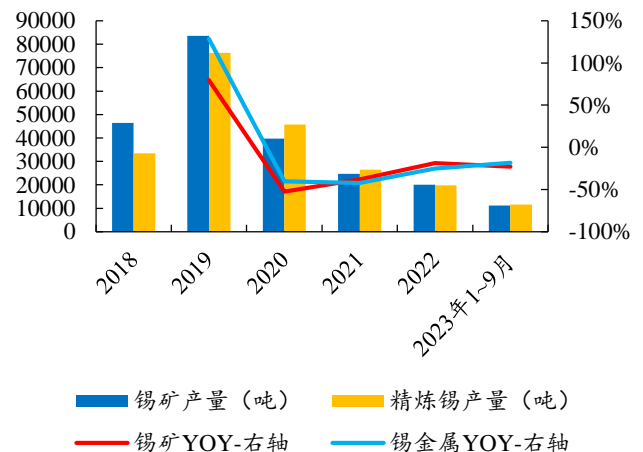
数据来源：海关总署、开源证券研究所

Timah 公司拥有超过 90% 的印尼锡资源，但多为滨海砂矿。印尼 Timah 公司作为印尼最大的锡矿公司，集中拥有超过 90% 的锡资源（来源：《全球锡矿资源现状及供需分析_陈丛林》），截止 2022 年年底，天马公司拥有锡金属资源量 91.16 万吨，储量 33.37 万吨，该公司有 Timah 和 Timah offshore 两个矿权，其中 Timah 为陆地砂矿，Timah offshore 为滨海砂矿，目前陆地砂矿接近枯竭，截止 2022 年年底，Timah 矿权 76% 的储量都集中在滨海砂矿，导致开采成本上升，且开采受季节影响。

受制整体环境，Timah 公司锡矿产量下降明显。受印尼整体环境影响，Timah 公司 2022 年锡矿产量为 20079 吨，比 2021 年的 24670 吨下降了 19%，其中 35% 来自陆地采矿，65% 来自滨海采矿；锡矿产量比 2022 年企业预计值 32500 吨低 38%。2023 年前三季度，公司锡矿产量为 1.12 万吨，同比降低 22.76%，印尼锡矿产量下滑趋势短期内难以扭转。

图26：2022 年年底 Timah 锡金属资源量 91.16 万吨


数据来源：Timah 公告、开源证券研究所

图27：2020 年以来 Timah 锡矿产量不断减少


数据来源：Timah 公告、开源证券研究所

2.2.3、缅甸：矿山品位降低，产量难以恢复

露天开采转为地下开采，缅甸锡矿产量大幅下滑。缅甸锡矿资源主要集中于佤邦曼相地区，该地区锡矿供应占缅甸总供应的 95% 左右。2005 年，当地政府开始禁

止佤邦曼象地区种植和销售毒品，转而发展矿业资源，由于该矿区品位高、开发成本低，矿区开始开发之后，锡矿供给量陡升，使得缅甸一跃成为全球第三大锡矿供给国，而该地区的锡矿几乎全部以边境贸易的形式出口至中国；2012~2015年，曼相地区主要开采的是地表高品位富矿，露天品位一度高于5%；2016年开始逐步转入地表下低品位贫矿，平均品位降至3%左右，但当年缅甸政府释放了一定锡矿库存，使得锡矿供给仍然处于增长状态；2017年全面进入地下开采阶段，品位进一步下降到1.5%~2%，但是在库存以及尾矿回采的支撑下，锡矿出口总量并未下滑。但随着这些年锡矿大规模开发，缅甸锡矿品位下降严重，缅甸佤邦曼相矿区锡矿品位从10%下降至当前1%左右，加工成本较高。此外，缅甸锡矿新矿脉勘探、开采尚需时日，老矿产能的下降会导致全球精矿产量提升乏力。

佤邦政府或将整合当地资源，关注缅甸锡矿产量情况。据ITA消息，2023年4月15日，佤邦中央经济计划委员会发布通知，为了保护剩余的矿产资源，在不具备成熟的开采条件之前，佤邦将暂停一切矿产资源的开采和挖掘。对合同尚未到期，还在开采的公司企业三个月缓冲时间，将于2023年8月1日后停止一切勘探、开采和加工等作业。后续来看，据ITA消息，佤邦所有矿山及选厂，不论规模大小，已于2023年8月1日全部停产，并禁止当地矿石运输车辆运营。据SMM9月15日周报，缅甸佤邦选矿厂虽然复产，但其锡精矿成品输出至云南地区冶炼企业需经过1-2个月时间。据SMM估算，2022年缅甸锡矿出口收入占缅甸财政收入约31%，向缅甸佤邦上缴税收仅有25-30%，但缅甸佤邦人口约占缅甸总人口约为1%，锡矿出口收入是缅甸佤邦财政的重要来源。根据部分锡冶炼企业表示，锡矿出口创收是缅甸佤邦财政的重要来源，后续或很难完全暂停锡矿开采及出口，但当局可能会整合当地锡矿资源，关停部分尾矿或小型矿山，锡矿供应量将减少。

锡价+库存均处于相对低位，缅甸佤邦政府继续抛储可能性不大。据ITA消息，受高锡价刺激，2022年前四个月精矿库存抛储量接近1万金属吨，至2022年年中佤邦政府锡矿库存已经不足原来的四分之一，考虑到目前锡价相对于2022Q1仍处于低位，以及目前佤邦政府库存低位，预计缅甸佤邦政府继续抛储可能性不大。

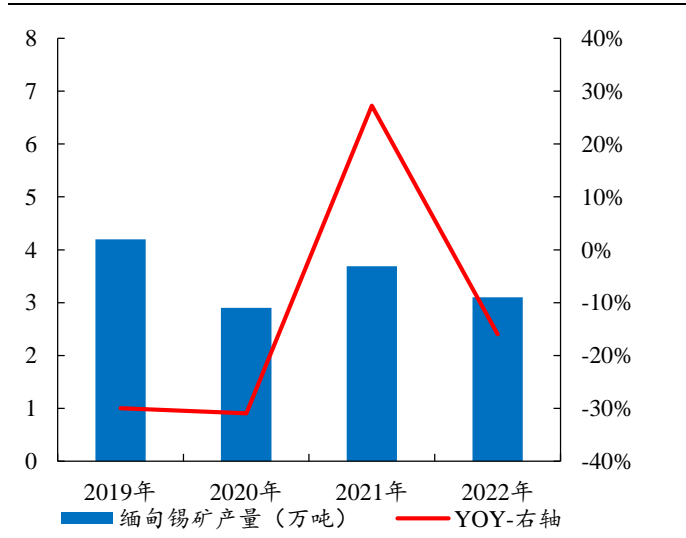
综合考虑缅甸目前品位下滑、采矿停产以及抛储可能性不大等因素，我们预计未来缅甸锡矿供给增量有限。

图28：缅甸地区2012年开始大规模开采



资料来源：ITA

图29：近年来缅甸地区产量整体处于下滑趋势



数据来源：USGS、开源证券研究所

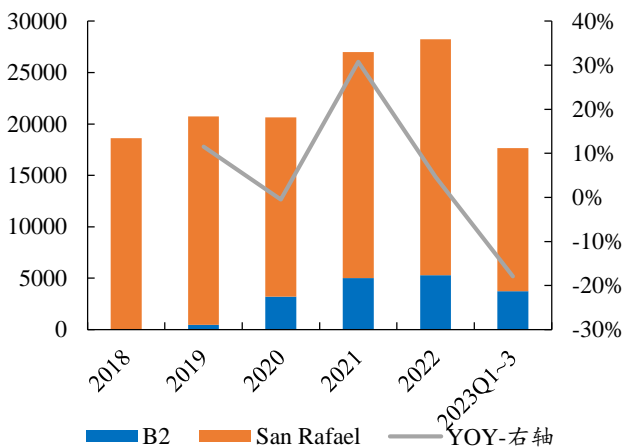
2.2.4、秘鲁：主要在运矿山正面临资源枯竭+停产双重困扰，潜在锡矿处于早期阶段

San Rafael 矿山是秘鲁锡矿的主要贡献方，受制于资源枯竭，产量大幅提升可能性不大。秘鲁锡矿产量居世界第四位，占全球锡产量的9%，San Rafael 矿山曾是全球为数不多的高品位矿山之一，Pisco 冶炼厂与之配套，但该矿山自 2011 年起平均入选品位不断下滑，产量也随之受到影响，2021 年至今入选品位有所改善，产量也有所回升；此外，该矿区 2019 年开始运营 B2 尾矿库，尾矿库约有 760 万吨尾矿，平均品位 1.05%，预计将在 9 年的开采寿命中生产 4.5 万吨精锡，对矿山产量形成一定补充。综上所述，秘鲁锡矿产量虽较前几年有所改善，但受制于资源枯竭，未来产量增幅空间不大。

San Rafael 锡矿 1 月暂停运营，对供给侧产生一定影响。据 ITA 消息，由于秘鲁反政府抗议活动，Minsur 公司决定于 1 月 12 日星期四暂时停止其圣拉斐尔锡矿的采矿作业，2023Q1 锡矿产量大幅减少，B2 尾矿库锡矿产量 682 金属吨，San Rafael 锡矿产量 1455 金属吨，合计较 2022 年同期减少 69%，2023Q2 恢复生产，锡矿产量达 6101 吨，同比增长 4%，2023Q3 锡矿产量 6371 吨，同比增长 13.14%。

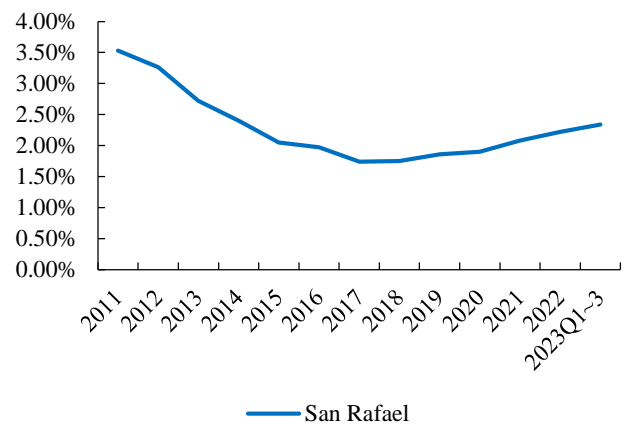
Minsur 公司旗下有两座锡矿山处于勘探阶段，2025 年之前难以贡献增量。据 Minsur 公司 2022 年年报，Santo Domingo 矿山的勘探工作继续暂停，能源和矿业部 (MEM) 被要求将目前的环境文书 (EIASd) 的暂停时间延长至 2023 年 3 月 30 日，目前现场活动集中在项目基础设施和营地的维护和修理上；Nazareth 矿山仍处于勘探中，保有资源量 1198 万吨，平均锡品位 1.33%，锡金属资源量 15.88 万吨。我们预计上述两座矿山 2025 年前难以贡献增量。

图30：2023 年受停产影响产量下滑



数据来源：Minsur 公司公告、开源证券研究所

图31：目前圣拉斐尔入选品位不及 2011 年



数据来源：Minsur 公司公告、开源证券研究所

2.2.5、巴西：主力矿山 Pitinga 资源优质，潜在资源 Massangana 尾矿增量可期

Pitinga 矿是巴西的主力锡矿山，由 Minsur 公司负责运营。截止 2022 年，该矿山锡金属储量 29.22 吨，平均品位 0.15%，配套 1.6 万吨/年冶炼厂；近年来锡矿产量稳定在 6000~7000 金属吨。

Auxico Resources 旗下 Massangana 尾矿为巴西锡矿产量潜在增量。据 Auxico

Resources 公司公告，AUXICO 已经与 Cooperativa Estanifera de Mineradores da Amazonia Legal Ltda (“CEMAL”) 签署了一项合资协议，开发位于巴西隆多尼亚的 Massangana 锡尾矿项目，该尾矿库估计有 3000 万吨尾矿。由于该项目以前是一个采矿项目，所以完全允许提取和处理尾矿以及生产商业精矿，CEMAL 目前正在生产和出口产品，已经制定了一个 15 万吨/年（2500 吨/天）的尾矿生产计划，以生产锡、钛铁矿、铌铁矿和稀土：±4500 吨/年锡石，±30000 吨/年钛铁矿，±300 吨/年铌铁矿以及±4500 吨/年独居石。AUXICO 将从该合资企业的 85% 利润份额中受益，目前正在为尾矿项目的独立资源评估进行采样。公司打算在该矿区建造一个加工厂和稀土厂，预计 2024 年中期投入生产（之前预计 2023Q2）。

图32：Pitinga 锡矿产量维持在 6000~7000 吨左右



数据来源：Minsur 公司公告、开源证券研究所

2.2.6、马来西亚：总体产量较小，变化相对平稳

总体产量较小，依赖国外进口。马来西亚锡矿产量较小，更多依赖于从国外进口锡资源。就 2022 年而言，马来西亚锡矿产量仅有 3517 吨，不到进口锡矿的 20%（来源：MSC 公告）。

MSC 主导马来西亚锡矿产量，历年来产量变化平稳。作为马来西亚最大的锡生产商，马来西亚冶炼公司的锡矿产量 2022 年达 2542 金属吨，同比略增，占马来西亚锡矿产量的 72%。纵观 2013 年至今，MSC 的锡矿生产平稳，未发生较大变化。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/196141043104010043>