

工业硅期货上市首日策略

2022年12月21日 星期三

兴证期货·研发中心

内容摘要

林玲

从业资格编号：F3067533

投资咨询编号：Z0014903

王其强

从业资格编号：F03087180

投资咨询编号：Z0016577

联系人

林玲

电话：0591-38117682

邮箱：

linling@xzfutures.com

● 我们的观点

单边策略：宏观方面美联储利率上升空间有限，预计后续加息节奏将有所放缓。同时，国内在碳达峰、碳中和的“双碳”国家战略目标下，积极推动晶硅光伏产业发展，硅产业链上下游高质量协同，产业结构化升级等方面持续推进，对工业硅的供需有望进一步提高。因此，我们预计2023年整体来看工业硅供应与需求呈现双增长趋势，价格或延续宽幅震荡格局，价格上限取决于有机硅和多晶硅需求拉动情况，下限取决于西南地区电力上升带来的工业硅生产成本支撑，工业硅价格参考区间为16000-24000元/吨，在明年一季度出现高位可能性较大，三季度价格回落可能性较大。

套利策略：根据如下模拟交割测算，卖出交割成本926元/吨，买入交割成本106元/吨。因此期现价差大于926元/吨时，具有买现货卖期货套利机会；当期现价差小于-100元/吨时，具有卖现货买期货套利机会。

● 风险提示

原材料成本回落；下游新增产能的投产情况；主产区电力供应情况及疫情防疫情况

1. 工业硅产业链概览

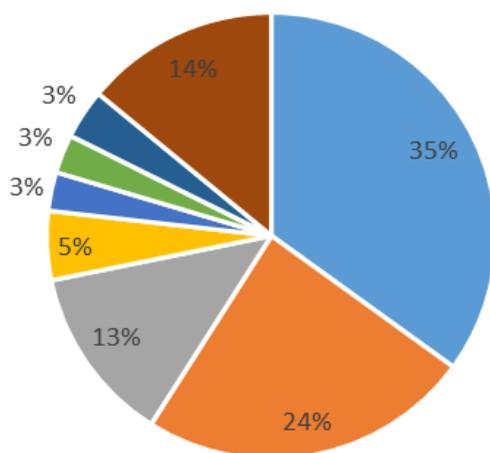
硅产业逐渐成为有色金属工业重要的组成部分，广州期货交易所顺应趋势，推出工业硅期货和期权交易，在帮助现货企业管理市场价格波动风险的同时，亦有助于实现“双碳”等国家战略目标、提升中国工业硅的国际定价权。

工业硅是工业提纯的单质硅，又称结晶硅或金属硅。工业硅（名义硅含量 $\geq 98.7\%$ ）作为一种化工及工业原料，由硅石经碳质还原剂在矿热炉中还原所得，是生产有机硅、多晶硅的重要原材料，也是生产铸造铝合金、变形铝合金的基础原料。**其中有机硅已经成为工业硅最大的下游，铝合金较多用于汽车制造，多晶硅需求则主要由光伏、半导体行业推动。**

供应方面：由于工业硅属于高耗能和高碳排放行业，生产资源能源依赖性强，因此工业硅产能主要分布在**西北、西南**地区。从不同省份工业硅供应情况来看，依托于丰富的煤电、水电资源，2021年**新疆**成为我国工业硅第一大产区，产能占全国总量的35%以上。**云南、四川**两省占比分别为第二、三位，两个省份的产能分别占全国总量的24%和13%，**福建**占全国总产量的5%，排名第四，剩余产量零散分布在内蒙古、甘肃等多地区。

图表 1 工业硅主要生产地区分布

■ 新疆 ■ 云南 ■ 四川 ■ 福建 ■ 贵州 ■ 湖南 ■ 甘肃 ■ 其他地区

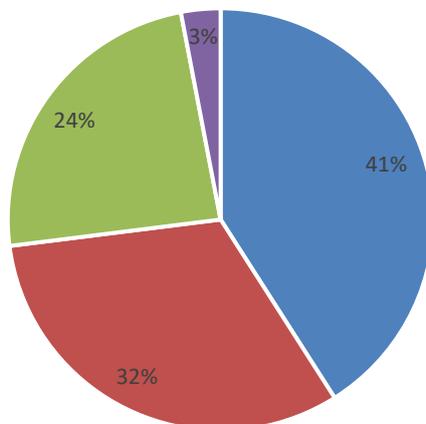


数据来源：中国有色金属工业协会硅业分会，兴证期货研发部

需求方面：下游产品主要分为**多晶硅、有机硅和铝合金**等多个领域，目前有机硅占比最大，高达41%，多晶硅其次，具体占比如图表3所示。终端应用主要为电子器件、日化产品、光伏、半导体、汽车制造、房地产等领域。

图表 2 2021 年中国工业硅下游应用市场占比情况

■ 有机硅 ■ 多晶硅 ■ 铝合金 ■ 其他用途



数据来源：国家统计局，兴证期货研发部

有机硅产品主要包含硅树脂、硅橡胶、硅油和硅烷偶联剂四大类。据统计，2020 年我国有机硅细分产品中，室温胶占比最大，达 41.7%；其次为高温胶，占比为 30.4%；硅油、液体胶、硅树脂及其他产品占比分别为 22.0%、3.2%、2.7%。有机硅终端应用范围非常广泛，它不仅作为航空、尖端技术的特种材料使用，而且也广泛应用于建筑、电子电器、纺织等领域。

多晶硅以工业硅为原料，经一系列的物理、化学反应提纯后达到一定纯度的电子材料，是制造硅抛光片、太阳能电池及高纯硅制品的主要原料。2021 年数据表明多晶硅对工业硅消费量占比国内工业硅总消费量约 32%，2020 年全球多晶硅消费量 54.3 万吨，其中多晶硅在光伏领域的消费量 51.3 万吨，占比 94%。因此，光伏行业的发展是影响多晶硅需求的主要因素。

在**铝合金**中，工业硅主要是作为非铁基合金的添加剂。硅与其他金属可以制成合金，以此来提升其金属性能，广泛应用在汽车、机械、建筑、航空航天等行业中。随着汽车轻量化的不断推进，铝合金产品在汽车制造领域的迎来快速发展期。与此同时，新能源汽车作为近几年政府主要扶持的重点领域之一，或对铝合金材料的需求保持较高的增速。

2. 工业硅基本面

2.1 工业硅现货市场回顾

2022 年工业硅价格震荡反复：第一季度国内外经济过热、俄乌冲突等因素使得工业硅原料成本大幅抬升，叠加有机硅新增产能投产，下游需求强劲，带动工业硅价格快速上行。第二季

度受到国外强加息背景的影响，美元持续升值人民币持续贬值，出口量放缓，终端需求较为低迷，成本端对硅价的支撑减弱形成共振使得价格快速下跌，创下年内价格最低点。第三季度随着上海宣布全面复工复产，终端需求有所改善，市场交投情绪缓和，叠加海外有机硅厂采购订单增加，硅价迅速反弹至前期高位。第四季度四川、云南等地进入枯水期，叠加新疆疫情爆发对生产及运输造成的负面影响，供过于求的格局阶段性缓解，不过下游有机硅需求受地产拖累明显，对工业硅价格的上涨有较强抑制作用，短期内硅价维持震荡格局。

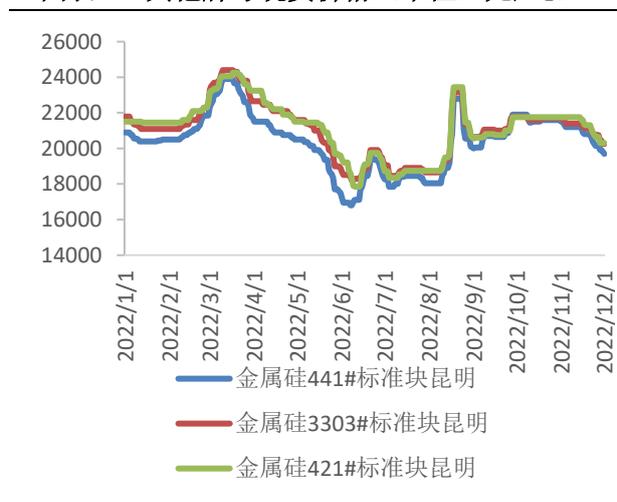
工业硅期货拟定的基准交割品 Si5530 以及替代交割品 Si4210 最新现货报价：工业硅不通氧 553#硅 18450 元/吨，通氧 553#硅 18950 元/吨，421#硅 20000 元/吨，421#-通氧 553#硅价差 1050 元/吨。

图表 3：工业硅基准交割品现货参考价格（单位：元/吨）

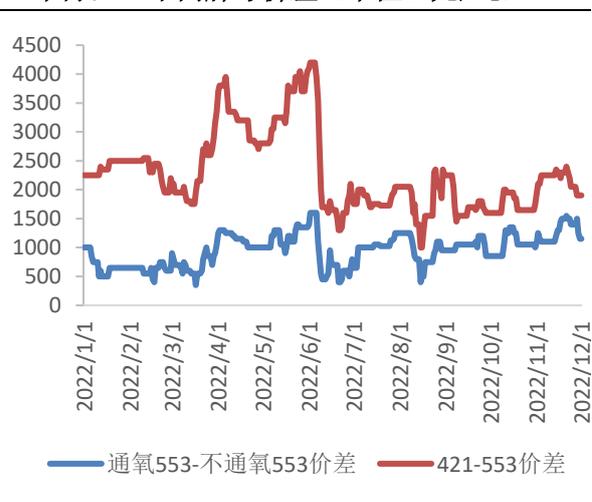


数据来源：百川盈孚，兴证期货研发部

图表 4 其他牌号现货价格（单位：元/吨）



图表 5 不同牌号价差（单位：元/吨）



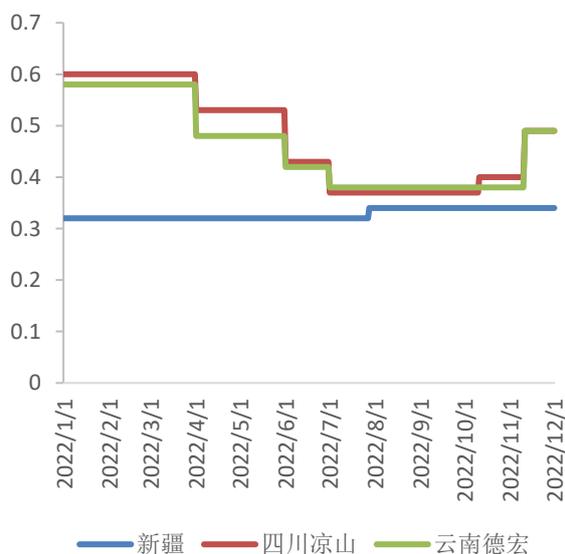
数据来源：百川盈孚，兴证期货研发部

2.2 成本攀升，行业利润受挤压

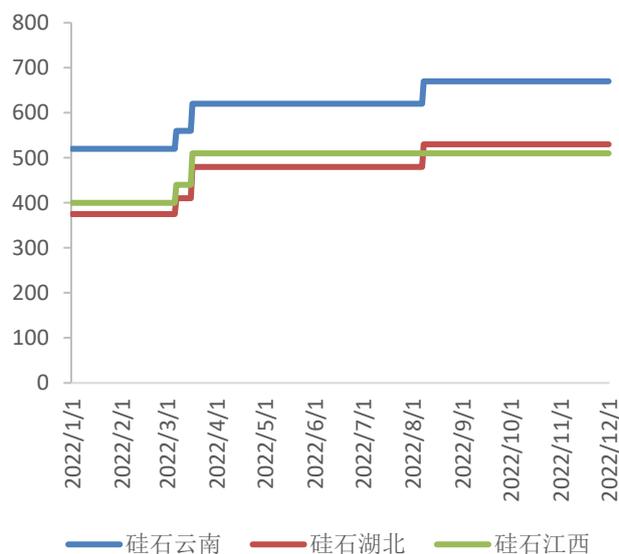
成本方面来看，近期工业硅成本不断攀升，行业利润受到挤压。整体来看，工业硅生产成本较前几年有较大幅度增长，主因在于与前几年同期相比，各地电价均有上调，再加上目前趋严的环保政策，需要投入更多的环保设施，使得生产成本进一步增加，对于硅石、电极、硅煤等原料而言，虽然价格波动不大，但整体也都稳中有升。随着 11 月至明年 4 月枯水季的来临，云南和四川的电价都会上调，进入 11 月之后，四川地区电价已经上涨 0.1 元，云南地区电价上涨 0.15 元，就过去三年来看，四川进入枯水期平均电价上浮区间为 0.04 元/度至 0.16 元/度，云南进入枯水期平均电价上浮区间为 0.08 元/度至 0.14 元/度。但今年限电政策频发，电力价格也趋于市场化，电价有可能继续上升，带动生产成本上行，对硅价存在一定支撑。

利润端方面来看，2022 年整体工业硅利润水平相对较好，枯水期行业平均毛利也能维持在 2000 元/吨以上。但由于环保投入增加，原料价格及运输成本上涨，实际利润增加幅度较小。近期工业硅生产毛利持续下跌至 2331.72 元/吨，利润受挤压主要来自电价带来的成本攀升和工业硅价格震荡走弱的影响。后续随着工业硅行业成本继续上移，工业硅企业利润也会继续遭到吞噬。

图表 6 金属硅用电价(单位：元/千瓦·时)

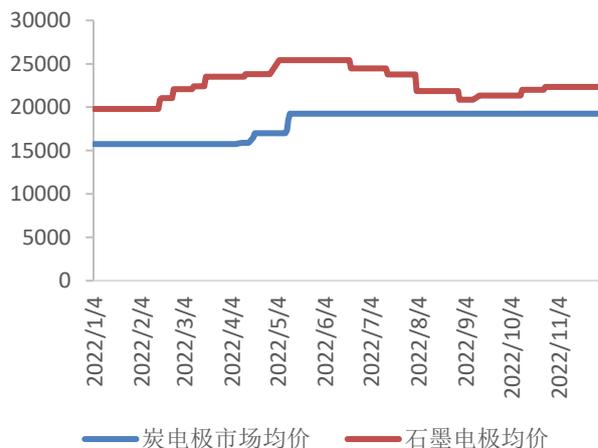


图表 7 硅石价格 (单位：元/吨)

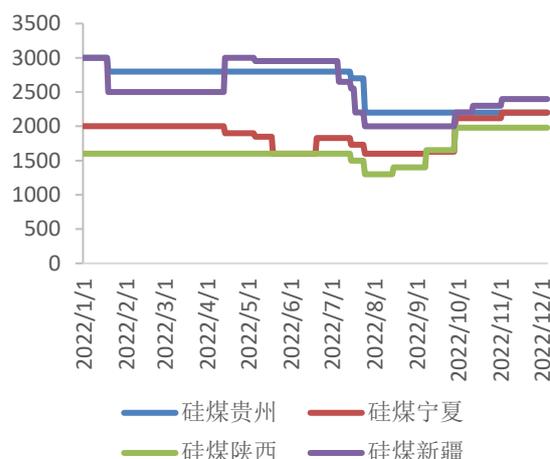


数据来源：百川盈孚、兴证期货研发部

图表 8 电极价格（单位：元/吨）

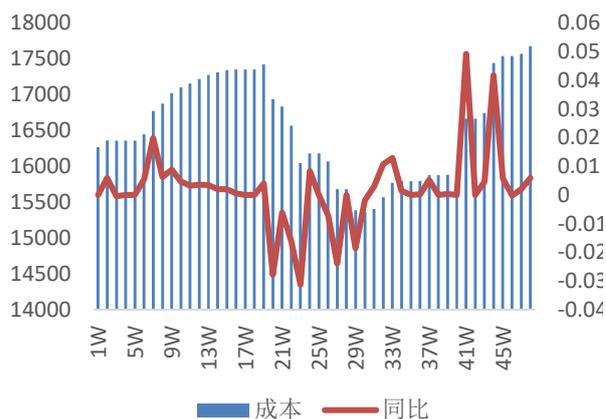


图表 9 硅煤价格（单位：元/吨）

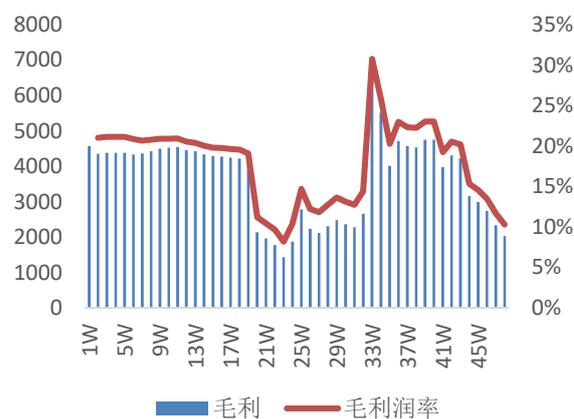


数据来源：百川盈孚、兴证期货研发部

图表 10 工业硅生产成本变化（单位：元/吨）



图表 11 工业硅生产毛利（单位：元/吨）



数据来源：百川盈孚、兴证期货研发部

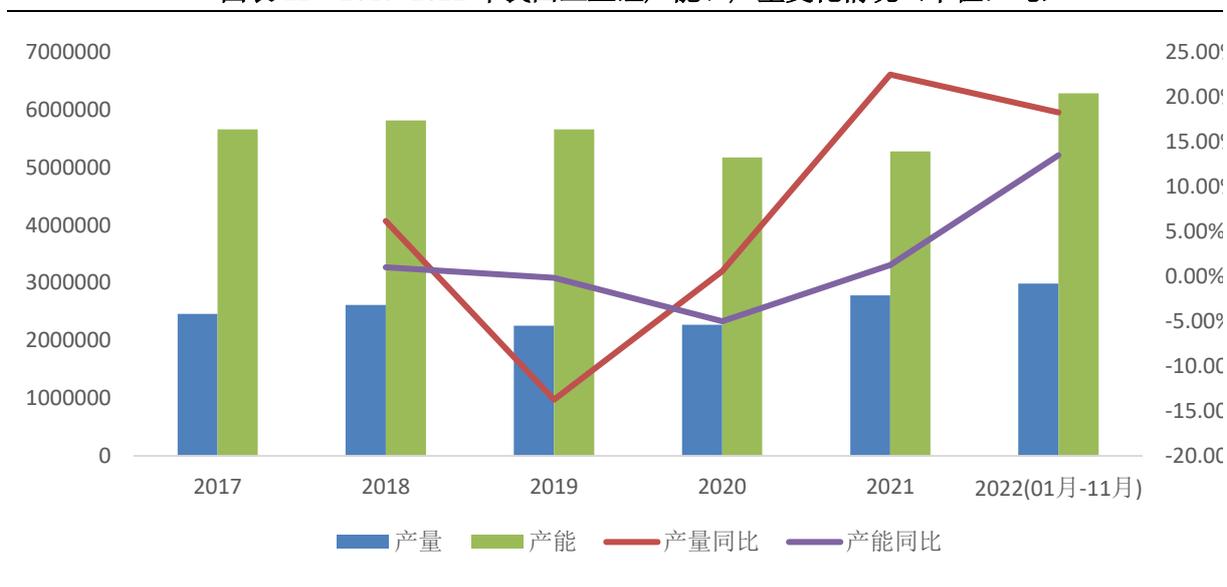
2.3 供应短期趋紧，2023 年整体增加

供应方面来看，2021 年我国作为全球最大的工业硅生产国，全年产能 499 万吨，全球产能占比 78.96%；全球工业硅总产量 412 万吨；我国产量达到 321 万吨，占比 77.93%。随着有机硅下游的不断渗透和多晶硅带动的半导体、光伏产业的高速发展，2022 年中国工业硅产量预计将突破历史高位，达到 340 万吨左右，与 2021 年 270 万吨相比增加约 70 万吨。但是，随着四川、云南等主产区枯水期临近，一方面是电力价格不断上调给工业硅成本端带来生产压力，12 月份川滇将继续上调电价，届时会有部分硅厂加入停产队伍。另一方面四川和云南部分地区限电政策大概率会有所延续，有电力专家预计 12 月至明年 1 月份此类地区限电比例可达 30%-40%，结果仍有待后续观察。在其他生产原料价格保持相对稳定的情况下，预计明年一季度工业硅供应

量会由第四季度的偏宽松转为偏紧，或使得硅价达到相对高位，具体价格上升空间取决于主产区限电限产政策、川滇地区电力上调幅度以及疫情下新疆的复产力度。

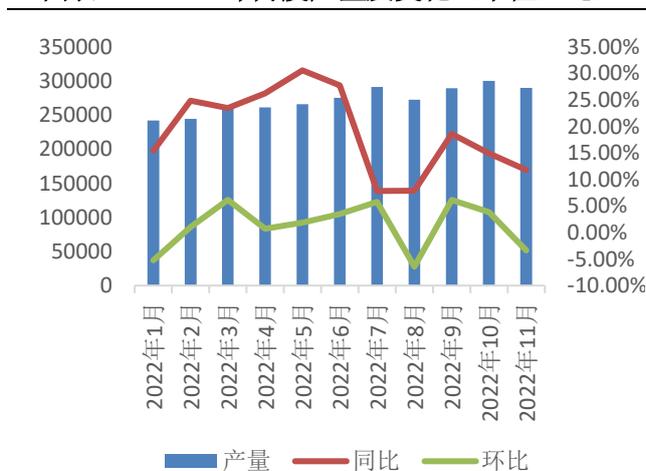
展望 2023 年，在需求持续增长的背景下，我国工业硅产能和产量也会继续增加。根据百川盈孚数据显示，2023 年工业硅新增产能较多，加上 2022 年投产但未能释放产量的部分，合计约有近 200 万吨产能释放，但多数实际投产预计会在下半年，上半年增产主要由 2022 年未释放产能贡献。结合现有产能及新增产能预期，预计 2023 年全年总产量将会超过 400 万吨，其中下半年产量增加较多。

图表 12 2017-2022 年我国工业硅产能、产量变化情况（单位：吨）

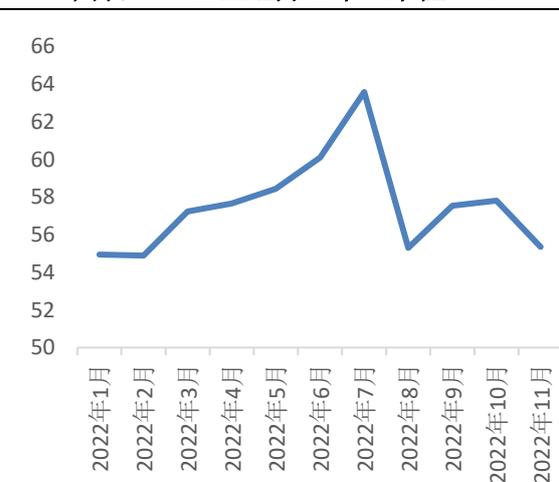


数据来源：百川盈孚，兴证期货研发部

图表 13 2022 年月度产量及变化（单位：吨）



图表 14 工业硅开工率（单位：%）



数据来源：百川盈孚，兴证期货研发部

图表 15 2023 年工业硅企业投产情况统计（单位：吨）

投产时间	省份	企业名称	最新产能	预计当年净增产能
2022 年 9 月	新疆	合盛硅业(部善)有限公司	600000	200000
2022 年 11 月	内蒙	内蒙古鑫元硅材料科技有限公司	/	150000
2022 年 11 月	新疆	广开元硅业	/	100000
2022 年 11 月	新疆	品和源新材料	60000	30000
2023 年 1 月	四川	浙江新安化工集团股份有限公司	/	32500
2023 年 5 月	云南	合盛硅业股份有限公司	400000	400000
2023 年 6 月	云南	龙陵永隆铁合金股份有限公司	99000	100000
2023 年 6 月	云南	云南永昌硅业股份有限公司	99000	200000
2023 年 6 月	宁夏	东方希望集团有限公司	/	100000
2023 年 9 月	云南	浙江新安化工集团股份有限公司	/	100000
2023 年 12 月	贵州	山东东岳有机硅材料股份有限公司	/	220000

数据来源：SMM、公开资料整理、兴证期货研发部

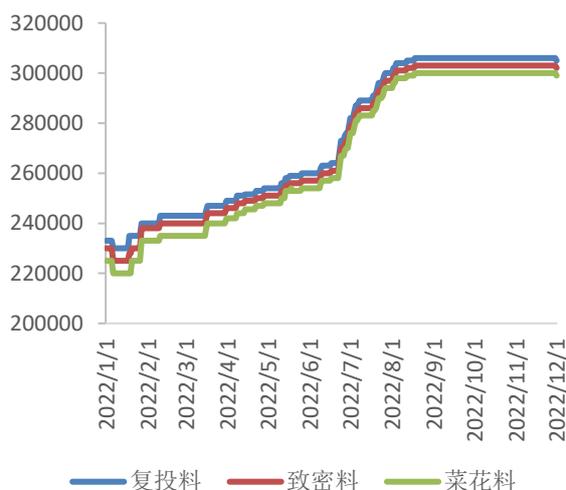
2.4 需求总体疲软，有所分化

需求方面来看，短期内游需求表现总体疲软并且有所分化：具体表现为多晶硅需求强、有机硅需求弱、铝合金需求稳的格局。多晶硅方面，复投料主流价格 300-304 元/千克，致密料在 286-301 元/千克，菜花料在 276-287 元/千克，短期内价格持稳上行。光伏产业链而言，单晶硅片价格震荡下跌，终端需求有转弱迹象，各级产品价格稳中偏弱运行，市场对于硅料供给过剩局面及质变价格拐点具有颇多关注。目前国内多晶硅企业新投产能处于爬坡阶段，多晶硅产能继续投放，近期龙头企业订单陆续落地，对工业硅需求稳中有升，并且多晶硅生产利润长期维持高位，多晶硅企业高利润下保平均开工率保持在 85%以上，预计明年随着光伏等产业持续发力，多晶硅对工业硅的需求或将维持较高增速。

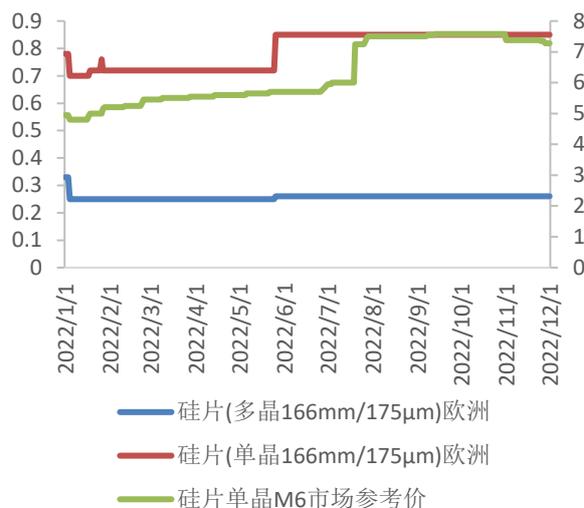
有机硅方面对工业硅的需求表现较弱。有机硅的终端消费领域主要有建筑、电子电器、电力新能源、纺织、医疗与个人护理等领域。其中，建筑作为有机硅传统消费最大领域之一，主要使用有机硅于建筑幕墙结构胶，密封胶及玻璃胶。尽管今年政府出台多项房地产纾困政策，并于 11 月提出地产“十六条”进一步刺激市场情绪，但从数据来看，2022 年房地产新开工及竣工面积均有减少，幕墙结构胶使用量有所下滑。此外，电子电器领域，2022 年耐用消费品受地产疲软、出口回落等因素影响整体订单表现较为一般，其他纺织、医疗个人护理等领域今年则保持稳定增长。随着有机硅需求走弱以及建筑、地产行业的拖累，有机硅价格接连下跌，当前有机硅行业多数处于亏损状态，有机硅平均生产毛利下跌至-1025 元/吨，短期内预计不会有明显改善。

铝合金方面对工业硅消费相对保持稳定，传统汽车消费铝合金量较多，增长空间有限，但新能源汽车产量迅速增长，能够弥补传统汽车缺口，其他领域增长相对有限，未来铝合金领域消费工业硅或主要依赖于新能源汽车产销情况。目前来看，下游铝合金价格整体上涨，但因终端需求较弱，生产企业基本以刚需采购工业硅为主。2022 年全年铝合金预计消费工业硅 48 万吨，2023 年预计消费工业硅 53 万吨。

图表 16 多晶硅料现货价格（单位：元/吨）

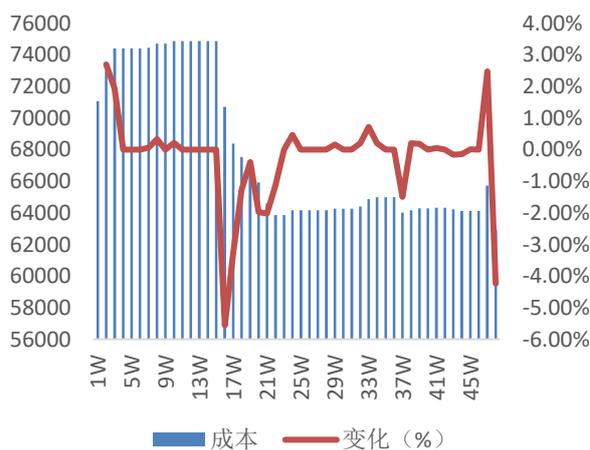


图表 17 硅片价格（单位：美元/吨；元/吨）



数据来源：百川盈孚，兴证期货研发部

图表 18 多晶硅生产成本变化（单位：元/吨）



图表 19 多晶硅生产毛利（单位：元/吨）

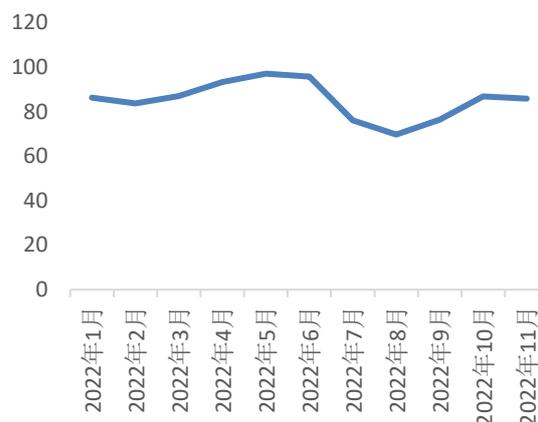


数据来源：百川盈孚、兴证期货研发部

图表 20 多晶硅月度产量及变化 (单位: 吨)

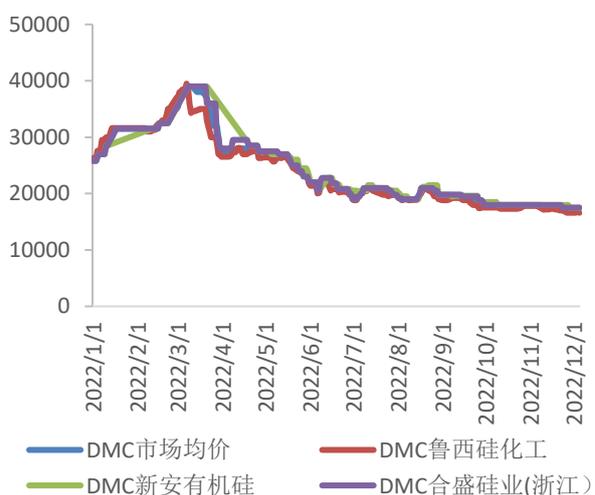


图表 21 多晶硅开工率 (单位: %)

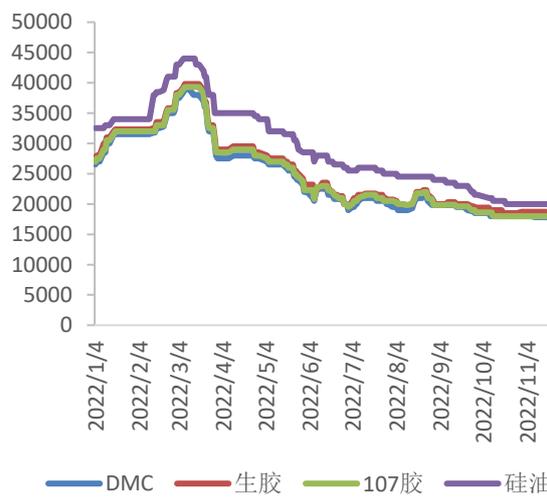


数据来源: 百川盈孚、兴证期货研发部

图表 22 DMC 现货价格 (单位: 元/吨)

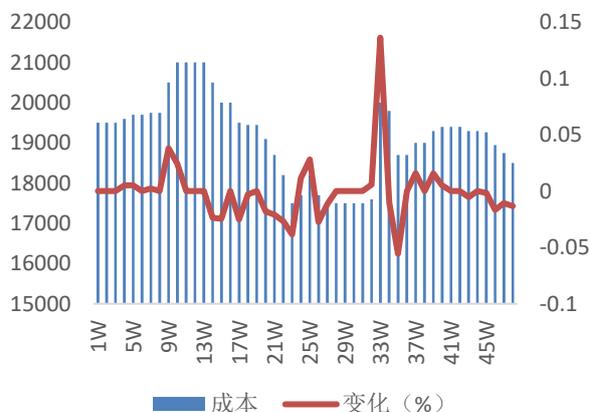


图表 23 有机硅产成品价格 (单位: 元/吨)



数据来源: 百川盈孚, 兴证期货研发部

图表 24 DMC 生产成本变化 (单位: 元/吨)

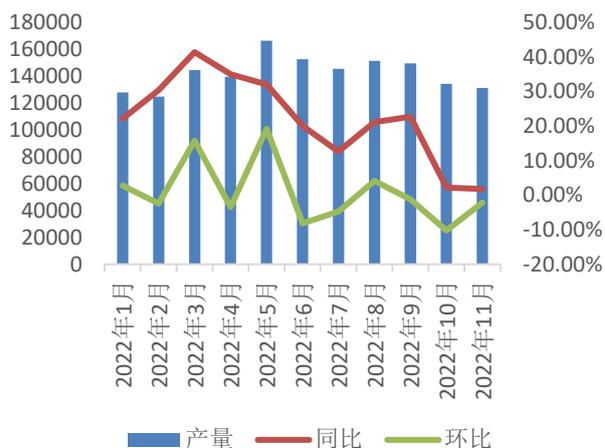


图表 25 DMC 生产毛利 (单位: 元/吨)

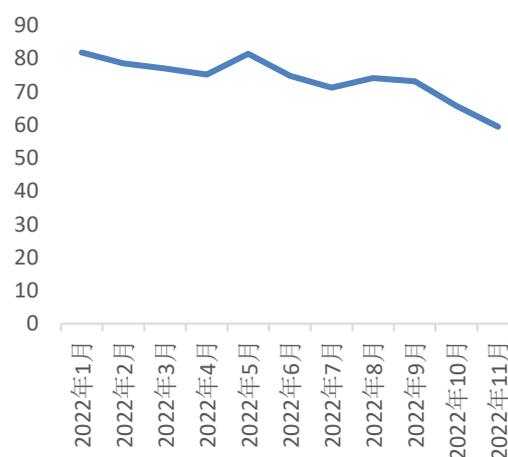


数据来源: 百川盈孚、兴证期货研发部

图表 26 DMC 月度产量及变化（单位：吨）

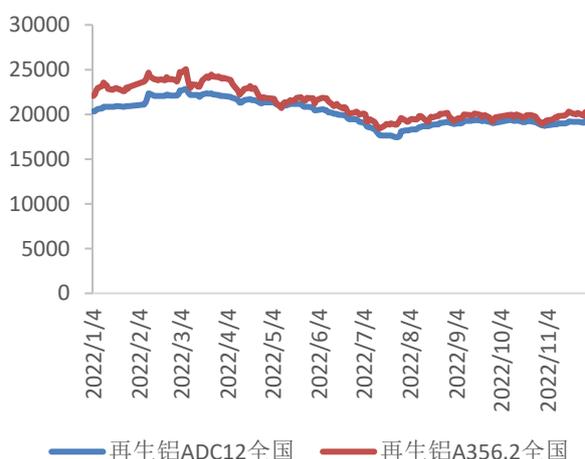


图表 27 DMC 开工率（单位：%）

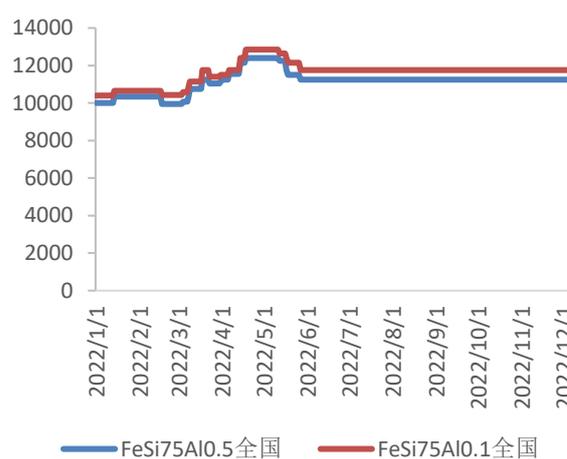


数据来源：百川盈孚、兴证期货研发部

图表 28 再生铝合金现货价格（单位：元/吨）



图表 29 硅铝合金价格（单位：元/吨）

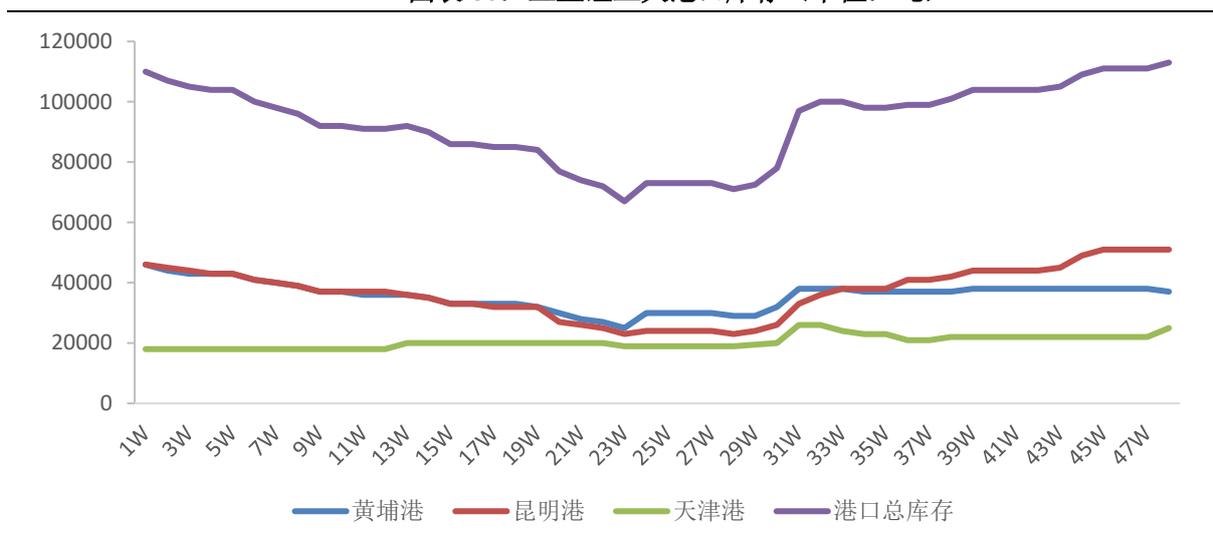


数据来源：百川盈孚，兴证期货研发部

2.5 库存位于绝对高位

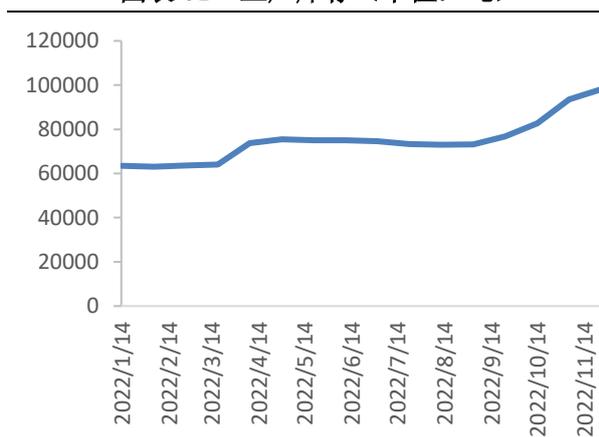
随着工业硅期货上市临近和行业关注度提升，越来越多的贸易商参与硅产业市场，使得国内社会库存累积较多，当前行业库存位于近五年来最高位。根据百川盈孚数据显示，最新一期三大港（黄埔港、昆明港、天津港）港口库存达到 11.3 万吨，工厂库存达到 9.8 万吨，行业库存高达 20.9 万吨，整体库存仍处于绝对高位。展望 2023 年第一季度，枯水期成本上升西南地区会有一定减产，西北地区由于交通受阻，预计新增产能提产有限，因此供应端会有减少，消费端受多晶硅增产的带动，预计工业硅整体库存会小幅下降。第二季度后，随着西北地区新增产能投产，西南地区丰水期电力供应增加，产量将会增加，后续随着工业硅产销量皆创历史新高，工业硅高库存或将成为常态。

图表 30: 工业硅三大港口库存 (单位: 吨)

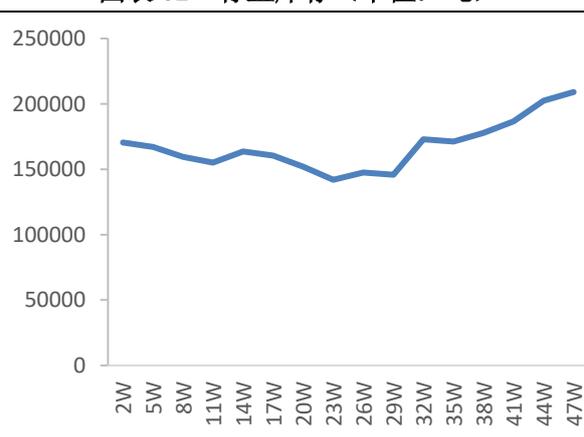


数据来源: 百川盈孚, 兴证期货研发部

图表 31 工厂库存 (单位: 吨)



图表 32 行业库存 (单位: 吨)



数据来源: 百川盈孚, 兴证期货研发部

3. 工业硅上市首日策略

1、单边策略

从宏观方面来看, 前期形成国外经济衰退美联储暴力加息打压通胀和国内稳经济为主的基本格局。目前美联储加息使得利率达到一定高度, 上升空间有限, 对大宗商品产生的价格压制影响减弱, 预计明年加息节奏将有所放缓。同时, 国内经济工作的要求依旧是稳字当头、稳中求进, 并且陆续积极推出有利于经济稳定的政策, 政策适度发力。在工业硅产业政策方面, 我国作为工业硅全球最大生产国, 在碳达峰、碳中和的“双碳”国家战略目标下, 政策主要围绕积极推动晶硅光伏产业发展, 工业硅产业链上下游高质量协同, 产业结构化升级等方面持续推进。随着明年政策逐步落地, 对工业硅的需求有望进一步提高。因此, 我们预计 2023 年整体来

看工业硅供应与需求呈现双增长趋势，价格或延续宽幅震荡格局，价格上限取决于有机硅和多晶硅需求拉动情况，下限取决于西南地区电力上升带来的工业硅生产成本支撑，工业硅价格参考区间为 16000-24000 元/吨。由于工业硅期货即将上市，预计现货价格波动会更剧烈频繁，幅度也会更大，工业硅价格在明年一季度出现高位可能性较大，三季度价格回落可能性较大。

2、期现套利策略

根据持有成本理论，现货价格与期货价格的价差应在合理区间内波动，而上市初期，期货价格波动较大，容易偏离合理区间，短期内又将回归到合理区间之内。通过模拟交割测算交割成本，可测算无风险套利区间，当处于或临近无风险套利区间时可以参与期现套利。套利成本包括交易手续费、交割手续费、运输费、检验费、出入库费、仓储费、资金利息和增值税等。可根据期现价差情况参与套利，当期货与现货价差高于卖出交割成本时，可参与正向套利，即买现货卖期货；现货与期货价差大于买入交割成本时，可参与反套，即卖现货买期货。根据如下模拟交割测算，卖出交割成本 926 元/吨，买入交割成本 106 元/吨。因此期现价差大于 926 元/吨时，具有买现货卖期货套利机会；当期现价差小于-100 元/吨时，具有卖现货买期货套利机会。

现货价格按上海地区 553 牌号 19100 元/吨测算，以基准地现货测算忽略运输费用，期货价格按 SI2308 挂牌价 18500 元/吨预估。

图表 33 正向期现套利成本核算（买现货卖期货）

	正向期现套利（买现货卖期货）	费用（元/吨）
交割费用	仓储费（1 元/吨·天）	238
	交割手续费（1 元/吨）	1
	交易手续费（成交金额的万分之一）	2
	入库费（20 元/吨（汽运） 25 元/吨（铁路））	25
	检验费（20 元/吨）	20
	增值税成本	70
资金占用成本	期货保证金成本（保证金率 15%）	72
	现货资金成本（4%）	498
	合计：	926

数据来源：兴证期货研发部

图表 34 反向期现套利成本核算（卖现货买期货）

	反向期现套利（卖现货买期货）	费用（元/吨）
交割费用	交割手续费（1 元/吨）	1
	交易手续费（成交金额的万分之一）	2
	出库费（20 元/吨（汽运） 25 元/吨（铁路））	25
资金占用成本	期货保证金成本（保证金率 15%）	72
合计：		100

数据来源：兴证期货研发部

分析师承诺

本人以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本报告清晰准确地反映了本人的研究观点。报告所采用的数据均来自公开资料，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断的得出结论，力求客观、公正，结论，不受任何第三方的授意影响。本人不曾因也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

免责声明

本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。文中的观点、结论和建议仅供参考。兴证期货可发出其它与本报告所载资料不一致及有不同结论的报告。本报告及该等报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法。报告所载资料、意见及推测仅反映分析员于发出此报告日期当日的独立判断。

客户不应视本报告为作出投资决策的惟一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议。在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的损失负任何责任。

本报告的观点可能与资管团队的观点不同或对立，对于基于本报告全面或部分做出的交易、结果，不论盈利或亏损，兴证期货研究发展部不承担责任。

本报告版权仅为兴证期货有限公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制和发布。如引用、刊发，需注明出处兴证期货研究发展部，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。