



2023 年 7 月 6 日

二〇二三年度

库存锚定供给，硅价底部如何演绎？

---2023 年下半年工业硅期货行情展望

张 航，CFA，FRM 投资咨询从业资格号：Z0018008 zhanghang022595@gtjas.com

报告导读：

2023 年上半年，工业硅生产端表现出一定韧性，而需求端表现疲软，行业库存亦未走出枯水期去库之态势，因此在原料成本回落的格局之下，硅价持续走跌。同时，工业硅期货盘面重心下移，价格连续破位，与现货价格走势较为接近。

展望下半年，西南地区丰水期复产叠加北方地区减产逐步落地，供给端表现将更加“撕扯”，在需求端难言迅速改善的前提下，库存方面能否持续去化将成为影响价格的关键变量。换言之，本轮大厂减产将会加速行业主动去库的节奏，驱动行业往被动去库的周期进行转移，而在此过程中，若要看到价格真正出现底部，仍需跟踪供给变化所导致的库存边际变量。因此，大厂减产体量以及减产持续时间将会是更加值得关注的点，若仅减产 1 个月，则对基本面尚不能构成影响；而若减产时间长达 2 个月甚至更久，则有可能逆转基本面过剩格局，届时将出现本轮价格下行周期的底部。

单边策略：1) 若大厂仅减产一个月时间(甚至更短)，则基本面并无变化，硅价仍处下行周期之中，下方锚定于硅厂成本线，底部或将在四季度出现；2) 若大厂减产两个月甚至更久，则库存去化更甚，价格底部或在下半年八、九月份出现，建议关注盘面破前低后的逢低做多机会。

跨期策略：考虑到工业硅的交割属性，在价差合适时可择机介入近月跨期反套，但亦需关注突发事件等消息面的影响。

下半年，工业硅期货价格运行区间约为 11500-14500 元/吨。

风险点：1. 西南地区持续高温、来水不及预期，缺电导致硅厂限产；2. 硅料价格再次大幅下跌，致使更多企业减停产，下游消费端进一步回落；3. 原料端价格再次回落，成本下方空间进一步打开。

目录

1. 上半年硅价运行回顾：价格连续承压破位，下方想象空间打开	3
2. 供给端：新增产能释放叠加成本下移，硅厂开工表现较强“韧性”	4
2.1 硅厂利润持续收窄，成本线逻辑再次演绎	4
2.2 新增产能的后续推演节奏：一体化产能投产为主	8
3. 需求端：终端疲软拖累下游消费，多晶硅支撑力度恐有逆风	8
3.1 有机硅：行业仍处洗牌阶段，终端修复尚需时日	8
3.2 多晶硅：硅料价格崩塌之下，消费支撑强度亦存在一定逆风	11
3.3 铝合金及出口：弱势格局下，难言有更大消费增量	14
4. 供需的节奏性演绎：库存去化锚定供给变量，硅价仍将进一步探底	16
5. 总结：行业高库存限制硅价起色，下半年价格探底且看库存去化	18

(正文)

2023 年，工业硅价格“高光难现”，在经历过 2021 年的史诗级行情过后，硅价犹如过山车般持续回落，其跌幅之大、跨越周期之长，均超出市场预期。

1. 上半年硅价运行回顾：价格连续承压破位，下方想象空间打开

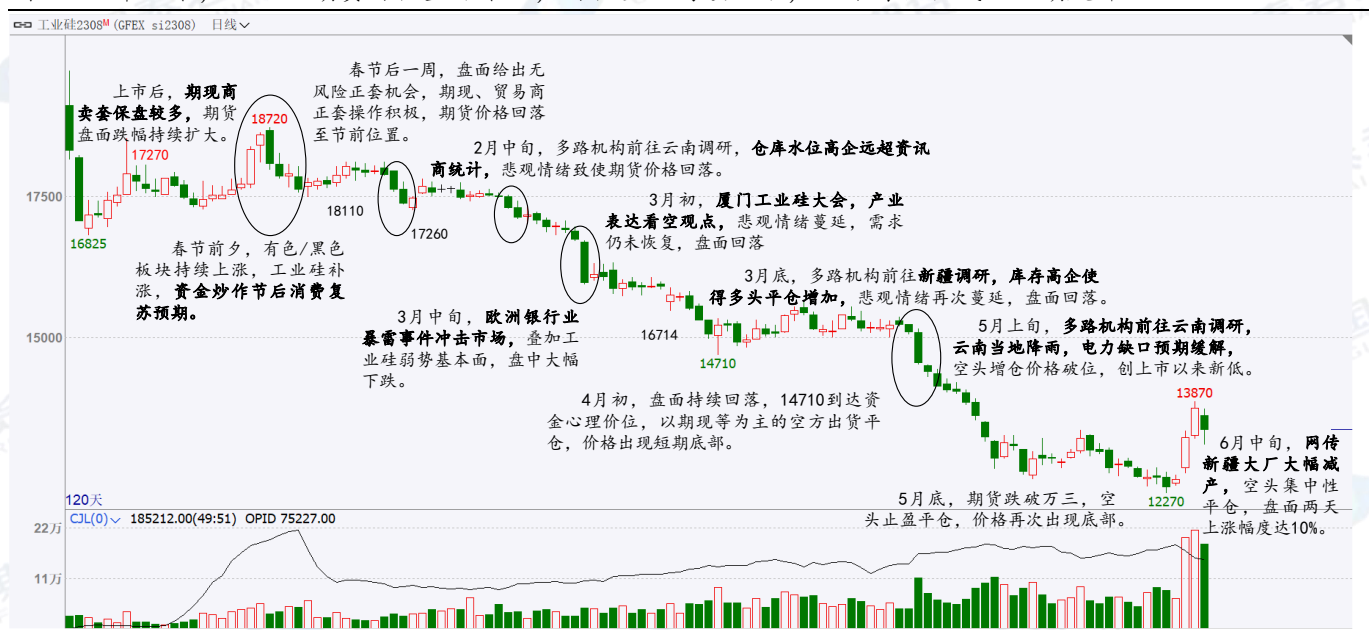
上市以来，工业硅期货盘面持续回落，价格连续承压破位，与现货价格走势较为接近。就上市初期而言，由于盘面主要参与资金为期货商等，而其在上市前就具备较多的工业硅库存，在现货价格下跌的局面下，其会更多在盘面上执行卖套保操作，期货价格因此有所回落。不过，初期盘面底部仍有较强支撑，主要系部分资金对年后“金三银四”消费旺季仍有所期待，尤其是在节前宏观预期乐观的背景之下，对于工业硅的多头配置资金有所增加。不过，节后现货表现并不如意，消费旺季预期逐渐落空，盘面价格亦再次回落，持续盘旋于期现无风险正套的位置上。

而之后，随着越来越多资金关注到工业硅期货，市场各类机构亦开始组织产地调研，各路资金调研后发现库存比资讯商统计的更高，并由此打开了价格下方的想象空间。在煤炭价格下行所导致的成本坍塌预期之下，部分空方资金亦借机进场。随后，3 月初厦门工业硅大会、3 月中旬欧洲银行暴雷事件冲击、5 月初云南降雨等多种事件加大了市场悲观情绪，空头持续加仓，盘面不断刷新上市以来最低位。

值得注意的是，在盘面中聚集如此多的空头力量是较为恐怖的，但凡有一丝风吹草动，空头撤资的力量将会瞬间将盘面价格拉上一个台阶。比如 6 月中旬，市场突发消息称龙头企业将大幅减产，空头大量平仓，盘面创下上市以来的首个涨停板。但之后市场发现现货基本面仍未有明显改善，硅价再次回落，维持弱势运行态势。截至 6 月 26 日，期货主力收于 13065 元/吨，相较于上市开盘价下跌 32%。

值得注意的是，工业硅期货上市以来均保持着 2308 合约升水 2309 合约的期限结构，但在 5 月中旬空头大量增仓之后，期限结构变成了 2308 合约贴水 2309 合约，此背后原因除了现货基本面走弱之外，亦与市场逐步消除对仓单注册时的顾虑有关。

图 1：上市以来，工业硅期货价格整体下跌，价格重心持续回落，但亦有抵抗式的短期反弹



资料来源：文华财经，国泰君安期货研究

2. 供给端：新增产能释放叠加成本下移，硅厂开工表现较强“韧性”

2.1 硅厂利润持续收窄，成本线逻辑再次演绎

如果说 2022 年工业硅主旋律是“高利润、高开工以及高库存”的话，那么 2023 年上半年硅价的核心则转变成了“高库存、高开工以及低需求”，硅价在下行周期中一次又一次探底，但却迎来了一次又一次的新低，价格何时为底也成为了“硅圈”以及资本市场愈发想揭开的下一个谜团。

不过，在硅价持续下跌的行情中，硅厂依旧保持着较高的开工率，其背后原因或与新疆地区维持偏高开工以及新增产能释放有关。存量产能方面，国内三大主产地开工表现有较大差异。其中，新疆地区由于处于成本曲线底部，在上半年保持了较高位的开工；而西南地区开工则有所分化，云南地区开工率自年初的高水位持续回落，至 5 月已降至往年同期中位数，四川地区上半年开工则均处于中位数水平，并未见到明显的跌幅，且进入平水期开工亦有所抬升。此外，新疆地区新增产能的逐步爬坡释放，也提供了开工层面的部分增量。因此，就全国总开工而言，基于新疆地区约 40% 产能占比（2022 年）的属性，国内整体开工水平依旧维持在往年同期偏高位，对应 1-5 月累计产量达 143.12 万吨，同比增速约为 8.0%。

此外，就开炉数表现而言，新疆地区由于新增产能的逐步爬坡，上半年开炉数均保持在较高的水位，西南地区开炉数表现处于同期中低位，其他地区开炉数表现相对处于低位，在上半年依旧处于相对偏低的状态。

图 2：1-5 月份新疆地区开工率维持高位

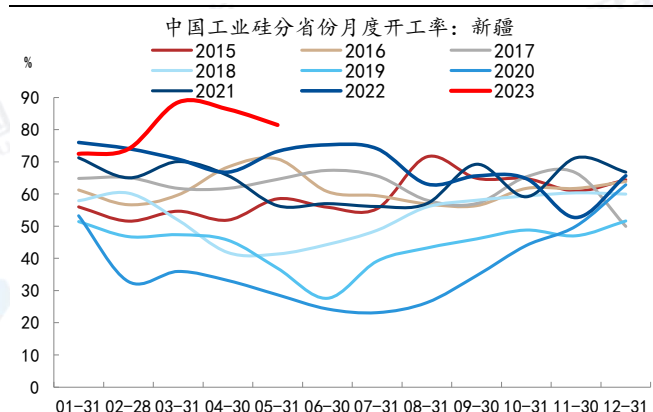


图 3：1-5 月份云南地区开工率自高位回落

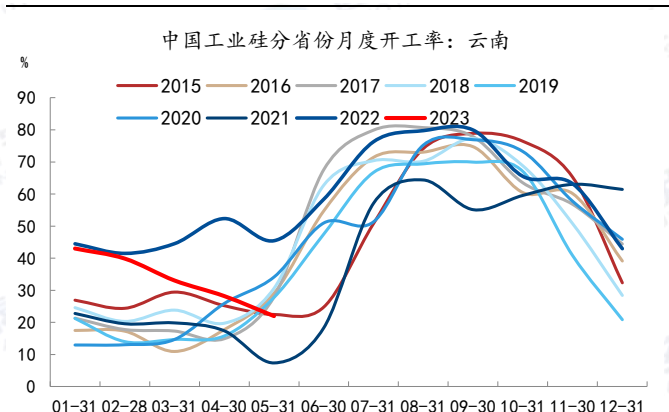


图 4：1-5 月份四川地区开工率维持中低位

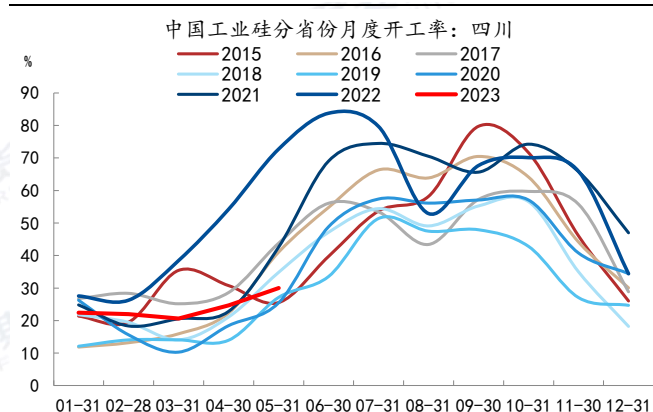


图 5：1-5 月份全国开工率保持偏高水平

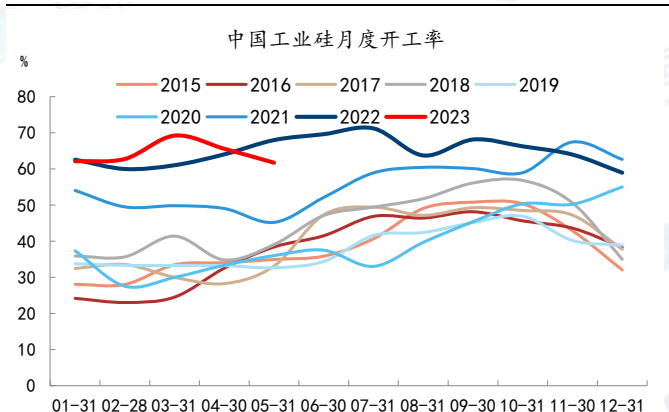
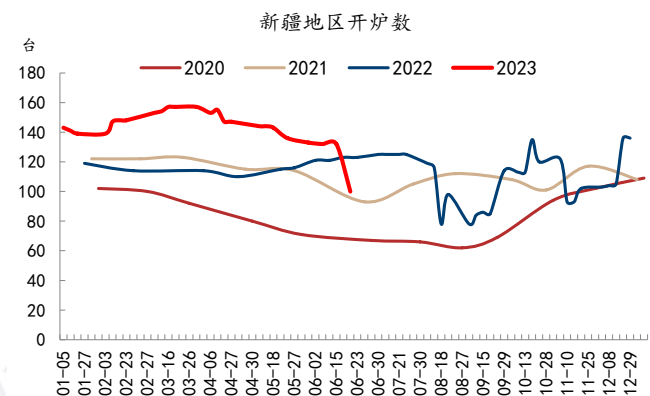
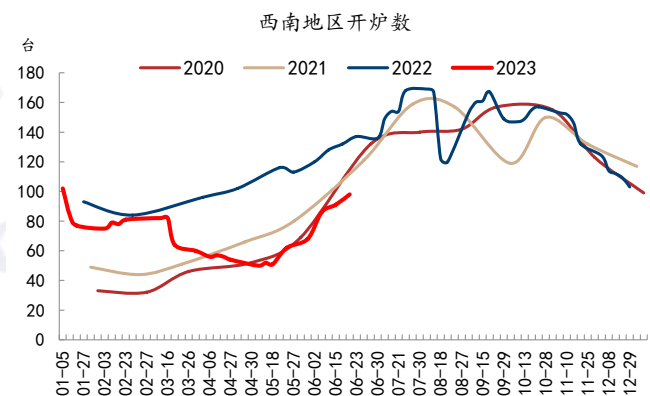


图 6：6 月前，新疆地区开炉数保持较高位



资料来源：百川盈孚，国泰君安期货研究；注：部分数据经调整

图 7：西南地区开炉数维持中低位水平

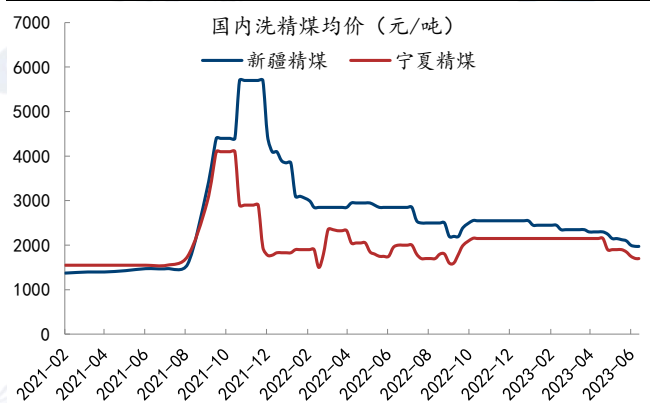


资料来源：百川盈孚，国泰君安期货研究；注：部分数据经调整

而伴随着硅价下跌，硅厂利润收缩，市场对成本线以及价格底部的讨论愈发频繁。在上半年，成本支撑逻辑得到了较好的演绎，不过硅厂开工虽有所回落但仍表现出了一定的“成本耐受性”，此现象除了与硅厂的资金实力有关，也可从以下三个角度进行解释：

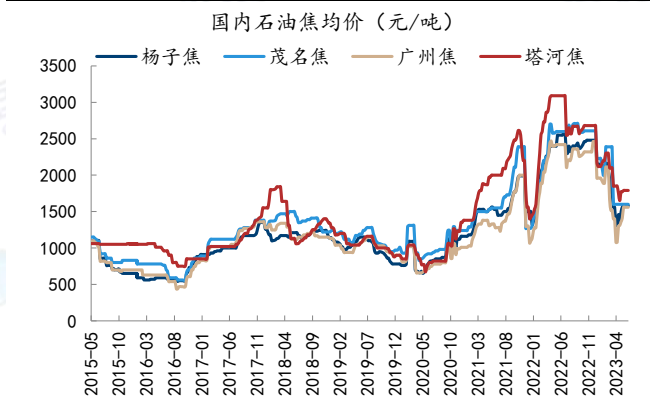
其一，原材料价格有所下跌。年初以来，伴随煤炭行业整体步入下行周期，部分工业硅原料的价格也有所回落，硅煤价格、油焦价格以及电极价格均经历了不同程度的下跌。其中石油焦在港口库存压力以及国内需求走弱的格局下，价格跌幅较大，至 6 月上旬价格较年初跌幅达到 27%。而伴随着油焦价格的回落，国内电极价格亦承压走跌，石墨电极价格从年初的接近 3 万元/吨的高位回落至 6 月初的 19500 元/吨，跌幅超 30%。就硅厂而言，成本下方空间打开，硅厂利润收窄速率有所放缓。按照原料即时成本计算，年初以来非电力成本下移约 1300-1500 元/吨。此外，考虑到硅厂一般会提前备原料，原料价格的变动反映至成本端亦有一定时滞。

图 8：硅煤价格年初以来持续回落



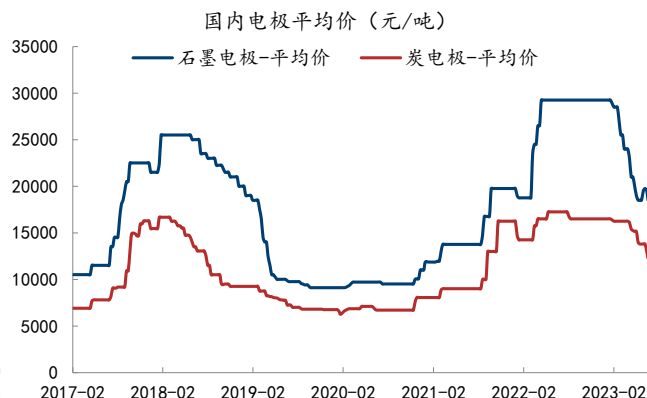
资料来源：SMM，国泰君安期货研究

图 9：石油焦价格下跌幅度亦较大



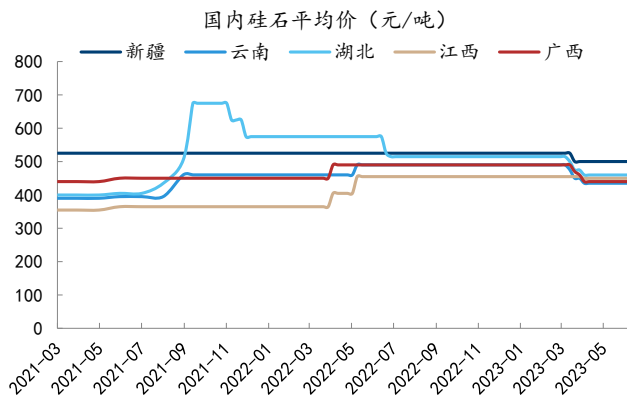
资料来源：SMM，国泰君安期货研究

图 10：电极价格亦跟随油焦价格持续回落



资料来源：SMM，国泰君安期货研究

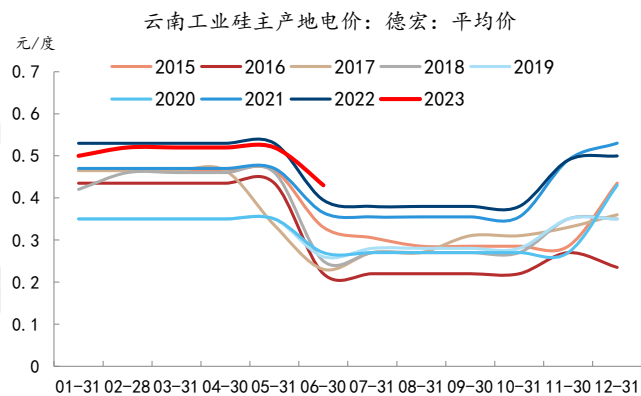
图 11：硅石价格小幅下调



资料来源：SMM，国泰君安期货研究

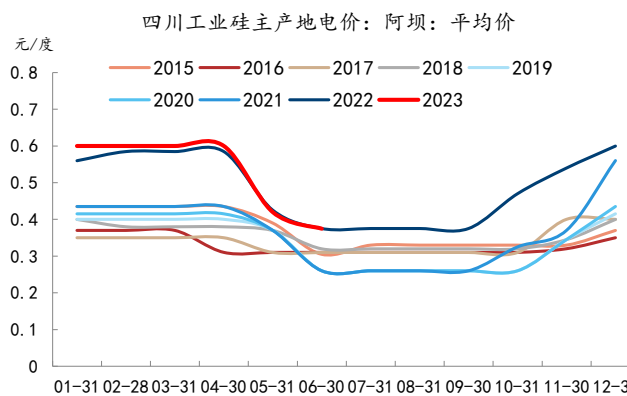
不过，市场更为关心的是电价下调的幅度，主因电力成本占比接近 30%，电价下调会在很大程度上影响到生产成本。进入 5、6 月份，市场对西南地区硅厂进入丰水期后，当地电价的具体下调幅度较为关心。按照往年电价变化规律，西南地区进入丰水期后电价平均回落幅度约为 0.1-0.15 元/度，不过在电力市场化推进之后，硅厂购电价需计入火电占比权重的抬升，考虑到火电电价高于水电电价，本轮电价下调幅度相比于往年或有所缩减。据调研了解，云南地区丰水期电价较枯水期下调约 0.10-0.13 元/度，四川地区丰水期电价较枯水期下调约 0.15-0.18 元/度，对应硅厂生产成本下移 1300-1900 元/吨。

图 12：近些年云南丰水期电价下调 0.10-0.15 元/度



资料来源：SMM，国泰君安期货研究

图 13：近些年四川丰水期电价下调 0.12-0.18 元/度



资料来源：SMM，国泰君安期货研究

其二，成本端的支撑力度。就企业生产而言，生产成本包括完全成本以及现金成本，两者之间的差异为折旧以及摊销等。从经济学角度分析，当价格跌破完全成本时，企业会选择继续生产而并非立马停产，这样可使得部分折旧、摊销得到补偿，而若停产则全部的折旧、摊销都会计入亏损。值得注意的是，不同硅厂的炉子炉龄不一，因此不同工厂的折旧、摊销等亦有所差异。因此，部分硅厂在价格跌破完全成本线但并未跌破现金成本线时，会选择继续进行生产，消化原有储备的原料库存。

其三，成本线推演逻辑更迭。2023 年上半年，期货上市后资金逐步介入工业硅行业，资本端初步形成了对硅厂成本的测算逻辑，但由于每家硅厂的原料配比不一致，资金更倾向于使用资讯商以及调研所得到的成本模型，致使成本测算公式表现出较强的趋同性。事实上，工业硅具体的冶炼过程较为复杂，无论是硅石还是还原剂如硅煤等，均有可能采用不同来源的原料进行掺配，而若按照单一原料进行测算，最终计算结果或多或少会有偏差。

因此，种种因素均导致了成本推演逻辑的不断更迭。年初以来，无论是原料价格下跌导致的成本线坍塌，还是需求疲软压缩成本线空间，都在一定程度上改变了市场对成本的认知。按照当下原材料价格进行测算，目前硅价已处于大多数硅厂的完全成本线之下，此亦会影响到后续硅厂的开工情况。

不过，随着西南地区逐步进入丰水期，当地硅厂出于各种因素的考虑仍有可能进一步增加开工率。具体而言，在硅厂的实际生产决策中，出于对后续员工、下游销售渠道保障以及下一年度电力申报要求等的考量，部分硅厂会选择扛着亏损进行生产（例如硅价跌破完全成本线但并未跌破现金成本线时），尤其是在丰水期电价下调的时间段，电力成本下降给予了硅厂一定的复产驱动。据调研了解，部分云南地区硅厂计划在7月电价再次下调后进一步增加开工，四川地区部分自备小水电站的硅厂亦有开工计划，同时新疆大厂减产操作亦给予了川滇硅厂复产的驱动，但考虑目前利润压缩较严重，西南地区月度开炉数增加量相比于往年或偏低。就新疆地区而言，价格持续回落当地硅厂开工亦有所减少，前期主要减产的炉型以中小炉型为主，进入6月中旬后新疆大厂开始减产，部分大炉型亦有减产迹象。

图 14：按照当下工业硅完全生产成本线进行大致测算，西南地区部分硅厂已步入亏损阶段

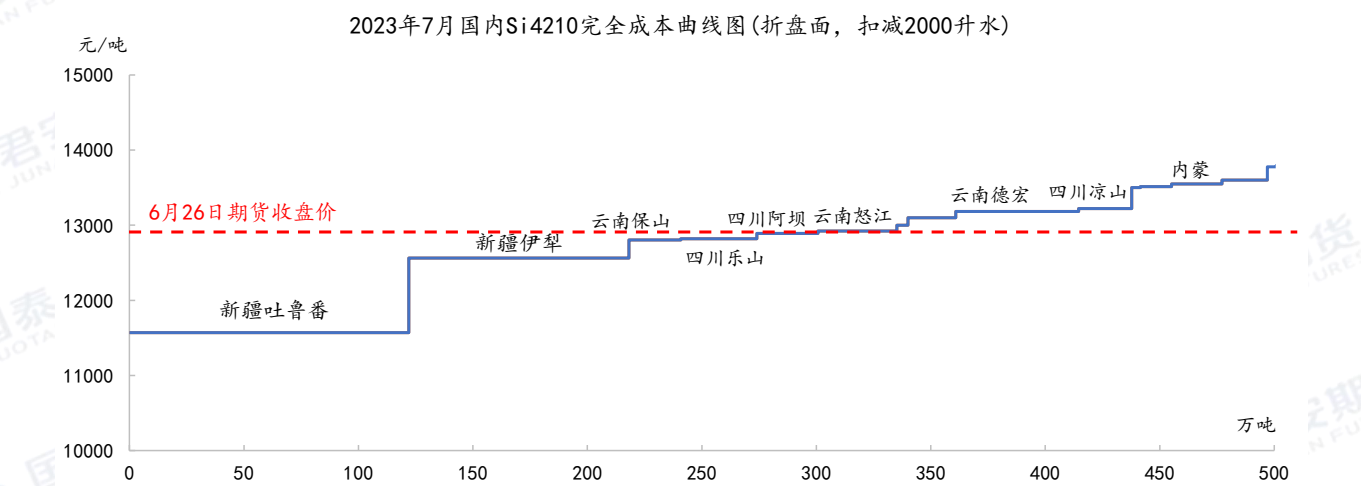


图 15：西南地区硅厂进入丰水期具备复产驱动

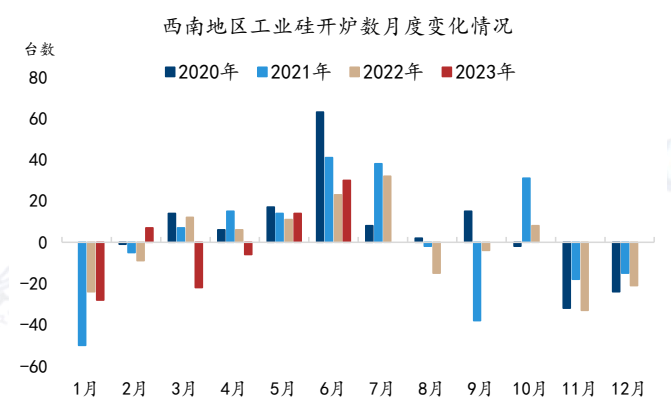
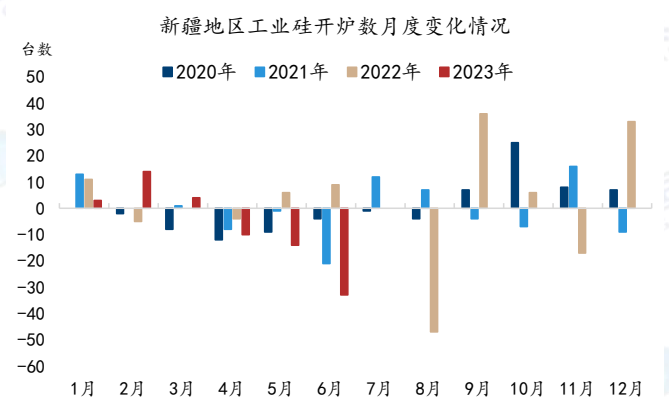


图 16：新疆地区硅厂开工并无明显季节性特征



就下半年而言，利润低位运行为行业主旋律。在新疆大厂减产的刺激下，西南地区丰水期开工仍将有所增加，但考虑利润情况，整体增幅或不及往年同期，在枯水期电价抬升后硅厂开工或将再次回落；新疆地区大厂减产体

量及减产时间未定，当地其他中小炉型开工仍有回落的可能。此外，原料成本端亦有下行驱动，此在一定程度上打开了成本的下方空间。

而除了主产地之外，市场亦有资金关注其他地区比如湖南、甘肃、重庆、陕西等地硅厂的开工情况，此部分地区因当地政府的优惠政策等在目前低价行情中仍能开炉。考虑到非主产地的产量占比约为 25%，因此其后续开工情况亦会对供给端构成影响，核心需要关注的是硅价跌至何种位置时非主产地硅厂会进一步减停产。

2.2 新增产能的后续推演节奏：一体化产能投产为主

根据调研情况以及资讯商统计，预计 2023 年下半年投产的产能体量约 85 万吨，多数集中于四季度进行投产，部分新增产能有相应延后。具体来看，下半年主要新增产能集中于新疆、内蒙、云南等地，多数为下游企业往上游原料端做的延伸，此或一定程度上保障了投产的确定性。

表 1：2023 年工业硅新增产能投产规划表，下半年多数产能集中于四季度投产释放

省份	企业名称	2022年新增产能E	2023年新增产能E	规划投产时间	是否拿到环评
甘肃	甘肃河西硅业新材料有限公司	3	6	2023年一季度，三季度	是
甘肃	嘉峪关大友企业集团有限责任公司	0	3	2023年一季度	是
甘肃	嘉峪关宏电铁合金有限责任公司	0	3	2023年2月	是
新疆	新疆东部合盛硅业有限公司	20	20	2023年2-3月	是
内蒙古	内蒙古鑫元硅材料科技有限公司	3	12	2023年2-3月	是
新疆	新疆协鑫硅业科技有限公司	0	10	2023年6月	是
云南	龙陵永隆铁合金有限公司	0	3	2023年7月	是
宁夏	东方希望集团有限公司（宁夏银川）	0	12.5	2023年6-8月	一期20万吨环评批复
新疆	特变电工股份有限公司	0	10	2023年四季度	是
新疆	新疆其亚硅业有限公司	0	10	2023年四季度	是
青海	天合光能股份有限公司	0	5	2023年四季度	是
云南	新安硅材料（盐津）有限公司	0	10	2023年四季度	是
内蒙古	东方日升新能源股份有限公司	0	10	2023年四季度	是
内蒙古	上机数控股份有限公司	0	8	计划三季度投产，或延至四季度	是
甘肃	东方希望集团有限公司（甘肃兰州）	0	6	2023年年底	一期20万吨环评批复
云南	云南合盛硅业有限公司	0	40	规划2023年四季度投产	是
新疆	新疆晶和源新材料有限公司	6	0	-	是
新疆	新疆鑫涛硅业有限公司	3	0	-	是
新疆	新疆宇硅科技有限公司	1.5	0	-	是
合计		36.5	128.5(规划投产)	-	-

资料来源：SMM，百川盈孚，铁合金在线，国泰君安期货研究

整体而言，下半年硅厂新增投产、复产及减产一并进行，综合测算下半年国内产量约为 215.2 万吨（含 97 硅、再生硅），全年产量达 413.2 万吨，同比增加 6.7%。若考虑新疆大厂减产，则相应产量将有所减少，但目前大厂减产程度及减产时间未知，且主要为保温停炉（后续操作较为灵活），整体供给的边际减量尚无法准确估量。

3. 需求端：终端疲软拖累下游消费，多晶硅支撑力度恐有逆风

3.1 有机硅：行业仍处洗牌阶段，终端修复尚需时日

回溯有机硅行业在上半年的运行情况，在春节假期后价格迎来一波上涨行情，但整体幅度并不大，随着市场对“金三银四”旺季预期的逐步落空，DMC 价格再次下跌并转为较流畅的下跌行情。但若将视线拉长，可以发现有机硅行业自 2022 年下半年开始就已经进入了供给过剩的格局，2020-2021 年的行业高利润驱使着整体供给端呈现较大的增量，在需求没有对应起色的前提下，整体行业步入洗牌期。从价格维度来进行分析，DMC 报价自年初的 16750 元/吨下跌至 6 月中旬的 14100 元/吨，累计跌幅达 15.8%；下游 107 胶、生胶报价分别自年初的

17000 元/吨、17750 元/吨下跌至 6 月中旬的 14500 元/吨、14500 元/吨，累计跌幅分别为 14.7% 以及 18.3%，整体上下游价格均处于持续回落的下行通道之中。

图 17：DMC 报价自 2022 年下半年以来持续回落



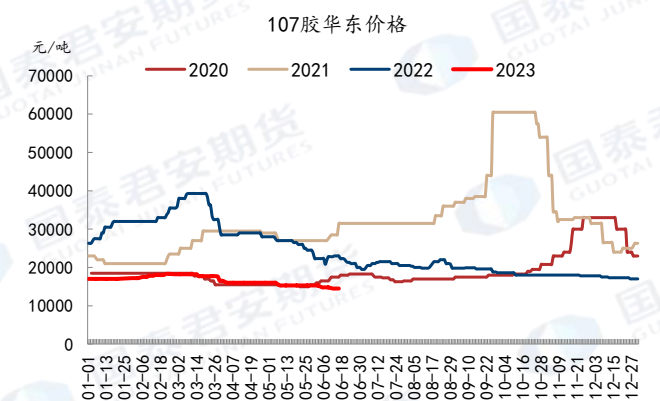
资料来源：SMM，国泰君安期货研究

图 18：生胶报价 2023 年以来持续下跌



资料来源：百川盈孚，国泰君安期货研究

图 19：107 胶报价 2023 年以来持续下跌



资料来源：百川盈孚，国泰君安期货研究

图 20：硅油报价 2023 年以来持续下调



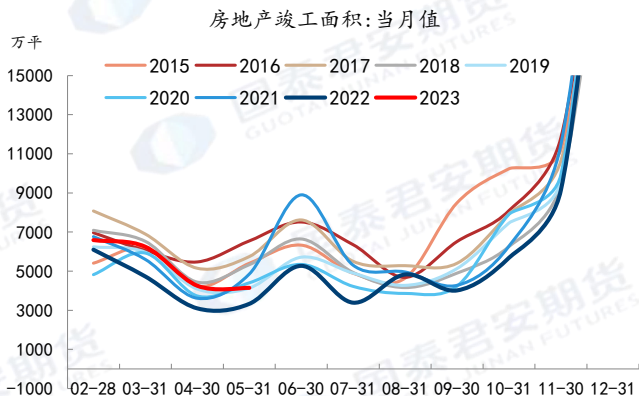
资料来源：百川盈孚，国泰君安期货研究

年初以来，地产板块疲态以及出口持续回落拖累有机硅消费。就地产而言，有机硅消费主要集中于地产后周期，比如建筑装饰、家电领域等。目前地产行业仍处于下行大周期之中，核心在于居民买房意愿持续低迷，开发商回流资金压力陡增，相应拿地、开工数据均不理想。具体而言，年初部分积压购房需求释放较为充分，但并未构成持续性现象，高频购房数据仍处于低位，且虽出台相应政策但目前并未见到实质性提振。下半年，考虑到地产对经济的重要程度，我们倾向于认为国家层面将会出台更多实质性政策，从而对地产板块构成一定支撑，并带动有机硅的消费起色。此外，有机硅出口受海外市场消费走弱等因素影响而持续走低，亦削弱了有机硅的需求力度。

微观角度，有机硅行业利润持续低迷，单体减停产操作延续，但仍无法改变供给过剩的大格局。值得注意的是，由于有机硅行业不同厂家的主营业务各不相同，因此企业在经营中会更多考量全板块的盈利能力，例如部分厂家产品中包含草甘膦，若草甘膦的盈利情况较好，再考虑草甘膦生产的副产品氯甲烷可用于生产有机硅，则企业整体经营利润难言较弱。此外，部分企业具备一体化规模，例如在工业硅等原料端具有成本优势，因此在考虑

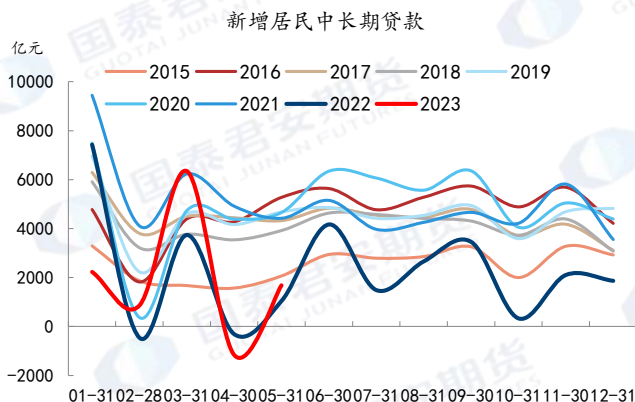
通盘利润之后整体仍有利润,此亦能解释在当下有机硅利润较弱时部分企业开工为何并未持续地大幅下降。不过,考虑到目前行业库存压力偏高,在订单仍未见起色之下,有机硅整体弱势格局仍将延续。整体来看,自2022年下半年开始的有机硅行业洗牌将会进一步延续,过剩格局彻底改善仍需要1至2年的时间。

图 21: 地产竣工面积单月值处于同期低位



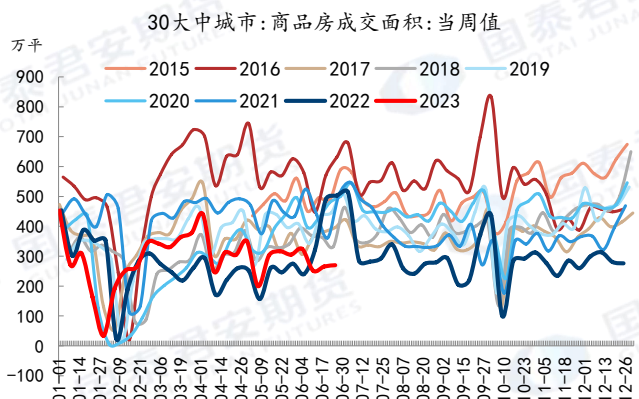
资料来源: Wind, 国泰君安期货研究

图 22: 居民购房贷款亦处于同期偏低位



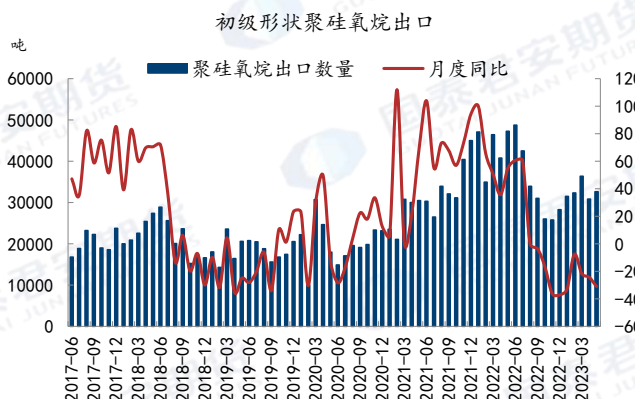
资料来源: Wind, 国泰君安期货研究

图 23: 30 大中城市居民高频购房数据亦无起色



资料来源: Wind, 国泰君安期货研究

图 24: 2023 年以来有机硅出口增速持续放缓



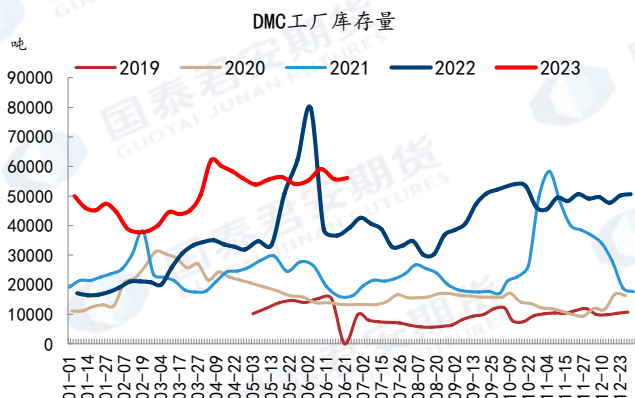
资料来源: Wind, 国泰君安期货研究

图 25: 2022 年下半年以来有机硅开工率维持低位



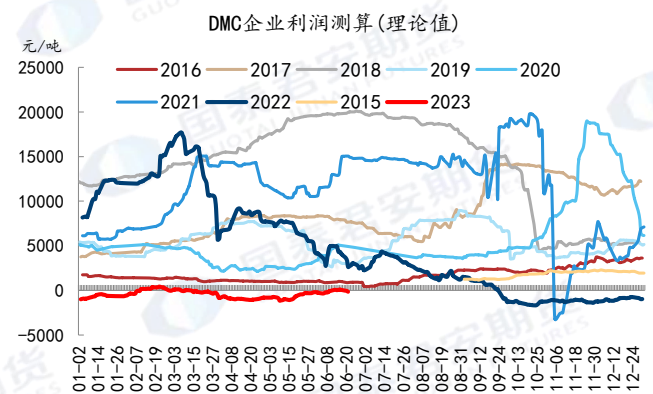
资料来源: 百川盈孚, 国泰君安期货研究

图 26: DMC 成品库存量持续处于同期高位



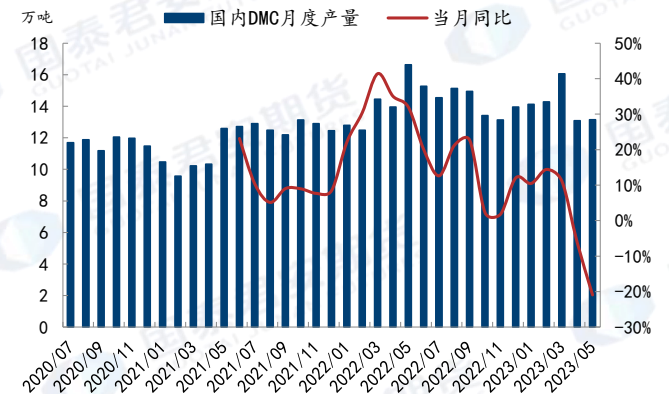
资料来源: 百川盈孚, 国泰君安期货研究

图 27：有机硅行业持续处于低利润格局



资料来源：百川盈孚，SMM，国泰君安期货研究

图 28：国内有机硅产量增速持续回落



资料来源：百川盈孚，国泰君安期货研究

下半年，有机硅板块的消费取决于地产板块的修复情况以及有机硅新增产能的投产进度。正如前文所述，伴随国家层面出台更多实质性政策，地产终端有望缓慢恢复，亦能带动有机硅消费缓慢起量。而对于有机硅新增产能的释放情况，考虑到目前行业利润偏低，多数原计划于今年下半年投产的有机硅项目将延后投产。按照对下半年有机硅开工率以及新增产能的预估情况，测算 2023 年下半年有机硅单体产量约为 85.4 万吨，全年产量约为 170 万吨，同比增速 -0.7%，对应全年工业硅消费约 101.7 万吨。

表 2：2023 年有机硅规划新增产能 150 万吨，但其中大部分产能或延后投产

省份	企业名称	2022 年新增产能	2023 年新增产能 E	投产规划时间
新疆	合盛硅业（鄯善）有限公司	40	40	2023 年上半年投产，20 万吨已投产
湖北	湖北兴瑞硅材料有限公司	0	20	计划 2023 年 10 月投产
山东	鲁西化工集团股份有限公司	0	40	乐观预计 2023 年底投产
内蒙古	内蒙古恒业成有机硅有限公司	0	15	乐观预计 2023 年下半年投产
浙江	浙江中天氟硅材料有限公司	0	15	乐观预计 2023 年下半年投产
河北	唐山三友硅业有限责任公司	0	20	乐观预计 2023 年年底投产
江西	江西蓝星星火有机硅有限公司	0	0	推迟至 2024 年一季度投产
内蒙古	内蒙古兴发科技有限公司	0	0	预计 2024 年 6 月投产
合计		110	150	-

资料来源：SMM，百川盈孚，铁合金在线，国泰君安期货研究

3.2 多晶硅：硅料价格崩塌之下，消费支撑强度亦存在一定逆风

与前几年供给决定需求的逻辑不同，光伏行业在 2022 年下半年硅料供给放量之后，行业发展主逻辑转为“需求导向型”，整体利润格局由上游往下游进行传导。进入 2023 年以来，光伏产业链过剩状态延续，硅料、硅片、电池片以及组件价格均有不同程度的下跌，虽终端装机需求大幅提升（1-5 月份全国光伏装机增速达 158%），但仍无法阻挡硅料步入洗牌的大格局。硅料价格自年初以来整体回落，1 月中旬硅料龙头联合挺价，价格在跌至 130 元/千克后触底回升，但随着硅料以及下游硅片库存的持续累积，硅料价格在 2 月上旬反弹至 230 元/千克之后就再次下跌，并于 6 月上旬跌破 100 元/吨“大关”，截至 6 月 21 日价格跌至 66.5 元/千克，相较年初累计跌幅达 60.8%。

图 29：国内硅料价格自 2022 年 11 月以来持续回落

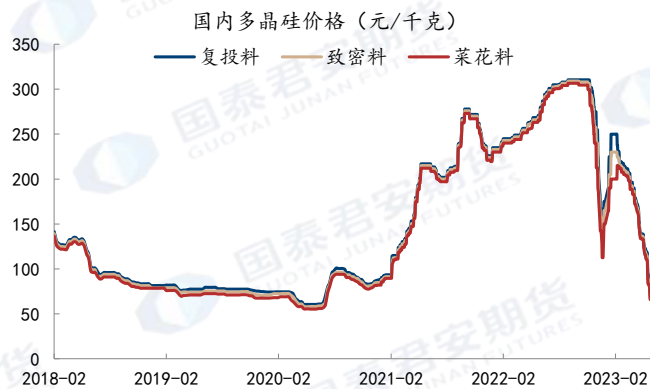


图 30：光伏产业链利润从上游逐步转移至下游



2023 年以来，国内光伏装机增速持续超预期，1-5 月累计装机达 61.2GW，同比增速达 158%。光伏装机大增的主要原因在于：1.2022 年国内部分项目因组件价格高企而延至 2023 年建设落地；2.光伏产业链降价后，低廉的原料价格给予电站项目更高的 IRR，促使光伏电站进一步安装。考虑到光伏装机的季节性特征，预计至 2023 年底，我国光伏装机量为 140-150GW，同比增速达到 60%-70%。

图 31：2023 年 1-5 月国内装机增速达 158%

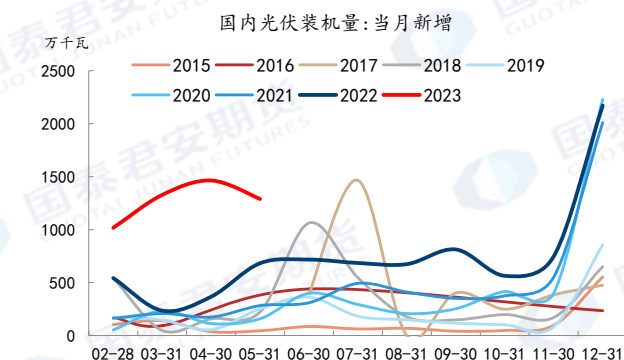
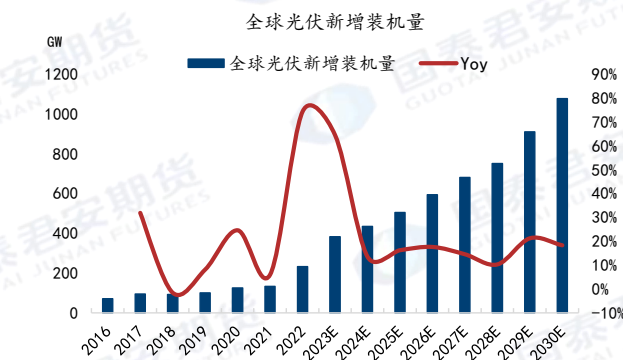
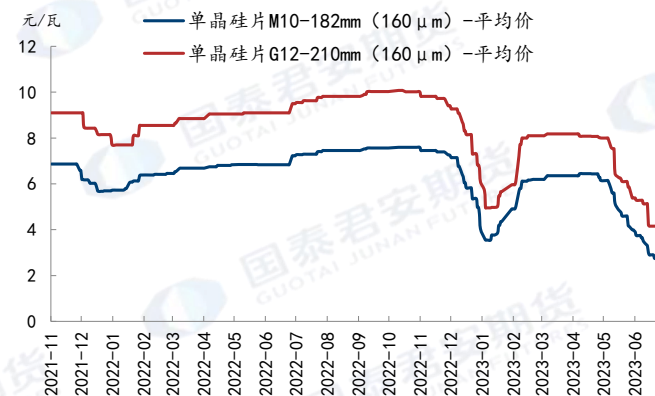


图 32：预计 2023 年全球光伏装机增速或超 60%



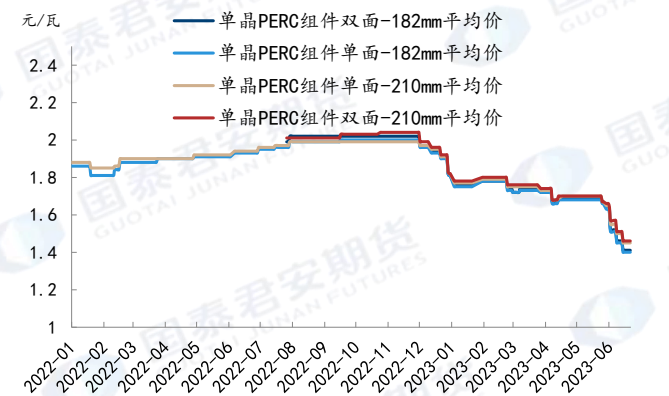
海外光伏方面则以欧美、巴西、印度等地为主。具体而言，欧洲地区仍会继续执行 REPowerEU 下的装机目标，预计 2023 年新增装机将进一步维系，预计全年新增装机量达 80-90GW，不过值得注意的是，2022 年底堆积的组件库存将会对后续欧洲进口组件数量构成一定阻碍；美国地区近期市场关注点为东南亚进口关税豁免法案，5 月 9 日拜登总统否决废除关税的提案，随后 5 月 24 日众议院未能推翻总统否决暂停太阳能关税的提案，因此东南亚关税豁免窗口将延续至 2024 年 6 月。基于此，考虑到厂家持续完善美国 UFLPA 所规定的硅料溯源文件以配合海关查验，海关扣押问题有所缓解，预计 2023 年美国新增装机量约为 35GW；巴西地区 14.300 法案正式执行之后，当地分布式装机增速明显有所放缓，进口组件体量亦收窄，而集中型电站将逐步起量，预计 2023 年巴西光伏新增装机量约为 13-15GW；印度地区在 2022 年执行 BCD 法案后，电池及组件的高额进口关税影响进口，预计 2023 年全年新增装机量为 16-18GW。整体来看，海外光伏装机在各国政策扶持下，虽仍有贸易限制上的逆风，但在全产业链降价的大背景中，总体装机仍将维持高景气度，预计 2023 年海外光伏新增装机约 240-250GW。因此，2023 年全球新增装机量将达 380-400GW，同比增速超 60%，光伏终端仍具备高景气度。

图 33：2023 年 5 月以来硅片价格跌幅扩大



资料来源：SMM，国泰君安期货研究

图 34：组件价格持续回落抬升了电站项目的 IRR

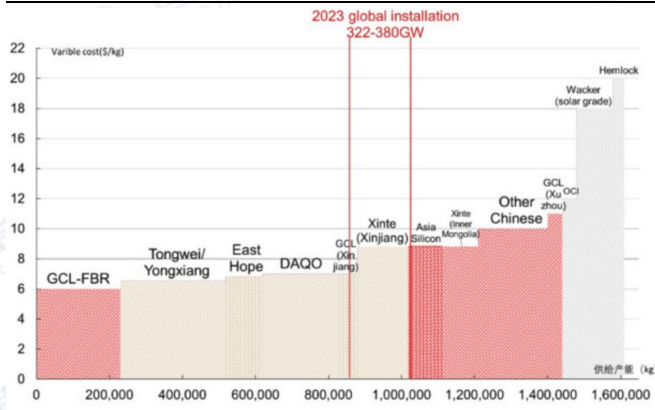


资料来源：SMM，国泰君安期货研究

不过，终端行业的亮眼并未有效抵抗掉产业过剩的格局，尤其是过剩最为严重的硅料板块。自 2022 年 11 月开始，前期建设的新增产能持续投放至市场中，硅料价格开启下跌通道。上半年，硅料企业库存问题成为市场关注焦点，据统计截至 5 月底库存量约为 10-12 万吨水平，庞大的厂内库存亦加速了硅料价格的下行。值得注意的是，除了硅料大量累库之外，下游硅片企业成品库存亦持续累积，因此亦可以看到硅片龙头企业主动降价清库存的动作。此外，由于硅料企业龙头集中度较高，行业定价权偏强，但考虑临近年中部分企业存在业绩压力，不排除会有降价出货的情况，因此硅料价格的下跌幅度更多受到硅片企业接受能力的影响。据调研了解，6 月下旬部分硅片企业库存去化至合理位置，并开始签单补库，此或逐步构筑硅料下行周期的底部。

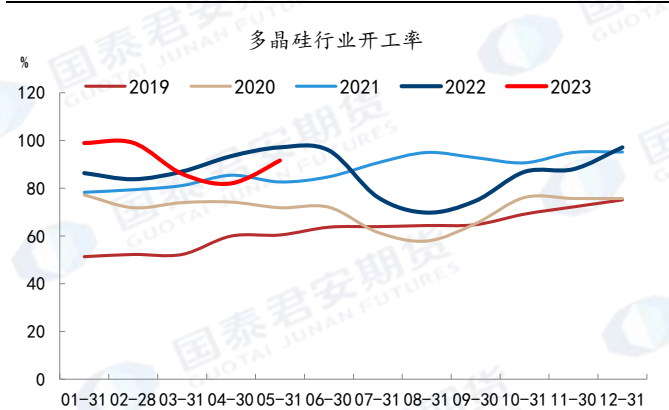
对于本轮硅料下跌的底部，我们认为可参考新进入玩家的现金成本线，主要系对于原有玩家的扩张产能而言，其成本应接近原有玩家如一线企业的成本，而对于新进入玩家而言，由于其对于工艺理解的程度以及生产稳定性等存在差异，新进入玩家的成本理论上而言相对较高。若硅料价格接近或跌破此成本线，则新进入玩家将会降低投产动力及意愿，此会对供给端构成相应扰动，从而构筑硅料价格的底部。就成本而言，参考 BNEF 的成本曲线图，我们认为目前硅料价格已跌至曲线末端产能的现金成本线以及部分新进入玩家的现金成本线，至 6 月底约有 3 家企业停产检修，2 家新增产能（东立光伏、宝丰能源）计划延后投产。考虑到新进入玩家的现金成本或在 5-6 万元/吨的区间内，预计本轮硅料价格下跌空间有限，但若持续下跌或使得更多新增产能延后投产。

图 35：目前硅料价格已跌破成本曲线末端企业



资料来源：BNEF，国泰君安期货研究

图 36：国内多晶硅行业开工率后续将有所回落



资料来源：百川盈孚，国泰君安期货研究

对应到工业硅消费而言，上半年多晶硅板块利润相对偏高，整体开工延续高位，但原料招标时压价严重，表明多晶硅并无大订单释放，其消费量仍偏弱，此外上半年虽有多晶硅新增产能投放，但提振的消费量依旧不足。下半年，考虑到硅料价格下跌导致的行业利润收窄、开工率下滑以及新增产能延后等因素，结合投产规划，相应测算可得下半年国内多晶硅产量约为 70.2 万吨，全年产量约 135.7 万吨，同比增速达 68.1%，对应工业硅消耗量达 170 万吨。此外，大多数多晶硅新增产能于三、四季度投产释放，此预计将提供部分工业硅消费增量，后续实际投产节奏需进一步跟踪。

表 3：2023 年多晶硅投产规划共约 113 万吨，部分新增产能亦存在着延后投产的迹象

企业名称	2021年产能	2022年新增产能E	2023年新增产能E	预计投产时间
东方希望	8	0	8	昌吉2023年一季度；宁夏2023四季度
协鑫科技	13	13	16	包头2023一季度；乐山2023一季度； 呼和浩特2023年四季度
吉利硅谷(谷城)科技	0	0.2	1	2023年3月
大全能源	10.5	1	10.1	2023年4月，6月满产
上机数控	0	0	5	2023年5-6月
特变电工	8	12.2	10	2023年6月
新疆晶诺新能源	0	0	5	2023年6月
新疆中部合盛硅业	0	0	20	2023年三季度
通威	18.1	5	12	2023年三季度
青海丽豪	0	5	5	2023年四季度
润阳新能源	0	1	7	2023年一季度；内蒙2023四季度
甘肃宝丰新材料	0	0	5	计划2023年7月，预计延后
东立光伏	1.2	0	4.8	预计延后，2023年四季度
亚洲硅业	2	10	0	-
天宏瑞科	1.8	0	0	-
其他	0	2	4	-
合计	63.6	48.4	112.9	-

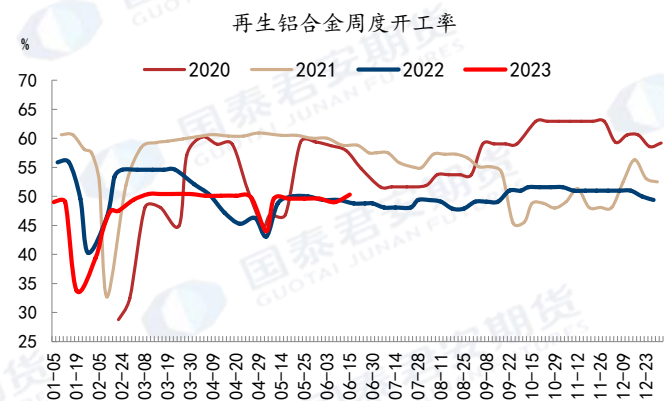
资料来源：SMM，百川盈孚，铁合金在线，光伏盒子，国泰君安期货研究

3.3 铝合金及出口：弱势格局下，难言有更大消费增量

2023 年上半年，铝合金板块与出口领域均维持着偏弱的消费状态，下半年预计仍难以出现更大的消费增量。

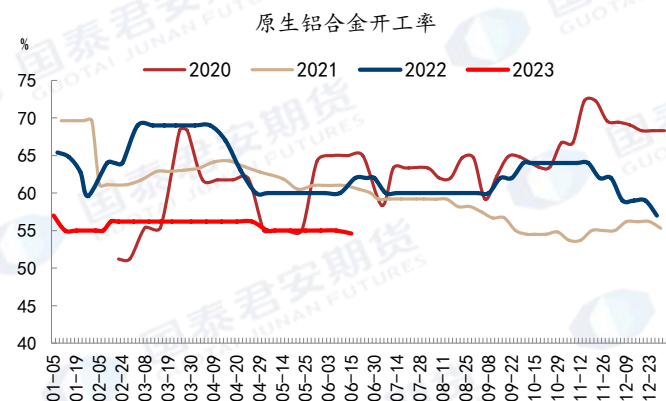
就铝合金板块而言，在上半年大多数时间对原料端保持着刚需采购的态势，一方面下游订单并未出现明显的增量，另一方面下游买涨不买跌，并未有大量补货的情况出现。因此，无论是再生还是原生铝合金，其周度开工率均保持在同期偏低水位，铝合金利润情况亦承压，对应工业硅原料难言有消费提振。就下半年而言，多部门开展新能源汽车下乡活动，且国务院亦出台政策延长新能源车购置税减免政策至 2025 年，此将会在一定程度上提升居民的购车意愿，预计 2023 年全年国内新能源车销量将达 860.3 万辆，同比增速降至 25%。对应到工业硅消费，考虑目前铝合金利润低迷，其将更多维持刚需采购为主态势，测算下半年铝合金消耗工业硅量约为 33 万吨，全年共 67.7 万吨，同比增速-1%。

图 37：再生铝合金周度开工率处于低位



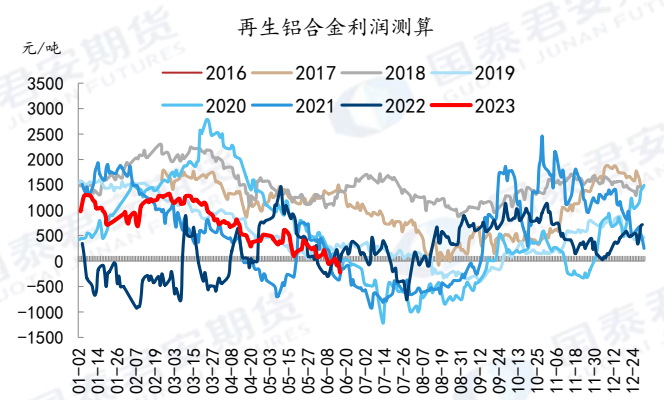
资料来源：SMM，国泰君安期货研究

图 38：原生铝合金周度开工率亦处于低位



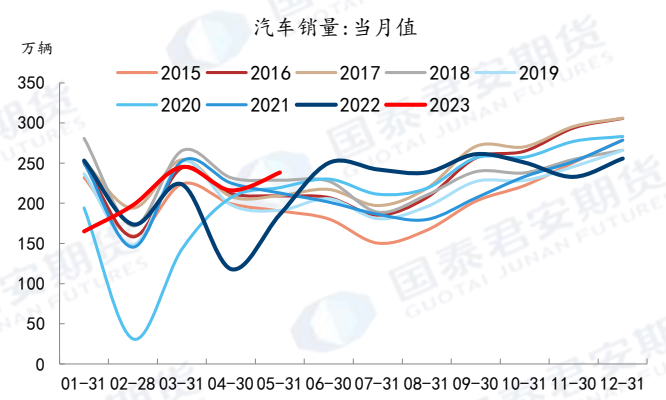
资料来源：SMM，国泰君安期货研究

图 39：再生铝合金利润持续回落



资料来源：SMM，国泰君安期货研究

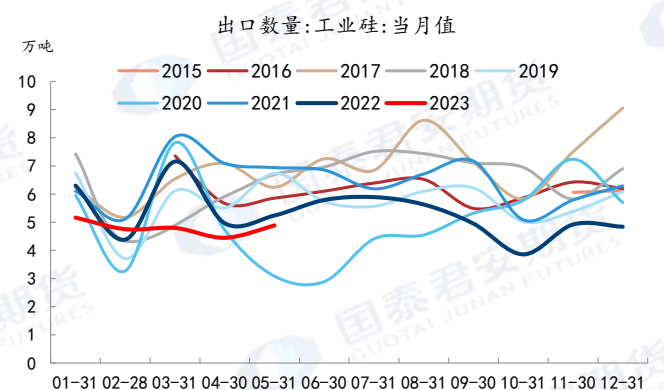
图 40：终端汽车销量即将进入季节性下降周期



资料来源：Wind，国泰君安期货研究

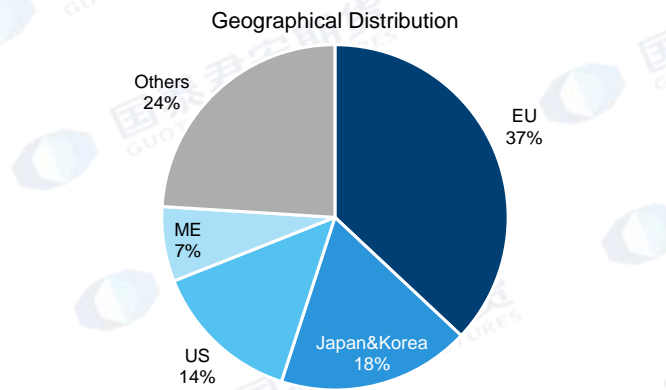
就出口领域而言，由于出口工业硅最终目的地为欧洲、日韩、美国等地，因此海外欧美地区的经济需求情况亦能够影响我国工业硅的出口体量。考虑到欧美地区仍处于经济下行的大周期之中，预计下半年我国工业硅出口仍将保持疲态，全年出口量约为 54 万吨，同比减少 14.2%。

图 41：2023 年 1-5 月工业硅出口量持续处于低位



资料来源：Wind，国泰君安期货研究

图 42：工业硅出口的最终目的地为欧美、日韩等



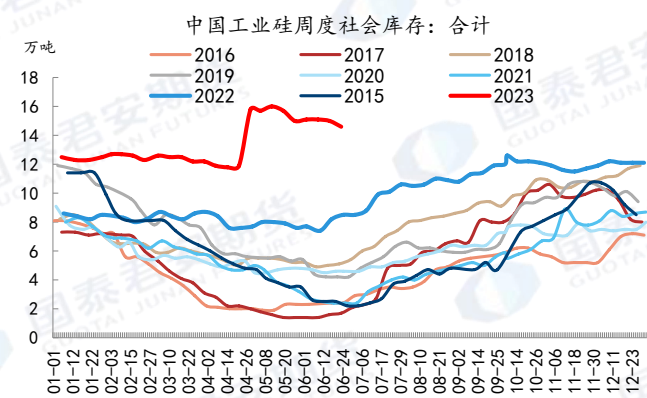
资料来源：CRU，国泰君安期货研究

整体而言，下半年需求相较于上半年仍未见明显起色，有机硅消费受地产板块疲软拖累而缓慢修复，铝合金及出口难言有更大的消费提振，仅多晶硅依靠着新增产能投产而能提供部分消费增量，但亦存在着一定不确定性。具体测算而言，2023 年下半年消费体量约为 210 万吨，相较上半年增加约 4 万吨，全年消费增速约为 16.8%。

4. 供需的节奏性演绎：库存去化锚定供给变量，硅价仍将进一步探底

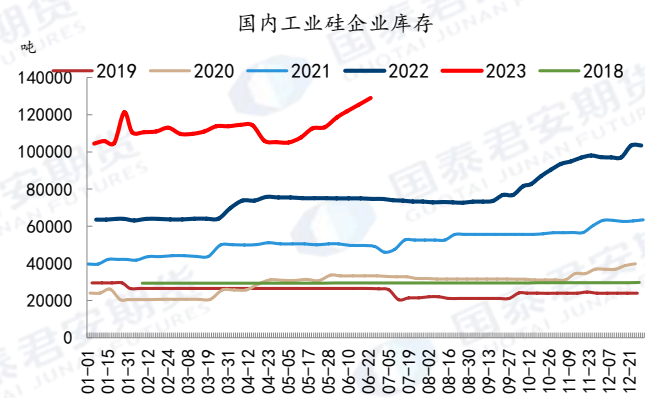
年初以来，工业硅行业处于持续的主动去库周期之中，硅厂于枯水期的减产操作也是在此大周期之下的无奈之举。根据平衡表测算，上半年隐性库存量消化约 12-13 万吨，基本将下游库存消化至中低水位的位置，这也与下游基本上保持刚需采购相互印证。就当下而言，工业硅行业库存主要存在于社会仓库以及上游仓库之中，合计约有 35-40 万吨（若考虑下游等的常备库存，则行业总库存可能更高，或超 50 万吨），此部分显性库存年初以来并未见到明显的去化（枯水期未见去库趋势），因此硅价亦未能找到有力的支撑逻辑。而下半年，西南地区进入丰水期复产叠加北方地区减产逐步落地，供给端仍会出现相应的“撕扯”情形，在需求端难言迅速改善的前提下，库存方面能否持续去化将成为影响价格的关键变量。

图 43：国内工业硅社会库存持续高位，6 月以来去化



资料来源：SMM，国泰君安期货研究

图 44：国内工业硅厂内库存亦持续高位

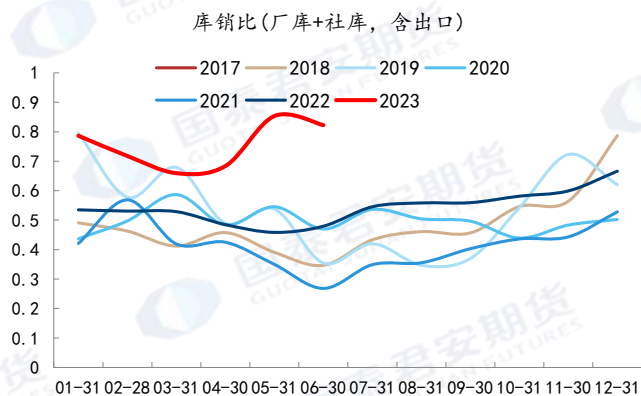


资料来源：百川盈孚，国泰君安期货研究

六月中旬，市场突发消息称新疆大厂大幅减产，于市场中掀起轩然大波，随后机构们开始辟谣，整个事件以上证报采访新疆大厂后结尾。据报道称，大厂因成本压力计划减产使用外购电的炉子，预计减产 1000 吨/天，后续减产时间、减产幅度将根据市场情况调整。在目前的行情之中，大厂减产或能进一步刺激西南硅厂复产，但整体的供应影响程度如何仍需进一步观察，以下将分两类情景进行分析：

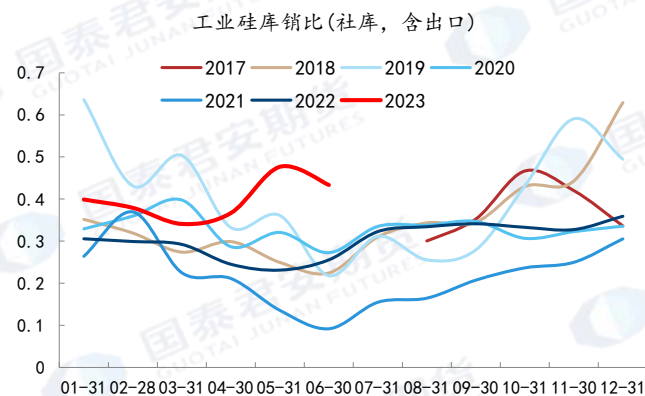
在进行假设分析之前，此处先对当下库存的合理位置进行测算。之所以说目前工业硅行业处于高库存阶段，主要原因在于库销比（此处消费口径含出口，库存口径包括社库及厂库）处于同期高位，往年库销比约在 0.4-0.6 之间，平均值在 0.5 附近，但 2023 年上半年以来库销比持续高位，5 月底升至 0.82，亦表征在当前的消费水平之下，行业库存水位偏高。而若按照往年平均的库销比来进行折算，6-8 月行业库存量应在 26-28 万吨较为合理，目前库存量相较于此仍有 10-12 万吨的差距。

图 45：2022 年下半年以来库销比持续高位



资料来源：SMM，百川盈孚，国泰君安期货研究；注：部分数据经调整

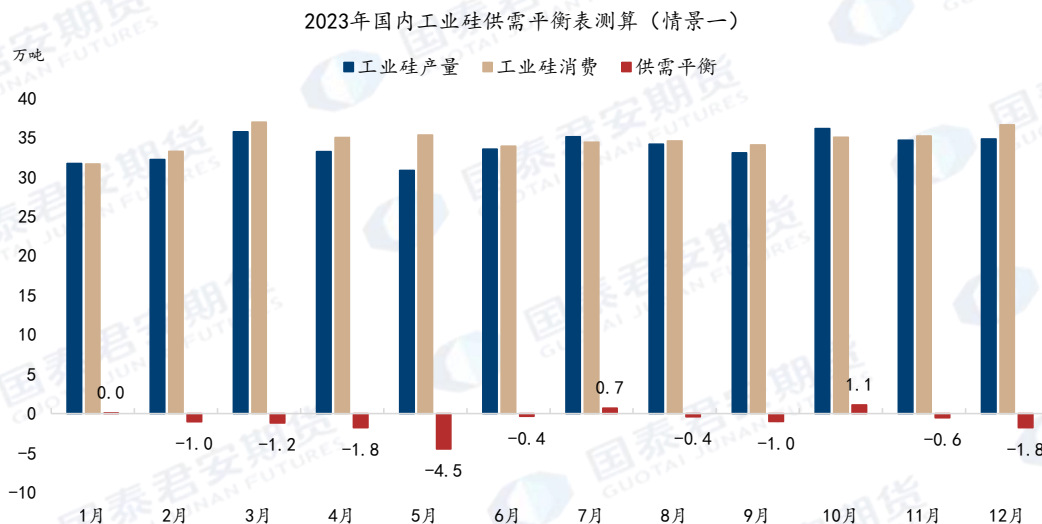
图 46：社库口径下，库销比亦处于高位



资料来源：SMM，国泰君安期货研究

情景假设一：假设大厂停炉影响产量 1000 吨/天，相应影响当月供应减量为 3 万吨/月。不过，考虑到大厂短时提价等操作刺激西南地区硅厂进一步复产，按照往年 7 月份西南地区复产炉数进行测算，西南地区复产产量约为 1.5-2 万吨/月，而且新疆、宁夏及云南的新增投产释放，将会在一定程度上弥补新疆地区的减产量，整体对库存的影响较小。若考虑停产 2 个月时间，由于西南地区往年 8 月新增复产炉数较少，因此 8 月累计供应减量约 4 万吨，相较于行业合理库存水位仍有差距。同样地，停产 3 个月亦未能对库存构成明显影响，但去库幅度或影响到市场后续交易预期，且四季度枯水期供给收缩亦能给到价格一定支撑。

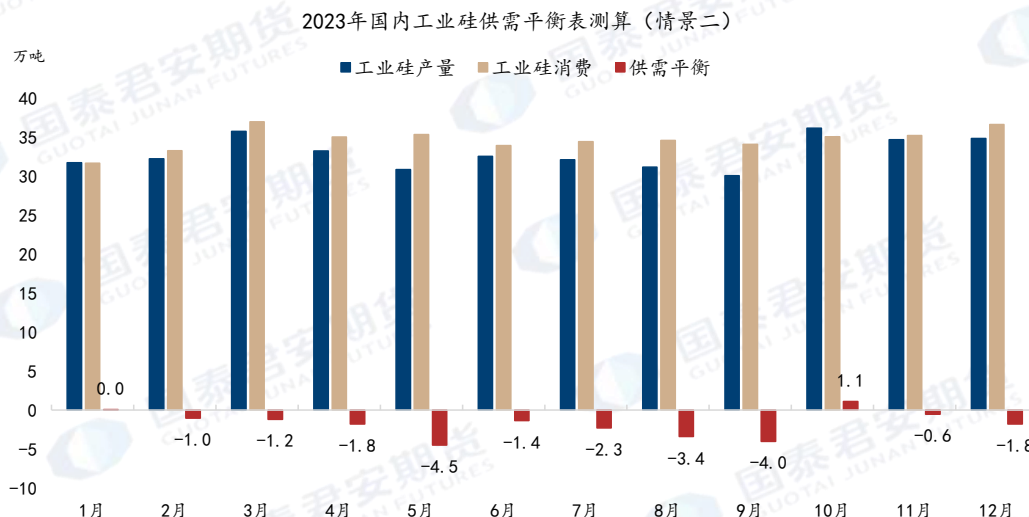
图 47：情景一假设下，工业硅供需平衡表推演（减产时间假定 3 个月），库存难言较大影响



资料来源：SMM，百川盈孚，硅业协会，国泰君安期货研究

情景假设二：假设按照网传最大停炉数进行考量，大厂停炉影响产量 2000 吨/天，相应影响当月供应减量为 6 万吨/月。因此，按照 7 月西南地区硅厂复产产量 1.5-2 万吨/月进行测算，减产导致的月供应减量约为 4 万吨，库存端影响效应亦较小。不过，若停产 2 个月时间，则累计供应减量将达到 10 万吨，此时库存水位逐步接近合理位置。若停产时间更长，则行业库存将进一步消化，届时将给到价格更好的上行驱动。

图 48：情景二假设下，工业硅供需平衡表推演（减产时间假定 3 个月），9 月行业库存或被消化至合理位置



资料来源：SMM，百川盈孚，硅业协会，国泰君安期货研究

综合来看，我们认为本轮大厂减产将会加速行业主动去库存的节奏，驱动行业往被动去库存的周期进行转移。在此过程中，减产幅度以及减产持续时间将会是更加值得关注的点，主要系其会影响到库存的边际性变化。结合前述假设分析，若大厂仅减产 1 个月，则对基本面并未构成影响，盘面价格或更多锚定西南地区硅厂的丰水期现金成本，此位置折盘面或在 11000-11500 元/吨左右，考虑到四季度枯水期电价抬升等因素，预计价格底部或将出现于四季度；而若减产时间长达 2 个月甚至更久，则有可能逆转基本面过剩格局，届时将提前出现本轮价格下行周期的底部。而基于前述需求侧的演变逻辑，下半年需求端较上半年并未有大幅抬升，且需求仍有进一步坍塌的可能，此不确定性变量或对价格底部的出现时点构成扰动。

5. 总结：行业高库存限制硅价起色，下半年价格探底且看库存去化

2023 年上半年，工业硅生产端表现出一定韧性，而需求端表现疲软，行业库存亦未走出枯水期去库之态势，因此在原料成本回落的格局之下，硅价持续走跌。同时，工业硅期货盘面重心下移，价格连续破位，与现货价格走势较为接近。

展望下半年，西南地区丰水期复产叠加北方地区减产逐步落地，供给端表现将更加“撕扯”，在需求端难言迅速改善的前提下，库存方面能否持续去化将成为影响价格的关键变量。换言之，本轮大厂减产将会加速行业主动去库的节奏，驱动行业往被动去库的周期进行转移，而在此过程中，若要看到价格真正出现底部，仍需跟踪供给变化所导致的库存边际变量。因此，大厂减产体量以及减产持续时间将会是更加值得关注的点，若仅减产 1 个月，则对基本面尚不能构成影响，而若减产时间长达 2 个月甚至更久，则有可能逆转基本面过剩格局，届时将出现本轮价格下行周期的底部。

单边策略：1) 若大厂仅减产一个月时间(甚至更短)，则基本面并无变化，硅价仍处下行周期之中，下方锚定于硅厂成本线，底部或将在四季度出现；2) 若大厂减产两个月甚至更久，则库存去化更甚，价格底部或在下半年八、九月份出现，建议关注盘面破前低后的逢低做多机会。

跨期策略：考虑到工业硅的交割属性，在价差合适时可择机介入近月跨期反套，但亦需关注突发事件等消息面的影响。

下半年，工业硅期货价格运行区间约为 11500-14500 元/吨。

风险点：1.多晶硅价格再次大幅下跌，致使更多企业减停产，下游消费端再次回落；2.西南地区高温、来水不及预期，缺电导致硅厂限产；3.原料端价格再次回落，成本下方空间进一步打开。

本公司具有中国证监会核准的期货交易咨询业务资格

本内容的观点和信息仅供国泰君安期货的专业投资者参考。本内容难以设置访问权限，若给您造成不便，敬请谅解。若您并非国泰君安期货客户中的专业投资者，请勿阅读、订阅或接收任何相关信息。本内容不构成具体业务或产品的推介，亦不应被视为相应金融衍生品的投资建议。请您根据自身的风险承受能力自行做出投资决定并自主承担投资风险，不应凭借本内容进行具体操作。

分析师声明

作者具有中国期货业协会授予的期货投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证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，结论不受任何第三方的授意或影响，特此声明。

免责声明

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。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，本报告所指的期货标的的价格可升可跌，过往表现不应作为日后的表现依据。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。

本报告中所指的研究服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见均不构成对任何人的投资建议。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。投资者务必注意，其据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或者关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为做出投资决策的唯一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在决定投资前，如有需要，投资者务必向专业人士咨询并谨慎决策。

版权声明

本报告版权仅为本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发表或引用。如征得本公司同意进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“国泰君安期货研究”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

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。通过此途径获得本报告的投资者应自行联系该机构以要求获悉更详细信息或进而交易本报告中提及的期货品种。本报告不构成本公司向该机构之客户提供的投资建议，本公司、本公司员工或者关联机构亦不为该机构之客户因使用本报告或报告所载内容引起的任何损失承担任何责任。