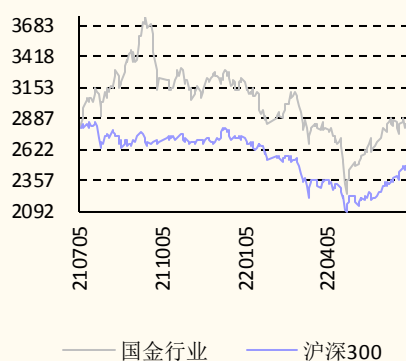


## 市场数据(人民币)

|           |       |
|-----------|-------|
| 市场优化平均市盈率 | 18.90 |
| 国金基础化工指数  | 2845  |
| 沪深300指数   | 4467  |
| 上证指数      | 3388  |
| 深证成指      | 12860 |
| 中小板综指     | 12966 |



## 相关报告

- 1.《麒麟电池：结构改变带来材料机遇-【国金化工】行业深度报告》，2022.6.27
- 2.《成长板块持续走强，继续看好-【国金化工】行业研究周报》，2022.6.26
- 3.《5月MDI出口大幅改善，看好下半年量价齐升-【国金化工】MD...》，2022.6.21
- 4.《德国计划减少工业用气，关注聚氨酯等品种-【国金化工】》，2022.6.21
- 5.《继续看好高景气和二季度业绩确定方向-【国金化工】行业研究周报》，2022.6.18

陈屹

分析师 SAC 执业编号: S1130521050001  
chenyi3@gjzq.com.cn

李含钰

联系人  
lihanyu@gjzq.com.cn

王明辉

分析师 SAC 执业编号: S1130521080003

## 精选高确定性赛道，光伏材料有望长期景气

## 行业观点

- **碳中和背景下光伏材料需求端的高增长具备确定性，供应端格局较好的板块有望延续高景气状态。**根据光伏行业协会数据，2021年全球新增装机量达到170GW，2025年全球新增装机量乐观预计将达330GW（CAGR为18%），保守预计也将达到270GW（CAGR为12%）。在政策推动下终端需求落地的确定性较高，可以带动对上游原料的消费。三氯氢硅和工业硅需求受益于多晶硅产能的快速扩张，EVA光伏料和纯碱分别受益于光伏胶膜和光伏玻璃的需求增长。从时间维度来看：工业硅和纯碱2022年紧平衡状态有望维持；三氯氢硅可能在今年4季度到明年年初出现新一轮供需错配；EVA光伏料中短期供应偏紧，长期随着国内产能投放逐渐实现进口替代。
- **三氯氢硅：多晶硅产能持续扩张，光伏级产品的阶段性供需错配或将再度重现。**国内多晶硅产能大幅扩张带动对光伏级三氯氢硅和需求快速增长，预计2022-2024年需求分别为14.9、21.6、23.8万吨，除去部分多晶硅企业的自供产能，未来3年行业需要外采的三氯氢硅分别为9.7、15.7、16.9万吨，3年复合增速为30%；供给端目前可外售产能共19万吨，虽然今年有17.5万吨新产能将投放，但除去自用部分实际能供应外售的光伏级产品有限，预计2022-2024年行业供需缺口分别为0、-0.2、1.2万吨。
- **工业硅：供应格局优化，看好具备成本优势和产能增量的龙头企业。**工业硅需求依托多晶硅和有机硅等领域持续驱动，未来3年整体复合增速可达15%，预计2022-2024年我国工业硅整体需求量分别为215、261、283万吨，净出口方面预计相对平稳。供给端新增产能多为置换而来，同时考虑到部分小产能在高环保成本的要求下逐渐退出，未来3年可释放的产能增量较为有限，预计2022-2024年我国工业硅的产量分别为286、341、364万吨，行业供需缺口分别为-1.0、4.1、3.3万吨。
- **EVA光伏料：中短期供需预计紧平衡，国产替代为长期趋势。**受益于光伏行业的快速发展，2022-2024年光伏级EVA需求量分别为108、128、147万吨，3年复合增速为25%；供应方面虽然国内产能大幅扩张，但新增产线连续稳定供应光伏料具有较大难度，预计未来3年产量分别为56.8、74.1、89.1万吨，考虑到海外有部分产能增量，2022-2024年行业供需缺口分别为-0.6、5.7、4.7万吨。
- **纯碱：传统需求具备支撑，新能源拉动需求增长，景气度持续向好。**我们认为纯碱需求端受益于光伏玻璃、碳酸锂等光伏、锂电行业需求的增长而增长，在传统应用领域，纯碱整体需求保持平稳，我们预计纯碱整体未来需求增速4%左右。而供给端，新增产能主要看远兴能源天然碱法产能投产情况。综合供需，我们认为2023年之前纯碱供需格局保持紧俏，价格在当前价格基础上高位震荡，相关公司盈利将持续受益。

## 投资建议

- 三氯氢硅和EVA树脂建议关注能稳定供应光伏级产品的企业，工业硅和纯碱建议关注行业龙头。对应标的分别为：①三氯氢硅：三孚股份。②工业硅：合盛硅业。③EVA光伏料：联泓新科。④纯碱：远兴能源、和邦生物。

## 风险提示

- 光伏新增装机量不及预期、新增产能投放超预期、原料价格大幅波动

## 内容目录

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| 一、三氯氢硅：多晶硅产能持续扩张，阶段性供需错配仍存 ..... | 4  |
| 1.1 多晶硅扩产潮已至，带动光伏级三氯氢硅需求高增 ..... | 4  |
| 1.2 可外售产能增量有限，供需紧张局面仍将延续 .....   | 6  |
| 1.3 价格仍有上探空间，价差有望维持高位 .....      | 7  |
| 二、工业硅：供给格局优化，成本仍为核心竞争力 .....     | 9  |
| 2.1 碳中和背景下多晶硅消费成为核心驱动力 .....     | 9  |
| 2.2 政策监管趋严，确定性的新增产能有限 .....      | 10 |
| 2.3 供需双好，龙头企业将持续受益 .....         | 12 |
| 三、EVA 光伏料：低碳时代催生的优质赛道 .....      | 13 |
| 3.1 EVA 树脂下游应用广泛，光伏料需求不可小觑 ..... | 13 |
| 3.2 国产替代为长期趋势，行业高景气预计延续 .....    | 15 |
| 四、纯碱：新能源拉动需求增长，景气度持续向好 .....     | 17 |
| 4.1 光伏玻璃需求高速增长，拉动纯碱需求上行 .....    | 17 |
| 4.2 新增产能集中于天然碱法，供需结构持续优化 .....   | 18 |
| 4.3 综合供需来看，纯碱价格有望维持高位运行 .....    | 19 |
| 五、投资建议&相关标的 .....                | 21 |
| 5.1 核心观点总结 .....                 | 21 |
| 5.2 投资建议 .....                   | 22 |
| 六、风险提示 .....                     | 22 |

## 图表目录

|   |   |
|---|---|
| 图表 1：三氯氢硅产业链图 .....                     | 4 |
| 图表 2：2021 年我国三氯氢硅消费结构 .....             | 4 |
| 图表 3：多晶硅制备工艺对比 .....                    | 4 |
| 图表 4：全球多晶硅不同生产技术产量预测（万吨） .....          | 5 |
| 图表 5：2015-2024E 全球光伏新增装机量预测（GW） .....   | 5 |
| 图表 6：我国多晶硅厂家扩产计划和未来 3 年产能释放预测（万吨） ..... | 5 |
| 图表 7：光伏级三氯氢硅需求测算 .....                  | 6 |
| 图表 8：我国三氯氢硅产能产量情况（万吨） .....             | 6 |
| 图表 9：当前国内可供应光伏级三氯氢硅产能（万吨） .....         | 6 |
| 图表 10：光伏级三氯氢硅供需测算（万吨） .....             | 7 |
| 图表 11：三氯氢硅市场价格（元/吨） .....               | 8 |
| 图表 12：多晶硅市场均价（万元/吨） .....               | 8 |
| 图表 13：多晶硅盈利能力情况 .....                   | 8 |
| 图表 14：普通级三氯氢硅价格价差（元/吨） .....            | 9 |

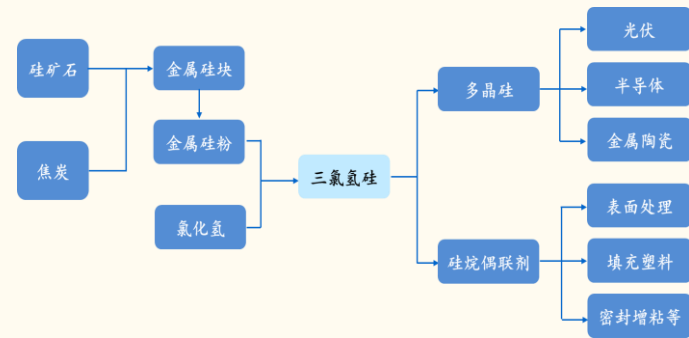
|  |    |
|--|----|
| 图表 15: 光伏级三氯氢硅价格价差 (元/吨)                 | 9  |
| 图表 16: 2021 年我国工业硅下游消费结构                 | 9  |
| 图表 17: 2015-2024E 年我国工业硅消费情况 (万吨)        | 10 |
| 图表 18: 我国各地工业硅生产成本对比 (元/吨)               | 10 |
| 图表 19: 我国工业硅产能分布情况                       | 10 |
| 图表 20: 2021 年我国工业硅产量分布情况                 | 11 |
| 图表 21: 我国主要工业硅产区的历史开工率情况                 | 11 |
| 图表 22: 工业硅主要产地电价成本情况 (元/度)               | 11 |
| 图表 23: 各地工业硅产业政策汇总                       | 11 |
| 图表 24: 工业硅未来新增产能情况 (万吨)                  | 12 |
| 图表 25: 工业硅供需平衡表 (万吨)                     | 13 |
| 图表 26: 2016 年至今我国工业硅价格 (元/吨)             | 13 |
| 图表 27: 2017-2024E 合盛硅业产能占比情况             | 13 |
| 图表 28: EVA 树脂的分类和主要用途 (按醋酸乙烯含量比例划分)      | 14 |
| 图表 29: 我国 EVA 树脂表观消费量 (万吨)               | 14 |
| 图表 30: 2021 年我国 EVA 树脂消费结构               | 14 |
| 图表 31: 光伏级 EVA 粒子需求测算表                   | 15 |
| 图表 32: 2016-2021 年我国 EVA 总产能 (万吨)        | 15 |
| 图表 33: 2016-2021 年我国 EVA 产量和自给率          | 15 |
| 图表 34: 国内主要光伏级 EVA 树脂产能扩张历史              | 16 |
| 图表 35: 2021-2024E 光伏级 EVA 树脂供需平衡表测算 (万吨) | 16 |
| 图表 36: EVA 产品价格价差情况 (元/吨)                | 17 |
| 图表 37: 单玻光伏电池组件结构 (前板玻璃+背板)              | 17 |
| 图表 38: 双玻光伏电池组件结构 (前板玻璃+背板玻璃)            | 17 |
| 图表 39: 光伏玻璃装机带动纯碱需求增长                    | 18 |
| 图表 40: 纯碱制备方法对比                          | 18 |
| 图表 41: 2017-2021 年我国纯碱总产能 (万吨)           | 19 |
| 图表 42: 2021 年我国不同工艺纯碱产量分布                | 19 |
| 图表 43: 未来我国纯碱拟新增产能 (万吨)                  | 19 |
| 图表 44: 纯碱历史周期复盘 (元/吨)                    | 20 |
| 图表 45: 纯碱库存和价格情况                         | 20 |
| 图表 46: 我国纯碱未来供需测算                        | 21 |
| 图表 47: 重点关注公司盈利预测和评级                     | 22 |

## 一、三氯氢硅：多晶硅产能持续扩张，阶段性供需错配仍存

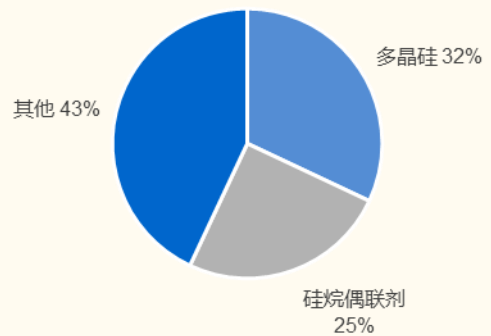
### 1.1 多晶硅扩产潮已至，带动光伏级三氯氢硅需求高增

- 三氯氢硅 (SiHCl<sub>3</sub>) 是卤硅烷系列化合物中最重要的一种产品，通过金属硅粉和氯化氢反应合成，多晶硅为核心下游。从终端领域来看，多晶硅应用领域为太阳能电池、半导体和金属陶瓷等；硅烷偶联剂主要应用于表面处理剂、无机填充塑料、增粘剂、密封剂、特种橡胶粘合促进剂等领域。多晶硅为三氯氢硅最主要的下游应用领域，2021 年消费量占比为 32%，硅烷偶联剂消费占比为 25%。

图表 1：三氯氢硅产业链图



图表 2：2021 年我国三氯氢硅消费结构



来源：三孚股份招股说明书、国金证券研究所

来源：百川盈孚、国金证券研究所

- 改良西门子法为生产多晶硅的主流工艺，技术路线成熟且具备规模优势。多晶硅的制备方法主要有改良西门子法和硅烷流化床法这两种，目前改良西门子法为全球最成熟、应用最广的方法，自 2019 年以来全球采用改良西门子法生产的多晶硅产量占比维持一直在 98%。这一技术是以氢气为载气，通过三氯氢硅气体在还原炉内的高温硅棒表面发生气相沉积反应生成多晶硅，当前从技术到设备均已全面实现国产化。目前硅烷流化床法实现工业化生产的企业极少，国内仅有保利协鑫建成了规模化生产装置。

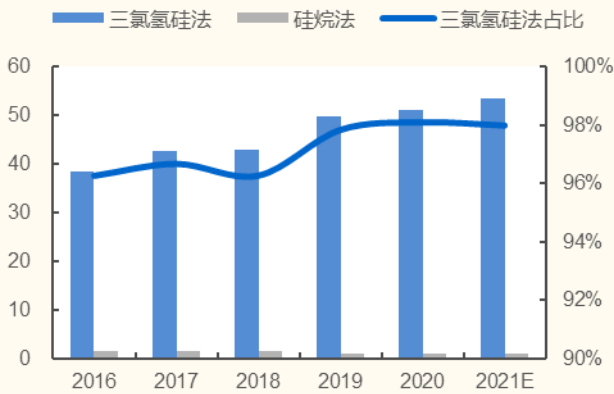
图表 3：多晶硅制备工艺对比

| 生产方法    | 改良西门子法   | 硅烷流化床法   |
|---------|--|--|
| 工艺路线    | 三氯氢硅氢还原法   | 硅烷热分解法   |
| 产品特性    | 棒状多晶硅  | 颗粒状多晶硅   |
| 发展情况    | 技术路线成熟，从技术到设备均已全面实现国产化                                   | 国外只有挪威 REC 公司与原美国 MEMC 公司实现了工业化生产，国内保利协鑫收购了 MEMC 后，建成了规模化装置                                |
| 装置规模    | 单系列产能最大已达 3 万吨以上，规模效益明显                                  | 过去装置规模较小，低于万吨级，保利协鑫生产规模在 21 年迈入万吨级   |
| 能耗      | 新装置电耗可降至 45kWh/kg 以下                                     | 可降低至 5-8kWh/kg   |
| 品质及影响因素 | 主要受原料三氯氢硅和氢气品质的影响，因控制等原因产生的氧化夹层、温度夹层、表面毛刺等也会对硅棒的质量造成不利影响 | 主要受硅烷及晶种品质的影响。晶种在破碎、保存、输送过程中易被污染，颗粒硅在流化态下更易在与炉壁、管道等接触中被金属污染，因此得到高纯度颗粒硅难度极大，颗粒硅作为添加剂使用的情况更多 |

来源：《太阳能级多晶硅装置工艺路线比较》、国金证券研究所

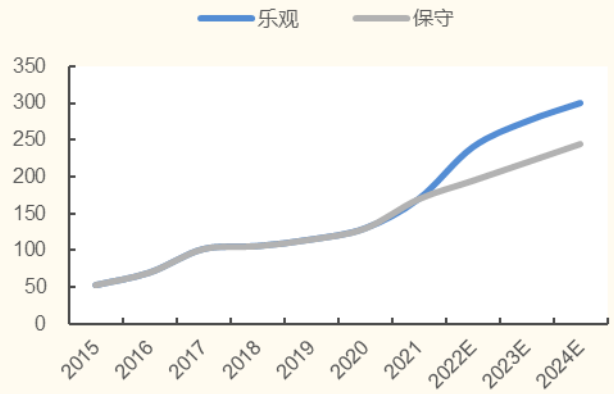


图表 4: 全球多晶硅不同生产技术产量预测 (万吨)



来源: CPIA、国金证券研究所

图表 5: 2015-2024E 全球光伏新增装机量预测 (GW)



来源: CPIA、国金证券研究所

图表 6: 我国多晶硅厂家扩产计划和未来 3 年产能释放预测 (万吨)

| 企业        | 2021 年底产能   | 新增产能         | 预计投产    | 产能释放预测      |             |              | 总规划产能        | 备注                    |
|-----------|-------------|--------------|---------|-------------|-------------|--------------|--------------|-----------------------|
|           |             |              |         | 2022E       | 2023E       | 2024E        |              |                       |
| 通威股份      | 13.0        | 5            | 已投产     | 5           | 5           | 5            | 5            | 乐山二期                  |
|           |             | 5            | 2022M12 | 0           | 5           | 5            | 5            | 包头二期                  |
|           |             | 12           | 2023 年  | 0           | 2           | 12           | 12           | 乐山三期                  |
| 保利协鑫      | 11.5        | 1            | 2022M10 | 0           | 1           | 1            | 1            | 江苏中能项目                |
|           |             | 6            | 2023M1  | 0           | 5           | 6            | 30           | 一期 6 万吨               |
| 特变电工      | 7.2         | 2.8          | 已投产     | 2.8         | 2.8         | 2.8          | 2.8          | 技改后当前产能 10 万吨         |
|           |             | 10           | 2022Q3  | 3           | 10          | 10           | 10           | 包头项目                  |
|           |             | 10           | 2024Q1  | 0           | 0           | 8            | 20           | 预计分两期建设               |
| 东方希望      | 7.0         | 12.5         | 2023M9  | 0           | 3           | 12           | 40           | 一期项目 12.5 万吨          |
| 亚洲硅业      | 2.0         | 3            | 已投产     | 3           | 3           | 3            | 3            | 青海电子级项目               |
|           |             | 4            | 2022M6  | 2           | 4           | 4            | 4            | 电子级项目                 |
| 大全能源      | 7.0         | 3.5          | 已投产     | 3.5         | 3.5         | 3.5          | 3.5          | 三期 B 项目               |
|           |             | 10           | 2023Q2  | 0           | 5           | 10           | 20           | 2022 年一季度开工建设         |
| 同德化工      |             | 1            | 2023M1  | 0           | 1           | 1            | 1            | 内蒙古项目                 |
| 润阳股份      |             | 5            | 2022 年底 | 0           | 5           | 5            | 20           | 一期 5 万吨建设中            |
| 新疆晶诺      |             | 5            | 2022M10 | 1           | 5           | 5            | 10           | 一期项目                  |
|           |             | 5            | 2023M8  | 0           | 2           | 5            | 10           | 二期项目                  |
| 青海丽豪      |             | 5            | 2022 年底 | 0           | 5           | 5            | 20           | 一期投资 45 亿             |
| 合盛硅业      |             | 10           | 2023Q2  | 0           | 5           | 10           | 20           | 预计分期投产, 22-25 年产能逐渐释放 |
| 宝丰能源      |             | 5            | 2023Q3  | 0           | 1           | 5            | 30           | 一期项目 5 万吨             |
| 上机数控      |             | 5            | 2023 年  | 0           | 0           | 5            | 10           | 一期项目 5 万吨             |
| 天合光能      |             | 5            | 2023 年底 | 0           | 0           | 5            | 15           | 一期项目 5 万吨             |
| 中来股份      |             |              |         |             |             |              | 10           | 一期 1 万吨争取 24 年投产      |
| 信义光能      |             |              |         |             |             |              | 20           | 预计 2 年内建设完成           |
| 江苏阳光      |             |              |         |             |             |              | 10           |                       |
| 东方日升      |             |              |         |             |             |              | 15           |                       |
| 其他        | 4.3         |              |         |             |             |              |              |                       |
| <b>合计</b> | <b>52.0</b> | <b>130.8</b> |         | <b>20.3</b> | <b>73.3</b> | <b>128.3</b> | <b>337.3</b> |                       |

来源: 中国有色金属工业协会硅业分会、CPIA、百川盈孚、各公司公告、国金证券研究所

- **碳中和背景下多晶硅领域的消费量极具增长潜力。**根据中国光伏行业协会给出的预测数据显示 2022-2024 年在乐观预测下全球光伏装机量分别为 240、275、300GW, 保守预测下全球光伏装机量分别为 195、220、

245GW。考虑到硅片环节我国已经基本实现国产化，国内产量占比在96%以上，多晶硅作为光伏上游的重要原料消费量也会实现同步高速增长，按照中性条件下进行预测，未来3年多晶硅需求端的复合增速为16%，2022-2024年的理论需求量为86、96、105万吨。

- 国内多晶硅厂家投产高峰期来临，对三氯氢硅的需求量预计出现阶段性爆发。在双碳背景下，国内多晶硅企业纷纷抓住机遇快速扩张，目前国内已公告的多晶硅新增产能总规划高达337万吨，并且未来3年累计将有130.8万吨产能分批投放。预计2022-2024年我国多晶硅产能可达到72、125、180万吨，能够释放出的产量分别为66、115、161万吨。假设多晶硅供需平衡，预计2022-2024年对光伏级三氯氢硅的需求量分别为14.9、21.6、23.8万吨，3年复合增速为29%。考虑到新投产的多晶硅企业对三氯氢硅单耗需求更高，根据多晶硅的投产节奏，我们认为今年4季度到明年年初光伏级三氯氢硅的供应最为紧张。

图表 7: 光伏级三氯氢硅需求测算

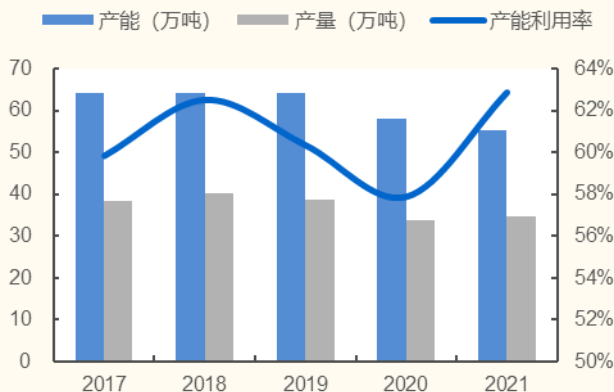
|               | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022E | 2023E | 2024E |
|---------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 国内多晶硅需求量(万吨)  | 34.0  | 42.0  | 49.0  | 68.1  | 85.8  | 95.6  | 105.3 |
| 国内多晶硅产能(万吨)   | 38.8  | 45.2  | 42.0  | 52.0  | 72.3  | 125.3 | 180.3 |
| 产能利用率         | 66.8% | 75.7% | 94.3% | 94.2% | 91.3% | 91.4% | 89.3% |
| 国内多晶硅产量(万吨)   | 25.9  | 34.2  | 39.6  | 49.0  | 66.0  | 114.5 | 161.0 |
| 净进口(万吨)       | 13.8  | 14.3  | 9.8   | 10.4  | 15.0  | -1.0  | -1.0  |
| 供需缺口/库存变化(万吨) | 5.7   | 6.5   | 0.4   | -8.7  | -4.8  | 18.0  | 54.7  |
| 多晶硅单耗         |       |       | 0.27  | 0.23  | 0.23  | 0.23  | 0.23  |
| 光伏级三氯氢硅需求(万吨) |       |       | 10.8  | 11.1  | 14.9  | 21.6  | 23.8  |

来源：中国有色金属工业协会硅业分会、CPIA、百川盈孚、各公司公告、国金证券研究所

### 1.2 可外售产能增量有限，供需紧张局面仍将延续

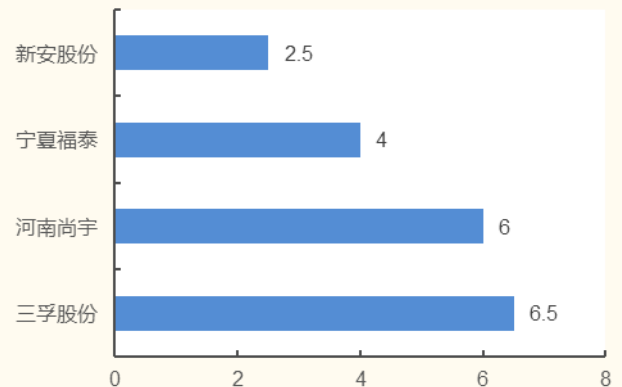
- 光伏级三氯氢硅的品质要求更高，国内外售厂家数量少且可外售光伏级产能有限。近两年随着部分企业产能关停，我国三氯氢硅产能呈现出小幅回落的态势，2021年我国共有55.1万吨三氯氢硅产能，全年产量为34.6万吨，整体产能利用率达到62.8%，相比过去几年有所回升。从国家标准来看，对于生产多晶硅的三氯氢硅各项指标要求都更加严格，这也为光伏级三氯氢硅的生产筑起了一定的壁垒。从产能结构上来看，国内厂家众多但可生产光伏级三氯氢硅的并不多，其中还有部分多晶硅企业产品仅自用不外售，因此当前我国可外售光伏级三氯氢硅的厂家仅有三孚股份、宁夏福泰、河南尚宇和新安股份，合计可用于生产光伏级产品的产能为19万吨。

图表 8: 我国三氯氢硅产能产量情况(万吨)



来源：百川盈孚、国金证券研究所

图表 9: 当前国内可供应光伏级三氯氢硅产能(万吨)



来源：百川盈孚、华经产业研究院、各公司公告、国金证券研究所

- **虽然部分企业开始布局和扩产光伏级三氯氢硅，但仍以一体化布局的自用产能居多。**根据各家企业的公告显示，目前有规划建设光伏级三氯氢硅产能的仅有三孚股份、宏柏新材和东方希望三家企业，其中三孚股份的 5 万吨产能预计今年 3 季度投产，一半产能需要用于生产偶联剂，后续 7.22 万吨扩建项目预计 2023 年才能建成；宏柏新材的 5 万吨新增产能中预计也有一半能够实现外售；东方希望的 7.5 万吨产能基本用于自供生产多晶硅；因此可外售的光伏级三氯氢硅增量仍较为有限。
- **供需错配局面中短期较难改善，长期供需预计维持紧平衡。**从需求端来看，目前有通威股份和大全能源两家企业实现了原料三氯氢硅的自供，其中通威有 2 万吨三氯氢硅产能，还需外采一部分才能保障整体生产，新增产能方面东方希望的 7.5 万吨产能在今年如期投放后预计可以实现三氯氢硅的完全自供。整体看来，除去部分多晶硅企业的自供产能，2022-2024 年行业需要外采的三氯氢硅分别为 9.7、15.7、16.9 万吨。从供给方面来看，今年预计可增加 10 万吨产能用于光伏级产品的生产，但考虑到各家企业有一部分产能需要自供生产下游产品，预计实际可释放出的光伏级三氯氢硅产量仍然有限，假设未来 3 年光伏级三氯氢硅的销量占比分别为 45%、51% 和 50%，预计 2022-2024 年光伏级产品外售量分别为 9.7、15.5、18.1 万吨，行业供需缺口分别为 0、-0.2、1.2 万吨。考虑到多晶硅新产能投放时对三氯氢硅的需求单耗会显著提升，从多晶硅产能的投放节奏来看，预计今年下半年尤其是在第四季度时行业供需会较为紧张。

图表 10：光伏级三氯氢硅供需测算（万吨）

|                  | 2020        | 2021        | 2022E       | 2023E       | 2024E       | 备注  |
|------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---|
| <b>整体消费量</b>     | <b>10.8</b> | <b>11.1</b> | <b>14.9</b> | <b>21.6</b> | <b>23.8</b> | 单耗根据 2021 年的耗用比例测算                        |
| 自备原料的企业需求        | 6.2         | 5.9         | 7.5         | 8.7         | 9.9         |   |
| 通威股份             | 2.3         | 2.5         | 3.6         | 4.2         | 4.4         |   |
| 新疆大全             | 2.1         | 2.0         | 2.3         | 2.8         | 3.0         |   |
| 东方希望             | 1.8         | 1.5         | 1.6         | 1.7         | 2.5         |   |
| 三家合计需外购          | 2.7         | 2.6         | 2.2         | 2.8         | 3.0         |   |
| 其他企业             | 4.5         | 5.2         | 7.5         | 12.9        | 13.9        |   |
| <b>整体需要外购的量</b>  | <b>7.3</b>  | <b>7.7</b>  | <b>9.7</b>  | <b>15.7</b> | <b>16.9</b> |   |
| <b>光伏级产品整体产能</b> | <b>24.5</b> | <b>27.0</b> | <b>32.5</b> | <b>44.5</b> | <b>44.5</b> |   |
| 自用产能             | 8.0         | 8.0         | 11.0        | 15.5        | 15.5        |   |
| 永祥硅业             | 2.0         | 2.0         | 2.0         | 2.0         | 2.0         | 通威自用                                      |
| 新疆大全             | 6.0         | 6.0         | 6.0         | 6.0         | 6.0         |   |
| 东方希望             |             |             | 3.0         | 7.5         | 7.5         | 7.5 万吨预计 22 年 6 月投产                       |
| <b>光伏级可外售产能</b>  | <b>16.5</b> | <b>19.0</b> | <b>21.5</b> | <b>30.5</b> | <b>36.2</b> | 部分产能生产普通级自用                               |
| 唐山三孚             | 6.5         | 6.5         | 8.0         | 13.0        | 18.7        | 5 万吨预计 22 年 3 季度投产，部分自用；7.22 万吨扩建产能预计明年投产 |
| 河南尚宇             | 6.0         | 6.0         | 6.0         | 6.0         | 6.0         |   |
| 宁夏福泰             | 4.0         | 4.0         | 4.0         | 4.0         | 4.0         |   |
| 新安股份             |             | 2.5         | 2.5         | 2.5         | 2.5         | 技改 2.5 万吨在 21 年底已投产                       |
| 宏柏新材             |             |             | 1.0         | 5.0         | 5.0         | 5 万吨预计 22 年 2 季度投产，部分自用                   |
| 光伏级销售占比假设        | 44%         | 41%         | 45%         | 51%         | 50%         | 假设光伏级产出比例不高于 70%                          |
| <b>光伏级外售量预测</b>  | <b>7.3</b>  | <b>7.7</b>  | <b>9.7</b>  | <b>15.5</b> | <b>18.1</b> |   |
| <b>供需缺口</b>      |             |             | <b>0.0</b>  | <b>-0.2</b> | <b>1.2</b>  |   |

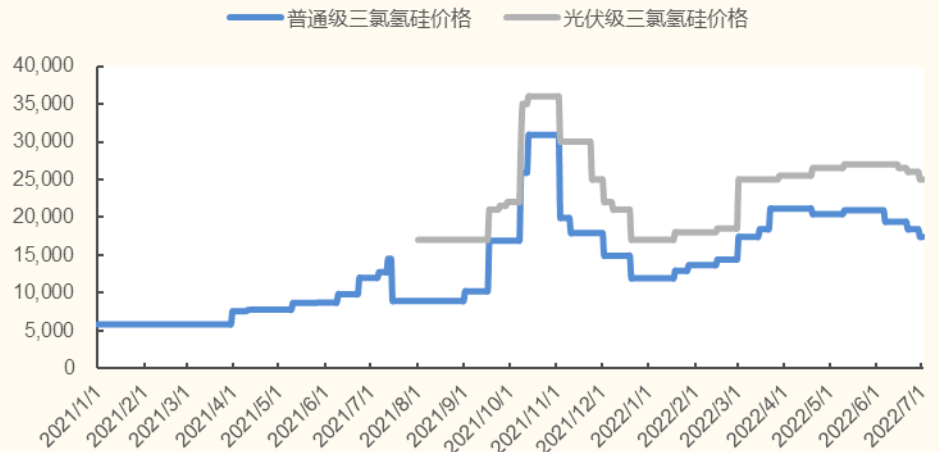
来源：百川盈孚、各公司公告、国金证券研究所

### 1.3 价格仍有上探空间，价差有望维持高位

- **复盘三氯氢硅的历史价格可以看出，供需错配已经成为推动三氯氢硅价格上行的核心驱动力。**2021 年上半年普通级产品价格大部分时候都在 5000-10000 元/吨之间，2021 年 3 季度时普通级和光伏级产品价格分别稳定在

9000 元/吨和 17000 元/吨。2021 年 9 月中旬在能耗双控和原料工业硅价格大幅上行的背景下，三氯氢硅价格开始同步高涨，普通级和光伏级产品价格最高分别涨至 31000 元/吨和 36000 元/吨，后续原料价格回落导致成本端失去支撑，2021 年底普通级和光伏级产品价格分别跌至 12000 元/吨和 17000 元/吨。回顾这一轮涨价周期可以发现，今年以来核心原料工业硅的价格处于下行周期，而三氯氢硅的价格却持续上行，主要源于多晶硅企业在建产能的持续释放，行业阶段性供需错配下产品价格一路走高，普通级和光伏级的产品价格一度分别涨至 21000 元/吨和 27000 元/吨。近期随着多晶硅企业投产节奏放慢，价格有所回落，下一轮投产高峰期来临时，阶段性供需错配可能还会重现。

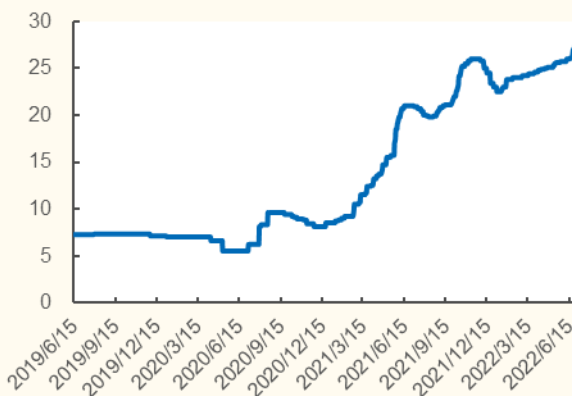
图表 11: 三氯氢硅市场价格 (元/吨)



来源：百川盈孚、国金证券研究所

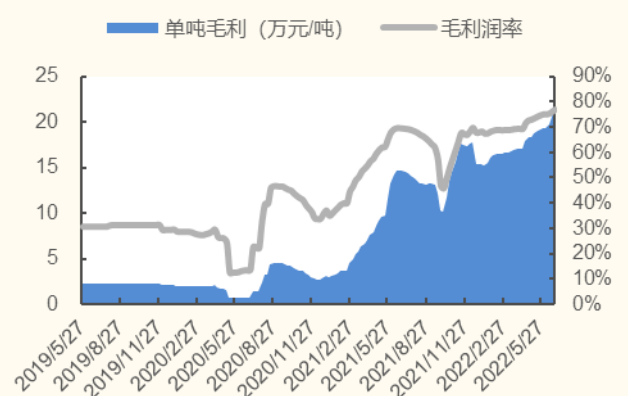
- **三氯氢硅涨价对多晶硅企业的盈利影响较小，光伏级产品价格仍具备向上的动力。**从多晶硅企业的角度来看，在碳中和政策的推动下光伏行业步入高速发展期，多晶硅价格自 2021 年开始快速上涨，从过去的 7 万元/吨涨至了当前的 27.9 万元/吨，根据百川盈孚数据显示，近期随着原料工业硅价格的下跌，当前多晶硅的行业生产成本已不足 7 万元/吨，毛利率在 75% 以上，产品盈利能力极为丰厚。虽然目前三氯氢硅价格处于高位，但考虑到生产多晶硅对三氯氢硅的原料单耗较低，按照当前的价格计算，三氯氢硅在多晶硅的生产成本中占比不足 10%，三氯氢硅价格每上涨 1 万元，多晶硅的毛利率仅下降 0.8%。考虑到多晶硅企业具备极高的利润空间，以及光伏级三氯氢硅产品对新产能顺利投产的必要性，预计下游企业对三氯氢硅产品的容忍度较高。

图表 12: 多晶硅市场均价 (万元/吨)



来源：百川盈孚、国金证券研究所

图表 13: 多晶硅盈利能力情况

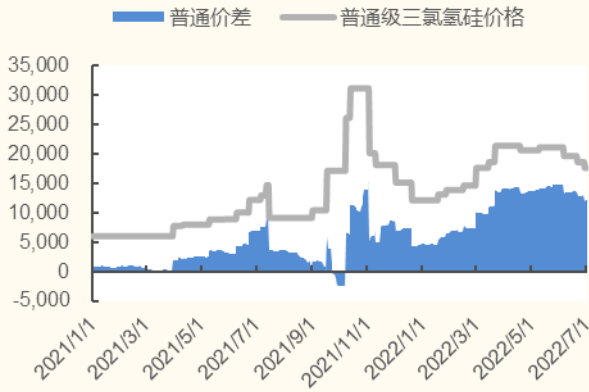


来源：百川盈孚、国金证券研究所



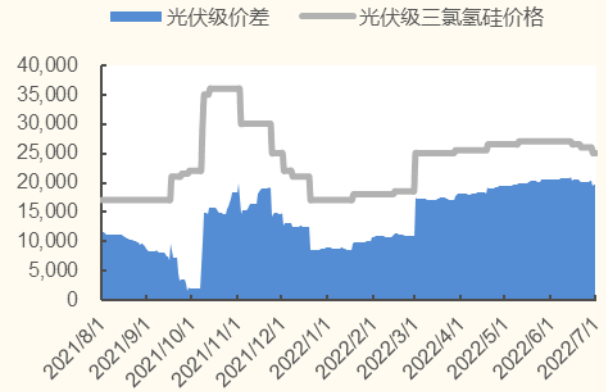
- 原料价格再度出现大幅波动的可能性不高，三氯氢硅产品的盈利能力预计维持高位。今年以来原料端随着供给量的增加和近期丰水季的来临，工业硅价格持续回落，长期看随着头部企业扩产计划的顺利推进，预计工业硅行业供应相对宽松，产品价格预计在较为合理的区间小幅波动。未来随着新一轮供需错配来临，三氯氢硅价格有望重回高位，产品价差水平或将进一步扩大。

图表 14: 普通级三氯氢硅价格价差 (元/吨)



来源: 百川盈孚、国金证券研究所

图表 15: 光伏级三氯氢硅价格价差 (元/吨)



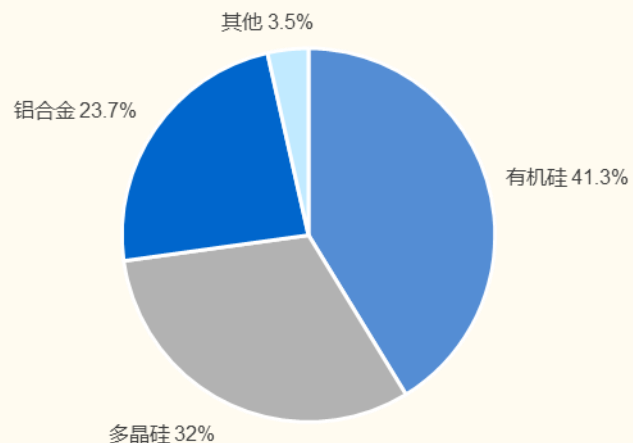
来源: 百川盈孚、国金证券研究所

## 二、工业硅: 供给格局优化, 成本仍为核心竞争力

### 2.1 碳中和背景下多晶硅消费成为核心驱动力

- 下游需求三分, 多晶硅消费占比持续提升。工业硅是由硅矿石还原冶炼而来的一种无机化工品, 2021 年工业硅的国内消费量为 186 万吨, 同比增长 11%。下游应用主要分为有机硅、多晶硅和铝合金三大领域, 消费占比分别为 41%、32%、24%。从细分市场来看, 多晶硅受益于光伏领域的快速增长, 近几年消费占比从 2014 年的 19% 提升至 2021 年的 32%。

图表 16: 2021 年我国工业硅下游消费结构

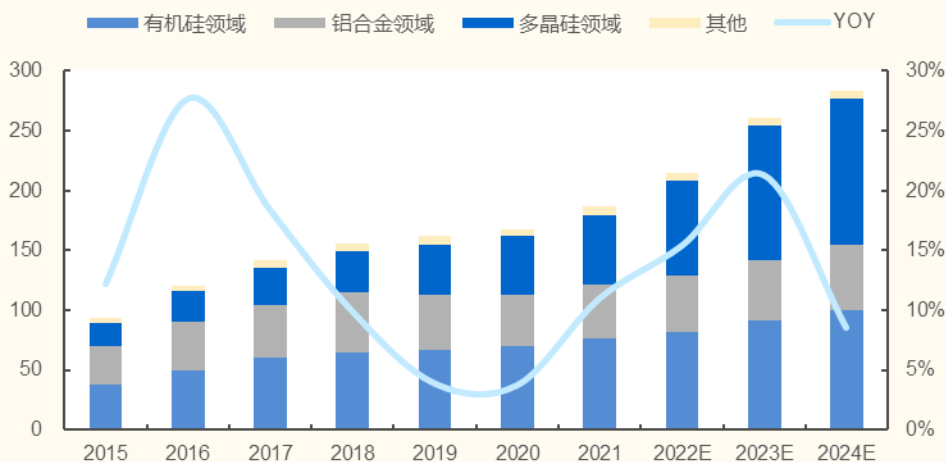


来源: 硅业协会、国金证券研究所

- 受益于光伏行业的长期景气, 国内多晶硅厂家大举扩张, 投产高峰期来临推动对工业硅的消费量持续增长。根据目前各家企业的产能规划未来 3 年将迎来投产高峰期, 预计 2022-2024 年能够释放出的产量分别为 66、115、161 万吨。考虑到 2023 年后国内多晶硅仍可能存在供给过剩的压力, 因此 2023-2024 年根据多晶硅理论需求量测算对工业硅的需求更加合理, 预计

未来 3 年多晶硅领域对工业硅的需求量分别为 79、113、122 万吨，年均复合增速为 28%。

图表 17: 2015-2024E 年我国工业硅消费情况 (万吨)



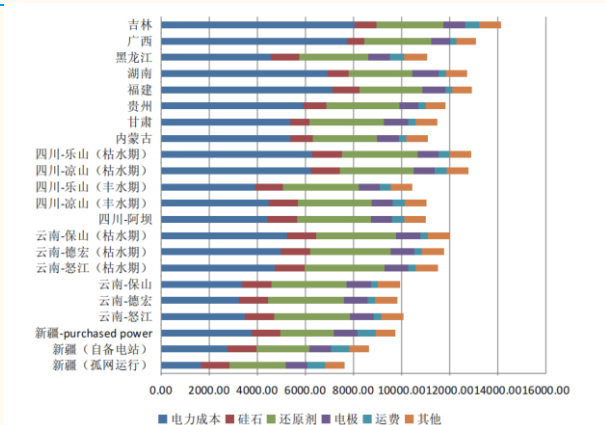
来源: 硅业协会、国金证券研究所

- **铝合金与有机硅领域的工业硅用量均可贡献稳定需求增量。** 汽车电动化趋势下轻量化为必经之路，根据中国汽车工程学会发布的《节能与新能源汽车技术路线图》的指导标准：2020、2025、2030 年单车用铝量需分别达到 190、250、350kg，预计未来 3 年汽车用铝量增速为 9%，其他领域用铝量参考过去 4 年复合增速 5%继续稳步增长，整体硅铝合金用量复合增速为 7%，2024 年产量需达到 1142 万吨以上才可满足需求。考虑到工业硅只是作为添加剂来改善合金的流动性、降低热裂倾向、减少疏松、提高气密性等，所以在铝合金中的用量并不高，因此需求量保持温和上涨的状态，2022-2024 年消费量分别为 47、50、54 万吨。有机硅方面随着产能向国内转移和扩产周期的来临，有机硅的产量快速增长将带动对工业硅的用量需求，2022-2024 年该领域消费量分别为 82、91、100 万吨。

## 2.2 政策监管趋严，确定性的新增产能有限

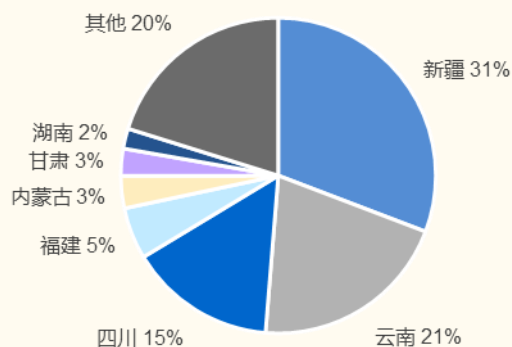
- **成本先行的背景下国内工业硅产能分布呈现出明显的地域偏向。** 工业硅属于高能耗行业，每生产一吨工业硅大概需要耗用 13000 度电，各地的电价差异导致电力成本成为了决定工业硅整体生产成本的重要因素。因而，拥有低廉电价的新疆、云南和四川地区逐渐成为了我国核心的工业硅产区，2021 年三省的合计产能占比达到 66%，其中新疆地区产能占比高达 31%。

图表 18: 我国各地工业硅生产成本对比 (元/吨)



来源: CNKI、国金证券研究所

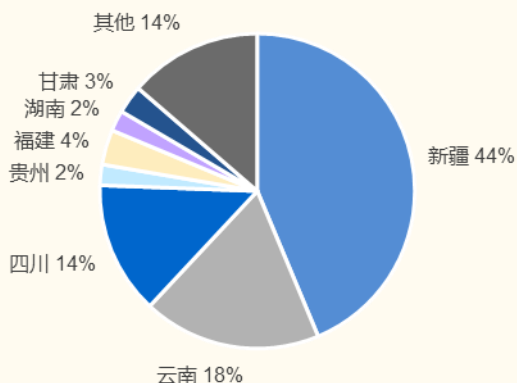
图表 19: 我国工业硅产能分布情况



来源: 百川盈孚、国金证券研究所 (截至 2022 年 5 月)

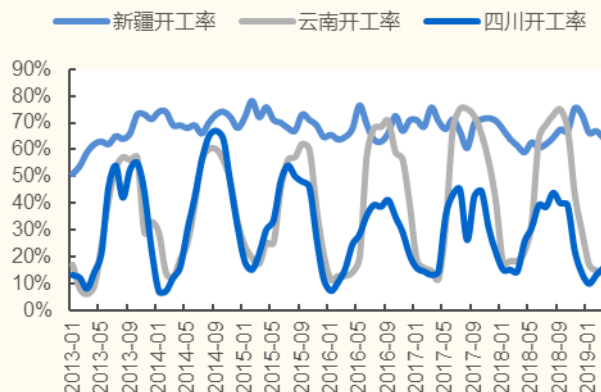
- 行业开工率在“煤-电-硅”生产模式下稳定性更高，保障了相关企业的高效生产。新疆地区依托丰富的煤炭资源采用火电模式进行生产，电价成本全国最低，地区开工率能够长期维持在 70%左右的高位。云南和四川等地采用的是“水-电-硅”的生产模式，在丰水季和枯水季的交替下，地区开工率存在明显的季节性波动。每年 5-11 月的丰水季中，两地电价成本最低可降低至 3 毛/度以下，开工率会提升至 50%以上，到了枯水季电价成本提升到 5 毛/度左右，整体电力供应也相对困难，开工率会大幅下滑到 15%左右。因而新疆地区常年为我国金属硅最大产区，2021 年产量占比高达 44%。

图表 20: 2021 年我国工业硅产量分布情况



来源: 百川盈孚、国金证券研究所

图表 21: 我国主要工业硅产区的历史开工率情况



来源: Wind、国金证券研究所

图表 22: 工业硅主要产地电价成本情况 (元/度)

|               | 新疆        | 云南        | 四川        | 福建        | 内蒙古       | 甘肃        | 重庆        | 湖南        | 贵州        |
|---------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| 历史电价情况        | 0.21-0.43 | 0.24-0.56 | 0.26-0.50 | 0.36-0.60 | 0.30-0.45 | 0.29-0.47 | 0.40-0.49 | 0.42-0.64 | 0.44      |
| 2021 年 11 月至今 | 0.26-0.38 | 0.36-0.61 | 0.38-0.70 | 0.60-0.70 | 0.60-0.76 | 0.38-0.43 | 0.60-0.70 | 0.52-0.80 | 0.51-0.60 |

来源: 百川盈孚、国金证券研究所

图表 23: 各地工业硅产业政策汇总

| 时间          | 地区  | 文件名称   | 主要内容   |
|-------------|-----|--|--|
| 2017 年 8 月  | 新疆  | 《关于印发认真贯彻落实习近平总书记提出的“严禁三高项目进新疆”指示精神着力推进硅基新材料产业健康发展实施意见的通知》 | 到 2020 年全省产能控制在 200 万吨，新建项目一律实施产能减量置换，工业硅产品就地转化率达到 70%以上   |
| 2017 年 12 月 | 云南  | 《关于推动水电硅材加工一体化产业发展的实施意见》                                   | 到 2020 年，工业硅总产能控制在 130 万吨以内，前 5 户企业产能产量提高到 50%以上   |
| 2021 年 3 月  | 内蒙古 | 《关于确保完成“十四五”能耗双控目标任务若干保障措施（征求意见稿）》                         | 控制高耗能行业产能规模  |
| 2021 年 9 月  | 云南  | 《云南省节能工作领导小组办公室关于坚决做好能耗双控有关工作的通知》                          | 确保工业硅企业 9-12 月份月均产量不高于 8 月产量的 10%(即削减 90%产量)   |
| 2021 年 12 月 | 全国  | 中央经济工作会议   | 新增可再生能源和原料用能不再纳入能源消费总量控制   |
| 2022 年 2 月  | 全国  | 《关于印发促进工业经济平稳增长的若干政策的通知》                                   | 落实好新增可再生能源和原料用能消费不纳入能源消费总量控制政策；优化考核频次，能耗强度目标在“十四五”规划期内统筹考核，避免因能耗指标完成进度问题限制企业正常用能；落实好国家重大项目能耗单列政策，加快确定并组织实施“十四五”期间符合重大项目能耗单列要求的产业项目 |

来源: 政府官网、国金证券研究所

- **政策监管趋严叠加环保成本提升，行业扩产限制颇多。**工业硅属于高能耗、高污染行业，在碳中和大趋势下预计行业监管会愈加严格，从近几年颁布的相关政策来看，新疆、云南和内蒙古等主要产地均对工业硅产能做了严格限制，新疆和云南分别设置了 200、130 万吨的产能天花板，新增产能大多会以淘汰、置换落后产能的方式进行。2021 年以来在能耗双控政策下，内蒙古和云南等地均出台了相关政策对高耗能产业生产限制愈发严格，9 月时云南省一度对工业硅企业执行了停减产的政策，推动产品价格涨至历史高位，后来随着政策的回调叠加部分僵尸产能的复产，产品价格也逐渐回归常态。后续政策方面考虑到工业硅所属产业链的特殊性，对于新增产能的要求从严格限制转向合理引导，但考虑到新疆地区火电生产模式的特殊性，预计未来新增产能的审批仍然较为艰难。
- **扩产潮再度袭来，可落地产能仍然相对有限，合盛龙头地位预计进一步稳固。**经历去年工业硅价格暴涨后，产业链中下游相关企业开始向上布局，目前公告要规划新增的工业硅产能合计超过 400 万吨，其中合盛规划新增产能 120 万吨；从各家投产节奏来看，3 年内可落地产能预计为 161 万吨，其中合盛新增产能为 80 万吨，未来产能规模长期仍将持续领先。

图表 24：工业硅未来新增产能情况（万吨）

| 企业名称      | 新增产能<br>(万吨) | 投产时间    | 产能释放预测    |            |              | 总规划产能<br>(万吨) | 省份        | 备注                                   |
|-----------|--------------|---------|-----------|------------|--------------|---------------|-----------|--------------------------------------|
|           |              |         | 2022E     | 2023E      | 2024E        |               |           |                                      |
| 合盛硅业      | 80           | 2022 年  | 20        | 80         | 80           | 120           | 新疆/<br>云南 | 2022 年第二、四季度分别投产 40 万吨，云南二期 40 万吨待建  |
| 新安化工      | 16.5         | 2022H2  | 5         | 15         | 16.5         | 16.5          | 云南/<br>四川 | 云南盐津 10 万吨，四川平武 6.5 万吨               |
| 上机数控      | 8            | 2023 年  | 0         | 0          | 8            | 15            | 内蒙        | 一期项目 8 万吨，规划 2023 年投产                |
| 东方希望      | 14.5         | 2023 年  | 0         | 6          | 14           | 20            | 宁夏        | 一期项目 14.5 万吨，预计 2023 年三季度投产          |
| 东岳硅材      | 10           | 2023M12 | 0         | 0          | 5            | 10            | 贵州        | 分两期建设，一期投产后 12 个月内且具备开工条件前提下开始二期施工   |
| 新疆晶和源     | 22           | 2024M7  | 0         | 0          | 10           | 28            | 新疆        | 已投产 6 万吨                             |
| 天合光能      | 10           | 2023 年  | 0         | 0          | 8            | 30            | 青海        | 一期 10 万吨预计 2023 年底建设完成               |
| 永昌硅业      |              |         |           |            |              | 10            | 云南        | 计划于 2021 年 11 月中旬开工建设，预计 24 年 12 月投产 |
| 通威股份      |              |         |           |            |              | 50            | 云南        | 一期 15 万吨，预计 21 年底开工，目前暂无进展           |
| 东方日升      |              |         |           |            |              | 20            | 包头        | 建设周期 4 年                             |
| 宝丰能源      |              |         |           |            |              | 35            | 甘肃        | 一期项目预计 23 年 6 月底投产，不包括工业硅            |
| 大全能源      |              |         |           |            |              | 30            | 内蒙        | 一期项目不包括工业硅                           |
| 特变电工      |              |         |           |            |              | 20            | 内蒙        | 属于二期项目，建设时间未定                        |
|           |              |         |           |            |              | 40            | 内蒙        | 分两期建设，目前仍处于前期阶段                      |
| <b>合计</b> | <b>161</b>   |         | <b>25</b> | <b>101</b> | <b>141.5</b> | <b>444.5</b>  |           |                                      |

来源：百川盈孚、各公司公告、国金证券研究所

### 2.3 供需双好，龙头企业将持续受益

- **需求持续向好叠加，有效供给增量有限，供需紧平衡状态有望维持。**需求端多晶硅、有机硅和铝合金三大下游同步推动工业硅消费量持续增长，预计 2022-2024 年我国工业硅整体需求量分别为 215、261、283 万吨，3 年复合增速为 15%，净出口方面预计需求量相对平稳。供给端新增产能多为置换而来，同时考虑到部分小产能在高环保成本的要求下逐渐退出，未来 3 年可释放的产能增量较为有限，整体产能利用率会持续提升，预计 2022-2024 年我国工业硅的产量分别为 286、341、364 万吨，行业供需缺口分别为 -1.0、4.1、3.3 万吨。



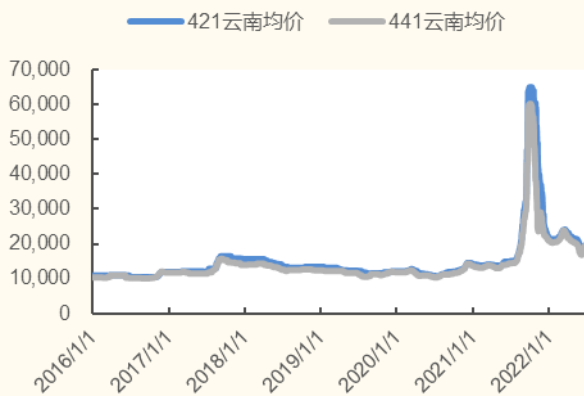
图表 25: 工业硅供需平衡表 (万吨)

|           | 2017  | 2018  | 2019  | 2020  | 2021  | 2022E | 2023E | 2024E |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 产能        | 480.0 | 500.0 | 482.0 | 482.0 | 500.0 | 525.0 | 601.0 | 641.5 |
| 产能利用率     | 45.8% | 48.0% | 45.6% | 43.6% | 52.2% | 54.5% | 56.7% | 56.8% |
| 产量        | 220.0 | 240.0 | 220.0 | 210.0 | 261.0 | 286.0 | 340.8 | 364.3 |
| 进口量       | 0.5   | 0.2   | 0.2   | 0.1   | 0.4   | 4.0   | 0.0   | 0.0   |
| 出口量       | 83.5  | 80.0  | 68.9  | 60.7  | 77.7  | 76.0  | 76.0  | 78.0  |
| 净出口       | 83.0  | 79.7  | 68.7  | 60.7  | 77.3  | 72.0  | 76.0  | 78.0  |
| 表观消费量     | 137.0 | 160.3 | 151.3 | 149.3 | 183.7 | 214.0 | 264.8 | 286.3 |
| YOY       | -0.6% | 17.0% | -5.6% | -1.3% | 23.0% | 16.5% | 23.8% | 8.1%  |
| 实际需求      | 142.0 | 156.0 | 162.0 | 168.0 | 186.4 | 215.0 | 260.8 | 283.0 |
| YOY       |       | 9.9%  | 3.8%  | 3.7%  | 11.0% | 15.4% | 21.3% | 8.5%  |
| 供需缺口/库存变化 | -5.0  | 4.3   | -10.7 | -18.7 | -2.7  | -1.0  | 4.1   | 3.3   |

来源: 百川盈孚、各公司公告、国金证券研究所

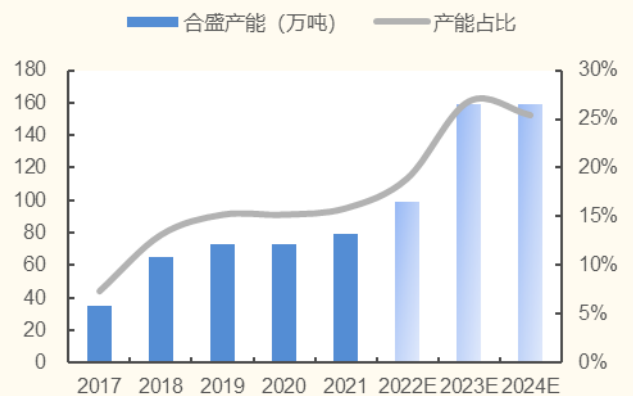
- 能耗成本显著提升, 支撑产品价格中枢上移, 公司依托规模和自备电厂双重优势能够获取持续且稳定的利润。今年以来工业硅产品价格持续回落, 目前化学级均价在 19000 元/吨左右, 随着丰水季的来临, 供给量提升后产品价格或将继续承压, 考虑到各地电价成本上涨后工业硅行业整体生产成本也随之提升, 根据百川的测算今年以来行业平均生产成本在 16000-18000 元/吨, 高成本下对产品价格能够形成一定的支撑。从行业格局角度来看, 随着合盛在建项目产能的持续释放, 公司的市占率预计持续提升, 可从 2021 年的 16% 提升至 2024 年的 25%。长期来看, 公司作为国内工业硅的绝对龙头, 并且未来 3 年拥有确定性供给增量, 能够推动公司业绩实现稳步增长。

图表 26: 2016 年至今我国工业硅价格 (元/吨)



来源: 百川盈孚、国金证券研究所

图表 27: 2017-2024E 合盛硅业产能占比情况



来源: 百川盈孚、公司公告、国金证券研究所

### 三、EVA 光伏料: 低碳时代催生的优质赛道

#### 3.1 EVA 树脂下游应用广泛, 光伏料需求不可小觑

- 乙烯-醋酸乙烯酯共聚物 (EVA) 是以乙烯 (E) 和醋酸乙烯 (VA) 为原料通过聚合反应生产的一种先进高分子材料, 其性能主要取决于分子链上 VA 的含量。EVA 树脂的 VA 含量一般在 5%-40%, VA 含量越低, 产品特性就越接近低密度高压聚乙烯 (LDPE), 而 VA 含量越高, 产品特性就越接近橡胶, 不同 VA 含量的产品被广泛用于发泡鞋材、热熔胶、电线电缆及光伏电池封装等领域。

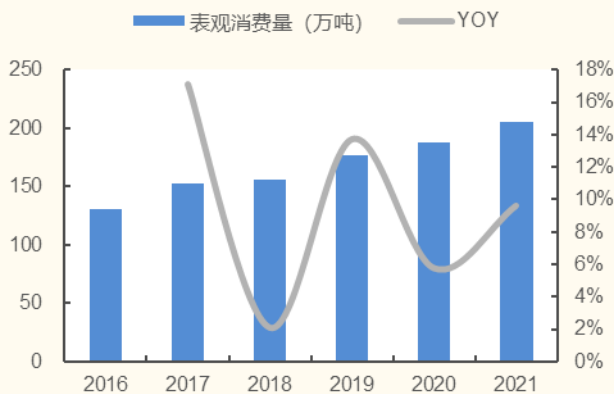
图表 28: EVA 树脂的分类和主要用途 (按醋酸乙烯含量比例划分)

| VA 含量   | 用途               |
|---------|------------------|
| 5%以下    | 薄膜、电线电缆、LDPE 改性剂 |
| 5%~10%  | 弹性薄膜、注塑、发泡制品等    |
| 20%~28% | 热熔粘合剂和涂层制品       |
| 28%~33% | 太阳能电池封装用膜        |
| 38%~40% | 胶粘剂              |

来源: 福斯特招股说明书、国金证券研究所

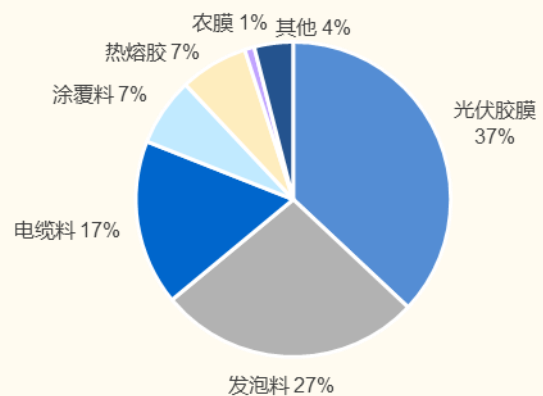
- 光伏行业景气度上行推动 EVA 光伏料逐渐成为需求最大、最具增长潜力的细分市场。从我国 EVA 树脂的下游消费结构来看, 发泡料、光伏料和电缆料为三大主要需求, 累计需求占比一直在 80%左右。近几年随着光伏行业的快速发展, 对上游 EVA 光伏料的需求增长显著, 2021 年我国 EVA 树脂的表观消费量为 205.3 万吨, 同比上涨 10%, 其中光伏料消费量约为 76 万吨, 同比增长 22%, 占比总消费量的比例达到 37%, 已经超越发泡料成为了第一大消费需求。

图表 29: 我国 EVA 树脂表观消费量 (万吨)



来源: 卓创资讯、国金证券研究所

图表 30: 2021 年我国 EVA 树脂消费结构



来源: 卓创资讯、国金证券研究所

- 光伏胶膜是组件不可或缺的封装材料, EVA 树脂是最主流的胶膜原材料。光伏胶膜将电池片“上盖下垫”包封, 利用真空层压技术与上下层保护材料粘合为一体, 构成晶体硅组件, 对脆弱的太阳能电池片起保护作用, 使光伏组件在运行过程中不受外部环境影响, 延长使用寿命, 同时使阳光最大限度地透过胶膜照射电池片, 提升光伏组件的发电效率。虽然光伏胶膜价值量不高, 约占组件成本的 4%~7%, 但由于组件封装具备不可逆性, 并且运营寿命需达到 25 年以上等要求, 一旦胶膜开始黄变、龟裂, 电池容易失效报废, 因此胶膜对于光伏组件的质量和寿命起着关键作用。光伏胶膜的封装材料种类包括乙烯-醋酸乙烯酯共聚物(EVA)、共聚烯烃弹性体(POE)等, 其中 EVA 树脂因性能优良、价格便宜, 成为最主要的胶膜材料。
- “EVA+EPE”将成为双玻组件最主要的封装形式, 有望带动光伏级 EVA 粒子需求持续增长。目前单玻组件主流封装形式为“透明 EVA+白色 EVA”; 双玻组件的封装形式分为“POE+POE”和“EVA/EPE+EPE”两种。尽管用于双玻组件的 POE 胶膜安全性和耐老化性更好, 但由于其生产难度高且性价比较低目前国内并未实现量产, 海外进口量也十分有限, 而“EVA+EPE”则因其层压效率高、POE 树脂用量少、成本低等优点, 获得了组件厂商的广泛认可, 预计未来将成为双玻组件最主要的封装材料, 有望带动光伏级 EVA 粒子需求持续增长。
- 预计 2024 年光伏 EVA 新增需求约 147 万吨, 未来 3 年 CAGR 为 25%。在光伏行业提效降本趋势的推动下, 电池片厚度越来越薄, 为了给予电池片足够的保护, 未来光伏胶膜的平均克重稳中有升。参考中国光伏行业给出的数据, 假设 2024 年全球光伏装机 270GW、双玻渗透率 60%, 预计 2022-2024 年的需求量分别为 108、128、147 万吨。

图表 31: 光伏级 EVA 粒子需求测算表

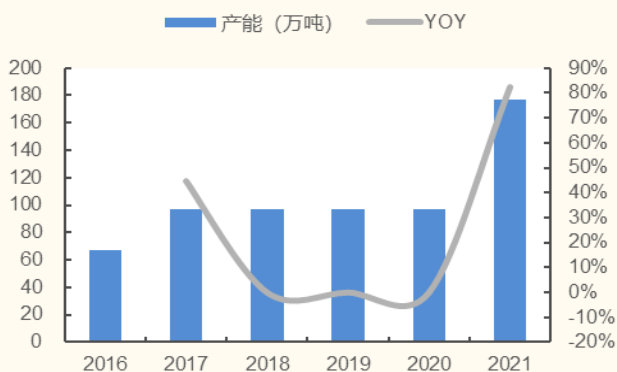
|                | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E |
|----------------|------|------|-------|-------|-------|
| 全球装机 (GW)      | 127  | 170  | 220   | 245   | 270   |
| 容配比            | 1.12 | 1.12 | 1.20  | 1.20  | 1.20  |
| 装机需求           |      |      |       |       |       |
| 组件需求 (GW)      | 143  | 190  | 264   | 294   | 324   |
| 胶膜需求 (亿平)      | 15.7 | 19.0 | 26.4  | 29.4  | 32.4  |
| 双面组件占比         | 30%  | 40%  | 50%   | 55%   | 60%   |
| 不同类型胶膜市场份额     |      |      |       |       |       |
| 透明 EVA 胶膜      | 55%  | 49%  | 47%   | 48%   | 49%   |
| 白色 EVA 胶膜      | 18%  | 15%  | 15%   | 15%   | 15%   |
| POE 胶膜         | 17%  | 17%  | 16%   | 12%   | 10%   |
| 共挤 POE 胶膜      | 11%  | 19%  | 22%   | 25%   | 26%   |
| 不同类型胶膜需求量 (亿平) |      |      |       |       |       |
| 透明 EVA 胶膜      | 8.6  | 9.3  | 12.4  | 14.1  | 15.9  |
| 白色 EVA 胶膜      | 2.7  | 2.9  | 4.0   | 4.4   | 4.9   |
| POE 胶膜         | 2.7  | 3.2  | 4.2   | 3.5   | 3.2   |
| 共挤 POE 胶膜      | 1.7  | 3.6  | 5.8   | 7.4   | 8.4   |
| 胶膜平均克重 (克/平)   | 490  | 490  | 500   | 510   | 520   |
| 不同种类粒子需求 (万吨)  |      |      |       |       |       |
| 透明 EVA 粒子      | 49.0 | 61.7 | 88.0  | 105.2 | 121.3 |
| 白色 EVA 粒子      | 13.5 | 14.3 | 20.2  | 22.9  | 25.8  |
| POE 粒子         | 14.5 | 19.2 | 26.5  | 24.7  | 24.6  |
| EVA 粒子         | 62.4 | 76.0 | 108.2 | 128.2 | 147.1 |
| YOY            | 22%  | 22%  | 42%   | 18%   | 15%   |
| POE 粒子         | 14.5 | 19.2 | 26.5  | 24.7  | 24.6  |
| YOY            | 100% | 33%  | 38%   | -7%   | 0%    |

来源: IRENA、CPIA、国金证券研究所测算

### 3.2 国产替代为长期趋势，行业高景气预计延续

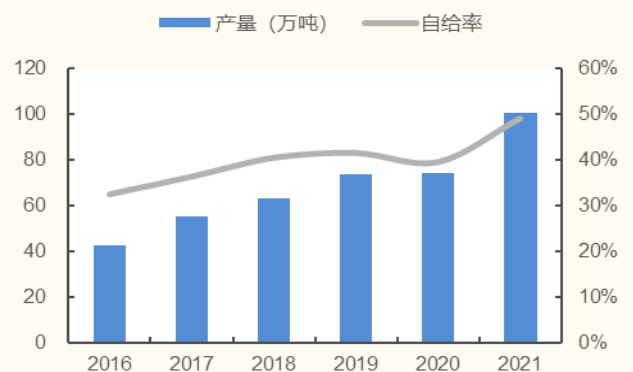
- 我国产能进入快速扩张期，自给率显著提升。我国为 EVA 树脂消费大国，过去 3 年整体表观消费量复合增速为 10%，与此同时我国有效产能却相对不足，尤其是高端产品如光伏料等对进口的依赖度较高，过去整体自给率在 40% 左右。近两年随着技术突破，多家企业开始布局扩产，2021 年总产能提升 82% 达到 177 万吨，自给率也一度提升至 49%。目前我国的 EVA 进口量仍在百万吨以上，进口替代市场规模在百亿以上，考虑到国内企业新增产能的持续释放，未来国产化进程有望加速。

图表 32: 2016-2021 年我国 EVA 总产能 (万吨)



来源: 卓创资讯、国金证券研究所

图表 33: 2016-2021 年我国 EVA 产量和自给率



来源: 卓创资讯、国金证券研究所

- 核心设备外购且扩产周期长，爬坡不确定导致光伏级 EVA 有效供应不足。EVA 树脂技术装置源于海外，部分核心设备组件仍需从海外订货，装备的建成或升级耗时较长。从已有项目经验来看，从项目开工到生产出合格

EVA 产品约需要 2.5-3 年时间，高 VA 含量爬坡较慢，因而扩张周期相对更长。高壁垒下我国 EVA 光伏料行业形成了“一超双强”的竞争格局，目前我国 EVA 光伏料的核心供应商仍以斯尔邦、联泓新科和宁波台塑三家为主。去年刚投产的几家企业中榆林能化、中化泉州和浙石化等虽然在生产光伏料，但生产的稳定性和产品质量仍有待提升。

图表 34：国内主要光伏级 EVA 树脂产能扩张历史

| 企业   | 规划产能<br>(万吨/年) | 开工时间       | 中交时间       | 原定投产<br>时间 | 实际投产时间                        | 实际产出光伏级 EVA 时间   |
|------|----------------|------------|------------|------------|-------------------------------|--|
| 榆林能化 | 30             | 2018 年 8 月 | 2020 年 8 月 | -          | 2020 年 12 月 LDPE<br>开车成功      | 2021 年 8 月 2 日试排产 EVA 光伏料  |
| 中化泉州 | 10             | 2018 年 6 月 | 2020 年 7 月 | -          | 2021 年 7 月投产                  | 2021 年 10 月试排产 EVA 光伏料   |
| 扬子石化 | 10             | 2018 年 2 月 | 2020 年 5 月 | -          | 2021 年 5 月 6 日产<br>出合格 EVA 产品 | 2021 年 8 月 18 日产出 EVA 光伏料  |
| 斯尔邦  | 30             | 2014Q1     | -          | 2015H2     | 2017 年 3 月                    | 2017 年底首次试生产 48 小时便因<br>无法克服晶点指标难关而被迫停<br>车，2018 年 6 月产出光伏料，<br>2019 年解决连续生产问题 |
| 联泓新科 | 12             | 2012       | -          | 2014       | 2015 年 1 月                    | 2017   |
| 宁波台塑 | 7.2            | 2012       | -          | 2013Q4     | 2016                          | 不详   |

来源：金联创、斯尔邦官网等、国金证券研究所

- 下游光伏行业高速增长叠加国内 EVA 光伏料产能有限，中短期供需错配仍将延续。在碳中和背景下，全球光伏行业将迈入高速增长期，也给上游材料带来充足且稳定的需求增量，预计未来 3 年我国光伏级 EVA 每年新增需求量同比增长 20 万吨以上，供给端的增速尚可但由于低基数仍然难以满足快速提升的增量需求。考虑到新增产能稳定量产 EVA 光伏料的不确定性，我们预计短期内光伏 EVA 仍将维持紧平衡，2022 年供需缺口为 0.6 万吨。

图表 35：2021-2024E 光伏级 EVA 树脂供需平衡表测算（万吨）

|        | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E | 备注               |
|--------|------|-------|-------|-------|------------------|
| 需求量    | 76.0 | 108.2 | 128.2 | 147.1 |                  |
| 供给量    | 73.9 | 107.5 | 133.8 | 151.8 |                  |
| 海外     | 43.2 | 50.7  | 59.7  | 62.7  |                  |
| 乐天     | 1.5  | 9.0   | 18.0  | 21.0  | 30 万吨产能增量        |
| 国内     | 30.7 | 56.8  | 74.1  | 89.1  |                  |
| 斯尔邦    | 21.6 | 24.0  | 24.0  | 24.0  | 产能利用率提升          |
| 台塑宁波   | 3.6  | 3.6   | 3.6   | 3.6   | 光伏料占比提升          |
| 联泓新科   | 4.8  | 6.0   | 9.0   | 10.5  | 技改+光伏料占比提升       |
| 榆林能化   | 0.5  | 9.0   | 12.0  | 15.0  | 光伏料占比缓慢提升        |
| 扬子石化   | 0.2  | 3.0   | 4.0   | 5.0   | 光伏料占比缓慢提升        |
| 浙江石化   | 0.0  | 9.0   | 15.0  | 18.0  | 光伏料占比缓慢提升        |
| 中化泉州   | 0.0  | 2.0   | 3.0   | 4.0   | 光伏料占比缓慢提升        |
| 中科湛江炼化 | 0.0  | 0.2   | 1.5   | 2.0   | 光伏料占比缓慢提升        |
| 古雷石化   | 0.0  | 0.0   | 1.0   | 3.0   | 预计今年 8 月投产       |
| 宝丰能源   | 0.0  | 0.0   | 0.0   | 2.0   | 预计 2023 年上半年开始投产 |
| 新疆天利高新 | 0.0  | 0.0   | 1.0   | 2.0   | 预计今年 9 月投产       |
| 供需缺口   | -2.0 | -0.6  | 5.7   | 4.7   |                  |

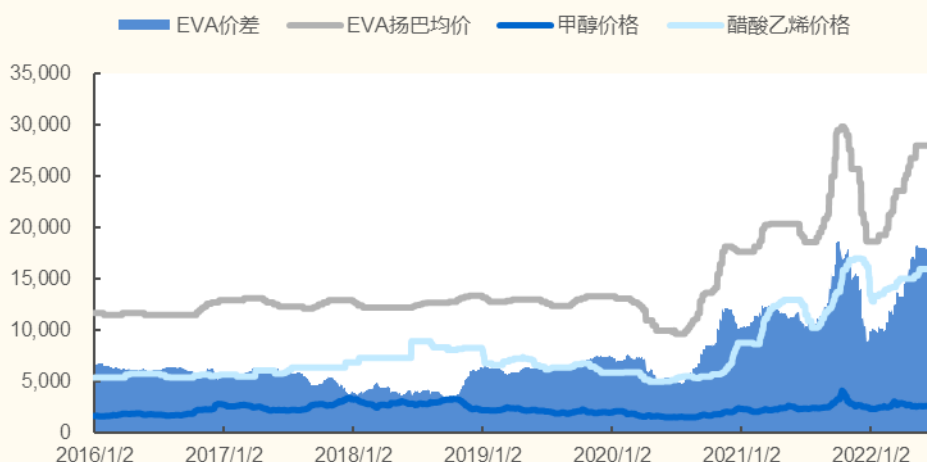
来源：卓创资讯、各公司公告等，国金证券研究所测算（2021 年各家供应量为假设拆分数据）

- 普通料和光伏料价格关联度较高，行业高景气状态下具备 EVA 产能的企业盈利能力。复盘历史价格可以发现 2021 年光伏行业需求快速提升，但新增产线连续稳定供应光伏料具有较大难度，2021Q4 光伏级 EVA 树脂出现阶段性供给短缺，推动产品价格迅速提升。今年以来，在下游需求持续向好的背景下，供应紧张局面再度出现，光伏级产品价格一度上涨至



30000 元/吨以上，带动普通料价格同步向上，当前行业的价差水平又回到了历史高位，考虑到今年供需错配局面较难改善，预计当前的高景气状态有望延续，EVA 产能规模较大且可稳定量产高端产品的相关企业最为受益。

图表 36: EVA 产品价格价差情况 (元/吨)



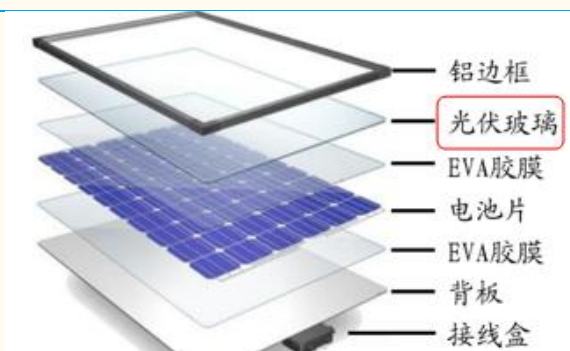
来源: 百川盈孚、国金证券研究所

#### 四、纯碱: 新能源拉动需求增长, 景气度持续向好

##### 4.1 光伏玻璃需求高速增长, 拉动纯碱需求上行

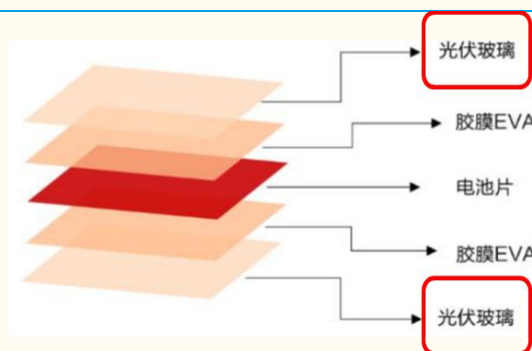
- **光伏玻璃是光伏组件必备材料。**光伏玻璃在太阳能电池组件中起保护电池片, 耐紫外光照防老化的作用, 要求透光率高以不阻碍光吸收。得益于新能源领域政策推进及光伏组件技术升级, 双玻组件由于更高的转换效率而逐渐得到推广。双玻组件顾名思义就是正、反面都能发电的组件, 当太阳光照到双玻组件的时候, 会有部分光线被周围的环境反射到组件的背面, 这部分光可以被电池吸收, 从而对电池的光电流和效率产生一定的贡献。根据光伏组件制造商晶澳的实验报告, 晶澳的双玻组件单位装机累计发电量较常规单玻组件的发电增益可达 15.44%-23.34%。

图表 37: 单玻光伏电池组件结构 (前板玻璃+背板)



来源: Trina Solar、国金证券研究所

图表 38: 双玻光伏电池组件结构 (前板玻璃+背板玻璃)



来源: 赛伍技术招股说明书、国金证券研究所

- **光伏行业高景气叠加双玻渗透率提升, 纯碱需求将持续增长。**根据光伏行业协会数据, 2025 年全球新增装机量乐观预计将达 330GW, 保守预计也将达到 270GW, 随着行业成熟度的不断提高, 2025 年双玻组件渗透率有望达到 65%。双玻组件因为采用 2 块玻璃封装, 因此对原片的耗用量更大, 按照目前双玻 2.0mm 玻璃和 2.5mm 玻璃, 1GW 双玻组件对应光伏玻璃的需求分别为 6.2 万吨和 7.2 万吨。按照目前单玻 3.2mm 玻璃, 1GW 单玻组件对应光伏玻璃的需求为 5 万吨。全球几乎 90% 的组件由中国生产, 根据测算, 我们预计 2022 年光伏玻璃领域对纯碱的需求约 288 万吨, 2025

年光伏玻璃对纯碱的需求约 400 万吨，2021-2025 年光伏玻璃拉动纯碱需求复合增速超过 16%。

图表 39：光伏玻璃装机带动纯碱需求增长

| 年份                     | 2020 | 2021 | 2022E | 2023E | 2024E | 2025E |
|------------------------|------|------|-------|-------|-------|-------|
| 全球新增光伏装机量预期 (GW)       | 130  | 170  | 220   | 245   | 270   | 300   |
| 单面组件渗透率 (%)            | 70%  | 60%  | 50%   | 45%   | 40%   | 35%   |
| 双面组件中 2.5mm 玻璃用量占比 (%) | 12%  | 10%  | 8%    | 6%    | 0%    | 0%    |
| 双面组件中 2.0mm 玻璃用量占比 (%) | 18%  | 30%  | 42%   | 49%   | 60%   | 65%   |
| 单玻组件所形成玻璃需求 (万吨)       | 453  | 508  | 548   | 549   | 538   | 523   |
| 双玻组件所形成玻璃需求 (万吨)       | 258  | 440  | 701   | 853   | 1008  | 1213  |
| 光伏玻璃的需求 (万吨)           | 711  | 948  | 1249  | 1402  | 1545  | 1736  |
| 光伏玻璃对纯碱需求 (万吨)         | 204  | 218  | 288   | 323   | 356   | 400   |

来源：CPIA、国金证券研究所

#### 4.2 新增产能集中于天然碱法，供需结构持续优化

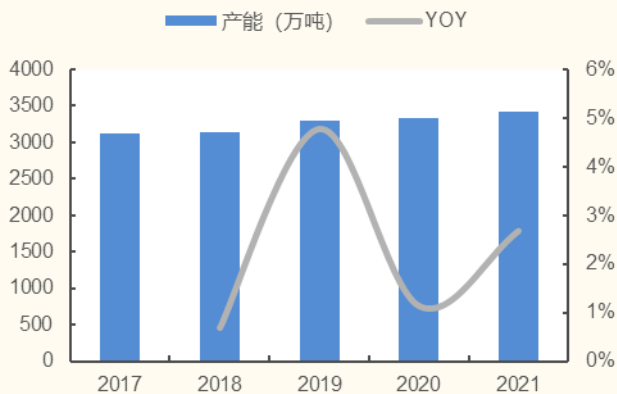
- 纯碱的生产工艺较多，其中天然碱法成本优势显著。纯碱的生产工艺主要分为天然碱法和合成碱法，合成碱法又包括氨碱法和联碱法。天然碱法原材料为天然碱矿，通过对天然碱矿物进行一系列溶解、过滤、蒸发、结晶等工序来制取纯碱；氨碱法又称索尔维制碱法，是当前国内主流制碱法之一，主要制备原料包括食盐、石灰石、焦炭及氨等，通过在室温下从溶液中分离出碳酸氢钠，再加热煅烧得到纯碱；联碱法也称侯氏制碱法，也为当前国内主流制碱法之一，该方法主要原料为食盐、氨和二氧化碳，在索尔维法基础上将纯碱和合成氨两大工业联合，能够产出纯碱与氯化铵两种产品。氯化铵属于化学肥料中的氮肥，在我国，氯化铵 95%以上用于农肥，主要用于制造复合肥，具有一定的经济效益。天然碱法具有绝对的成本优势，但我国天然碱矿储量稀缺，该生产工艺占比仅为 5%。

图表 40：纯碱制备方法对比

| 制备方法            | 天然碱法        | 氨碱法            | 联碱法                      |
|-----------------|-------------|----------------|--------------------------|
| 原料              | 天然碱矿        | 原盐、石灰石、焦炭、氨    | 原盐、氨、二氧化碳                |
| 能源消耗 (百万英热单位/吨) | 4-6         | 9-13           | 9-13                     |
| 原料              | 天然碱矿        | 原盐、石灰石、焦炭、氨    | 原盐、氨、二氧化碳                |
| 水消耗 (吨/吨)       | 1.5-2.0     | 10-14          | 10-14                    |
| 优点              | 生产成本低，产品质量好 | 原料价格低，投资相对较小   | 盐的利用率提高到 96%，能耗较低，环境成本较小 |
| 缺点              | 受天然碱矿储量限制   | 原料利用率低，废液环保成本高 | 装置建设成本高，副产物氯化铵受下游影响      |
| 主要厂家            | 远兴能源        | 山东海化、三友化工      | 双环科技、和邦生物                |

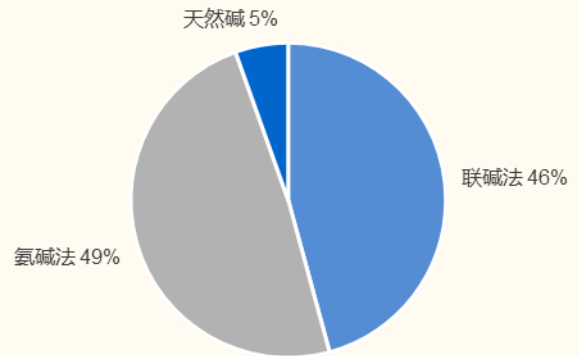
来源：CNKI、国金证券研究所

图表 41: 2017-2021 年我国纯碱总产能 (万吨)



来源: 百川盈孚、国金证券研究所

图表 42: 2021 年我国不同工艺纯碱产量分布



来源: 百川盈孚、国金证券研究所

- 受政策影响, 未来纯碱新增产能集中于天然碱。在供给侧改革和环保政策双重作用下, 预计到 2025 年之前我国纯碱新增产能约 930 万吨, 2023 年底前南方碱业还将退出 60 万吨产。其中新增产能以天然碱法为主, 达到 780 万吨, 占比 84%, 合成碱法新增 150 万吨。根据公告, 2020 年 1 月中国化学与远兴能源股东博源集团签署了《阿拉善塔木素天然碱开发利用项目设计、采购及施工 EPC/EP 总承包框架协议》、《阿拉善塔木素天然碱开发利用项目建筑安装总承包框架协议》, 建设年产 780 万吨纯碱、80 万吨小苏打产能装置, 配置 7 条纯碱生产线、1 条小苏打生产线, 此新建天然碱法纯碱项目单线产能约 120 万吨。此项目投产后我国天然碱法的产能占比将显著提升, 打破合成碱法受环保等政策制约的局面, 实现纯碱的新一轮增长。

图表 43: 未来我国纯碱拟新增产能 (万吨)

| 企业     | 工艺路线 | 产能(万吨) | 投产时间           |
|--------|------|--------|----------------|
| 远兴能源   | 天然碱法 | 340    | 第一期在 2022 年底建成 |
|        |      | 440    | 第二期在 2025 年建成  |
| 金山化工   | 联碱法  | 60     | 2022 年底        |
| 江苏德邦   | 联碱法  | 60     | 2022 年底        |
| 安徽红四方  | 联碱法  | 20     | 2022 年 6 月份    |
| 重庆湘渝盐化 | 联碱法  | 10     | 2023 年 6 月份    |
| 合计     |      | 930    |                |

来源: 公司公告、国金证券研究所

#### 4.3 综合供需来看, 纯碱价格有望维持高位运行

- 2003-2010 年, 纯碱产能高速增长, 年均增速高达 13%; 从 2011 年开始, 纯碱行业景气度下行, 在低价背景下, 产能增速开始放缓, 年均增速 4% 左右; 2015 年行业产能受限, 主要原因是: 1) 氯化铵低价打压联碱法的产出; 2) 环保压力导致部分氨碱法产能被关停; 3) 受国家政策限制, 新建拟建项目受限。2016-2017 年, 随着国内纯碱产能增速持续下降, 而下游需求提升, 行业开工率不断走高。2017 年我国纯碱产能为 3035 万吨, 产量为 2715 万吨, 产能利用率为 89%, 行业接近满产, 在需求拉动下, 纯碱价格水涨船高, 从 2016 年初 1300 元/吨大幅上涨至 2017 年末 2500 元/吨。2018-2020 年, 纯碱行业供需格局恶化, 导致三年的景气下行周期。

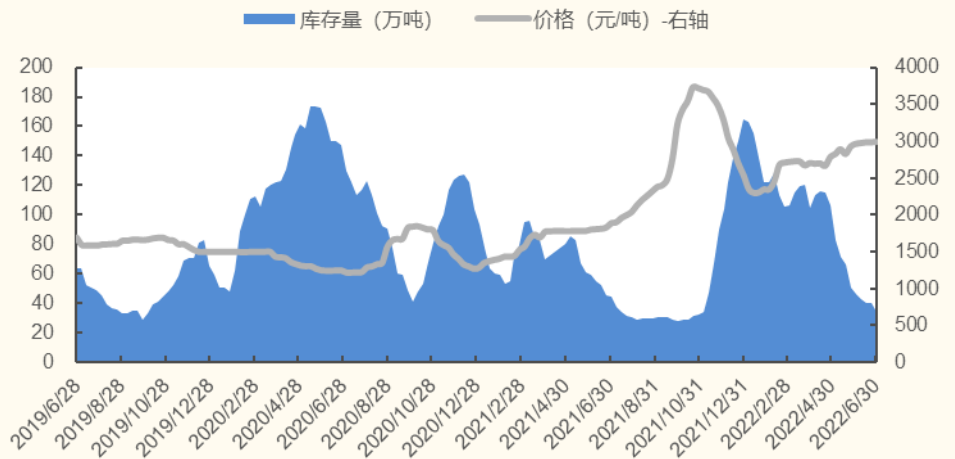
图表 44: 纯碱历史周期复盘 (元/吨)



来源: Wind、国金证券研究所

- **当前库存仍处于低位，行业景气度有望持续。**自 2021 年初以来，重质纯碱、轻质纯碱的价格分别从 1432、1292 元/吨一路上涨至 3681、3678 元/吨，涨幅分别为 157%和 185%。四季度后价格有所回落，今年以来价格稳中向上，考虑到地产方面政策端开始发力，叠加光伏新增装机量有望超预期，整体需求具备支撑。此外，考虑到环保政策的不确定因素，供给或有所收缩，供需格局将持续改善，我们预计纯碱价格进一步上行。

图表 45: 纯碱库存和价格情况



来源: 百川盈孚、国金证券研究所



**图表 46: 我国纯碱未来供需测算**

|              | 2020  | 2021E | 2022E | 2023E  | 2024E | 2025E |
|--------------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|
| 纯碱产能 (万吨)    | 3325  | 3215  | 3355  | 3705   | 4055  | 4145  |
| 纯碱开工率        | 83.0% | 92%   | 92%   | 92%    | 92%   | 92%   |
| 纯碱产量 (万吨)    | 2759  | 2958  | 3087  | 3409   | 3731  | 3813  |
| yoy          |       | 7.21% | 4.35% | 10.43% | 9.45% | 2.22% |
| 国内纯碱总需求 (万吨) | 2902  | 3026  | 3135  | 3257   | 3359  | 3466  |
| yoy          |       | 4.2%  | 3.6%  | 3.9%   | 3.1%  | 3.2%  |

来源: 百川盈孚、卓创资讯、公司公告、国金证券研究所

## 五、投资建议&相关标的

### 5.1 核心观点总结

- 碳中和背景下光伏行业将长期景气, 对上游核心化工原材料的需求将维持高速增长的状态; 供给端部分新能源化工材料受限于政策、技术和投产周期等多方限制, 新增产能释放节奏速度难以匹配需求的快速增长, 从而出现阶段性供需错配, 推动行业景气度持续高涨。相关产品的价格价差纷纷抬升至高位水平, 且考虑到中短期供需紧张状态较难缓解, 对应企业有望从中持续受益, 实现业绩高增。
- 根据光伏行业协会数据, 2021 年全球新增装机量达到 170GW, 2025 年全球新增装机量乐观预计将达 330GW (CAGR 为 18%), 保守预计也将达到 270GW (CAGR 为 12%)。在政策推动下终端需求落地的确定性较高, 可以带动对上游原料的消费, 三氯氢硅和工业硅需求端主要受益于核心下游多晶硅产能的快速扩张, EVA 光伏料和纯碱分别受益于下游光伏胶膜和光伏玻璃的需求增长。
- 从时间维度来看: 工业硅和纯碱 2022 年供应偏紧状态有望维持; 三氯氢硅可能在今年 4 季度到明年初出现新一轮供需错配; EVA 光伏料今年供应紧张状态预计还将延续, 长期随着国内企业产能投放能成功实现进口替代。
- **三氯氢硅:** 从长期供需来看, 预计 2022-2024 年行业供需缺口分别为 0、-0.2、1.2 万吨, 当前供应较为紧张的状态有望延续到 2023 年。考虑到其需求具备脉冲式特点, 期间行业景气度会出现阶段性波动。从多晶硅规划的投产节奏来看, 今年 4 季度到明年初规划有超过 20 万吨新增产能投放, 供应方面今年有三孚股份和宏柏新材合计 10 万吨三氯氢硅产能预计在 4 季度释放, 其中可外售的光伏级产品较为有限, 预计随着投产高峰期的再度到来, 届时可能会出现新一轮阶段性的供需错配, 从而推动光伏级三氯氢硅的景气度向上。
- **工业硅:** 需求依托多晶硅和有机硅等领域持续驱动, 未来 3 年整体复合增速可达 15%, 预计 2022-2024 年我国工业硅整体需求量分别为 215、261、283 万吨。供给端产能释放仍具备一定的政策限制, 预计 2022-2024 年我国工业硅的产量分别为 286、341、364 万吨, 行业供需缺口分别为-1.0、4.1、3.3 万吨。
- **EVA 光伏料:** 受益于光伏行业的快速发展, 2022-2024 年光伏级 EVA 需求量分别为 108、128、147 万吨, 3 年复合增速为 25%; 供应方面虽然国内产能大幅扩张, 但新增产线连续稳定供应光伏料具有较大难度, 预计未来 3 年产量分别为 56.8、74.1、89.1 万吨, 考虑到海外产能增量, 2022-2024 年行业供需缺口分别为-0.6、5.7、4.7 万吨。行业中短期供需格局较好, 当前高景气状态有望维持, 长期随国内企业产能释放开启国产化进程。
- **纯碱:** 需求端受益于光伏玻璃、碳酸锂等光伏、锂电行业需求的增长而增长, 在传统应用领域整体需求保持平稳, 我们预计纯碱整体未来需求增速 4%左右。而供给端新增产能主要看远兴能源天然碱法产能投

产情况。综合供需，我们认为 2023 年之前纯碱供需格局保持紧俏，价格在当前价格基础上高位震荡，相关公司盈利将持续受益。

## 5.2 投资建议

- 光伏材料中三氯氢硅和 EVA 树脂建议关注能稳定供应光伏级产品的企业，工业硅和纯碱建议关注行业龙头企业。
  - **三氯氢硅：**考虑到当前多晶硅行业利润极为丰厚，下游企业对三氯氢硅涨价的容忍度较高，在新一轮阶段性供需错配来临时，光伏级产品价格仍有一定的上探空间，具备光伏级三氯氢硅产能的企业有望持续受益。建议关注具备光伏级三氯氢硅产能且可实现外售的三孚股份（现有产能 6.5 万吨，在建产能 12.22 万吨）、宏柏新材（在建产能 5 万吨）和新安股份（技改后拥有光伏级产能 2.5 万吨）。
  - **工业硅：**供应端可落地新增产能仍然有限，在原料和电价双双上涨的背景下工业硅价格中枢上移，丰水季行业可能阶段性承压。建议关注具备 80 万吨在建产能且成本端优势显著的合盛硅业。
  - **EVA 光伏料：**供应端可稳定批量生产高质量 EVA 光伏料的企业仍然较为有限，优先布局的龙头企业有望尽享行业红利。建议关注目前拥有国内最大 EVA 光伏料产能的东方盛虹（光伏料产能在 21.6 万吨以上）和 EVA 光伏料产量仍在持续提升中的化工新材料企业联泓新科（技改后总产能在 15 万吨，光伏料占比持续提升中）。
  - **纯碱：**建议关注远兴能源（名义产能 180 万吨，权益产能 147 万吨）、和邦生物（名义和权益产能均为 128 万吨）、中盐化工（名义产能 242.5 万吨，权益产能 169 万吨）、三友化工（名义产能 340 万吨，权益产 286 万吨）、山东海化（名义和权益产能均为 280 万吨）。根据测算，纯碱涨价对相关企业的 EPS 弹性较大。纯碱涨价 100 元，可带动远兴能源、和邦生物、中盐化工、三友化工和山东海化的 EPS 增厚 0.034 元/股、0.012 元/股、0.15 元/股、0.118 元/股和 0.266 元/股。

图表 47：重点关注公司盈利预测和评级

| 细分板块 | 代码        | 名称   | 当前股价<br>(元) | 市值<br>(亿元) | EPS   |       |       | PE    |       |       |
|------|-----------|------|-------------|------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|      |           |      |             |            | 2022E | 2023E | 2024E | 2022E | 2023E | 2024E |
| 三氯氢硅 | 603938.SH | 三孚股份 | 50.20       | 137        | 2.88  | 3.86  | 4.72  | 17.4  | 13.0  | 10.6  |
|      | 605366.SH | 宏柏新材 | 29.56       | 99         | 1.41  | 2.01  | 2.61  | 21.0  | 14.7  | 11.3  |
|      | 600596.SH | 新安股份 | 23.43       | 268        | 2.61  | 2.88  | 3.37  | 9.0   | 8.1   | 7.0   |
| 工业硅  | 603260.SH | 合盛硅业 | 122.06      | 1,311      | 8.55  | 9.63  | 11.07 | 14.3  | 12.7  | 11.0  |
| EVA  | 000301.SZ | 东方盛虹 | 17.09       | 1,016      | 1.28  | 2.20  | 2.47  | 13.4  | 7.8   | 6.9   |
|      | 003022.SZ | 联泓新科 | 32.39       | 433        | 0.98  | 1.24  | 1.45  | 33.1  | 26.2  | 22.3  |
|      | 000683.SZ | 远兴能源 | 10.41       | 377        | 0.98  | 1.20  | 1.45  | 10.6  | 8.6   | 7.2   |
| 纯碱   | 603077.SH | 和邦生物 | 4.42        | 390        | 0.48  | 0.52  | 0.56  | 9.2   | 8.5   | 7.9   |
|      | 600328.SH | 中盐化工 | 23.64       | 229        | 2.94  | 2.88  | 3.12  | 8.1   | 8.2   | 7.6   |
|      | 600409.SH | 三友化工 | 8.04        | 166        | 0.98  | 1.10  | 1.28  | 8.2   | 7.3   | 6.3   |
|      | 000822.SZ | 山东海化 | 9.96        | 89         |       |       |       |       |       |       |

来源：Wind、国金证券研究所（盈利预测来源于 WIND 一致预期，截至 2022 年 7 月 1 日）

## 六、风险提示

- **光伏新增装机量不及预期。**光伏级三氯氢硅、工业硅、光伏 EVA 树脂和纯碱的需求与下游光伏装机情况密切相关，若全球新增光伏装机量不及预期，对上游相关原材料的需求会有所回落。

- **新增产能投放超预期。**当前新能源化工材料的各大细分子行业都具备较好的竞争格局，虽然具备较多新增产能，但受限于技术、政策和建设验证周期等多方面因素，产能难以快速释放，因而行业供需格局良好，若后续新增产能的投放进度超预期，可能出现供过于求导致行业景气度下滑。
- **原料价格大幅波动。**新能源化工材料的主要上游原料仍是大宗化学品，与石油、煤炭等基础能源价格有一定关联度，若原材料的价格大幅上涨，相关产品和对应企业的利润会被压缩。

**公司投资评级的说明:**

买入: 预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 15%以上;  
增持: 预期未来 6-12 个月内上涨幅度在 5%-15%;  
中性: 预期未来 6-12 个月内变动幅度在 -5%-5%;  
减持: 预期未来 6-12 个月内下跌幅度在 5%以上。

**行业投资评级的说明:**

买入: 预期未来 3-6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上;  
增持: 预期未来 3-6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%-15%;  
中性: 预期未来 3-6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%-5%;  
减持: 预期未来 3-6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。



**特别声明:**

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证。本报告反映撰写研究人员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，国金证券不对使用本报告所包含的材料产生的任何直接或间接损失或与此有关的其他任何损失承担任何责任。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整，亦可因使用不同假设和标准、采用不同观点和分析方法而与国金证券其它业务部门、单位或附属机构在制作类似的其他材料时所给出的意见不同或者相反。

本报告仅为参考之用，在任何地区均不应被视为买卖任何证券、金融工具的要约或要约邀请。本报告提及的任何证券或金融工具均可能含有重大的风险，可能不易变卖以及不适合所有投资者。本报告所提及的证券或金融工具的价格、价值及收益可能会受汇率影响而波动。过往的业绩并不能代表未来的表现。

客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员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。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告并非意图发送、发布给在当地法律或监管规则下不允许向其发送、发布该研究报告的人员。国金证券并不因收件人收到本报告而视其为国金证券的客户。本报告对于收件人而言属高度机密，只有符合条件的收件人才能使用。根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于C3级（含C3级）的投资者使用；本报告所包含的观点及建议并未考虑个别客户的特殊状况、目标或需要，不应被视为对特定客户关于特定证券或金融工具的建议或策略。对于本报告中提及的任何证券或金融工具，本报告的收件人须保持自身的独立判断。使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

若国金证券以外的任何机构或个人发送本报告，则由该机构或个人为此发送行为承担全部责任。本报告不构成国金证券向发送本报告机构或个人的收件人提供投资建议，国金证券不为此承担任何责任。

此报告仅限于中国境内使用。国金证券版权所有，保留一切权利。

**上海**

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路1088号

紫竹国际大厦7楼

**北京**

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街3号4层

**深圳**

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳市福田区中心四路1-1号

嘉里建设广场T3-2402