

## ● 主要结论

在供给端，工业硅行业的新产能仍然在源源不断投放，虽然 2024 年新产能带来的供给压力相对有限，但 2025 年新增产能的压力将会加大，行业整体开工率有下行的可能性。在需求端，多晶硅仍然是工业硅需求增量的主要来源，但光伏产业各环节产能已严重过剩，多晶硅价格大概率是围绕成本线上下波动；多晶硅自身利润状况不佳，也压制了原材料工业硅的价格。有机硅行业终端需求仍然低迷，目前尚未看到大幅改善的可能性，房地产需求的修复可能需要更长的时间，有机硅新增产能已经在 2024 年释放，后期新增产能不多，对工业硅需求提升有限。2024 年铝合金需求震荡上行，主要受益于汽车销量增加，新能源汽车电池材料价格大跌，有利于降低新能源汽车成本，2025 年汽车对铝合金需求依然有拉动，铝合金对工业硅需求同样有增量。出口方面，工业硅出口性价比显现，但海外需求增量基本已经释放，明年出口量持稳概率较高。对工业硅来说，2025 年属于供需双增，供给端的产能增量基本可以覆盖需求，下游多晶硅需求增长乏力可能仍然是工业硅价格的重要拖累，整体供需矛盾较 2024 年变化不大。预计 2025 年工业硅价格以宽幅震荡为主，年度价格低点有可能出现在丰水季。

分析师：李祥英  
从业资格号：F03093377  
投资咨询号：Z0017370  
电话：0755-23510000-301707  
邮箱：15623@guosen.com.cn

### 独立性申明：

作者保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于本人的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

## 一、工业硅期货 2024 年走势回顾

2023 年工业硅期货价格以下行趋势为主，11 月之前的主力合约从 1 月初最高 14530 元/吨一路下跌，年度最低价出现在 9 月 23 日，盘中最低跌至 9200 元/吨，较最高价下跌了 37%。而修改交割规则之后的 2412 合约在 4 月 17 日上市，上市之后价格连续走高，在 5 月 30 日达到了 15890 元/吨，6 月份之后也进入了长期的下行趋势。

一季度开始，工业硅价格就进入了下行趋势，一直持续到 3 月，最大跌幅超过 2000 元/吨。一季度供给端是逐步恢复的过程，主要是内蒙、新疆硅企业在 2023 年底因限电、环保等问题减产，一季度限产企业逐步复产，尤其是在春节之后新疆区域复产，带动工业硅产量不断上行。而西南区域，因现货价格在春节之后波动不大，云南地区硅企仍有微薄的利润，停炉速度比较缓慢。需求端，多晶硅需求保持稳步增加的趋势，不过其下游产品价格有所下行，对硅料需求有一定压力。有机硅价格大幅反弹，单体企业开工率上行，但有机硅企业对反弹保存着比较谨慎的态度，对原材料的补库需求并不大。进入 3 月份之后，工业硅迟迟未迎来预期中的补库需求，市场情绪偏悲观。期货主力合约移仓至 2405 之后，在短期供需情况较差，库存压力高企的情况下，盘面价格跌破了 13000 元/吨支撑位，开始按照丰水期的成本进行定价。

二季度初期，工业硅价格继续下行跌破一季度低点，主力合约最低跌到 11470 元/吨。从 4 月下旬到 5 月底工业硅期货开始触底反弹，但工业硅基本面并无大的改善，主要反弹动力来源于宏观和资金的影响。4-5 月份因国内地产政策多次放松，工业品整体处在多头氛围中，工业硅价格受影响跟随上行。5 月底工业硅价格在资金炒作中向上突破 13000 元/吨，但随后开始快速下行，并创出了上市以来的新低。

三季度工业硅价格一路下行，其中 7、8 月份下行速度较快，8 月中旬之后硅价低位震荡为主。7 月工业硅期货价格一路下行，中间几乎没有过连续性的反弹，只有在 7 月中旬头部企业传出减产的消息后，盘面略有持稳，但在消息被证伪之后，盘面重回下行趋势，到 7 月底跌破企业现金流成本之后，盘面超跌反弹了两天后继续下行。8 月中旬之前工业硅期货下行跌破了 9500 元/吨关口，SI2411 合约最低跌至 9260 元/吨。8 月中旬之后因国内大宗商品普遍超跌反弹，另外市场对与低价仓单有一定需求，硅价短期反弹上行，但反弹力度非常弱。而工业硅现货价格在整个 8 月都维持着下行趋势，但跌价速度不及期货。到 9 月因四川地区高温减产较多，工业硅供给端明显下降，供给过剩问题有所缓和，工业硅价格在 9000-10000 元/吨区间震荡。

四季度工业硅在 10 月份受宏观政策影响低位反弹上行，但相比其他品种，工业硅价格反弹力度小且持续时间短。11 月之后随着宏观情绪平复，工业硅价格再度下行，即使西南地区电价上调减产也没有能支撑盘面。下游多晶硅需求低迷及有机硅需求走弱外加累积的老仓单集中注销，工业硅价格始终被压制在成本线附近。

图：工业硅主力合约日K线



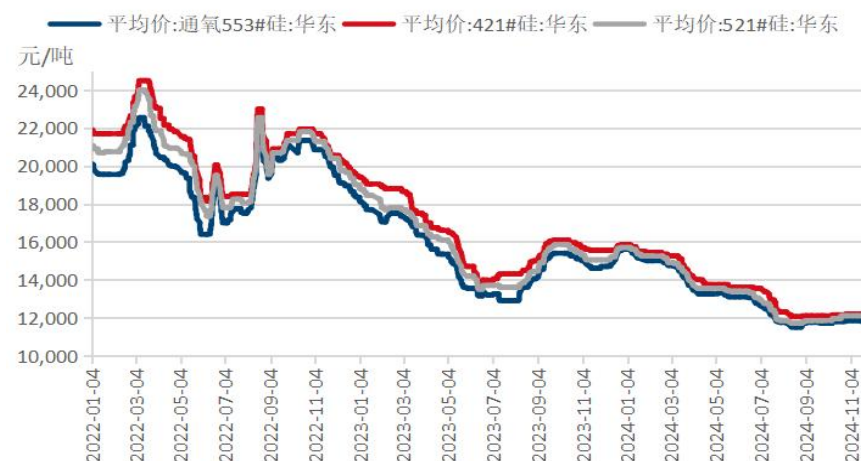
数据来源：文华财经 国信期货

## 二、工业硅基本面分析

### (一) 价格与价差

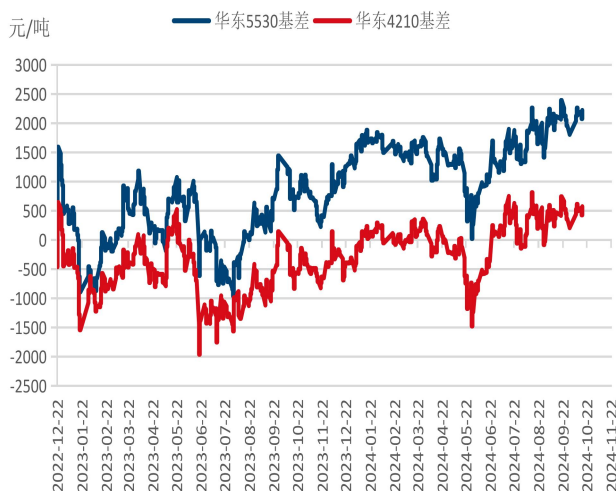
2024 年工业硅现货价格基本是单边下行的趋势，中间几乎没有大的反弹。工业硅期货走势比现货走势更为波折，从而影响了工业硅基差走势。1 月至 5 月中旬，工业硅基差以区间震荡为主，5 月中旬之后基差快速走低，华东 4210 基差最低达到-1475 元/吨。但该超低基差持续时间较短，随着盘面下跌，工业硅基差快速上行，到 6 月下旬华东 4210 基差已经转为正值，7 月中旬最高达到 745 元/吨。三、四季度老合约 4210 基差只在 7 月底、8 月初出现短暂的负值，给了期现商正套的机会，其他时间均是正值。新合约 2412 对应交割品 5210 基差自合约上市之后都是负值状态，4-8 月份基差都在-1000 元/吨以下，但当时距离新合约交割时间较长，期现商无法进行正套操作。9、10 月份基差基本也在-500 元/吨以下，期现商开始入场正套，到 11 月份基差已经收到-200 元/吨左右。

图：交割品对应牌号现货价格



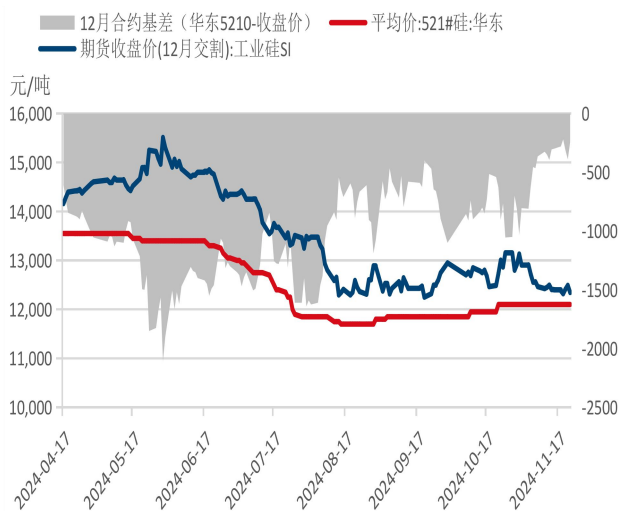
数据来源：IFIND 国信期货

图：老合约基差变化



数据来源：IFIND 国信期货

图：新合约基差变化

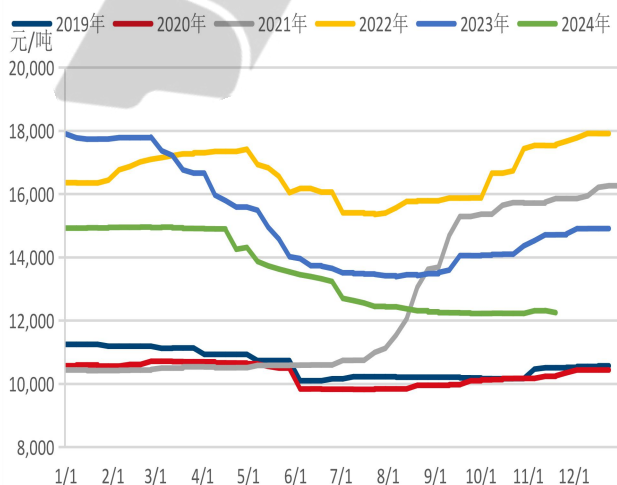


数据来源：IFIND 国信期货

## (二) 成本与利润

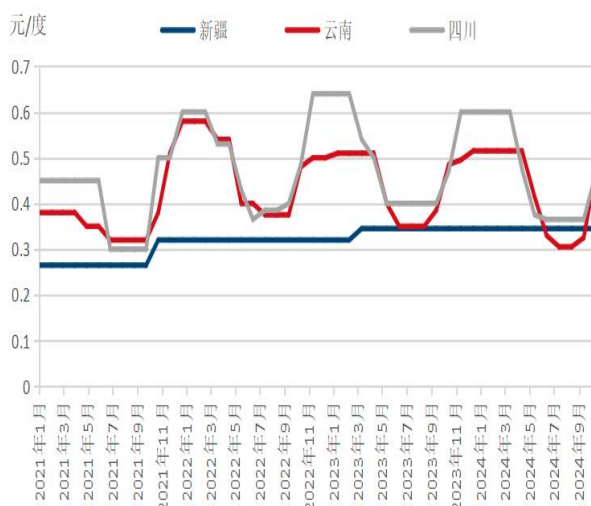
上半年工业硅生产成本同比、环比皆在下行，在一季度枯水季工业硅生产成本变动不大，随着丰水季来临电价下调，成本逐步下行。上半年西北地区电价相对偏高，而西南地区天气干扰不大，且进入5月之后西南地区水电供给比较充足，四川电价下调速度较快。三季度西南电价维持在年内低位，四川电价较去年偏低2-3分钱/度左右，云南电价较去年偏低5分钱/度。11月份西南地区电价上调，调整之后的电价基本持平于去年同期。

图：工业硅生产成本变化



数据来源：百川盈孚 国信期货

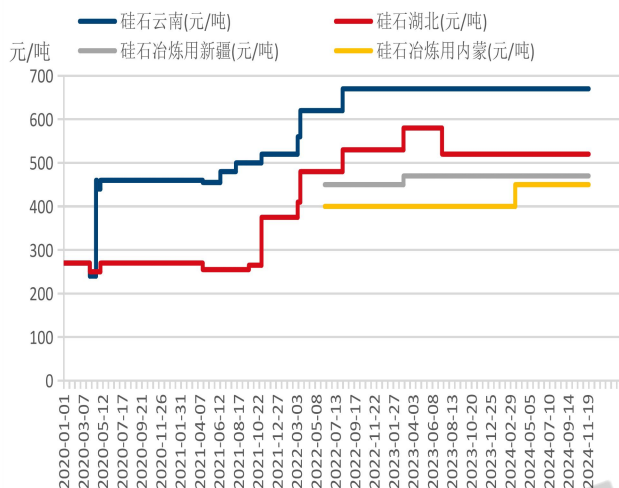
图：主产区电价走势



数据来源：百川盈孚 国信期货

除电价以外的成本要素价格在 2024 年基本以持稳或下跌趋势为主。原材料硅石价格一直维持在高位，内蒙地区硅石价格上半年有调涨。电极价格今年大幅下行，其中炭电极价格较 2023 年底下跌了 1100 元/吨，石墨电极下跌了 5750 元/吨。还原剂方面，新疆地区无粘结硅煤价格较 2023 年底下跌了 460 元/吨，宁夏硅煤价格也下跌了 650 元/吨；石油焦价格也是以下行趋势为主，价格下行幅度在 200 元/吨左右。还原剂及电极价格下行带动了工业硅成本下移。从各个原材料产业链来看，目前都进入微利或亏损的状态，2025 年工业硅成本继续下移空间有限。

图：硅石价格走势



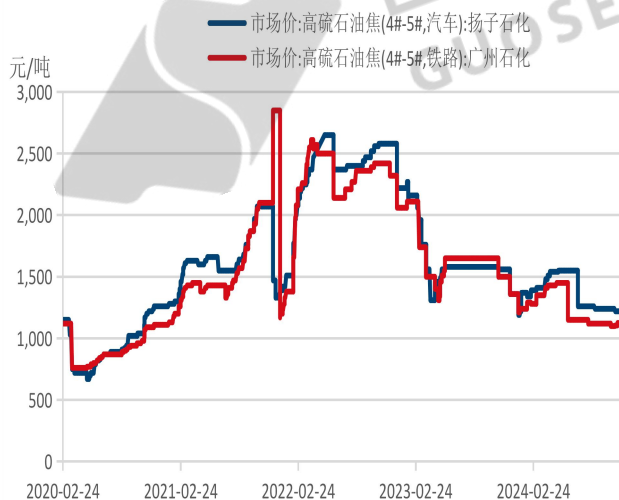
数据来源：百川盈孚 国信期货

图：电极价格



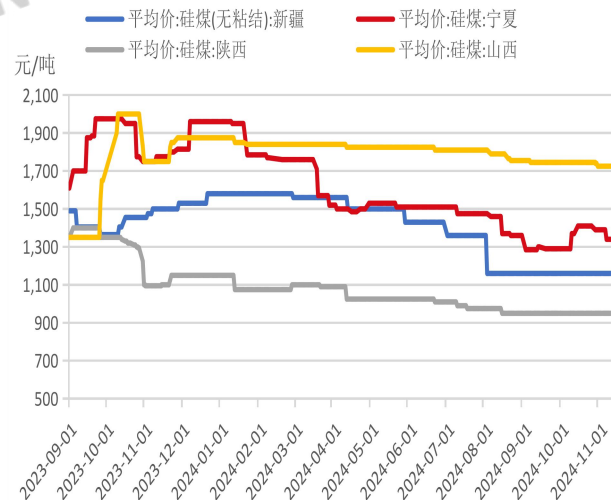
数据来源：百川盈孚 国信期货

图：石油焦价格走势



数据来源：百川盈孚 国信期货

图：精煤价格走势



数据来源：百川盈孚 国信期货

2024 年工业硅价格与成本同时下行，但价格下行速度快于成本塌陷的速度，工业硅行业大部分时间处在亏损状态，只有 1 月份、6 月份有微薄的利润。

图：工业硅企业毛利变化

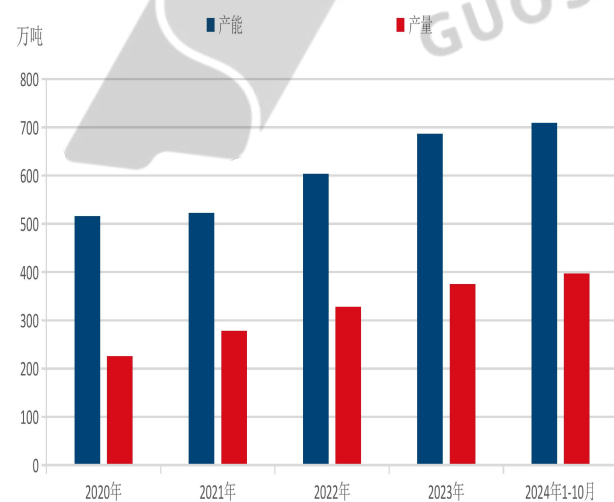


数据来源：百川盈孚 国信期货

### (三) 供给情况

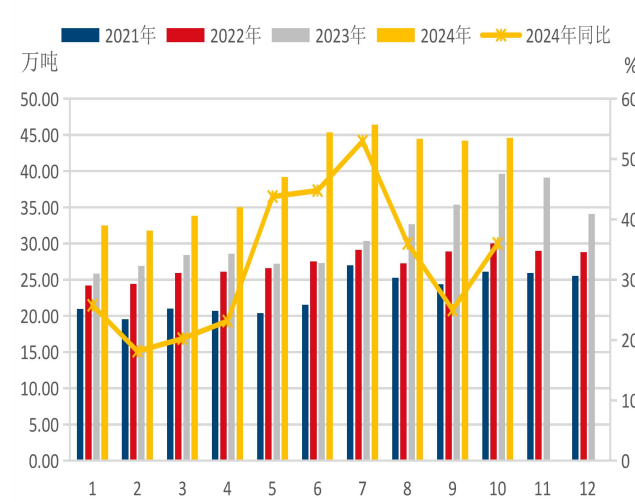
2024 年工业硅计划投产 249 万吨,但绝大部分产能都未能按照计划投产,企业主动推迟投产时间,1-10 月只有 15 万吨产能投产,年底前可能还有 20 多万吨产能待投。截止到 2024 年 11 月国内工业硅有效产能为 709.6 万吨,1-10 月工业硅产量为 397.37 万吨,相比 2023 年同期增加了 31.45%,去年产能下半年投产的项目在今年产量高速释放。

图：工业硅年度有效产能与产量变化



数据来源：百川盈孚 国信期货

图：工业硅月度产量



数据来源：IFIND 国信期货

图：工业硅新增产能投放情况

企业	地点	产能	投产或计划投产时间
河西硅业	甘肃	9	2023年初投产
嘉峪关大友企业集团有限公司	甘肃嘉峪关	2.4	2023年初投产
东方希望	宁夏石嘴山	14.5	2023年5月投产
新疆协鑫硅业	新疆昌吉	20	2023年6月底投产
龙陵永隆铁合金有限公司	云南保山	5	2023年6月投产
上机数控	内蒙古包头	8	2023年8月投产
东方希望	甘肃兰州	40	2023年9月投产
特变电工股份有限公司	新疆维吾尔自治区	10	2024年6月投产
宁夏宝丰能源集团股份有限公司	宁夏回族自治区	5	2024年8月投产
商南中剑实业有限责任公司	陕西省	10	2024-12
内蒙古通威高纯晶硅有限公司	内蒙古	12.5	2024-12
天合光能(青海)晶硅有限公司	青海省	15	2024-12
内蒙古京科发电有限公司	内蒙古自治区	1.5	2024-12
新安硅材料(盐津)有限公司	云南省	10	2024-12
弘元绿色能源股份有限公司	江苏省	15	2024-12
云南永昌硅业股份有限公司	云南省	10	2024-12
云南合盛硅业有限公司	云南省	40	2024-12
内蒙古大全新能源有限公司	内蒙古自治区	30	2024-12
特变电工股份有限公司	新疆维吾尔自治区	20	2024-12
合计	2024年计划投产219万吨		

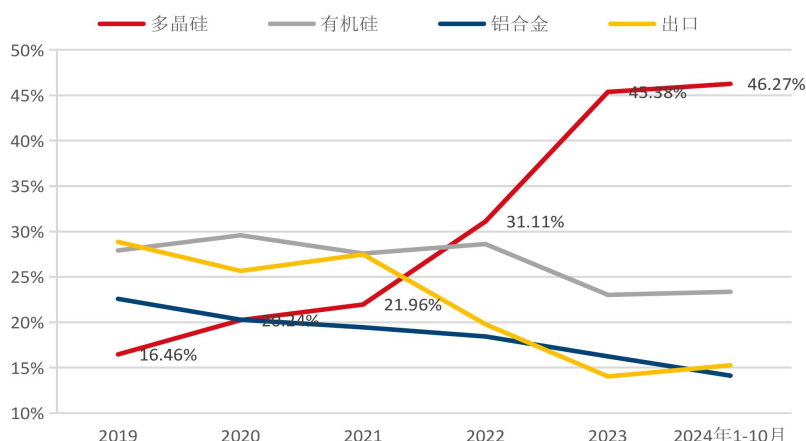
数据来源：百川盈孚 国信期货

2024 年工业硅实际新增产能不多，但产量较高，主要 2023 年后期投产产能释放了产量。2024 年大量新产能推迟至 2025 年投产，明年工业硅的供给压力仍然高企。

#### （四）下游需求

2024 年 1-10 月工业硅下游需求总量为 401.65 万吨，其中多晶硅需求量为 182.26 万吨，占比达到 46.27%，在多晶硅下游需求中所占份额仍然在提升，但提升速度明显放缓，主要是下半年多晶硅企业为稳价大幅减产，对工业硅需求放缓。有机硅需求占比变动不大，今年仍然在 23%左右波动，今年新投有机硅产能较多，有机硅产量明显增加。铝合金需求今年占比有所下降，但产量仍然保持增长，只是增速不及其他领域。出口今年大幅增加，1-10 月累计出口量为 61.4 万吨，出口在需求中占比上升至 15.26%。

图：工业硅下游需求结构变化

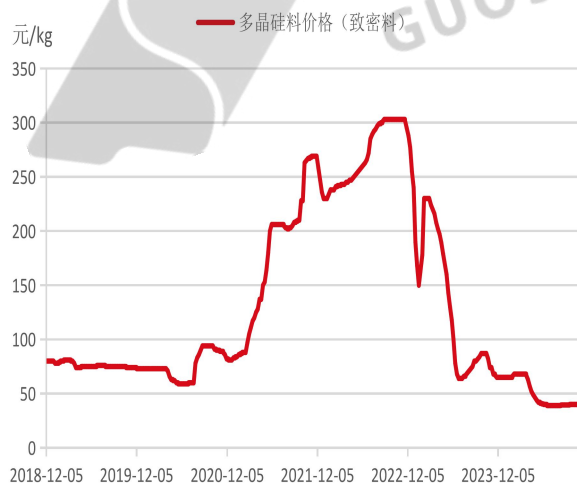


数据来源：百川盈孚 国信期货

## 1. 多晶硅产业链

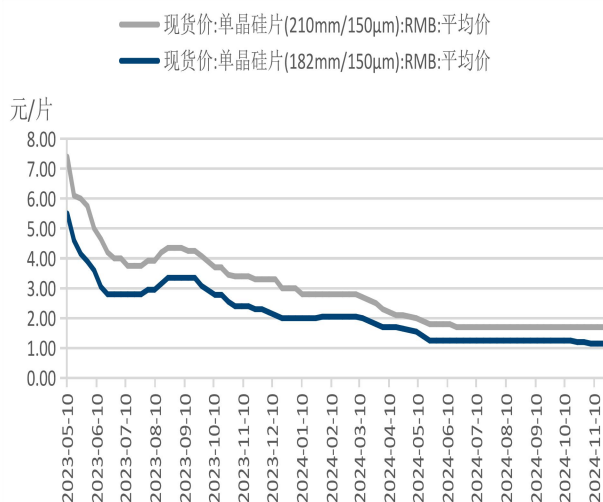
2024年上半年多晶硅价格持续下行，年初6.5万元/吨价格已经是二三线企业成本线，但在供给过剩、需求不振的压力下，硅料价格进一步向成本区间下限靠近，到6月底已经跌到3.9万元/吨，处在头部企业成本线上。下半年在多晶硅价格已经跌无可跌的情况下，硅料价格持稳在均价4万元/吨左右，即使下游需求走弱，硅料企业也不愿意再降价，更倾向于减产稳价。而下游硅片、电池片、组件价格在2024年全年都是下行趋势，没有任何持续性的反弹。

图：多晶硅价格走势



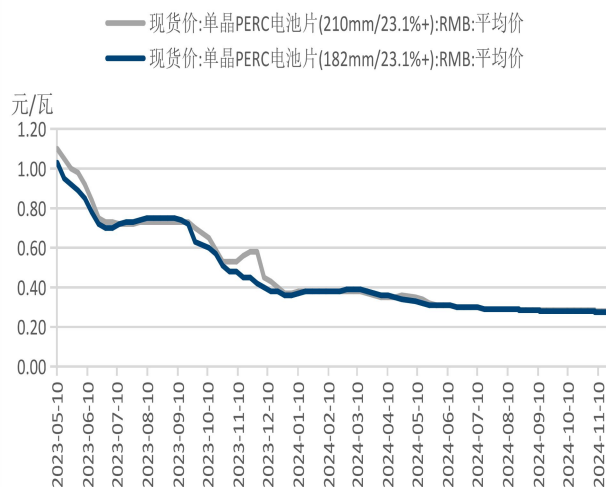
数据来源：IFIND 国信期货

图：硅片价格走势



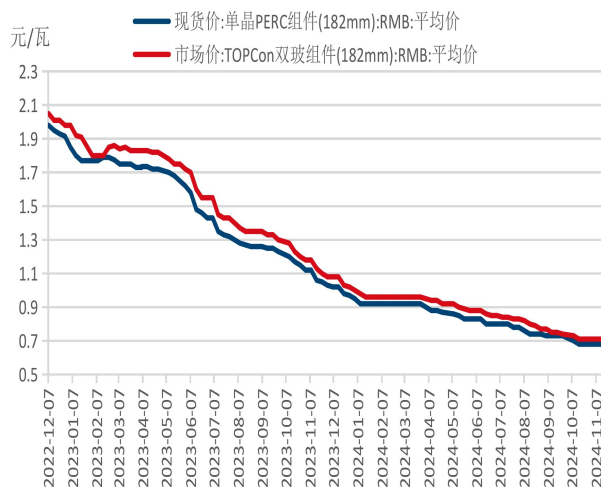
数据来源：IFIND 国信期货

图：电池片价格走势



数据来源：IFIND 国信期货

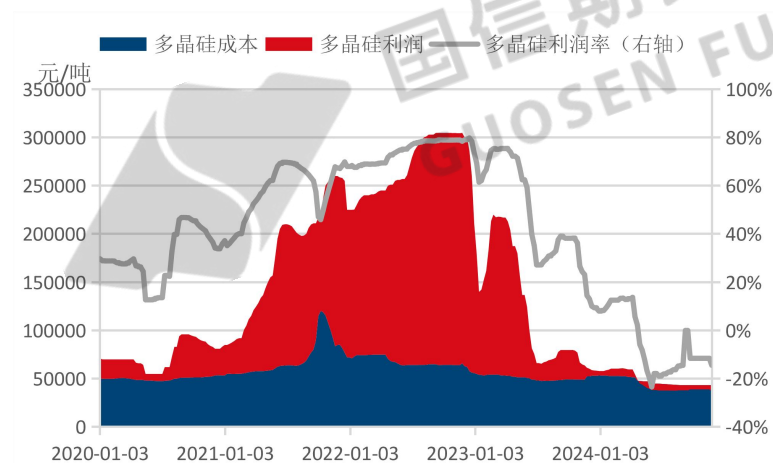
图：组件价格走势



数据来源：IFIND 国信期货

上半年多晶硅价格一路下行，致密料从 6.5 万元/吨跌至 4 万元/吨后基本持稳。多晶硅企业在一季度尚有利润，但从二季度开始行业平均利润进入负值，下半年基本是深度亏损状态，除了头部企业有一定利润外，其他企业很难赚到钱，高成本企业持续消耗现金流。

图：多晶硅生产成本与利润

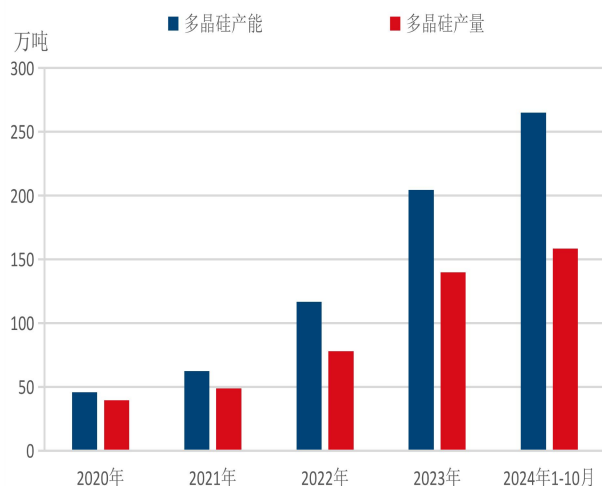


数据来源：百川盈孚 国信期货

数据来源：百川盈孚 国信期货

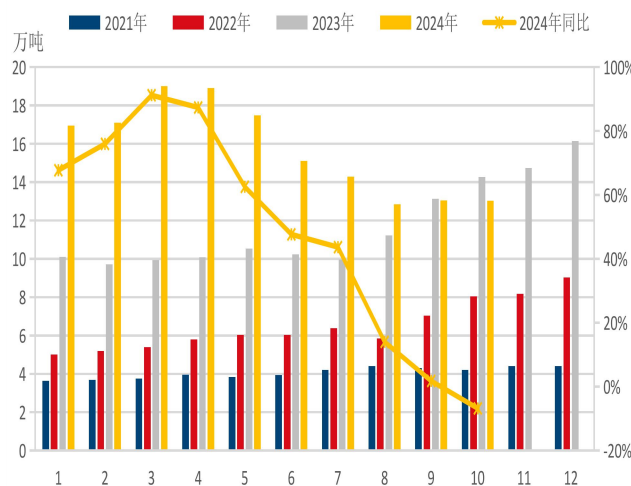
到 2024 年 10 月多晶硅有效产能为 264.8 万吨，2022 年底有效产能为 204.4 万吨，增加了 60.8 万吨，还有 114.5 万吨可能推迟到明年投产。在产量方面，2024 年 1-10 月产量为 157.71 万吨，相比 2023 年同期增加了 48.53 万吨，同比增长 44%。月度产量方面，上半年月度产量增速较高，同比基本在 45% 以上。下半年因多晶硅企业减产，产量环比下滑，同比增速收窄，到 9、10 月份多晶硅产量已经低于去年同期水平。

图：多晶硅年度有效产能与产量变化



数据来源：百川盈孚 国信期货

图：多晶硅月度产量变化

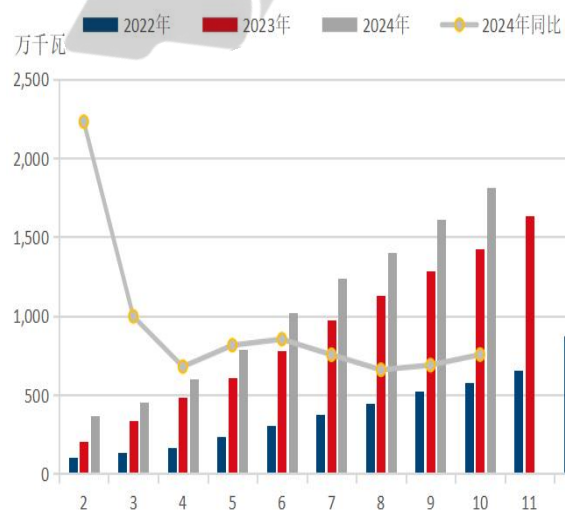


数据来源：百川盈孚 国信期货

2024 年 1-10 月份中国光伏累计新增装机量为 181.3GW, 相比 2023 年增加 27.17%, 同比增速大幅下行。国内组件装机量同比增速放缓的原因有几个方面：首先，电网消纳问题成为制约光伏产业短期发展的重要因素，不少省份已出台分布式光伏“红区暂停备案”等政策，光伏装机或很难持续高增速发展态势，产业出现阶段性、周期性调整。其次，国内分时电价、市场化交易政策连续出台，分布式光伏装机收益不确定性增加，对终端需求也产生了一定影响。

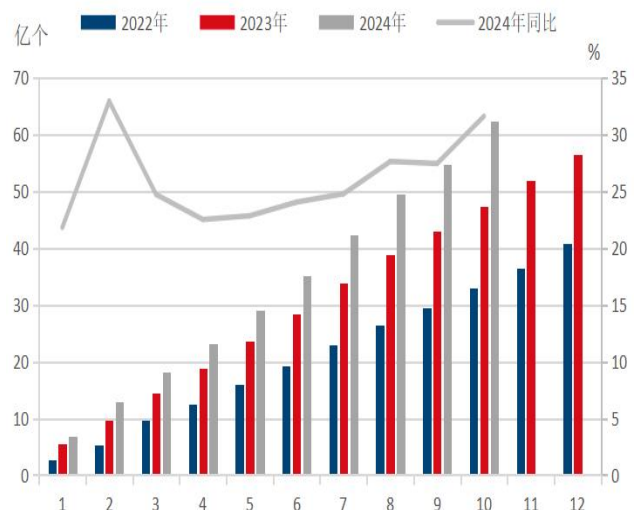
在组件出口方面，2024 年 1-10 月组件出口量为 62.21 亿个，同比增加 31.58%，同比增速也大幅下行。2023 年全球光伏装机量超预期，而 2024 年终端需求增长速度大幅度放缓，目前主要机构的预期同比增速在 30%左右。

图：中国光伏累计新增装机量



数据来源：IFIND 国信期货

图：组件出口量

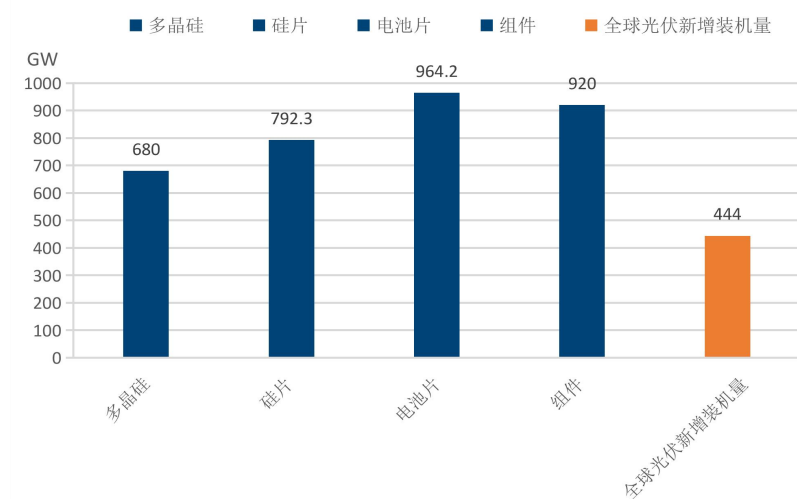


数据来源：IFIND 国信期货

2023 年国内多晶硅产能仍然低于下游硅片、电池片、组件环节产能，但目前多晶硅也处在产能高速释放期，2024 年 1-10 月多晶硅产能已经达到 264.8 万吨（折合 882GW），同比增长 48.71%；下游硅片产能

达到 1112GW，同比增长 58.34%；电池片产能达到 1096GW，同比增长 21.36%；组件产能也超过了 1100GW。到 2025 年底之前，还有 200 万吨多晶硅规划产能待投，光伏产业链各环节供给都极度充裕，产能利用率偏低。2025 年光伏产业链产品价格依然不乐观，企业利润修复较为艰难，对工业硅需求难有太大拉动。

图：2023 年光伏产业各环节产能及全球光伏新增装机量

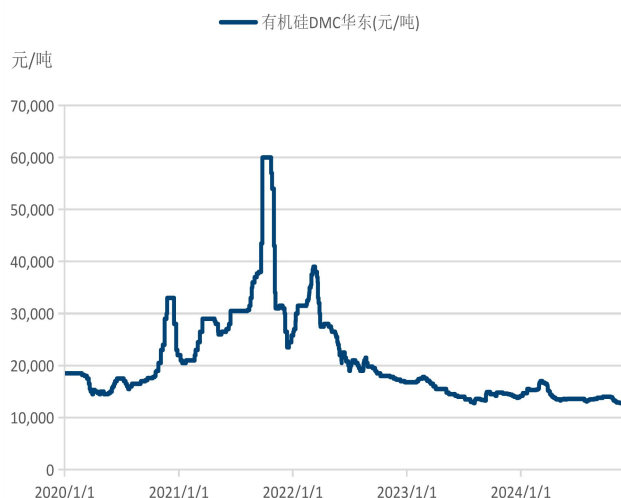


数据来源：百川盈孚 国信期货

## 2. 下游需求：有机硅产业链

2024 年有机硅价格在一季度反弹至 17000 元/吨，但二季度又重回下行趋势，目前持稳在 13600 元/吨左右。而在生产利润方面，一季度亏损幅度较小，甚至在 3 月份有打开了盈利窗口，但二季度再度重回深度亏损状态。三季度有机硅价格低位震荡，DMC 价格波动区间为 13100 元/吨-13800 元/吨。受原材料工业硅价格下行影响，有机硅企业生产亏损程度大幅减少。有机硅产业链长期维持低库存，头部企业挺价，短期抬升价格。四季度 10 月份之后有机硅价格自 14000 元/吨左右快速下跌，在 12800 元/吨左右企稳。有机硅行业基本全年处在亏损状态，但个别月份因 DMC 价格反弹，亏损幅度收窄。

图：有机硅价格走势



数据来源：百川盈孚 国信期货

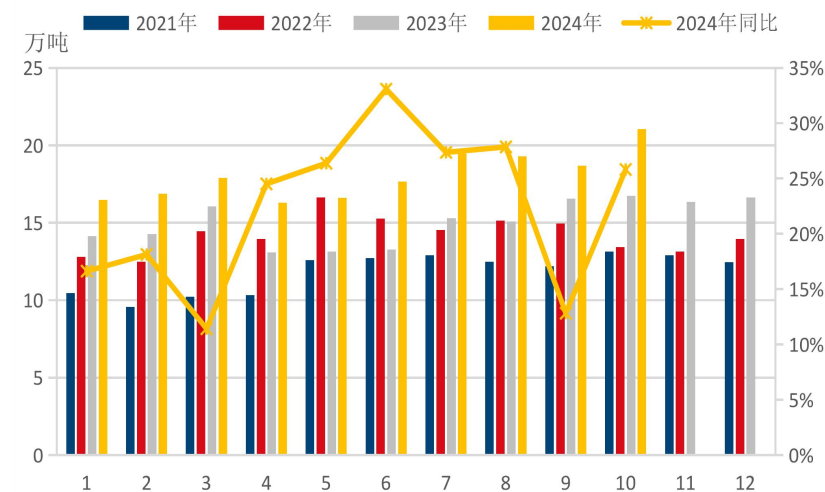
图：有机硅生产毛利



数据来源百川盈孚 国信期货

2023 年有机硅企业因为持续亏损的问题，产能投放计划基本延迟至 2024 年，截止到 2024 年 11 月新增产能 65 万吨，12 月还有 10 万吨产能待投。有机硅 DMC 产量 1-10 月产量为 180.3 万吨，相比 2023 年同期增加了 32.68 万吨，同比增速 22.1%。

图：有机硅 DMC 产量

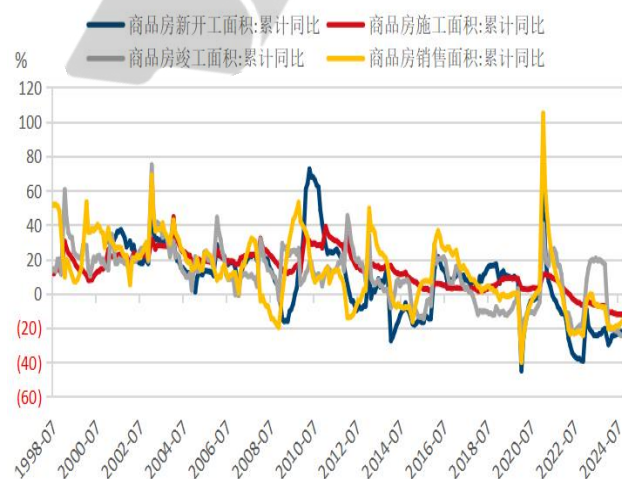


数据来源：百川盈孚 国信期货

数据来源：百川盈孚 国信期货

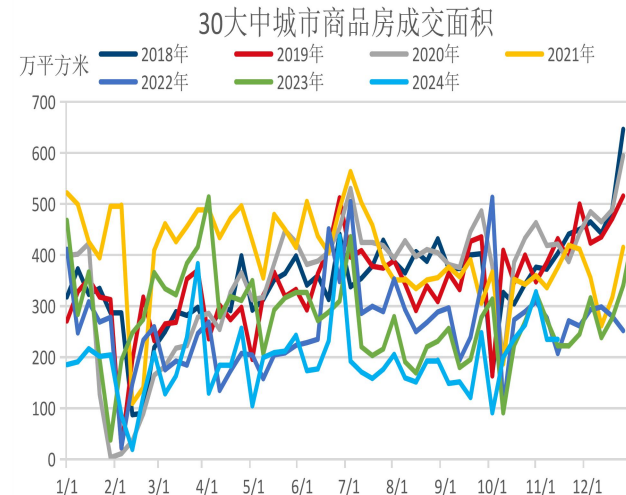
有机硅终端需求的重要影响因素在房地产环节，国内地产政策调整手段应出尽出，首付比例、购房利率、存量房贷利率都明显下行。今年 4 月份、9 月份两次重要地产政策调整短时间都促进了商品房成交数据上行。但是中长期来看，居民端受制于就业、收入等因素影响，对地产的需求仍然偏弱，是否进入了地产的底部区间尚不能确认。

图：房地产行业同比数据



数据来源：WIND 国信期货

图：30 大中城市房地产成交面积



数据来源：WIND 国信期货

### 3. 下游需求：铝合金产业链

2024 年铝合金价格呈震荡走势，主要是受铝价影响。今年月铝合金对工业硅需求稳中偏强，1-10 月

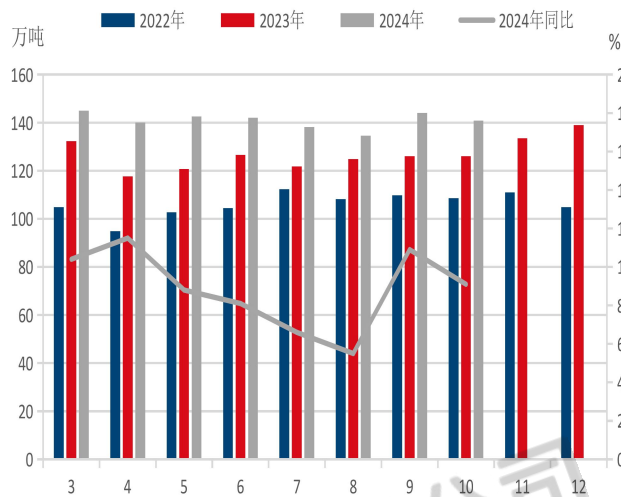
对工业硅消费量较去年同期增加 5.6 万吨。不过需要注意的是，当前铝合金硅元素需求来源更加多样化，97 硅、多晶硅废料等都被铝合金企业使用，挤占了原生工业硅的部分需求。

图：铝合金价格走势



数据来源：IFIND 国信期货

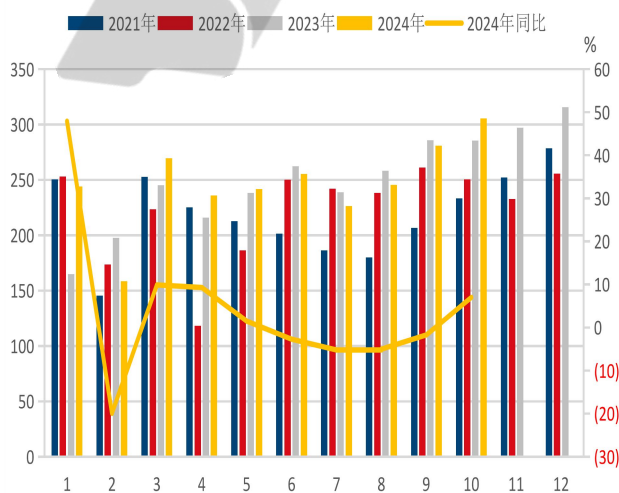
图：铝合金产量变化



数据来源：MYSTEEL 国信期货

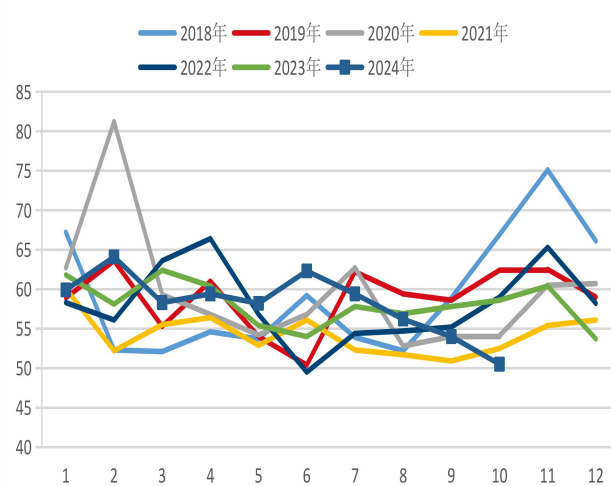
2023 年汽车行业价格战激烈，低价竞争促使汽车销量保持了较高的增速，这一情况延续到了 2024 年上半年。同时 2023 年-2024 年新能源汽车原材料价格下行速度较快，三元电池材料镍、锂价格都接近了成本线，对新能源车来说成本下降明显，新能源车销量保持高速增长的趋势。而国内汽车整体销量在上半年仍能保持正增速，到下半年同比增速跌至负值。不过四季度由于前期政策性消费补贴的影响，汽车销量同比增速再次上行。汽车经销商指数处于历史低位，汽车行业目前来看供需状况良好。

图：国内汽车月度销量变化



数据来源：WIND 国信期货

图：中国汽车经销商库存预警指数



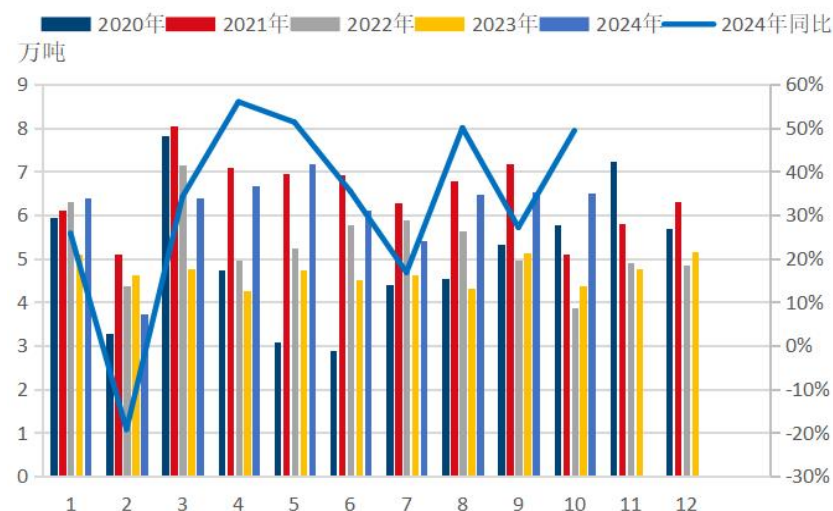
数据来源：WIND 国信期货

#### 4. 下游需求：出口

2024 年 1-10 月工业硅出口量为 61.4 万吨，同比去年增长 32.2%。国内工业硅价格大幅下跌之后，内

外盘价差拉开，出口盈利窗口打开，海外需求表现亮眼。就目前国内工业硅价格走势来看，预计 2025 年出口量持平或高于 2024 年。

图：工业硅月度出口量



数据来源：WIND 国信期货

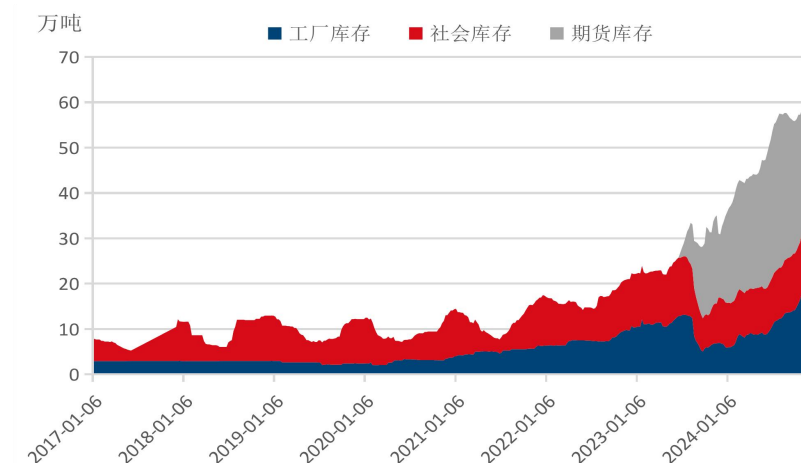
### （五）硅产业链库存

2024 年工业硅库存累积较为严重，期现库存均有累积，现货库存较去年年底增加了 12.7 万吨左右，期货库存增加了 6.5 万吨左右。因新旧合约切换，部分仓单货流向现货市场，成为现货库存。

多晶硅在上半年累库严重，主要是硅料价格持续下行，硅片企业降低单次采购量，采用多次少量的采购模式，即采即用，降低原材料库存。同时多晶硅新投产能也在放量，导致库存快速累积。5 月份之后硅料企业检修量增加，高位去库。下半年在企业复产之后，库存再度攀升至前期高点。

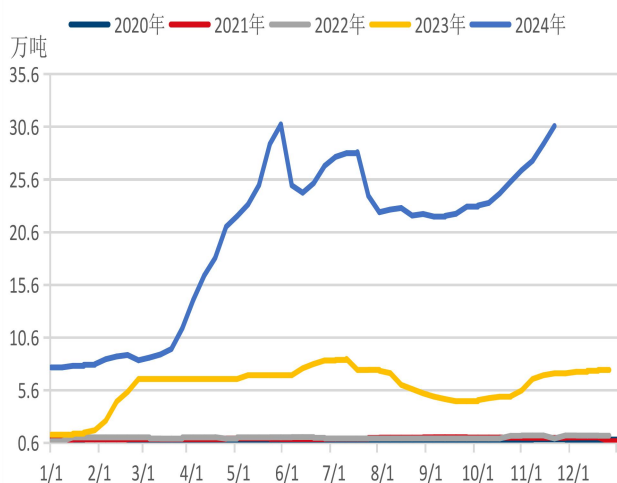
有机硅行业整体库存压力不大，因为行业已经亏损 2 年多，上下游都均采用低库存策略，有机硅库存短期变化主要是受企业开工率影响。

图：工业硅行业库存



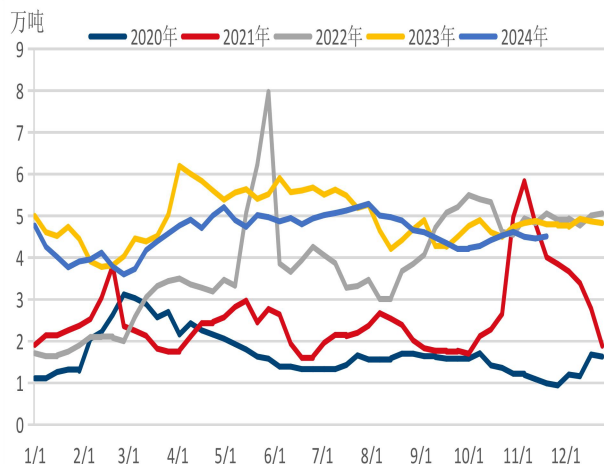
数据来源：百川盈孚 国信期货

图：多晶硅工厂库存



数据来源：百川盈孚 国信期货

图：有机硅工厂库存



数据来源：百川盈孚 国信期货

### （六）工业硅供需平衡表

从供需角度来看，2024 年工业硅供给总量高于于需求总量，供需差值在 3.2 万吨左右，考虑到还有再生硅补充，工业硅的供给过剩量较高，期现库存的大幅累积已经体现出来。2025 年供给仍然充裕，而下游产业链问题也尚未完全解决，过剩格局可能持续。不过考虑到交割品标准已经修改，交割品数量下降，盘面跨期价差也尚未达到可以移仓的空间，期货库存或明显下降。

图：供需平衡表

年度	供给总量	多晶硅	铝合金	有机硅	出口	其他	需求总量	供需差值
2020	225.78	47.90	48.00	70.00	60.71	10.00	236.61	-10.83
2021	278.28	62.10	55.00	78.00	77.71	10.00	282.81	-4.53
2022	327.81	100.44	59.53	92.39	63.89	6.60	322.84	4.97
2023	375.46	182.26	65.25	92.48	56.37	5.30	401.65	-26.20
2024E	479.00	215.00	68.00	114.00	74.00	4.80	475.80	3.20

数据来源：百川盈孚 国信期货

## 三、2025 年工业硅价格走势预判

在供给端，工业硅行业的新产能仍然在源源不断投放，虽然 2024 年新产能带来的供给压力相对有限，但 2025 年新增产能的压力将会加大，行业整体开工率有下行的可能性。在需求端，多晶硅仍然是工业硅需求增量的主要来源，但光伏产业各环节产能已严重过剩，多晶硅价格大概率是围绕成本线上下波动；多晶硅自身利润状况不佳，也压制了原材料工业硅的价格。有机硅行业终端需求仍然低迷，目前尚未看到大幅改善的可能性，房地产需求的修复可能需要更长的时间，有机硅新增产能已经在 2024 年释放，后期新增产能不多，对工业硅需求提升有限。2024 年铝合金需求震荡上行，主要受益于汽车销量增加，新能源汽车电池材料价格大跌，有利于降低新能源汽车成本，2025 年汽车对铝合金需求依然有拉动，铝合金对工业硅需求同样有增量。出口方面，工业硅出口性价比显现，但海外需求增量基本已经释放，明年出口量持稳概率较高。对工业硅来说，2025 年属于供需双增，供给端的产能增量基本可以覆盖需求，下游多晶硅需求增长乏力可能仍然是工业硅价格的重要拖累，整体供需矛盾较 2024 年变化不大。预计 2025 年工业硅价格

以宽幅震荡为主，年度价格低点有可能出现在丰水季。

#### 重要免责声明

本研究报告由国信期货撰写，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式翻版、复制、发布及分发研究报告的全部或部分给任何其他人士。如引用发布，需注明出处为国信期货，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。国信期货保留对任何侵权行为和有悖报告原意的引用行为进行追究的权利。

报告所引用信息和数据均来源于公开资料，国信期货力求报告内容、引用资料和数据客观与公正，但不对所引用资料和数据本身的准确性和完整性作出保证。报告中的任何观点仅代表报告撰写时的判断，仅供阅读者参考，不能作为投资研究决策的依据，不得被视为任何业务的邀约邀请或推介，也不得视为诱发从事或不从事某项交易、买入或卖出任何金融产品的具体投资建议，也不保证对作出的任何判断不会发生变更。阅读者在阅读本研究报告后发生的投资所引致的任何后果，均不可归因于本研究报告，均与国信期货及分析师无关。

国信期货对于本免责声明条款具有修改权和最终解释权。