

## 基础化工

2024年07月25日

## 工业硅：周期见底，关注供给端扰动预期

——化工周期新起点系列3

投资评级：看好（维持）

金益腾（分析师）

蒋跨越（分析师）

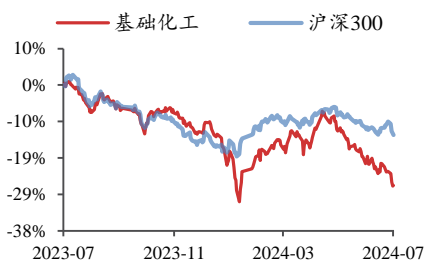
jinyiteng@kysec.cn

jiangkuayue@kysec.cn

证书编号：S0790520020002

证书编号：S0790523120001

### 行业走势图



数据来源：聚源

### 相关研究报告

《VD3、VE 价格延续上调，新和成拟投资建设尼龙新材料项目——行业周报》-2024.7.21

《云母绝缘材料应用领域广阔，需求稳步增长——新材料行业双周报》-2024.7.21

《化纤、氟化工、磷化工行业公司 2024 年中报预告业绩表现亮眼，中国、印度钾肥进口大合同价出台——行业周报》-2024.7.14

### ● 工业硅：周期见底，关注供给端扰动预期

工业硅为典型的高能耗行业，据 SMM 数据，单吨工业硅耗电约 12000-13000 度，且需要硅煤、木炭、石油焦等碳质还原剂。供给端，据百川盈孚数据，截至 2024 年 6 月，国内工业硅行业有效产能合计 693 万吨，分别较 2021 年底/2022 年底增长 33%、15%。未来工业硅行业扩产仍在继续，预计 2024-2025 年工业硅行业规划新增产能分别达到 165、160 万吨，但考虑到当前工业硅盈利承压且工业硅新增产能需经过严格审批，后续规划产能落地仍存较大不确定性。此外，未来工业硅行业供给端或存在扰动预期：（1）根据《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》与《2024—2025 年节能降碳行动方案》，到 2025 年底，基准水平以下工业硅产能需要完成技术改造或淘汰退出。（2）根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，在淘汰类目录方面，要求 12500 千伏安以下普通铁合金矿热电炉于 2025 年 12 月 31 日前淘汰；在限制类目录方面，要求 2×2.5 万千瓦安（总容量 5.0 万千瓦安）及以下普通铁合金矿热电炉，需要督促改造和禁止新建的生产能力。据百川盈孚数据，截至 2023 年国内 12500kva 及以下炉型的产能合计占比超过 45%。需求端，据百川盈孚数据，截至 2024 年 5 月，国内工业硅单月消费量 37.5 万吨，其中多晶硅、有机硅、硅铝合金消费占比分别为 61%、23%、15%。同时据百川盈孚数据，在多晶硅旺盛需求拉动下，2023 年国内工业硅表观消费量达到 319 万吨，同比增长 20%。截至 7 月下旬，工业硅价格跌至约 1.24 万元/吨，已经来到行业盈亏平衡线以下，大部分生产企业已处于亏损状态，成本端支撑较强。展望未来，伴随有机硅与硅铝合金需求复苏及多晶硅需求的进一步拉动，工业硅盈利或小幅反弹。此外，重点关注工业硅供给侧扰动预期。

### ● 有机硅：行业大幅扩产，产品盈利承压

供给端，据百川盈孚数据，截至 2024 年 6 月，国内有机硅产能（折 DMC）已经达到 300 万吨/年，较 2021 年底增长 61%。同时据百川盈孚数据，预计 2024 年有机硅 DMC 新增产能 57.5 万吨，此后有机硅行业大幅扩产预计暂时告一段落。需求端，有机硅应用领域广阔，需求稳步增长。据百川盈孚数据，2023 年国内有机硅终端消费结构中，建筑、电子电器、加工制造业、纺织业作为前四大应用领域，占比分别达到 30%、27%、12%、10%。同时，2020 年至 2023 年间国内有机硅（折合 DMC）表观消费量由 118.59 万吨逐步提升至 150.24 万吨，年均复合增速达到 8.2%。2024 年 1-6 月国内有机硅（折合 DMC）表观消费量达到 80.41 万吨，累计同比增长 15%。尽管有机硅终端需求稳步增长，但由于行业过去 3 年间大幅扩产，当前有机硅行业整体盈利承压。据百川盈孚数据，截至 7 月下旬，有机硅 DMC 市场均价 1.36 万元/吨，已来到行业盈亏平衡线附近。展望未来，我们认为有机硅行业投产高峰即将度过，后续伴随需求的稳步增长，其盈利也有望得到修复。

### ● 推荐及受益标的

推荐标的：合盛硅业、兴发集团。受益标的：三友化工、新安股份、东岳硅材等。

● 风险提示：政策执行不及预期、原材料价格大幅波动、下游需求不及预期等。

## 目 录

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 1、工业硅：周期见底，关注供给端扰动预期.....             | 3  |
| 1.1、工业硅为典型的高能耗行业.....                 | 3  |
| 1.2、供给端：能耗趋严或对工业硅供给产生扰动.....          | 4  |
| 1.2.1、工业硅行业持续扩产，行业集中度较低.....          | 4  |
| 1.2.2、工业硅产地区域性布局特征显著，关注行业供给端扰动预期..... | 5  |
| 1.3、需求端：多晶硅贡献主要需求增量.....              | 7  |
| 1.4、小结：工业硅价格基本见底，盈利或将触底反弹.....        | 8  |
| 2、有机硅：行业大幅扩产，产品盈利承压.....              | 8  |
| 3、受益标的.....                           | 11 |
| 4、风险提示.....                           | 11 |

## 图表目录

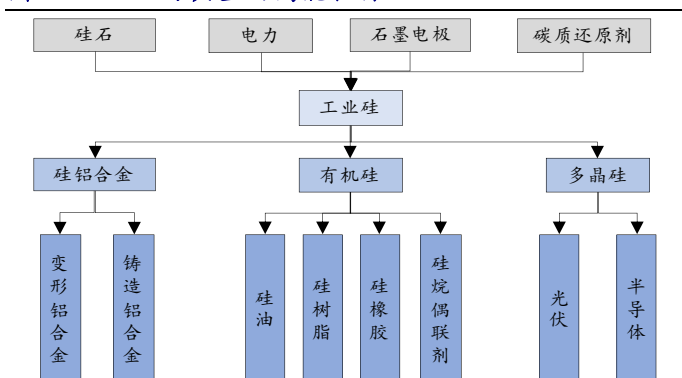
|   |    |
|---|----|
| 图 1：工业硅为典型的高能耗行业.....                               | 3  |
| 图 2：工业硅吨耗电超 12000 度.....                            | 3  |
| 图 3：按杂质含量不同，工业硅可分为多个牌号.....                         | 3  |
| 图 4：按用途不同，工业硅可分为化学级与冶金级.....                        | 3  |
| 图 5：过去三年间，国内工业硅行业持续扩产.....                          | 4  |
| 图 6：2023 年工业硅行业集中度较低.....                           | 4  |
| 图 7：工业硅供给集中于新疆、云南、四川与内蒙古.....                       | 5  |
| 图 8：《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》将工业硅纳入其中.....       | 6  |
| 图 9：国内现有的工业硅炉型以小炉型为主.....                           | 7  |
| 图 10：2020 年至今，多晶硅贡献工业硅主要需求增量.....                   | 8  |
| 图 11：2023 年工业硅国内消费量同比增长 20%.....                    | 8  |
| 图 12：截至 7 月下旬，工业硅价格跌至约 1.24 万元/吨.....               | 8  |
| 图 13：截至 2024 年 6 月，国内有机硅产能（折 DMC）已经达到 300 万吨/年..... | 9  |
| 图 14：2023 年有机硅下游应用领域广阔.....                         | 10 |
| 图 15：2023 年有机硅表观消费量同比增长 11%.....                    | 10 |
| 图 16：截至 7 月下旬，有机硅 DMC 市场均价 1.36 万元/吨.....           | 10 |
| 表 1：预计 2024-2025 年工业硅行业规划新增产能 165、160 万吨.....       | 4  |
| 表 2：预计 2024 年有机硅行业新增产能 57.5 万吨.....                 | 9  |
| 表 3：相关上市公司弹性测算情况.....                               | 11 |
| 表 4：受益标的盈利预测与估值.....                                | 11 |

## 1、工业硅：周期见底，关注供给端扰动预期

### 1.1、工业硅为典型的高能耗行业

工业硅为典型的高能耗行业。工业硅，又称金属硅或结晶硅，是由硅石和碳质还原剂在矿热炉内冶炼成的产品，是下游光伏材料、有机硅材料、合金材料的主要原料。根据 SMM 数据，单吨工业硅耗电约 12000-13000 度，且需要硅煤、木炭、石油焦等碳质还原剂。

图1：工业硅为典型的高能耗行业



资料来源：合盛硅业公司公告、公众号迪弘铝业、开源证券研究所

图2：工业硅吨耗电超 12000 度

| 分类       | 非全煤工艺       | 全煤工艺        |
|----------|-------------|-------------|
| 电耗 (kWh) | 12000-13000 | 12000-13500 |
| 硅石 (kg)  | 2700-3000   | 2650-2900   |
| 低灰煤 (kg) | 450-600     | 1100-1200   |
| 木炭 (kg)  | 500-950     | -           |
| 石油焦 (kg) | 800-1000    | -           |
| 木块 (kg)  | 300-680     | 500-850     |
| 电极 (kg)  | 60-100      | 70-100      |

资料来源：闫瑾《近十年我国工业硅产业格局变化浅析》、开源证券研究所

从分来来看，按照铁、铝、钙杂质含量的不同，工业硅可以分为 Si1101、Si2202 等多个牌号。按照用途的不同，工业硅也可以分为化学级工业硅与冶金级工业硅，其中化学级工业硅主要对应有机硅与多晶硅的生产，而冶金级工业硅则多用于硅铝合金的生产。

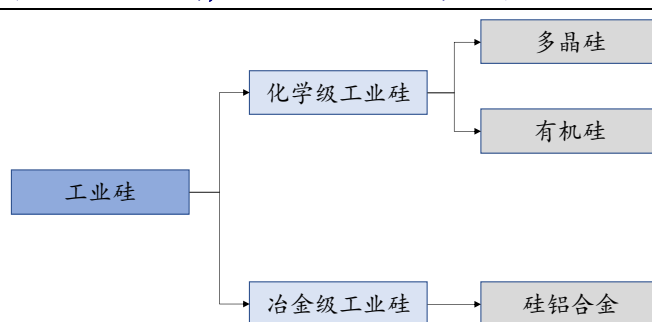
图3：按杂质含量不同，工业硅可分为多个牌号

| 牌号     | 化学成分 (质量分数) % |               |      |      |
|--------|---------------|---------------|------|------|
|        | 名义硅含量, 不小于    | 主要杂质元素含量, 不大于 |      |      |
|        |               | Fe            | Al   | Ca   |
| Si1101 | 99.79         | 0.10          | 0.10 | 0.01 |
| Si2202 | 99.58         | 0.20          | 0.20 | 0.02 |
| Si3303 | 99.37         | 0.30          | 0.30 | 0.03 |
| Si4110 | 99.40         | 0.40          | 0.10 | 0.10 |
| Si4210 | 99.30         | 0.40          | 0.20 | 0.10 |
| Si4410 | 99.10         | 0.40          | 0.40 | 0.10 |
| Si5210 | 99.20         | 0.50          | 0.20 | 0.10 |
| Si5530 | 98.70         | 0.50          | 0.50 | 0.30 |

注：分析结果的判定采用修约比较法,数值修约规则按GB/T8170的规定进行,修约数位与表中所列极限值数位一致

资料来源：国家标准化管理委员会、开源证券研究所

图4：按用途不同，工业硅可分为化学级与冶金级



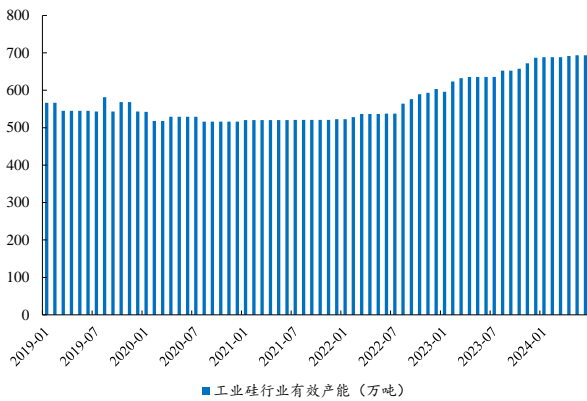
资料来源：国家标准化管理委员会、开源证券研究所

## 1.2、供给端：能耗趋严或对工业硅供给产生扰动

### 1.2.1、工业硅行业持续扩产，行业集中度较低

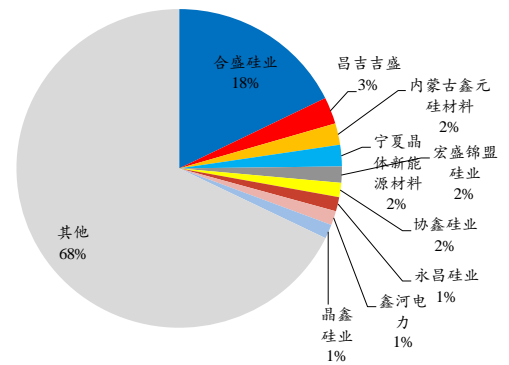
工业硅行业产能逐步扩张，行业集中度较低。由于2021年工业硅行业盈利可观，在产企业纷纷扩产，同时部分多晶硅企业为保障原料供应稳定，也向上延伸至工业硅环节。在此背景下，工业硅行业产能快速增长，根据百川盈孚数据，截至2024年6月，国内工业硅行业有效产能合计693万吨，分别较2021年底/2022年底增长33%、15%。行业集中度方面，据百川盈孚数据，截至2023年底工业硅行业产能CR7仅为32%，处于较低水平。

图5：过去三年间，国内工业硅行业持续扩产



数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

图6：2023年工业硅行业集中度较低



数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

工业硅行业扩产仍在继续，但规划产能仍存较大不确定性。根据百川盈孚、SMM等数据，预计2024-2025年工业硅行业规划新增产能分别达到165、160万吨。但我们认为上述产能落地或仍存较大不确定性，主要原因有二：(1)考虑到当前工业硅价格已经处于行业盈亏平衡线，部分高成本企业已经出现亏损，未来规划产能存在延期或者取消的可能。(2)考虑到工业硅为高能耗行业，在能评、环评等方面存在严格要求，上述规划产能也或因此投产受阻。

表1：预计2024-2025年工业硅行业规划新增产能165、160万吨

| 企业                   | 工业硅新增产能 (万吨) | 投产时间       |
|----------------------|--------------|------------|
| 天合光能                 | 15           | 预计2024年下半年 |
| 亚王集团                 | 10           | 预计2024年下半年 |
| 合盛硅业                 | 10           | 预计2024年下半年 |
| 云南永昌硅业               | 10           | 预计2024年12月 |
| 新疆其亚硅业               | 20           | 预计2024年12月 |
| 特变电工                 | 20           | 预计2024年12月 |
| 上机数控                 | 15           | 预计2024年12月 |
| 宝丰能源                 | 35           | 预计2024年12月 |
| 大全能源                 | 30           | 预计2024年12月 |
| <b>2024年预计新增产能合计</b> | <b>165</b>   | -          |

| 企业                       | 工业硅新增产能（万吨） | 投产时间           |
|--------------------------|-------------|----------------|
| 东方日升                     | 20          | 预计 2025 年 8 月  |
| 特变电工                     | 100         | 预计 2025 年 12 月 |
| 清电硅材料                    | 40          | 预计 2025 年 12 月 |
| <b>2025 年及之后预计新增产能合计</b> | <b>160</b>  | -              |

数据来源：百川盈孚、SMM、公众号川钢汇、公众号中国非金属矿信息平台、开源证券研究所

### 1.2.2、工业硅产地区域性布局特征显著，关注行业供给端扰动预期

电价决定区域布局，工业硅供给集中于新疆、云南、四川与内蒙古。工业硅作为高能耗行业，据 SMM 数据，生产单吨工业硅一般需要 12000-13000 度电，电价在很大程度上决定了工业硅企业的成本情况。据百川盈孚统计，2023 年工业硅行业总产量 375.5 万吨，其中新疆、云南、四川、内蒙古产量占比分别达到 45.8%、15.8%、11.3%、6.5%。受益于较低的电力成本，新疆、云南等地已经成为国内工业硅的主要产地。

图7：工业硅供给集中于新疆、云南、四川与内蒙古

| 省份        | 2020年        |               | 2021年        |               | 2022年        |               | 2023年        |               |
|-----------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|--------------|---------------|
|           | 产量（万吨）       | 产量占比          | 产量（万吨）       | 产量占比          | 产量（万吨）       | 产量占比          | 产量（万吨）       | 产量占比          |
| 内蒙古自治区    | 8.8          | 3.9%          | 8.0          | 2.9%          | 11.7         | 3.6%          | 24.3         | 6.5%          |
| 辽宁省       | 0.0          | 0.0%          | 0.5          | 0.2%          | 1.0          | 0.3%          | 0.3          | 0.1%          |
| 吉林省       | 1.4          | 0.6%          | 1.6          | 0.6%          | 2.7          | 0.8%          | 1.1          | 0.3%          |
| 黑龙江省      | 0.9          | 0.4%          | 1.3          | 0.5%          | 3.4          | 1.0%          | 2.2          | 0.6%          |
| 安徽省       | 0.0          | 0.0%          | 0.0          | 0.0%          | 0.0          | 0.0%          | 0.0          | 0.0%          |
| 福建省       | 6.9          | 3.1%          | 10.0         | 3.6%          | 11.1         | 3.4%          | 7.8          | 2.1%          |
| 江西省       | 0.0          | 0.0%          | 0.0          | 0.0%          | 0.0          | 0.0%          | 0.0          | 0.0%          |
| 河南省       | 1.7          | 0.8%          | 2.1          | 0.7%          | 3.5          | 1.1%          | 2.9          | 0.8%          |
| 湖南省       | 3.5          | 1.6%          | 5.9          | 2.1%          | 4.6          | 1.4%          | 2.0          | 0.5%          |
| 广西壮族自治区   | 3.6          | 1.6%          | 2.8          | 1.0%          | 2.3          | 0.7%          | 0.5          | 0.1%          |
| 重庆市       | 7.3          | 3.2%          | 9.0          | 3.2%          | 7.1          | 2.2%          | 6.3          | 1.7%          |
| 四川省       | 34.6         | 15.3%         | 37.9         | 13.6%         | 42.6         | 13.0%         | 42.4         | 11.3%         |
| 贵州省       | 3.3          | 1.5%          | 5.9          | 2.1%          | 6.2          | 1.9%          | 2.3          | 0.6%          |
| 云南省       | 51.4         | 22.7%         | 50.9         | 18.3%         | 60.9         | 18.6%         | 59.4         | 15.8%         |
| 陕西省       | 1.0          | 0.4%          | 4.1          | 1.5%          | 5.4          | 1.7%          | 3.2          | 0.9%          |
| 甘肃省       | 8.2          | 3.6%          | 8.0          | 2.9%          | 9.4          | 2.9%          | 15.0         | 4.0%          |
| 青海省       | 2.7          | 1.2%          | 3.1          | 1.1%          | 2.4          | 0.7%          | 2.1          | 0.6%          |
| 宁夏回族自治区   | 0.0          | 0.0%          | 0.0          | 0.0%          | 0.0          | 0.0%          | 0.6          | 0.2%          |
| 新疆维吾尔自治区  | 86.4         | 38.3%         | 121.6        | 43.7%         | 135.0        | 41.2%         | 171.8        | 45.8%         |
| 中国其他      | 4.0          | 1.8%          | 5.5          | 2.0%          | 18.6         | 5.7%          | 31.1         | 8.3%          |
| <b>合计</b> | <b>225.8</b> | <b>100.0%</b> | <b>278.3</b> | <b>100.0%</b> | <b>327.8</b> | <b>100.0%</b> | <b>375.5</b> | <b>100.0%</b> |

数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

工业硅作为典型的高能耗行业，在能耗管控趋严背景下，我们未来工业硅行业供给端的扰动或来自于两方面：

#### （一）关注基准水平与标杆水平可能带来的相关产能淘汰/技改

2023 年 6 月，国家发改委等部门发布了关于《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》的通知，在拓展重点领域范围、强化能效水平引领、推动分类改造升级、做好工作统筹衔接、完善相关配套政策等方面提出明确要求。其中，在推动分类改造升级方面，要求依据能效标杆水平和基准水平，分类实施改造升级。对于能效低于基准水平的存量项目，各地要明确改造升级和淘汰时限，制定年度改造和淘汰计划，引导企业有序开展节能降碳技术改造或淘汰退出，在规定时限内将

能效改造升级到基准水平以上，对于不能按期改造完毕的项目进行淘汰。对此前明确的炼油、煤制焦炭、煤制甲醇、煤制烯烃、煤制乙二醇、烧碱、纯碱、电石、乙烯、对二甲苯、黄磷、合成氨、磷酸一铵、磷酸二铵、水泥熟料、平板玻璃、建筑陶瓷、卫生陶瓷、炼铁、炼钢、铁合金冶炼、铜冶炼、铅冶炼、锌冶炼、电解铝等25个领域，原则上应在2025年底前完成技术改造或淘汰退出；对本次增加的乙二醇，尿素，钛白粉，聚氯乙烯，精对苯二甲酸，子午线轮胎，**工业硅**，卫生纸原纸、纸中原纸，棉、化纤及混纺机织物，针织物、纱线，粘胶短纤维等**11个领域**，原则上应在**2026年底前完成技术改造或淘汰退出**。

2024年5月，国务院关于印发《2024—2025年节能降碳行动方案》的通知，提出：**(1)**严格落实电解铝产能置换，从严控制铜、氧化铝等冶炼新增产能，合理布局**硅**、锂、镁等行业新增产能。大力发展再生金属产业。**(2)**推广高效稳定铝电解、铜钨连续吹炼、竖式还原炼镁、**大型矿热炉制硅等先进技术**，加快有色金属行业节能降碳改造。**到2025年底**，电解铝行业能效标杆水平以上产能占比达到30%，可再生能源使用比例达到25%以上；铜、铅、锌冶炼能效标杆水平以上产能占比达到50%；**有色金属行业能效基准水平以下产能完成技术改造或淘汰退出**。

**图8：《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》将工业硅纳入其中**

| 序号 | 国民经济行业分类及代码       |                |            | 重点领域 | 指标名称        | 指标单位     | 标杆水平    | 基准水平 | 参考标准 |          |
|----|-------------------|----------------|------------|------|-------------|----------|---------|------|------|----------|
|    | 大类                | 中类             | 小类         |      |             |          |         |      |      |          |
| 9  | 有色金属冶炼和压延加工业 (32) | 常用有色金属冶炼 (321) | 硅冶炼 (3218) | ★工业硅 | 主要还原剂为木炭    | 单位产品综合能耗 | 千克标准煤/吨 | 2500 | 3300 | GB 31338 |
|    |                   |                |            |      | 主要还原剂为石油焦和煤 |          |         | 2700 | 3500 |          |
|    |                   |                |            |      | 主要还原剂为煤     |          |         | 2800 | 3600 |          |

注：1. 各领域标杆水平和基准水平主要参考国家现行单位产品能耗限额标准的先进值和准入门槛、限定值，根据行业实际、发展预期、生产装置整体能效水平等确定。统计范围、计算方法等参考相应标准。  
 2. 表中的工业重点领域范围和标杆水平、基准水平，视行业发展和国家现行单位产品能耗限额标准修订情况进行补充完善和动态调整。  
 3. 相较于《高耗能行业重点领域能效标杆水平和基准水平（2021年版）》，新增加的重点领域用“★”标注，能效水平有调整的用“▲”标注。

资料来源：《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023年版）》

## （二）关注后续小炉型淘汰出清

2023年12月27日，国家发改委发布《产业结构调整指导目录（2024年本）》，其中在淘汰类目录方面，要求**12500千伏安以下普通铁合金矿热电炉于2025年12月31日前淘汰**。在限制类目录方面，要求**2×2.5万千瓦伏安（总容量5.0万千瓦伏安）及以下普通铁合金矿热电炉，需要督促改造和禁止新建的生产能力**。

目前我国工业硅生产的矿热炉型号主要分为**12500kva、25000kva、33000kva三个主流型号**。据百川盈孚统计，截止2023年我国工业硅炉型台数占比为：12500kva以下占比12%、12500至16500kva（包含12500kva）占比52%、16500至25000kva（包含16500kva）占比9%、25000kva及以上占比28%。工业硅炉型产能占比为：12500kva以下占比7%、12500至16500kva（包含12500kva）占比51%、16500至25000kva（包含16500kva）占比9%、25000kva及以上占比33%。

据百川盈孚数据，单独看**12500kva炉型**，截至2023年国内**12500kva炉型合计346台**，合计产能约**277万吨/年**，约占总产能的**40%**，若加上**12500kva以下小炉型产能**，则合计产能占比超过**45%**。若后续**12500kva及以下小产能面临强制出清**

或产能置换，或面临两个主要问题：

(1) **产能指标问题**：很多小企业本身只有一套 12500kva 的炉子，无法通过 2 套/3 套 12500kva 装置换一套 25000kva/33000kva 的工业硅生产装置。

(2) **资金问题**：假设 3 套 12500kva 装置换一套 33000kva 的装置，预计资本投入较大，小企业可能面临资金困境。

图9：国内现有的工业硅炉型以小炉型为主

| 区域             | 12.5mva以下  | 12.5-16.5mva | 16.5-25mva | 25mva及以上   |
|----------------|------------|--------------|------------|------------|
| 东北             | 12         | 16           | 1          | 4          |
| 华北             | 14         | 13           | 1          | 17         |
| 华东             | 16         | 19           | 2          | 6          |
| 华南             | 1          | 15           | 1          | 0          |
| 华中             | 7          | 25           | 0          | 0          |
| 西北             | 9          | 107          | 16         | 158        |
| 西南             | 30         | 200          | 44         | 25         |
| <b>台数总计（台）</b> | <b>89</b>  | <b>395</b>   | <b>65</b>  | <b>210</b> |
| <b>台数总计占比</b>  | <b>12%</b> | <b>52%</b>   | <b>9%</b>  | <b>28%</b> |

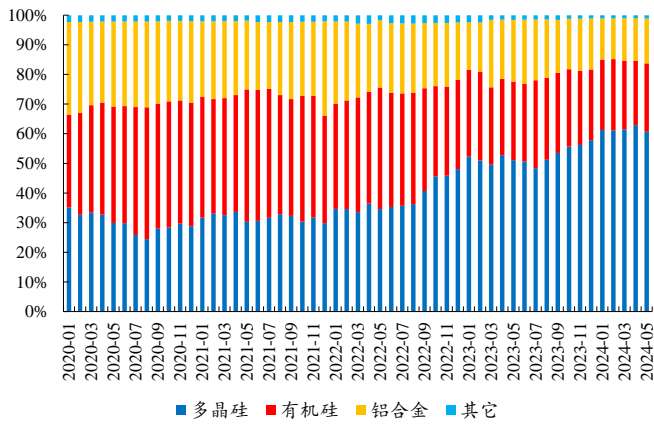
| 区域             | 12.5mva以下     | 12.5-16.5mva   | 16.5-25mva    | 25mva及以上       |
|----------------|---------------|----------------|---------------|----------------|
| 东北             | 70000         | 118000         | 12000         | 60000          |
| 华北             | 63000         | 175000         | 12000         | 14000          |
| 华东             | 44000         | 162000         | 26000         | 72000          |
| 华南             | 6000          | 96000          | 12000         |                |
| 华中             | 27000         | 198000         |               |                |
| 西北             | 49000         | 1007000        | 107000        | 1653000        |
| 西南             | 184000        | 1552000        | 409000        | 338000         |
| <b>产能总计（吨）</b> | <b>443000</b> | <b>3308000</b> | <b>578000</b> | <b>2137000</b> |
| <b>产能总计占比</b>  | <b>7%</b>     | <b>51%</b>     | <b>9%</b>     | <b>33%</b>     |

数据来源：百川盈孚、开源证券研究所

### 1.3、需求端：多晶硅贡献主要需求增量

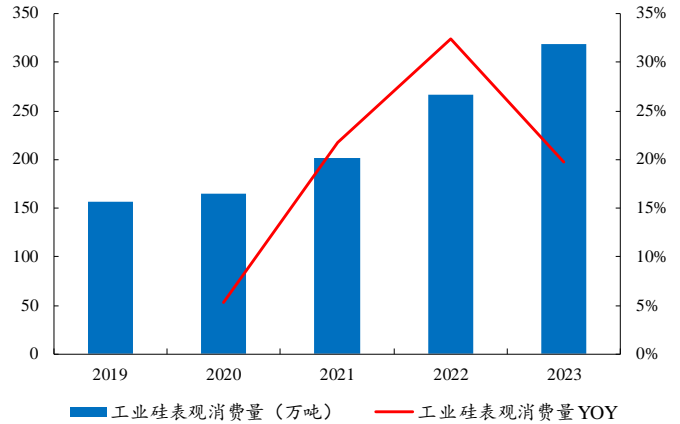
工业硅下游主要应用于多晶硅、有机硅与硅铝合金，多晶硅贡献主要需求增量。近年来，伴随光伏行业的快速发展，多晶硅在工业硅下游需求的占比逐步提升。据百川盈孚数据，2020年1月国内工业硅消费量13.11万吨，其中多晶硅、有机硅、硅铝合金消费分别占比分别为35%、31%、31%。到2024年5月，国内工业硅单月消费量37.5万吨，其中多晶硅、有机硅、硅铝合金消费占比分别为61%、23%、15%，多晶硅已经成为工业硅需求的主要增量来源。同时根据百川盈孚数据，尽管有机硅与铝硅合金需求疲软，但在多晶硅旺盛需求的拉动下，**2023年国内工业硅表观消费量达到319万吨，同比增长20%**。

图10: 2020年至今, 多晶硅贡献工业硅主要需求增量



数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

图11: 2023年工业硅国内消费量同比增长20%



数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

### 1.4、小结: 工业硅价格基本见底, 盈利或将触底反弹

据百川盈孚数据, 截至7月下旬, 工业硅价格跌至约1.24万元/吨, 已经来到行业盈亏平衡线以下, 大部分生产企业已经处于亏损状态, 成本端支撑较强。展望未来, 伴随有机硅与硅铝合金需求的复苏以及多晶硅需求的进一步拉动, 工业硅盈利或小幅反弹。此外, 重点关注供给侧扰动预期。

图12: 截至7月下旬, 工业硅价格跌至约1.24万元/吨

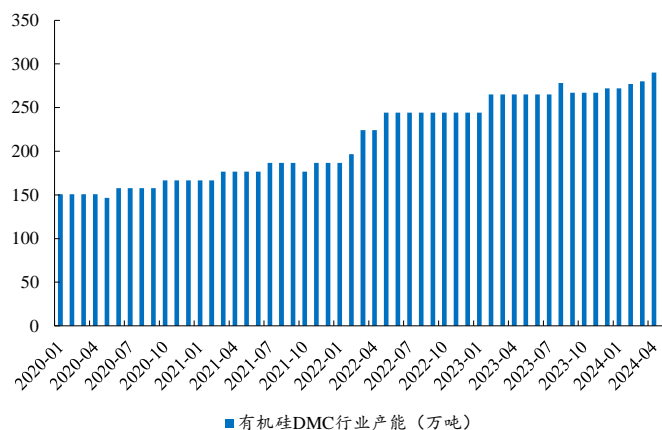


数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

## 2、有机硅: 行业大幅扩产, 产品盈利承压

2022-2023年有机硅行业大幅扩产, 预计2024年有机硅行业新增产能57.5万吨。2021年至今, 伴随有机硅行业景气度与盈利水平的不断回升, 国内企业纷纷加快产能扩张步伐。据百川盈孚数据, 截至2024年6月, 国内有机硅产能(折DMC)已经达到300万吨/年, 较2021年底增长61%。同时, 据百川盈孚数据, 预计2024年有机硅DMC新增产能57.5万吨, 此后有机硅行业大幅扩产预计暂时告一段落。



**图13: 截至 2024 年 6 月, 国内有机硅产能 (折 DMC) 已经达到 300 万吨/年**


数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

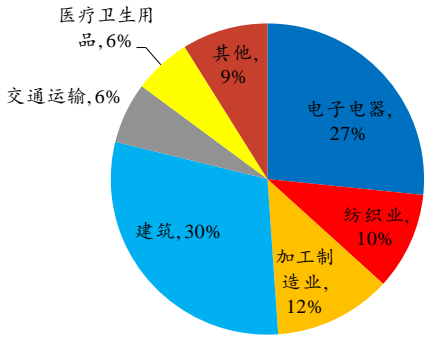
**表2: 预计 2024 年有机硅行业新增产能 57.5 万吨**

| 企业        | 有机硅 DMC 新增产能 (万吨) | 投产时间            |
|-----------|-------------------|-----------------|
| 三友硅业      | 10                | 2024 年 3 月      |
| 江西蓝星      | 10                | 2024 年 3 月      |
| 中天东方氟硅材料  | 7.5               | 2024 年 4 月      |
| 内蒙古兴发科技   | 10                | 预计 2024 年 6 月投产 |
| 湖北兴瑞硅材料   | 10                | 预计 2024 年 6 月投产 |
| 内蒙古恒星化学   | 10                | 预计 2024 年 12 月  |
| <b>合计</b> | <b>57.5</b>       |                 |

资料来源: 百川盈孚、开源证券研究所

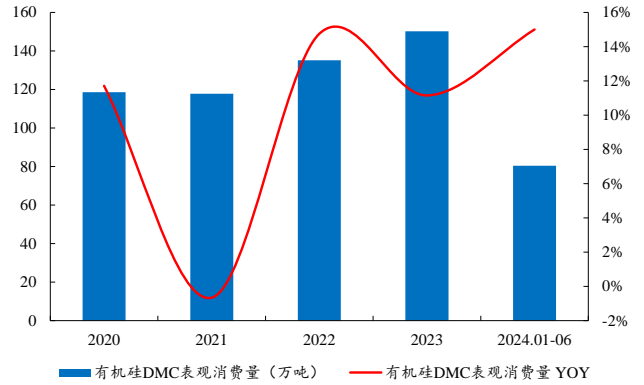
**有机硅应用领域广阔, 需求稳步增长。**据百川盈孚数据, 2023 年国内有机硅终端消费结构中, 建筑、电子电器、加工制造业、纺织业作为前四大应用领域, 占比分别达到 30%、27%、12%、10%。同时, 2020 年至 2023 年间国内有机硅(折合 DMC)表观消费量由 118.59 万吨逐步提升至 150.24 万吨, 年均复合增速达到 8.2%。2024 年 1-6 月国内有机硅(折合 DMC)表观消费量达到 80.41 万吨, 累计同比增长 15%。

图14: 2023年有机硅下游应用领域广阔



数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

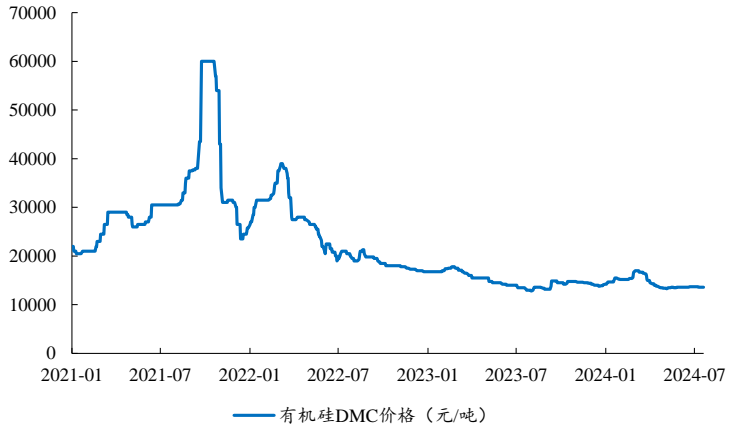
图15: 2023年有机硅表观消费量同比增长11%



数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

**有机硅盈利短期承压，静待产能消化，未来盈利有望得到修复。**尽管有机硅终端需求稳步增长，但由于行业过去3年间大幅扩产，当前有机硅行业整体盈利承压。据百川盈孚数据，截至7月下旬，有机硅DMC市场均价1.36万元/吨，基本处于行业盈亏平衡线附近。展望未来，我们认为有机硅供给端投产高峰即将度过，后续伴随需求的稳步增长，其盈利也有望得到修复。

图16: 截至7月下旬，有机硅DMC市场均价1.36万元/吨



数据来源: 百川盈孚、开源证券研究所

### 3、受益标的

**表3：相关上市公司弹性测算情况**

| 股票代码      | 公司简称 | 市值(亿元)    | 工业硅产能 | 工业硅产能/市值 | 有机硅产能 | 有机硅产能/市 | 工业硅+有机硅 | 工业硅+有机硅产能/市 |
|-----------|------|-----------|-------|----------|-------|---------|---------|-------------|
|           |      | 2024/7/25 | (万吨)  | (吨/万元)   | (万吨)  | 值(吨/万元) | 产能(万吨)  | 值(吨/万元)     |
| 603260.SH | 合盛硅业 | 557       | 122   | 0.22     | 86.5  | 0.16    | 208.5   | 0.37        |
| 600596.SH | 新安股份 | 99        | 15    | 0.15     | 27.5  | 0.28    | 42.5    | 0.43        |
| 300821.SZ | 东岳硅材 | 77        | -     | -        | 30    | 0.39    | 30      | 0.39        |
| 600409.SH | 三友化工 | 110       | -     | -        | 20    | 0.18    | 20      | 0.18        |
| 600141.SH | 兴发集团 | 192       | -     | -        | 18    | 0.18    | 18      | 0.18        |

数据来源：Wind、各公司公告、开源证券研究所

**表4：受益标的盈利预测与估值**

| 股票代码      | 证券简称 | 总市值(亿元) | 收盘价(元/股) | EPS(摊薄/元) |       |       |       | PE(倍) |       |       |       | 评级  |
|-----------|------|---------|----------|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|
|           |      |         |          | 2023A     | 2024E | 2025E | 2026E | 2023A | 2024E | 2025E | 2026E |     |
| 603260.SH | 合盛硅业 | 545     | 46.07    | 2.22      | 2.46  | 3.55  | 4.06  | 23.0  | 18.7  | 13.0  | 11.3  | 买入  |
| 600141.SH | 兴发集团 | 186     | 16.69    | 1.24      | 1.55  | 1.99  | 2.41  | 14.7  | 10.8  | 8.4   | 6.9   | 买入  |
| 600409.SH | 三友化工 | 110     | 5.35     | 0.27      | 0.35  | 0.45  | 0.55  | 20.0  | 15.4  | 12.0  | 9.8   | 买入  |
| 600596.SH | 新安股份 | 97      | 7.22     | 0.10      | 0.44  | 0.58  | 0.69  | 87.8  | 16.4  | 12.5  | 10.4  | 未评级 |
| 300821.SZ | 东岳硅材 | 76      | 6.32     | -0.23     | -     | -     | -     | -36.7 | -     | -     | -     | 未评级 |

数据来源：Wind、开源证券研究所

注：(1) 除合盛硅业与兴发集团外，其余上市公司盈利预测与估值数据均来自 Wind 一致预期；(2) 上述估值数据以 2024 年 7 月 24 日为基础。

### 4、风险提示

**(1) 政策执行力度不及预期：**若能耗相关政策执行力度不及预期，则工业硅供给侧或将面临较大压力。

**(2) 原材料价格大幅波动：**若工业硅原料硅石、炭质还原剂等、以及有机硅原料工业硅、甲醇等价格大幅波动，将对工业硅、有机硅成本造成影响。

**(3) 下游需求不及预期：**若工业硅下游有机硅、多晶硅、硅铝合金，以及有机硅下游地产、电子电器等需求不及预期，或将对工业硅、有机硅盈利带来压力。

## 特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R3（中风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C3、C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

## 分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

## 股票投资评级说明

|      | 评级               | 说明                      |
|------|------------------|-------------------------|
| 证券评级 | 买入（Buy）          | 预计相对强于市场表现 20% 以上；      |
|      | 增持（outperform）   | 预计相对强于市场表现 5%~20%；      |
|      | 中性（Neutral）      | 预计相对市场表现在 -5%~+5% 之间波动； |
|      | 减持（underperform） | 预计相对弱于市场表现 5% 以下。       |
| 行业评级 | 看好（overweight）   | 预计行业超越整体市场表现；           |
|      | 中性（Neutral）      | 预计行业与整体市场表现基本持平；        |
|      | 看淡（underperform） | 预计行业弱于整体市场表现。           |

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

## 分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

## 法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他金融工具的邀请或向人做出邀请。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，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。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。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。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任何损失负任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。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。

## 开源证券研究所

### 上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层  
邮编：200120  
邮箱：research@kysec.cn

### 北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层  
邮编：100044  
邮箱：research@kysec.cn

### 深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层  
邮编：518000  
邮箱：research@kysec.cn

### 西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层  
邮编：710065  
邮箱：research@kysec.cn