

# 阿科力（603722.SH）

## COC 国产替代蓄势待发，看好 COC 产品国产化进程

| 财务指标        | 2021A | 2022A | 2023E | 2024E | 2025E |
|-------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入（百万元）   | 880   | 713   | 540   | 721   | 1,067 |
| 增长率 yoy（%）  | 63.6  | -19.0 | -24.2 | 33.4  | 48.0  |
| 归母净利润（百万元）  | 100   | 120   | 23    | 63    | 160   |
| 增长率 yoy（%）  | 94.0  | 19.7  | -80.7 | 169.7 | 154.7 |
| ROE（%）      | 15.1  | 15.7  | 3.1   | 7.9   | 17.3  |
| EPS 最新摊薄（元） | 1.14  | 1.37  | 0.26  | 0.71  | 1.82  |
| P/E（倍）      | 33.7  | 28.2  | 145.7 | 54.0  | 21.2  |
| P/B（倍）      | 5.1   | 4.5   | 4.5   | 4.3   | 3.7   |

资料来源：公司财报，长城证券产业金融研究院

**聚醚胺行业景气度短期处于底部，长期需求增长有望带动产品盈利水平修复。**受风电领域需求不及预期以及供给预期偏松等因素影响，聚醚胺价格及毛利出现大幅下滑。长期来看，我们认为风电及页岩气等新能源领域需求的不断增长或将推动聚醚胺价格的提升，产品盈利将回复至合理位置。公司聚醚胺产品已获得欧盟 REACH 注册和德国劳氏船级社认证，其生产技术、产品质量已达到国际水平，成功实现进口替代。公司聚醚胺产能已达 2 万吨/年，在建产能 2 万吨/年，产能的扩充可打破公司产能瓶颈，满足未来不断增长的下游需求。

**公司 COC 产品放量在即，有望开辟新收入增长曲线。**COC/COP 性能优异，可广泛应用于光学、医疗以及包装材料领域。光学领域中，COC/COP 可用于各类镜头、显示屏薄膜、5G 天线接收罩等光学元件的制造。相比于 PMMA、PC 等主要透明光学高分子材料，COC/COP 具有密度低、低吸水率、高耐热性、低介电常数等特点，未来光学领域中应用占比有望逐步提高。COC/COP 合成难度较大，目前供给端产能集中，市场主要被日本企业垄断，我国多家企业努力打破技术垄断，积极实现国产替代化。公司在光学材料领域深耕多年，深厚的技术储备与经验丰富的研发团队为 COC 国产替代化奠定基础。目前公司 COC 产线正在建设之中，产能放量在即，产品指标可初步对标进口产品水平，已有下游意向客户。

**光学级聚合物材料用树脂受益于汽车行业需求持续增长。**公司光学材料产品具有良好的高光性、鲜映性、耐擦伤性、耐介质性和耐候性，广泛应用于高端汽车表面光固化涂层。2023 年公司光学材料受海外需求下降，价格与毛利率均出现下滑。长期来看，随着新能源汽车产销量的不断增加，同时新能源汽车电池等核心零部件对汽车用涂料提出了防火绝缘等新要求，汽车涂料下游需求将不断提升，公司光学材料或将受益。

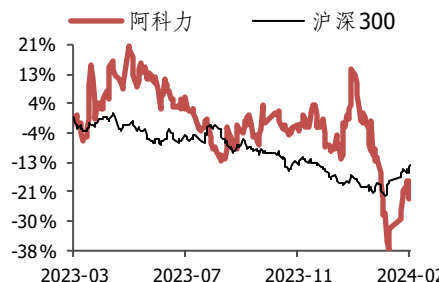
**投资建议：**COC/COP 供给端产能集中，目前市场主要被日本企业垄断。我们认为公司新建 COC 项目可打破国外企业技术垄断，实现国产替代，项目投产有望为公司开辟第二收入增长曲线，为公司未来业绩增长奠定基础。由此我们预计阿科力 2023-2025 年收入分别为 5.40/7.24/10.67 亿元，同比增长 -24.23%/33.37%/48.05%，归母净利润分别为 0.23/0.63/1.60 亿元，同比增

### 买入（上调评级）

#### 股票信息

|                      |          |
|----------------------|----------|
| 行业                   | 基础化工     |
| 2024 年 3 月 1 日收盘价（元） | 38.50    |
| 总市值（百万元）             | 3,385.59 |
| 流通市值（百万元）            | 3,385.59 |
| 总股本（百万股）             | 87.94    |
| 流通股本（百万股）            | 87.94    |
| 近 3 月日均成交额（百万元）      | 120.93   |

#### 股价走势



#### 作者

分析师 肖亚平

执业证书编号：S1070523020001

邮箱：xiaoyaping@cgws.com

联系人 林森

执业证书编号：S1070123060039

邮箱：linsen@cgws.com

#### 相关研究

- 《公司业绩短期承压，看好 COC/COP 产品国产替代化》2023-10-09
- 《盈利能力显著改善，静候 COC/COP 产业落地》2023-04-10

长-80.67%/169.74%/154.74%，对应 EPS 分别为 0.26/0.71/1.82 元。结合公司 3 月 1 日收盘价，对应 PE 分别为 146/54/21 倍。上调至“买入”评级。

**风险提示：**行业竞争风险、COC 产能过剩风险、环烯烃聚合物产业化不及预期风险、安全生产风险

## 内容目录

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 1. 公司以聚醚胺产品为核心，前瞻性布局多种先进光学材料  | 5  |
| 2. 聚醚胺：短期内行业景气度较低，长期需求稳定增长    | 7  |
| 2.1 需求端：风电、建筑、胶黏剂三大应用领域拉动需求增长 | 7  |
| 2.2 供给端：行业壁垒较高，供给格局集中         | 10 |
| 3. COC/COP：国产化替代放量在即，行业格局有望重塑 | 12 |
| 3.1 COC/COP 下游应用领域广泛，技术壁垒较高   | 12 |
| 3.2 COC/COP 下游需求量不断提高，供给格局集中  | 16 |
| 4. 光学级聚合物材料用树脂：受益于汽车行业需求持续增长  | 22 |
| 5. 盈利预测与估值                    | 23 |
| 6. 风险提示                       | 25 |

## 图表目录

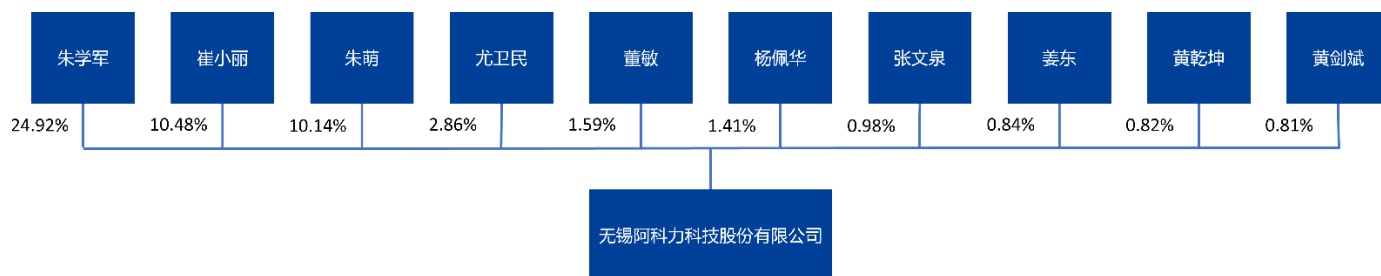
|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 图表 1： 公司十大股东                          | 5  |
| 图表 2： 公司主要产品                          | 5  |
| 图表 3： 2019-2023H1 公司聚醚胺板块营收及占比        | 6  |
| 图表 4： 2019-2023 年前三季度公司营收及同比增长率       | 6  |
| 图表 5： 2019-2023 年前三季度公司归母净利润及同比增长率    | 6  |
| 图表 6： 2019-2023 年前三季度公司毛利率及净利率变化      | 6  |
| 图表 7： 聚醚胺产业链                          | 7  |
| 图表 8： 2021 年我国聚醚胺下游行业应用占比             | 7  |
| 图表 9： 2018-2022 年全球新增风电装机容量           | 7  |
| 图表 10： 2018-2022 年我国陆上、海上新增风电装机容量全球占比 | 7  |
| 图表 11： 2017-2023 年我国风电装机容量            | 8  |
| 图表 12： 2017-2025 年我国风力发电用聚醚胺需求量       | 8  |
| 图表 13： 2016-2025 年我国建筑行业聚醚胺需求量        | 8  |
| 图表 14： 2016-2025 年我国胶粘剂行业聚醚胺需求量       | 8  |
| 图表 15： 全球页岩气发展历程                      | 9  |
| 图表 16： 2013-2022 年中国页岩气产量             | 9  |
| 图表 17： 2016-2025 年全球聚醚胺销售规模           | 10 |
| 图表 18： 2016-2025 年我国聚醚胺销售规模           | 10 |
| 图表 19： 2021 年全球聚醚胺产能占比                | 10 |
| 图表 20： 我国聚醚胺新建及在建产能                   | 11 |
| 图表 21： 聚醚胺市场均价走势                      | 11 |
| 图表 22： 聚醚胺毛利润走势                       | 11 |
| 图表 23： 公司聚醚胺产品型号、特性及主要应用领域            | 12 |
| 图表 24： COC/COP 合成路径                   | 12 |
| 图表 25： ROMP 与 mCOC 工艺对比               | 13 |
| 图表 26： COC/COP 产业链图                   | 13 |
| 图表 27： 2021 年我国 COC/COP 下游应用占比        | 13 |
| 图表 28： COC 与其他光学材料性能参数对比              | 14 |
| 图表 29： 双环戊二烯解聚工艺对比                    | 14 |
| 图表 30： 降冰片烯合成工艺对比                     | 15 |

|        |                                                         |    |
|--------|---------------------------------------------------------|----|
| 图表 31: | 降冰片烯制备关键要素 .....                                        | 15 |
| 图表 32: | 降冰片烯制备难点 .....                                          | 15 |
| 图表 33: | 2019-2023 年全球智能手机出货量及同比增长率.....                         | 16 |
| 图表 34: | 2019-2023 年不同后摄像头数智能手机出货占比.....                         | 16 |
| 图表 35: | 2020-2025 年全球车载摄像头需求量及同比增长率.....                        | 17 |
| 图表 36: | 2017-2028 年全球车载 HUD 系统销量及同比增长率.....                     | 17 |
| 图表 37: | 2015-2026 年全球安防摄像头出货量.....                              | 17 |
| 图表 38: | 2020-2025 年我国 COC/COP 消费量（万吨，以 2021 年下游应用领域占比进行推算）..... | 18 |
| 图表 39: | COC/COP 全球产能占比（截至 2023 年 6 月）.....                      | 18 |
| 图表 40: | 我国主要 COC/COP 产能规划.....                                  | 19 |
| 图表 41: | 公司 COC/COP 项目核心技术人员.....                                | 19 |
| 图表 42: | 公司 COC/COP 方面相关核心技术.....                                | 20 |
| 图表 43: | 公司 COC 产品与同类进口产品指标对比.....                               | 20 |
| 图表 44: | 市场中不同型号 COC 产品价格.....                                   | 21 |
| 图表 45: | 公司 COC 产线建设情况.....                                      | 22 |
| 图表 46: | 2016-2023 年我国新能源汽车产量.....                               | 22 |
| 图表 47: | 2016-2023 年我国新能源汽车销量.....                               | 22 |
| 图表 48: | 公司光学级聚合物材料用树脂产品.....                                    | 22 |
| 图表 49: | 公司主要板块盈利预测（亿元） .....                                    | 23 |
| 图表 50: | 可比公司估值 .....                                            | 24 |

## 1. 公司以聚醚胺产品为核心，前瞻性布局多种先进光学材料

公司股权结构清晰，实控人持股比例集中。阿科力，全称为无锡阿科力科技股份有限公司，是一家从事聚醚胺、光学级聚合物材料用树脂、高透光材料等化工新材料产品生产与研发的高新技术企业，先后荣获国家专精特新小巨人企业、江苏省高新技术企业、江苏省重点企业研发机构、江苏省科技小巨人企业等称号。截至 2023 年三季报，公司实际控制人控人为朱学军家族（包括其配偶崔小丽，其子朱萌），合计持股 45.54%。

图表 1: 公司十大股东



资料来源：公司 2023 年三季报，ifind，长城证券产业金融研究院

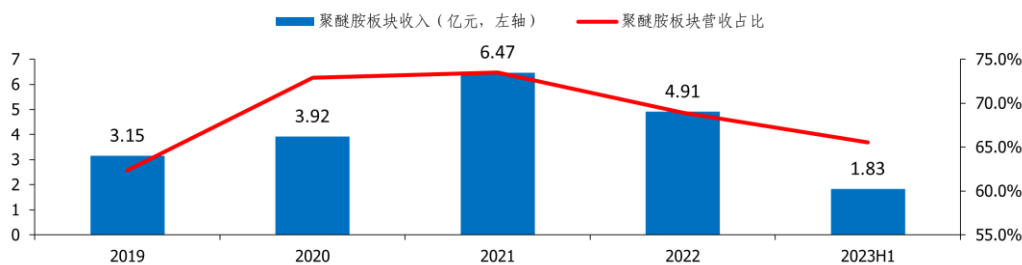
公司新材料领域深耕多年，“聚醚胺+光学材料”构筑稳定收入来源。公司已成为国内领先的少数能够规模化生产聚醚胺、光学级聚合物材料用树脂的科技型企业，产品主要包括聚醚胺、光学级聚合物材料用树脂以及高透光材料（COC 尚未实现销售），下游应用领域主要涵盖风力发电、页岩气开采、汽车内外部涂料、光学元件等领域。其中聚醚胺为公司核心产品。2019-2023H1，公司聚醚胺板块收入分别为 3.15、3.92、6.47、4.91 以及 1.83 亿元，营收占比分别为 62.36%、72.91%、73.49%、68.89%以及 65.52%。

图表 2: 公司主要产品

| 产品名称            | 产品特点                                                               | 主要应用领域               |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 聚醚胺             | 低粘度、较长适用期，适应大尺寸复合材料的制造工艺要求；适中的固化温度，降低对模具要求，减少能耗；高强度、高韧性、抗老化、防水性能优良 | 风力发电、页岩气开采、人造大理石、饰品胶 |
| 光学级聚合物材料用树脂     | 具有良好的高光性、鲜映性、耐擦伤性、耐介质性和耐候性                                         | 汽车外部涂料、汽车内饰涂料        |
| 环烯烃聚合物（COC/COP） | 具有透明性高、双折射率小、生物相容性好、绝缘性强以及可以提高乙烯的耐热性等优良特性                          | 光学元件、包装材料、医疗材料       |

资料来源：阿科力向特定对象发行股票募集说明书，长城证券产业金融研究院

图表3: 2019-2023H1 公司聚酰胺板块营收及占比

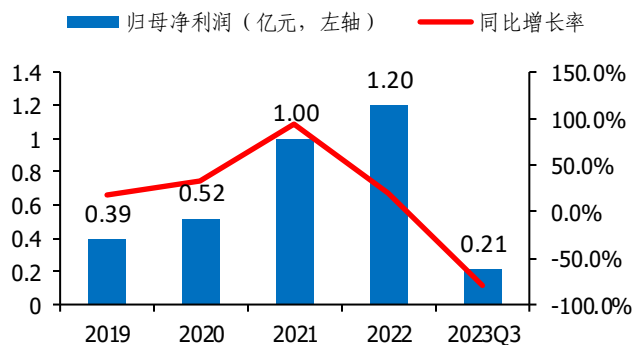
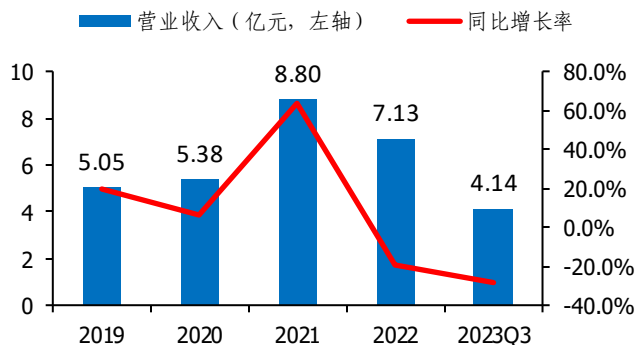


资料来源: ifind, 长城证券产业金融研究院

受聚酰胺下游需求疲软拖累, 短期内公司业绩与盈利能力出现下滑。2019-2023 年前三季度公司营收分别为 5.05、5.38、8.80、7.13、4.14 亿元, YoY 分别为 19.54%、6.55%、63.60%、-18.99%以及-28.39%; 2019-2023 年前三季度公司归母净利润 0.39、0.52、1.00、1.20、0.21 亿元, YoY 分别为 17.30%、32.06%、93.97%、19.66%以及-79.48%, 短期内公司营收与净利润的下滑主要与聚酰胺产品下游需求不足有关。公司盈利能力亦受到聚酰胺板块的拖累, 2023 年前三季度公司销售毛利率、净利率分别为 15.18%、5.03%, YoY 分别为-16.84pcts 以及-12.96pcts。

图表4: 2019-2023 年前三季度公司营收及同比增长率

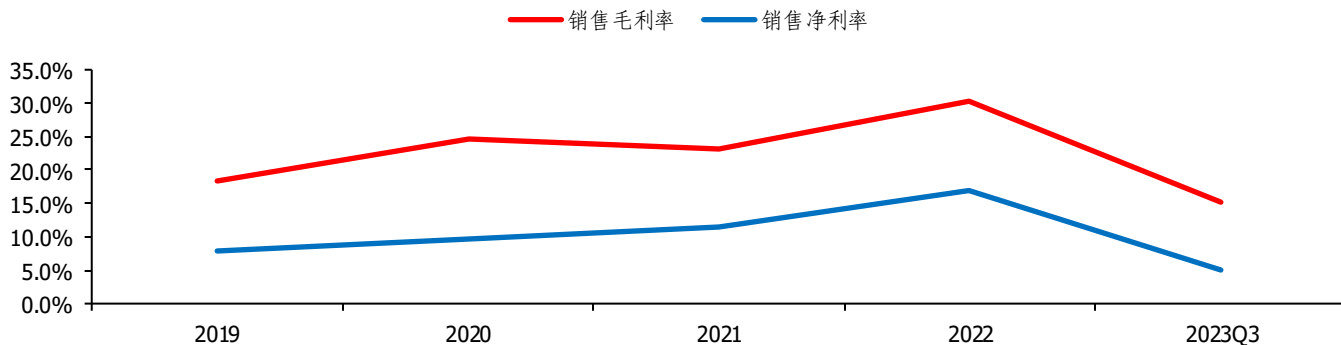
图表5: 2019-2023 前三季度年公司归母净利润及同比增长率



资料来源: ifind, 长城证券产业金融研究院

资料来源: ifind, 长城证券产业金融研究院

图表6: 2019-2023 年前三季度公司毛利率及净利率变化

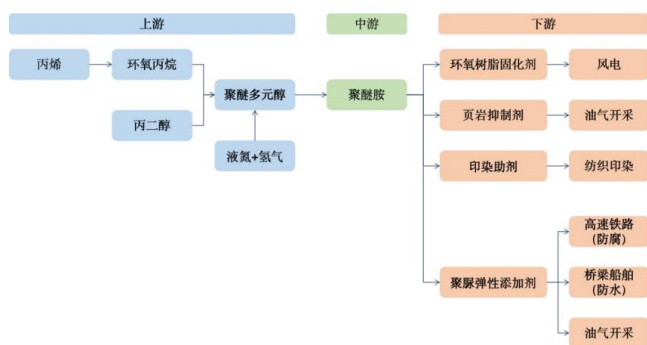


资料来源: ifind, 长城证券产业金融研究院

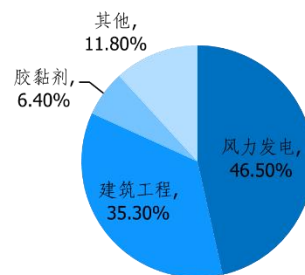
## 2. 聚醚胺：短期内行业景气度较低，长期需求稳定增长

聚醚胺综合性能优异，下游应用领域广泛。聚醚胺（PEA）是一种新型的精细化工材料，其末端活性官能团为胺基，主链为不同分子量的聚环氧丙烷/环氧乙烷。聚醚胺可通过聚乙二醇、聚丙二醇或者乙二醇/丙二醇共聚物在高温高压下氨化得到。由于端氨基的反应活性，聚醚胺其能与多种反应基团作用，通过选择不同的聚氧化烷基结构，可调节聚醚胺的反应活性、韧性、粘度以及亲水性等一系列性能。聚醚胺具有稳定性好、不易白化、固化后光泽度好及硬度高等优点，广泛应用于风电、油气开采、建筑、胶黏剂、纺织品处理等领域，其中风电为主要应用领域，2021 年在我国聚醚胺下游行业应用占比为 46.65%。

图表7：聚醚胺产业链



图表8：2021 年我国聚醚胺下游行业应用占比



资料来源：阿科力向特定对象发行股票募集说明书，长城证券产业金融研究院

资料来源：阿科力向特定对象发行股票募集说明书，长城证券产业金融研究院

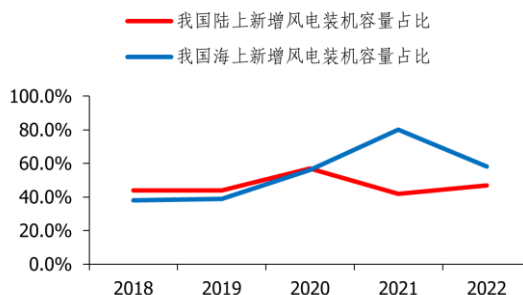
### 2.1 需求端：风电、建筑、胶黏剂三大应用领域拉动需求增长

“碳中和”背景下，风电新增装机量迅速提升，我国为主要贡献国。在产业结构升级以及能源结构优化的背景下，风电作为一种清洁能源，未来发展前景良好。在相关政策推动下，全球新增风电装机量基本保持增长趋势。根据全球风能协会数据显示，2018-2022 年全球年新增风电装机容量由 50700 兆瓦增长至 77587 兆瓦，年复合增长率为 11.22%。我国为新增风电装机容量的主要贡献国，根据全球风能协会数据，2022 年陆上风电我国新增装机容量占比为 47%，海上风电我国新增装机容量占比为 58%。

图表9：2018-2022 年全球新增风电装机容量



图表10：2018-2022 年我国陆上、海上新增风电装机容量全球占比



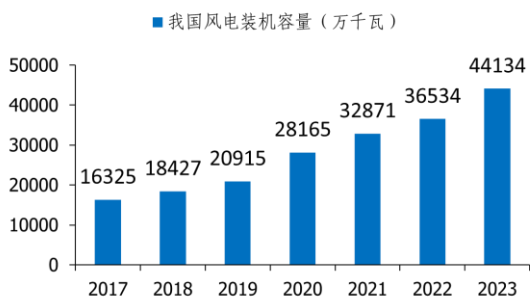
资料来源：全球风能协会，长城证券产业金融研究院

资料来源：全球风能协会，长城证券产业金融研究院

我国未来风电规模化发展进程将进一步加快。近年来我国风电行业快速发展，根据中国电力企业联合会数据显示，2017-2023 年我国风电装机容量由 16325 万千瓦增长至 44134 万千瓦，年复合增长率为 18.11%。风电作为一种清洁能源，未来仍为我国主要发展方向。根据我国“十四五”发展规划，2025 年后，中国风电年均新增装机容量应不低于 6 亿千瓦，到 2030 年至少达到 8 亿千瓦，到 2060 年至少达到 30 亿千瓦。聚醚胺其特殊的分子结构可提供给产品高强度和高韧性，满足兆瓦级风电叶片的制造要求，因而为工业化胺类固化剂的首选。聚醚胺需求量将随着风电的规模化而持续提升。根据 GWEC 数据显示，2017-2025 年我国风力发电用聚醚胺需求量由 2.40 万吨增长至 8.40 万吨，年复合增长率为 16.95%。

图表 11: 2017-2023 年我国风电装机容量

图表 12: 2017-2025 年我国风力发电用聚醚胺需求量



资料来源：中国电力联合会，ifind，长城证券产业金融研究院

资料来源：GWEC，阿科力向特定对象发行股票募集说明书，长城证券产业金融研究院

建筑、胶粘剂等下游应用领域共同推动聚醚胺需求量增长。建筑方面，聚醚胺可用于地坪固化剂、水性涂料、缩脲防水材料及美缝剂等材料的生产。根据弗若斯特沙利文数据预测，2022-2025 年我国建筑行业聚醚胺需求量由 3.8 万吨增长至 5.9 万吨，年复合增长率为 15.79%。胶粘剂方面，聚醚胺为碎石制造高端人造大理石的关键原材料。同时聚醚胺因其低粘度、低色泽、较长的可操作时间非常适合饰品胶的制作和生产，目前环氧饰品胶的固化剂绝大多数采用聚醚胺。根据弗若斯特沙利文数据预测，2022-2025 年我国胶粘剂行业聚醚胺需求量由 0.7 万吨增长至 1.3 万吨，年复合增长率为 22.92%。

图表 13: 2016-2025 年我国建筑行业聚醚胺需求量

图表 14: 2016-2025 年我国胶粘剂行业聚醚胺需求量



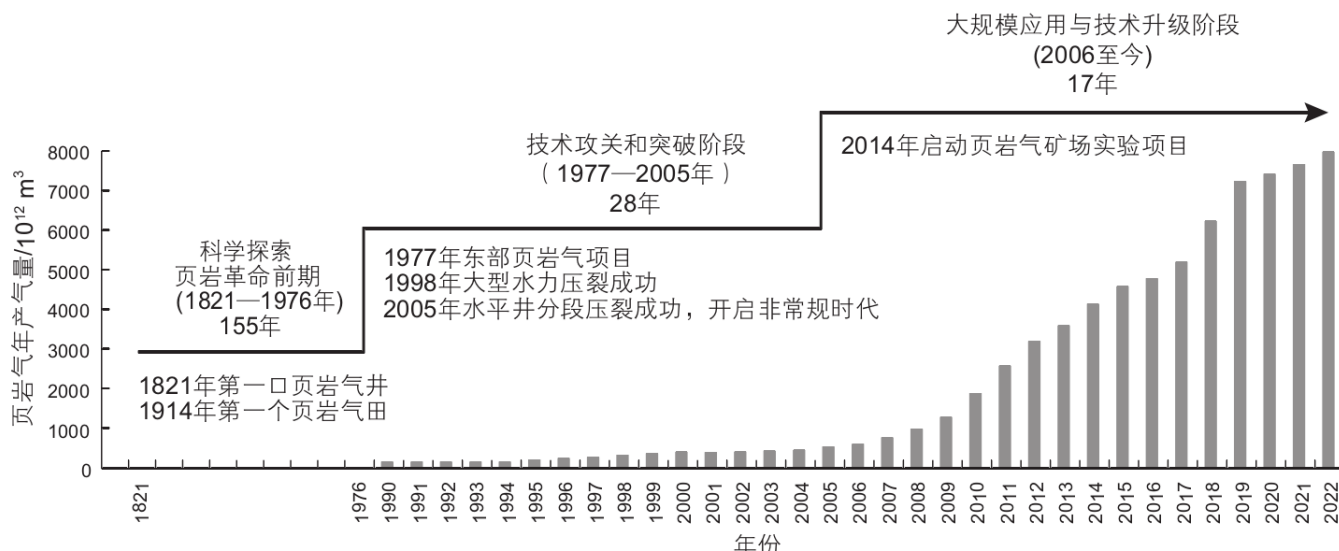
资料来源：弗若斯特沙利文，阿科力向特定对象发行股票募集说明书，长城证券产业金融研究院

资料来源：弗若斯特沙利文，阿科力向特定对象发行股票募集说明书，长城证券产业金融研究院

页岩气产量持续攀升，成为拉动聚醚胺需求增长新动力。全球页岩气资源丰富，根据《中国页岩气发展前景及挑战》数据显示，全球页岩气估算地质资源量为 1014 万亿  $m^3$ ，可采资源量为 243 万亿  $m^3$ 。页岩气行业经历科学探索、技术突破和规模应用、技术升级 3 个发展阶段后，2022 年全球产量已达 8547 亿  $m^3$ ，占全球天然气产量 21.2%，其中美

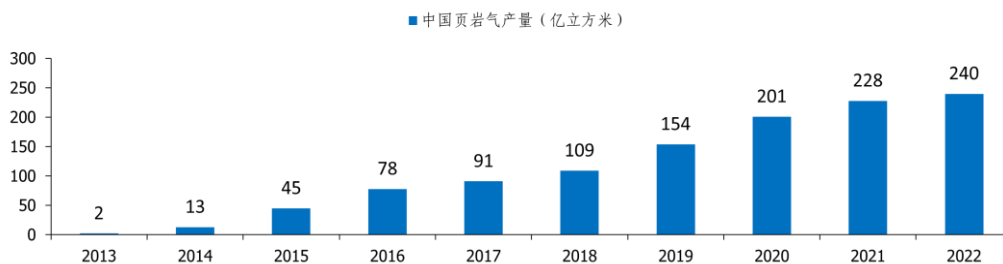
国页岩气产量 8070 亿  $m^3$ ，产量占比为 94.42%。我国页岩气开采发展起步较晚，从 2005 年起经历了评层选区、开发试验、示范区建设、规模开发 4 个阶段，产量持续攀升，2013-2022 年我国页岩气产量由 2 亿  $m^3$  增长至 240 亿  $m^3$ ，实现从无到有的突破。未来页岩气仍为我国大力发展方向，国家能源局在《页岩气发展规划（2016-2020 年）》提出，“十四五”及“十五五”期间要实现我国页岩气产业加快发展，2030 年实现页岩气产量 800-1000 亿立方米。根据阿科力向特定对象发行股票募集说明书，聚醚胺是近十年来发展出的综合效果最佳的页岩抑制剂，也是海上油气开采中最环保的抑制剂，页岩气开采规模的扩大有望成为未来推动聚醚胺需求高速增长的主要动力。

图表 15: 全球页岩气发展历程



资料来源：《中国页岩气发展前景及挑战》，长城证券产业金融研究院

图表 16: 2013-2022 年中国页岩气产量



资料来源：《中国页岩气发展前景及挑战》，长城证券产业金融研究院

多应用领域需求驱动下，聚醚胺市场规模持续增长。随着页岩油气开采、以风电为代表的新能源产业的持续高速发展以及聚醚胺在环保涂料等行业的拓展应用，下游对聚醚胺市场需求日益旺盛。根据中金企信数据预测，2022-2025 年全球聚醚胺销售规模将由 35.5 万吨增长至 48.6 万吨，年复合增长率为 11.04%。我国聚醚胺市场受风电装机总量的不断扩大以及页岩油气及海洋油气开采活动的快速增长等因素影响，也将保持增长势头。根据弗若斯特沙利文数据预测，2022-2025 年我国聚醚胺销售规模将由 9.48 万吨增长至 14.80 万吨，年复合增长率为 16.01%。

图表17: 2016-2025 年全球聚醚胺销售规模



资料来源: 中金企信, 阿科力向特定对象发行股票募集说明书, 长城证券产业金融研究院

图表18: 2016-2025 年我国聚醚胺销售规模



资料来源: 弗若斯特沙利文, 阿科力向特定对象发行股票募集说明书, 长城证券产业金融研究院

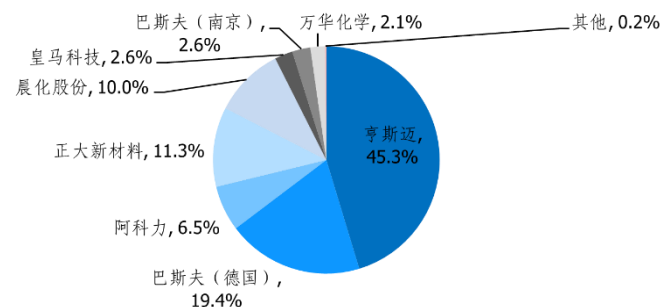
## 2.2 供给端: 行业壁垒较高, 供给格局集中

**聚醚胺行业具有技术与认证双重壁垒。**技术壁垒主要体现在工艺路线的设计以及催化剂的选择, 其将直接影响产品转化率以及质量。龙头企业拥有经验丰富的研发团队以及先进的仪器设备, 在市场竞争中具有优势, 因而对新进入者形成一定壁垒。

认证壁垒主要体现在风电、页岩气等终端应用企业对产品的质量以及供应链稳定性有着较高的要求, 因此聚醚胺生产商需通过下游客户的认证体系, 认证周期较长。同时下游客户出于生产稳定性的考虑, 不会轻易更换供应商, 新进入者难以开拓市场。

**行业供给格局集中, 海外龙头企业占据主要市场份额。**根据《聚醚胺生产技术现状及市场供需和下游应用领域分析》数据显示, 截至 2021 年底, 全球聚醚胺产能为 30.9 万吨/年, 其中亨斯迈产能为 14 万吨/年, 德国巴斯夫产能为 6 万吨/年, 两家企业合计产能占比为 64.72%。其余产能主要集中在中国, 主要包括阿科力 2 万吨/年、正大新材料 3.5 万吨/年、晨化股份 3.1 万吨/年、皇马科技 0.8 万吨/年、巴斯夫(南京) 0.8 万吨/年, 万华化学 0.65 万吨/年以及其他企业 0.05 万吨/年。

图表19: 2021 年全球聚醚胺产能占比



资料来源: 《聚醚胺生产技术现状及市场供需和下游应用领域分析》, 长城证券产业金融研究院

**国内企业加快布局, 在建产能众多。**近年来国内聚醚胺产能建设速度明显加快, 新建产能主要集中在阿科力, 正大新材料、晨化股份、昌德科技、皇马科技、万华化学、隆华新材等企业。根据《聚醚胺生产技术现状及市场供需和下游应用领域分析》预测, 2025 年世界聚醚胺产能将达到 42.4 万吨/年, 2021-2025 年产能复合增长率为 8.2%, 国内聚醚胺产能将达到 22.4 万吨/年, 2021-2025 年产能复合增长率为 19.7%, 远超世界增速。我们认为国内聚醚胺产能的快速扩张使得未来供给预期偏宽松, 进而对聚醚胺价格形成一定压力。

图表20: 我国聚醚胺新建及在建产能

| 企业名称  | 产能建设情况                                                                                                                     |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 阿科力   | 2023年12月29日, 公司发布向特定对象发行股票募集说明书, 拟募集2.71亿元于湖北潜江建设2万吨聚醚胺项目, 项目建设周期为18个月, 目前已取得环评批复。                                         |
| 昌德科技  | 2023年末, 昌德新材料科技股份有限公司所属的岳阳昌德新材料有限公司4万吨/年连续氨化法生产聚醚胺工业装置一次投料试车成功, 产出合格的聚醚胺产品, 标志着该装置流程全部打通。                                  |
| 晨化股份  | 2022年7月7日, 扬州晨化新材料股份有限公司发布关于全资子公司获得《江苏省投资项目备案证》的公告公告。投资项目为年产4万吨聚醚胺(4.2万吨聚醚)项目。                                             |
| 万华化学  | 2022年6月24日, 烟台市生态环境局对万华化学年产4万吨聚醚胺项目环评作出审批决定, 该项目拟投资2.97亿元在烟台新建一套4万吨/年聚醚胺装置。                                                |
| 皇马科技  | 公司年产0.9万吨聚醚胺技改项目、年产0.6万吨聚醚胺新材料技改项目建设中。2024年1月30日, 浙江皇马开眉客高分子新材料有限公司年产33万吨高端功能新材料项目(一期)环境影响报告书公示, 其中包括6万吨高端环氧树脂固化剂-聚醚胺系列产品。 |
| 正大新材料 | 2022年10月28日, 淄博正大新材料年产4万吨聚醚装置试车成功。2024年1月4日, 山东尚正年产10万吨聚氨酯新材料及配套产品建设项目进入环评批复公示阶段, 其中包括4.5万吨/年端氨基聚醚(聚醚胺)。                   |
| 隆华新材  | 2022年8月, 隆华新材8万吨/年聚醚胺项目在淄博高青县举行开工仪式                                                                                        |

资料来源: 化工新材料, 阿科力向特定对象发行股票募集说明书, 皇马科技2023年中报, 浙江皇马开眉客高分子新材料有限公司年产33万吨高端功能新材料项目(一期)环境影响报告书, 山东尚正新材料公众号, 淄博市生态环境局官网, 长城证券产业金融研究院

**短期产品盈利处于底部, 看好长期需求增长。**受风电领域需求不及预期以及供给预期偏松等因素影响, 聚醚胺价格及毛利出现大幅下滑。根据百川盈孚数据显示, 截至2月21日, 聚醚胺价格为14500元/吨, 同比下降25.64%; 2024年2月聚醚胺毛利润为-594.58元/吨, 同比下降110.61%。长期来看, 我们认为风电及页岩气等新能源领域需求的不断增长或将推动聚醚胺价格提升, 产品盈利或将回复至合理位置。根据长城证券电新组已发报告观点,<sup>1</sup>我国中远期发展阶段及装机目标奠定了未来两年风电的高增空间, 在完成“十四五”总装机目标的情况下, 可得2024-2025年装机增量空间超150GW, 年均装机容量超75GW。此外在供给方面, 我们认为虽然新建产能预期压力较大, 但目前较低的产品价格及利润在一定程度上会减缓相关产能的建设进度, 未来新建产能投产存在不确定性。

图表21: 聚醚胺市场均价走势



图表22: 聚醚胺毛利润走势



资料来源: 百川盈孚, 长城证券产业金融研究院

资料来源: 百川盈孚, 长城证券产业金融研究院

**公司聚醚胺产品型号丰富, 成功实现进口替代。**公司自主研发的聚醚胺制备技术, 采用连续化生产工艺, 产成品转化率高、生产成本低而且性能稳定。根据阿科力向特定对象发行股票募集说明书披露, 公司产品已获得欧盟 REACH 注册和德国劳氏船级社认证, 其生产技术、产品质量已达到国际水平, 成功实现进口替代。公司的主要聚醚胺品种为 MA223, 应用于风电叶片制造、油气开采、涂料、胶黏剂与添加剂等行业, 覆盖高端复

<sup>1</sup> 《基本盘陆风稳健成长性海风可期, 边际改善明显蓄势等待拐点确认-风电行业2024年度投资策略》

合材料、页岩抑制剂、环氧地坪固化剂、环保涂料、水性涂料、饰品胶等众多细分领域。根据阿科力向特定对象发行股票募集说明书披露，公司聚酰胺产能已达 2 万吨/年，在建产能 2 万吨/年，产能的扩充可打破公司产能瓶颈，满足未来不断增长的下游需求。

图表 23: 公司聚酰胺产品型号、特性及主要应用领域

| 产品型号      | 特性              | 主要应用领域                                                |
|-----------|-----------------|-------------------------------------------------------|
| MA-223    | 双官能度，平均分子量 230  | 环氧树脂固化剂，胶黏剂                                           |
| MA-240    | 双官能度，平均分子量 430  | 环氧树脂固化剂，聚氨酯，聚脲，胶黏剂                                    |
| MA-2200   | 双官能度，平均分子量 2000 | 环氧树脂固化剂，聚氨酯，聚脲材料                                      |
| MA-2203ED | 双官能度，平均分子量 2000 | 亲水性聚合物，抗静电剂，环氧改性剂，纺织助剂，水基涂料，水溶性、水可分散性、水可溶胀性聚酰胺，水性聚脲材料 |
| MA-340    | 三官能度，平均分子量 440  | 环氧树脂固化剂，聚氨酯防流挂剂                                       |
| MEP-1100  | 单官能度，平均分子量 1000 | 环氧树脂乳液，矿石浮选剂，缓蚀剂，农药乳化剂                                |
| MEP-1207  | 单官能度，平均分子量 2000 | 配制乳液，压敏型胶黏剂及缓蚀剂；反应型分散剂                                |

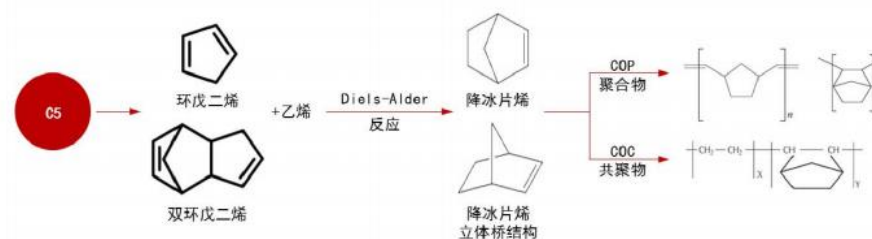
资料来源：公司官网，长城证券产业金融研究院

### 3. COC/COP: 国产化替代放量在即，行业格局有望重塑

#### 3.1 COC/COP 下游应用领域广泛，技术壁垒较高

**COC/COP**(环烯烃聚合物)是由环烯烃单聚或环烯烃与烯烃共聚产生的优良光学材料。**COC/COP** 是由乙烯和降冰片烯分别通过 **mCOC** 生产工艺和 **ROMP** 生产工艺获得的，**COC** 为烯烃与环烯烃单体共聚而成的共聚物，**COP** 是由环烯烃单体单聚而成的单聚体，其中主要中间体降冰片烯通常由双环戊二烯与乙烯发生 **Diels-Alder** 反应制备而成。

图表 24: COC/COP 合成路径



资料来源：阿科力向特定对象发行股票募集说明书，长城证券产业金融研究院

**ROMP** 为目前生产 **COP** 的主流工艺。ROMP 是一种单环或多环烯烃进行开环聚合反应形成功能化聚合物的技术，其反应条件较为温和，产品结构规整，透明度高，组成均匀，光学性能更为优异，但产品中双键的残留使产品介电常数较高，耐溶剂、抗氧化性较差，因此需要额外的加氢工艺以去除产品中残留的双键。根据《环烯烃聚合物及共聚物技术进展》，目前采用 **ROMP** 工艺的公司主要有日本瑞翁公司和日本合成橡胶公司。

**mCOC** 为目前生产 **COC** 的主流工艺。相比之下，**mCOC** 技术选择成本更低的乙烯作为

反应原料，且无需加氢反应，因而具有成本优势，但其产品序列分布不易控制，高聚物的加工流动性差，根据《环烯烃聚合物及共聚物技术进展》，目前采 mCOC 工艺的公司主要有日本宝理公司和日本三井化学公司。

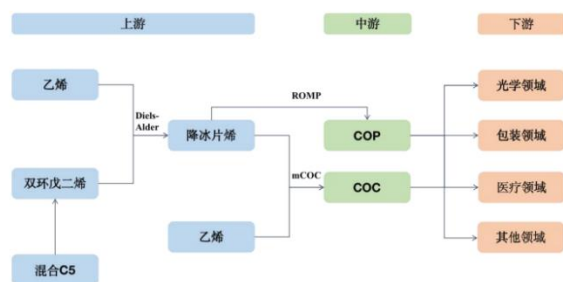
图表25: ROMP与mCOC工艺对比

|          | ROMP                               | mCOC                  |
|----------|------------------------------------|-----------------------|
| 催化剂      | 过渡金属氯化物和金属烷基化合物                    | 茂金属催化剂和 MAO           |
| 单体       | 环烯烃                                | 环烯烃和 $\alpha$ -烯烃     |
| 产品       | COP                                | COC                   |
| 生产工艺     | 加氢工艺                               | 无需加氢                  |
| 优势       | 反应条件较为温和，产品结构规整，透明度高，组成均匀，光学性能更为优异 | 原料成本较低，无需加氢处理         |
| 劣势       | 残留双键需加氢处理，成本较高                     | 产品序列分布不易控制，高聚物的加工流动性差 |
| 主要应用生产企业 | 日本瑞翁、日本合成橡胶                        | 日本宝理、日本三井化学           |

资料来源：《环烯烃聚合物及共聚物技术进展》，《环烯烃共聚物生产工艺评述》，长城证券产业金融研究院

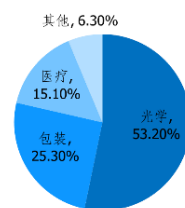
**COC/COP 性能优异，下游应用领域众多。**COC/COP 拥有热变形温度高、透明性高、双折射率低、介质损耗小、介电常数小等优良特性，可用于各类镜头、显示屏薄膜、5G 天线接收罩等光学元件的制造；COC/COP 具有高收缩性、低收缩力、低密度以及高气体阻隔性等特征，可用于生产食品、化妆品、保健品等高端应用领域的包装材料；COC/COP 还具有水汽阻隔性高、生物相容性好、耐热和耐化学腐蚀等优异性能，可用于制作微量滴定板、血液储存器、试管、预充针和吸液管等医疗器械。根据阿科力向特定对象发行股票募集说明书披露，2021 年 COC/COP 下游主要应用领域为光学元件，其占比为 53.20%。

图表26: COC/COP 产业链图



资料来源：阿科力向特定对象发行股票募集说明书，长城证券产业金融研究院

图表27: 2021 年我国 COC/COP 下游应用占比



资料来源：阿科力向特定对象发行股票募集说明书，长城证券产业金融研究院

相比于其他光学高分子材料，**COC/COP 在性能上具有明显优势**。传统透明光学材料以玻璃为主，但其存在质量重、易碎、加工成各种形状的自由度小、加工耗能大等问题。在光学元件轻量化、低成本的发展要求下，光学透明高分子材料取代玻璃已成为主要发展趋势。光学透明高分子材料需要具有高透明性、低双折率、高耐热性、低吸湿性以及一定的力学强度。相比于 PMMA、PC 等主要透明光学高分子材料，COC/COP 具有密度低，低吸水性、高耐热性、低介电常数等特点，未来光学领域中应用占比有望逐步提高。

图表 28: COC 与其他光学材料性能参数对比

| 特性                     | 玻璃        | COC     | PMMA  | PC      | PS     | CR-39 | AS 树脂   | TPX  | PVC   |
|------------------------|-----------|---------|-------|---------|--------|-------|---------|------|-------|
| 透光率 (%)                | 90~91     | 91      | 92~93 | 87~89   | 88~90  | 89~91 | 90      | > 90 | 88    |
| 折射率 (nd)               | 1.42~1.92 | 1.53    | 1.49  | 1.59    | 1.59   | 1.5   | 1.57    | 1.47 | 1.55  |
| 阿贝数 (Vd)               | 21~83     | 40~60   | 57~58 | 31      | 31     | 58    | 35      | 61.1 | -     |
| 热变形温度 (°C)             | 500~700   | 100~180 | 100   | 138~142 | 70~100 | 140   | 80~95   | 40.5 | 75~80 |
| 吸水率 (%)                | -         | < 0.01  | 2     | 0.4     | 0.1    | -     | 0.2~0.3 | 0.01 | 0.05  |
| 密度 (g.m <sup>3</sup> ) | 2.4-5.3   | 1.01    | 1.19  | 1.12    | 1.06   | 1.32  | 1.07    | 0.87 | 1.4   |

资料来源: 中化新网, 长城证券产业金融研究院

**COC/COP 商业化壁垒较高。**根据阿科力向特定对象发行股票第二轮问询函回复, COC/COP 的商业化难点主要有 4 个方面: 具体包括环烯烃单体的制备、高效催化剂的研究与开发、聚合及后处理工艺以及环烯烃聚合物的客户验证。

环烯烃单体即降冰片烯及其衍生物, 其制备过程主要受工艺、设备、稀释剂以及阻聚剂影响。目前环烯烃制备主流工艺为双环戊二烯解聚成为环戊二烯, 环戊二烯与乙烯在高温高压条件下经 Diels-Alder 反应路线缩合形成降冰片烯。<sup>2</sup>根据反应物状态不同, 解聚工艺可分为气相、液相、气液相结合三种工艺, 而合成工艺可分为气相、液相、超临界向三种工艺。总体来说, 液相法虽然反应速率较慢, 但相对安全且适用于连续化生产, 故目前实际生产仍大多采用液相反应工艺。

图表 29: 双环戊二烯解聚工艺对比

|      | 气相工艺                                         | 液相工艺               | 气液相结合        |
|------|----------------------------------------------|--------------------|--------------|
| 反应温度 | ≥300°C                                       | 170-260°C          | 170-350°C    |
| 停留时间 | 0.3s~1.5min                                  | 2~5h               | ~            |
| 优点   | 转化率高                                         | 操作温度低, 相对安全        | 兼顾气相、液相解聚的优点 |
| 缺点   | 温度高, 反应剧烈, 壁面易形成高聚物                          | 反应时间长, 釜底容易生成多聚物结焦 |              |
| 稀释剂  | CO <sub>2</sub> 、N <sub>2</sub> 、水蒸气、脂肪烃、芳烃等 | 高沸点脂肪烃、芳香烃         |              |
| 阻聚剂  | 丁炔二酸、对苯二酚、苯醌、四甲基哌啶醇、四甲基儿茶酚、复配阻聚剂             |                    |              |

资料来源: 《降冰片烯制备工艺进展》, 长城证券产业金融研究院

<sup>2</sup> 《降冰片烯制备工艺进展》

图表30: 降冰片烯合成工艺对比

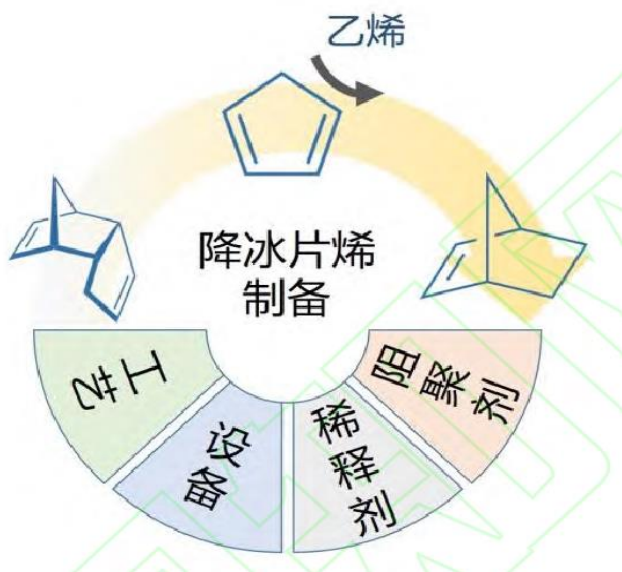
|      | 气相工艺                   | 液相工艺                               | 超临界工艺              |
|------|------------------------|------------------------------------|--------------------|
| 特点   | 使DCPD/CPD汽化, 与乙烯混合进行反应 | DCPD/CPD在反应过程中呈液态, 乙烯气体溶于液相后进行加成反应 | 反应物处于超临界状态         |
| 温度   | 220~330℃               | 150~320℃                           | 180~300℃           |
| 压力   | 1.22~6.9MPa            | 1.2~68.9MPa                        | 5~30MPa            |
| 停留时间 | 4s~30min               | 6min~10h                           | ~                  |
| 优点   | 物料混合充分, 选择性高           | 相对安全, 易于实现规模化生产                    | 强化传质、传热效率, 减少副反应发生 |
| 缺点   | 物料摩尔体积大, 高温带来更多安全隐患    | 副反应多, 容易产生多聚物堵塞设备, 加入惰性溶剂可以有效抑制副反应 | ~                  |
| 稀释剂  | H <sub>2</sub> 等       | 高沸点惰性烷烃溶剂、卤代烃溶剂                    | ~                  |

资料来源:《降冰片烯制备工艺进展》, 长城证券产业金融研究院

环烯烃单体制备过程的难点可分为三个方面, 即反应条件苛刻、原料混合效率如何提升以及产物体系分离提纯困难。

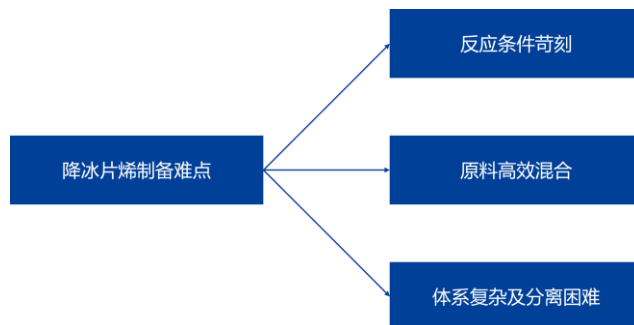
1. 反应条件苛刻是由于乙烯不含吸电子性质的取代基, 匹配轨道间的能级差较大, 反应需求达到较高的温度和压力。
2. 原料混合方面, 相对安全的液相反应工艺传质效果较差, 合成产品纯度较低。
3. 产物提纯方面, 粗品中含有未反应的原料、溶剂及副反应产物等, 如 DCPD、甲苯、四环十二碳烯以及原料中带来的微量杂质等, 纯化体系复杂, 分离提纯难度高。<sup>3</sup>

图表31: 降冰片烯制备关键要素



资料来源:《降冰片烯制备工艺进展》, 长城证券产业金融研究院

图表32: 降冰片烯制备难点



资料来源:《环烯烃聚合物及共聚物技术进展》, 长城证券产业金融研究院

催化剂的选择主要影响 COC/COP 聚合反应的速率以及选择性。根据《环烯烃聚合物及

<sup>3</sup> 《环烯烃聚合物及共聚物技术进展》

共聚物技术进展》，目前催化剂主要可分为三种，早期催化剂为齐格勒纳塔催化剂，其活性较低，立体定向性差，聚合度和相对分子质量分布较难控制，且在使用时需要加入其它组分进行活化。茂金属催化剂为目前环烯烃聚合主流催化剂之一，通过微调催化剂的配体或调整单体的进料比例等，可以控制 COC/COP 材料的链结构，从而改变聚合物产品的理化特性。非茂金属催化剂为目前另一研究方向，其主要目的为制备一种使聚合物相对分子质量更大，分布更窄，而且在温和的条件下具有较高活性及稳定性的催化剂。

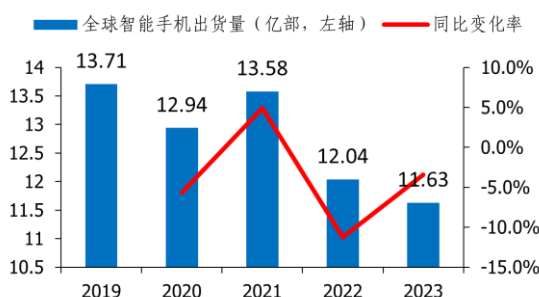
**聚合及后处理工艺难度较大。**聚合工艺方面，反应中需要严格控制水氧及各种杂质的含量，其浓度要求达到 ppm 甚至 ppb 级别；同时为保证环烯烃单体均匀的插入聚合反应链中，反应的进料速度、比例、温度、压力等参数也有着严格要求；产物后处理方面，产成品体系中的环烯烃聚合物残留单体、金属离子和杂质含量均需达标，以满足下游光学和医药领域等高端应用领域的使用需求。因此，聚合工艺路线的选择以及生产流程的控制便成为了重点。

**环烯烃聚合物的客户验证是其实现产业化过程中的难点之一。**首先，出于保护商业机密等原因，客户不会公开针对环烯烃聚合物的全部性能要求，这需要企业在环烯烃聚合物得到客户验证认可后，再对生产制备工艺进行调整。此外，企业需独立解决环烯烃单体制备、茂金属催化剂的筛选开发等问题，实现环烯烃聚合物的自主生产，否则客户不会给予验证的试错机会。

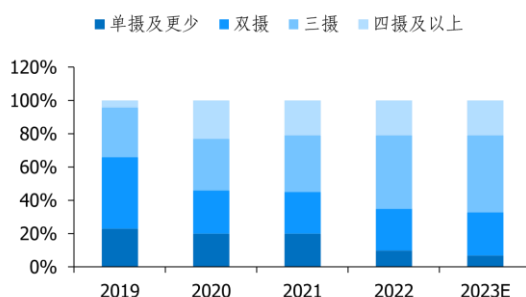
### 3.2 COC/COP 下游需求量不断提高，供给格局集中

**手机镜头方面，多摄像头趋势拉动 COC/COP 需求提升。**2023 年消费电子市场短期低迷，智能手机出货量出现下滑。根据 IDC 数据显示，2023 年全球智能手机出货量为 11.63 亿部，同比下降 3.45%。长期来看，随着全球经济的逐步复苏以及东南亚等新兴市场的快速发展，全球智能手机出货量仍有上升空间。此外，为满足消费者对智能手机拍照与摄像性能的更高要求，“三摄”、“四摄”等概念逐步提出。根据集邦咨询数据显示，2019-2023 年间，全球搭载三摄像头及以上的手机出货量占比已由 34% 增长至 67%。我们认为，智能手机出货量的回升以及单个手机搭载摄像头数的提升将推动手机镜头出货量的提升，进而推动 COC/COP 光学材料需求的提升。

图表 33: 2019-2023 年全球智能手机出货量及同比增长率



图表 34: 2019-2023 年不同后摄像头数智能手机出货占比



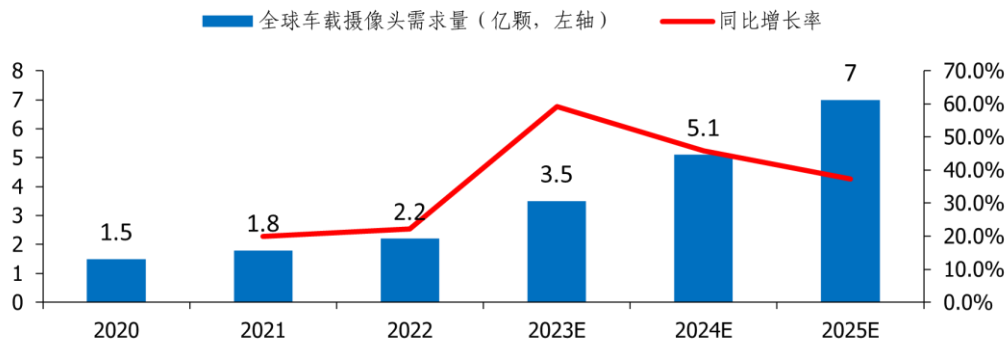
资料来源: IDC, ifind, 长城证券产业金融研究院

资料来源: TrendForce, 长城证券产业金融研究院

**汽车镜头领域，智能化趋势推动车载镜头需求量提升。**车载摄像头是汽车主动控制功能的信号入口，其与算法相结合，从而实现车道偏离预警 (LDW)、汽车碰撞预警 (FCW) 等 ADAS 功能，ADAS (先进驾驶辅助系统) 普及率的不断提高将带动车载摄像头需求量的不断提升。根据潮电智库数据显示，2023-2025 年，我国车载摄像头需求量将由 3.5 亿颗增长至 7.0 亿颗，复合增长率为 41.42%。车载平视显示器 (HUD) 的逐步推广也将带动相应光学镜头需求量的提升。根据艾邦智造数据显示，2023-2028 年，全球车载 HUD

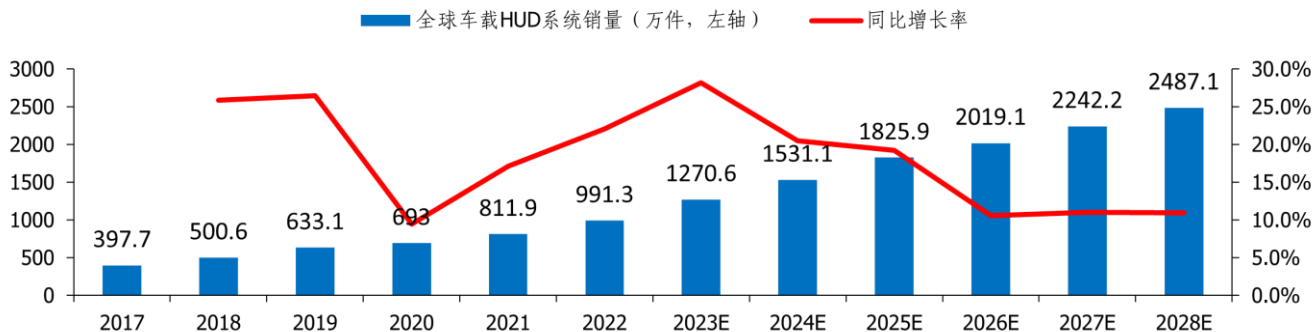
系统销量由 1270.6 万件增长至 2487.1 万件，复合增长率为 14.38%。我们认为，汽车智能化趋势下，ADAS 以及 HUD 搭载率的提升将带动车载镜头需求量的提升，进而推动 COC/COP 等上游原材料的消费。

图表 35: 2020-2025 年全球车载摄像头需求量及同比增长率



资料来源: 潮电智库, 长城证券产业金融研究院

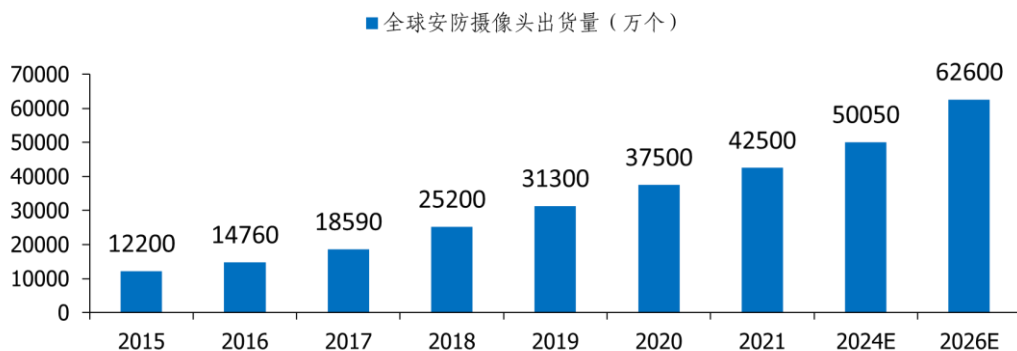
图表 36: 2017-2028 年全球车载 HUD 系统销量及同比增长率



资料来源: 艾邦智造, 长城证券产业金融研究院

下游应用领域逐渐广泛，安防摄像头需求量保持稳步增长。随着安防行业与人工智能、云计算、大数据等新兴技术的结合，安防摄像头的适用范围已不再局限于道路安全、银行、城市治安等传统应用领域。居民安全意识的提高以及智慧家居等概念的提出推动了安防摄像头在民用领域的拓展，全球安防镜头出货量快速提升。根据 TSR 数据显示，2021-2026 年全球安防摄像头出货量由 42500 万个增长至 62600 万个，复合增长率为 8.05%。我们认为安防摄像头需求量的快速提升也将带动相应光学元件需求的快速增长。

图表 37: 2015-2026 年全球安防摄像头出货量



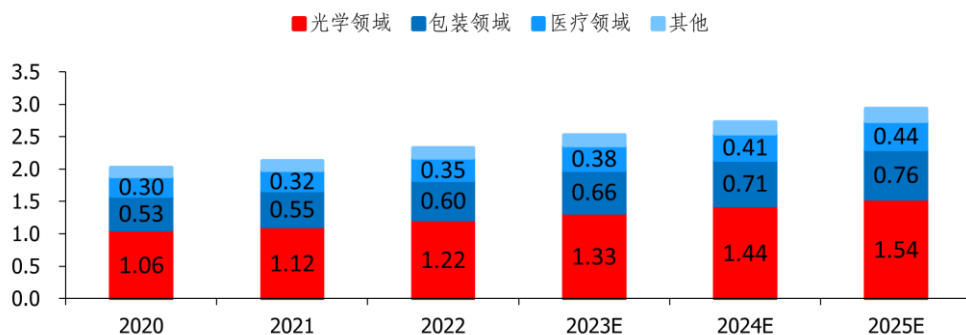
资料来源: TSR, 长城证券产业金融研究院

医药领域，COC/COP 应用方向逐步拓展。COC/COP 凭借其水汽阻隔性高、生物相容

性好、耐热和耐化学等优异性能，可帮助药品延长储存时间，因而可用于制作微量滴定板、血液储存器、试管、预充针和吸液管等医疗器械。预灌装注射器将“药物储存”和“注射功能”融为一体，具有安全可靠、节省成本、提高效率、操作简便等优点。随着生物医药、医疗美容、疫苗等下游应用领域的快速发展，预灌装注射器需求也持续增长。根据沙利文预测数据显示，2021-2025 年中国预灌封注射器包装市场空间将由 28.39 亿元增长至 55.80 亿元，年复合增长率约为 18.4%。相对于传统原材料中硼硅玻璃，COC/COP 具有性能优势，未来需求量有望持续上升。

整体来看，COC/COP 下游需求量不断提升，光学领域仍为主要下游应用市场。根据中商产业研究院数据显示，2020-2025 年间，我国 COC/COP 消费量由 2.0 万吨增长至 2.9 万吨，年复合增长率为 7.71%，从下游消费结构来看，光学领域应用占比将不断提升。我们以 2021 年下游应用领域占比进行推算，预计 2025 年光学领域、包装领域、医疗领域 COC/COP 消费量分别为 1.54、0.76 与 0.44 万吨。

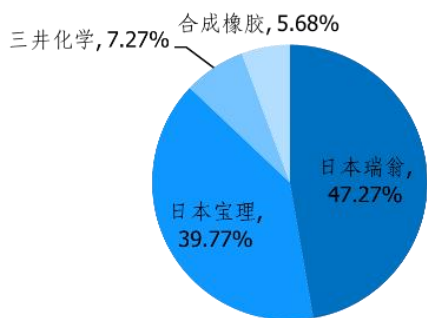
图表 38: 2020-2025 年我国 COC/COP 消费量（万吨，以 2021 年下游应用领域占比进行推算）



资料来源：中商产业研究院，长城证券产业金融研究院

COC/COP 供给端产能集中，目前市场主要被日本企业垄断。根据阿科力 2023 年中报披露，截至 2023 年 6 月，全球 COC/COP 产能约 7.84 万吨/年，其中瑞翁公司产能 3.7 万吨，宝理塑料产能 3.0 万吨，三井化学产能 0.64 万吨，日本合成橡胶产能 0.50 万吨，产能分别占比 47.19%、38.27%、8.16%、6.38%。按照各公司采取的不同工艺路线可以看出，日本瑞翁、日本合成橡胶产品以 COP 为主，而三井化学、宝理塑料产品以 COC 为主。

图表 39: COC/COP 全球产能占比（截至 2023 年 6 月）



资料来源：阿科力 2023 年中报，长城证券产业金融研究院

我国企业加速 COC/COP 产业布局，国产化替代进程加速。为确保 COC/COP 供应链安全，我国多家企业努力打破技术垄断，积极实现 COC/COP 国产替代化，目前已取得一定进展。阿科力于 2017 年启动年产 10000 吨高透光材料新建项目，2023 年 9 月已完成环烯烃单体生产工艺优化，千吨级聚合物产线正在建设当中。2022 年 10 月公司计划建

设 3 万吨光学材料（环烯烃单体及聚合物）项目，其中一期工程产能包括 0.7 万吨环烯烃单体以及 0.3 万吨环烯烃聚合物，2023 年上半年已取得环评批复。拓烯光学计划建设年产 2.1 万吨高端光学新材料项目，项目一期已于 2023 年 6 月竣工，计划 2023 年三季度投产。金发科技通过自主研发，成功完成了医疗级与光学级 COC 材料的小试，80 吨/年中试线已于 2023 年 9 月投产。鲁华泓锦于盘锦精细化工产业开发区规划环烯烃共聚物产能 500 吨、降冰片烯产能 1000 吨，项目已于 2023 年 1 月取得环评批复。

图表 40：我国主要 COC/COP 产能规划

| 公司名称 | 产能规划情况                                                                                                                                                                                                   |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 阿科力  | 公司于 2017 年启动年产 10000 吨高透光材料新建项目，2023 年 9 月项目完成一期工程（生产环烯烃单体 5000 吨）工艺优化，千吨级聚合物产线正在建设当中。2022 年 10 月公司计划于潜江江汉盐化工业园建设 3 万吨光学材料（环烯烃单体及聚合物）项目，其中一期工程产能预计为 1 万吨，包括 0.7 万吨环烯烃单体以及 0.3 万吨环烯烃聚合物，2023 年上半年已取得环评批复。 |
| 拓烯光学 | 公司计划建设年产 2.1 万吨高端光学新材料项目，项目一期 3000 吨特种环烯烃共聚物（SOOC® 拓美特®）已于 2023 年 6 月竣工，2023 年 11 月进入投产试运营阶段。                                                                                                            |
| 金发科技 | 公司通过自主研发，成功完成了医疗级与光学级 COC 材料的小试，80 吨/年中试线已于 2023 年 9 月投产。                                                                                                                                                |
| 鲁华泓锦 | 公司环烯烃聚合物装置于 2024 年 1 月 31 日投产、一期环烯烃聚合物产能为 1000 吨/年，一期项目完成后，二期计划建设 1 万吨/年环烯烃聚合物产能。                                                                                                                        |

资料来源：阿科力向特定对象发行股票第一、二轮问询函回复，投资者互动问答，阿科力 2023 年中报，阿科力向特定对象发行股票募集说明书，拓烯科技公众号，金发科技三季度业绩交流会记录，中化新网，长城证券产业金融研究院

公司在光学材料领域深耕多年，成熟的研发团队助力 COC/COP 产品开发。根据阿科力向特定对象发行股票第二轮问询函披露，公司于 2004 年成功研制树脂镜片用材料，推出了具有不同折射率的系列化产品，成功实现进口替代。此后，公司在光学材料领域持续深耕，积累了丰富的光学材料关键技术指标控制和调控方案，打造了一支具有丰富研发经验的技术团队。COC/COP 的生产工艺与公司原有产品的生产工艺具有一定共通性，公司前期积累丰富的提纯经验能够有效控制聚合过程以实现环烯烃聚合物的产业化。公司研发人员能够迅速将现有业务的研发以及生产经验应用到 COC/COP 的产业化进程中，实现新老产品的有效协同以确保 COC/COP 开发的顺利开展。

图表 41：公司 COC/COP 项目核心技术人员

| 姓名  | 学历 | 研究领域与成果                                                                                                                                                                  |
|-----|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 张文泉 | 博士 | 张文泉主持了连续法催化胺化生产工艺的技术攻关，于 2011 年建成国内首条连续法聚醚胺中试生产线打破了国外对于聚醚胺连续法生产工艺的垄断，该工艺经石化联合会鉴定为世界先进水平。2014 年起主持开展环烯烃单体及聚合物产业化项目，目前环烯烃单体以及环烯烃聚合物已具备产业化基础。                               |
| 施英  | 硕士 | 主要研究方向为精细有机化合物的合成和工艺研究、特种高分子材料的合成与性能研究，深度参与及负责公司的多项研发项目。近年来，施英在公司重点研发项目——环烯烃单体及聚合物项目的研发与产业化方面取得了显著业绩，打通了环烯烃单体及聚合物的小试及中试工艺，研发了环烯烃聚合物的制备工艺及聚合物组成/性能调控技术，产品经过检验，达到国外同类产品水平。 |
| 潘萍  | 硕士 | 承担多项新产品开发及产品质量工艺改进项目，推动公司主营产品聚醚胺和光学树脂单体的生产能力逐年提高，产品质量受到客户的高度评价。在环烯烃单体及聚合物研发与产业化项目中，主要负责制订从原材料检验、中控控制以及成品检验的全套质量控制标准体系工作，确保产业化过程中产品质量稳定。                                  |
| 尤卫民 | 本科 | 尤卫民先生擅长复杂化工工艺设计，拥有丰富的化工装置操控经验，产业化经验丰富，完成了国内首条千吨级偏苯三酸酐、万吨级连续法聚醚胺、环烯烃单体规模化生产装置的设计建设工作，主持完成环烯烃聚合物工业化装置设计工作并进入产业化实施阶段。                                                       |
| 丛远明 | 本科 | 1999 年进入公司后，主要从事丙烯酸树脂、聚酯树脂、聚氨酯树脂等产品的研发，参与并成功研发了公司现有光学材料的生产工艺。                                                                                                            |

资料来源：阿科力向特定对象发行股票第二轮问询函回复，长城证券产业金融研究院

**公司技术储备深厚，实现多项技术突破。**公司凭借在光学材料领域的积累，于 2014 年就启动了环烯烃聚合物（COC/COP）研发，已突破桥环结构单体合成技术、高活性高选择性的茂金属催化剂制备技术、新型连续法反应器设计技术、高位阻烯烃茂金属催化配位聚合等核心技术，成功研制出耐高温、高透明的光学级环烯烃聚合物。根据阿科力向特定对象发行股票第二轮问询函，小批量产品经客户试用，透光率、折射率及玻璃化温度等关键指标均达到进口产品水平。

图表 42: 公司 COC/COP 方面相关核心技术

| 技术名称               | 技术特点                                                                                                                                                                                                                 |
|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 桥环结构单体合成技术         | 桥环结构单体是制备环烯烃聚合物的关键原材料，其化学结构及在聚合物中的插入率决定了环烯烃聚合物性能。桥环结构单体特别是多桥环取代烯烃合成难度高、反应路径长、副产物多、提纯困难。通过自主设计的新型反应器，提高反应传热效率，降低反应中心温度，大大减少副反应发生，提高了产品收率；采用连续进料出料的设计，减少反应物料在高温段的数量，缩短物料停留时间，提高了反应的安全性，最终制得的桥环结构单体收率和纯度高，符合聚合级环烯烃单体要求。 |
| 高活性高选择性的茂金属催化剂制备技术 | 筛选茂金属催化剂体系，含配套助催化剂。在现有引入非对称配体结构和运用原位活化策略等技术手段，以及配合开发配套的非 MAO 助催化剂保证催化活性和共聚性能的基础上，进一步筛选可以提升催化剂催化活性的活性剂，促进活化剂与催化剂之间形成可以促使茂金属化合物阳离子形成的化合物或能够使茂金属化合物阳离子稳定化的化合物，从而实现主催化剂对于桥环结构单体的高催化活性以及可调的出入率控制                          |
| 新型连续法反应器设计技术       | 自主设计及建立环烯烃聚合物的规模化生产装置，通过 DCS 和 SIS 系统实现全流程自动化控制并确保系统安全。采用连续法工艺，利用正压高纯惰性气氛保护策略，确保整个体系完全隔绝水、氧。                                                                                                                         |
| 高位阻烯烃茂金属催化配位聚合     | 通过不同净化策略组合方案，使各种原料满足茂金属催化聚合体系的要求：针对气态乙烯原料开发专用净化材料，深度脱除 CO、硫以及水氧；针对液态溶剂开发大孔径净化材料脱除微量水氧；针对高粘度多桥环取代烯烃采用惰性气体保护净化方案，解决工艺过程中多取代桥环烯烃结构不稳定难题。                                                                                |

资料来源：阿科力向特定对象发行股票第二轮问询函回复，长城证券产业金融研究院

**公司产品指标可初步对标进口产品水平，已有下游意向客户。**公司 COC/COP 产品主要用于光学领域以及医疗领域，透光率、折射率及玻璃化温度等关键指标均达到进口产品水平。公司已经与多家下游应用领域的知名企业进行了产品认证和测试等前期工作并签署了意向合作协议，下游产品覆盖手机光学镜头、光学元件、高端医疗包装材料（西林瓶）等领域。根据阿科力向特定对象发行股票第二轮问询函披露，在光学领域，公司已经与某生产相关光学元件的上市公司达成意向协议，协议约定未来至少每年 2500 吨的采购计划；作为手机光学镜头的材料。在医疗领域，公司已经与下游知名医药企业达成意向协议。

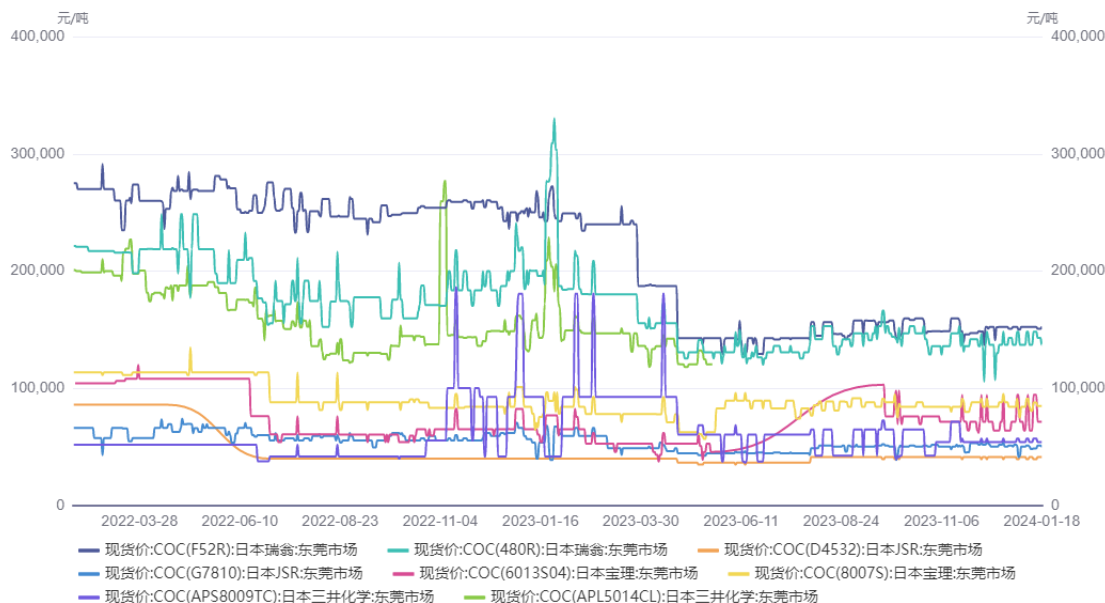
图表 43: 公司 COC 产品与同类进口产品指标对比

| 指标项目                   | 单位        | 光学级别COC     |        | 医疗级COC      |         |
|------------------------|-----------|-------------|--------|-------------|---------|
|                        |           | 阿科力产品       | 国外进口产品 | 阿科力产品       | 国外进口产品  |
| 熔融指数 MVR(260°C,2.16kg) | cm³/10min | 30-40       | 36     | 10-15       | 13      |
| 密度                     | g/cm³     | 1.02 ± 0.03 | 1.04   | 1.02 ± 0.03 | 1.02    |
| 吸水率(23°C/浸泡 24h)       | %         | <0.01       | <0.01  | <0.01       | 0.01    |
| 拉伸强度模量                 | MPa       | 55-65       | 60     | 55-65       | 55      |
| 拉伸弹性                   | MPa       | 2800-3300   | 3200   | 2800-3300   | 2900    |
| 断裂伸长率                  | %         | 2-4.5       | 3      | 2-4.5       | 2.2-2.4 |
| 玻璃化转变温度                | °C        | 130-145     | 135    | 135-150     | 138     |
| 透光率                    | %         | ≥90         | 90     | ≥90         | 91      |
| 折射率                    | /         | 1.54        | 1.54   | 1.53        | 1.53    |

资料来源：阿科力向特定对象发行股票第二轮问询函，长城证券产业金融研究院

**COC 产品价格差距较大，公司对标国外产品具有优势。**根据下游应用领域不同，不同 COC 产品价格差距较大，近年来产品价格 在 4-16 万元/吨之间。根据阿科力向特定对象发行股票第二轮问询函披露，公司对标产品为三井化学 APL-5014CL，其售价在 12-16 万元/吨之间。公司在人力成本、生产制造成本、运输成本等方面具备一定的优势，公司产品在满足相应指标需求的情况下具有较强的竞争力。此外，公司更加贴近国内下游客户，相比海外厂商在供应链稳定性方面更具优势。

图表 44：市场中不同型号 COC 产品价格



资料来源：ifind，长城证券产业金融研究院

公司产线建设有条不紊，COC 产品放量在即。公司于 2017 年启动年产 10000 吨高透光材料新建项目，2023 年 9 月项目完成一期工程（生产环烯烃单体 5000 吨）工艺优化，千吨级聚合物产线正在建设当中。2022 年 10 月公司计划于潜江江汉盐化工业园建设 3 万吨光学材料（环烯烃单体及聚合物）项目，其中一期工程产能预计为 1 万吨，包括 0.7 万吨环烯烃单体以及 0.3 万吨环烯烃聚合物，2023 年上半年已取得环评批复。根据阿科力向特定对象发行股票预案修订公告，公司决定以自有资金推进年产 1 万吨光学材料（环烯烃单体及聚合物）项目。

图表45: 公司COC产线建设情况

| 项目名称                  | 建设情况                                                                                  |
|-----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 年产 10000 吨高透光材料项目     | 公司于 2017 年启动年产 10000 吨高透光材料新建项目，2023 年 9 月项目完成一期工程（生产环烯烃单体 5000 吨）工艺优化，千吨级聚合物产线正在建设当中 |
| 3 万吨光学材料（环烯烃单体及聚合物）项目 | 一期工程产能预计为 1 万吨，包括 0.7 万吨环烯烃单体以及 0.3 万吨环烯烃聚合物，2023 年上半年已取得环评批复                         |

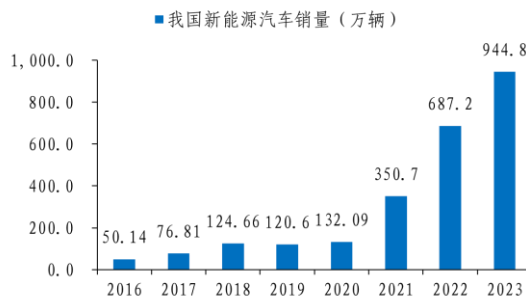
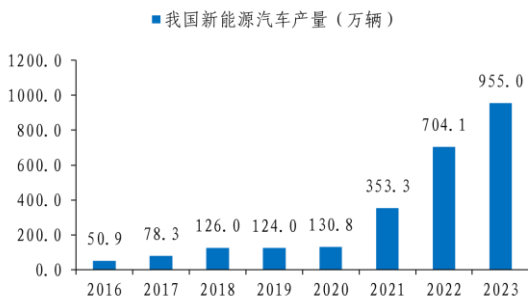
资料来源: 阿科力向特定对象发行股票第一、二轮问询函回复, 投资者互动问答, 阿科力 2023 年中报, 阿科力向特定对象发行股票募集说明书, 长城证券产业金融研究院

## 4. 光学级聚合物材料用树脂: 受益于汽车行业需求持续增长

**新能源车产销量持续增长, 为汽车涂料行业贡献需求增量。**根据中国汽车工业协会数据, 2016-2023 年我国新能源汽车产量由 50.94 万辆增长至 955.00 万辆, 年复合增长率为 52.00%; 新能源汽车销量由 50.14 万辆增长至 944.80 万辆, 年复合增长率为 52.11%。新能源车行业的快速发展推动汽车涂料需求快速提升, 同时新能源汽车电池等核心零部件对汽车用涂料提出了防火绝缘等新要求, 为汽车涂料行业开辟了新的成长空间。

图表46: 2016-2023 年我国新能源汽车产量

图表47: 2016-2023 年我国新能源汽车销量



资料来源: 中国汽车工业协会, 长城证券产业金融研究院

资料来源: 中国汽车工业协会, 长城证券产业金融研究院

**公司产品性能优异, 布局海外市场。**公司生产的光学级聚合物材料用树脂包括活性光学树脂单体、高折光指数聚合物材料以及全息防伪用聚合物材料等系列产品, 主要产品为丙烯酸异冰片酯和甲基丙烯酸异冰片酯, 其具有良好的高光性、鲜映性、耐擦伤性、耐介质性和耐候性, 广泛应用于高端汽车表面光固化涂层。根据阿科力向特定对象发行股票募集说明书显示, 公司现有光学级聚合物材料用树脂产能 5000 吨/年, 产品超过 50% 出口欧洲、美国、日韩等发达国家和地区, 市场空间较大。

图表48: 公司光学级聚合物材料用树脂产品

| 产品名称              | 主要应用领域                                                                                                                                                    |
|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 新型脂环族丙烯酸酯 (NCA)   | NCA 应用于高固低黏丙烯酸树脂中可降低聚合物溶液粘度, 提高树脂和溶剂的相容性; NCA 应用于 UV 光固化涂料可显著降低涂层的内应力, 减少涂层的体积收缩率, 从而显著改善辐射固化涂层的附着力, 同时又不降低其硬度和柔韧性; NCA 可作为一种新的光学材料单体, 具有优异的光学性、耐热性及低吸水性。 |
| 甲基丙烯酸异冰片酯 (IBOMA) | 在丙烯酸树脂配方中, 加入甲基丙烯酸环型酯单体 (例如 IBOMA), 可以在保持聚合物玻璃化温度、分子量、官能团量不变的情况下, 有效的降低聚合物溶液粘度; 由于它的分子结构特点, 可使其聚合物具有优异的高光性、鲜映性、耐擦伤                                        |

性、耐介质性和耐候性，且其吸湿性明显低于 MMA（甲基丙烯酸甲酯）。此外，加有 IBOMA 的丙烯酸树脂与聚酯，醇酸以及许多挥发性漆的成膜物质都有好的相容性。

#### 丙烯酸异冰片酯（IBOA）

IBOA 作为活性稀释剂用于辐射固化涂料（油墨）中可以有效地降低涂料（油墨）的粘度，改善施工性能，提高涂层的流平性；IBOA 作为环氧丙烯酸齐聚物的活性稀释剂，可以明显降低涂层的内应力，减少涂层的体积收缩率，从而显著改善辐射固化涂层的附着力、收缩率、抗冲击性、耐擦伤和耐候性等特性指标，同时又不降低其硬度和柔韧性。

#### 新型脂环族丙烯酸酯（NBOA）

NBOA 应用于丙烯酸树脂合成中，具有降粘效果；NBOA 作为活性稀释剂应用于光固化涂料，具有低气味性，改善施工环境，制备的涂层具有出色的鲜映性、高光性和耐候性等优异性能。

资料来源：公司官网，长城证券产业金融研究院

## 5. 盈利预测与估值

**聚醚胺：**短期聚醚胺行业景气度处于底部，产品盈利能力下滑。长期来看，我们认为风电及页岩气等下游应用领域需求的增长将推动聚醚胺产品价格的逐步回升，产品盈利能力也将逐步回复。根据长城证券电新组已发报告观点，我国中远期发展阶段及装机目标奠定了未来两年风电的高增空间，在完成“十四五”总装机目标的情况下，可得 2024-2025 年装机增量空间超 150GW，年均装机容量超 75GW。此外在供给方面，我们认为虽然新建产能预期压力较大，但目前较低的产品价格及利润在一定程度上会减缓相关产能的建设进度，未来新建产能投产存在不确定性。由此我们预计，2023-2025 年聚醚胺板块收入分别为 3.36/4.55/6.48 亿元，对应毛利率分别为 9.50%/13.00%/18.00%。

**光学级聚合物料用树脂：**2023 年光学材料产品受海外需求下降，价格与毛利率均出现下滑。长期来看，随着新能源汽车产销量的不断增加，汽车涂料下游需求将不断提升，公司光学材料盈利水平将不断增长。由此我们预计，2023-2025 年光学材料板块收入分别为 2.03/2.16/2.32 亿元，对应毛利率分别为 21.00%/25.00%/30.00%。

**COC：**公司在光学材料领域深耕多年，深厚的技术储备与经验丰富的研发团队为 COC 国产替代化奠定基础。目前公司 COC 产线正在建设之中，产能放量在即，产品指标可初步对标进口产品水平，已有下游意向客户。由此我们预计，2024-2025 年 COC 板块收入分别为 0.49/1.86 亿元，对应毛利率分别为 60.00%/57.00%。

**费用率预测：**我们预计公司各项费用率基本保持稳定，2023-2025 年公司销售费用率分别为 1.64%/1.40%/1.37%，管理费用率分别为 5.97%/6.24%/5.98%，研发费用率分别为 3.91%/4.02%/4.02%，财务费用率分别为 -2.29%/-1.84%/-1.21%。

图表 49：公司主要板块盈利预测（亿元）

|      |     | 2021A  | 2022A   | 2023E   | 2024E  | 2025E  |
|------|-----|--------|---------|---------|--------|--------|
| 聚醚胺  | 总收入 | 6.47   | 4.91    | 3.36    | 4.55   | 6.48   |
|      | YOY | 64.90% | -24.06% | -31.06% | 35.42% | 42.42% |
|      | 毛利率 | 21.43% | 28.63%  | 9.50%   | 13.00% | 18.00% |
| 光学材料 | 总收入 | 2.33   | 2.21    | 2.03    | 2.16   | 2.32   |
|      | YOY | 60.18% | -4.95%  | -8.00%  | 6.17%  | 7.24%  |
|      | 毛利率 | 27.98% | 33.77%  | 21.00%  | 25.00% | 30.00% |

|     |     |        |         |
|-----|-----|--------|---------|
| COC | 总收入 | 0.49   | 1.86    |
|     | YOY |        | 378.40% |
|     | 毛利率 | 60.00% | 58.00%  |

资料来源: ifind, 长城证券产业金融研究院

**投资建议:** COC/COP 供给端产能集中, 目前市场主要被日本企业垄断。我们认为公司新建 COC 项目可打破国外企业技术垄断, 实现国产替代, 项目投产有望为公司开辟第二收入增长曲线, 为公司未来业绩增长奠定基础。由此我们预计阿科力 2023-2025 年收入分别为 5.40/7.24/10.67 亿元, 同比增长-24.23%/33.37%/48.05%, 归母净利润分别为 0.23/0.63/1.60 亿元, 同比增长-80.67%/169.74%/154.74%, 对应 EPS 分别为 0.26/0.71/1.82 元。结合公司 3 月 1 日收盘价, 对应 PE 分别为 146/54/21 倍。上调至“买入”评级。

经过综合考虑, 我们选取晨化股份、皇马科技、隆华新材、金发科技、中研股份作为可比公司。晨化股份、皇马科技、隆华新材均为聚醚胺生产企业, 与公司业务存在重合。金发科技通过自主研发成功建设 COC 中试线, 与公司业务存在重合。中研股份主营业务为聚醚醚酮 (PEEK) 研发、生产及销售, 与公司同属化工新材料行业。以 2024 年 2 月 26 日收盘价计算, 2023-2025 年可比公司平均 PE 为 39/21/13 倍。

图表 50: 可比公司估值

| 上市公司 | 收 盘 价<br>(元) |             | 2023E   | 2024E   | 2025E   |
|------|--------------|-------------|---------|---------|---------|
| 晨化股份 | 8.64         | EPS (元)     | 0.31    | 0.50    | 0.70    |
|      |              | PE          | 28.32   | 17.17   | 12.36   |
|      |              | 收入增速 (%)    | -15.00% | 6.69%   | 17.39%  |
|      |              | 归母净利润增速 (%) | -45.54% | 64.87%  | 38.95%  |
| 皇马科技 | 9.60         | EPS (元)     | 0.58    | 0.83    | 1.06    |
|      |              | PE          | 16.52   | 11.61   | 9.04    |
|      |              | 收入增速 (%)    | -6.18%  | 33.52%  | 24.02%  |
|      |              | 归母净利润增速 (%) | -28.32% | 42.35%  | 28.42%  |
| 隆华新材 | 16.07        | EPS (元)     | 0.58    | 0.93    | 1.44    |
|      |              | PE          | 17.77   | 11.04   | 7.11    |
|      |              | 收入增速 (%)    | 53.06%  | 42.78%  | 37.57%  |
|      |              | 归母净利润增速 (%) | 95.36%  | 60.91%  | 55.28%  |
| 金发科技 | 7.06         | EPS (元)     | 0.12    | 0.32    | 0.77    |
|      |              | PE          | 58.23   | 21.81   | 9.19    |
|      |              | 收入增速 (%)    | 12.42%  | 11.36%  | 14.11%  |
|      |              | 归母净利润增速 (%) | -83.74% | 166.96% | 137.46% |
| 中研股份 | 28.62        | EPS (元)     | 0.40    | 0.70    | 1.02    |
|      |              | PE          | 72.23   | 41.09   | 28.06   |
|      |              | 收入增速 (%)    | 3.03%   | 21.64%  | 29.55%  |
|      |              | 归母净利润增速 (%) | -13.77% | 75.78%  | 46.42%  |

资料来源: ifind, 长城证券产业金融研究院 (收盘价日期为 2024 年 2 月 26 日, 皇马科技、金发科技盈利预测数据来源于长城证券最新研报, 其余盈利预测数据来源于 ifind 一致预期)

## 6. 风险提示

**行业竞争风险：**公司主要从事聚醚胺及光学材料的研发、生产及销售。在聚醚胺市场，公司凭借出色的产品性能、稳定性在同外资企业的市场竞争中占据了一席之地。近几年来，聚醚胺市场需求稳步增长，但正大聚氨酯、晨化股份等竞争对手已建成聚醚胺生产线，开始批量生产。随着国内企业加大该领域的研发投入、进一步扩大生产规模，或者未来需求增长放缓，公司将可能面临着激烈的竞争环境，存在行业竞争风险。

**COC 产能过剩风险：**公司 COC/COP 新建产能规划的可行性分析是基于当前市场环境、产业政策、现有技术水平等基础进行的合理预测，如果市场需求或宏观经济形势发生重大不利变化、主要客户出现经营风险或公司业务开拓不达预期，均会使公司面临新增产能无法及时消化的风险，进而对公司的盈利能力产生不利影响

**环烯烃聚合物产业化不及预期风险：**公司环烯烃单体已具备产业化能力，聚合物具备产业化基础。如果未来公司环烯烃聚合物（COC/COP）产业化进程不及预期，或者发生尚无法预期的重大困难，将可能导致公司规划的项目无法产生预期效益，使得公司环烯烃聚合物（COC/COP）项目存在产业化风险。

**安全生产风险：**公司的生产方式为大规模、连续化生产，如受意外事故影响造成停产将对生产经营影响较大。尽管公司非常重视生产过程中的安全管理和安全设施的投入，配备了较完备的预防、预警、监控和消除安全风险的安全设施，建立了完善的事故预警、处理机制，整个生产过程处于受控状态，发生安全事故的可能性很小，但仍不能排除因意外情况造成安全事故，从而影响正常生产经营。

**财务报表和主要财务比率**
**资产负债表 (百万元)**

| 会计年度           | 2021A | 2022A | 2023E | 2024E | 2025E |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>流动资产</b>    | 493   | 582   | 702   | 747   | 827   |
| 现金             | 254   | 269   | 430   | 353   | 402   |
| 应收票据及应收账款      | 121   | 93    | 69    | 147   | 173   |
| 其他应收款          | 1     | 0     | 1     | 0     | 1     |
| 预付账款           | 7     | 8     | 4     | 12    | 11    |
| 存货             | 48    | 53    | 41    | 76    | 81    |
| 其他流动资产         | 62    | 158   | 158   | 158   | 158   |
| <b>非流动资产</b>   | 392   | 365   | 248   | 310   | 436   |
| 长期股权投资         | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 固定资产           | 215   | 190   | 122   | 179   | 281   |
| 无形资产           | 35    | 34    | 32    | 30    | 28    |
| 其他非流动资产        | 142   | 142   | 94    | 101   | 127   |
| <b>资产总计</b>    | 885   | 947   | 951   | 1057  | 1263  |
| <b>流动负债</b>    | 214   | 180   | 186   | 260   | 337   |
| 短期借款           | 0     | 0     | 0     | 0     | 11    |
| 应付票据及应付账款      | 175   | 151   | 154   | 225   | 283   |
| 其他流动负债         | 39    | 29    | 32    | 35    | 43    |
| <b>非流动负债</b>   | 6     | 5     | 5     | 5     | 5     |
| 长期借款           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 其他非流动负债        | 6     | 5     | 5     | 5     | 5     |
| <b>负债合计</b>    | 220   | 185   | 192   | 265   | 342   |
| 少数股东权益         | 3     | 3     | 3     | 2     | 2     |
| 股本             | 88    | 88    | 88    | 88    | 88    |
| 资本公积           | 285   | 287   | 287   | 287   | 287   |
| 留存收益           | 299   | 389   | 401   | 437   | 540   |
| 归属母公司股东权益      | 661   | 759   | 756   | 789   | 918   |
| <b>负债和股东权益</b> | 885   | 947   | 951   | 1057  | 1263  |

**现金流量表 (百万元)**

| 会计年度           | 2021A | 2022A | 2023E | 2024E | 2025E |
|----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>经营活动现金流</b> | 150   | 145   | 78    | 26    | 219   |
| 净利润            | 100   | 120   | 23    | 62    | 159   |
| 折旧摊销           | 36    | 33    | 23    | 28    | 40    |
| 财务费用           | 1     | -10   | -12   | -13   | -13   |
| 投资损失           | -1    | -2    | -2    | -2    | -2    |
| 营运资金变动         | 5     | -2    | 47    | -48   | 35    |
| 其他经营现金流        | 9     | 6     | -1    | -0.58 | -0.47 |
| <b>投资活动现金流</b> | -53   | -104  | 97    | -87   | -163  |
| 资本支出           | 19    | 13    | -94   | 90    | 166   |
| 长期投资           | -20   | -110  | 0     | 0     | 0     |
| 其他投资现金流        | -15   | 18    | 3     | 3     | 3     |
| <b>筹资活动现金流</b> | -36   | -31   | -14   | -16   | -18   |
| 短期借款           | 0     | 0     | 0     | 0     | 11    |
| 长期借款           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 普通股增加          | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 资本公积增加         | 11    | 3     | 0     | 0     | 0     |
| 其他筹资现金流        | -46   | -34   | -14   | -16   | -29   |
| <b>现金净增加额</b>  | 60    | 14    | 161   | -77   | 38    |

资料来源：公司财报，长城证券产业金融研究院

**利润表 (百万元)**

| 会计年度            | 2021A | 2022A | 2023E | 2024E | 2025E |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>营业收入</b>     | 880   | 713   | 540   | 721   | 1067  |
| 营业成本            | 676   | 497   | 465   | 578   | 774   |
| 营业税金及附加         | 4     | 6     | 3     | 4     | 6     |
| 销售费用            | 9     | 10    | 9     | 10    | 15    |
| 管理费用            | 46    | 46    | 32    | 45    | 64    |
| 研发费用            | 36    | 29    | 21    | 29    | 43    |
| 财务费用            | 1     | -10   | -12   | -13   | -13   |
| 资产和信用减值损失       | -2    | -1    | -0.29 | -0.47 | -1    |
| 其他收益            | 2     | 3     | 2     | 2     | 2     |
| 公允价值变动收益        | 3     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| 投资净收益           | 1     | 2     | 2     | 2     | 2     |
| 资产处置收益          | -0.02 | 0     | 0     | 0     | 0     |
| <b>营业利润</b>     | 113   | 140   | 27    | 72    | 183   |
| 营业外收入           | 0     | 0     | 0     | 0     | 0     |
| 营业外支出           | 0     | 1     | 1     | 1     | 1     |
| <b>利润总额</b>     | 113   | 139   | 26    | 72    | 182   |
| 所得税             | 13    | 19    | 3     | 9     | 23    |
| <b>净利润</b>      | 100   | 120   | 23    | 62    | 159   |
| 少数股东损益          | -0.27 | -1    | -0.08 | -0.25 | -1    |
| <b>归属母公司净利润</b> | 100   | 120   | 23    | 63    | 160   |
| EBITDA          | 148   | 170   | 40    | 88    | 211   |
| EPS (元/股)       | 1.14  | 1.37  | 0.26  | 0.71  | 1.82  |

**主要财务比率**

| 会计年度            | 2021A | 2022A | 2023E | 2024E | 2025E |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| <b>成长能力</b>     |       |       |       |       |       |
| 营业收入 (%)        | 63.6  | -19.0 | -24.2 | 33.4  | 48.0  |
| 营业利润 (%)        | 87.6  | 23.7  | -80.7 | 167.9 | 152.8 |
| 归属母公司净利润 (%)    | 94.0  | 19.7  | -80.7 | 169.7 | 154.7 |
| <b>获利能力</b>     |       |       |       |       |       |
| 毛利率 (%)         | 23.2  | 30.3  | 13.9  | 19.8  | 27.4  |
| 净利率 (%)         | 11.4  | 16.8  | 4.3   | 8.7   | 14.9  |
| ROE (%)         | 15.1  | 15.7  | 3.1   | 7.9   | 17.3  |
| ROIC (%)        | 14.8  | 15.5  | 1.9   | 6.6   | 16.0  |
| <b>偿债能力</b>     |       |       |       |       |       |
| 资产负债率 (%)       | 24.9  | 19.5  | 20.1  | 25.1  | 27.1  |
| 净负债比率 (%)       | -37.4 | -34.7 | -56.0 | -44.0 | -42.0 |
| 流动比率            | 2.3   | 3.2   | 3.8   | 2.9   | 2.5   |
| 速动比率            | 2.0   | 2.9   | 3.5   | 2.5   | 2.2   |
| <b>营运能力</b>     |       |       |       |       |       |
| 总资产周转率          | 1.1   | 0.8   | 0.6   | 0.7   | 0.9   |
| 应收账款周转率         | 11.4  | 8.7   | 8.7   | 8.7   | 8.7   |
| 应付账款周转率         | 17.1  | 11.8  | 11.8  | 11.8  | 11.8  |
| <b>每股指标 (元)</b> |       |       |       |       |       |
| 每股收益 (最新摊薄)     | 1.14  | 1.37  | 0.26  | 0.71  | 1.82  |
| 每股经营现金流 (最新摊薄)  | 1.71  | 1.65  | 0.89  | 0.30  | 2.49  |
| 每股净资产 (最新摊薄)    | 7.52  | 8.64  | 8.60  | 8.98  | 10.44 |
| <b>估值比率</b>     |       |       |       |       |       |
| P/E             | 33.7  | 28.2  | 145.7 | 54.0  | 21.2  |
| P/B             | 5.1   | 4.5   | 4.5   | 4.3   | 3.7   |
| EV/EBITDA       | 21.1  | 17.5  | 71.2  | 32.9  | 13.5  |

### 免责声明

长城证券股份有限公司（以下简称长城证券）具备中国证监会批准的证券投资咨询业务资格。

本报告由长城证券向专业投资者客户及风险承受能力为稳健型、积极型、激进型的普通投资者客户（以下统称客户）提供，除非另有说

为诉讼、仲裁、传媒及任何单位或个人引用的证明或依据，不得用于未经允许的其它任何用途。如引用、刊发，需注明出处为长城证券研究院，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

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投资标的的邀请或向他人作出邀请。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。

长城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。长城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。

长城证券版权所有并保留一切权利。

### 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。因本研究报告涉及股票相关内容，仅面向长城证券客户中的专业投资者及风险承受能力为稳健型、积极型、激进型的普通投资者。若您并非上述类型的投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研究报告中的任何信息。

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。

### 分析师声明

本报告署名分析师在此声明：本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，在执业过程中恪守独立诚信、勤勉尽职、谨慎客观、公平公正的原则，独立、客观地出具本报告。本报告反映了本人的研究观点，不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点而直接或间接接收到任何形式的报酬。

### 投资评级说明

| 公司评级 |                                  | 行业评级 |                       |
|------|----------------------------------|------|-----------------------|
| 买入   | 预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅 15% 以上      | 强于大市 | 预期未来 6 个月内行业整体表现战胜市场  |
| 增持   | 预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于 5%~15% 之间 | 中性   | 预期未来 6 个月内行业整体表现与市场同步 |
| 持有   | 预期未来 6 个月内股价相对行业指数涨幅介于 -5%~5% 之间 | 弱于大市 | 预期未来 6 个月内行业整体表现弱于市场  |
| 卖出   | 预期未来 6 个月内股价相对行业指数跌幅 5% 以上       |      |                       |
|      | 行业指中信一级行业，市场指沪深 300 指数           |      |                       |

### 长城证券产业金融研究院

#### 深圳

地址：深圳市福田区福田街道金田路 2026 号能源大厦南塔楼 16 层

邮编：518033

传真：86-755-83516207

#### 上海

地址：上海市浦东新区世博馆路 200 号 A 座 8 层

邮编：200126

传真：021-31829681

网址：<http://www.cgws.com>

#### 北京

地址：北京市西城区西直门外大街 112 号阳光大厦 8 层

邮编：100044

传真：86-10-88366686