

2025 年，预计工业硅依旧保持供需双增的格局，价格方面，在西南产区已大面积减产，且仓单压力尚未累积的情况下，若无政策性减产，由于交割标准修改，盘面对标现货改变，预计以西北地区 553 为准定价，全年盘面预计……

2025 年多晶硅供应端受供给侧改革或有减量，消费增速也将放缓，整体过剩压力仍然较大。但受期货上市影响，或出现周期性行情，同时价格波动幅度也会加剧，预计……

新能源&有色组行业研究报告

过剩压力仍在 可关注周期性机会

本期分析研究员



陈思捷

从业资格号：3080232

投资咨询号：0016047



师橙

从业资格号：3046665

投资咨询号：0014806



穆浅若

从业资格号：03037416

投资咨询号：Z0019517

联系人



王育武

从业资格号：

F03114162



工业硅：需求增速放缓，硅价或贴成本线运行

策略摘要

研究院 新能源&有色组

研究员

陈思捷

电话：021-60827968

邮箱：chensijie@htfc.com

从业资格号：F3080232

投资咨询号：Z0016047

师橙

电话：021-60828513

邮箱：shicheng@htfc.com

从业资格号：F3046665

投资咨询号：Z0014806

穆浅若

电话：021-60827969

邮箱：muqianruo@htfc.com

从业资格号：F03037416

投资咨询号：Z0019517

联系人

王育武

电话：021-60827969

邮箱：wangyuwu@htfc.com

从业资格号：F03114162

投资咨询业务资格：

证监许可【2011】1289号

2024 年工业硅价格整体呈下跌趋势，截止 11 月初，期货盘面价格从年初的 14430 元/吨单边下跌至 10000 元/吨以下，最低跌至 9000 元/吨附近。现货方面，根据 SMM 公布报价，华东通氧 553 均价从年初 15100 元/吨跌至 11650 元/吨，下跌 2450 元/吨，跌幅 16.22%。云南 421 均价从年初 15700 元/吨跌至 12350 元/吨，下跌 3350 元/吨，跌幅达到 22.33%。今年春节前，因西南产区枯水期产能利用率较低，且最大消费下游多晶硅尚未大面积减产，行业处于去库状态，因此盘面处年内高位。春节过后，工业硅期货盘面开始提前预支丰水期预期，价格震荡下行至 12000 元/吨附近。三月底开始，多空存在较大分歧，盘面长期在 12000 元/吨震荡。五月底，因宏观情绪及能耗政策扰动，盘面价格短期内大幅反弹，给出了较好的套保机会，西南生产企业提前将丰水期的产量大量套保，逐渐生成大量仓单。七月份，全国月产量接近 50 万吨，创行业历史新高。随着仓单压力的累积，盘面价格不断创出新低，开始走仓单消化逻辑，最低跌至 9000 元/吨附近后，长期在万元下方震荡。

2025 年，预计工业硅依旧保持供需双增的格局。价格方面，在西南产区已大面积减产，且仓单压力尚未累积的情况下，若无政策性减产，由于交割标准修改，盘面对标现货改变，预计以西北地区 553 为准定价。根据新的交割标准，预计一季度盘面价格将处在年内相对高位。上游生产企业在确保自身生产利润的情况下，可提前在盘面价格在 13000 元/吨以上时择机进行卖出套保。二季度，随着西南丰水期复产临近，盘面或提前体现丰水期预期，价格可能开始下跌。三季度，仓单注销临近，若仓单持续累积形成较大压力，盘面或开始走仓单逻辑，期货价格或跌破 12000 元/吨。四季度，若西南地区大面积停产，且仓单消化较好，价格有望小幅反弹，全年盘面预计在 12000-14000 元/吨。

核心观点

■ 成本：原料价格有所下滑，生产成本随电价波动

2024 年，因工业硅行情总体低迷，原材料价格受制约明显，生产成本及生产利润均被压缩，行业处于高开工低利润的状态。

电价方面，根据 SMM 数据，新疆产区最高电价为 0.38 元/千瓦时-

0.42 元/千瓦时。西南体现出较为明显的季节性规律，云南产区丰水期最高电价为 0.31 元/千瓦时-0.4 元/千瓦时，枯水期最高电价为 0.51 元/千瓦时-0.54 元/千瓦时。四川地区丰水、枯水期生产成本差异大于云南地区。其中，丰水期最高电价为 0.36 元/千瓦时-0.38 元/千瓦时，枯水期最高电价为 0.58 元/千瓦时-0.63 元/千瓦时。

根据 SMM 的数据，新疆及宁夏的硅煤价格均出现大幅下跌。其中，截止 11 月初，宁夏硅煤价格从 1960 元/吨下跌至 1340 元/吨，跌幅达 31.63%。石油焦的价格全年变化不大，在 1290 元/吨-1400 元/吨维持震荡。而木炭价格则是先涨后跌，年初价格为 3450 元/吨，春节后涨至 3550 元/吨，11 月价格跌至 3100 元/吨。截止 11 月，石墨电极从年初的 18000 元/吨下跌至 12250 元/吨，跌幅达 31.94%。今年年硅石价格随工业硅价格小幅回落，但因优质硅石较为稀缺，预计 2025 年硅石价格回落空间有限。

展望 2025 年，因工业硅生产利润受到压制，原料价格较难有起色，但下降空间有限。电价方面，预计北方电价全年稳定，南方电价将依旧存在丰枯水期的季节性规律。综合来看，预计整体成本与今年相比变化不大。

■ 供应：新投产能释放 生产重心向北方转移

2024 年，北方新增产能投产，全国产量较去年继续提升。其中，新投产能集中在北方新疆及内蒙地区。西南地区延续丰枯水期开工的季节性规律，但因硅价持续低迷，西南厂家开工时间较去年有所缩减，占全国产量比例降低。

一季度，新疆产区维持较高的开工率，西南产区因枯水期生产成本较高，产能利用率较低。二季度，部分在高位套保的企业陆续复工，全国产量开始攀升。第三季度，西南地区全面执行丰水期电价，生产成本为全年最低，几乎处于满产状态。其中，7 月全国月产量达接近 50 万吨，创下历史新高。四季度，西南枯水期减产后，新疆新投产能投产，弥补了部分西南停产带来的供应端缺失，但全国产量有所回落。

2024 年全年国内供应量预计 485 万吨，过剩 35 万吨。2025 年供应端保持增长，预计达到 510 万吨左右。

■ 需求：出口量显著回暖 硅料减产抑制需求

2024 年，光伏产业链严重过剩，行业负反馈压制多晶硅价格。因多晶

硅价格长期低于行业内多数企业生产的现金流成本，硅料企业减产较多，且部分新增产能延后投产，对工业硅的需求形成较大制约，2024 年多晶硅消耗工业硅约 210 万吨。有机硅方面，目前仍有较多单体产能待投放，供大于求的情况暂无发生明显改变。随着新投产产能释放，有机硅今年产量有望增加约 8%，带动 8 万吨的工业硅需求增长，2024 年有机硅消费工业硅约 130 万吨。铝合金板块需求持稳，对工业硅需求增长缓慢，预计带动 3-4 万吨的工业硅需求增量。出口方面，预计今年较去年有所回暖。2024 年 1-9 月份工业硅出口总量为 54.90 万吨，同比增加 27.59%，预计全年出口量为 70 万吨左右。总体来说，多晶硅的减产对工业硅的需求影响较大，有机硅及铝合金的需求小幅增长，出口端有所回暖。

对于 2025 年，多晶硅产量同比下滑可能性较大，预计消费工业硅 190 万吨，有机硅消费 150 万吨，合金消费 68 万吨，出口 75 万吨，其他 9.5 万吨。

■ 库存：仓单库存累积 总库存高居不下

2024 年全国库存仍处历史高位，因盘面价格给出交割利润，较多社会库存及厂库库存注册成仓单，转移成交割库库存。一季度，因西南枯水期维持低开工率，且多晶硅产量尚可，行业小幅去库。五月底，盘面给出较好的套保价位，西南硅厂大面积复产，叠加多晶硅生产企业减产，库存开始累积。四季度初，川滇地区硅厂集中减产，虽新疆地区部分新增产能投产，但预计四季度将小幅去库。全年来看，行业库存持续累积，预计当前全国总库存超 100 万吨。2025 年预计行业仍呈累库格局，总库存或再创新高。

■ 结论：供给端弹性较大 硅价或全年承压

因工业硅行业产能出清难度较高，且开工弹性强，对上方将形成较明显的压制。因交割规则发生修改，主流交割品由西南地区 421 变为新疆地区 553，盘面价格重心较旧规则有所上移。在西南丰水期复产及仓单压力未累积前，预计盘面价格在 12000 元/吨-14000 元/吨。若西南复产后，仓单压力较大，盘面或出现超跌。

■ 策略

当前总库存压力较大，且供给端偏宽松，上方承压明显，建议上游企业及持货商在 13000 元/吨以上时逢高做卖出套保；

在仓单压力尚未累积的情况下，建议下游企业期货盘面 12000 元/吨以下时做买入套保。

■ 风险

- 1、新增产能投产不及预期，
- 2、光伏装机需求超预期，
- 3、光伏产业供给侧改革政策影响，
- 4、能耗政策对行业开工影响。

多晶硅：价格跌破成本 把握周期性行情

策略摘要

回顾 2024 年：2024 年多晶硅价格出现明显回落，致密料价格持续下跌至 3.45 万元/吨，累计跌幅达到 40.6%，较 2022 年底的高点，跌幅近 90%。分阶段看，上半年呈持续下跌局面，下半年价格基本持稳。

展望 2025 年：供应端受供给侧改革或有减量，消费增速也将放缓，整体过剩压力仍然较大。但受期货上市影响，或出现周期性行情，同时价格波动幅度也会加剧，预计全年价格波动范围在 3.5 万元/吨-6.5 万元/吨。

核心观点

■ 成本：成本继续回落空间较小

多晶硅主要原料成本来自工业硅与电费，年内工业硅价格下跌，电价相对稳定，成本有所降低，但后续成本继续回落空间相对有限。按照目前原料价格，颗粒硅现金成本预计在 3 万元/吨以内，棒状硅根据各地电价不同，现金成本在 3.5 万元/吨-5.5 万元/吨，2025 年成本端变化预计相对较小。

■ 供应：产能过剩较多 产量或同比减少

2024 年产量增加较多，今年 4 月份月度产量最高达到近 19 万吨后，受过剩与成本压力，产量持续走低，7-10 月份产量在 13-14 万吨，预计全年产量在 180 万吨左右，今年全年过剩预计 45 万吨。

2025 年，由于产能过剩较多，价格跌破多数企业现金成本，行业在积极推动供给侧改革，产量端或出现回落，预计 2025 年产量同比出现回落，全年多晶硅产量预计 160 万吨左右，过剩量收窄至 12 万吨左右。

■ 需求：光伏并网存在瓶颈 装机增速下滑明显

从终端消费来看，国内光伏装机数据仍保持增长，但增速明显下滑。2023 年 1-10 月，光伏新增装机 143GW，较 2022 同期增长 144%。2024 年 1-9 月，我国光伏新增装机 160.88 GW，同比增长 24.77%，预计国内全年装机 250 GW。

根据各个国家地区上半年新增装机情况及后续规划，对全球 2024 年新增装机进行预测，预计 2024 年全年全球新增装机约 500GW，增速较快的

地区有印度、美国、中东、非洲、拉美及中国等。

2025 年增速预计仍会下滑，新增装机同比增速预计 14% 左右，全球新增装机约 565GW。

■ 库存：库存压力显著，去库压力较大

2024 年根据 SMM 统计数据库存达到接近 30 万吨，预计全行业库存高于 30 万吨，库存压力较大，但随着光伏行业积极进行供给侧改革，累库幅度将放缓，但库存压力仍会持续。

■ 结论：过剩压力仍在 把握期货上市后周期性行情

因工业硅行业产能出清难度较高，且开工弹性强，对上方将形成较明显的压制。因交割规则发生修改，主流交割品由西南地区 421 变为新疆地区 553，盘面价格重心较旧规则有所上移。在西南丰水期复产及仓单压力未累积前，预计盘面价格在 12000 元/吨-14000 元/吨。若西南复产后，仓单压力较大，盘面或出现超跌。

■ 策略

预计 2025 年供应端受供给侧改革或出现减量，但消费增速也将放缓，整体过剩压力仍然较大。整体价格受期货上市影响，价格波动幅度加剧，或出现周期性行情，预计全年价格波动范围在 3.5 万元/吨-6.5 万元/吨，可把握阶段性行情。

■ 风险

- 1、 供应端受政策等影响减量超预期，
- 2、 消费端装机超预期，
- 3、 期货上市后资金博弈引发较大波动。

目录

工业硅：需求增速放缓，硅价或贴成本线运行	2
策略摘要	2
核心观点	2
多晶硅：价格跌破成本 把握周期性行情.....	6
策略摘要	6
核心观点	6
一、2024 年价格综述：	12
1.1、工业硅 周期性震荡，盘面对标价格标的改变	12
1.2、多晶硅 价格跌破成本，期货上市或增加波动	12
二、2025 年价格展望：需求增长放缓，硅价或全年承压.....	12
2.1、工业硅 供应端仍有放量 消费端或环比减少	12
2.2、多晶硅 装机增速下滑 产量或同比减少	14
三、供应端情况：全国产量持续攀升 生产重心向北方转移	15
四、成本及利润：原材料成本小幅回落 25 年成本或持稳	17
五、出口端：	19
六、消费端：消费增长逐步放缓	20
七、有机硅：消费结构转变 消费量稳定增长	20
八、铝合金：消费小幅稳定增长	25
九、多晶硅：投产较多 装机增速放缓 短期过剩局面难缓解.....	26
9.1 供应端：产能过剩较多 产量或同比减少	26
9.2 消费端：光伏并网存在瓶颈 装机增速下滑明显	28
9.3 进出口：出口同比保持增长 出口地区发生变化	31
十、库存及供需平衡：库存压力维持高位.....	39

图表

图 1: 华东 553#均价及涨跌幅 单位：元/吨	14
图 2: 华东 421#均价及涨跌幅 单位：元/吨	14
图 3: 其他型号价格走势 单位：元/吨.....	14
图 4: 工业硅 FOB(黄埔网)价格 单位：美元/吨.....	14
图 5: 中国工业硅月度产量 单位：万吨	17
图 6: 2024 年主要省份产量占比 单位：%	17

图 7: 主要产区电价走势 单位: 元/度	18
图 8: 硅石价格走势 单位: 元/吨	18
图 9: 木炭价格走势 单位: 元/吨	18
图 10: 石油焦价格走势 单位: 元/吨	18
图 11: 硅煤价格走势 单位: 元/吨	19
图 12: 电极价格 单位: 元/吨	19
图 13: 主要生产区成本变化趋势 单位: 元/吨	19
图 14: 主要生产区利润变化趋势 单位: 元/吨	19
图 15: 工业硅月度出口量 单位: 万吨	20
图 16: 中国工业硅出口情况 单位: 吨 美元/吨	20
图 17: 有机硅单体总产能与运行产能 单位: 万吨/年	22
图 18: 中国有机硅企业 DMC 开工率 单位: %	22
图 19: 中国有机硅单体月度产量 单位: 万吨	22
图 20: 中国有机硅消费领域占比 单位: %	22
图 21: 中国有机硅 DMC 价格走势 单位: 元/吨	23
图 22: 中国有机硅 107 胶价格走势 单位: 元/吨	23
图 23: 中国 110 生胶价格走势 单位: 元/吨	23
图 24: 中国二甲基硅油价格走势 单位: 元/吨	23
图 25: 中国初级形态聚硅氧烷月度进口量 单位: 吨	24
图 26: 中国有机硅进口地区占比 单位: %	24
图 27: 中国初级形态聚硅氧烷月度出口量 单位: 吨	24
图 28: 中国有机硅出口地区占比 单位: %	24
图 29: 中国铝合金月度产量 单位: 万吨	25
图 30: 中国铝材月度产量 单位: 万吨	25
图 31: 中国 A356 铝合金开工率 单位: %	26
图 32: 中国原生铝合金开工率 单位: %	26
图 33: 铝合金价格与工业硅价格走势 单位: 元/吨	26
图 34: 中国铝合金价格走势 单位: 元/吨	26
图 35: 中国多晶硅月度产量 单位: 万吨	31
图 36: 中国多晶硅开工率 单位: %	31
图 37: 中国多晶硅价格走势 单位: 元/KG	32

图 38:海外多晶硅月度产量 单位: 吨	32
图 39: 海外多晶硅开工率 单位: %	32
图 40:海外多晶硅库存 单位: 吨	32
图 41: 中国硅片月度产量 单位: GW	32
图 42:中国硅片开工率 单位: %	32
图 43: 硅片价格走势图 单位: 元/片	33
图 44: 中国硅片库存数据 单位: GW	33
图 45:中国电池片产量 单位: GW	33
图 46: 电池片价格走势图 单位: 元/W	34
图 47: 电池片开工数据 单位: %	34
图 48:中国光伏组件产量 单位: GW	34
图 49: 中国组件库存数据 单位: GW	35
图 50:欧洲光伏组件库存数据 单位: GW	35
图 51: 光伏组件价格走势图 单位: 元/W	35
图 52: 2024 年中国光伏出口数据 单位: GW	35
图 53:2024 年中国光伏出口占比 单位: %	35
图 54: 房地产新开工面积 单位: 万平方米	36
图 55: 房地产竣工面积 单位: 万平方米	36
图 56: 太阳能电池产量 单位: 万千瓦	37
图 57: 家用冰箱产量 单位: 万台	37
图 58: 空调产量 单位: 万台	37
图 59: 洗衣机产量 单位: 万台	37
图 60: 彩色电视产量 单位: 万台	37
图 61: 集成电路产量 单位: 亿块	37
图 62: 手机产量 单位: 万台	38
图 63: 锂离子电池产量 单位: 万只	38
图 64: 电子计算机产量 单位: 万台	38
图 65: 汽车产量 单位: 万台	38
图 66: 新能源汽车产量 单位: 万台	38
图 67: 纺织服装出口 单位: 亿美元	38
图 68:工业硅市场库存 (含交割库) 单位: 万吨	39

图 69: 中国工业硅厂库及周度产量 单位: 万吨.....	39
图 70: 中国多晶硅库存数据 单位: 万吨	40
表 1:2023-2024 年中国工业硅产能产量情况 单位: 万吨	15
表 2: 中国工业硅扩产情况统计 单位: 万吨	16
表 3: 近年中国多晶硅产能情况统计 单位: 万吨.....	27
表 4: 中全球主要地区光伏装机预测 单位: GW	36
表 5: 中国工业硅年度供需平衡预测 单位: 万吨.....	40
表 6: 全球多晶硅年度供需平衡预测 单位: 万吨.....	41

一、2024 年价格综述：

1.1、工业硅 周期性震荡，盘面对标价格标的改变

2024 年工业硅价格整体呈下跌趋势，截止 11 月初，期货盘面价格从年初的 14430 元/吨单边下跌至万元以下，最低跌至 9000 元/吨附近。现货方面，根据 SMM 公布报价，华东通氧 553 均价从年初 15100 元/吨跌至 11650 元/吨，下跌 2450 元/吨，跌幅 16.22%。云南 421 均价从年初 15700 元/吨跌至 12350 元/吨，下跌 3350 元/吨，跌幅达到 22.33%。今年春节前，因西南产区枯水期产能利用率较低，且最大消费下游多晶硅尚未大面积减产，行业处于去库状态，因此盘面处年内高位。春节过后，工业硅期货盘面开始提前预支丰水期预期，价格震荡下行至 12000 元/吨附近。三月底开始，多空存在较大分歧，盘面长期在 12000 元/吨震荡。五月底，因宏观情绪及能耗政策扰动，盘面价格短期内大幅反弹，给出了较好的套保机会，西南生产企业提前将丰水期的产量大量套保，逐渐生成大量仓单。七月份，全国月产量接近 50 万吨，创行业历史新高。随着仓单压力的累积，盘面价格不断创出新低，开始走仓单消化逻辑，最低跌至 9000 元/吨附近后，长期在万元下方震荡。

1.2、多晶硅 价格跌破成本，期货上市或增加波动

2024 年多晶硅价格出现明显回落，致密料价格持续下跌至 3.45 万元/吨，累计跌幅达到 40.6%，较 2022 年底的高点，跌幅近 90%。分阶段看，上半年呈持续下跌局面，下半年价格基本持稳。

对于 2025 年，供应端受供给侧改革或有减量，消费增速也将放缓，整体过剩压力仍然较大。但受期货上市影响，或出现周期性行情，同时价格波动幅度也会加剧，预计全年价格波动范围在 3.5 万元/吨-6.5 万元/吨。

二、2025 年价格展望：需求增长放缓，硅价或全年承压

2.1、工业硅 供应端仍有放量 消费端或环比减少

2025 年，预计工业硅依旧保持供需双增的格局。价格方面，在西南产区已大面积减产，且仓单压力尚未累积的情况下，若无政策性减产，预计一季度盘面价格将处在年内高位。上游生产企业在确保自身生产利润的

情况下，可提前在盘面价格在 13000 元/吨以上时，对未来产量进行卖出套保。二季度，随着西南丰水期复产临近，盘面或提前体现丰水期预期，价格可能开始下跌。三季度，仓单注销临近，若仓单持续累积形成较大压力，盘面或开始走仓单逻辑，期货价格或跌破 12000 元/吨。四季度，若西南地区大面积停产，且仓单消化较好，价格有望小幅反弹。

供应端，因工业硅价格长期生产成本线边缘徘徊，2024 年仍有较多原计划投产的新增产能尚未投产。此外，若硅价给到高电价地区生产利润，或会有高电价地区企业大面积复产，产能得到充分释放。因此，2025 年工业硅的总供给，会与工业硅价格有较大的关系。高开工弹性及产能出清难度高，会给工业硅价格形成较大的压制。

需求方面，预计 2025 年多晶硅产量仍将保持增长。因多晶硅当前价格已跌破企业生产现金成本，企业停产较多，产量较年初有所下降，但整体较去年仍有提升。若后续多晶硅期货上市，盘面给到上游企业合适的套保价格，企业在高位进行套保后，产量或较今年继续小幅增加。有机硅方面，产能过剩问题仍未解决，尽管还有待投产较多，但终端消费增长并不能与产能增长完全匹配，整体开工率可能仍将处于较低水平。预计 2025 年有机硅产量将增长 8%-10% 左右，这将带来约 10 万吨工业硅的新增需求。铝合金方面，新增量相对较少，且再生硅对原生硅起一定替代作用，对工业硅消费持稳，预计整体增速在 5% 左右，会带来 3-4 万吨工业硅的新增需求，但需要注意的是，受再生硅影响可能会限制部门工业硅消费的增长。在出口方面，预计 2025 年全年出口量将保持稳定，与今年持平，约为 75 万吨。

整体来看，2024 年行业持续累库，目前库存处于历史高位，且老仓单注销后对市场的冲击较大。展望 2025 年，供应端仍有较多待投产产能未释放，供应偏宽松。若硅价能大幅反弹，预计较多高电价地区产能也将复产。因此，若无政策性的减产，预计 25 年工业硅产量较去年将维持增长，且生产重心向北方转移。消费方面，2025 年有机硅与铝合金的需求将保持小幅增长，出口量有望持稳；因此，多晶硅的需求增长将成为 25 年工业硅需求的最大变数。综合来看，预计 2025 年全年工业硅或继续小幅累库。价格走势方面，预计在西南丰水期大面积复产及仓单压力稍微大量累积前，盘面将在 12000 元/吨-14000 元/吨。后续随着仓单持续累

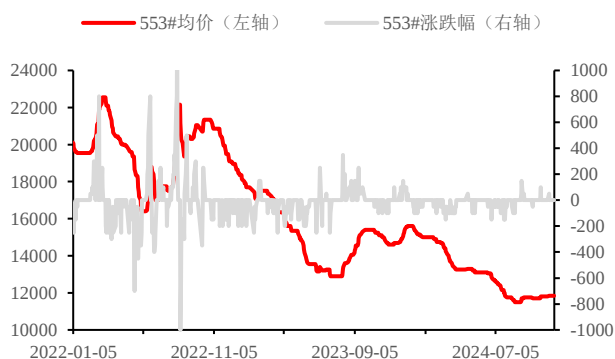
积，盘面或至 11000 元/吨。分到各个季度，预计第一季度和年底的价格有望维持较高，而二季度的价格相对较低。

2.2、多晶硅 装机增速下滑 产量或同比减少

2024 年产量增加较多，今年 4 月份月度产量最高达到近 19 万吨后，受过剩与成本压力，产量持续走低，7-10 月份产量在 13-14 万吨，预计全年产量在 180 万吨左右，今年全年过剩预计 45 万吨。

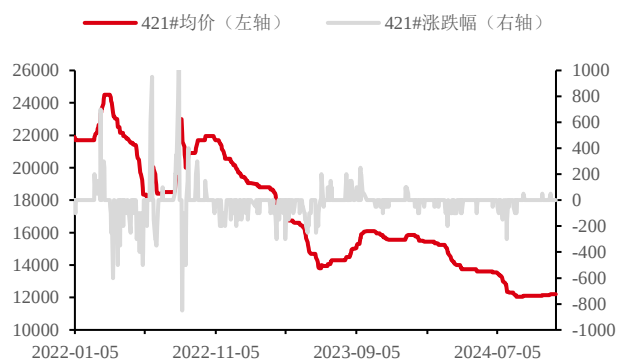
2025 年，由于产能过剩较多，价格跌破多数企业现金成本，行业在积极推动供给侧改革，产量端或出现回落，预计 2025 年产量同比出现回落，全年多晶硅产量预计 160 万吨左右，过剩量收窄至 12 万吨左右。

图 1：华东 553#均价及涨跌幅 | 单位：元/吨



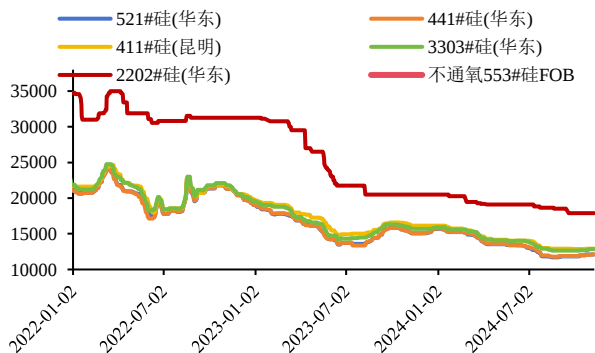
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 2：华东 421#均价及涨跌幅 | 单位：元/吨



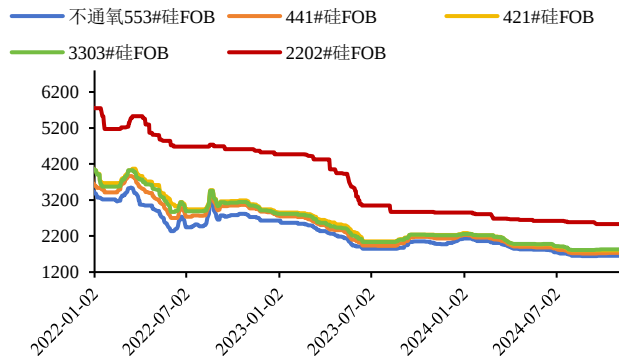
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 3：其他型号价格走势 | 单位：元/吨



数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 4：工业硅 FOB(黄埔冈) 价格 | 单位：美元/吨



数据来源：SMM 华泰期货研究院

三、供应端情况：全国产量持续攀升 生产重心向北方转移

据百川数据，截至 2024 年 11 月，中国工业硅当前有效产能 718.6 万吨，目前共有 746 台工业硅炉，开炉数为 323 台。随着西南产区进入枯水期大面积减产，北方新增产能逐渐投产。当下除了有较多新产能未能如期投产外，仍有部分高电价地区的产能利用率较低，若硅价反弹，预计将有部分产能利用率较低的工业硅炉复产。

从产量看，根据百川的统计数据，2024 年 1-10 月，中国工业硅的产量达到了 397.72 万吨。进入 11 月，西南地区因枯水期成本抬升已开始大面积停产，即使北方地区新增产能投产，也无法弥补西南减产的量，11-12 月产量也将会小幅回落。因此，预计全年的总产量将达到 480 万吨，与去年相比增长 27.82%。

表 1:2023-2024 年中国工业硅产能产量情况 | 单位：万吨

日期	总产能（万吨）	总产量（万吨）	开工率（%）
2024-10-01	718.6	44.61	74.5
2024-09-01	718.6	44.20	73.81
2024-08-01	718.6	44.46	74.24
2024-07-01	705.6	46.43	78.96
2024-06-01	705.6	45.37	77.51
2024-05-01	702.4	39.18	66.94
2024-04-01	700.8	35.01	59.95
2024-03-01	700.5	34.17	59.04
2024-02-01	700.5	31.79	54.46
2024-01-01	700.5	32.50	55.68
2023-12-01	700.5	34.09	55.97
2023-11-01	683.4	39.09	68.35
2023-10-01	669.00	39.65	72.07
2023-09-01	660.10	35.36	64.28
2023-08-01	660.10	32.69	59.42
2023-07-01	647.00	30.35	56.29

2023-06-01	647.00	27.30	50.63
2023-05-01	647.00	27.20	50.45
2023-04-01	647.00	28.58	50.41
2023-03-01	644.00	28.41	52.95
2023-02-01	632.00	26.91	51.09
2023-01-01	631.40	25.85	49.12

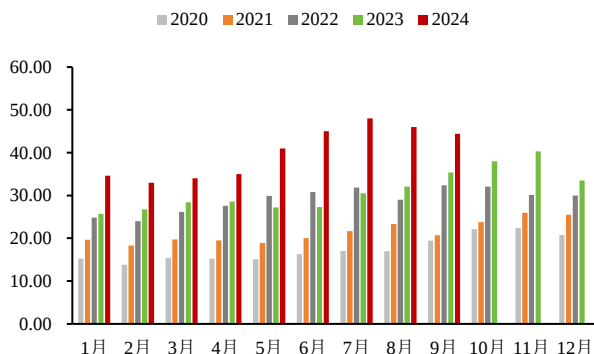
资料来源：百川盈孚 华泰期货研究院

表 2：中国工业硅扩产情况统计 | 单位：万吨

	工业硅项目名称	产能（万吨/年）	计划投产时间
1	特变电工若羌项目	5+5	2024 年 2-3 季度
2	上机弘元包头项目	4+4	2024 年 2-3 季度
3	东方希望兰州项目	11.5+8.5	2024 年 1-4 季度
4	东方希望宁夏项目	13+1.5	2024 年 1-3 季度
5	甘肃宝丰	1.5+3.5	2024 年 3-4 季度
6	甘肃新玉通项目	3+3	2024 年 3-4 季度
	Q1-Q3 新增产能	37.0 万吨	
7	东方日升包头项目	10	2024 年 4 季度
8	新安化工昭通项目	10	2024 年 4 季度
9	云南能投保山项目	10	2024 年 4 季度
10	天合光能西宁项目	10	2024 年 4 季度
11	通威永祥四川项目	10	2024 年 4 季度
12	通威永祥内蒙项目	10	2024 年 4 季度
	预期四季度新增产能	85.5 万吨	
	合计	122.5 万吨	

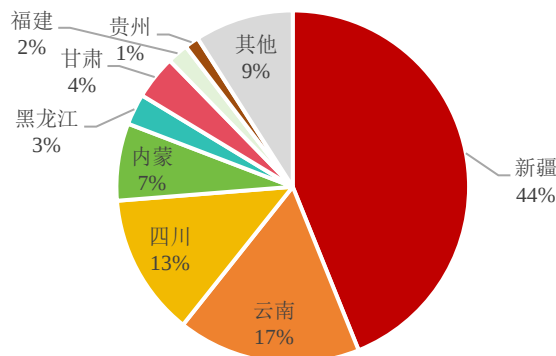
资料来源：硅业分会 SMM 华泰期货研究院

图 5：中国工业硅月度产量 | 单位：万吨



数据来源：百川盈孚 华泰期货研究院

图 6：2024 年主要省份产量占比 | 单位：%



数据来源：SMM 百川盈孚 华泰期货研究院

四、成本及利润：原材料成本小幅回落 25 年成本或持稳

2024 年，因硅价行情总体低迷，原材料价格受制约明显，生产成本及成产利润均被压缩，行业处于高开工低利润的状态。

电价：根据 SMM 数据，新疆产区最高电价为 0.38 元/千瓦时-0.42 元/千瓦时。西南体现出较为明显的季节性规律，云南产区丰水期最高电价为 0.31 元/千瓦时-0.4 元/千瓦时，枯水期最高电价为 0.51 元/千瓦时-0.54 元/千瓦时。四川地区丰枯水期生产成本差异大于云南地区。其中，丰水期最高电价为 0.36 元/千瓦时-0.38 元/千瓦时，枯水期最高电价为 0.58 元/千瓦时-0.63 元/千瓦时。

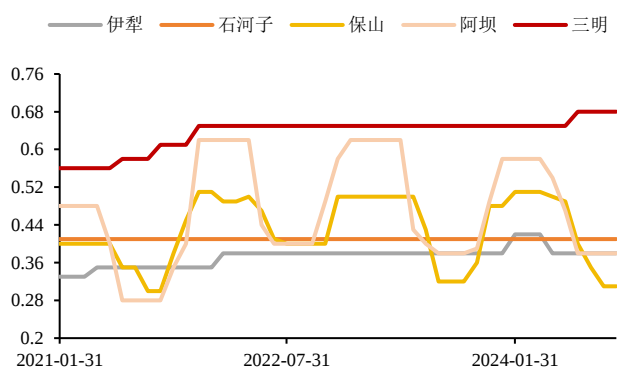
炭质还原剂：根据 SMM 的数据，新疆及宁夏的硅煤价格都出现大幅下跌。其中，截止 11 月初，宁夏硅煤价格从 1960 元/吨下跌至 1340 元/吨，跌幅达 31.63%。石油焦的价格全年变化不大，在 1290 元/吨-1400 元/吨维持震荡。而木炭价格则是先涨后跌，年初价格为 3450 元/吨，春节后涨至 3550 元/吨，11 月价格跌至 3100 元/吨。预计 2025 年，工业硅企业维持高开工低利润的状态，将会对原料价格形成压制。

在电极方面，据 SMM 的统计数据，截止 11 月，炭电极价格从年初的 9200 元/吨，下跌至 8100 元/吨；相比之下，石墨电极跌幅更大，从年初的 18000 元/吨下跌至 12250 元/吨，跌幅达 31.94%。

24 年硅石价格随工业硅价格小幅回落，但因优质硅石较为稀缺，预计 25 年硅石价格回落空间有限。

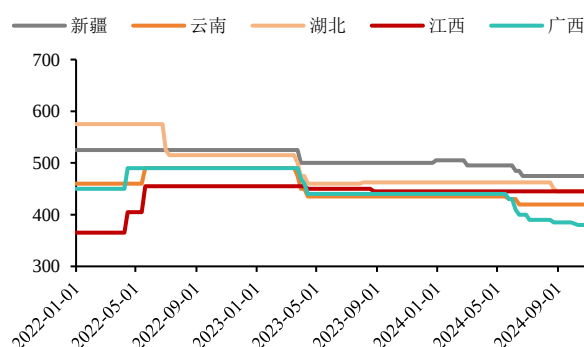
展望 2025 年，因工业硅生产利润受到压制，原料价格较难有起色，但下降空间有限。电价方面，预计北方电价全年稳定，南方电价将依旧存在丰枯水期的季节性规律。综合来看，预计整体成本与今年相比变化不大。

图 7：主要产区电价走势 | 单位：元/度



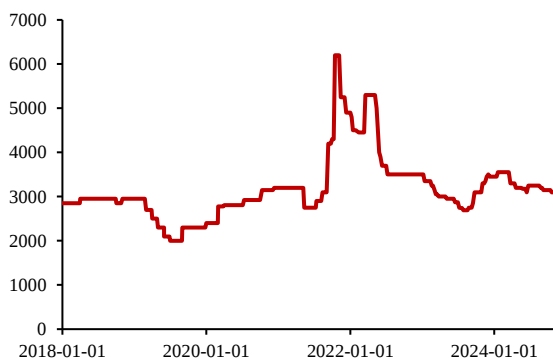
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 8：硅石价格走势 | 单位：元/吨



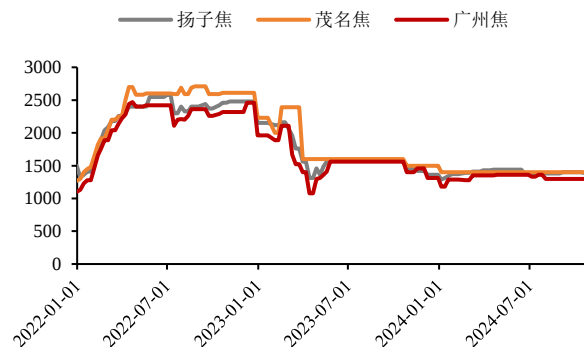
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 9：木炭价格走势 | 单位：元/吨



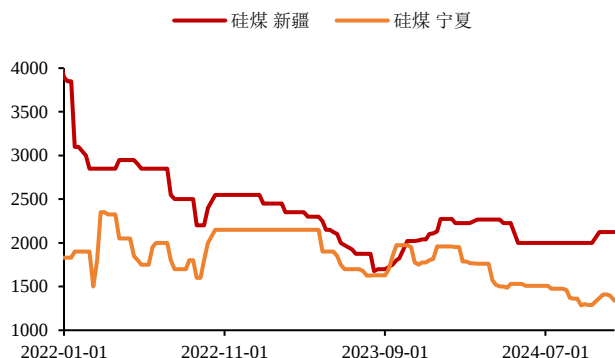
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 10：石油焦价格走势 | 单位：元/吨



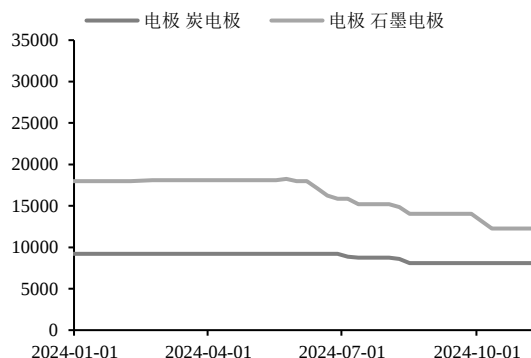
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 11: 硅煤价格走势 | 单位: 元/吨



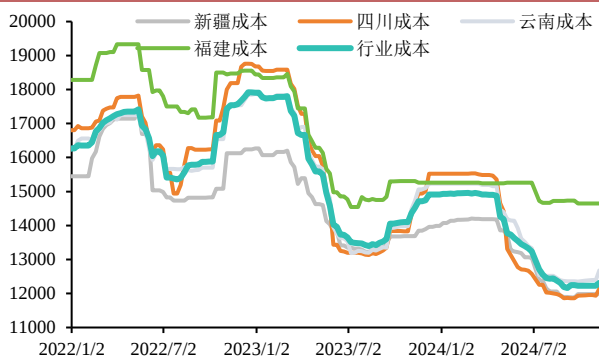
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 12: 电极价格 | 单位: 元/吨



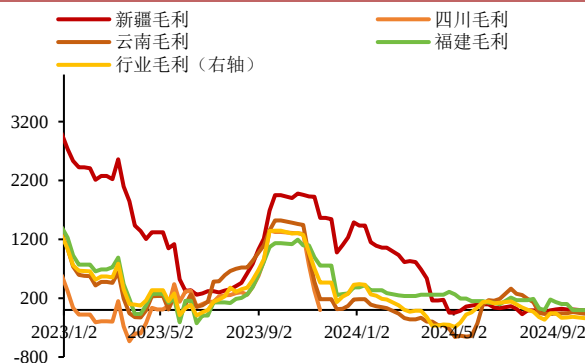
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 13: 主要生产区成本变化趋势 | 单位: 元/吨



数据来源: 百川盈孚 华泰期货研究院

图 14: 主要生产区利润变化趋势 | 单位: 元/吨



数据来源: 百川盈孚 华泰期货研究院

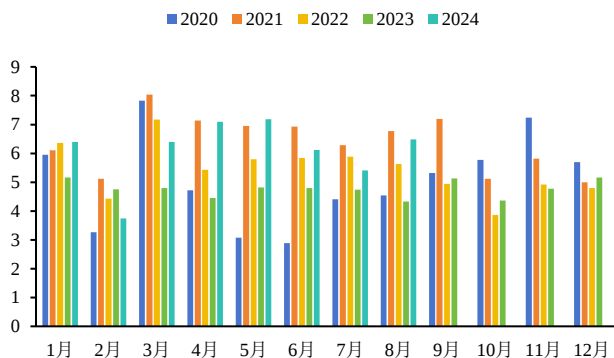
五、出口端:

据海关数据 2024 年 1-9 月中国金属硅出口共计 54.9 万吨, 同比增加 27.89%。二月份受春假假期影响, 当月出口量较少。此外, 7 月因国家管制力度加大, 导致当月出口量有所回落, 其余月份的出口量均稳定在 6.5 万吨左右。整体来看, 中国工业硅的出口主要集中在日本、阿联酋、泰国及印度。

今年, 受海外需求好转及国内工业硅价格有所回落影响, 工业硅的出口较去年有所回暖。预计今年全年出口量将达到约 75 万吨, 较去年有明显的提升。受欧美反倾销关税影响, 出口国家逐渐从欧美国家转移至以

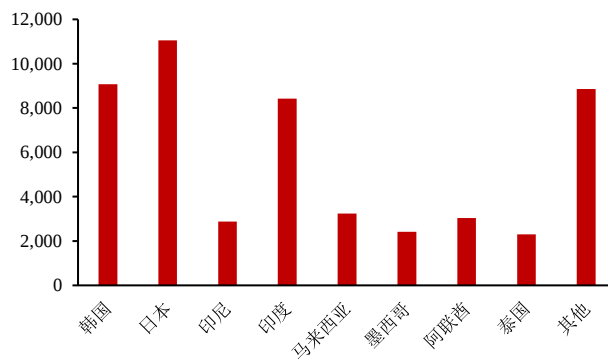
亚洲地区为主的发展中国家。预计明年整体出口量将在 70-80 万吨之间。

图 15: 工业硅月度出口量 | 单位: 万吨



数据来源: 海关 华泰期货研究院

图 16: 中国工业硅出口情况 | 单位: 吨 美元/吨



数据来源: 海关 华泰期货研究院

六、消费端：消费增长逐步放缓

在 2024 年，多晶硅产能小幅增加。但因多晶硅价格已经跌破行业生产的现金成本，因此产量较年初有所下滑。随着新增产能投产，有机硅和铝合金的产量也呈现出小幅上升。

七、有机硅：消费结构转变 消费量稳定增长

截至 11 月份，中国有机硅单体的总产能达到 554 万吨/年。今年前 10 个月，有机硅单体的产量约为 316 万吨，预计全年产量约为 375 万吨，较 2022 年同期增长约 5.6%。

展望 2024 年，有机硅的消费结构将继续转变。预计在传统建筑领域的消费将保持稳定，并有可能出现一定程度的下降。然而，新能源光伏及锂电、电子产品、日用品等领域将保持较高的增长速度。因此，整体有机硅板块的消费有望达到 8%-11% 左右的增速。

在 2023 年，有机硅的价格主要受到成本的影响，并跟随工业硅价格的波动而震荡。DMC 的价格整体处于 13000 元/吨至 18000 元/吨的范围内。对于一体化企业，其盈利情况属于微盈利；而对于没有上游原料和下游深加工的企业，它们基本上一直处于亏损状态。此外，计划中的新投产产能也多数被推迟，行业开工率维持在 70%-80% 的水平。

从消费终端来看，建筑领域一直以来是有机硅的主要消费者，但其在整体消费中的占比有所下降。2019 年，建筑领域消费的有机硅占比高达 25%，而到 2023 年这一比例预计将降至 17%。预计到 2024 年，该比例可能进一步降至 16% 以下。

有机硅产品主要用于建筑幕墙结构胶、密封胶以及玻璃胶的制造。过去两年，房地产行业处于下滑调整期，新开工施工面积持续减少。然而，在政策的支持下，保交楼工作的进行保证了竣工面积的表现仍然良好。2024 年 1-9 月，房地产新开工施工面积为 56,050.75 万平方米，同比下降了 22.2%。1-9 月的房地产竣工面积下降幅度较大，降至 36815.56 万平方米，同比下降 24.4%。今年，因竣工面积出现下滑，对有机硅的消费形成了抑制。长期来看，传统建筑胶领域的消费增长有限。未来，建筑领域的消费增长将主要发生在替代其他胶粘剂及新的装饰领域。

家电领域，根据国家统计局的数据，2024 年 1-9 月，中国的空调产量达到了 17661.3 万台，同比减少 10.13%。全国冰箱产量为 7857.5946 万台，同比增长 6.24%，增速有所放缓；洗衣机方面，1-9 月累计产量为 8242.7 万台，同比增长 6.7%，增速同样放缓。从这些家电数据来看，今年表现较去年有所回落，冰箱和洗衣机的增速均放缓，空调产量较去年下降。若无政策性刺激，预计到明年，增速或继续下滑。

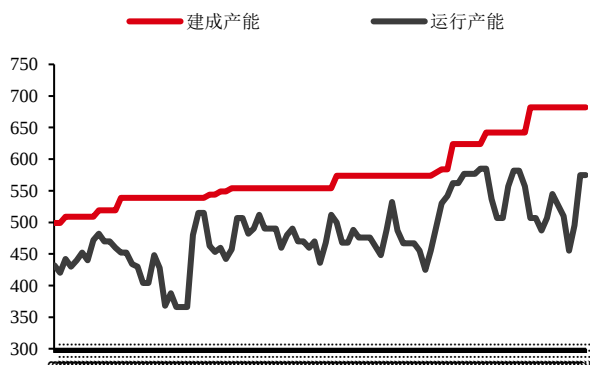
电子领域，根据数据，2024 年 1-9 月，手机产量达到了 74540.3 万台，但同比减少了 14.75%。同时，集成电路产量为 3273.8 亿块，同比增长了 29.09%，增幅高于去年。然而，电子计算机的产量为 26069.5 万台，同比减少了 1.24%。从这些电子产品产量数据来看，除集成电路外，同比减少的幅度较大，对有机硅的需求也相应减少。展望 2025 年，随着 AI 产业的持续发展和华为的回归，3C 电子产业有望回暖，预计 2025 年恢复增长，同比增速约 5%。

电力新能源领域，机硅产品主要用于光伏胶、电子密封胶以及高压输电绝缘子、电线电缆等领域。近年来，随着新能源汽车和光伏组件的大力发展，新能源领域对有机硅产品的消费保持了高速增长。根据数据显示，2024 年 1-9 月，中国锂离子电池产量达到了 2044835.7 万只，同比增长了 13.45%。同时，新能源汽车的产量为 831.4 万辆，同比增长了

34.67%。预计今年全年新能源汽车产量将超过 1250 万辆。预计到 2025 年，同比增速预计 25%。另外，1-9 月光伏新增装机达到了 160.88GW，较去年同期增长了 24.77%，增速有所放缓，预计全年光伏装机将达到 250GW，预计到 2025 增速可能会继续放缓。

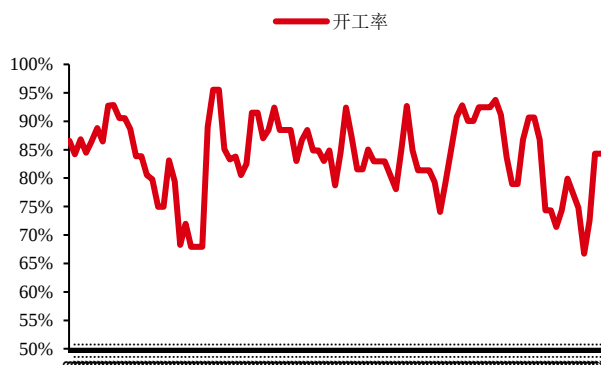
其他纺织、医疗个护等领域，基本保持稳定的发展趋势，预计后续会有一定的增速。总体来看，预计 2025 年有机硅终端消费将继续保持增长。然而，由于产能过剩的问题一直存在，预计有机硅价格仍将围绕成本线运行。预计 DMC 的价格整体将在 12000 元/吨至 14000 元/吨的范围内波动，消费同比增速预计将在 8%至 10%之间。

图 17：有机硅单体总产能与运行产能 | 单位：万吨/年



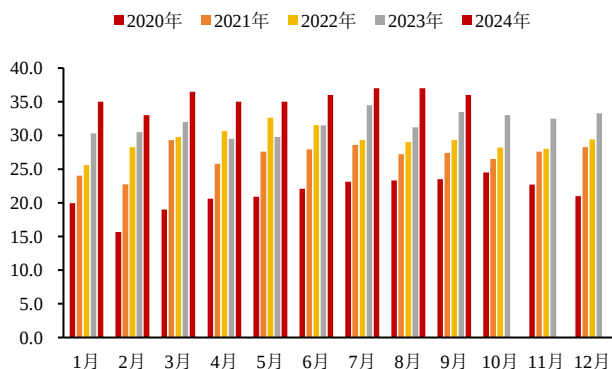
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 18：中国有机硅企业 DMC 开工率 | 单位：%



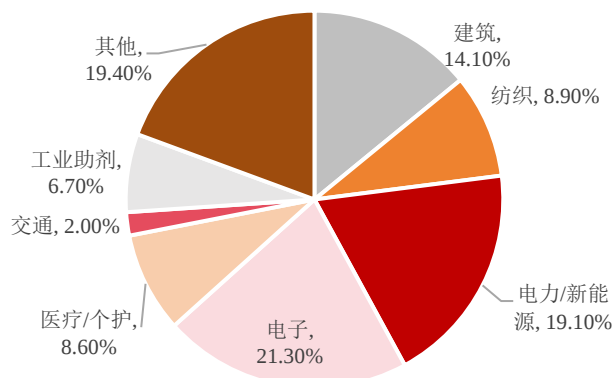
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 19：中国有机硅单体月度产量 | 单位：万吨



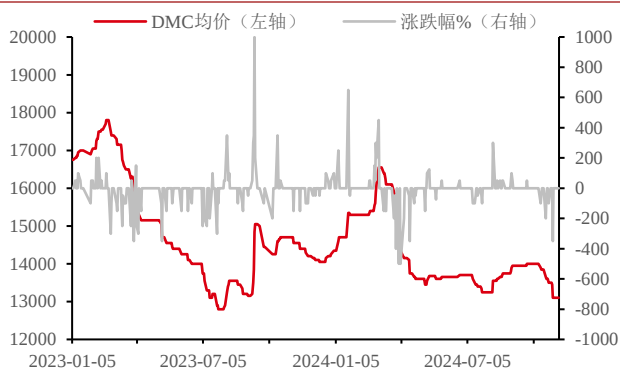
数据来源：SAGSI 华泰期货研究院

图 20：中国有机硅消费领域占比 | 单位：/%



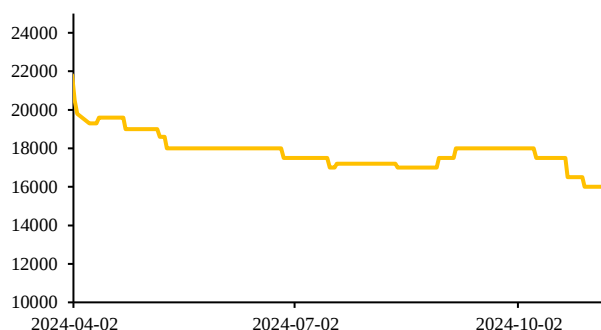
数据来源：SAGSI 华泰期货研究院

图 21：中国有机硅 DMC 价格走势 | 单位：元/吨



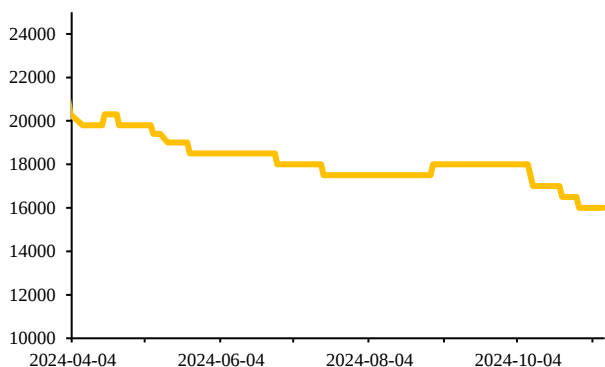
数据来源：SAGSI 华泰期货研究院

图 22：中国有机硅 107 胶价格走势 | 单位：元/吨



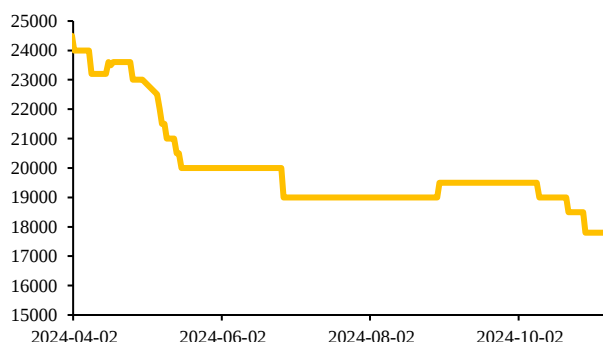
数据来源：SAGSI 华泰期货研究院

图 23：中国 110 生胶价格走势 | 单位：元/吨



数据来源：SAGSI 华泰期货研究院

图 24：中国二甲基硅油价格走势 | 单位：元/吨



数据来源：SAGSI 华泰期货研究院

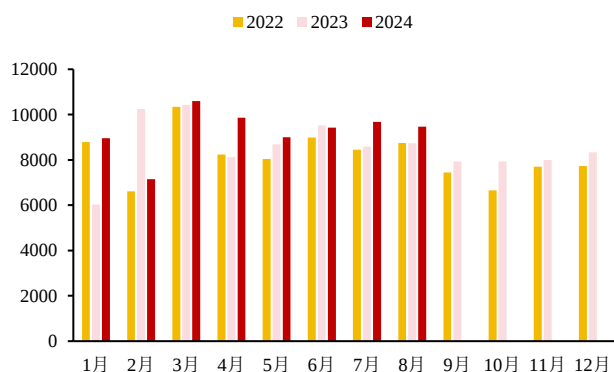
在进出口方面，长期趋势显示中国有机硅出口持续增长，进口量有所减少。2023 年全年有机硅（初级形态聚硅氧烷）总出口量预计 41 万吨，同比降低 10%；与此同时，进口预计 10 万吨，同比增加 30%。值得关注的是，自下半年以来，出口数据呈现出逐渐改善的迹象，因此，预计 2024 年整体出口将恢复增长，增速可能在 7%–10% 之间。

有机硅新增产能方面，2024 年年初曾预计将新增单体产能达 150 万吨。然而，由于市场过剩问题较为严重，许多企业面临亏损，因此许多原计划的新增产能已推迟投产计划。今年内，预计最多只有 40 万吨单体投入生产。然而，即使这部分新产能正式投产，考虑到市场整体过剩的情况，其产量对市场的影响也将是有限的，整体开工率将会降低。乐观估计

下，2024 年将有 90 万吨新增单体产能投产，但同样受到市场过剩的影响，预计投产后整体开工率将进一步降低，部分老旧产能甚至可能面临停产的风险。

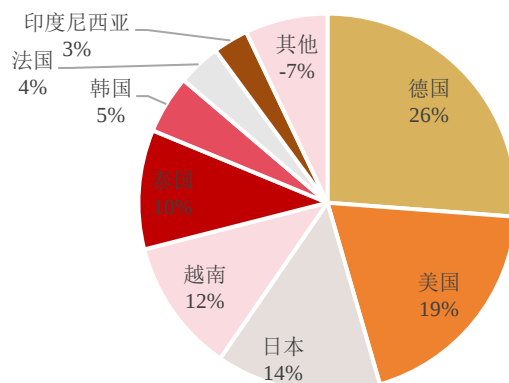
综合来看，下半年消费情况可能会有一定好转，但由于市场整体过剩较多，且还有待投产的产能，因此有机硅的价格难有明显的上涨趋势，同时可能会对工业硅价格形成一定的抑制。同时，新增产能的投产也将进一步加剧市场的竞争压力。

图 25：中国初级形态聚硅氧烷月度进口量 | 单位：吨



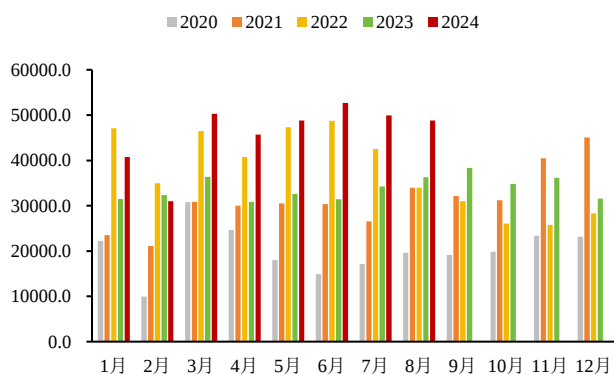
数据来源：海关 华泰期货研究院

图 26：中国有机硅进口地区占比 | 单位：/%



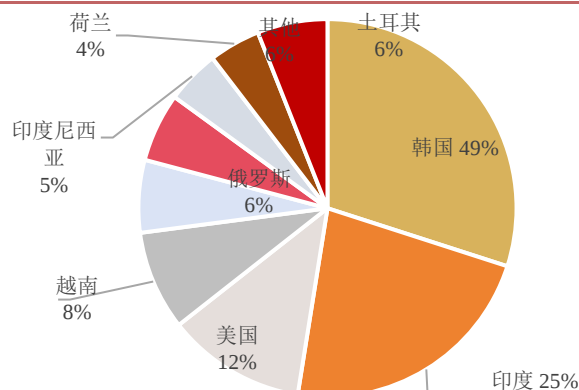
数据来源：海关 华泰期货研究院

图 27：中国初级形态聚硅氧烷月度出口量 | 单位：吨



数据来源：海关 华泰期货研究院

图 28：中国有机硅出口地区占比 | 单位：/%



数据来源：海关 华泰期货研究院

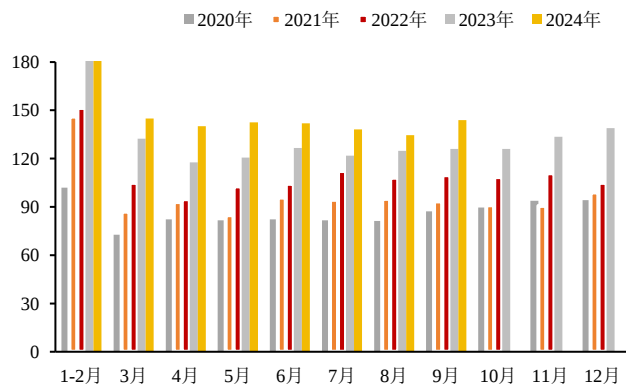
八、铝合金：消费小幅稳定增长

2024 年，铝合金行业的整体开工情况表现良好，对工业硅的消费量保持增加。根据国家统计局的数据，截至 2024 年 1-9 月，中国的铝合金产量达到了 1208.4 万吨，同比增长 14.93%。同时，铝材产量为 4115.6 万吨，同比增长 6.03%。综合来看，铝合金行业对工业硅的消费量呈现同比增长趋势。然而，由于再生硅产量的增加，铝合金行业在生产过程中更倾向于使用再生硅，导致原生硅在铝合金领域的消费增长贡献较小。

从消费端分析，含硅铝合金主要应用于汽车、电动车、摩托车、电动工具及建筑等领域。据中国汽车工业协会公布的数据，2024 年 1-10 月汽车产量为 2415.27 万辆，同比增长 4.05%。预计 2025 年汽车整体仍将保持增长趋势。

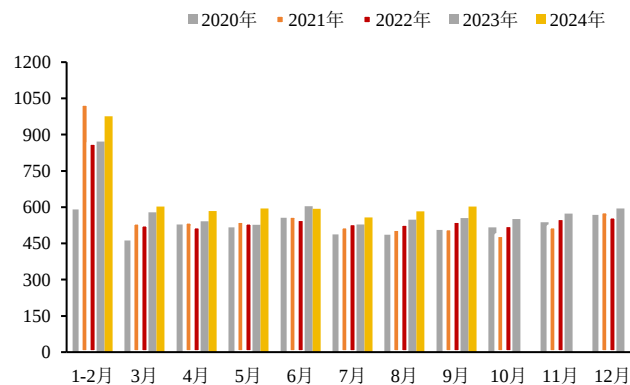
综合以上分析，铝合金下游消费有所增长，但由于再生硅的影响，对原生硅的增长较少。预计 2024 年全年原生硅的月均消费量为 5 万吨，全年消耗 65 万吨（包括再生硅），2025 年预计 78 万吨。

图 29：中国铝合金月度产量 | 单位：万吨



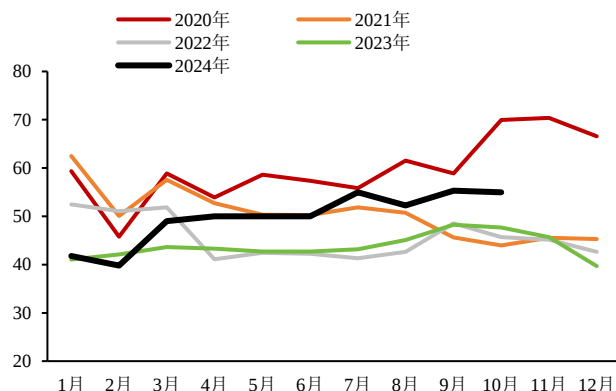
数据来源：国家统计局 华泰期货研究院

图 30：中国铝材月度产量 | 单位：万吨



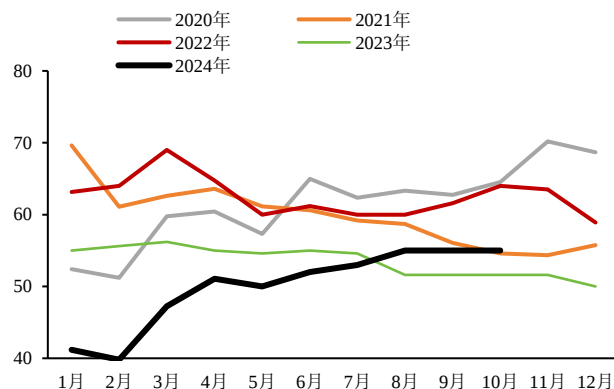
数据来源：国家统计局 华泰期货研究院

图 31：中国 A356 铝合金开工率 | 单位：/%



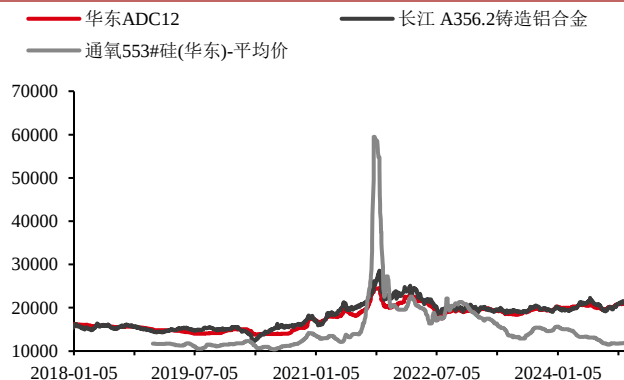
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 32：中国原生铝合金开工率 | 单位：/%



数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 33：铝合金价格与工业硅价格走势 | 单位：元/吨



数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 34：中国铝合金价格走势 | 单位：元/吨



数据来源：SMM 华泰期货研究院

九、多晶硅：投产较多 装机增速放缓 短期过剩局面难缓解

9.1 供应端：产能过剩较多 产量或同比减少

近几年，多晶硅产能快扩建，产能翻倍增长，2022 年底，国内产能约 108 万吨/年，截止 2024 年底，产能突破 300 万吨/年，且仍有较多产能在建或建成待投产。

2024 年多晶硅价格回落较多，年初价格在 5.3-6.3 万元/吨，目前价格回落至 3.3-4.2 万元/吨，跌幅约 65%。

表 3：近年中国多晶硅产能情况统计 | 单位：万吨

企业名称（万吨）基地		省份	市	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
协鑫	中能棒状硅	江苏	徐州	6.00	0.00	0.00	0.00
	中能颗粒硅	江苏	徐州	6.00	6.00	6.00	0.00
	新疆协鑫	新疆	昌吉	0.00	6.00	6.00	6.00
	乐山协鑫	四川	乐山	10.00	10.00	10.00	10.00
	包头鑫元	内蒙古	包头	2.00	10.00	10.00	10.00
	协鑫呼市	内蒙古	呼和浩特	0.00	10.00	10.00	12.00
	协鑫乌海	内蒙古	乌海	0.00	0.00	0.00	0.00
通威	四川永祥	四川	成都	2.50	2.50	2.50	2.50
	通威乐山（1期+2期）	四川	乐山	7.80	7.80	9.00	9.00
	通威乐山（3期）	四川	乐山		12.00	12.00	12.00
	通威包头（1期+2期）	内蒙古	包头	7.50	7.50	7.50	7.50
	通威包头3期	内蒙古	包头	0.00	0.00	20.00	20.00
	通威云南（1期）	云南	保山	5.00	5.00	5.00	5.00
	通威云南（2期）	云南	保山	0.00	0.00	20.00	20.00
新特	新疆新特	新疆	乌鲁木齐	10.00	10.00	10.00	10.00
	内蒙新特	内蒙古	包头	10.00	10.00	10.00	10.00
	新特昌吉	新疆	昌吉	0.00	10.00	10.00	10.00
	新疆大全	新疆	石河子	12.50	12.50	12.50	12.50
大全	内蒙大全一期	内蒙古	包头	0.00	10.00	10.00	10.00
	内蒙大全二期	内蒙古	包头	0.00	0.00	10.00	10.00
东方希望	东方希望新疆(1期+2期)	新疆	昌吉	6.00	6.00	6.00	6.00
	东方希望新疆(3期)	新疆	昌吉	0.00	6.00	6.00	6.00
	东方希望（宁夏）	宁夏	石嘴山	0.00	0.00	12.50	12.50
亚洲硅业	西宁基地	青海	西宁	9.00	9.00	9.00	9.00
	海东基地	青海	海东	0.00	0.00	0.00	10.00
天宏瑞科		陕西	榆林	1.80	1.80	1.80	1.80
青海丽豪	青海丽豪（一期）	青海	西宁	5.00	5.00	5.00	5.00
	青海丽豪（二期）	青海	西宁	0.00	5.00	5.00	5.00
	宜宾基地	四川	宜宾	0.00	0.00	0.00	5.00
聚光硅业		内蒙古	巴彦淖尔	1.00	1.00	1.00	1.00
鄂尔多斯		内蒙古	鄂尔多斯	2.20	2.20	2.20	2.20
东立光伏	东立一期+扩产	内蒙古	巴彦淖尔	1.20	6.00	6.00	11.20
东方日升	东方日升一期	内蒙古	包头	1.20	1.20	1.20	1.20
	东方日升二期	内蒙古	包头	0.00	0.00	0.00	0.00
南玻	南玻湖北	湖北	宜昌	1.00	1.00	0.00	0.00
	南玻青海	青海	海西州	0.00	0.00	5.00	5.00
洛阳中硅		河南	洛阳	0.40	0.40	0.00	0.00

黄河水电		青海	西宁	0.33	0.33	0.00	0.00
	石嘴山基地	宁夏	石嘴山	0.00	5.00	5.00	5.00
润阳宁夏	悦达新能源	内蒙古	鄂尔多斯	0.00	0.00	0.00	8.00
新疆晶诺		新疆	维吾尔自治区	0.00	5.00	5.00	5.00
新疆合盛		新疆	石河子	0.00	10.00	10.00	30.00
上机包头		内蒙	包头	0.00	5.00	5.00	5.00
宝丰甘肃		甘肃	酒泉	0.00	5.00	5.00	10.00
清电新疆		新疆	哈密	0.00	0.00	0.00	0.00
信义玻璃云南		云南	曲靖	0.00	0.00	6.00	6.00
其亚集团		新疆	昌吉	0.00	10.00	10.00	10.00
宏翎硅材料		新疆	乌鲁木齐	0.00	0.00	0.00	0.00
国内小计				108.43	214.23	287.20	336.40

数据来源: SMM 华泰期货研究院

根据硅业分会的统计数据, 2024 年 1-10 月份, 国内多晶硅产量约为 157 万吨, 预计全年产量预计达到 181 万吨, 同比增长 21%。然而, 需要注意的是, 在 2024 年, 多晶硅待投产的产能仍然较多。从月度产量数据看, 2023 年新建产能投产后, 2024 年产量爬坡较多, 4 月份月度产量达到近 19 万吨后, 受过剩与成本压力, 产量持续走低, 7-10 月份产量在 13-14 万吨, 目前行业减产检修较多, 截止 11 月初, 处于检修或降负荷状态中的企业数量增加至 14 家, 行业协会正在探讨光伏供给侧改革, 有计划降低开工, 后续产量可能经一部降低。

今年产量过剩库存较高, 或受到供给侧改革相关限制, 2025 年整个行业开工或进一步降低, 预计全年产量将同比出现回落, 预计在 160 万吨左右。

从全球数据来看, 2023 年全球新增光伏装机超过 1GW 的国家与地区达到 3 个, 主要分布在亚洲、美洲及欧洲地区, 中国新增装机最多, 达到约 220GW, 其次美国、巴西、德国及印度, 新增装机超过 10GW。西班牙、澳大利亚、土耳其、意大利、日本及波兰新增装机超过 5GW。

9.2 消费端: 光伏并网存在瓶颈 装机增速下滑明显

从终端消费来看, 国内光伏装机数据仍保持增长, 但增速明显下滑。2023 年 1-10 月, 光伏新增装机 143GW, 较 2022 同期增长 144%。2024 年 1-9 月, 我国光伏新增装机 160.88 GW, 同比增长 24.77%, 预计国内全年装机 250 GW。

根据 BNEF 统计，澳大利亚在 2024 年上半年增加了 389MW 的公用事业光伏装机，另有 3.6 GW 的装机容量正在建设中。按照相对中性评估，2024 年总装机容量可能达到 4 GW，据估计，澳大利亚在 2024 年上半年安装了 1.53 GW 的小型太阳能，其中大部分是住宅。但随着白天电网供电价格下调，且前期退款等优惠政策减少，后续装机吸引力可能下滑。

根据印度新能源和可再生能源部的数据，印度在 2024 年前七个月增加了 13.9GW 的太阳能装机容量，全年预计新增装机 19GW。

根据 BNEF 统计统计，今年第一季度日本装机容量为 0.7GW，比 2023 年第一季度减少 46%。由于补贴下滑等因素，日本全年装机预计出现下滑，2024 年装机 4GW 左右。韩国 2024 年上半年增加了 1.23GW，全年预计 2.9 GW。

巴基斯坦今年情况较好，2024 年上半年进口了约 13 GW 的组件。预计全年巴基斯坦将新增 13GW 光伏。其他地区，例如菲律宾、越南及泰国等地，也均有一定增量。

南非 2024 年前 30 周仅增加了 587MW 的屋顶光伏。当地媒体报道称，继 2023 年 4 月和 5 月剧烈减载期间出现繁荣装机后，当地安装商的销售额在 2024 年减半。据 BNEF 称，近期有数 GW 的光伏发电厂正在建设中，其中一些将于 2024 年上线。

沙特阿拉伯的太阳能市场终于开始扩大规模，根据 BNEF 预测，尽管起步非常缓慢，但沙特将实现 2019 年设定的到 2030 年光伏发电 40GW 的装机目标。

截至 6 月，美国在 2024 年已安装了约 19GW 的太阳能项目。BNEF 预计美国今年将安装 43GW 太阳能，高于去年的 34GW。

巴西监管机构 Aneel 的官方数据跟踪了 1 月至 6 月净计量计划下 5MW 以下太阳能发电厂的 5,500 MW(DC)。这比 2023 年同期减少了 19%，但通常会在随后的几个月中向上修正。公用事业规模行业持续增长，今年已投产 3,165MW(DC)，并有望再创产能新增纪录。

根据 BNEF 统计数据，哥伦比亚今年已全面投产 22 个总计 1.1 GW 的项目，预计到年底这一数字将达到 1.5 GW，相当于哥伦比亚所有类型发电装机容量的 8%。在 2019 年举行的哥伦比亚 CLPE 03-2021 可再生能源拍卖中获奖的六个项目已投入运营或预计将于 12 月投入运营，其中包括 144MW Solarpack La Union 光伏电站和 132MW Enel Fundacion 光伏电站。

根据电网运营商 Enedis 和生态转型部的数据，法国 2024 年上半年装机容量超过 2GW。商业部门贡献了大部分新增容量（44%），其次是公用事业规模部门（31%）和住宅部门（25%）。

根据德国联邦网络局的数据，德国在 2024 年上半年新建了 7.54 GW 的太阳能。全年预计 15 GW。

匈牙利 2024 年上半年装机容量为 673MW。小型领域（50kW 以下）增加了 184MW，比 2023 年上半年的安装量下降了 58%。工业和公用事业规模领域新增 489MW，比 2023 年上半年减少 17%。预计该国将在 2024 年安装 1.2 GW 至 1.5 GW。

2024 年上半年意大利太阳能市场新增 3.3 GW。该容量均匀分布在公用事业规模工厂（1.2 GW）、商业规模项目（1.15 GW）和住宅系统（1GW）中。由于 2024 年上半年的强劲活动以及超级奖金计划到期后住宅领域的弹性，所以将其提高至 5.2-6.3 GW。

截至 2024 年 5 月底，波兰光伏装机容量达到 18.1 GW，比 2023 年 12 月增加 1.2 GW。

根据 BNEF 数据，荷兰在 2023 年新增 4.6GW 光伏装机容量，预计今年将再新增 4.7GW。西班牙在 2024 年前 7 个月安装了价值 1.2GW 的公用事业规模项目，西班牙生态转型和人口挑战部(Miteco)在 2024 年 7 月 25 日之前向 28.1GW 的光伏和风电项目发放了行政建设许可，后续装机预计仍有空间。英国光伏装机持续增长。截至 2024 年 6 月，英国进口了价值 223 亿美元的光伏设备，约 220 MW，2023 年的进口总量约为 330MW。

根据各个国家地区上半年新增装机情况及后续规划，对全年以 2025 年新增装机进行预测，预计 2024 年全年全球新增装机约 500GW，增速较快的地区有印度、美国、中东、非洲、拉美及中国等。

2025 年增速预计仍会下滑，新增装机同比增速预计 14%左右，全球新增装机约 565GW。

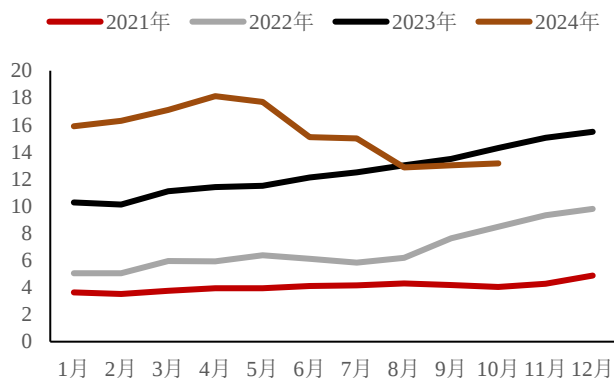
9.3 进出口：出口同比保持增长 出口地区发生变化

1-9 月，中国累计出口约 186.77 GW 的光伏组件，对比 2023 年同期的 157.65 GW 同比增长 18%。

从出口地区来看，主要出口地区为欧洲、亚太、拉美、中东及非洲地区，美洲出口地区占比较小。

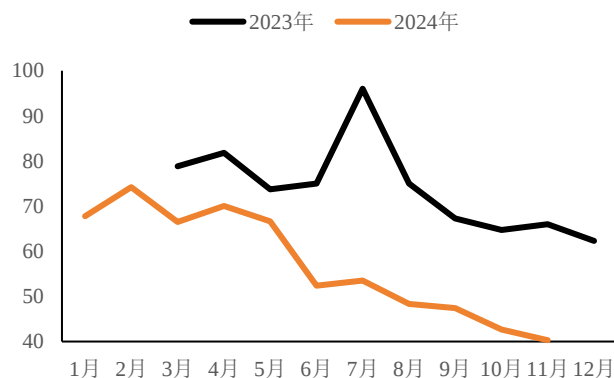
对于 2023 年，今年欧洲地区出口同比降低，亚太地区同比增长较多，今年前三季度，亚太地区出口 54.13GW，同比增长 62%，此外中东与非洲地区也增长较多，中东市场累积出口达到 22.89GW，同比增长 122%。

图 35：中国多晶硅月度产量 | 单位：万吨



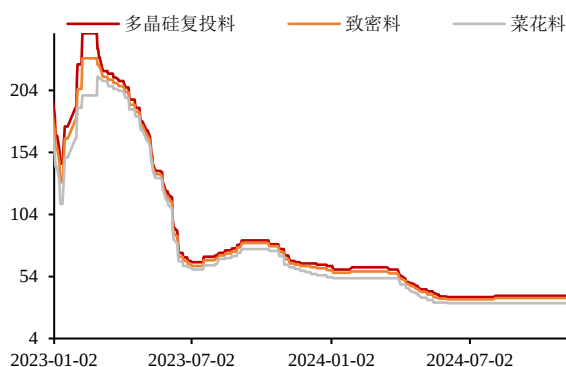
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 36：中国多晶硅开工率 | 单位：%



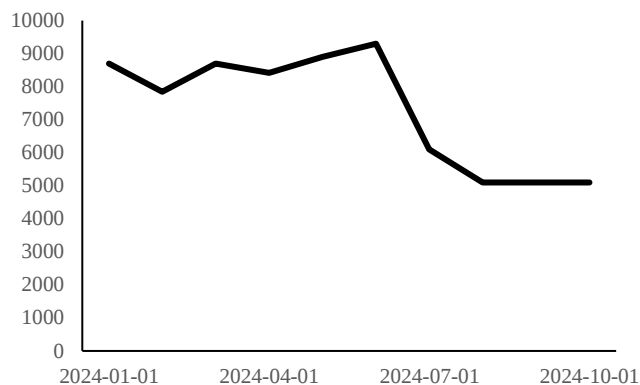
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 37: 中国多晶硅价格走势 | 单位: 元/Kg



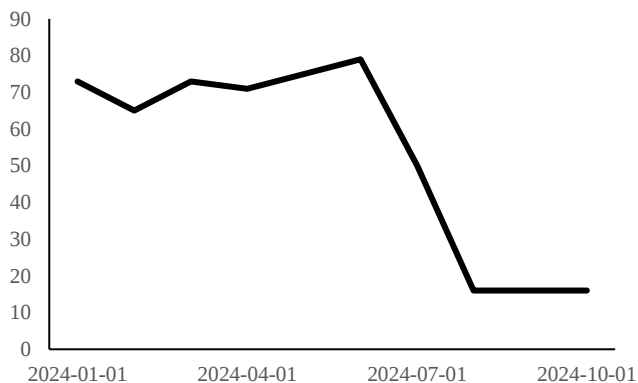
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 38: 海外多晶硅月度产量 | 单位: 吨



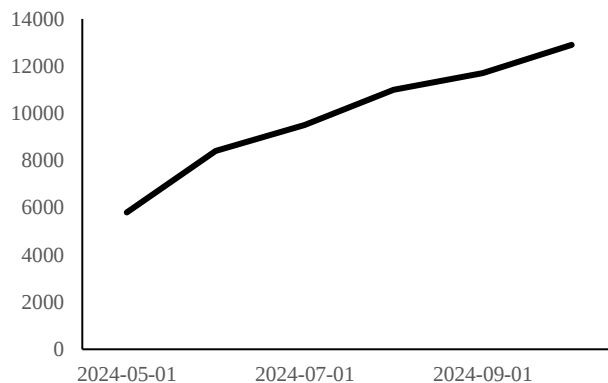
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 39: 海外多晶硅开工率 | 单位: %



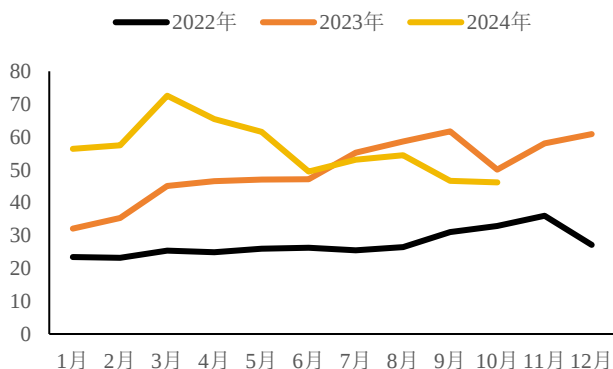
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 40: 海外多晶硅库存 | 单位: 吨



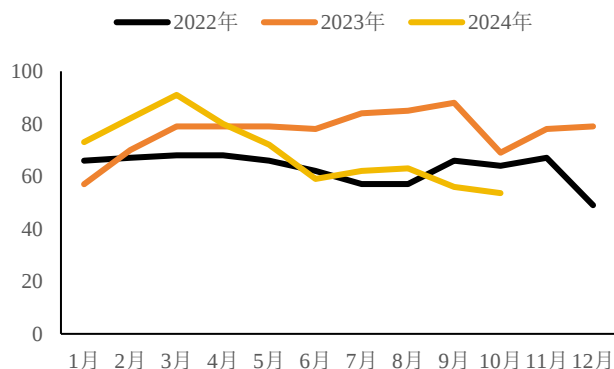
数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 41: 中国硅片月度产量 | 单位: GW



数据来源: SMM 华泰期货研究院

图 42: 中国硅片开工率 | 单位: %



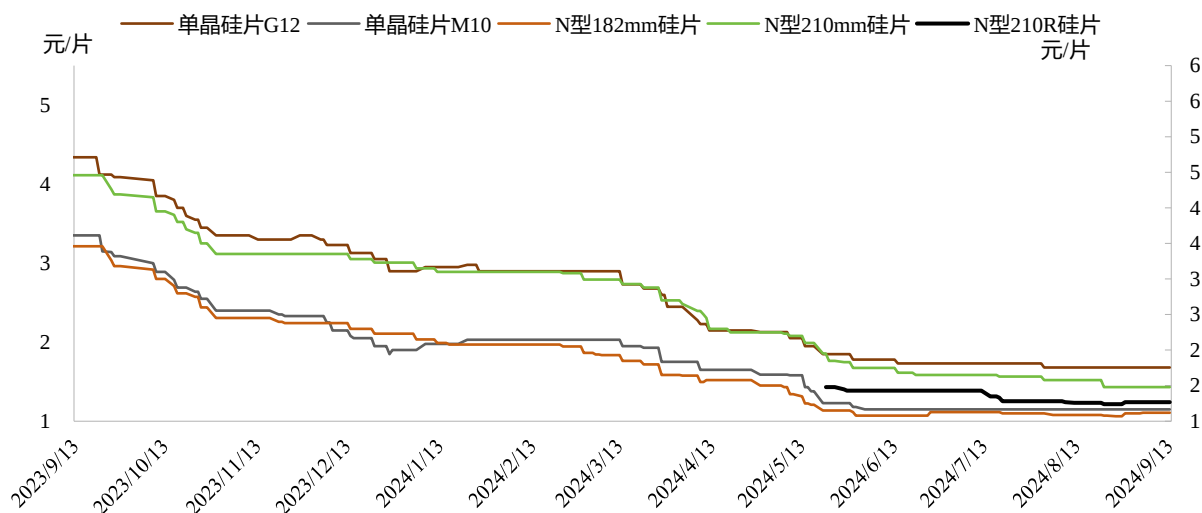
数据来源: SMM 华泰期货研究院

对于硅片，1-10月国内硅片产量564GW，累积同比增长18%，从4月开始，硅片开工也呈下滑趋势，开工率在60%左右。

硅片价格也出现大幅下跌，根据SMM统计数据，年内单晶硅片G12跌幅72%，N型210mm硅片跌幅达到118%，当前价格仅1.48元/片。

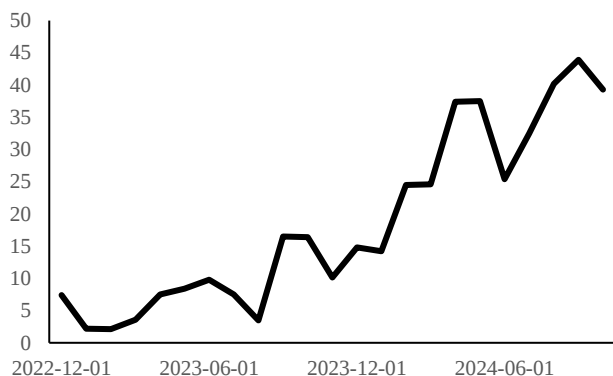
硅片库存持续增加，目前统计库存达到37GW，2023年同期仅4GW，硅片库存压力也较大。

图 43：硅片价格走势图 | 单位：元/片



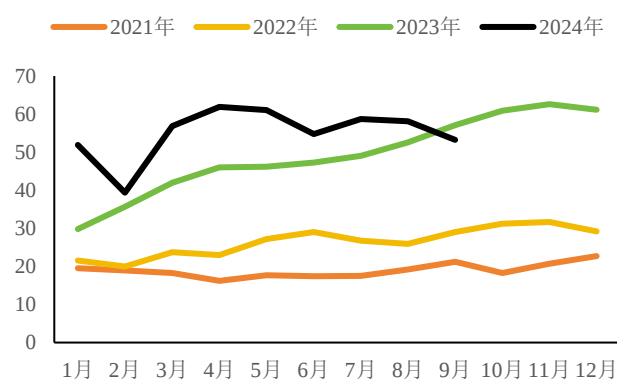
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 44：中国硅片库存数据 | 单位：GW



数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 45：中国电池片产量 | 单位：GW



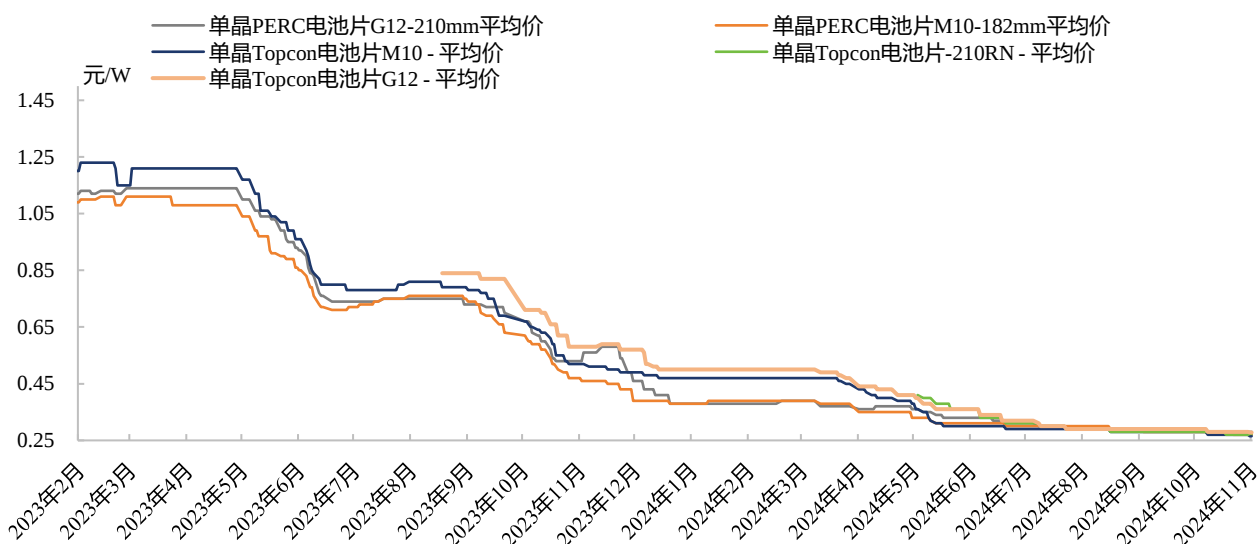
数据来源：SMM 华泰期货研究院

电池片方面，1-9月电池片产量495GW，同比增长22%，年内电池片价格跌幅约35%，单晶Topcon电池片价格跌幅较多，电池片库存约20GW。

组件方面，1-8月国内组件产量374GW，同比增长18%，国内光伏组件价格跌幅约30%-40%，目前组件价格0.76-0.79元/W。

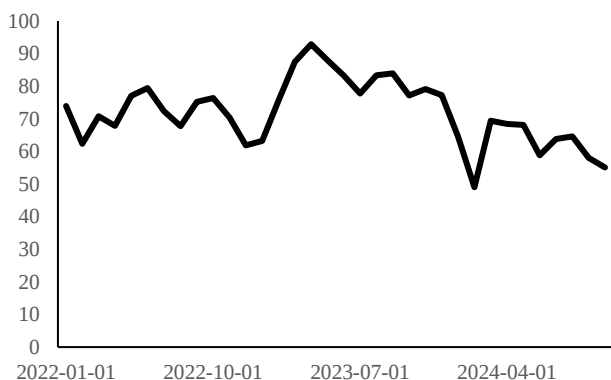
在库存方面，国内及欧洲组件库存均较高，根据上海有色网统计数据，当前国内组件库存56GW，欧洲组件库存36GW，从历史产量、出口及装机等数据推算，实际库存量可能更高。

图 46：电池片价格走势 | 单位：元/W



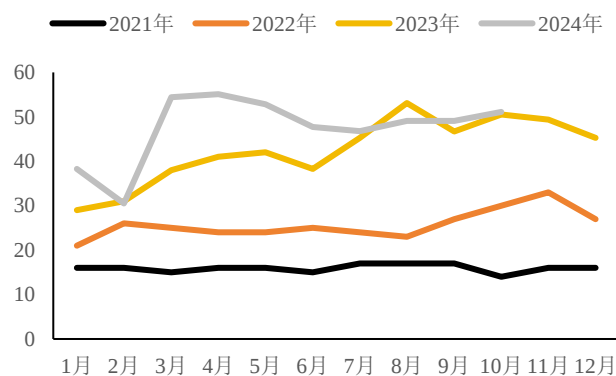
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 47：电池片开工数据 | 单位：%



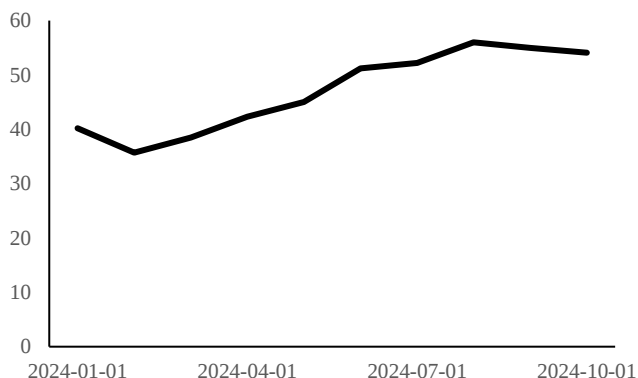
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 48：中国光伏组件产量 | 单位：GW



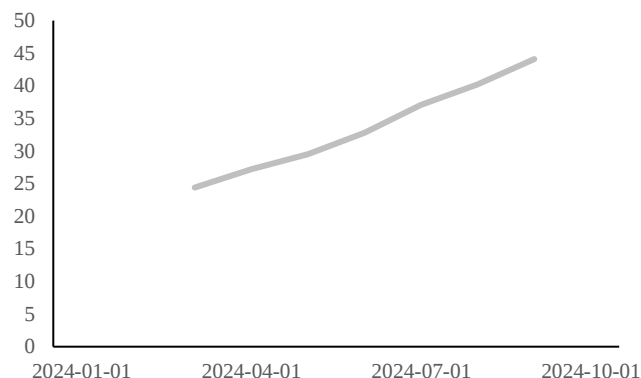
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 49：中国组件库存数据 | 单位：GW



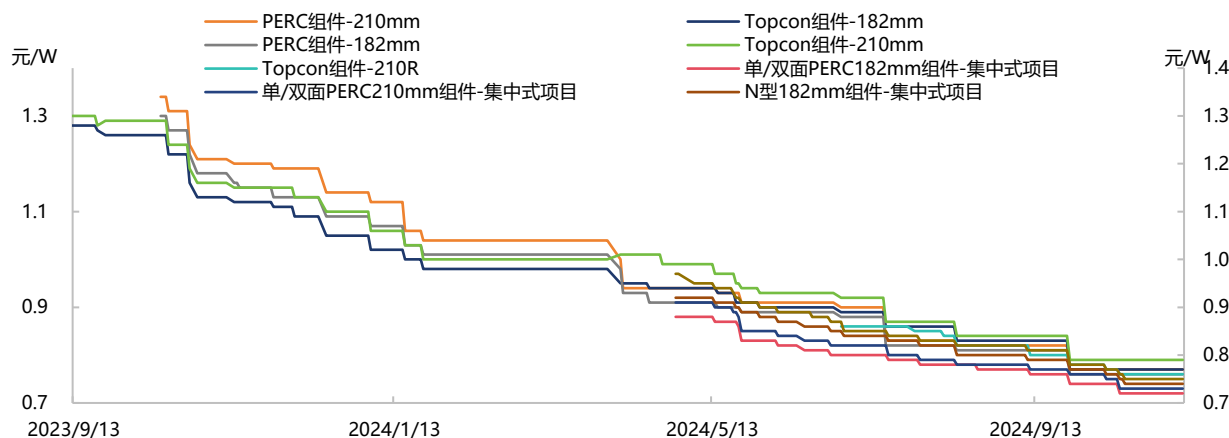
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 50：欧洲光伏组件库存数据 | 单位：GW



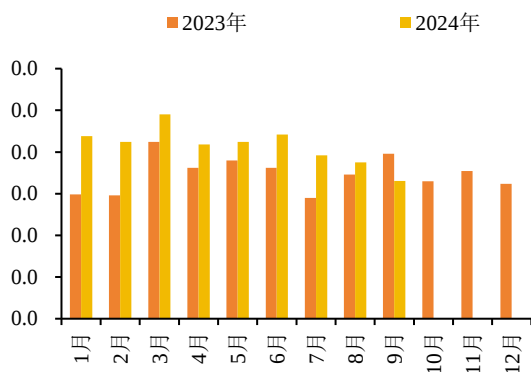
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 51：光伏组件价格走势图 | 单位：元/W



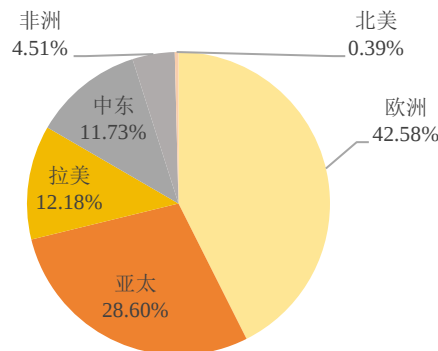
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 52：2024 年中国光伏出口数据 | 单位：GW



数据来源：CPIA SMM 华泰期货研究院

图 53：2024 年中国光伏出口占比 | 单位：%



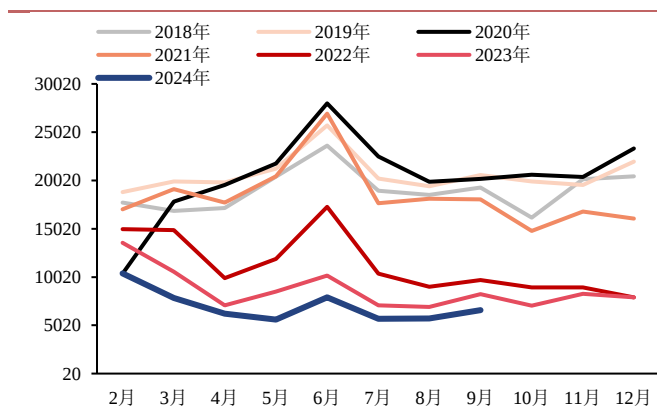
数据来源：CPIA SMM 海关 华泰期货研究院

表 4：中全球主要地区光伏装机预测 | 单位：GW

国家及地区	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E
中国	34.50	53.06	44.26	30.11	48.20	54.88	88.00	217.00	247.00	260.00
美国	14.11	11.04	9.97	13.30	19.00	23.00	26.00	35.00	45.00	60.00
日本	6.65	6.12	6.00	6.39	5.72	5.10	5.61	4.70	3.00	5.00
欧洲	6.90	8.60	11.00	21.40	22.50	31.90	56.82	65.00	70.00	75.00
印度	5.28	9.63	8.26	7.35	3.14	11.88	14.26	15.00	20.00	30.00
澳大利亚	0.85	1.30	3.86	4.66	4.11	4.61	5.07	6.60	4.00	6.00
中东及北非	0.40	1.20	4.00	5.00	5.00	6.00	8.10	10.94	12.00	22.00
拉美	2.50	3.50	7.00	9.00	8.00	10.00	17.00	22.95	30.00	33.05
东南亚及韩国	2.20	1.94	5.00	10.00	8.00	8.00	10.40	20.00	22.00	24.00
全球其他	1.62	2.60	2.65	7.79	13.27	14.20	19.88	30.00	45.00	50.00
合计	75.00	99.00	102.00	115.00	135.70	169.58	251.15	427.18	498.00	565.05

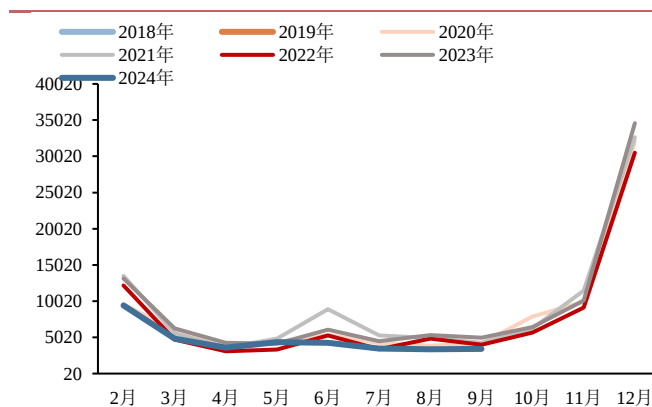
CPIA BNEF SMM 华泰期货研究院

图 54：房地产新开工面积 | 单位：万平方米



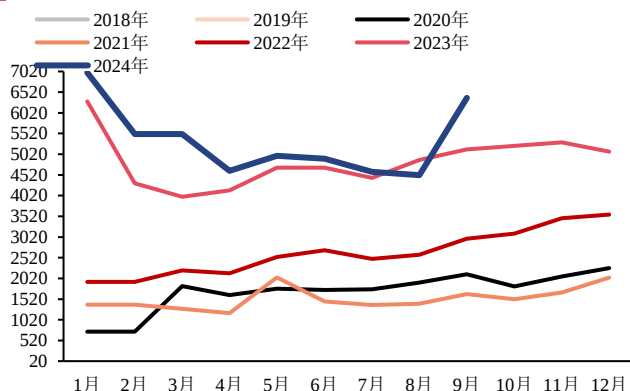
数据来源：国家统计局 华泰期货研究院

图 55：房地产竣工面积 | 单位：万平方米



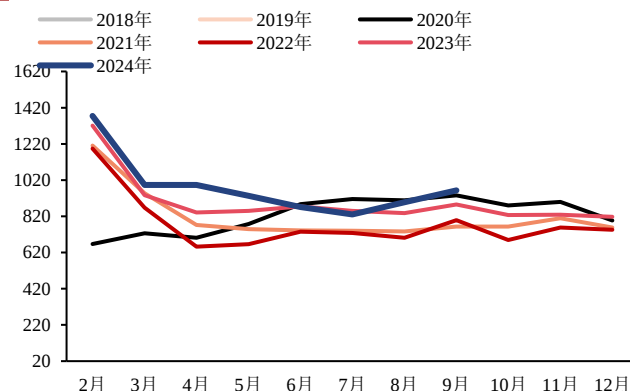
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 56: 太阳能电池产量 | 单位: 万千瓦



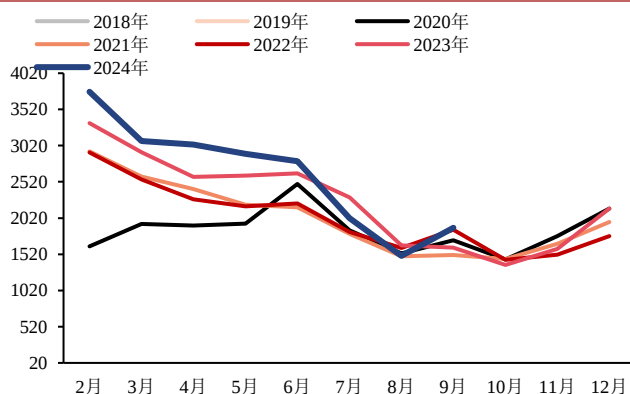
数据来源: 国家统计局 华泰期货研究院

图 57: 家用冰箱产量 | 单位: 万台



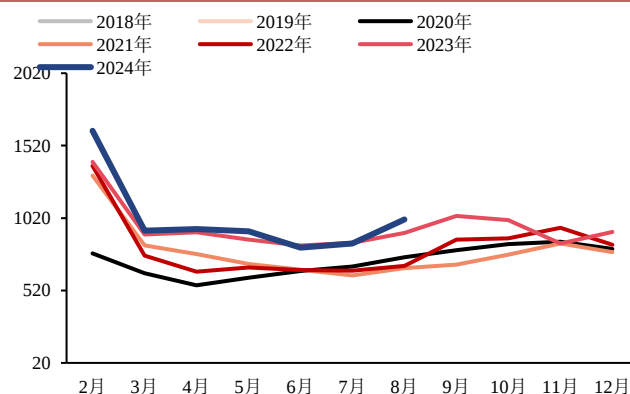
数据来源: 国家统计局 华泰期货研究院

图 58: 空调产量 | 单位: 万台



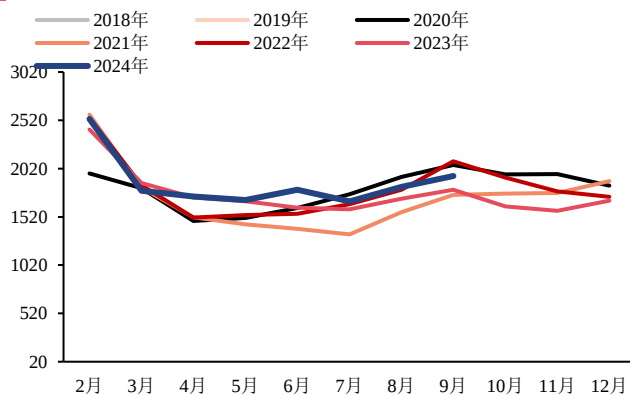
数据来源: 国家统计局 华泰期货研究院

图 59: 洗衣机产量 | 单位: 万台



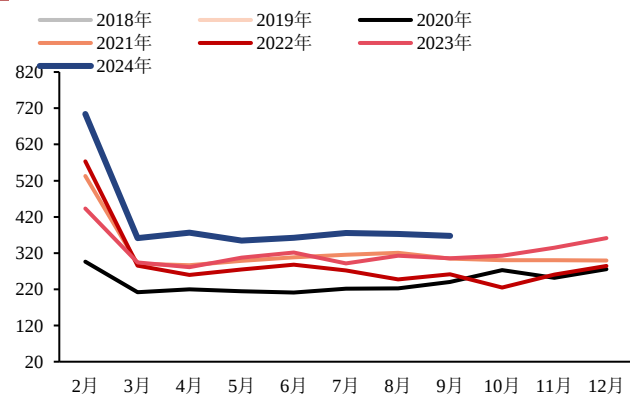
数据来源: 国家统计局 华泰期货研究院

图 60: 彩色电视产量 | 单位: 万台



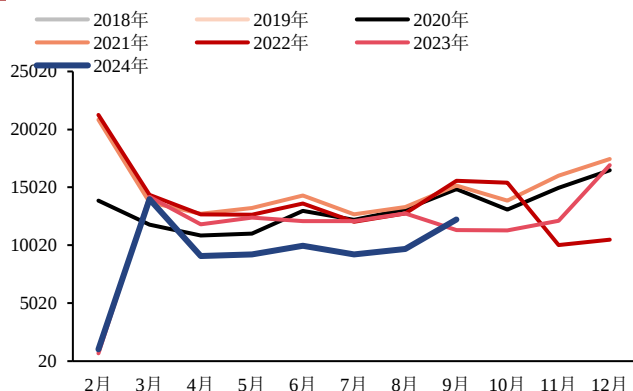
数据来源: 国家统计局 华泰期货研究院

图 61: 集成电路产量 | 单位: 亿块



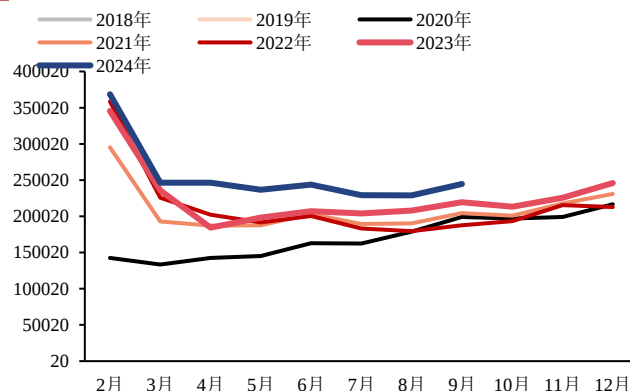
数据来源: 国家统计局 华泰期货研究院

图 62: 手机产量 | 单位: 万台



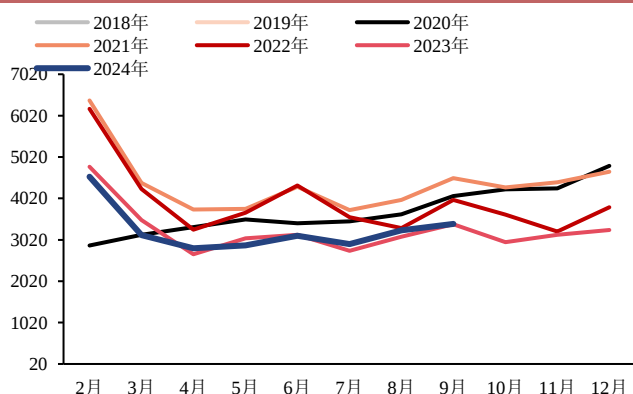
数据来源: 国家统计局 华泰期货研究院

图 63: 锂离子电池产量 | 单位: 万只



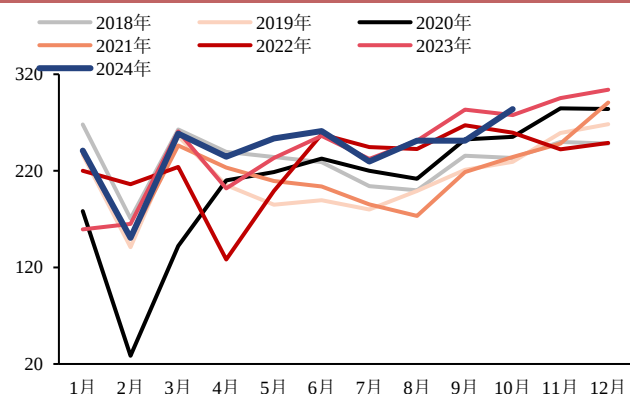
数据来源: 国家统计局 华泰期货研究院

图 64: 电子计算机产量 | 单位: 万台



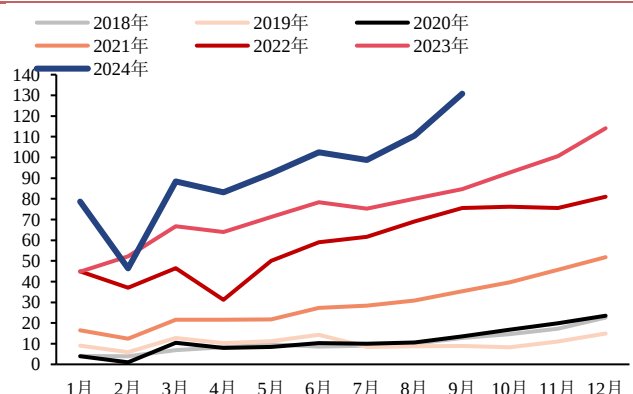
数据来源: 国家统计局 华泰期货研究院

图 65: 汽车产量 | 单位: 万台



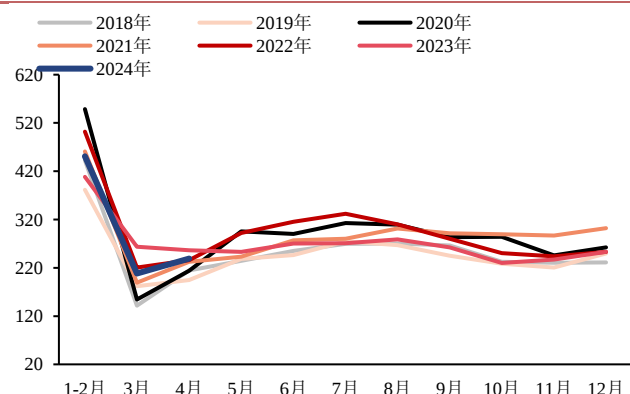
数据来源: 国家统计局 华泰期货研究院

图 66: 新能源汽车产量 | 单位: 万台



数据来源: 中国汽车工业协会 华泰期货研究院

图 67: 纺织服装出口 | 单位: 亿美元



数据来源: 国家统计局 华泰期货研究院

十、库存及供需平衡：库存压力维持高位

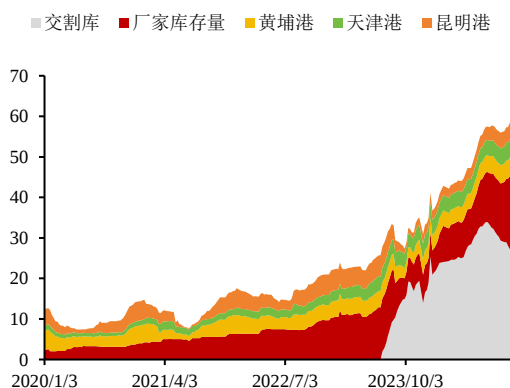
据 SMM 统计，截至 11 月 8 日，金属硅行业库存 49.9 万吨（含注册仓单），港口库存 15.2 万吨，其中黄埔港 2.8 万吨，天津港 5.6 万吨，昆明港 6.8 万吨；其他 34.7 万吨。（SMM 统计库存样本进行调整，库存数据变化较大）

根据月度生产和消费数据，推算行业的总库存约为 100 万吨（包括所有上游、下游工厂库和中间环节的库存）。从总库存水平来看，目前处于历史高位，当前的库销比约为 2.2（总库存/月度总消费量）。预计到年底，库存会有小幅降低，库销比降至 2.1 左右。

预计到 2025 年，若无政策性减产，行业的总库存将长期维持约 100 万吨的水平，总库/月度消费比维持在 2 以上，库存压力仍较大。

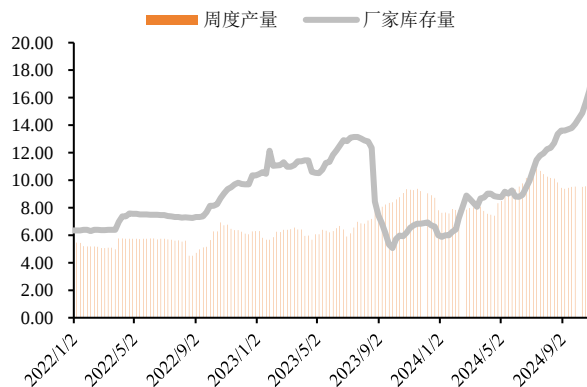
对于多晶硅，根据 SMM 统计数据库存达到接近 30 万吨，预计全行业库存高于 30 万吨，库存压力较大，但随着光伏行业积极进行供给侧改革，累库幅度将放缓，但库存压力仍会持续。

图 68: 工业硅市场库存（含交割库） | 单位：万吨



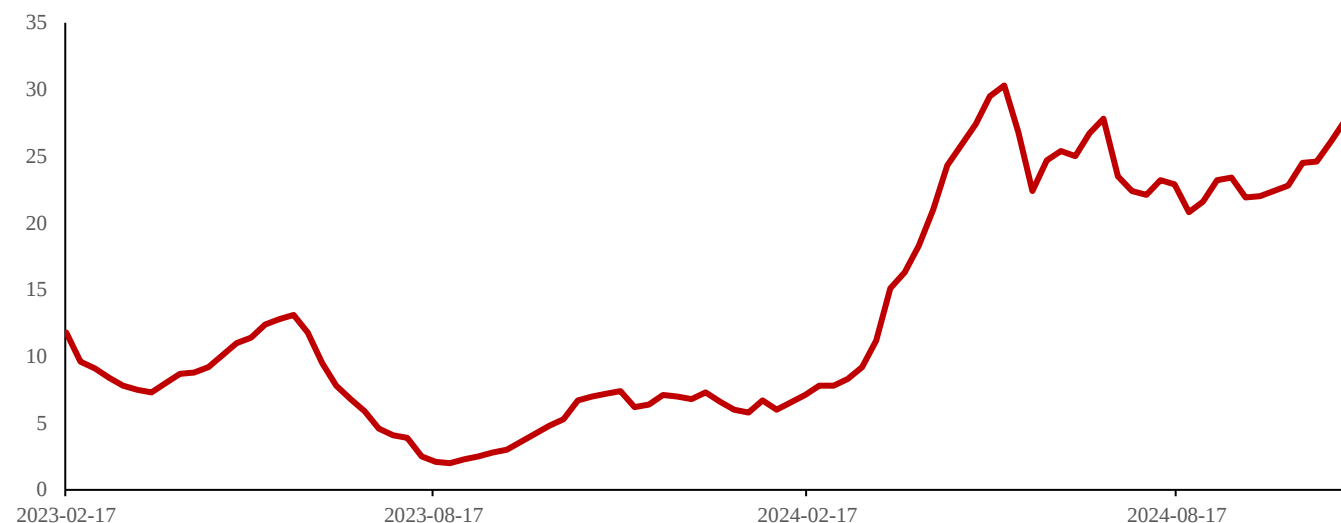
数据来源：SMM 华泰期货研究院

图 69: 中国工业硅厂库及周度产量 | 单位：万吨



数据来源：百川盈孚 华泰期货研究院

图 70：中国多晶硅库存数据 | 单位：万吨



数据来源：SMM 华泰期货研究院

表 5：中国工业硅年度供需平衡预测 | 单位：万吨

项目		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E
生产	国内产能	450	460	480	500	482	500	500	571	650	700	800
	再生硅产量	3.52	4	4.96	5.44	6.72	7.68	10	14	23	35	30
	国内产量	190	210	220	240	220	210	270	365	381	485	500
消费	合金	34	40	44	50	46	43	44.1	55	57.9	65	68.5
	有机硅	48	55	60	65	67	70	76.9	105	120	130	140
	多晶硅	22	25	31	34	42	48	58.8	93	150	210	190
	其他	6	6	7	7	7	6	6.6	7	8	9	9.5
出口		78	68.2	82.7	81.5	69.5	60	77.8	68	58	75	75
平衡		5.52	19.8	0.26	7.94	-4.78	-9.32	15.8	51	10.1	31	47

数据来源：SMM 百川盈孚 SAGSI 硅业分会 华泰期货研究院

表 6：全球多晶硅年度供需平衡预测 | 单位：万吨

项目		2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024E	2025E
生产	中国产能	19.0	20.1	27.7	38.8	45.2	48.8	65.7	108.5	244.0	317.0	350.0
	全球产能	40.0	45.0	55.0	65.0	70.0	75.0	86.0	133.0	265.0	340.0	370.0
	国内产量	16.5	19.4	24.2	25.9	34.2	39.6	50.6	81.7	152.0	180.0	160.0
	海外产量	17.9	19.1	19.9	18.9	17.5	12.9	14.1	12.7	12.6	10.0	8.0
消费	国内装机	19.1	30.1	53.0	44.3	33.1	52.1	68.6	88.0	217.0	250.0	300.0
	全球装机	56.0	75.0	101.0	106.0	118.0	146.0	182.0	252.0	440.0	510.0	550.0
	总需求量	33.6	40.5	53.6	48.2	49.2	55.3	64.4	85.9	127.8	144.9	156.3
平衡		0.8	-2.0	-9.5	-3.4	2.5	-2.8	0.3	8.5	36.8	45.1	11.7

数据来源：SMM 硅业分会 华泰期货研究院

免责声明

本报告基于本公司认为可靠的、已公开的信息编制，但本公司对该等信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告所载的意见、结论及预测仅反映报告发布当日的观点和判断。在不同时期，本公司可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。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。

本公司力求报告内容客观、公正，但本报告所载的观点、结论和建议仅供参考，投资者并不能依靠本报告以取代行使独立判断。对投资者依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

本报告版权仅为本公司所有。未经本公司书面许可，任何机构或个人不得以翻版、复制、发表、引用或再次分发他人等任何形式侵犯本公司版权。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“华泰期货研究院”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权力。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

华泰期货有限公司版权所有并保留一切权利。

公司总部

广州市天河区临江大道1号之一2101-2106单元 | 邮编：510000

电话：400-6280-888

网址：www.htfc.com



客服热线：400-628-0888

官方网址：www.htfc.com

公司总部：广州市南沙区横沥镇明珠三街 1 号 10 层 1001-1004、1011-1016 房