

## 新材料

## 新材料 2024 年度策略

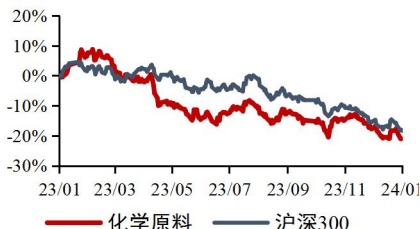
## 领先大市-A(维持)

自主化、可持续、新应用三大驱动，自下而上把握结构性机会

2024 年 1 月 12 日

行业研究/行业年度策略

化学原料板块近一年市场表现



资料来源：最闻

### 相关报告：

【山证新材料】2024 年聚乳酸进口税率将由 3% 提升至 6.5%-山西证券新材料周报 (231225-1229) 2024.1.5

### 分析师：

冀泳洁 博士

执业登记编码：S0760523120002

邮箱：jiyongjie@sxzq.com

### 研究助理：

王锐

邮箱：wangruil@sxzq.com

### 投资要点：

- 自主化：国产替代东风起，把握半导体材料及涂料自主化机遇。**新材料产业是国民经济的先导产业，也是我国战略性新兴产业发展的基石。近年来，发达国家启动制造业回流和供应链重塑等政策，促使我国鼓励新材料产业自主发展，解决核心材料“受制于人”的问题。另一方面，集成电路和新能源等领域的面向国内的产业转移已经推动了产业链配套新材料企业的快速发展。在自主化浪潮之下，半导体材料及涂料具备机遇。半导体材料中，电子特气国产化率有望持续提升，建议关注【金宏气体】【中巨芯】。OCA 光学胶乘折叠屏普及浪潮之风，建议关注【斯迪克】。涂料方面，【麦加芯彩】进军外资寡头垄断的船舶涂料领域，市场空间远大于风电与集装箱涂料。【华秦科技】中高温隐身材料技术优势明显，新牌号进入小批试制阶段。
- 可持续：碳中和与可持续发展加快推进，生物基材料渗透率有望提升。**碳中和背景下，高能耗的石油化工行业将受到重点限制，长期看兼具低碳和可再生优势的生物基材料对石化材料的替代大势所趋，我们认为合成生物学在化工品领域的成长空间巨大。我们建议关注在氨基酸、维生素、生物基新材料领域持续布局的【华恒生物】，以及向全力推动生物基尼龙产业化的全球长链二元酸龙头【凯赛生物】。此外，“禁塑令”出台进一步拓宽可降解材料发展空间，建议关注具备聚乳酸中间体丙交酯生产技术的【海正生材】。
- 新应用：新兴应用拉动材料需求，离子交换树脂、贵金属催化剂及芳纶成长性强，平台型企业优势突显。**研发实力雄厚的新材料平台企业能够更好的抓住下游新兴应用领域的成长机会，这一特征体现在了离子交换树脂、贵金属催化剂以及芳纶这三个领域。离子交换树脂方面，作为国内龙头企业的【蓝晓科技】有望依托新能源、医药、水处理及超纯化等领域的研发布局穿越周期。全球贵金属催化剂市场接近千亿，【凯立新材】立足精细化工开发数百品种，面向医药、基础化工及氢能进军。芳纶方面，【泰和新材】作为芳纶龙头，布局锂电领域芳纶涂覆有望构成未来增量。
- 投资建议：展望 2024 年，新材料板块将围绕自主化、可持续、新应用三大驱动，自下而上把握结构性机会，聚焦以下三条主线：**1) 关注供应链安全日益凸显下的半导体材料及涂料领域的自主化机遇，建议关注金宏气体、中巨芯、斯迪克、麦加芯彩、华秦科技；2) 关注可持续发展政策背景下的产业和技术升级，重点关注合成生物学及可降解材料板块，建议关注华恒生物、凯赛生物、海正生材；3) 关注新兴应用涌现下的高成长板块，包括离子交换树脂、贵金属催化剂及芳纶等板块，建议关注蓝晓科技、凯立新





材、泰和新材。

**风险提示：**

下游行业景气度波动风险；原材料价格波动风险；市场竞争格局加剧风险；核心技术人员流失和技术泄密风险；在建项目进度不及预期风险；客户认证进度不及预期风险。

## 目录

1. 2023 年新材料板块市场回顾.....	7
1.1 行业当前估值处于近三年低位.....	9
1.2 新材料板块营收稳健增长，盈利能力承压.....	9
2. 新材料年度三大方向：自主化、可持续、新应用.....	11
2.1 国产替代东风起，半导体材料及涂料自主化持续突破.....	11
2.1.1 半导体材料：AI 赋能推动需求提升，进口替代驱动国内发展.....	11
2.1.2 工业与特种涂料：技术进步推动自主化程度提升.....	20
2.2 碳中和与可持续发展加快推进，生物基材料渗透率有望提升.....	22
2.2.1 合成生物学：合成万物，创造未来.....	22
2.2.2 可降解塑料：乘政策东风，市场空间广阔.....	29
2.3 新兴应用拉动材料需求，离子交换树脂、贵金属催化剂及芳纶成长性强.....	30
2.3.1 离子交换树脂：新兴应用涌现推动需求增长，先发企业优势显著.....	30
2.3.2 贵金属催化剂：精细化工领域核心支撑，医药、化工及新能源驱动增长.....	34
2.3.3 芳纶：国产替代加速推进，锂电涂覆应用打开成长空间.....	36
3. 风险提示.....	38

## 图表目录

图 1： 2023 年至今新材料指数行情走势.....	7
图 2： 新材料指数与申万一级行业涨跌幅对比.....	7
图 3： 2023 年新材料行业各子板块涨跌幅对比.....	8
图 4： 新材料与申万一级行业市盈率.....	9
图 5： 新材料子行业市盈率和近三年分位数.....	9
图 6： 新材料板块（万得）营业收入.....	10

图 7: 新材料板块(万得)归母净利润.....	10
图 8: 新材料板块(万得)毛利率、净利率.....	10
图 9: 新材料板块(万得)费用率情况.....	10
图 10: 半导体材料指数营收及增速.....	11
图 11: 半导体材料指数归母净利及增速.....	11
图 12: 全球 AI 芯片市场规模.....	12
图 13: 全球半导体行业市场规模及增速.....	12
图 14: 电子湿化学品纯度高.....	13
图 15: 按用途划分国内电子湿化学品需求结构.....	14
图 16: 国内各电子湿化学品产品需求结构.....	14
图 17: 2020-2023 年全球电子湿化学品需求量.....	15
图 18: 2020-2023 年国内电子湿化学品需求量.....	15
图 19: 工业气体分类.....	16
图 20: 全球电子特气下游需求占比.....	17
图 21: 国内电子特气下游需求占比.....	17
图 22: 2018-2023 年全球电子特气市场规模及增速.....	18
图 23: 2018-2023 年国内电子特气市场规模及增速.....	18
图 24: 中巨芯主要产品分类.....	19
图 25: 船舶和防腐涂料占据工业涂料市场重要地位.....	21
图 26: 重防腐涂料领域外企在合同金额占比较高.....	21
图 27: 合成生物制造步骤.....	22
图 28: 合成生物学下游应用领域.....	23
图 29: 2024 年全球合成生物学市场规模增长至 189 亿美元, 2019-2024 年 CAGR 或为 28.8%.....	24

图 30: 华恒生物搭建了酶法和发酵法双平台的生产工艺, 部分产品实现上下游综合利用.....	25
图 31: MGDA 相比其他螯合剂优势显著.....	26
图 32: MGDA 需求有望快速增长.....	26
图 33: 我国饲料添加剂行业产值规模情况.....	27
图 34: L-缬氨酸需求量持续提升.....	27
图 35: 凯赛生物产业链.....	28
图 36: 凯赛生物泰纶®和 ECOPENT®下游应用.....	29
图 37: 2018-2023 年中国生物降解塑料产销量变动.....	30
图 38: 2018-2023 年中国生物降解塑料市场规模.....	30
图 39: 全球离子交换树脂市场规模(亿美元).....	31
图 40: 中国离子交换树脂主要下游应用占比.....	31
图 41: 吸附分离材料具有五大特点.....	32
图 42: 蓝晓科技以吸附分离材料、系统集成装置与技术服务为产品, 覆盖六大下游应用领域.....	33
图 43: 2019-2028 年全球贵金属催化剂市场规模.....	34
图 44: 2019-2028 年中国贵金属催化剂市场规模.....	34
图 45: 各国精细化工率对比情况.....	35
图 46: 精细化工行业的子领域分布情况.....	35
图 47: 2018-2022 年中国原料药行业营收变动.....	35
图 48: 2016-2021 年中国聚氯乙烯产能和产量变动.....	35
图 49: 2018-2022 年中国氢燃料电池电堆出货量.....	36
图 50: 凯立新材产品产量及增速.....	36
图 51: 芳纶生产工艺流程.....	37
图 52: 全球间位芳纶销量及增长率.....	38

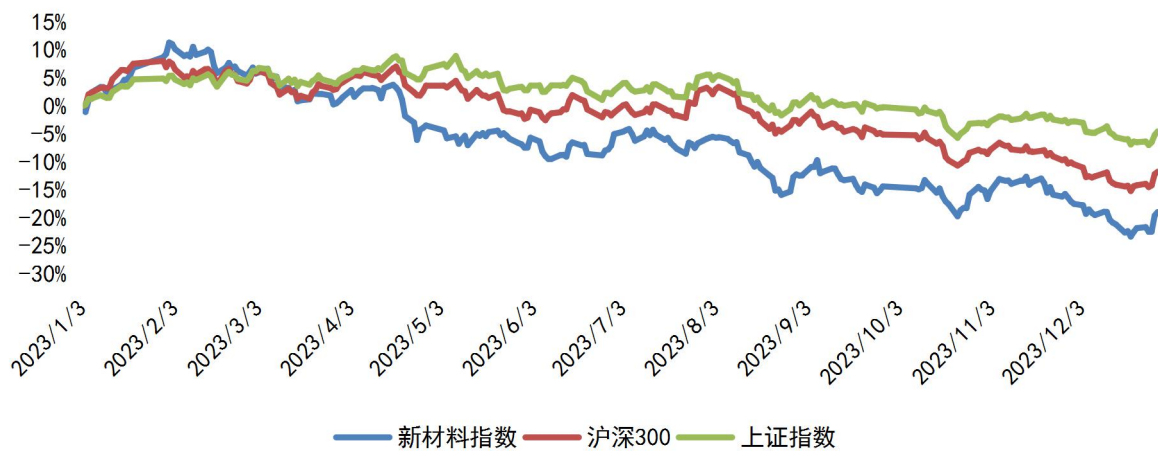


图 53: 2019-2025 年中国芳纶市场需求量 (万吨) .....	38
表 1: 半导体材料产品分类及国产化率情况.....	12
表 2: 电子特气应用领域及种类.....	16

## 1. 2023 年新材料板块市场回顾

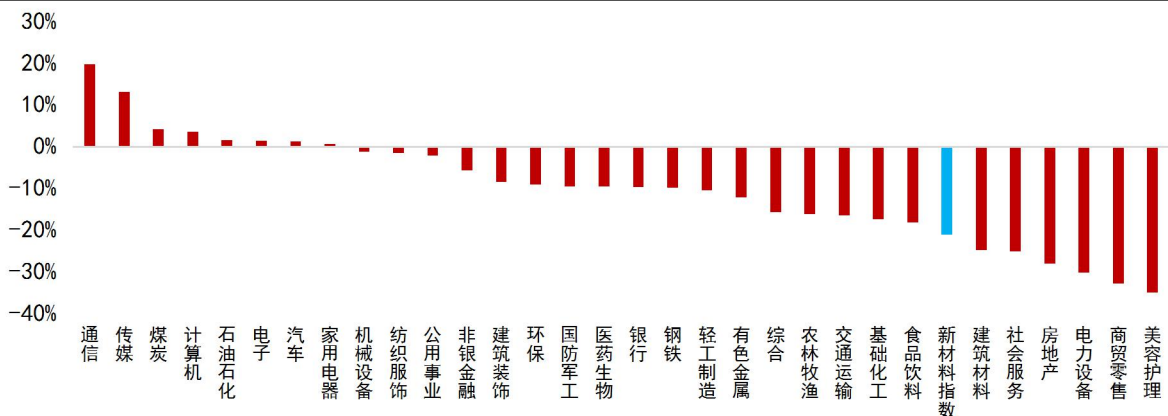
2023 年万得新材料指数先涨后跌。2023 年 1 月初至 2 月初期间，万得新材料指数涨幅达 11.32%。2 月 1 日呈现震荡下跌态势，全年跌幅为 21.18%，同期沪深 300 下跌 14.12%，万得新材料指数跑输上证指数 15.02%。从行业横向对比来看，通信行业以 19.73% 的涨幅位居第一，在 31 个申万一级行业之中，新材料行业涨跌幅排名第 26 位。

图 1：2023 年至今新材料指数行情走势



资料来源：Wind，山西证券研究所（数据截至 12 月 29 日）

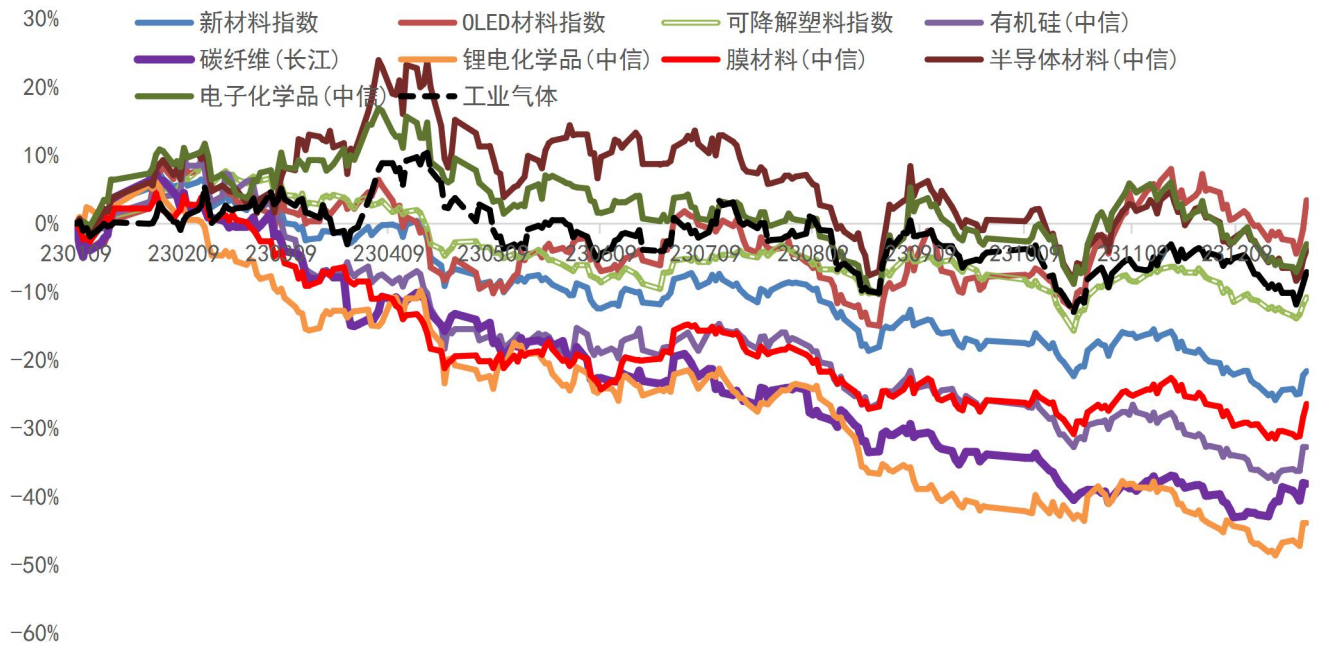
图 2：新材料指数与申万一级行业涨跌幅对比



资料来源：Wind，山西证券研究所

分板块表现看,半导体材料>工业气体>可降解塑料>电新相关材料。2023年,除 OLED 材料子行业上涨 6.70%外,其他子行业均下跌。其中,电子化学品下跌 1.61%, 半导体材料下跌 2.63%, 工业气体下跌 4.92%, 可降解塑料下跌 9.73%, 膜材料下跌 22.63%, 有机硅下跌 28.60%, 锂电化学品下跌 39.87%, 碳纤维子行业跌幅最大,为 40.68%。

图 3：2023 年新材料行业各子板块涨跌幅对比



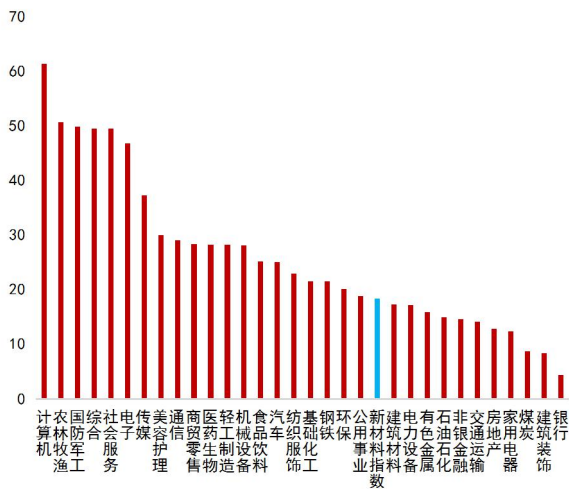
资料来源：Wind，山西证券研究所



## 1.1 行业当前估值处于近三年低位

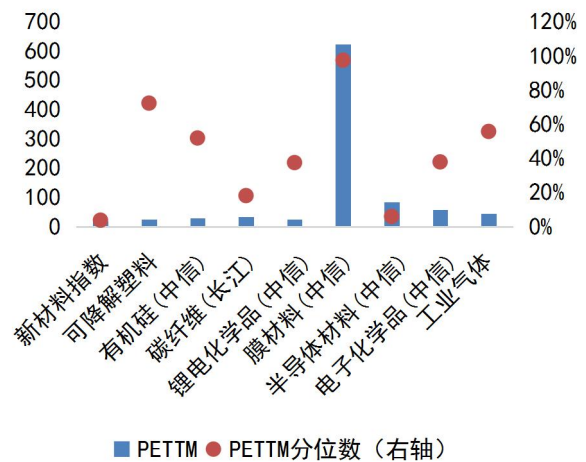
新材料行业估值水平处于近三年低位。截至 2023 年 12 月 29 日,新材料行业市盈率(TTM, 中值)为 18.37%, 市盈率分位数处于近三年的 3.7%水平, 在 31 个申万一级行业之中, 新材料行业市盈率排名为第 21 位, 整体估值处于近三年以来较低水平。

图 4: 新材料与申万一级行业市盈率



资料来源: Wind, 山西证券研究所

图 5: 新材料子行业市盈率和近三年分位数

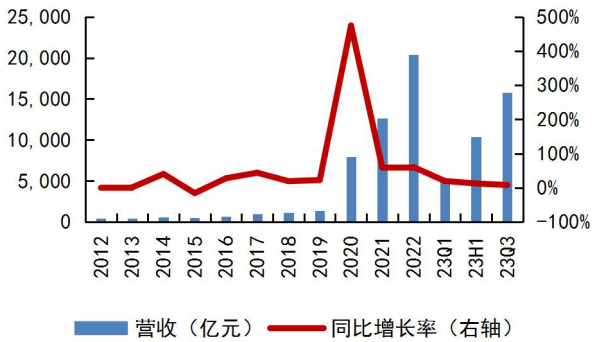


资料来源: Wind, 山西证券研究所

## 1.2 新材料板块营收稳健增长, 盈利能力承压

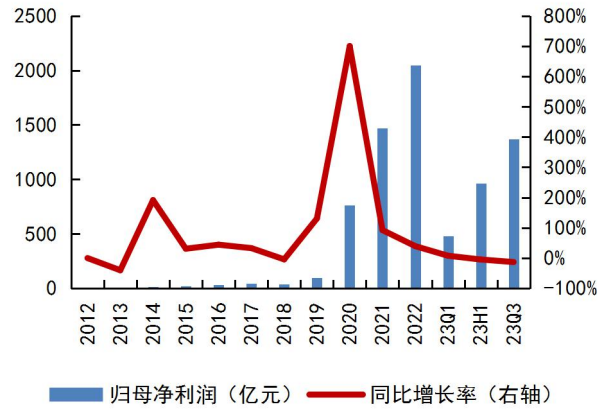
营收稳健增长, 归母净利润小幅下降。2023 年前三季度万得新材料板块实现营业收入 15819.13 亿元, 同比增长 8.08%; 实现归母净利润 1367.70 亿元, 同比减少 13.14%。

图 6：新材料板块（万得）营业收入



资料来源：Wind，山西证券研究所

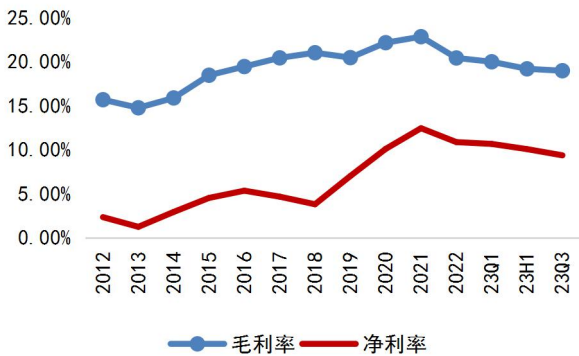
图 7：新材料板块（万得）归母净利润



资料来源：Wind，山西证券研究所

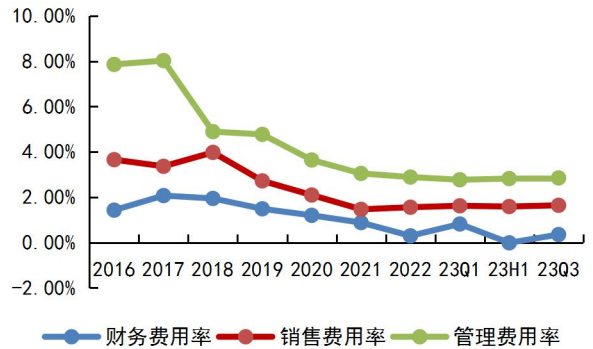
新材料板块整体盈利能力有所下滑，费用率环比提升。2023 年前三季度万得新材料板块毛利率为 18.98%，净利率为 9.35%，分别较 2023 年上半年下降 0.21%和 0.70%。2023 年前三季度财务费用率为 0.35%，销售费用率为 1.64%，管理费用率为 2.85%，分别较 2022 年全年提升 0.36%、0.06%、0.03%。

图 8：新材料板块（万得）毛利率、净利率



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 9：新材料板块（万得）费用率情况



资料来源：Wind，山西证券研究所

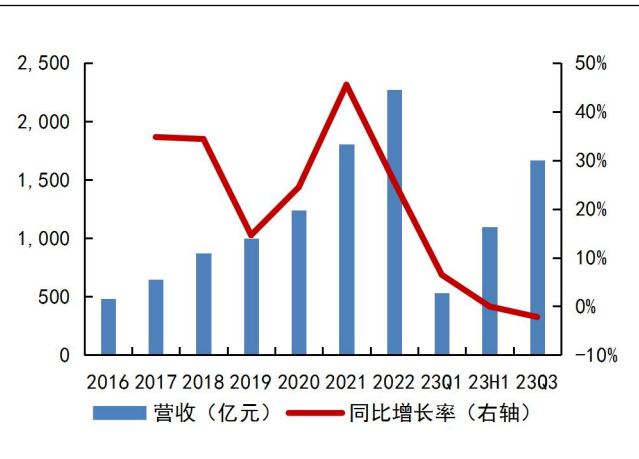
## 2. 新材料年度三大方向：自主化、可持续、新应用

### 2.1 国产替代东风起，半导体材料及涂料自主化持续突破

#### 2.1.1 半导体材料：AI 赋能推动需求提升，进口替代驱动国内发展

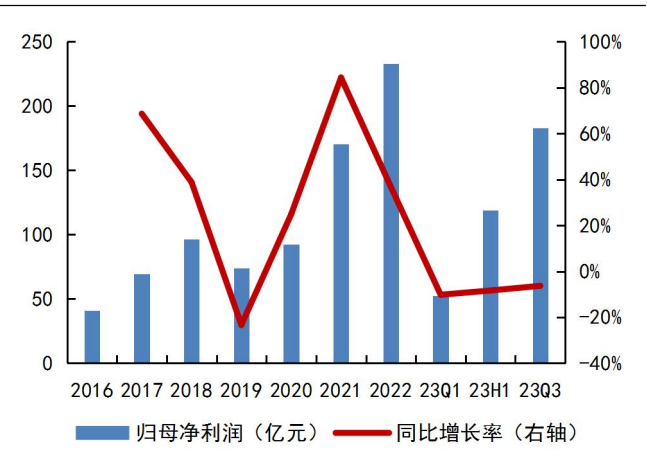
半导体材料板块业绩承压，盈利能力有所下滑。2023Q1-Q3 受全球硅晶圆出货量下滑以及智能手机产量下降等因素影响，半导体市场需求较为低迷，半导体材料板块业绩承压，实现营收 1667.94 亿元，同比下降 2.20%，实现归母净利润 183.08 亿元，同比下降 6.30%。

图 10：半导体材料指数营收及增速



资料来源：Wind，山西证券研究所

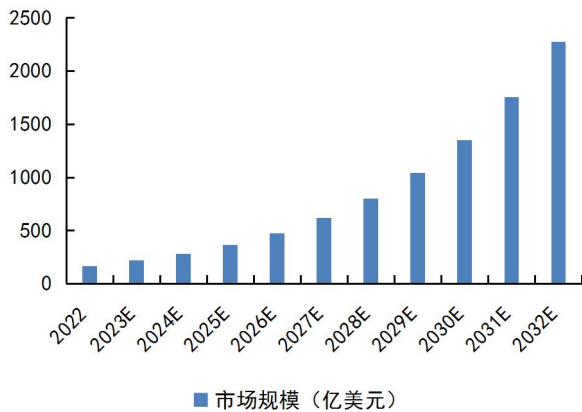
图 11：半导体材料指数归母净利润及增速



资料来源：Wind，山西证券研究所

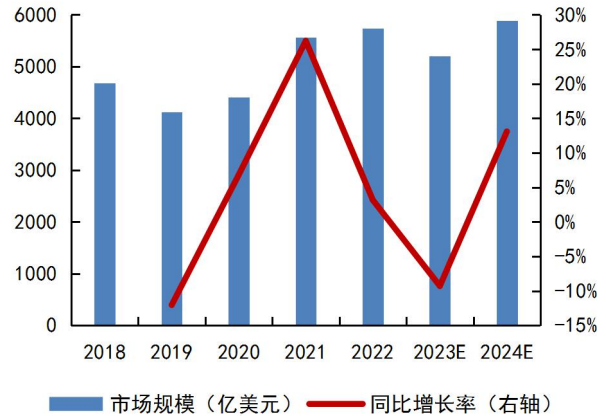
AI 赋能半导体，有望推动半导体材料温和复苏。IDC 预测 AI 应用将从资料中心扩散到个人装置，2024 年以后更多的 AI 功能有望整合进入智能手机、PC、穿戴设备个人装置中，产品升级或驱动消费电子等终端领域逐步复苏。Precedence Research 预计 2023 年全球 AI 芯片市场规模为 218.7 亿美元，2024 年可达 283.7 亿美元，同比增长 29.72%，并持续维持高速增长趋势，到 2032 年预计可达 2274.8 亿美元。受益于 AI 芯片快速扩张，WSTS 预计 2024 年半导体行业市场规模将达到 5883.6 亿美元，同比增长 13.1%，有望带动半导体材料需求温和复苏。

图 12：全球 AI 芯片市场规模



资料来源：Precedence Research, 山西证券研究所

图 13：全球半导体行业市场规模及增速



资料来源：WSTS, 山西证券研究所

**半导体材料进口依存度高，国产替代推动国内企业成长。**半导体材料主要可分为晶圆制造材料和封装材料，其中晶圆制造材料包括硅片、电子特种气体、湿电子化学品、光刻胶等，封装材料包括封装基板、键合金丝、引线框架等。目前，半导体材料国产化率普遍偏低，进口替代提升空间巨大。随着国内半导体材料行业技术不断提升，行业整体有望进入快速发展阶段。以电子特气为例，近年来，华特气体、中船特气等部分国产领先电子特气企业专注研发，持续进行产品性能升级，在三氟化氮、六氟化钨等核心产品已经取得较大突破，技术标准达到国际一流水平，初步实现了国产替代。

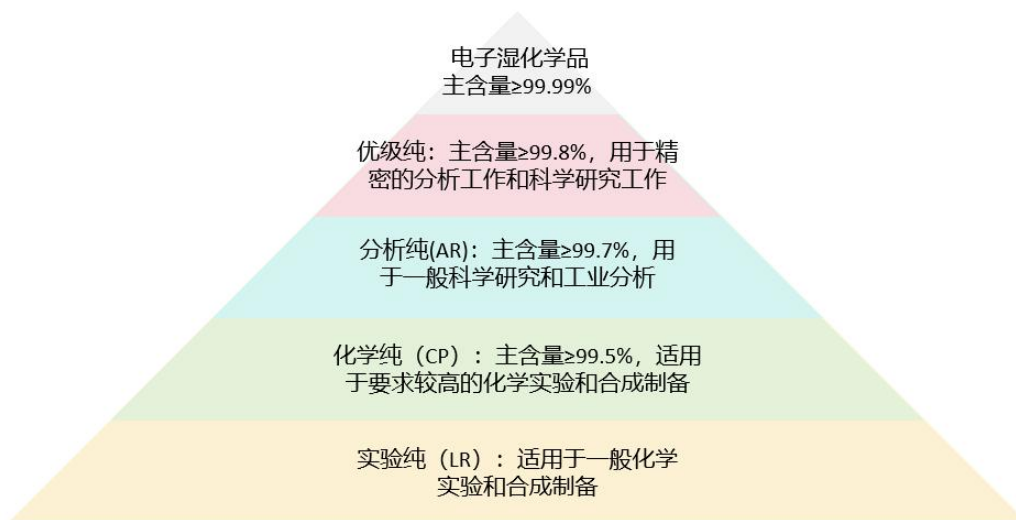
表 1：半导体材料产品分类及国产化率情况

类别	产品	中国市场进口占比	占晶圆制造材料/封装材料比例
晶圆制造材料	硅片	6 英寸及以下<50%；8 英寸 67%；12 英寸 90%	35%
	电子特种气体	>75%	13%
	湿电子化学品	8 英寸以上 90%；8 英寸以下 20%	7%
	光刻胶	>75%	6%
	抛光材料	抛光垫>95%；抛光液>70%	6%
	靶材	>90%	2%
	光掩膜版	>70%	12%
封装材料	封装基板	>80%	48%
	键合金丝	>80%	15%
	引线框架	>70%	15%
	塑封材料	-	10%
	芯片粘连材料	-	3%

资料来源：中商产业研究院, 山西证券研究所

**电子湿化学品：高标准、严要求，电子工业中的重要支撑材料。**电子湿化学品又称超净高纯试剂或工艺化学品，是指主体成分纯度大于 99.99%，杂质离子和微粒数符合严格要求的化学试剂，是微电子、光电子湿法工艺（主要包括湿法刻蚀、湿法清洗）制程中使用的各种液体化工材料。电子湿化学品是电子工业中的关键性基础化工材料，也是重要支撑材料之一，其质量的好坏，直接影响到电子产品的成品率、电性能及可靠性，也对微电子制造技术的产业化有重大影响。

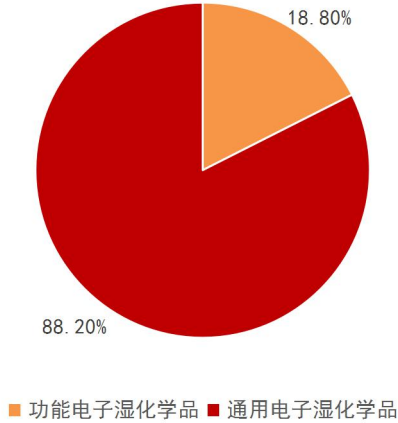
图 14：电子湿化学品纯度高



资料来源：智研咨询，山西证券研究所

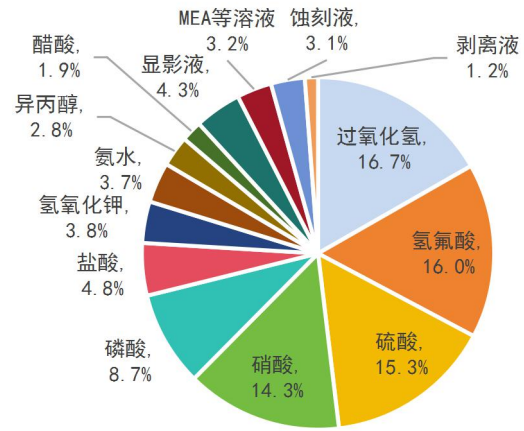
电子湿化学品主要分为通用化学品和功能性化学品两类，通用化学品为主。通用电子湿化学品主要为各种酸碱和溶剂，包括硫酸、过氧化氢、氢氟酸等产品，可广泛用于集成电路、液晶显示器、太阳能电池、LED 制造等领域；功能性化学品是指通过复配手段达到特殊功能、满足制造中特殊工艺需求的配方类或复配类化学品，主要包括蚀刻液、显影液、剥离液等产品。分用途来看，市场需求以通用电子湿化学品为主，占比 88.2%。

图 15：按用途划分国内电子湿化学品需求结构



资料来源：华经产业研究院，山西证券研究所

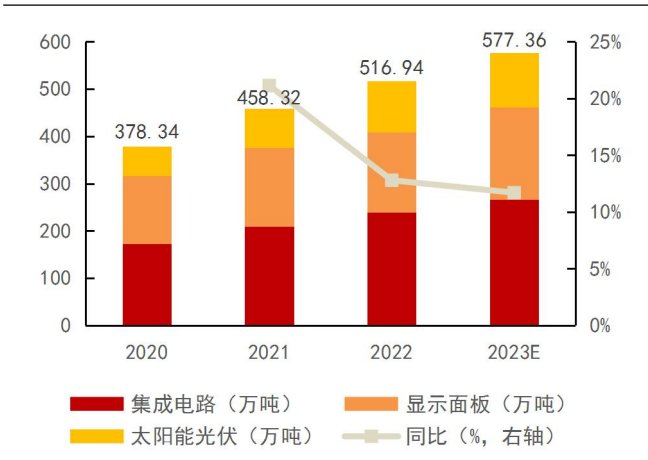
图 16：国内各电子湿化学品产品需求结构



资料来源：华经产业研究院，山西证券研究所

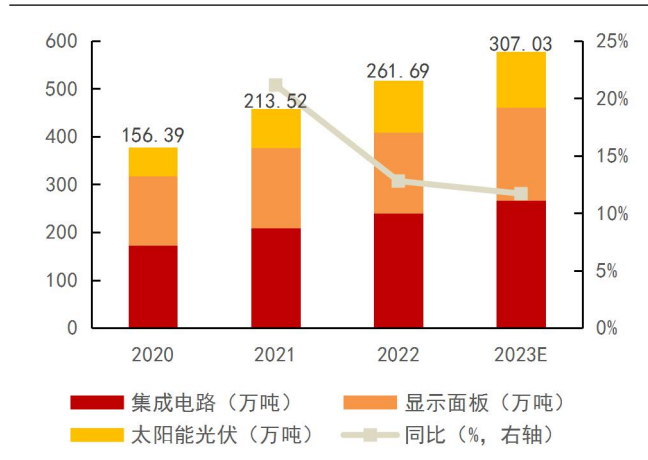
湿电子化学品国内下游应用领域三足鼎立，集成电路是未来增长主要驱动力。根据中国电子材料行业协会数据显示，2022 年全球电子湿化学品需求以集成电路为主，集成电路、显示面板、太阳能光伏分别占据市场需求量的 46.23%、32.83%、20.94%，合计可达 516.94 万吨。国内电子湿化学品需求则呈现三足鼎立的局面，集成电路、显示面板、太阳能光伏三大领域需求量较为接近，分别占据市场需求量的 30.45%、36.53%、33.02%，合计可达 261.69 万吨，预计 2023 年国内需求量预计可达 307.03 万吨，同比增长 17.33%，2020-2023 年复合增长率 25.22%，远超同期全球复合增长率 15.13%。相比于国际，国内集成电路市场需求量占比较低，但随着未来半导体产业链逐步向国内转移、政府政策支持，未来有望快速发展，成为电子湿化学品需求增长的主要驱动力。

图 17：2020-2023 年全球电子湿化学品需求量



资料来源：中商产业研究院，山西证券研究所

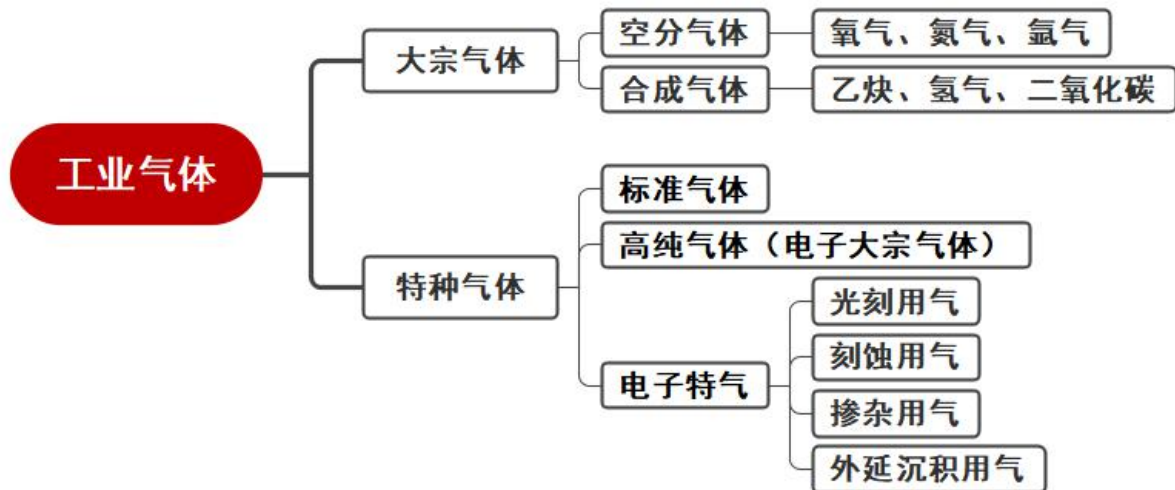
图 18：2020-2023 年国内电子湿化学品需求量



资料来源：中商产业研究院，山西证券研究所

**电子特气：电子工业的“血液”和“粮食”。**工业气体是一种瓶装压缩液态气体，在常温常压下呈气态，对国民经济的发展有着战略性的先导作用。根据应用领域的不同，工业气体可分为大宗气体和特种气体，其中大宗气体指产品产销量大的工业气体，纯度要求一般低于 5N；特种气体则是被应用于特定领域，对纯度、品种、性质有特殊要求的工业气体。电子气体是特种气体的一个重要分支，具体可分为电子特气和电子大宗气体。根据亿渡数据统计，2020 年国内特种气体占约占工业气体市场规模的 20%，而在特种气体行业中，电子特气占据主要市场份额，约为 60%。

图 19：工业气体分类



资料来源：华经产业研究院，广钢气体招股说明书，《2021 年中国特种气体行业短报告》，《2022 年中国工业气体行业研究报告》，亿渡数据，山西证券研究所

电子特气种类繁多，应用范围广。电子特气下游包括集成电路、显示面板、LED、光伏等多个领域，可按成分与用途不同划分为光刻用气、刻蚀用气、掺杂用气、外延沉积用气等，其中刻蚀用气和掺杂用气占比较高，2021 年分别为 36% 和 34%。分领域看，不同种类气体在各领域各环节均起到了重要作用，在集成电路领域中，电子特气可应用于清洗、刻蚀、光刻、离子注入、薄膜沉积等关键步骤，贯穿集成电路制造过程的始终；在显示面板领域中，电子特气主要应用于成膜及清洗等环节；在半导体照明和光伏领域中，电子特气可应用于外延、沉积、扩散、刻蚀等环节。

表 2：电子特气应用领域及种类

应用行业	主要用途	主要气体
集成电路	成膜	六氟化钨、四氟化硅、乙炔、丙烯、氖气、乙烯、硅烷、氧氩混合气、氪代氩等
	光刻	氟氟氟、氟氟等混合气
	刻蚀、清洗	三氟化氮、六氟乙烷、八氟丙烷、八氟环丁烷、六氟丁二烯、氟化氢、氯化氢、氧氮、氯气、氟气、溴化氢、六氟化硫等
	离子注入	砷烷、磷烷、四氟化锗、三氯化硼等
	其他	六氯乙硅烷、六氟化钨、四氟化钛、四氯化钆、四乙氧基硅等



应用行业	主要用途	主要气体
显示面板	成膜、清洗	三氟化氮、硅烷、氨气、笑气、氧氩混合气、氯化氢氢氟混合气等
半导体照明	外延	砷烷、磷烷、三氯化硼、氨气等
光伏	沉积、扩散、刻蚀	三氟化氮、硅烷、氨气、四氟化碳等

资料来源：中船特气招股说明书，山西证券研究所

电子特气下游需求以集成电路与显示面板为主。从全球来看，电子特种气体应用于集成电路行业的需求占市场总需求的 71%，占据绝对的主导地位，显示面板、LED、光伏分别占比 18%、8%、3%。从国内来看，由于国内的集成电路产业技术水平和产业规模与世界先进国家存在一定差距，电子特气应用于集成电路占比较低，仅为总需求的 42%，而显示面板领域占比较高达到 37%，随着未来半导体产业链逐步向国内转移、政府政策支持，国内集成电路用电子特气需求占比预计持续提高。

图 20：全球电子特气下游需求占比

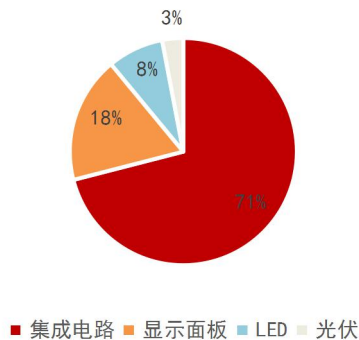
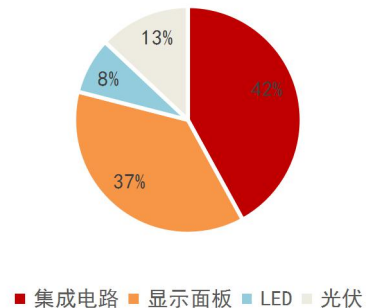


图 21：国内电子特气下游需求占比

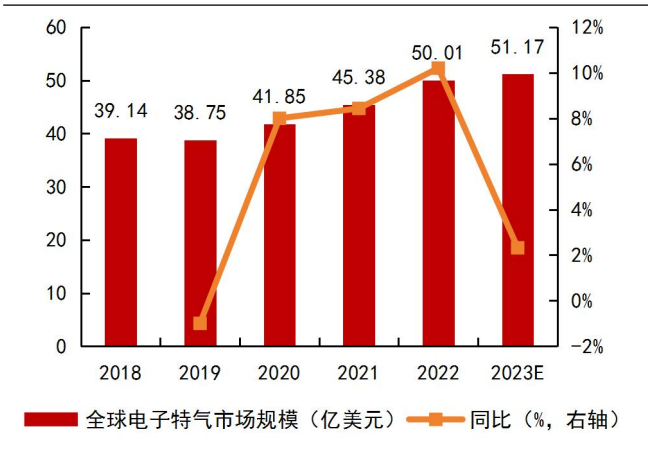


资料来源：前瞻产业研究院，中船特气招股说明书，山西证券研究所

资料来源：前瞻产业研究院，中船特气招股说明书，山西证券研究所

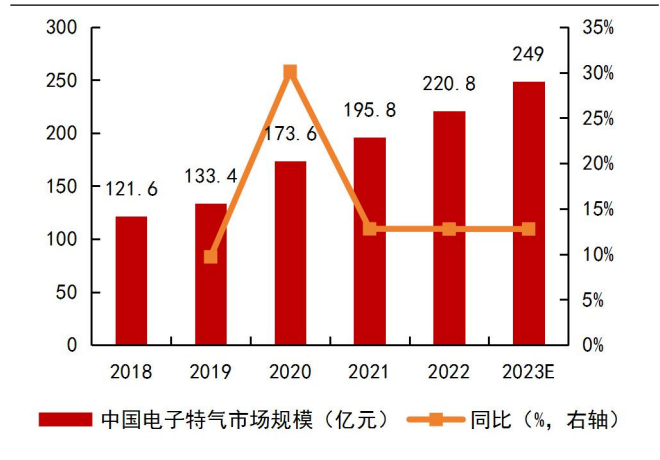
国内电子特气市场持续扩容，增速领先全球平均水平。受集成电路、显示面板、光伏下游三大领域驱动，国内电子特气市场发展迅速。2023 年国内电子特气市场规模预计达 249 亿元，同比增长 12.77%，2018-2023 年复合增长率 15.41%，显著领先全球平均水平，未来随着下游产能持续扩张、全球产能向国内转移叠加政策利好等因素的持续发酵，我国市场增速有望持续领先。

图 22：2018-2023 年全球电子特气市场规模及增速



资料来源：中商产业研究院，山西证券研究所

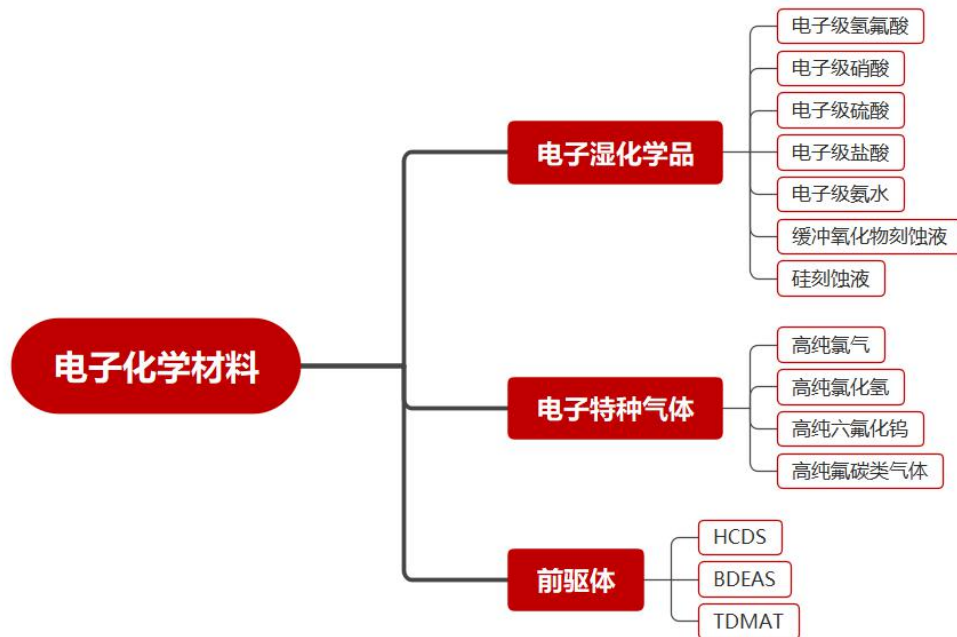
图 23：2018-2023 年国内电子特气市场规模及增速



资料来源：中商产业研究院，山西证券研究所

**中巨芯：**电子化学材料行业领军企业，以技术促发展逐步实现国产替代。公司主营业务包括电子湿化学品、电子特种气体和前驱体材料，凭借产品组合优势，能为下游客户提供“一站式”的综合服务产品，广泛应用于台积电、中芯国际、长江存储、士兰微、京东方等客户。电子级氢氟酸、电子级硫酸、电子级硝酸等电子湿化学品达到 G5 级，高纯氯气、高纯氯化氢等核心电子特气产品达到 6N 纯度，产品性能处于领先地位，成功打破国外垄断占据，实现进口替代。

图 24：中巨芯主要产品分类



资料来源：中巨芯招股说明书，山西证券研究所

**中巨芯：多维度布局寻求突破，巩固行业领先地位。** **湿电子化学品：**投入资金 13.8 亿用于“中巨芯潜江年产 19.6 万吨超纯电子化学品项目”，加速湿电子化学品高端市场国产化替代进程；投入 3067 万元研发蚀刻液产品，为客户提供定制化产品，拓宽公司产品矩阵。**电子特气：**投建年产 4000 吨高纯氯化氢气体项目；年产 175 吨高纯六氟丁二烯气体项目，达产后预计年均销售收入 2.89 亿元；含氟电子气体项目，预计 2025 年 12 月建成，达产后合计年均营收 2.07 亿。此外公司投资 600 万元，用于开发稳定的 6N 纯度高纯六氟化钨技术，若公司能顺利完成该项目，六氟化钨产品将达到国内先进水平，预计市场份额将持续增长，公司业绩将迎来显著提升。**前驱体：**投入 3399 万元用于前驱体材料研发，目前已经掌握纯度 7N 的 HCDS，6N 的 BDEAS、TDMAT 生产制备技术，能满足集成电路制造中先进制程材料要求。**其中 HCDS 已通过部分客户认证，2022 年正式开始量产销售，完成从 0 到 1 突破；BDEAS、TDMAT 已进入客户端认证环节。**未来公司有望凭借优异的产品性能逐步实现国产替代，打破国外垄断地位，为公司贡献业绩新增量。

**金宏气体：民营工业气体龙头，特气业务持续成长。**2023 年前三季度公司特种气体营业收入为 8.99 亿元，占比为 50.50%，较 2022 年全年占比提升 7.72pct。目前公司超纯氨、高纯氧化亚氮等特气产品已正式供应链中芯国际、海力士、镁光、联芯集成、积塔、华润微电子、

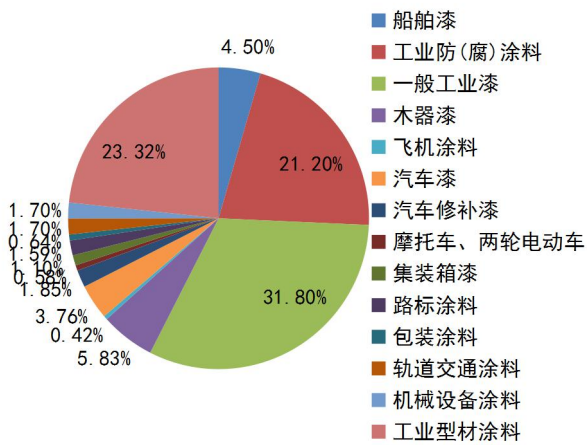
华力集成等一批知名半导体客户，电子级正硅酸乙酯、高纯二氧化碳正在积极导入集成电路客户，其中高纯二氧化碳已实现小批量供应。在建新品全氟丁二烯等 7 款产品正在产业化过程中。电子大宗载气方面，截止 2023 年中报，公司取得无锡华润上华、苏州龙驰、西安卫光科技等三个电子大宗载气项目，8 月 1 日广东芯粤能项目的正式量产标志着公司已具备完整电子大宗载气业务开发、建设、运行能力。

**斯迪克：功能性复合材料领军者，OCA 光学胶膜受益折叠屏成长。**公司从事功能性薄膜材料、电子级胶粘材料、热管理复合材料及薄膜包装材料的研发、生产和销售。受益于良率提升以及优异的显示效果，折叠屏手机市场增长迅速，DIGITIMES 预测 2023 年全球折叠屏手机出货有望达到 2780 万部，同比增长 51.91%。OCA 光学胶用于折叠屏之中，用于粘接和提升光学显示效果。与直屏相比，折叠屏对 OCA 光学胶的性能要求更高，以获得更好的弯折能力和更长的弯折寿命。目前公司 OCA 光学胶产品优势显著，能实现全产业链厂内完成，客户验证资源充分，主流 OCA 市场具备经验，研发的主要配方和制程能力能经受检验，成本可控，工艺路线全面。VR 方面，公司已持续为北美 VR 眼镜客户提供 OCA 光学胶产品，目前还有韩国终端在验证中。

### 2.1.2 工业与特种涂料：技术进步推动自主化程度提升

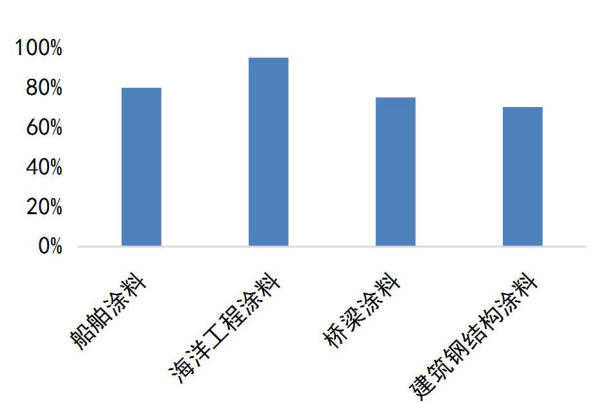
**工业涂料：市场集中度及国产化率提升空间广阔。**工业涂料下游应用领域包括风电涂料、集装箱涂料、桥梁与钢结构涂料、船舶涂料、汽车涂料和其他工业涂料。工业涂料是技术含量和附加值较高的行业，尤其是应用于航空、船舶、汽车、风电等领域的高性能涂料代表了业内最高技术水平。根据 PCI 可名数据，2023 年国内工业涂料市场总量为 2070 万吨，市场规模约 3300 亿元，市场规模巨大。但由于起步较晚，国内工业市场和企业的发展程度仍处于早期，国内前十大工业涂料企业的合计市占率低于 14.55%，而海外地区前十大涂料企业市占率高于 45%，且国内销售额小于 1000 万元的企业数量占比高达 85-90%。随着市场竞争加剧，预计未来国内工业涂料市场集中度或将提升，中小企业面临出清可能。另一方面，国内高端应用领域的工业涂料市场国产化率水平较低，主要被外资企业占据，包括 PPG、佐敦、阿克苏诺贝尔等老牌企业，重防腐涂料的进口依存度约为 70%-95%，其中船舶涂料领域外企市占率约为 80%，海洋工程涂料市占率约为 95%，未来提升国产化提升率仍有较大空间。

图 25：船舶和防腐涂料占据工业涂料市场重要地位



资料来源：PCI 可名文化，山西证券研究所

图 26：重防腐涂料领域外企在合同金额占比较高



资料来源：《重防腐涂料及涂装技术发展浅议》-王庆军，山西证券研究所

**麦加芯彩：集装箱及风电叶片涂料引领者，借势进军船舶涂料市场。**公司是 2022 年风电叶片涂料国内单项冠军，2021 年国内市占率约 33%，借助技术优势和客户优势，公司在风电领域的份额有望持续提升。此外，公司未来将向船舶涂料市场进军，船舶涂料市场规模远远大于集装箱涂料，2020 年国内产量为 90 万吨，公司将依托现有终端客户认可优势切入船舶涂料供应商体系内。

**华秦科技：公司是目前国内极少数能够全面覆盖常温、中温和高温隐身材料设计、研发和生产的高新技术企业，尤其在中高温隐身材料领域技术优势明显。**公司在保持现有核心产品竞争力的同时，积极布局高端新材料。2022 年 10 月公司成立华秦航发，围绕航空发动机产业链布局零部件加工与制造，截至 2023 年 6 月末部分产线开始首件验证工作，预计在下半年投入试生产。2022 年 12 月成立华秦光声，主营声学超构材料、声学装备和技术服务，2023 年上半年，华秦光声在声学实验室、发电站噪声治理、风洞实验室、建筑吸声材料、轨道交通等领域取得业务进展，首次贡献收入 1.34 百万元。公司不断丰富产品序列，开拓市场机会，通过业务协同发展提高公司的盈利能力和业务规模。

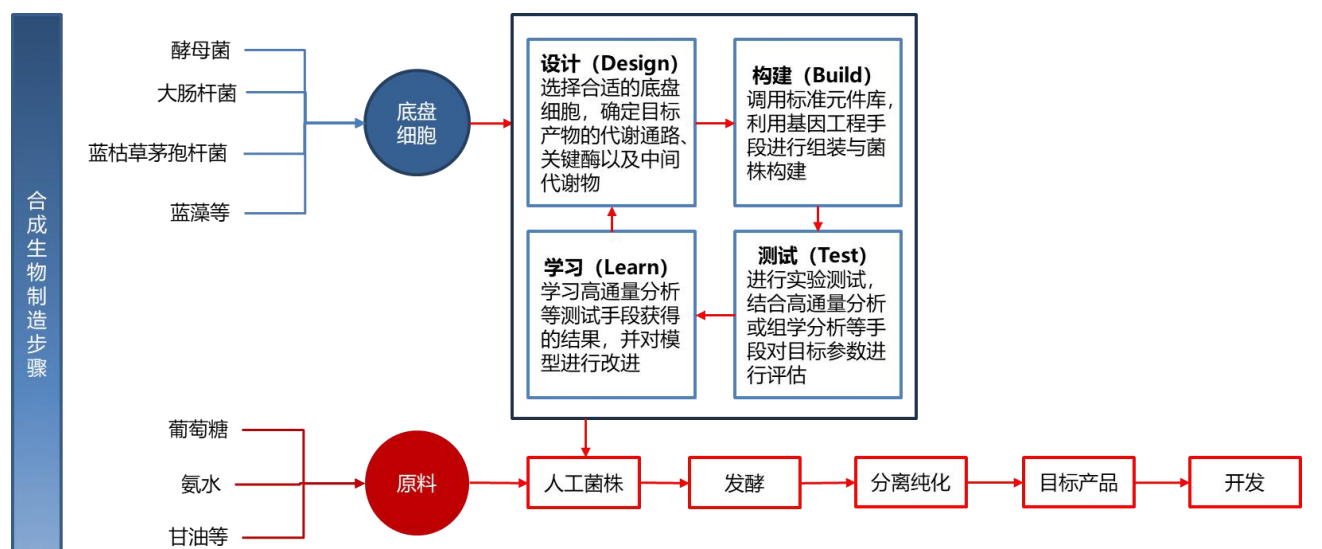
## 2.2 碳中和与可持续发展加快推进，生物基材料渗透率有望提升

### 2.2.1 合成生物学：合成万物，创造未来

**合成生物学：以工程化思想制造产物。**基于工程学思想是合成生物学与其他生物科学的主要差异。合成生物学的目标是通过将自然界存在的生物元件标准化、去耦合和模块化来设计新的生物系统或改造已有的生物系统。

合成生物制造的流程围绕 DBTL（Design-Build-Test-Learn）循环持续迭代，其目的是持续提升菌种性能，以解决最终产物的生产瓶颈。**Design（设计）：**根据所需要的最终产物，研究者选择合适的底盘细胞，确定目标产物的代谢通路、关键酶以及中间代谢物等。大肠杆菌由于遗传操作工具成熟，是目前合成生物制造领域使用最广泛的底盘细胞。此外，酵母菌和蓝枯草芽孢杆菌等也可以作为底盘细胞。**Build（构建）：**调用标准元件库，利用基因工程手段进行组装与菌株构建。**Test（测试）：**进行实验测试，结合高通量分析或组学分析等手段对目标参数进行评估。**Learn（学习）：**学习高通量分析等测试手段获得的结果，并对模型进行改进。获得性能优异的菌种之后，基于发酵工程技术，对以淀粉为代表的众多发酵底物进行发酵和分离纯化，得到目标产物。

图 27：合成生物制造步骤

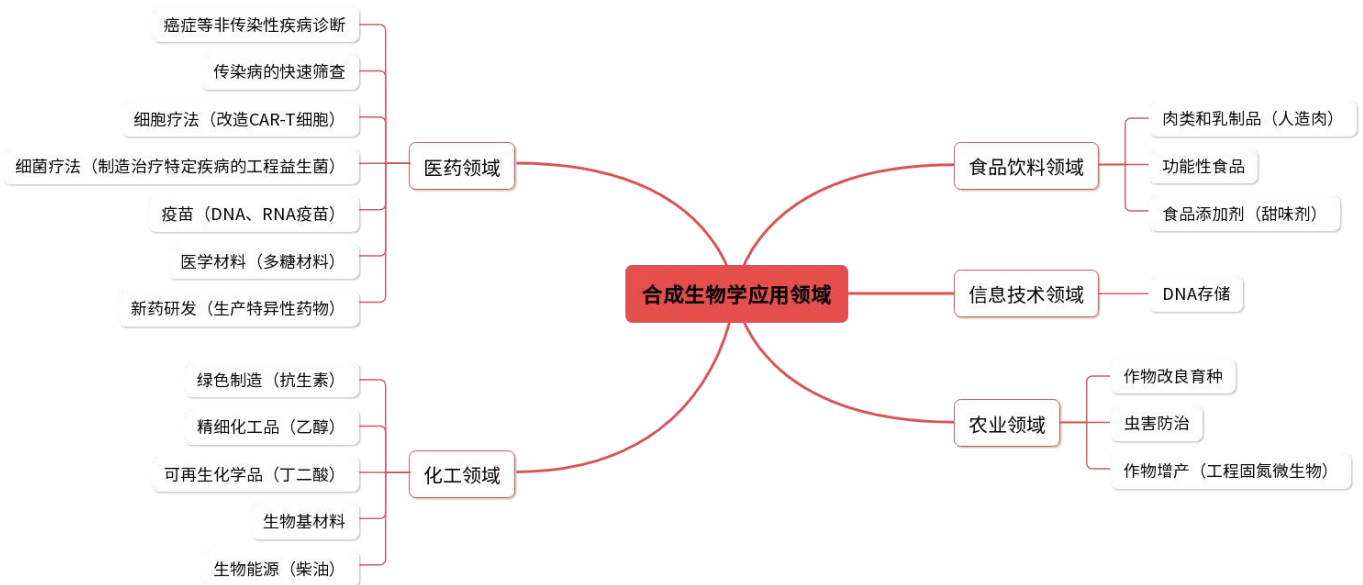


资料来源：关于安徽华恒生物科技股份有限公司向特定对象发行股票申请文件的第二轮审核问询函的回复

(豁免版), 山西证券研究所

合成生物学下游应用广泛，覆盖医药、化工、食品饮料、农业、信息技术等领域。在医药领域，合成生物学可以用来开发新型药物、疫苗和诊断及治疗方法；在化工领域，合成生物学可以用来生产可再生能源、生物塑料和其他高附加值化学品；在食品饮料领域，合成生物学可以用来改善食品质量、安全和营养；在农业领域，合成生物学可提高作物的抗逆性、产量和品质；在信息技术领域，合成生物学可用来实现生物计算、存储和通信。

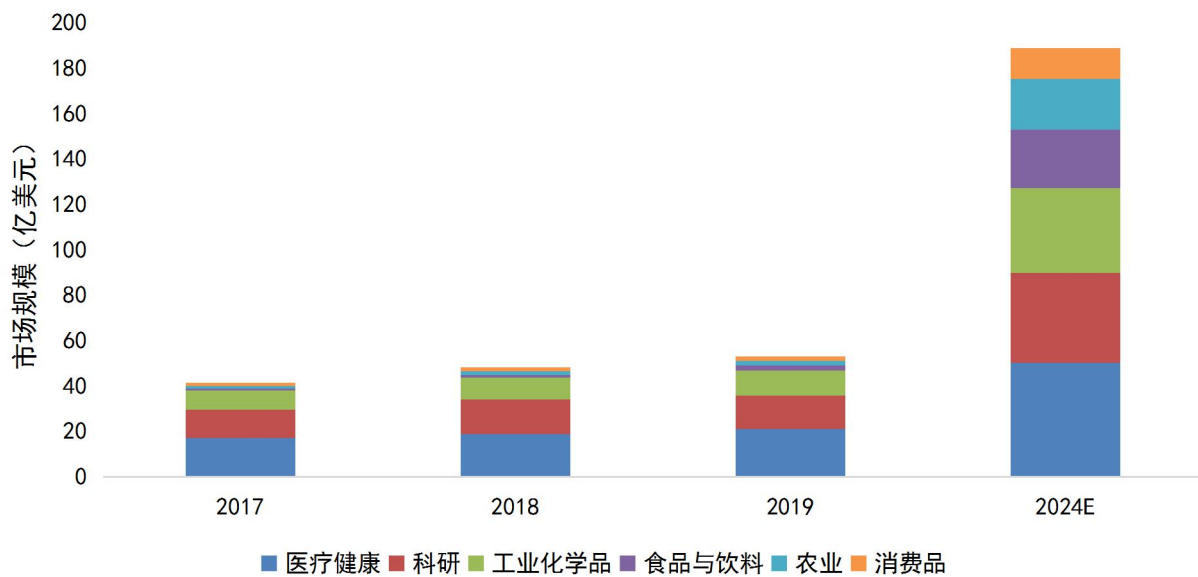
图 28：合成生物学下游应用领域



资料来源：《合成生物学在疾病诊疗中的应用》吴晓昊，《合成生物学应用产品开发现状与趋势》陈大明，《2022 年合成生物学产业发展报告》，山西证券研究所

2024 年全球合成生物学市场规模有望达到 189 亿美元，2019-2024 年期间 CAGR 或为 28.8%。根据 CB Insights 数据，2019 年全球合成生物学产业市场规模约为 53 亿美元，其中医疗健康、科研、工业化学品、食品饮料、农业和消费品分别占全球合成生物学市场份额的 39.7%、27.9%、20.9%、4.0%、3.5%以及 4.1%。到 2024 年，医疗健康、科研、工业化学品、食品饮料、农业和消费品六大板块的市场规模或将增长至 50.22 亿美元、39.61 亿美元、37.47 亿美元、25.75 亿美元、22.33 亿美元、13.46 亿美元，对应的复合增长率分别为 18.9%、21.7%、27.5%、64.6%、64.2%以及 43.9%。

图 29：2024 年全球合成生物学市场规模增长至 189 亿美元，2019-2024 年 CAGR 或为 28.8%

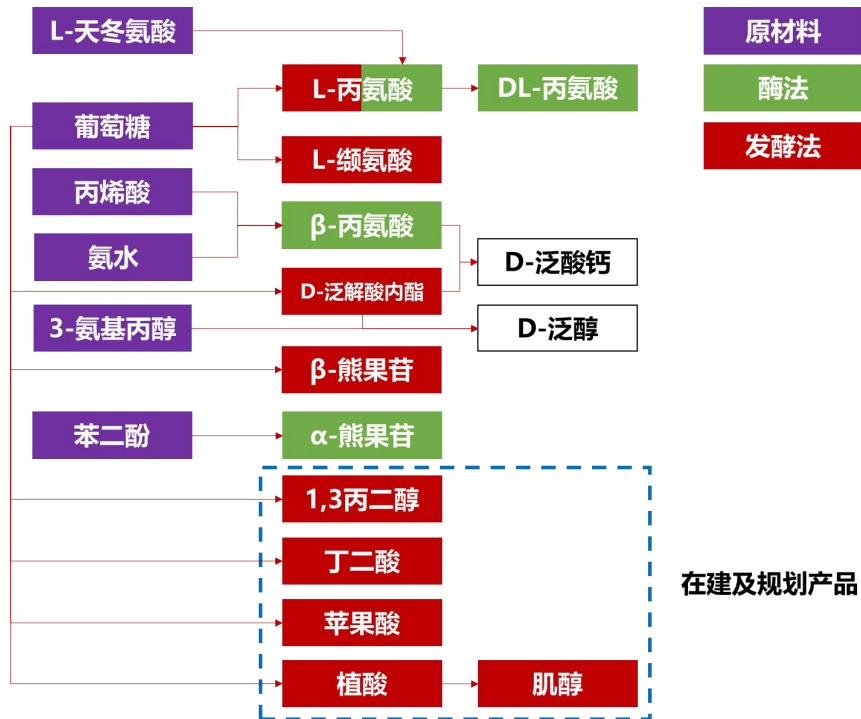


资料来源：贝壳社，CB Insights，山西证券研究所

**华恒生物：突破厌氧发酵法产业化，成就 L-丙氨酸及缬氨酸市场领先地位。**基于合成生物制造，公司实现了全球首次厌氧发酵法规模化生产 L-丙氨酸，2021 年于科创板上市，并推动了 L-缬氨酸厌氧发酵法技术的产业化。技术优势及产业趋势推动公司快速成长，2019-2022 年期间公司营收复合增长率高达 42.4%，归母净利润增长率高达 36.3%。2023 年前三季度，华恒生物实现营收 13.64 亿元，同比增长 38.67%；实现归母净利润为 3.2 亿元，同比增长 47.42%。



图 30：华恒生物搭建了酶法和发酵法双平台的生产工艺，部分产品实现上下游综合利用



资料来源：华恒生物首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书，2022 年度向特定对象发行 A 股股票证券募集说明书（申报稿），关于签订技术许可合同暨关联交易的公告，向特定对象发行股票申请文件的审核问询函的回复（豁免版）（修订稿），山西证券研究所

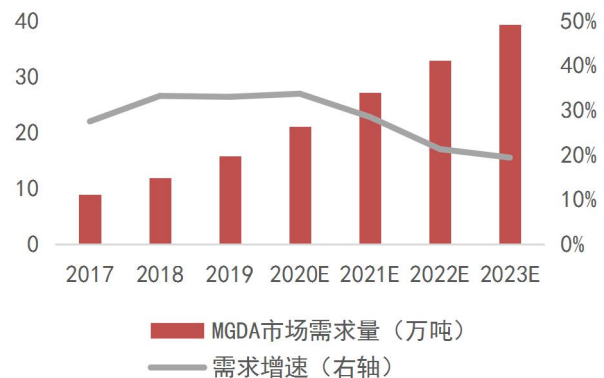
**华恒生物：MGDA 性能优异及市场发展拉动 L-丙氨酸需求，华恒生物依托厌氧发酵法成就龙头地位。** L-丙氨酸下游应用广泛，是合成新型绿色螯合剂 MGDA 的主要原料，占总需求的 50%以上。2016-2023 年期间全球丙氨酸需求复合增长率为 12.83%，2023 年需求或为 8.1 万吨，其中 L-丙氨酸占比近八成。受益于对传统螯合剂的替代、国内洗碗机渗透率提升以及 MGDA 在日化等下游领域应用的扩张，L-丙氨酸需求有望持续增长。2012 年公司实现了全球首次万吨级的厌氧发酵 L-丙氨酸商业化生产，2022 年全球市占率已超 60%。公司依托厌氧发酵法技术优势有望维持龙头地位。

图 31：MGDA 相比其他螯合剂优势显著

	螯合能力	生物降解能力	生物毒性	对人体与环境友好
MGDA	✓	✓	✓	✓
EDTA	✓	×	✓	×
NTA	✓	✓	×	×
磷酸盐类	✓	×	×	×
有机膦酸盐	×	×	×	×

资料来源：华恒生物招股说明书，山西证券研究所

图 32：MGDA 需求有望快速增长



资料来源：华恒生物招股说明书，中国生物发酵产业协会，山西证券研究所

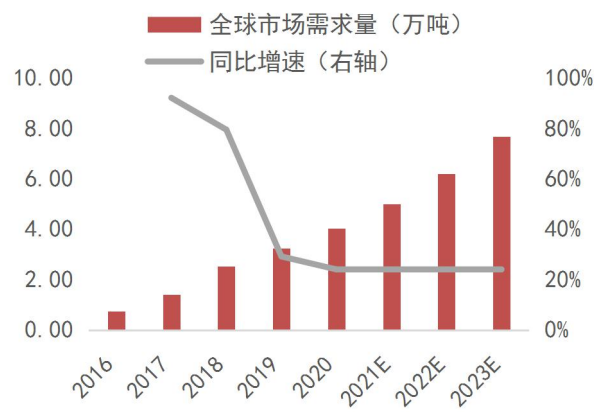
**华恒生物：L-缬氨酸受益于豆粕减量替代的小品种氨基酸，2020-2023 年期间 CAGR 为 24%，厌氧发酵法成本优势显著。**L-缬氨酸作为三种支链氨基酸之一，在促进蛋白质合成、维持动物正常代谢和健康、机体组织修复、维持机体氮代谢等方面发挥着重要的作用，被广泛应用于饲料、医药、食品行业，主要用做饲料添加剂。2023 年 4 月，农业农村部印发《饲用豆粕减量替代三年行动方案》，提出了豆粕减量替代的目标和方法，明确要求三年后饲料中豆粕用量占比至少降低 1.5%。张相鑫等人的研究显示，低蛋白日粮中添加 L-缬氨酸可提高仔猪生产性能。在豆粕减量 and 低蛋白日粮推广的背景下，L-缬氨酸需求有望持续增长。根据公司招股说明书，全球缬氨酸需求量从 2016 年的 0.73 万吨增长到 2019 年的 3.25 万吨，年复合增长率高达 65%，预计 2020 年至 2023 年，全球市场将以约 24% 的年复合增长率保持增长态势，则 2023 年全球需求约为 7.68 万吨。2020 年，华恒生物开始 L-缬氨酸产业化生产，以厌氧发酵法生产 L-缬氨酸，其技术与 L-丙氨酸生产以及产业化过程中对设备的选型要求较为一致，可以有效共用原有生产工艺流程和技术经验。

图 33：我国饲料添加剂行业产值规模情况



资料来源：中国饲料工业协会，华恒生物 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书（申报稿），山西证券研究所

图 34：L-缬氨酸需求量持续提升

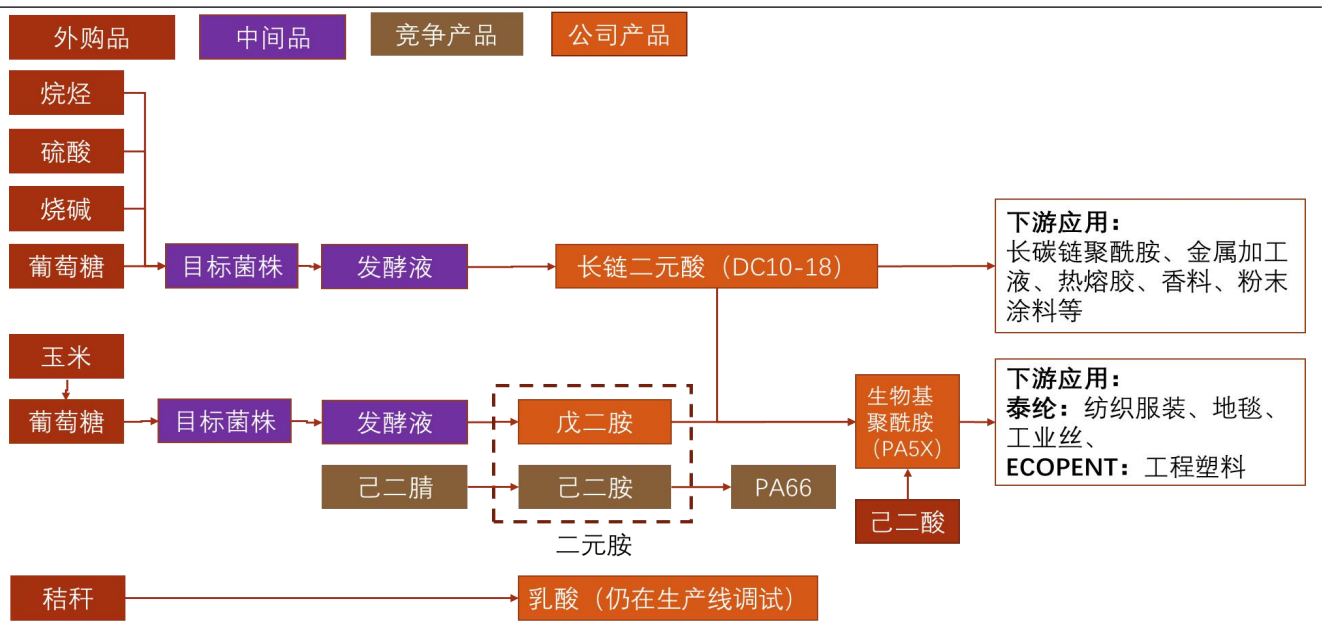


资料来源：中国发酵产业协会，华恒生物首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书，山西证券研究所

**华恒生物：**生物基新品持续涌现，平台化能力与成长性得以验证。**丁二酸：**相比化工合成法纯度高污染小，有望受益于可降解塑料 PBS 需求增长，公司预测满产可贡献营收 22.4 亿元。**1,3-丙二醇 (PDO)：**PTT 纤维主要原材料，有望对涤纶等纤维形成替代，公司入局有望加速国产替代。**苹果酸：**增量需求广阔的酸味剂，公司已完成食品安全认证，公司预测满产贡献营收 7.9 亿元。**肌醇：**生物体所需维生素 B 族之一，发酵法成本优势显著。**非粮生物基材料：**公司持有武汉睿嘉康约 11% 股权，武汉睿嘉康针对非粮厌氧有机醇酸管线的生物燃料及生物材料进行布局与研究，有望推动非粮生物质低成本糖化产业化发展。**高丝族氨基酸：**公司与关联方共同实施高丝族氨基酸产品中试平台建设，目前在小试中部分产品的发酵产量和转化率等指标已达到行业领先，有望突破量产瓶颈。

**凯赛生物：**全球代表性的合成生物制造公司，深耕生物法长链二元酸。凯赛生物深度参与了合成生物学全产业链的流程研发中，已在生物设计、基因修饰、发酵工程、分离纯化及商业化应用积累了核心技术。长链二元酸为合成生物学的成功商业化产品之一，主要作为单体用于合成高性能聚酰胺，也是麝香香料、油漆、涂料、润滑油、增塑剂、新医药和农药等行业的重要原材料，预计 2023-2029 年期间全球市场 CAGR 超过 7%。公司产品全球市占率约 80%，凭借性能和成本优势实现全球范围内对化学法的替代。

图 35：凯赛生物产业链



资料来源：凯赛生物招股说明书，2022 年年报，山西证券研究所

**凯赛生物：低成本+性能潜力+碳减排优势，生物基尼龙市场潜力巨大，招商局入股有望加速生物基尼龙推广。**公司实现了对生物基尼龙原材料戊二胺的全球首次规模化量产，并通过复合、改性等工艺持续发掘 PA5X 生物基尼龙在“以塑代钢、以塑代塑”等领域的应用场景，在新能源、运输和建筑等领域均有广阔的应用场景。2023 年 6 月 26 日，凯赛生物发布《关于公司与招商局集团有限公司签署〈业务合作协议〉暨涉及关联交易的公告》以及《2023 年度向特定对象发行 A 股股票预案》等公告。招商局集团将成为上市公司间接股东，并拟与公司开展系列生物基聚酰胺材料方面的战略合作，保障落实 2023、2024 和 2025 年采购生物基聚酰胺树脂的量分别为不低于 1 万吨、8 万吨和 20 万吨。依托招商局央企资源优势，公司生物基聚酰胺产业化进度或加速。

图 36：凯赛生物泰纶®和 ECOSENT®下游应用

**泰纶**

特性：吸湿性强、着色性强、阻燃性好、流动性强、绿色环保



**服用长丝**

内衣、瑜伽服、运动服、丝袜、泳衣、工装等



**工业丝**

安全气囊、轮胎帘子线、缝纫线、脱模布和帆布等



**服用短纤**

超细旦精纺、毛混纺、棉混纺等



**地毯丝**

商用地毯、家用地毯、艺术挂毯以及汽车、航空地毯等

**ECOPENT**

特性：收缩率低、氧指数高、加工性好、高流动性、绿色环保



**汽车及轨道交通**

内外饰、发动机周围、管路、高铁轨道扣件等



**电子电气**

家电、低压电器结构件等



**消费与工业品**

电动工具、齿轮、运动器材、日用品结构件等



**其他非改性**

扎带、薄膜等

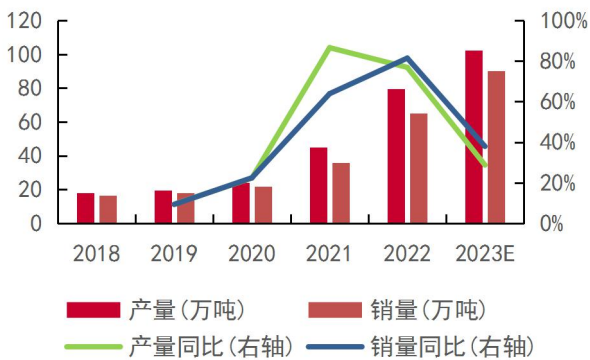
资料来源：凯赛生物官网，山西证券研究所

## 2.2.2 可降解塑料：乘政策东风，市场空间广阔

可降解塑料渗透率受政策驱动显著，下游应用领域拓展空间巨大。可降解塑料是指其制品的各项性能可满足使用性能要求，在保存期内性能不变，而使用后在自然环境条件下能降解成对环境无害的物质的塑料，其能够通过堆肥处理转化为肥料、二氧化碳和水，种植出含糖或淀粉的作物后，通过发酵或者化工加工就又能转化成用于生产高分子材料的有机分子。这样的可降解循环可以大幅减少废弃塑料对环境造成的影响，同时也是实现资源循环和利用的有效途径。与传统塑料相比，生物降解塑料在一定条件下只需较短时间就可由自然界中微生物作用进行降解，而传统塑料则需要长达几个世纪的时间进行降解，且降解产生的物质会对环境造成巨大污染，可降解塑料有望大幅替代传统塑料。2019 年以前，我国生物降解塑料产量和销量增长较为缓慢，而自 2020 年“禁塑令”和双碳政策推出后，我国生物降解塑料产量和销量出现明显大幅增长，中商产业研究院预测 2023 年全年生物降解塑料销量为 90.13 万吨，产量为 102.4 万吨，

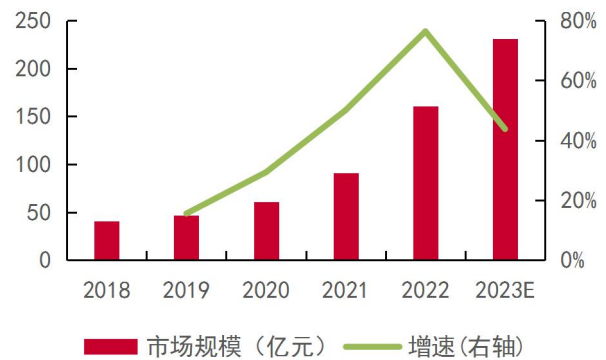
分别同比增长 37.94%和 28.74%。随着“禁塑令”的深入推进，我国生物可降解塑料需求增长空间广阔。

图 37：2018-2023 年中国生物降解塑料产销量变动



资料来源：中国塑料加工工业协会，中商产业研究院，山西证券研究所

图 38：2018-2023 年中国生物降解塑料市场规模



资料来源：中国塑料加工工业协会，中商产业研究院，山西证券研究所

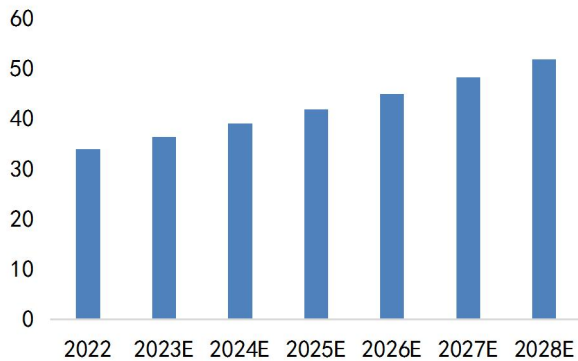
**海正生材：率先突破丙交酯实现量产，国内聚乳酸行业龙头。**公司在聚乳酸技术方面积累近 20 年，率先打破国外技术封锁，实现了两步法生产中间体丙交酯。此外，建议关注金丹科技及惠城环保。

## 2.3 新兴应用拉动材料需求，离子交换树脂、贵金属催化剂及芳纶成长性强

### 2.3.1 离子交换树脂：新兴应用涌现推动需求增长，先发企业优势显著

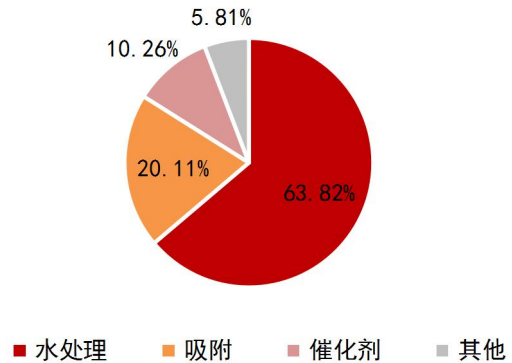
离子交换树脂是具有离子交换基团的高分子化合物，属于吸附分离树脂中的一种，可通过其自身具有的精确选择性以交换、吸附等功能来实现浓缩、分离、精制、提纯、净化、脱色等物质分离及纯化的目的。Market Data Forecast 预测 2022-2028 年期间全球离子交换树脂市场规模 CAGR 达 7.3%，2022 年全球市场规模约为 34 亿美元，2028 年有望增长至 51.89 亿美元，主要受益于包括金属资源、生物科学、水纯化、食品、化学以及环保等领域对离子交换树脂多元化的下游需求增长驱动。从应用领域看，水处理、吸附及催化剂为我国离子交换树脂的主要需求。根据观研报告网，2021 年我国水处理领域离子交换树脂需求量达 15.61 万吨，占比 63.82%；吸附领域离子交换树脂需求量达 4.92 万吨，占比 20.11%；催化剂领域离子交换树脂需求量达 2.51 万吨，占比 10.26%。

图 39：全球离子交换树脂市场规模（亿美元）



资料来源：Market Data Forecast，山西证券研究所

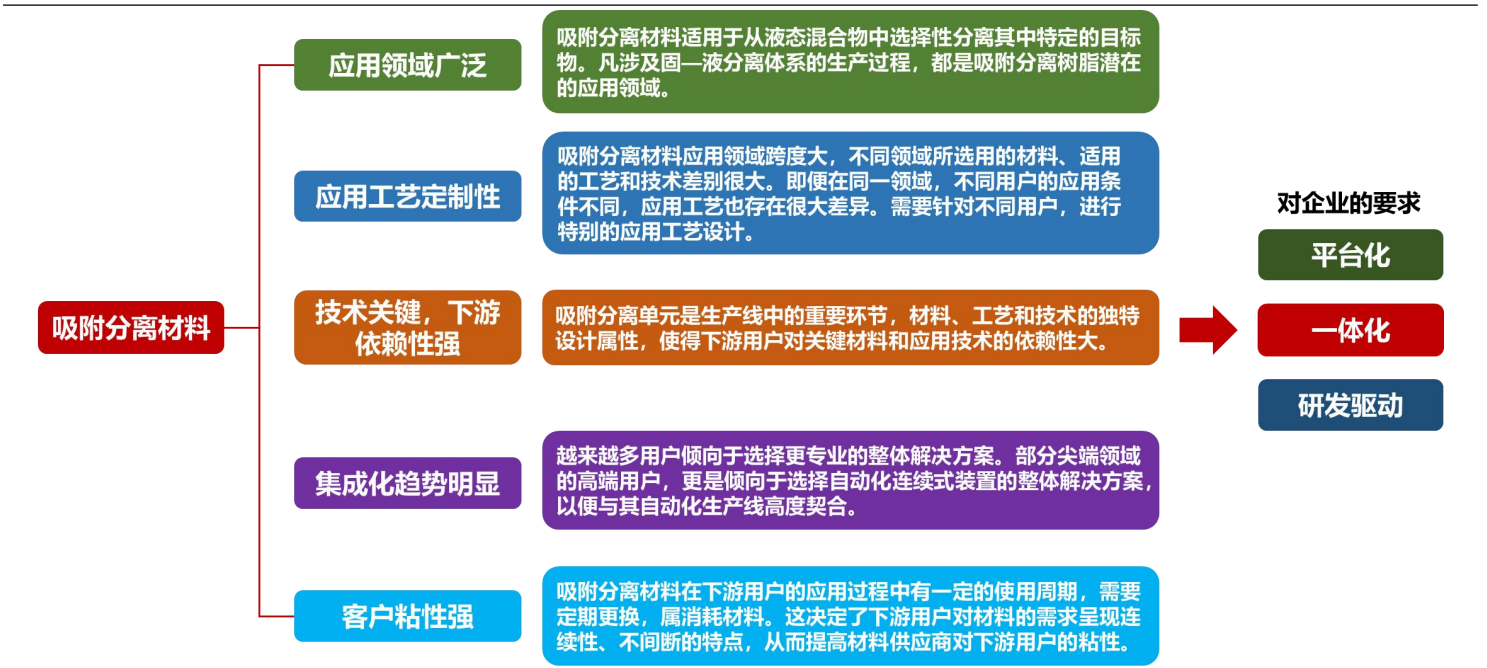
图 40：中国离子交换树脂主要下游应用占比



资料来源：观研报告网，山西证券研究所

离子交换树脂以及吸附分离材料行业的五大特点决定了可实现平台化、一体化、研发驱动的企业为王：（1）吸附分离材料应用领域广泛，企业的持续成长意味着须不断拓宽产品线。凡涉及固—液分离体系的生产过程，都是吸附分离树脂潜在的应用领域。（2）吸附分离材料在不同领域的应用工艺具有定制性，长期深耕才有可能带来工艺突破。吸附分离材料即便在同一领域，不同用户的应用条件不同，应用工艺也存在很大差异。因此需要针对不同用户，进行特别的应用工艺设计，才能更好地达到预期使用效果。（3）吸附分离材料是下游用户的关键材料和技术，材料工艺须持续更新迭代。吸附分离单元对下游用户的产品品质影响大，是生产线中的重要环节，加之材料、工艺和技术的独特设计属性，使得下游用户对关键材料和应用技术的依赖性大，因此对于产品质量优异的吸附分离材料企业的选择粘性较高。（4）吸附分离材料、设备及配套服务的集成趋势越发明显，能提供一体化解决方案的企业占优。吸附分离技术是与下游用户所处领域截然不同的技术，用户越来越多倾向于选择更专业的整体解决方案。部分尖端领域的高端用户，更是倾向于选择自动化连续式装置的整体解决方案，以便与其自动化生产线高度契合。因此提供材料、设备及配套服务等一体化方案更有可能在竞争中胜出。（5）吸附分离材料为消耗性材料，下游客户粘性强。吸附分离材料在下游用户的应用过程中，随着使用次数的增加，材料功能逐步衰退，呈现一定的使用周期，从而需要定期更换，属消耗材料。这一特点决定下游用户对材料的需求呈现连续性、不间断的特点，从而提高材料供应商对下游用户的粘性。

图 41：吸附分离材料具有五大特点



资料来源：蓝晓科技招股说明书，山西证券研究所

**蓝晓科技：吸附分离材料龙头，以平台型发展穿越周期。**公司提供以特种吸附分离材料为核心的配套系统装置和整体解决方案，2015 年上市。下游应用覆盖金属资源、生命科学、水处理与超纯化、食品加工、节能环保、化工与催化等六大板块，构建“吸附分离材料+系统装置+技术服务”一体化模式，国内及全球竞争力突出，2015-2022 年期间营收 CAGR 为 26%，归母净利润 CAGR 为 34%。



图 42：蓝晓科技以吸附分离材料、系统集成装置与技术服务为产品，覆盖六大下游应用领域

业务板块	2022年营收(亿元)	2022年营收占比	主要领域	
吸附分离材料	金属资源	2.18	11.33%	湿法冶金专用吸附剂可用于：镓、锂、铀、钴、钨、铼、镍、铜、金、钨、钼等金属提取
	生命科学	3.18	16.56%	层析介质&色谱填料：疫苗、血液制品、重组蛋白质、抗体等生物蛋白、核酸、病毒等的分离纯化 合成固相载体：多肽药物、核酸药物合成 西药专用吸附材料：用于西药原料药和中间体的提纯分离，头孢系列树脂打破国外垄断 固定化酶载体：突破7-ACA酶法工艺产业化
	水处理与超纯水	4.21	21.92%	高端饮用水：家用净水设备 超纯水：电子级/核级抛光树脂
	食品加工	0.44	2.27%	覆盖果汁深加工、氨基酸、有机酸、乳酸、糖脱色等应用领域
	节能环保	1.34	7.05%	广泛应用于化工、染料、农药、医药等行业：VOCs吸附分离材料、二氧化碳专用吸附材料
	化工与催化	1.50	7.83%	提供离子膜烧碱用整合系列树脂、双氧水、多晶硅等原料纯化树脂、MTBE等系列催化树脂
系统集成装置	4.67	24.35%	结合高性能分离吸附材料、应用技术及系统装备，为客户提供分离吸附装置	
技术服务	0.61	3.22%		

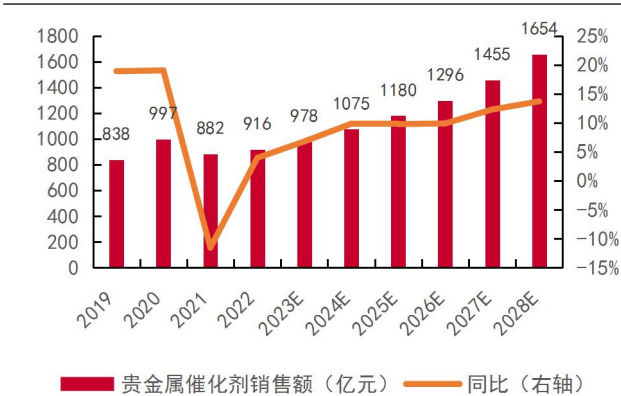
资料来源：蓝晓科技 2022 年年报，山西证券研究所

**蓝晓科技：**盐湖提锂、减重药、水处理及超纯化等下游领域景气度高，公司依托先发优势有望稳健成长。**盐湖提锂：**公司 2018 年盐湖卤水提锂技术取得突破，订单数量及金额显著领先竞争对手。2022 年公司盐湖提锂大项目合计收入为 2.81 亿元，同比增长 151%，占总营收比例 14.6%。公司于 2023 年 4 月发行可转债“蓝晓转 02”，募集的资金投入新能源金属吸附分离材料生产体系扩建项目。项目建成投产后，公司锂吸附剂产能将由 0.3 万吨/年提升至 1.5 万吨/年，提锂系统装置产能将由年产 2 万吨提升至 6 万吨。**减重药：**GLP-1 类多肽减重药物效果出众，在多肽药物合成过程中，固相合成载体能够在氨基酸偶联时提供足够的连接位点，提高氨基酸反应效率和肽链稳定性，增加产物的收率，减少杂质，因而在固相合成法中起到关键的作用。**水处理及超纯化：**公司自主研发喷射法均粒技术克服技术壁垒，打破少数国外公司垄断，电子级和核级超纯水领域已实现销售，逐步开始向京东方、华星光电技术供货，在部分客户生产线中实现对国际品牌的替代。

### 2.3.2 贵金属催化剂：精细化工领域核心支撑，医药、化工及新能源驱动增长

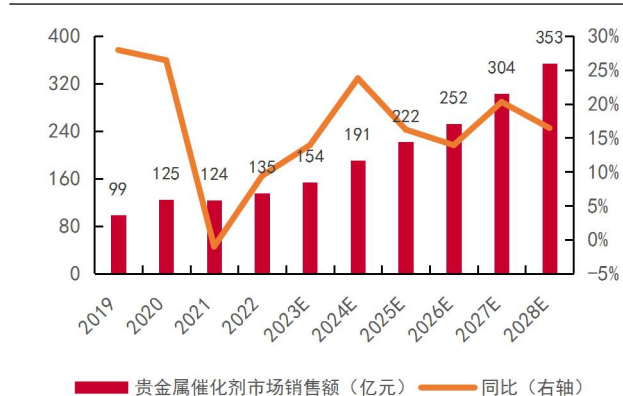
催化剂是催化反应的“心脏”和基础，全球贵金属催化剂市场规模近千亿元。催化剂对化学工业及社会的发展起到举足轻重的作用，贵金属催化剂是一种能改变化学反应速度而本身又不参与反应最终产物的贵金属材料，具有不可替代的催化活性、良好的选择性、使用安全性、耐高温、抗氧化、耐腐蚀等综合优良特性，且废旧催化剂中所含贵金属可循环回收加工，是目前有机合成领域最重要的一类催化材料。根据 QYResearch 数据，2022 年，全球贵金属催化剂市场销售额约为 916 亿元，同比增长 3.94%，预计到 2028 年，全球贵金属催化剂市场规模将达到 1654 亿元，2022-2028 年年均复合增长率为 10.35%。2022 年，中国贵金属催化剂市场规模为 135 亿元，同比增长 9.4%，预计到 2028 年，中国贵金属催化剂市场规模将达到 353 亿元，2022-2028 年年均复合增长率为 17.37%，显著超越全球平均增速，我国贵金属催化剂行业发展空间广阔，行业内相关企业将显著受益。

图 43：2019-2028 年全球贵金属催化剂市场规模



资料来源：中商产业研究院，山西证券研究所

图 44：2019-2028 年中国贵金属催化剂市场规模

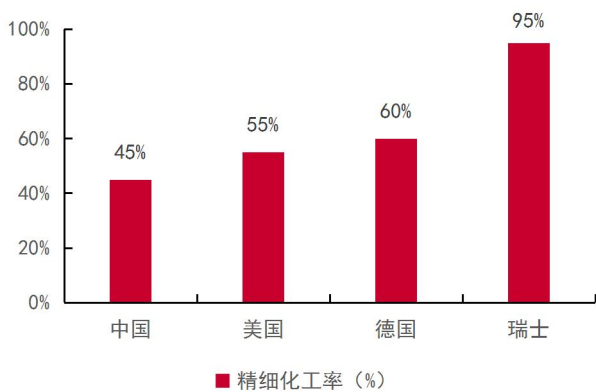


资料来源：中商产业研究院，山西证券研究所

贵金属催化剂在精细化工领域应用非常广泛，是精细化工行业发展的物质基础和核心支撑。精细化工一般包括化学药品原料药及中间体，农药，涂料、油墨、染料、颜料及类似品，专用化学产品，化工新材料等几大类，其产品覆盖了社会经济生活的各个方面。中国化工学会发布的《2017-2025 年精细化工行业发展的设想与对策》中指出，美国、欧盟及日本精细化工率接近或超过 60%，而我国目前精细化工率仅有 45% 左右，计划到 2025 年精细化工率将提高

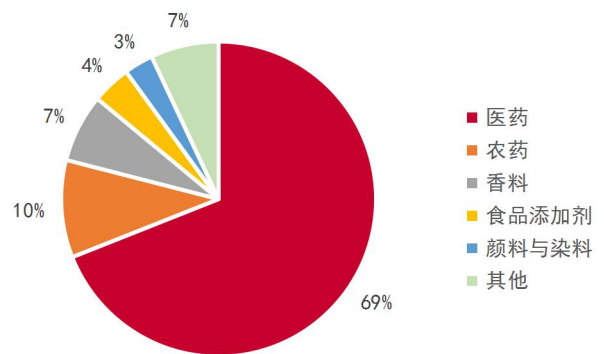
到 55%。我国精细化工行业具有较大的增长空间，精细化工产业的快速发展必将直接推动贵金属催化剂行业的需求增长。根据 Jan Ra makers Fine Chemical Consulting Group 的统计，在精细化工行业中，医药领域是其中最大的子领域，占比接近 70%，所以也是精细化工中贵金属催化剂使用最大的领域。

图 45：各国精细化工率对比情况



资料来源：大象研究院《2020 年中国精细化工行业概览》，山西证券研究所

图 46：精细化工行业的子领域分布情况

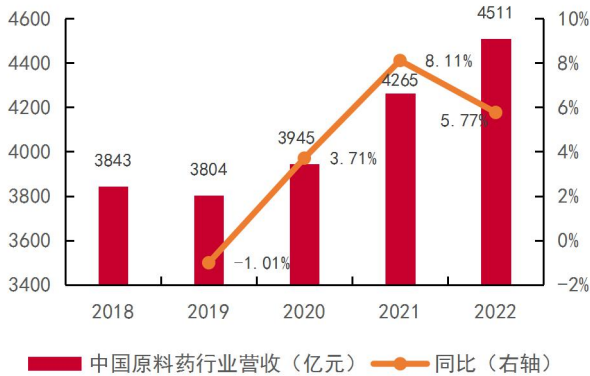


资料来源：大象研究院《2020 年中国精细化工行业概览》，山西证券研究所

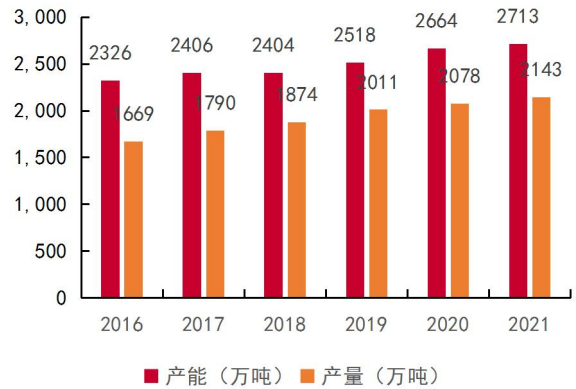
**凯立新材：贵金属催化剂领导者，研发创新驱动高成长，医药、基础化工及新能源下游领域需求有望拉动成长。**凯立新材为我国精细化工领域具有技术优势的贵金属催化剂供应商，开发的多种贵金属催化剂产品实现了进口替代。公司自设立以来研究开发出上百种贵金属多相催化剂和系列均相催化剂，并成功实现产业化，产品及服务广泛应用于医药、化工新材料、农药、染料及颜料、环保、新能源、电子、基础化工等领域。公司先进催化材料与技术创新中心及产业化建设项目、稀贵金属催化材料生产再利用产业化项目、PVC 绿色合成用金基催化材料生产及循环利用项目和高端功能催化材料产业化项目四大项目有望贡献业绩增量。**医药：**老龄化及专利药到期有望推动国内原料药市场扩张，进而拉动贵金属催化剂需求。**基础化工：**85%以上的化工反应在催化剂作用下进行，环保趋严创造贵金属催化剂机遇。**新能源：**氢能发展促进铂金属催化剂需求。

图 47：2018-2022 年中国原料药行业营收变动

图 48：2016-2021 年中国聚氯乙烯产能和产量变动

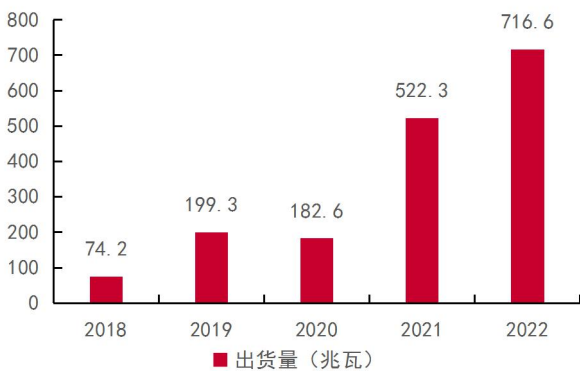


资料来源：中商产业研究院，山西证券研究所



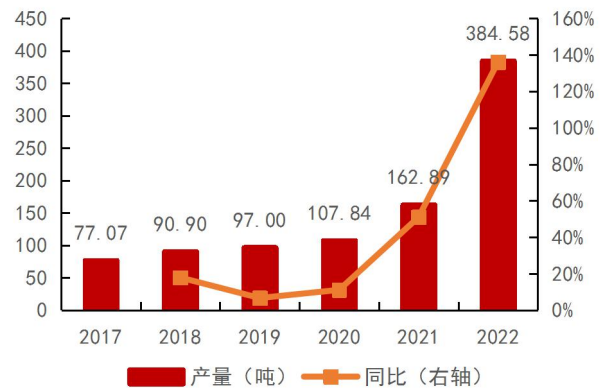
资料来源：中金企信国际咨询《2023 年全球与中国聚氯乙烯行业产能产量分析、需求情况分析、市场规模分析、重点企业竞争格局分析及下游细分应用市场份额占比研究》，山西证券研究所

图 49: 2018-2022 年中国氢燃料电池电堆出货量



资料来源：中商产业研究院《2023 年中国氢燃料电池行业市场前景及投资研究报告》，山西证券研究所

图 50: 凯立新材产品产量及增速



资料来源：凯立新材招股说明书，凯立新材 2021 年及 2022 年年报，山西证券研究所

### 2.3.3 芳纶：国产替代加速推进，锂电涂覆应用打开成长空间

芳纶（Aramid Fiber）学名芳香族聚酰胺纤维，是世界三大高科技纤维之一。芳纶具有高比强度、高比模量、耐高温和阻燃等优异性能，与碳纤维、超高分子量聚乙烯纤维并称为世界

三大高性能纤维。芳纶的主链由芳香环和酰胺键构成，芳香环结构刚性高，聚合物链以伸展状态形成棒状结构，使得芳纶纤维空间利用率高，单位体积可容纳更多的聚合物。另外，大分子链的构象近似直线型，横截面积小，高分子链的角变形与键内旋转受到的阻力大，相对分子质量大。因此，芳纶纤维具有高强高模、尺寸稳定性好等特点，且自身的化学特性使其具有耐高温、耐腐蚀、绝缘和阻燃等优势，综合性能突出。

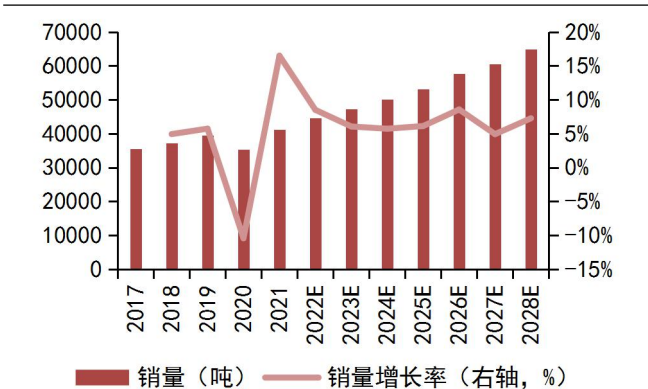
图 51：芳纶生产工艺流程



资料来源：立鼎产业研究网，山西证券研究所

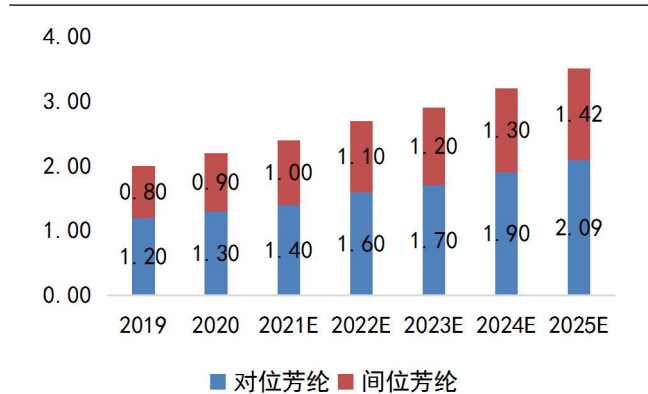
**泰和新材：芳纶产能加码巩固龙头地位，锂电涂覆一体化贡献新增量。**公司主营氨纶、芳纶两大产品体系，氨纶产能居国内前五名。芳纶技术壁垒高，长期受国外技术封锁，主要被杜邦、帝人等国外企业垄断，公司为国内芳纶龙头，国内自给率将持续提升。据公司 2022 年年报统计，2022 年全球芳纶名义产能约 15 万吨，其中包括间位芳纶 5.7 万吨，对位芳纶 9.4 万吨。当前全球芳纶需求约 11-12 万吨，未来将持续受益于下游光纤光缆、个体防护等领域的需求增长。另外，芳纶涂覆兼具无机涂覆和有机涂覆的优异性能，使隔膜的耐高温性能较陶瓷涂覆隔膜更为优异，由于其成本较高，在国外应用范围更广。作为国内芳纶生产和技术龙头，公司布局芳纶涂覆的一体化优势明显，部分型号已进入 B 轮验证阶段。锂电出货量的攀升将拉动隔膜及芳纶涂覆需求，预计 2025 年释放数千吨芳纶需求。

图 52：全球间位芳纶销量及增长率



资料来源：QYResearch，山西证券研究所

图 53：2019-2025 年中国芳纶市场需求量（万吨）



资料来源：华经产业研究院，山西证券研究所

### 3. 风险提示

#### 行业风险提示

**下游行业景气度波动风险：**新材料板块下游应用行业领域众多，需求端容易受到下游行业景气度波动的影响，与宏观经济的相关性较大，进而可能导致材料需求发生变化。

**原材料价格波动风险：**以石油、天然气、煤炭为代表的石化能源和以玉米为代表的生物质构成了新材料板块两大重要的原材料来源，由于原材料成本在新材料产品的直接材料占比较高，如果上游原材料的供需发生较大变化，原材料价格的波动会对营收和利润产生显著的影响。

**市场竞争格局加剧风险：**近年来部分新材料板块面临大量产能投放的情况，在需求端回暖存在不确定性的情况下，产能释放可能导致企业之间的价格竞争和客户资源竞争加剧。

**核心技术人员流失和技术泄密风险：**核心技术人员掌握着企业的关键研发技术，如果行业内出现核心技术人员流失或技术泄密，将会对行业的竞争格局和国家的自主安全产生负面影响。

**在建项目进度不及预期风险：**目前新材料部分板块面临着需求回暖不及预期的压力，上市公司的产能投放进度可能由于需求端的变化而持续调整。

**客户认证进度不及预期风险：**对于集成电路、显示面板、医药等产业链条较长，技术较为复杂的行业，由于技术壁垒较高或产品质量精度要求严格等因素，若企业不能符合客户标准，则面临认证进度不及预期的风险。

#### 麦加芯彩

**下游行业波动风险：**公司所处行业受下游行业（风电、集装箱等）景气度影响较大，宏观经济波动、风电行业发展不及预期等将面临涂料需求下降风险。

**客户集中度高风险：**公司下游客户所在的风电叶片制造行业、集装箱制造行业市场集中度较高，主要客户减少采购将影响盈利能力。

**原材料价格波动风险：**公司的直接材料成本约占主营业务成本的 90%，且树脂、助剂等原材料多属于成熟大宗化学品，其价格走势与原油价格走势具有一定相关性。

### 华秦科技

**主营业务毛利率下降的风险。**随着公司未来批产产品产销量的进一步增加，考虑军品定价机制，公司产品销售价格可能继续降低，从而导致公司毛利率下降。

**处于预研试制、小批试制阶段产品存在不达预期的风险。**公司处于预研试制、小批试制阶段的产品未来能否实现定型批产不仅取决于公司自身研制进展，亦取决于下游客户应用装备的定型批产。如果公司参与配套同步研发的特种功能材料产品无法顺利定型批产，将对公司未来业务发展和未来业绩增长产生重大不利影响。

### 华恒生物

**原材料价格波动的风险：**公司主要原材料为淀粉、葡萄糖、L-天冬氨酸和氨水等，报告期内，公司的直接材料占主营业务成本的比例较高，为主营业务成本最为重要的组成部分，公司生产所用的主要原材料的采购价格呈现了一定波动，未来如果主要原材料价格出现上升而公司未能采取有效措施予以应对，将对公司的经营业绩带来不利影响。

**市场竞争风险：**报告期内，公司丙氨酸系列产品，目前行业内主要的生产企业包括丰原生化、烟台恒源等，同时亦存在部分企业涉及小规模开展 L-丙氨酸业务或正在建设相关生产线的情况，L-丙氨酸行业内新增产能的竞争将加剧，可能对公司业务造成不利影响。L-缬氨酸主要应用于饲料及保健品领域，主要生产企业为华恒生物、韩国希杰、梅花生物和宁夏伊品，四者全球拥有较大市场占有率，公司 L-缬氨酸的销售渠道有待进一步拓展，其市场份额有待提高。未来，若 L-缬氨酸行业竞争加剧以及下游市场需求下降，将对公司造成不利影响。

**下游需求增长不及预期：**公司现有产品 L-丙氨酸、L-缬氨酸目前产品下游需求增长较快。未来存在下游需求增长不及预期的风险。新产品丁二酸、1,3-丙二醇、苹果酸、肌醇等产品，同样也存在市场需求增长不及预期，行业新增产能消化不佳的风险。

**宏观环境风险：**当前国际贸易环境多变，中美贸易摩擦前景尚未真正明朗，俄乌局势持续，个别地区提高对中国产品进口的贸易壁垒或设置了其他不合理的限制，外部环境不确定因素增大，错综复杂的国际形势对中国经济的发展带来了挑战，虽然中国经济仍保持了稳健的发展态势，但未来的增长仍面临一定的不确定性。货币政策及汇率走势通常伴随国内外政治形势、全球经济环境的变化而改变，具有较大的不确定性。公司境外销售主要以美元及欧元计价结算，若未来人民币对美元、欧元汇率发生大幅波动，可能导致汇兑损失的产生，影响公司的盈利水平。

### 凯赛生物

**产品需求不及预期的风险：**公司生物基聚酰胺应用于汽车零部件、纺织服装、新能源零部件、集装箱等行业，行业需求可能会受到宏观经济形势、行业政策、国际政治环境等因素影响，若客户对相应产品的需求发生变化，则公司业绩会受到影响。

**原材料价格大幅波动的风险：**公司原材料主要为烷烃和玉米，可能受到原油和农产品价格波动的影响，若公司不能将原材料价格上涨的压力传导到下游客户，公司经营业绩将会受到影响。

**在建项目进度不及预期风险：**公司现有多个在建项目，包括年产 90 万吨生物基聚酰胺、年产 240 万吨玉米深加工、年产 500 万吨生物发酵液项目等，如果在建项目进度或投产不及预期，将会直接影响公司未来经营业绩。

**汇率变动风险：**公司出口占比较高，若人民币汇率大幅波动，将会影响公司汇兑损益，进而影响公司业绩。

**公司技术外泄或失密风险：**公司涉及知识产权侵权诉讼，公司作为起诉方，目前诉讼分别处于审理进度之中。

**定向增发失败风险：**《2023 年度向特定对象发行 A 股股票预案》向特定对象发行股票尚需获得上海证券交易所审核通过并经中国证监会作出同意注册决定后方可实施，呈报事项能否获得相关的批准或核准，以及公司就上述事项取得相关的批准和核准时间存在不确定性。

**减持风险：**根据万得资讯，占总股本 23.99%的首发原股东限售股份与 2023 年 8 月 14 日上市流通，如减持可能会对公司股价形成冲击。

### 蓝晓科技



**经营规模扩张带来的管控风险：**公司持续进行产品研发，随着下游应用领域的持续扩张，公司经营和生产规模实现较快增长，未来公司存在组织模式和管理制度、内部约束引致的管理能力相对滞后于经营规模增长的风险。

**市场竞争风险：**吸附分离材料下游应用包括盐湖提锂、生物医药以及半导体等新兴领域，国内外厂商持续加大投入，下游市场可能逐渐竞争加剧。另外由于技术的进步和用户需求的不断变化，产品更新换代的速度也在不断加快，企业竞争压力增大。如果公司不能持续开发出新产品，有效提升产能，提高现有产品性能，满足不同新兴领域客户的需求，可能面临盈利能力下滑、市场占有率无法持续提高等风险。

**应收账款的回收风险：**公司业务处在快速发展阶段，客户范围及订单数量不断增加，均有可能导致客户结算周期延长，应收账款数量增加。

**下游应用领域变化的风险：**公司产品应用广泛，主要集中在金属资源、生命科学、水处理与超纯水、食品加工、节能环保、化工与催化等领域，如果下游主要应用领域出现重大不利变化，或者公司未来新产品、新技术的长期发展战略与国民经济新兴应用领域及市场需求不相符，将可能对公司整体经营业绩和成长性构成不利影响。

**核心技术人员流失、技术泄密的风险：**公司的核心技术涉及高分子材料、复合材料、食品工程、生物工程、精细化工、工业水处理、机械工程、自动化工程、计算机工程等多方面的综合知识，需要经过多年技术研究和工程经验的积累，因此复合型核心技术人员对于公司的重要性更加凸显。公司通过多年科技开发和生产实践，积累了丰富的技术成果，在材料合成、应用工艺、系统集成方面形成多项专利技术。如果公司出现核心技术人员流失、相关核心技术内控制度不能得到有效执行、出现重大疏忽、恶意串通、舞弊等行为而导致公司核心技术泄露，将影响公司的竞争优势，对公司产生不利影响。

**国际业务拓展风险：**随着公司全球化战略逐步推进，国际市场业务量占比迅速增大。如果相关国家或地区关于业务监管、外汇管理、资本流动管理或人员货物出入境管理等方面的法律、法规或政策发生对公司不利的变化，将会对公司的业务拓展产生不利影响。

## 金宏气体

**市场竞争风险：**公司主营业务主要面向华东区域。由于外资气体巨头布局较早，华东区域气体市场竞争程度较高，林德集团、液化空气集团、空气化工集团、酸素控股等几大外资气体巨头市场份额占比相对较高，与外资气体巨头相比，公司目前的业务规模相对较小，市场占有

率相对较低。如果公司不能进一步开拓客户、丰富气体产品种类、完善配送能力、提高自身综合竞争能力，公司的行业地位、市场份额、经营业绩可能面临下降的风险。

**商誉减值风险：**截至 2023 年 6 月 30 日，公司商誉的账面价值为 32,080.89 万元，为公司收购长沙曼德、上海申南、海宁立申等企业合并成本超过可辨认净资产公允价值份额的金额。未来，若因宏观经济环境波动、国家产业政策调整、下游市场需求下降、子公司经营管理出现重大失误等因素，导致该等被收购企业经营业绩不达预期，则上述收购所形成的商誉存在相应的减值风险，从而可能对公司的经营业绩产生不利影响。

**主要原材料价格上涨的风险：**公司主要原材料为以液氨、液氧、液氮、液氩为代表的气体原材料及工业企业尾气等，原材料价格变动对公司主营业务成本的影响较大。报告期内，公司主要原材料价格受市场供需关系影响存在一定波动。未来，若主要原材料价格大幅上涨，且公司未能通过有效的措施合理控制生产成本，或未能将主要原材料价格上涨的影响有效传导至下游客户，将对公司产品毛利率及盈利能力产生不利影响。

## 中巨芯

**公司尚未盈利风险。**2020-2022 年，公司实现扣非归母净利润 7.83 万元、-682.16 万元和 -732.24 万元，公司处于尚未盈利状态。电子化学材料行业是资本与技术密集型行业，新产线投产后会在短期内面临较高的折旧负担，而销售收入增长具有一定的滞后性，对公司的盈利水平产生一定影响。未来几年，如果客户需求增长缓慢，公司产能利用率无法提升，或者新产品认证不能达到预期，无法覆盖新增折旧和股份支付的影响，公司将面临扣非归母净利润持续为负的风险。

**客户认证风险。**下游集成电路、显示面板等生产企业对电子湿化学品、电子特种气体、前驱体材料供应商的产品质量和供货能力十分重视，对供应商的选择非常慎重，常采用认证采购的模式。公司的前驱体材料（包括 BDEAS、TDMAT）仍处于客户认证阶段，若公司上述送样产品的认证进度或公司现有产品在新客户端的认证进度不及预期，不仅无法覆盖新产品的单位成本，而且会对公司未来的产品品种丰富及营业收入增长产生不利影响。

**主要原材料价格波动风险。**公司主要原材料包括无水氟化氢、硝酸、液体三氧化硫、液氨和盐酸等，2020-2022 年，上述材料占公司主营业务成本比重分别为 40.39%、47.19%和 42.12%。原材料占公司营业成本的比重较大，因此其价格变动对公司经营业绩具有一定影响。如果公司主要原材料价格在未来出现大幅上涨，将使得公司产品单位成本进一步上升，若公司无法相应

提升产品售价，将对公司的经营业绩造成不利影响。

### 海正生材

**政策推进不及预期：**当前可降解塑料成本仍高于传统塑料，“限塑禁塑”政策的推行是可降解塑料发展的主要驱动因素，若政策实施力度不及预期，可降解塑料在下游各应用领域的需求将难以放量。

**在建项目进度不及预期：**下游厂商目前正积极扩建产能，但受资金、政策、自然环境等意外事件影响，厂商的在建项目可能难以如预期般投产、达产，届时可能导致可降解塑料价格居高不下，进而抑制需求。

**市场竞争加剧风险：**在禁塑令的驱动下，近几年越来越多的企业进入到可降解塑料行业，并纷纷大幅扩产，若未来需求难以大幅放量，可降解塑料可能会出现供给过剩，进而影响整个行业的健康发展。

**技术更新迭代风险：**目前对于传统塑料的最佳替代品为可降解塑料，但是不排除未来有性价比更高的新材料被研发出来，若出现性价比更高的新材料，可降解塑料可能会被替代。

### 凯立新材

**贵金属价格波动及资金占用较高的风险。**公司贵金属催化剂的主要原料为钯、铂、铑等铂族贵金属，其价格受全球和下游行业经济周期的影响变化快、波动大，且铂族金属价格昂贵，通常占产品生产成本的90%以上，贵金属价格的波动对公司成本影响较大。若未来公司不能有效地将原材料价格上涨的压力转移到下游、或不能通过技术工艺创新抵消成本上涨的压力，又或在价格下降过程中未能做好存货管理，都将会对公司的经营业绩产生不利影响。同时，如果贵金属市场价格大幅下跌，相关贵金属原材料亦存在减值风险。

**客户所处行业较为集中的风险。**公司客户所处行业主要为医药行业，2020-2022年来自医药领域客户的收入占各期主营业务收入的比例分别66.27%、63.69%及67.44%。若未来医药行业对贵金属催化剂或公司产品的需求产生变化，均将对公司的经营情况产生不利影响。

**行业技术升级迭代的风险。**贵金属催化剂行业属于技术、研发密集型行业，随着催化剂行业技术的发展，技术升级迭代加快，不同技术之间的竞争加剧，技术创新和新产品开发是行业竞争的关键。若公司对技术和市场的发展趋势不能正确判断，对行业关键技术的发展动态、新技术及新产品的研发方向等方面不能正确把握，导致公司未能持续保持技术先进性和开发新的

更高品质产品，可能使公司竞争力下降，进而影响公司经营业绩。

### 泰和新材

**生产成本上升的风险。**公司生产所需的原材料主要为 PTMG、MDI、酰氯、二胺等化工产品，主要原材料占营业成本比重相对较高，原材料的价格波动将对公司盈利状况产生较大影响。受全球经济复苏推动、宽松货币政策和市场供需变化等因素的影响，主要原材料及能源价格不断上升，对公司成本控制造成一定的压力，未来随着形势的发展，不排除其他原材料的价格也会产生波动。若未来原材料价格大幅波动，则公司可能面临盈利水平随之波动的风险。

**下游需求不足、市场竞争加剧的风险。**近年来，氨纶产能逐步向龙头企业集中，氨纶竞争正在从原来相对单一的价格竞争逐步演变成质量、成本、价格、技术、服务等方面全方位的竞争。芳纶方面，全球市场整体呈现寡头垄断局面，市场上合格的供应商相对较少，竞争相对理性，但行业内企业也在积极进行扩建，未来随着新产能的投放，一旦供给大幅增加，下游需求增长不及预期，可能会导致产能利用率不足。

**芳纶涂覆项目进展不及预期的风险。**未来几年，公司芳纶新增产能较多，倘若新增产能无法如期投放或释放，将对公司收入及业绩造成影响。且公司为芳纶材料企业，此前未曾涉及锂电隔膜涂覆领域，若芳纶隔膜涂覆客户推广不及预期，将对业务进展及收入增速产生影响。

### 分析师承诺：

本人已在中国证券业协会登记为证券分析师，本人承诺，以勤勉的职业态度，独立、客观地出具本报告。本人对证券研究报告的内容和观点负责，保证信息来源合法合规，研究方法专业审慎，分析结论具有合理依据。本报告清晰地反映本人的研究观点。本人不曾因，不因，也将不会因本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接接受到任何形式的补偿。本人承诺不利用自己的身份、地位或执业过程中所掌握的信息为自己或他人谋取私利。

### 投资评级的说明：

以报告发布日后的 6--12 个月内公司股价（或行业指数）相对同期基准指数的涨跌幅为基准。其中：A 股以沪深 300 指数为基准；新三板以三板成指或三板做市指数为基准；港股以恒生指数为基准；美股以纳斯达克综合指数或标普 500 指数为基准。

无评级：因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见的结果的重大不确定事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。（新股覆盖、新三板覆盖报告及转债报告默认无评级）

### 评级体系：

#### ——公司评级

- 买入： 预计涨幅领先相对基准指数 15%以上；
- 增持： 预计涨幅领先相对基准指数介于 5%-15%之间；
- 中性： 预计涨幅领先相对基准指数介于-5%-5%之间；
- 减持： 预计涨幅落后相对基准指数介于-5%- -15%之间；
- 卖出： 预计涨幅落后相对基准指数-15%以上。

#### ——行业评级

- 领先大市： 预计涨幅超越相对基准指数 10%以上；
- 同步大市： 预计涨幅相对基准指数介于-10%-10%之间；
- 落后大市： 预计涨幅落后相对基准指数-10%以上。

#### ——风险评级

- A： 预计波动率小于等于相对基准指数；
- B： 预计波动率大于相对基准指数。

### 免责声明：

山西证券股份有限公司(以下简称“公司”)具备证券投资咨询业务资格。本报告是基于公司认为可靠的已公开信息，但公司不保证该等信息的准确性和完整性。入市有风险，投资需谨慎。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，公司不对任何人因使用本报告中的任何内容引致的损失负任何责任。本报告所载的资料、意见及推测仅反映发布当日的判断。在不同时期，公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。公司或其关联机构在法律许可的情况下可能持有或交易本报告中提到的上市公司发行的证券或投资标的，还可能为或争取为这些公司提供投资银行或财务顾问服务。客户应当考虑到公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突。公司在知晓范围内履行披露义务。本报告版权归公司所有。公司对本报告保留一切权利。未经公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯公司版权的其他方式使用。否则，公司将保留随时追究其法律责任的权利。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此声明，禁止公司员工将公司证券研究报告私自提供给未经公司授权的任何媒体或机构；禁止任何媒体或机构未经授权私自刊载或转发公司证券研究报告。刊载或转发公司证券研究报告的授权必须通过签署协议约定，且明确由被授权机构承担相关刊载或者转发责任。

依据《发布证券研究报告执业规范》规定特此提示公司证券研究业务客户不得将公司证券研究报告转发给他人，提示公司证券研究业务客户及公众投资者慎重使用公众媒体刊载的证券研究报告。

依据《证券期货经营机构及其工作人员廉洁从业规定》和《证券经营机构及其工作人员廉洁从业实施细则》规定特此告知公司证券研究业务客户遵守廉洁从业规定。

### 山西证券研究所：

#### 上海

上海市浦东新区滨江大道 5159 号陆家嘴滨江中心 N5 座 3 楼

#### 太原

太原市府西街 69 号国贸中心 A 座 28 层  
电话：0351-8686981  
<http://www.i618.com.cn>

#### 深圳

广东省深圳市福田区林创路新一代产业园 5 栋 17 层

#### 北京

北京市丰台区金泽西路 2 号院 1 号楼丽泽平安金融中心 A 座 25 层

