

硅：供需矛盾难以扭转当下库存压力

封帆

期货从业资格号：

F3036024

投资咨询从业证书号：

Z0014660

王伟伟

期货从业资格号：

F0257412

投资咨询从业证书号：

Z0001897

报告制作时间：

2023年12月4日

审核人：王伟伟

一德期货投资咨询业务资格：证监许可【2012】38号

■ 内容摘要

- 2024年存在投产规划产能122万吨，其中上半年大概率投产产能约65万吨，其余项目存在推迟等不确定因素较大，预估全年投产产能达到90万吨左右，全年产量425万吨，同比增加11.8%，97和再生硅总产量55万吨，同比增长19.5%，工业硅总供应480万吨，同比增长12.6%。
- 统计2024年规划新增产能高达130万吨，多数为2023计划新增产能推迟，但由于当下看不到行业利润好转的情况，大量投产的概率依旧较低，保守估计2024年新增产能30-40万吨，全年产量230万吨，同比增长9%。
- 2023年中国多晶硅新增产能接近120万吨，2024年预计新增产能规模也接近120万吨，新增产能项目中大多原为计划2023年4季度投产的推迟项目，且新增产能大多集中在2024年上半年，因此投产确定性较强。预计2024年多晶硅产量185万吨，同比增长23%。

■ 核心观点

供给端：2024年工业硅产量425万吨，叠加97和再生硅工业硅国内供应量425万吨。消费端：1、多晶硅产量185万吨，对应工业硅消耗量222万吨；2、有机硅产量230万吨，对应工业硅消费量136万吨；3、铝合金及其他消费方面保持平稳，工业硅消费量77万吨。综上所述，2024年多晶硅供应紧缺10万吨，仍然无法减弱库存压力。展望2024年，隐性库存显性化后，库存的绝对高度或成为抑制市场信心，供需平衡方面需关注多晶硅和工业硅的投产进程能否产生阶段性的供需错配从而给予硅价上涨动力，预计2024年全年价格波动区间12500-15000元/吨。

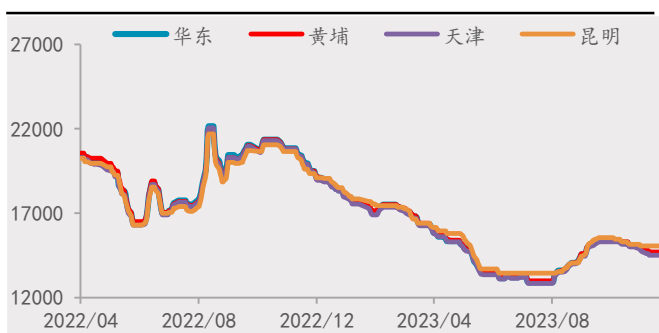
目 录

1. 三季度行情回顾	1
2. 工业硅供应	2
2.1 枯水期减产来临，长远仍有压力	2
2.2 枯水期成本支撑体现	6
2.3 库存情况	7
3. 消费端	8
3.1 有机硅行业持续亏损	8
3.2 多晶硅新增产能持续	11
3.3 铝合金平稳运行	14
3.4 工业硅出口市场预期平稳	15
4. 供需平衡与结论	16
免责声明	18

1. 三季度行情回顾

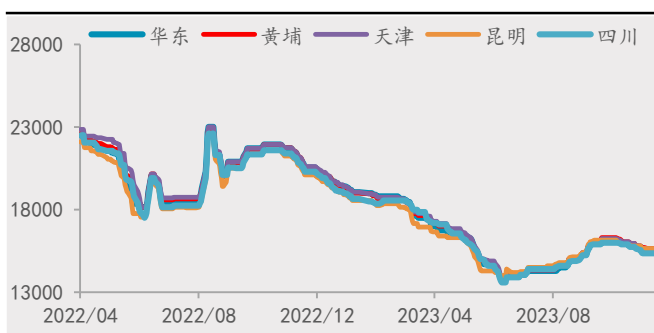
2023 年上半年，工业硅持续处于下跌趋势中，昆明地区现货市场 421# 价格从年初 19000 元/吨一路下跌至 6 月中旬 14000 元/吨，期货盘面价格从 17500 元/吨一路下跌至 6 月中旬的 12300 元/吨。原因有以下几点：1、西北新增产能快速投放；2、西南地区丰水期复产预期；3、行业进入过剩周期是市场公式，市场价格给予企业利润存在不合理偏差，以做空企业利润逻辑做空工业硅价格；4、硅谷银行破产，大宗商品价格普遍回落，市场情绪不佳。当价格在 6 月份跌破西南地区生产成本线后，继续做空硅厂利润的逻辑支撑性不强，在西北某大厂大规模减产消息的推动下，工业硅连续两日上涨，累计涨幅超 1000 元/吨。9 月份工业硅价格的单边上涨趋势，从 13500 元/吨上涨超 15000 元/吨，价格上涨主要有以下几个原因：1、四川地区大运会造成电力影响，当地企业复产复工节奏缓慢；2、替代交割品 421# 的卖交割无风险利润使得期现商积极涌入采购，原本需要在现货市场流通的货物变成交易所仓单死库存，工业硅厂库存压力减少，大厂提价拉动现货价格；3、工厂生产 421# 卖给期现商的利润更高，因此有条件的工厂尽可能生产可交割 421#，造成现货市场其他牌号结构性供应紧张，结构性供应紧缺；4、多晶硅厂如期投产并进行原料端的提前采购备货，消费端环比修复。

图 1.1：553# 现货价格



资料来源：SMM，一德有色

图 1.2：421# 现货价格

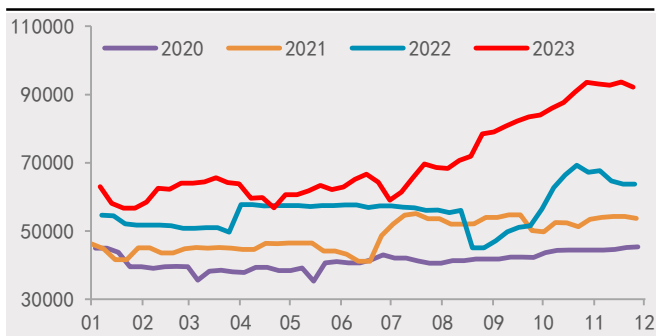


资料来源：SMM，一德有色

2. 工业硅供应

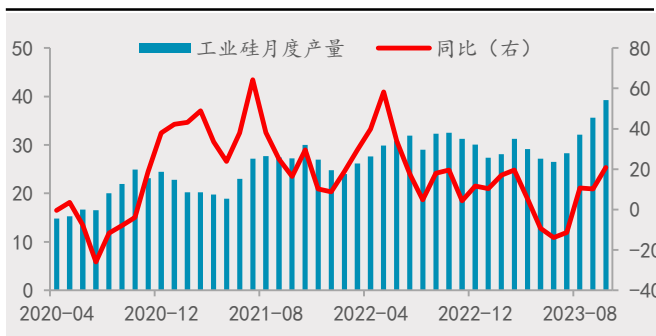
2.1 枯水期减产来临，长远仍有压力

图 2.1：国内工业硅周度产量



资料来源：百川，一德有色

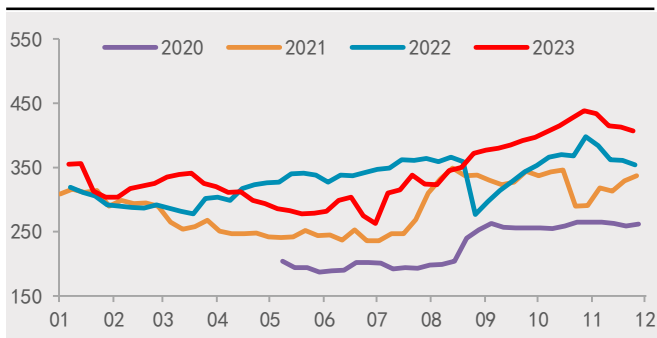
图 2.2：中国工业硅月度产量



资料来源：SMM，一德有色

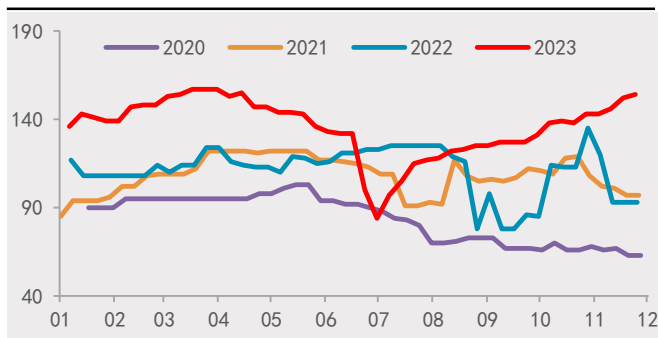
据 SMM 数据统计 2023 年 1-10 月份中国工业硅产量 304.8 万吨（不包含 97 硅和再生硅），累计同比增长 5.5%；97 硅+再生硅 1-10 月份总产量 39.5 万吨，累计同比增长 27.8%。进入 11 月份云南地区最先电力紧张问题轮流减产，但短期减产造成炉况不佳成品率下滑综合成本上升，本就枯水期电价上调，企业持续生产意愿降低，云南最先出现规模性停产。四川地区 12 月份电价将继续上调，因此到 11 月下旬，四川地区开始进入减产期，预计减产规模仍将扩大。受西北新增产能及复产的投放，11 月工业硅月度产量并没有明显下滑，12 月份供给端减少将会体现，预计 2023 年产量 380 万吨，同比增长 8.6%，97 和再生硅产量 48 万吨，同比增长 23.7%。

图 2.3：中国工业硅总开炉数



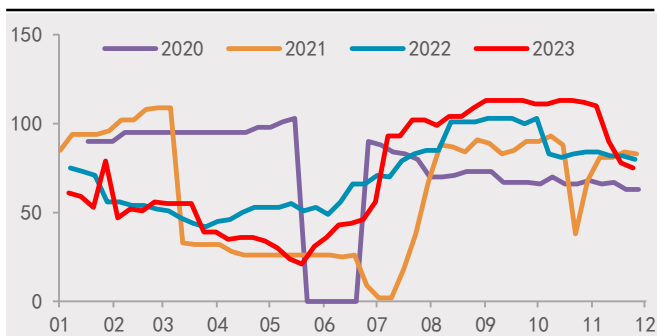
资料来源：百川，一德有色

图 2.4：新疆开炉数



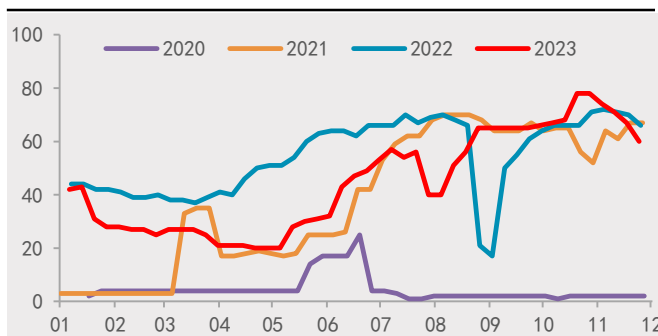
资料来源：百川，一德有色

图 2.5：云南工业硅开炉数



资料来源：百川，一德有色

图 2.6：四川工业硅开炉数



资料来源：百川，一德有色

据统计 2023 年国内工业硅新增产能月 68 万吨，其中宁夏东方希望 4 季度投产，投产周期或延长到 2024 年 1 季度，弘元 3 万吨产能目前尚未投产，12 月份能否投产尚不确定，因此预估 2023 年全年完成投产产能 55-60 万吨左右。全年预计产量 380 万吨，同比增长 8.6%。

表 1：2023 年工业硅新增产能

地区	企业	2023 年新增产能	备注
新疆	晶和能源	4.5	1 季度完成投产
	协鑫	10	3 季度完成投产
内蒙	协鑫	9	1 季度末完成投产
	弘元新材	3	计划 4 季度投产 2 台，尚未投产
甘肃	东方希望	12	8 台 3.3w 炉子，10 月份开始投产
	河西硅业	6	全年投产 4 台炉
	宏电	3	2 月份投产
	大友	3	1 季度投产
宁夏	东方希望	14.5	10 台 3.3w 炉子，10 月份开始投产，2023 年未必能完成投产
云南	永隆	3	3 季度完成投产
总计		68	

资料来源：SMM，一德有色

统计 2024 年存在投产规划产能 122 万吨，其中上半年大概率投产产能约 65 万吨，其余项目存在推迟等不确定因素较大，预估全年投产产能达到 90 万吨左右，全年产量 425 万吨，同比增加 11.8%，97 和再生硅总产量 55 万吨，同比增长 19.5%，工业硅总供应 480 万吨，同比增长 12.6%。

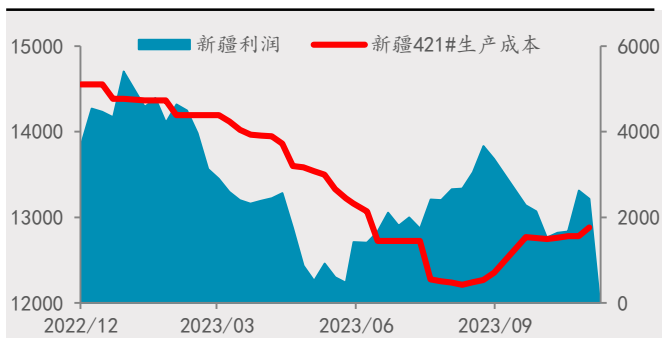
表 2：2024 年工业硅新增产能

地区	企业	2024 年新增产能规划	备注
新疆	特变电工	20	2024 年初开始投产
	起亚	20	2024 年初开始投产
内蒙	大全	15	尚未完成建设，投产时间待定
	弘元新材	5	投产一直推迟
	通威	10	建设中，若顺利 3 季度投产
	东方日升	15	绿电问题，审批尚未通过
甘肃	宝丰	5	2024 年初开始投产
	新玉通新	6	2024 年 1 季度投产
	荣丰硅业	6	2024 年上半年投产
宁夏	东方希望	10	剩余 20 台 3.3w 炉子在建，2024 年具体投产情况待定
青海	天合光能	10	2 季度投产
总计		122	

资料来源：SMM，一德有色

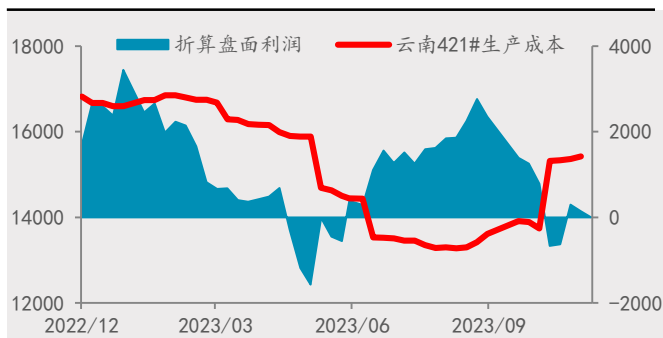
2.2 枯水期成本支撑体现

图 2.7：新疆 421#成本利润



资料来源：SMM，一德有色

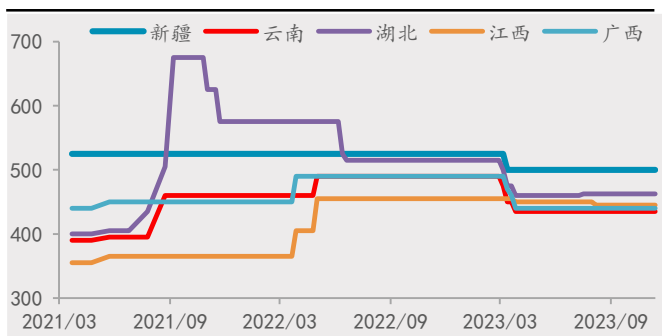
图 2.8：云南 421#成本利润



资料来源：SMM，一德有色

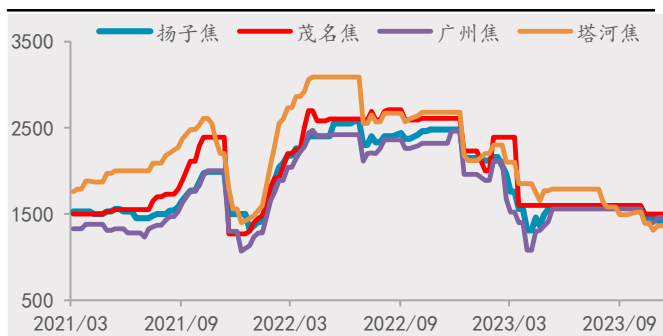
进入 11 月份云南进入枯水期四川进入平水期，云南地区 11 月电价普遍在 0.5-0.52 元/度，四川电价 0.48-0.5 元/度，进入 12 月份云南地区或因提高火电配比电价继续小幅增加，而四川地区进入枯水期电价上调至 0.6-0.62 元/度，新疆地区电价几乎全年持稳在 0.35 元/度左右。按照 11 月电价计算，新疆地区生产成本 13000 元/吨，当下折算盘面利润 2100 元/吨，云南地区成本 15500 元/吨左右，折算盘面已面临小幅亏损。此外其他原料价格在经历下跌后当下均有上涨动力，工业硅的成本支撑开始体现。

图 2.9：硅石价格



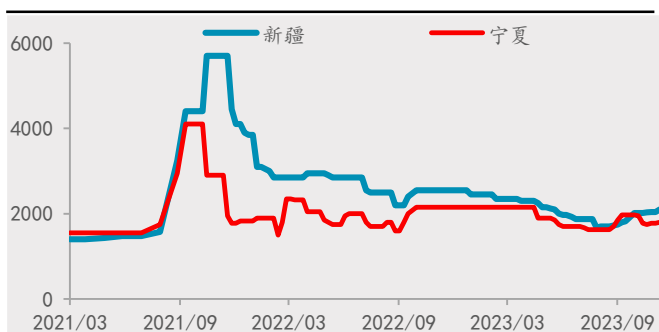
资料来源：SMM，一德有色

图 2.10：石油焦价格



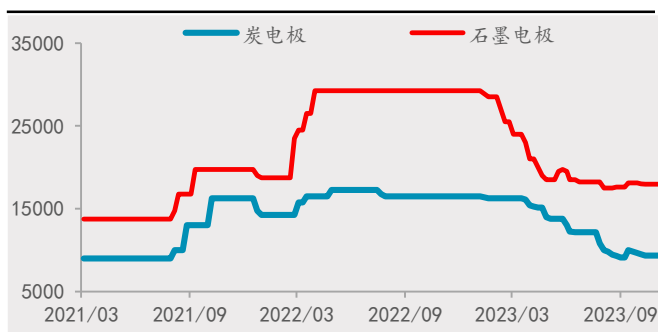
资料来源：SMM，一德有色

图 2.11: 硅煤价格



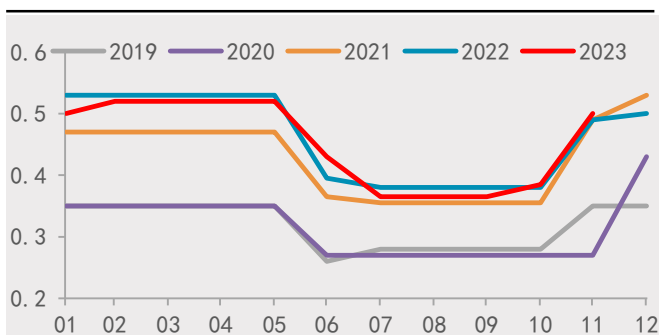
资料来源: SMM, 一德有色

图 2.12: 电极价格



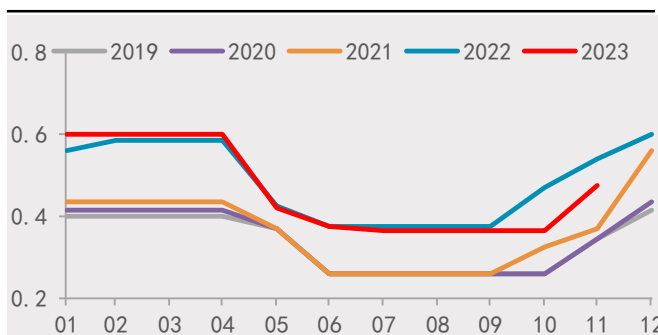
资料来源: SMM, 一德有色

图 2.13: 云南电价



资料来源: SMM, 一德有色

图 2.14: 四川电价

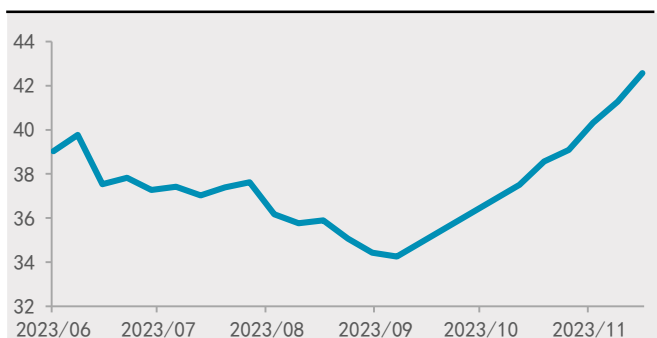


资料来源: SMM, 一德有色

2.3 库存情况

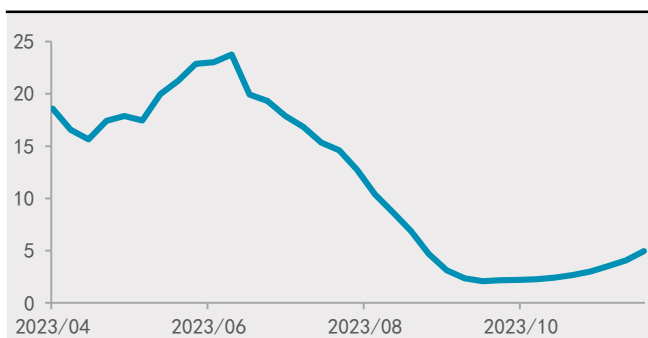
据 SMM 统计, 截至 11 月底工业硅社会库存 37.6 万吨, 全年库存都处于增长状态中, 主要缘由前期隐性库存显性化所致; 样本工厂库存 5 万吨, 6 月份之后随着注册仓单系统开启, 期限商涌入使得硅厂库存明显下滑, 9-10 月份现货市场成交积极, 绝对价格低位吸引终端积极补货, 硅厂工业硅库存快速下滑至 2 万吨, 随着下游补库结束, 叠加工业硅成本上移硅厂惜售挺价造成硅厂库存增加; 当下总库存 42.5 万吨, 接近年底库存或在终端再次补库的节奏下小幅下滑, 但难见趋势性下滑。

图 2.15: 工业硅总库存



资料来源: SMM、一德有色

图 2.16: 工业硅工厂库存

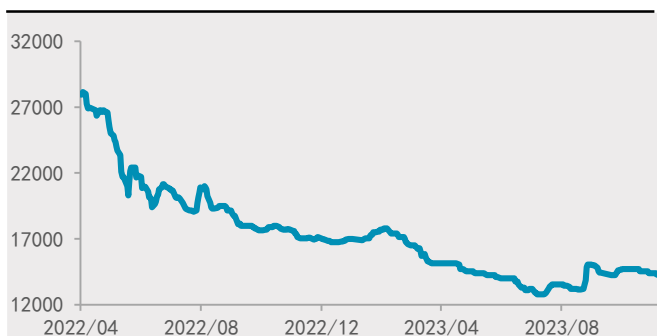


资料来源: SMM、一德有色

3. 消费端

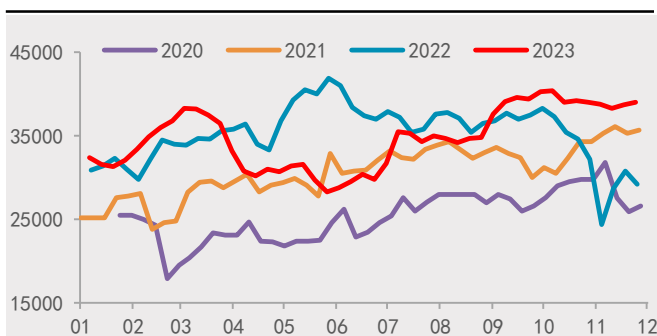
3.1 有机硅行业持续亏损

图 3.1: DMC 市场价格



资料来源: SMM、一德有色

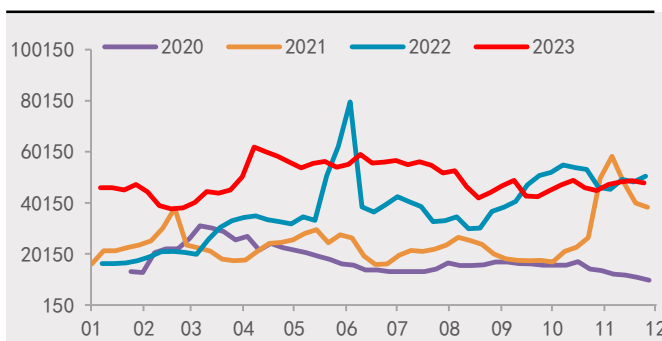
图 3.2: 中国 DMC 周度产量



资料来源: 百川、一德有色

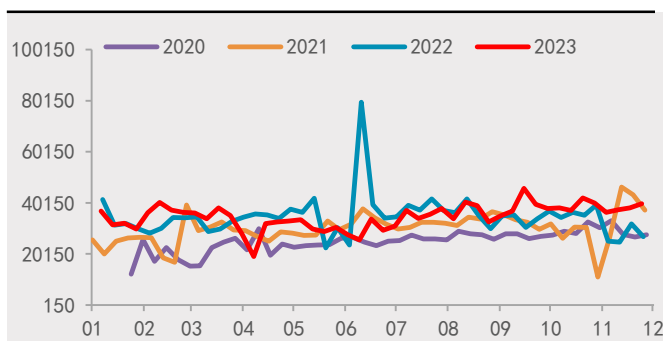
2023 年全年有机硅价格持续下滑, 行业全年处于完全成本亏损状态中, 年初 DMC 价格从 17000 元/吨一路下跌至 7 月底的低点跌破 13000 元/吨。随着金九银十的消费旺季来临, 叠加供给端减少以及油品价格的拉涨, 硅油价格起飞拉动有机硅价格上涨至 15000 元/吨。但行业过剩局面未改, 行业利润难以修复, 旺季结束后从 10 月份开始有机硅又开始阴跌走势。

图 3.3: 有机硅工厂库存



资料来源：百川、一德有色

图 3.4: 有机硅表需（不包含进出口）



资料来源：SMM，一德有色

据 SMM 统计 2023 年 1-10 月份中国 DMC 产量 173.6 万吨，累计同比增长 12%，产量的增加得益于 2022 年 70 万吨新增产能的快速投放，但 2023 年行业长期面临亏损，计划的新增产能大部分推迟尚未投产，据统计 2023 年新增产能仅有 22 万吨，远低于年初规划的 85 万吨，有机硅新增产能不及预期拖累工业硅消费。有机硅国内消费方面表现出相对任性，出口市场疲软和供给端增加是拖累有机硅价格的罪魁祸首。

表 3: 2023 年有机硅新增产能（聚硅氧烷）

地区	企业	2023 年新增产能	投产时间
新疆	合盛硅业	20	Q1
江苏	新安化工	2.5	Q4
总计		22.5	

资料来源：SMM，一德有色

据统计 2024 年规划新增产能高达 130 万吨，多数为 2023 计划新增产能推迟，但由于当下看不到行业利润好转的情况，大量投产的概率依旧较低，保守估计 2024 年新增产能 30-40 万吨，全年产量 230 万吨，同比增长 9%。

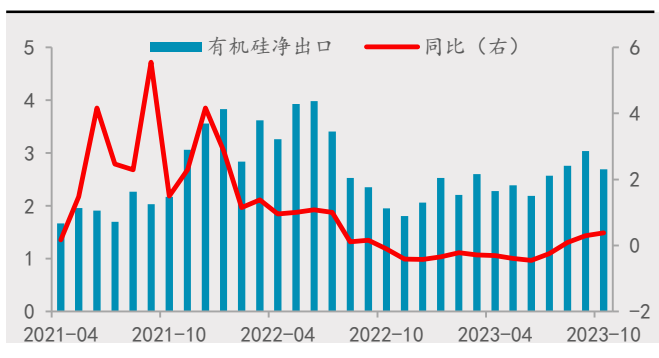
表 4：2024 年有机硅新增产能（聚硅氧烷）

地区	企业	2024 年新增产能规划	投产时间
河北	唐山三友	10	Q1
湖北	兴瑞硅材	10	Q1
新疆	合盛硅业	40	Q4
	新盛安硅业	10	Q4
	特变电工	20	Q4
江西	蓝星星火	10	Q1
浙江	中天	9	Q2
山东	鲁西化工	20	Q3
总计		129	

资料来源：SMM，一德有色

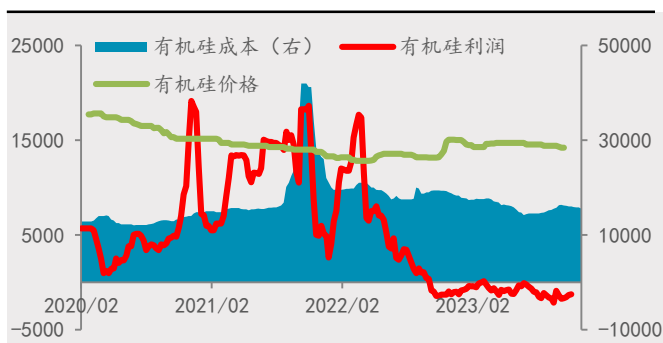
1-10 月份有机硅净出口 25.26 万吨，同比下滑 20.3%，2023 年有机硅净出口量 30 万吨左右，同比减少 17%。国内有机硅产量约 210 万吨，同比增长 14%，考虑国内库存变化情况，即国内消费量 180 万吨，同比增长 21%。

图 3.5: 有机硅净出口



资料来源：WIND、一德有色

图 3.6: 有机硅行业利润

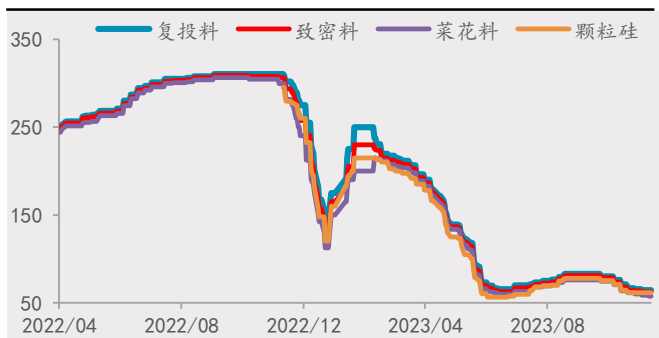


资料来源：百川、一德有色

目前有机硅行业行业整体开工率 80%左右，开工率较 2022 年明显下滑，行业利润全年处于亏损状态，且大多数时间处于现金流平衡状态。

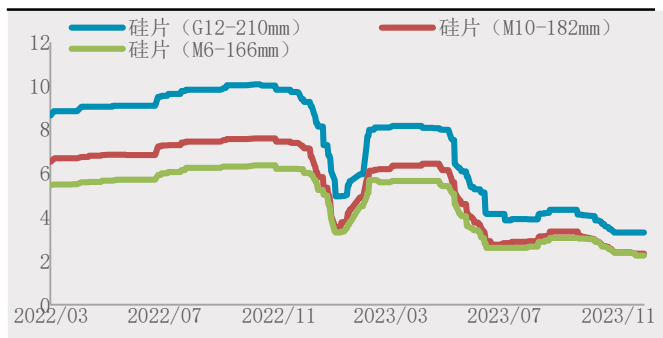
3.2 多晶硅新增产能持续

图 3.7: 多晶硅价格



资料来源：SMM，一德有色

图 3.8: 硅片价格

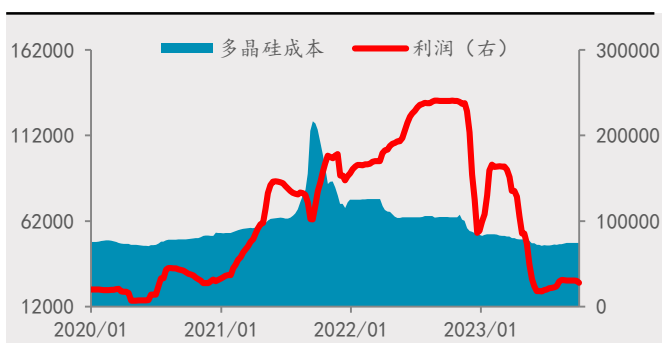


资料来源：SMM、一德有色

2023 年 1 季度，多晶硅致密料价格出现小幅下滑至 130 元/kg，后又上升至 230 元/kg 的高价。由于 2022 年 4 季度新增硅料的投产，叠加一季度春节假期、气候等影响，硅料库存持续积累。此次价格上涨主要得益于需求超预期和硅料企业的联合惜售挺价。2 季度供需两旺，随着准特、大全、协鑫、东立、润阳、东方希望等企业投

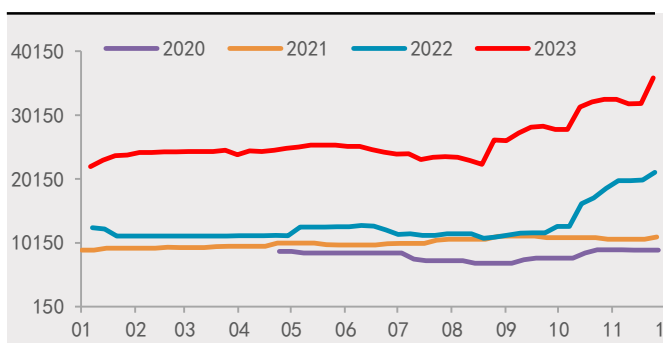
产释放，同期硅片企业开工受制于石英坩埚等因素，总体需求增速不及供应增速，多晶硅致密料价格持续下滑至 64 元/kg，环比下降 69.23 个百分点。3 季度多晶硅致密料价格触底反弹，呈现小幅爬升趋势，达到 87 元/kg。价格上行的主要驱动力是前期价格跌至部分硅料企业成本线以下，不少硅料企业停产检修，另外新增产能投放速度放慢。硅料下游硅片、电池片、组件反弹力度不及硅料，尤其是组件环节，供给过剩问题较为严重，价格持续低迷，并在 9 月份已经逐步传导至硅片环节。

图 3.9：多晶硅成本



资料来源：百川，一德有色

图 3.10：多晶硅周度产量



资料来源：百川，一德有色

据 smm 数据统计，2023 年 1-10 月中国多晶硅产量 119.84 万吨，累计同比 91.4%，根据 11-12 月多晶硅的排产数据，预计 2023 年全年产量达到 151 万吨，同比增长 84.8%。1-10 月累计进口量 5.66 万吨，累计同比-23.11%。

表 5：2024 年国内多晶硅新增产能

地区	企业	2024E	备注
云南	通威	15	2024Q3
	信义硅业	6	2024Q1
新疆	新疆其亚	10	2024Q1
	合盛	30	2024 上半年
	晶诺	5	
陕西	天宏瑞科	8	
青海	亚洲硅业	2	2024Q1
	南玻	5	2024Q1
宁夏	东方希望	12.5	2024Q1
内蒙古	内蒙古润阳	5	
	内蒙古大全	10	2024Q2
	内蒙古鑫环	10	2024Q1
合计		118.5	

资料来源：百川，一德研究院

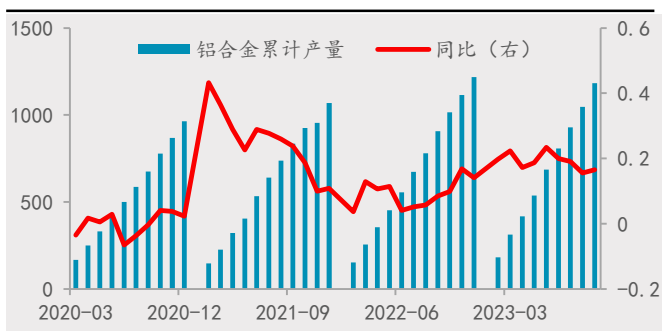
据百川统计 2023 年中国多晶硅新增产能接近 120 万吨，2024 年预计新增产能规模也接近 120 万吨，虽然今年年多晶硅行业利润快速下滑，但到目前为止行业仍存利润，且新增产能前期投入较多，因此新增规划产能投产概率大，但投产进度会受限于行业利润。目前 2024 年 120 万吨新增产能项目中大多原为计划 2023 年 4 季度投产的推迟项目，且新增产能大多集中在 2024 年上半年，因此投产确定性强。预计 2024 年

多晶硅产量 185 万吨，同比增长 23%。

3.3 铝合金平稳运行

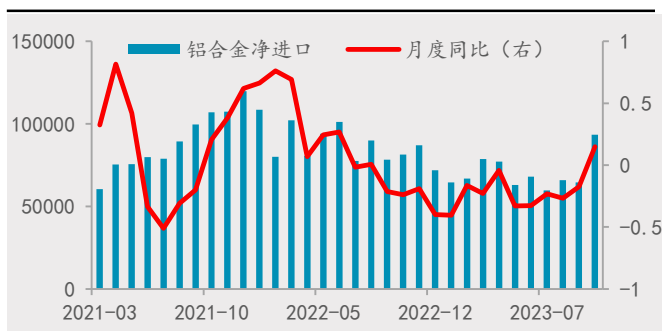
据国家统计局数据统计 1-10 月份中国铝合金产量 1183.5 万吨，同比增长 17%，预计 2023 年全年中国铝合金产量 1470 万吨，同比增长 20%，但由于废铝使用量的增加，造成对工业硅消费增量贡献有限，预计为 65 万吨。铝合金最主要消费终端为汽车、光伏及地产行业，地产方面，房屋竣工面积 55150 万平方米，累计同比增长 19%，地产竣工数据的高增速维持的强度和周期超过市场预期，并且地产竣工增速维持 19% 以上长达 6 个月；汽车方面，据中国汽车工业协会数据统计 2023 年 1-10 月份中国汽车产量 2401.6 万辆，同比增长 8%，其中新能源汽车产量 735.2 万辆，同比增长 34%，传统汽车产量 1666.4 万辆，同比减少 0.6%。2024 年在国内经济整体继续修复的大趋势，预计汽车产量仍将维持小幅正增长，2024 年中国汽车产量 3000 万辆，同比增长 3.5%，其中新能源汽车产量 1100 万辆，同比增长 22%，传统车产量 1900 万辆同比减少 5%。单纯看地产竣工或面临压力，预计 2025 年地产竣工面积同比增速在 -5%-0，但保障房和城中村改造项目的发力可稳定整个地产板块铝用消费。

图 3.11：中国铝合金产量



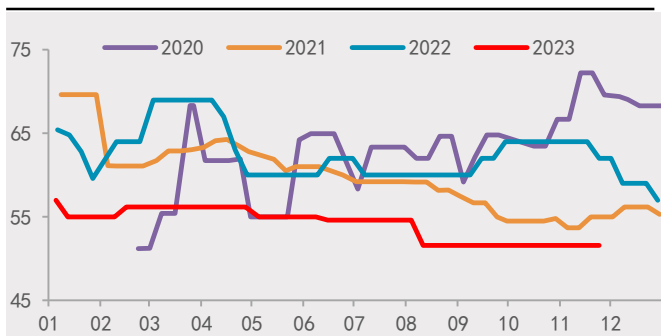
资料来源：SMM，一德有色

图 3.12：铝合金净进口量



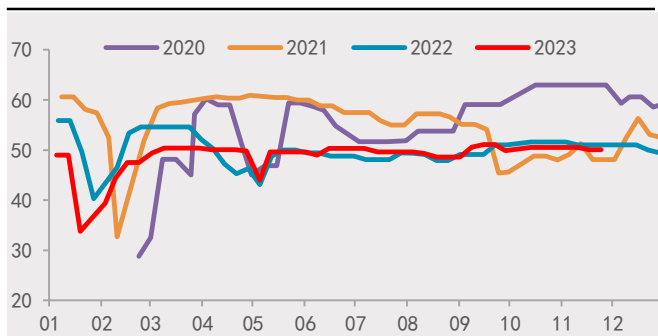
资料来源：SMM，一德有色

图 3.13: 原生铝合金龙头开工率



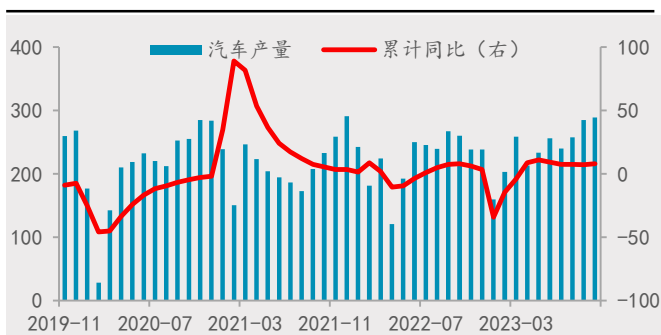
资料来源: SMM, 一德有色

图 3.14: 再生铝合金开工率



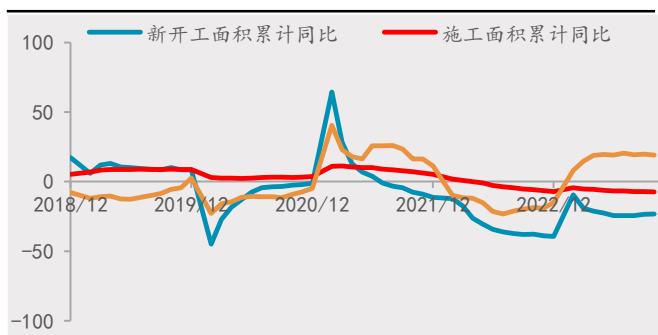
资料来源: SMM, 一德有色

图 3.15: 中国汽车产量



资料来源: WIND, 一德有色

图 3.16: 地产相关数据

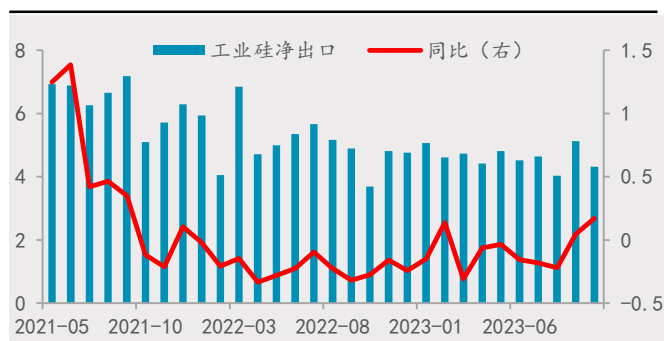


资料来源: WIND, 一德有色

3.4 工业硅出口市场预计平稳

据海关统计 2023 年 1-10 月份中国工业硅累计净出口 46.3 万吨, 同比减少 9.7%, 出口数据在 9 月份开始呈现修复状态, 预计全年出口量 55 万吨。

图 3.17: 中国工业硅出口



资料来源: WIND, 一德有色

4. 供需平衡与结论

供给端: 2024 年工业硅产量 425 万吨, 同比增长 11.8%, 工业硅国内供应量 425 万吨, 同比增加 13.9%。消费端: 1、多晶硅产量 185 万吨, 对应工业硅消耗量 222 万吨, 同比增加 23%; 2、有机硅产量 230 万吨, 对应工业硅消费量 136 万吨, 同比增加 9%; 3、铝合金及其他消费方面保持平稳, 工业硅消费量 77 万吨。综上所述, 2024 年多晶硅供应紧缺 10 万吨, 仍然无法减弱库存压力。

目前枯水期西南减产西北增产, 整体周度产量环比小幅下滑, 但下滑幅度不足以扭转当前市场心态, 当前下游消费存在刚性需求, 但下游对市场价格并不乐观仅刚需采购尚未产生补库心态, 难以推动工业硅整体价格上涨, 仅非主流牌号供应偏紧价格有所上涨, 等待终端的补库或将引发一波小的上涨行情。展望 2024 年, 隐性库存显性化后, 库存的绝对高度或成为抑制市场信心, 供需平衡方面需关注多晶硅和工业硅的投产进程能否产生阶段性的供需错配从而给予硅价上涨动力, 预计 2024 年全年价格波动区间 12500-15000 元/吨。

表 6: 供需平衡表

单位: 万吨	2021年	2022年	2023年E	2024年E
工业硅产量	291	350	380	425
同比	32.27%	20.27%	8.57%	11.84%
97硅	21.7	24.3	23	20
再生硅	8.4	14.5	25	35
工业硅净出口	77.3	60.9	55	55
国内供应	243.8	327.9	373	425
多晶硅	63.3	105	181	222
有机硅	86	109.3	125	136
铝合金	58.7	63.3	65	67
其他	10	10	10	10
实际消费	218	287.6	381	435
同比		31.93%	32.48%	14.17%
平衡	25.8	40.3	-8	-10


资料来源: SMM、一德有色


免责声明

本研究报告由一德期货有限公司（以下简称“一德期货”）编制，本公司具有中国证监会许可的期货投资咨询业务资格（证监许可【2012】38号）。

本研究报告由一德期货向其服务对象提供，无意针对或打算违反任何国家、地区或其它法律管辖区域内的法律法规。未经一德期货事先书面授权许可，任何机构或个人不得更改或以任何方式引用、转载、发送、传播或复制本报告。

本报告所载内容及观点基于研究人员认为可信的公开信息或实地调研资料，仅反映本报告作者的不同设想、见解及分析方法，但一德期货对这些信息的准确性和完整性均不作任何保证，且一德期货不保证这些信息不会发生任何变更。本报告中的信息以及所表达意见，仅作参考之用，不构成任何投资、法律、会计或税务的最终操作建议，一德期货不就报告中的内容对最终操作建议作出任何担保，不对因使用本报告的材料而导致的损失负任何责任。服务对象不应单纯依靠本报告而取代自身的独立判断。一德期货不对因使用本报告的材料而导致的损失负任何责任。

 公司总部地址：天津市和平区小白楼街解放北路 188 号信达广场 16 层

 全国统一客服热线：400-7008-365

 官方网站：www.ydqh.com.cn