

## 芳纶龙头，进击高端，使命必达

2023 年 01 月 28 日

## ➤ 泰和新材：中国高性能纤维事业开拓者

烟台泰和新材料股份有限公司，1987 年创建，1993 年股改，2008 年在深交所上市，专业从事高性能纤维的研发与生产，主要产品包括芳纶、氨纶，总员工 2138 人（2021 年末）。2022H1 芳纶实现收入 10.08 亿（收入占比 52%），氨纶 9.37 亿（占比 48%），国内收入占比 80%。公司实控人为烟台市国资委，2022 年 11 月发布第一次限制性股票激励计划（草案），2023 年 1 月定增融资 29.87 亿元扩建芳纶产能。

## ➤ 芳纶：四大高性能纤维之一，龙头推动国产替代

芳纶纤维具有轻质、阻燃、耐高温、绝缘、抗辐射、高强度、高弹性模量等优异性能。公司 2004 年量产间位芳纶，2011 年推出对位芳纶泰普龙。

**(1) 对位芳纶：应用领域主要为光纤增强+防弹防护，关注公司规模效应+产品结构升级。**对位芳纶主要采用低温溶液缩聚法进行生产，生产壁垒高，国内主要应用于**光纤增强及防弹防护**。2021-2022H1 光纤光缆景气度上行，拉动对位芳纶需求。目前国内市场需求约 1.1 万吨，年增长约 10%。**公司是国内对位芳纶先行者，积极扩产实现规模化效应**，6000 吨产能处于满产满销状态，后续新增产能投产后公司品种结构更多向高端领域倾斜，增加出口打开海外市场，盈利能力增强。

**(2) 间位芳纶：应用领域主要为高温过滤材料，公司产能全球第二。**间位芳纶由于阻燃耐热性能出色而用于军事、消防等，全球间位芳纶中高端应用占比更高，我国主要集中在**低端高温过滤材料**领域，《个体防护装备配备规范》出台推动需求量增长。国内生产企业数量较少，**2022 年初公司间位芳纶产能达 1.1 吨（预计 2022 年底静态产能较年初有所增加），居国内第 1、全球第 2。**实现上游原材料间苯二甲酰氯自供，降低生产成本以及毛利率波动风险。

**(3) 芳纶涂覆隔膜：匹配快充+安全性能提升，2023 年中有望投产中试线。芳纶涂覆隔膜比陶瓷的整体性能高，**耐高温性、浸润性、抗穿刺功能、抗氧化性更好，主要用于**锂电池**。公司目前已启动试生产项目，产能约 3000 万平，3C 和动力同步开启验证。

**(4) 芳纶纸：子公司民士达拟于北交所上市。**主要用于**电气绝缘和蜂窝结构材料**，22H1 公司芳纶纸产销量约 600 吨，在建产能达产后年产能达 3000 吨。民士达专业从事芳纶纸生产制备，22H1 营收 1.31 亿，计划于北交所上市。

## ➤ 氨纶：周期波动突出，双基地布局降本

**(1) 氨纶下游纺服为主，行业供过于求影响价格。**氨纶主要原材料为 PTMEG（占比 63%）和纯 MDI（11%）。下游主要应用于服装消费领域，2021 年氨纶表观需求量 78.34 万吨，同比+9.21%；产能 99.79 万吨，同比+5.27%。截至 2022 年 11 月，氨纶表观需求量 68.79 万吨，同比-3.8%。

**(2) 双基地布局，新旧产能转换，实现降本增效。**公司稳步推进烟台、宁夏双基地战略，通过新旧动能转换，重新构筑氨纶业务竞争新优势。

➤ **投资建议：**重点推荐泰和新材，我们看好①国内芳纶龙头企业，产能规模迅速扩张，②芳纶产品结构优化，高端应用占比提升，③拓宽应用领域，关注隔膜涂覆进展，④氨纶价格止跌，盈利能力触底。我们预计公司 2022-2024 年归母净利润为 4.26、8.32 和 11.65 亿元，现价对应 PE 分别为 40、20、15 倍，首次覆盖，给予“推荐”评级。

➤ **风险提示：**产能消化不及预期；原材料价格大幅波动；芳纶涂覆进展不及预期。

## 盈利预测与财务指标

| 项目/年度           | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
|-----------------|-------|-------|-------|-------|
| 营业收入（百万元）       | 4404  | 3722  | 5283  | 6868  |
| 增长率（%）          | 80.4  | -15.5 | 41.9  | 30.0  |
| 归属母公司股东净利润（百万元） | 966   | 426   | 832   | 1165  |
| 增长率（%）          | 270.4 | -55.9 | 95.4  | 40.1  |
| 每股收益（元）         | 1.41  | 0.62  | 1.22  | 1.70  |
| PE              | 18    | 40    | 20    | 15    |
| PB              | 4.3   | 4.0   | 3.6   | 3.1   |

资料来源：Wind，民生证券研究院预测；（注：股价为 2023 年 1 月 20 日收盘价）

## 推荐

首次评级

当前价格：

24.79 元



分析师 李阳

执业证书：S0100521110008

邮箱：liyang\_yj@mszq.com



分析师 周泰

执业证书：S0100521110009

邮箱：zhoutai@mszq.com

# 目录

|                                       |           |
|---------------------------------------|-----------|
| <b>1 泰和新材：中国高性能纤维事业开拓者</b>            | <b>3</b>  |
| 1.1 股权结构及激励制度                         | 4         |
| 1.2 财务分解，氨纶芳纶交织贡献                     | 6         |
| <b>2 芳纶：四大高性能纤维之一，龙头推动国产替代</b>        | <b>10</b> |
| 2.1 间位芳纶：成熟的高温过滤材料，国内拔高进行时            | 11        |
| 2.2 对位芳纶：光纤增强+防弹防护                    | 14        |
| 2.3 芳纶涂覆隔膜：匹配快充+安全性能提升，2023 年中有望投产中试线 | 19        |
| 2.4 芳纶纸：民士达拟于北交所上市                    | 20        |
| 2.5 定增扩大规模，蓄力高端制造                     | 22        |
| <b>3 氨纶：周期波动突出，双基地布局降本</b>            | <b>24</b> |
| 3.1 氨纶下游纺服为主，行业供过于求影响价格               | 24        |
| 3.2 双基地布局，新旧产能转换，实现降本增效               | 28        |
| <b>4 盈利预测与投资建议</b>                    | <b>31</b> |
| 4.1 业务拆分与假设                           | 31        |
| 4.2 估值分析及投资建议                         | 32        |
| <b>5 风险提示</b>                         | <b>33</b> |
| <b>插图目录</b>                           | <b>35</b> |
| <b>表格目录</b>                           | <b>36</b> |

## 1 泰和新材：中国高性能纤维事业开拓者

烟台泰和新材料股份有限公司，1987 年创建，1993 年股改，**2008 年在深交所上市**，专业从事高性能纤维的研发与生产，主要产品包括芳纶、氨纶，总员工 2138 人（2021 年末）。2022H1 芳纶实现收入 10.08 亿（收入占比 52%），氨纶 9.37 亿（占比 48%），国内收入占比 80%。2021 年公司实现收入 44.04 亿元，同比+80.41%，归母净利 9.66 亿元，同比+270.45%。

- **技术研发方面**，公司建有国家芳纶工程技术研究中心，承担国家科技计划项目 20 余项，获国家科技进步二等奖 3 次，拥有 152 余项授权专利，牵头和参与编写 90 余项国家和行业标准。
- **品牌方面**，拥有 4 大品牌：纽士达®氨纶、泰美达®间位芳纶、泰普龙®对位芳纶、民士达®芳纶纸，拥有注册商标 43 项，入选中国质量协会公布的 2021 年全国质量标杆企业。
- **市场方面**，以国内市场为主，同时覆盖欧洲、美洲、亚洲和非洲，产品销往全球 50 多个国家和地区。最近 10 年公司海外收入占比主要在 10-20%之间波动。
- **产能方面**，公司在国内首次实现间位芳纶产业化，间位芳纶产能现居世界前列。2021 年拥有氨纶产能 5 万吨，芳纶产能 1.55 万吨，定增募投项目实施后芳纶产能预计可达 4.15 万吨。

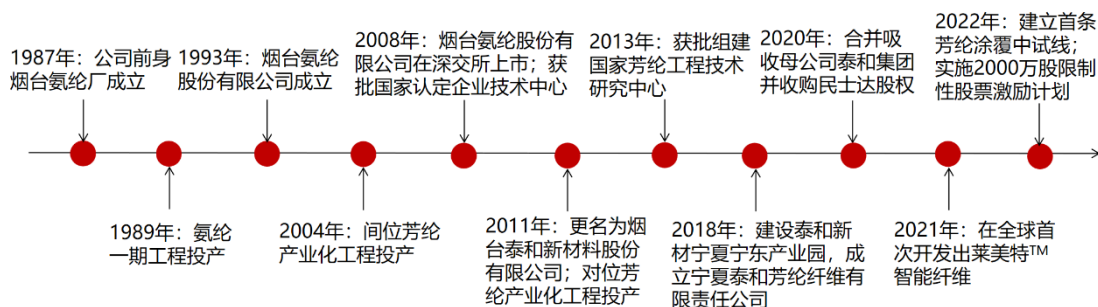
图1：泰和新材产品图示



资料来源：公司官网，民生证券研究院

（左图：纽士达氨纶，右图：泰美达间位芳纶）

图2：泰和新材历史沿革

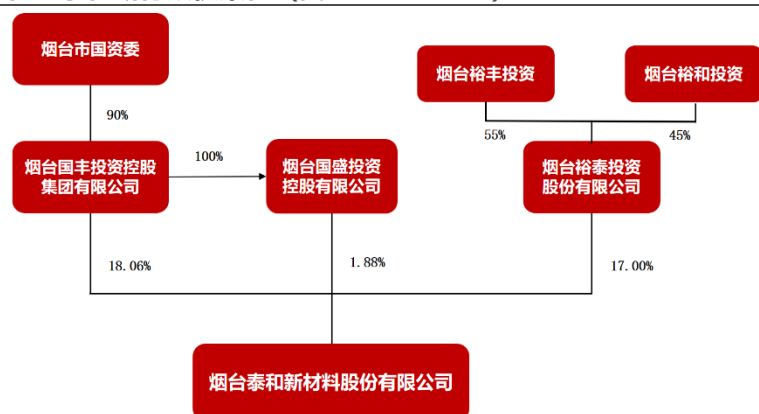


资料来源：公司官网，民生证券研究院

## 1.1 股权结构及激励制度

公司第一大股东为烟台国丰投资控股集团有限公司，直接+间接持股19.94%，实控人为烟台市国资委（持有烟台国丰投资 90%股权）；烟台裕泰投资为公司员工持股平台，持有公司 17%股权。

图3：泰和新材股权架构（截至 20221230）



资料来源：wind，民生证券研究院

公司激励方式多元化，除现有员工持股平台外，2020 年起实施职业经理人薪酬管理暨超额利润提成激励机制，按照“业绩升、薪酬升，业绩降、薪酬降”原则，职业经理人薪酬由 1) 基本年薪，2) 绩效年薪，3) 聘期激励收入，4) 长期激励四部分组成。

图4：泰和新材职业经理人薪酬制度



资料来源：wind，民生证券研究院

2022 年 11 月 7 日，公司发布第一次限制性股票激励计划（草案），11 月

24日向348名激励对象首次授予1889万股，授予价格9.25元/股。为解锁设置相应考核目标：2019-2021年扣非归母净利润分别为1.61、1.97、8.51亿元，3年均值4.03亿元，以此为基数，**结合考核目标中2023年不低于20%、2024年50%、2025年115%的增速，分别对应2023-2025年扣非归母净利不低于4.84、6.05、8.67亿**。针对净利润，公司也设置了替代指标：同行对比，或2023-24年净利润平均增长率不低于35%等。2019-21年公司加权平均净资产收益率7.17%、7.03%、23.18%，资产负债率分别为36.76%、37.34%、43.96%。经测算，首次授予的限制性股票对2022-2026年的**会计成本**影响估计为654.82、7857.88、7508.64、3492.39、1440.61万元，共计20,954.34万元。

**表1：2022年泰和新材限制性股票激励计划考核细则**

| 业绩指标                        | 第一个解除限售期                                    | 第二个解除限售期                                                                      | 第三个解除限售期                                                                   |
|-----------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 净利润增长率（以2019-2021年净利润均值为基数） | 2023年净利润增长率不低于20%，或不低于同行业平均水平或对标企业75分位值     | 2023-2024年净利润平均值增长率不低于35%或2024年净利润增长率不低于50%，或不低于同行业平均水平或对标企业75分位值             | 2023-2025年净利润平均值增长率不低于62%或2025年净利润增长率不低于115%，或不低于同行业平均水平或对标企业75分位值         |
| 加权平均净资产收益率                  | 2023年加权平均净资产收益率不低于11%，或不低于同行业平均水平或对标企业75分位值 | 2023-2024年加权平均净资产收益率平均值不低于11.50%或者2024年加权平均净资产收益率不低于12%，或不低于同行业平均水平或对标企业75分位值 | 2023-2025年加权平均净资产收益率平均值不低于13%或者2025年加权平均净资产收益率不低于16%，或不低于同行业平均水平或对标企业75分位值 |
| 资产负债率                       | 2023年资产负债率不高于60%                            | 2024年资产负债率不高于60%                                                              | 2025年资产负债率不高于60%                                                           |

资料来源：公司公告，民生证券研究院

注：净利润增长率、加权平均净资产收益率指标计算均以激励成本摊销前的扣非归母净利润作为计算依据

**2020年泰和集团实现整体上市**，即采用非公开发行股票的方式吸收合并泰和集团。同时，收购烟台民士达特种纸业拓展芳纶纸业务。截至2022H1，公司持股民士达91.38%。2015年民士达在新三板挂牌上市，2022年9月开始停牌申请在北交所上市，目前处于第三轮问询阶段。截至2022H1，公司拥有重要子公司17家，其中4家主要经营地在宁夏，其余均在山东。

**表2：泰和新材17家子公司梳理（截至2022H1）**

| 子公司名称           | 持股比例    |        | 业务性质 | 主要经营地       |
|-----------------|---------|--------|------|-------------|
|                 | 直接      | 间接     |      |             |
| 烟台星华氨纶有限公司      | 100.00% |        | 生产   | 山东烟台开发区     |
| 烟台泰普龙先进制造技术有限公司 | 75.00%  |        | 生产   | 山东烟台开发区     |
| 烟台裕祥精细化工有限公司    | 75.00%  | 25.00% | 生产   | 山东烟台福山经济开发区 |
| 烟台泰和时尚科技有限公司    | 83.33%  |        | 生产   | 山东烟台开发区     |
| 烟台泰祥物业管理有限公司    | 81.83%  | 18.17% | 投资   | 山东烟台福山经济开发区 |
| 宁夏宁东泰和新材有限公司    | 72.80%  | 6.00%  | 生产   | 宁夏宁东煤化工园区   |
| 宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司  | 65.00%  |        | 生产   | 宁夏宁东煤化工园区   |
| 烟台纽士达氨纶有限公司     | 60.00%  |        | 生产   | 山东烟台开发区     |
| 烟台裕兴纸制品有限公司     | 41.67%  |        | 生产   | 山东烟台福山经济开发区 |

|                      |         |        |    |           |
|----------------------|---------|--------|----|-----------|
| 烟台民士达特种纸业股份有限公司      | 91.38%  |        | 生产 | 山东烟台开发区   |
| 烟台泰和新材销售有限公司         | 100.00% |        | 销售 | 山东烟台开发区   |
| 宁夏泰普龙先进制造技术有限公司      |         | 60.00% | 生产 | 宁夏宁东煤化工园区 |
| 山东广瑞检测技术服务有限公司       | 73.33%  |        | 生产 | 山东烟台开发区   |
| 烟台泰和新材料高分子新材料研究院有限公司 | 100.00% |        | 研发 | 山东烟台开发区   |
| 宁夏泰普龙科技有限公司          |         | 40.00% | 生产 | 宁夏宁东煤化工   |
| 烟台智谷壹号企业管理合伙企业（有限合伙） | 60.60%  | 0.20%  | 投资 | 山东烟台开发区   |
| 烟台经纬智能科技有限公司         | 41.00%  |        | 生产 | 山东烟台开发区   |

资料来源：wind，民生证券研究院

## 1.2 财务分解，氨纶芳纶交织贡献

2008-2021 年公司营收 CAGR 为 9.11%，归母净利 CAGR 为 13.7%。分阶段来看，

**第一阶段（2008-2010 年）受国际金融危机影响，业绩短暂下滑后再次回升。**2008-09 年公司营收、归母净利均为负增长，主因国际金融危机冲击下，纺织业出口大幅度萎缩，国外竞争对手降价促销也对国内市场产生影响，氨纶产品价格不断走低。2010 年随着全球经济复苏，公司主营业务全面回升，盈利能力大幅提高，实现营收 14.91 亿元，同比+31.6%，归母净利 2.56 亿元，同比+134.86%。

**第二阶段（2011-2016 年）受氨纶价格下行影响，业绩增速放缓。**该阶段公司营收和利润在波动中呈现下滑趋势，其中归母净利润 2011-2012 年连续两年下滑，2013-2014 年虽同比正增长但仍未恢复至 2010 年业绩水平，2015-2016 年再次下滑，2016 年归母净利下降至 0.59 亿元，主因氨纶行业过度扩张导致竞争加剧，市场产能过剩、下游订单不足，售价大幅下降。

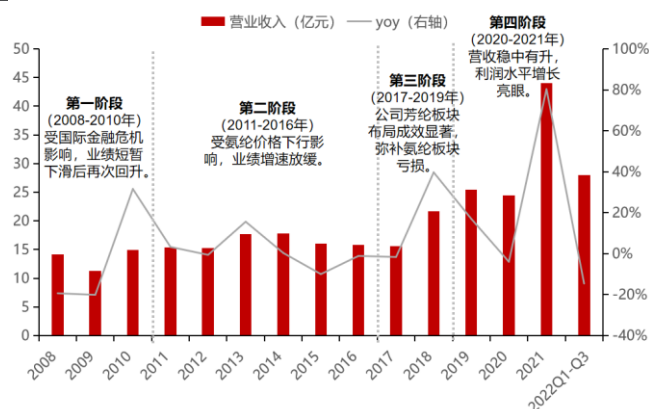
**第三阶段（2017-2019 年）芳纶布局成效显著，弥补氨纶亏损。**2017 年公司营收同比仍为下滑，但净利润同比有所提升（+70.07%），主因芳纶业务培育取得成效，下游需求持续增加。2018-19 年营收恢复正增长，2019 年营收 25.42 亿元，同比+17.01%，归母净利 2.16 亿元，同比+38.32%，主要受益间位芳纶、对位芳纶的增长拉动，但氨纶在行业产能过剩的背景下继续承压，对公司业绩造成一定拖累。

**第四阶段（2020-2021 年）营收稳中有升，利润增厚明显。**2020 年营收 24.41 亿元，同比略有下滑（-3.97%），但实现归母净利 2.61 亿元，同比+20.52%，主因在中美贸易摩擦、新冠疫情蔓延、全球经济下行的影响下，芳纶海外需求下滑，但受益氨纶价格的恢复，全年盈利仍有明显提升。2021 年实现营收 44.04 亿元，同比+80.41%，归母净利 9.66 亿元，同比+270.45%，**主因①**下游需求复苏（主要体现在纺织服装、防疫用品等方面），氨纶售价同比大幅增

长；②芳纶扩产、产销大幅增加，利润稳步提升，全年盈利水平提升幅度较大。

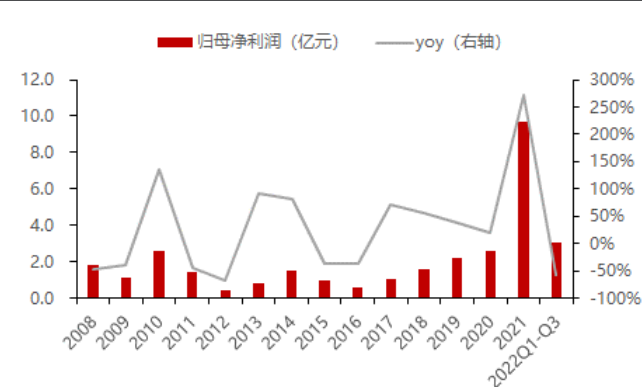
**2022 年前三季度业绩下滑主因价格影响。**22Q1-Q3 实现营收 28.03 亿元，同比-14.6%；归母净利 3.05 亿元，同比-58.31%，主因氨纶下游市场低迷，而新增产能持续释放，导致价格大幅下跌，同时原料价格持续高位，氨纶板块盈利大幅下滑。

图5：2008-2022Q1-Q3 公司营收及增速



资料来源：wind，民生证券研究院

图6：2008-2022Q1-Q3 公司归母净利润及增速



资料来源：wind，民生证券研究院

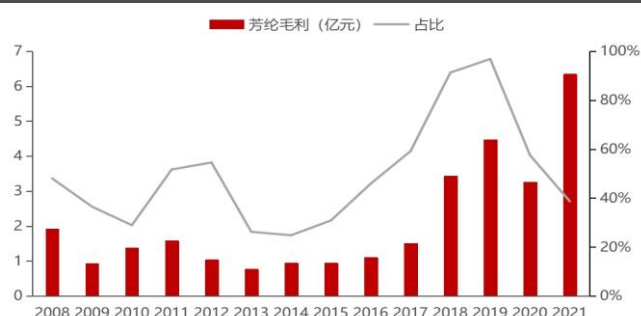
**芳纶增强公司毛利，两大主业贡献度此消彼长。**2013 年公司氨纶毛利 2.1 亿元，占比 71.65%，芳纶毛利 0.77 亿元，占比 26.19%。此后芳纶产品性能、结构不断优化，产销量持续增长，对毛利的贡献反超氨纶。**2019 年**公司芳纶贡献毛利 4.47 亿元，占比高达 96.8%，氨纶贡献毛利 0.02 亿元，仅占 0.52%。但氨纶行业周期复苏、售价上涨，**2021 年**毛利贡献再次超过芳纶，实现毛利 10.01 亿元，占比 61.05%，芳纶为 6.34 亿元，占比 38.66%。**22H1** 氨纶收入 9.37 亿元，占比 48%，毛利率 10.69%；芳纶收入 10.08 亿元，占比 52%，毛利率 38.63%。氨纶收入占比下降，主因①烟台园区部分旧产能停产，产销量同比大幅下降，同时单价下滑；②芳纶产销量、均价同比上升。

**公司芳纶收入快速增长，主要由产品结构与产销量贡献。氨纶周期性更突出，价格波动影响最大。**

➤ **芳纶降本增产、产品结构优化。**2008-12 年受经济危机影响芳纶需求萎缩，芳纶毛利率下滑。2013 年后随着生产成本下降、产销量增加，毛利率逐步提升，由 2013 年的 18.35% 升至 2019 年的 44.22%，收入由 2013 年 4.19 亿元升至 2019 年 10.1 亿元。2020 年受经济冲击短暂下滑后，2021 年再次回升，芳纶实现营收 15.73 亿元，同比+68.19%，毛利率 40.31%。一方面受益市场需求旺盛，产销量大幅增加，例如对位芳纶在光通信领域呈现供不应求；另一方面，公司通过标准化生产降本增效。

➤ **氨纶价格周期性明显。**公司 2007 年氨纶平均单价为 7.55 万元/吨，2019 年为 2.73 万元/吨，累计降幅 63.82%。随着氨纶行业周期复苏，售价上涨，

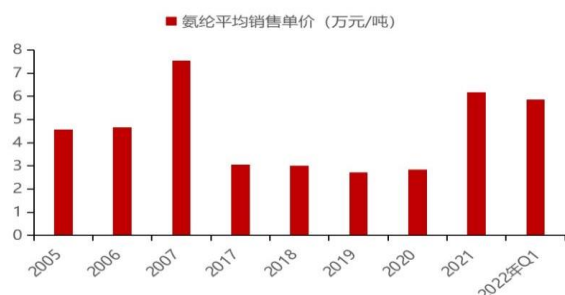
2021 年单价为 6.17 万元/吨，同比+116.49%。**毛利率方面**，2012 年氨纶毛利率仅 7.06%，在经历 2012-14 年短暂上升后再次下滑，2014 年氨纶毛利率 21.82%，2019 年降至最低点 0.16%，主因：①国内氨纶供大于求，价格跌幅明显；②氨纶原料价格高位运行；③公司实行烟台、宁夏双基地战略，但烟台基地生产装置相对老旧、宁夏基地产品处于市场推广期，新项目成本偏高。2021 年氨纶收入 28.2 亿元，同比+88.45%，毛利率上升至 35.5%，一方面受益下游需求复苏，氨纶产品售价同比大幅增长，另一方面双基地战略下，公司新旧产能置换，新产能效率提升明显，产品结构动态调整，盈利能力上升。

**图7：2008-2021 芳纶毛利及占比**


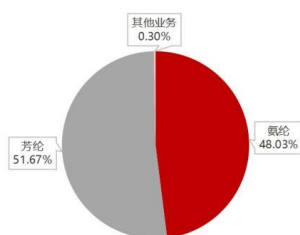
资料来源：wind，民生证券研究院

**图8：2008-2021 氨纶毛利及占比**

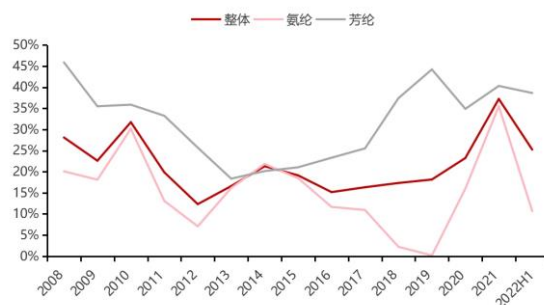

资料来源：wind，民生证券研究院

**图9：氨纶吨价格表现**


资料来源：公司公告，民生证券研究院

**图10：22H1 年公司营收按产品拆分**


资料来源：wind，民生证券研究院

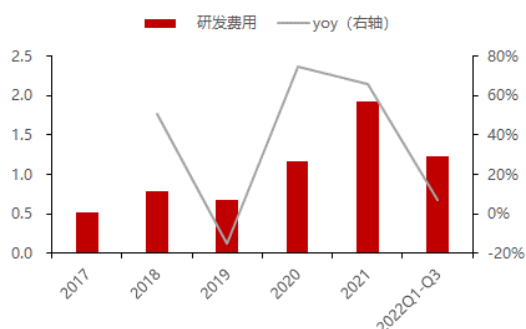
**图11：2008-2022H1 公司各产品毛利率**


资料来源：wind，民生证券研究院

**研发费用呈上升趋势。**公司注重科研人员的引进、培养，不断加强新工艺、新产品、新项目的技术研发。2020-21 年研发费用分别为 1.17、1.93 亿元，同比+74.75%、+65.78%。

**财务费用方面，**公司 2016-2019 年财务费用一直为负，利息收入大于利息支出。2020-2021 年财务费用增长显著，2021 年达到 0.47 亿元，同比+100%，主因短期借款、长期借款同比分别+9%、+82%。2022Q1-Q3 财务费用再次降至-0.46 亿元，主因收到上年的财政贴息，冲减相关借款费用。

**图12：2017-2022 Q1-Q3 公司研发费用**



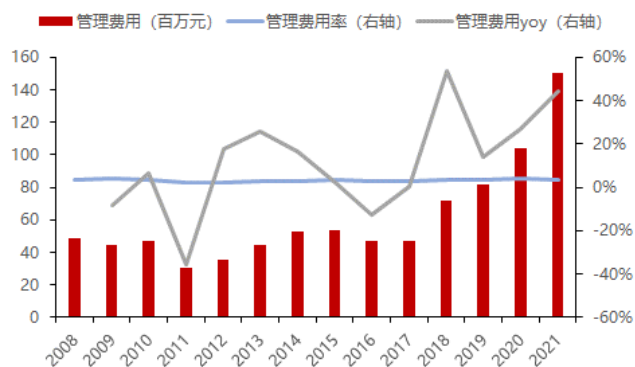
资料来源：wind，民生证券研究院

**图13：2008-2022 Q1-Q3 公司财务费用**



资料来源：wind，民生证券研究院

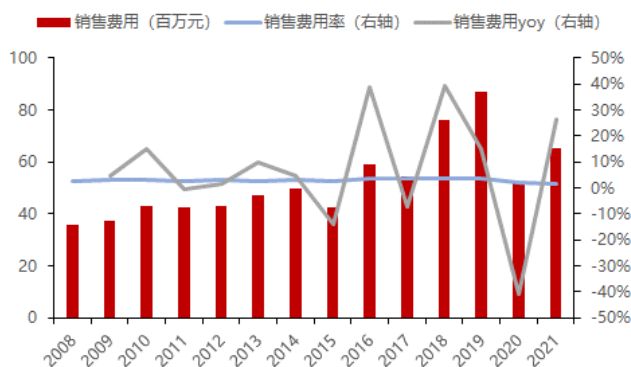
**图14：2008-2022Q1-Q3 公司管理费用**



资料来源：wind，民生证券研究院

注：2018 年之前的管理费用已剔除研发费用

**图15：2008-2022Q1-Q3 公司销售费用**

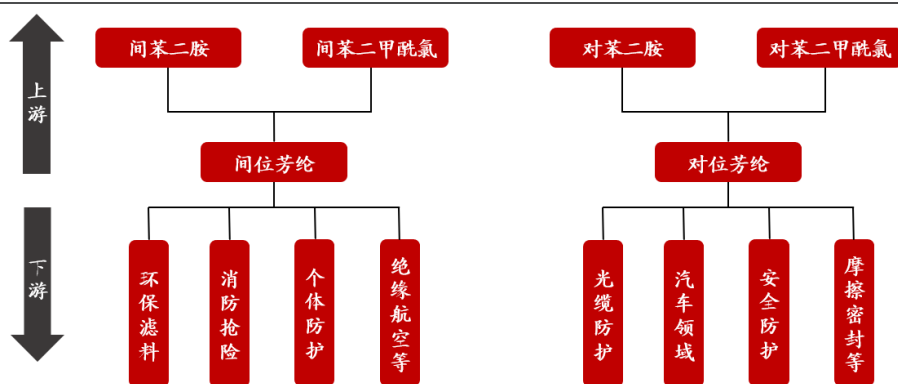


资料来源：wind，民生证券研究院

## 2 芳纶：四大高性能纤维之一，龙头推动国产替代

芳纶纤维（Aramid Fiber），是指以芳香族化合物为原料经缩聚纺丝制得的高科技合成纤维，全称为芳香族聚酰胺纤维，至少有 85% 的酰胺键（-CONH-）直接与两个苯环中的碳原子相连。芳纶纤维具有轻质、阻燃、耐温、绝缘、抗辐射、高强度、高弹性模量等优异性能，广泛应用于军事国防、安全防护、航空航天、环保、电子电气材料等领域。目前，实现工业化生产的芳纶纤维主要是间位芳纶纤维（芳纶 1313）和对位芳纶纤维（芳纶 1414）。两者化学结构相似，但性能差异较大，应用领域各有不同。

图16：芳纶上下游产业链



资料来源：公司公告，民生证券研究院

表3：间位芳纶和对位芳纶异同点

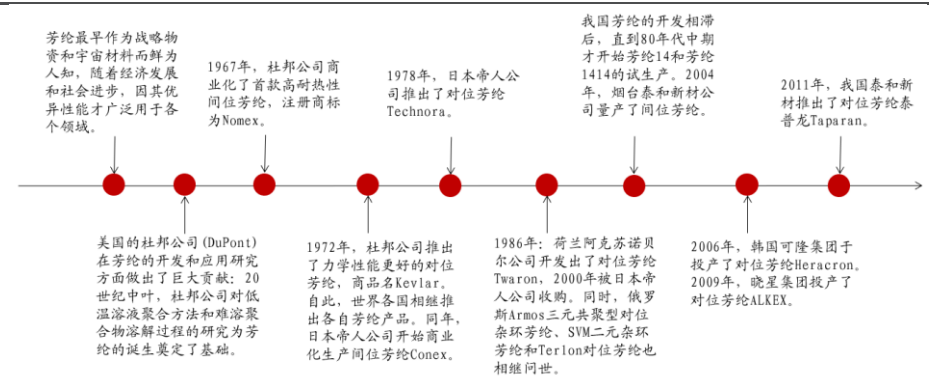
|        | 间位芳纶纤维                                                           | 对位芳纶纤维                                          |
|--------|------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 名称     | 芳纶 1313                                                          | 芳纶 1414                                         |
| 分子链    | 由酰胺基团相互连接间位苯基所构成的锯齿形线型大分子。在它的晶体里氢键在 2 个平面上存在，如格子状排列，从而形成了氢桥的三维结构 | 大分子结构是酰胺键连接在苯环的对位，形成一种近似刚性的直链结构，是一种主链型高分子液晶聚合物。 |
| 突出性能   | 耐高温、阻燃和绝缘性                                                       | 高强度高模量                                          |
| 主要应用领域 | 高温防护服、电绝缘和高温过滤等                                                  | 个体防护、防弹装甲、力学橡胶制品、高强缆绳、石棉替代品等                    |
| 分子式图示  | <p>PMTA</p>                                                      | <p>PPTA</p>                                     |

资料来源：江西捷尔曼特种纤维官网，民生证券研究院

我国芳纶行业起步晚于海外。1967 年美国杜邦公司商业化首款高耐热性间位芳纶，1972 年推出力学性能更好的对位芳纶。1972 年日本帝人商业化生产间位芳纶，1978 年推出对位芳纶。荷兰阿克苏诺贝尔 1986 年开发出对位芳纶 Twaron（后被日本帝人收购）。同时俄罗斯 Armos®、SVM®、Terlon®等品牌芳纶也在后续相继问世。我国于 80 年代中期才开始芳纶 14 和芳纶 1414 的试生

产，泰和新材 2004 年量产间位芳纶，2011 年推出对位芳纶泰普龙。

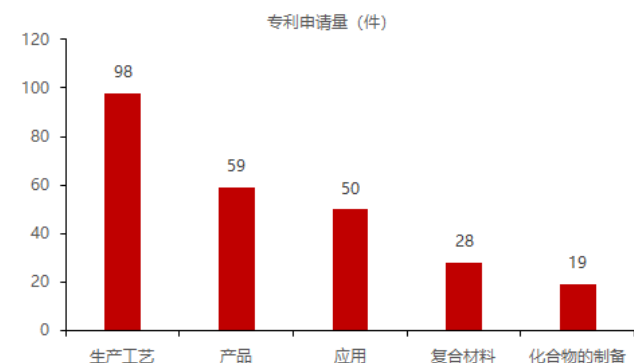
图17：全球芳纶行业发展历程



资料来源：《芳纶的发展现状及其表面改性研究进展》，民生证券研究院

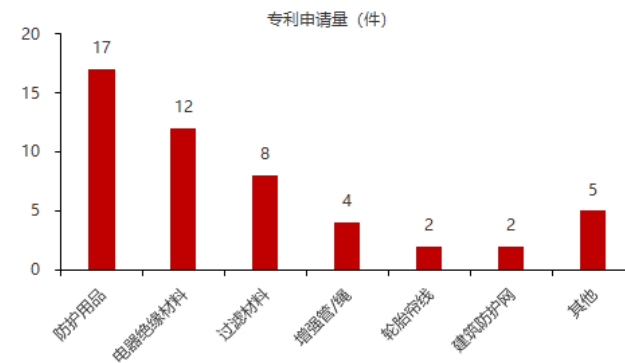
其中，美国杜邦采用主要市场全覆盖、产业链全覆盖的专利布局策略，限制中国芳纶企业生产制造。杜邦已累计在我国布局 254 件与芳纶有关的专利，布局重点主要集中在生产工艺、产品、应用等方面。

图18：杜邦中国芳纶专利技术分布



资料来源：华经情报网，民生证券研究院

图19：杜邦中国芳纶应用领域专利技术分布



资料来源：华经情报网，民生证券研究院

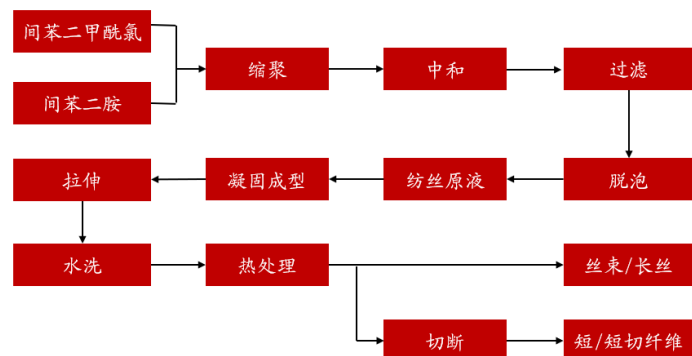
## 2.1 间位芳纶：成熟的高温过滤材料，国内拔高进行时

间位芳纶，即聚间苯二甲酰间苯二胺纤维，具有长久热稳定性，可在 200°C 高温下长期使用而不老化，具有极佳的尺寸稳定性。间位芳纶具有本质阻燃性，其极限氧指数值 > 28%，在空气中不会自燃、融化，也不会产生熔滴，离焰自熄；电绝缘性优良，其制成的绝缘纸耐击穿电压可达 20kV/mm；耐腐蚀性能、耐辐射性能优越；低刚性、高延长性，能用常规纺织机械进行加工。

间位芳纶由 IPC（间苯二甲酰氯）和 MPD（间苯二胺）缩聚而成，商品化间位芳纶聚合工艺主要有低温聚合法和界面缩聚法 2 种，其中低温缩聚法是目前主

流生产工艺。**生产企业工艺路线有所差异**：美国杜邦采用低温聚合法进行缩聚，并采用干法纺丝工艺；日本帝人采用界面聚合法缩聚，并采用湿法纺丝工艺；泰和采用低温溶液聚合法缩聚，并采用湿法纺丝工艺。

图20：间位芳纶工艺流程



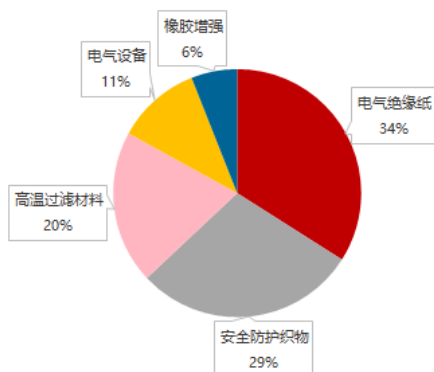
资料来源：华经情报网，民生证券研究院

间位芳纶阻燃耐热性能出色，同时具有优秀的综合物理性能、耐恶劣环境工作性能以及优良的可加工性能，因此在要求苛刻的防护场合可起到独特作用，主要用途是制作热防护服、滤材和阻燃装饰布，应用于军事、消防等领域。

**全球间位芳纶中高端应用占比更高，我国主要集中在低端高温过滤材料领域。**

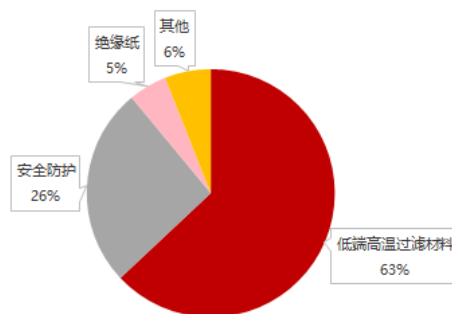
(1) 2021 年全球市场需求分布：34%为电气绝缘纸，29%安全防护织物，20%高温过滤材料，11%电器设备，6%橡胶增强；(2) 2021 年国内需求分布：63%低端高温过滤材料，26%安全防护，5%绝缘纸。

图21：2021 年全球间位芳纶下游需求分布



资料来源：华经情报网，民生证券研究院

图22：2021 年中国间位芳纶下游需求分布



资料来源：华经情报网，民生证券研究院

**政策推动安全防护需求增长。**强制性国标《个体防护装备配备规范》于2022 年 1 月 1 日起全面实施，对石油、化工、天然气、冶金、有色、非煤矿山等特种作业人员个体防护装备的阻燃性能、物理性能等提出更高要求。**若需达到新**

强制标准所要求的防护性能，必须选用芳纶成分面料，多数行业甚至需要纯芳纶成分面料。

公司参与《个体防护装备配备规范》等相关标准起草，市场端提前布局。各行业根据其行业特点标准不一，以石油、化工、天然气领域为例，基本要使用芳纶（少部分考虑舒适性选用其他产品）；非煤矿山同样会用到一部分芳纶；冶炼芳纶用量偏低。每人配备 5 套，其中夏装 2 套、春秋 2 套、冬装 1 套，国家标准夏装使用年限 1 年，春秋 2 年。

图23：公司泰美达®间位芳纶安全防护领域应用图示①



资料来源：公司官网，民生证券研究院

图24：公司泰美达®间位芳纶安全防护领域应用图示②



资料来源：公司官网，民生证券研究院

国内间位芳纶企业数量较少，主因①进入壁垒较高，②国内下游 60%+需求集中在低端过滤材料领域，小企业盈利能力较差，③投资规模较大，单吨折旧值高，开工率不足时生产成本高。海外龙头美国杜邦占据主要市场份额，2021 年全球产能占比 56.6%，国内主要由泰和、超美斯供应，其中，泰和产能约占全国总产能的 71%。

表4：2021 年全球间位芳纶产能统计（吨/年）

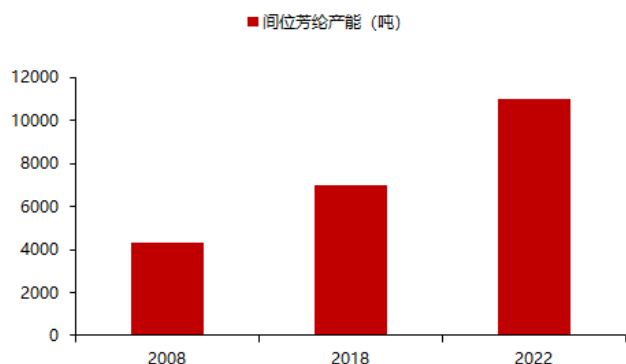
| 公司     | 地点     | 产能（吨）      |
|--------|--------|------------|
| 美国杜邦   | 美国特拉华州 | 30000（预计值） |
| 泰和新材   | 中国山东   | 11000      |
| 日本帝人   | 日本/荷兰  | 5000       |
| 超美斯    | 中国江苏   | 4500       |
| 韩国东丽熊津 | 韩国首尔   | 1500       |
| 韩国汇维仕  | 韩国首尔   | 1000       |
| 合计     |        | 53000      |

资料来源：华经情报网，民生证券研究院

2004 年泰和实现量产间位芳纶以来，产品品种和应用领域不断扩展；2019 年公司 8000 吨/年防护用高性能间位芳纶项目开始建设，采用具有自主知识产权的第三代间位芳纶制造技术，生产效率提高 1 倍，实现产能由千吨级向万吨级跨

越；2021 年公司发布定增预案于烟台建设 7000 吨/年应急救援用高性能间位芳纶高效集成产业化项目+9000 吨/年功能化间位芳纶高效集成产业化项目。**2022 年初公司间位芳纶产能达 1.1 吨（9000 吨新建项目 22Q3 投产一部分，投产后老厂区 7000 吨产启动搬迁，预计 2022 年底静态产能较年初有所增加），产能居国内第 1、全球第 2。**

图25：泰和新材间位芳纶产能情况



资料来源：公司公告，民生证券研究院

表5：泰和新材间位芳纶产能建设

| 间位芳纶项目                            | 地址 | 公告时间    | 建设情况                                                 | 总投资额 (亿元) | 单吨间位芳纶对应投资额 (万元) |
|-----------------------------------|----|---------|------------------------------------------------------|-----------|------------------|
| 3000 吨差别化间位芳纶工程项目                 | 烟台 | 2011.3  | 已投产                                                  | 2.5       | 8.33             |
| 8000 吨/年防护用高性能间位芳纶高效集成产业化项目       | 烟台 | 2019.4  | 一期 4000 吨于 2021 年 8 月已投产                             | 12        | 15               |
| 7000 吨/年烟台泰和应急救援用高性能间位芳纶高效集成产业化项目 | 烟台 | 2021.10 | 建设期为 18 个月,项实施过程中对现有烟台老厂区 7000 吨/年产能逐步关停,部分生产线设备搬迁改造 | 3.25      | 4.64             |
| 9000 吨/年烟台功能化间位芳纶高效集成产业化项目        | 烟台 | 2021.10 | 建设期为 24 个月                                           | 4.5       | 5                |

资料来源：公司公告，民生证券研究院

间位芳纶的主要生产原料为间苯二甲酰氯和间苯二胺，其中，**上游原材料间苯二甲酰氯泰和实现自供**，降低生产成本，平滑毛利率波动。全资子公司烟台裕祥化工月产间苯二甲酰氯已超过 200 吨，成为亚洲地区最大的酰氯主要供应地。裕祥化工采用氯化亚砷法生产间苯二甲酰氯，具有原料易得、工艺流程短、产品纯度高、收率高等优点，且在制备过程中氯化亚砷既是反应物、也可充当溶剂，避免其它溶剂使用。

## 2.2 对位芳纶：光纤增强+防弹防护

对位芳纶纤维，全称聚对苯二甲酰对苯二胺，简称 PPTA，我国也称芳纶-II

或芳纶 1414，由酰胺基团相互连接对位苯环所构成的线型大分子，至少 85% 酰胺键直接连接在两个苯环对位之间。对位芳纶具有密度小、强度高、模量大、比硬度大、耐腐蚀、耐磨损、热稳定性好、低电导率等诸多优良特性：

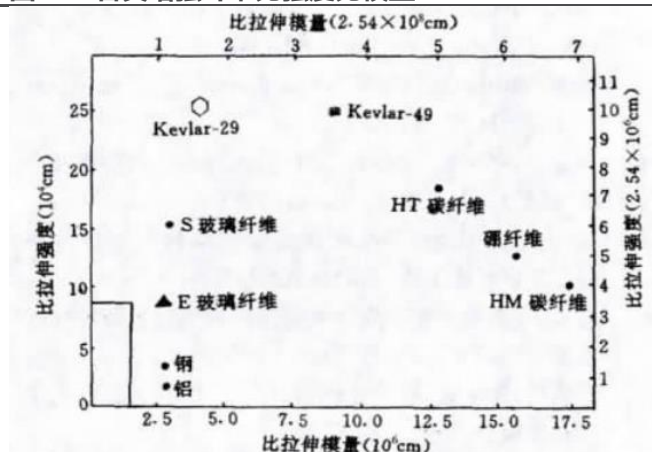
**(1) 力学性能：**PPTA 纤维**拉伸强度**为 3-5.5GPa，是玻纤 1.5 倍，与碳纤维相当或略高；**弹性模量**达 80-160GPa，比玻纤高一倍，为碳纤维 0.8 倍；断裂伸长约 3%，接近玻纤，高于其他纤维；耐冲击性能好，是石墨纤维 6 倍，硼纤维 3 倍；**质轻**，相对密度在 1.44-1.45g/cm<sup>3</sup>。**因此，芳纶纤维具有高的比强度和比模量**，可应用于要求高强度、高模量的场合（作为增强材料），要求高耐冲击的场合（如防弹衣材料），以及低延展的场合（如某些特殊绳索）。

**(2) 热稳定性：**极限氧指数大于 28，具有良好热稳定性和阻燃性能，高温下不熔融。热膨胀系数小，与其他具有正值热膨胀系数的材料复合可制成热膨胀系数为零的复合材料，用于模具制造。

**(3) 化学性能：**具有良好的耐化学腐蚀性能，对中性化学药品（有机溶剂、油类）抵抗力强，但易受各种酸碱侵蚀。

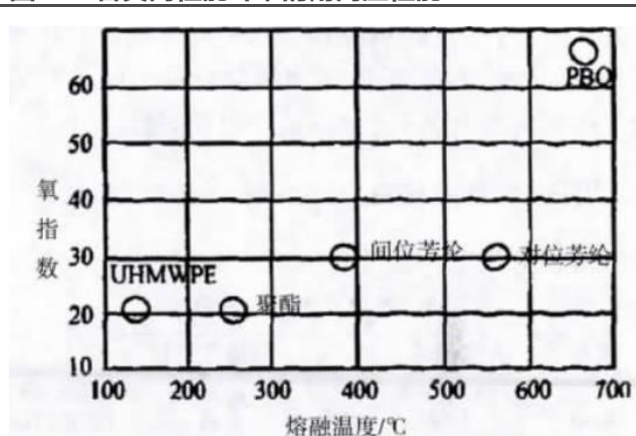
**(4) 其他优异性能：**介电性能好，可作雷达罩透波材料；具有优良的减震性，可广泛应用于交通设备领域；具有强耐摩擦性能，尤其是用于增强热塑性基体时润滑性能最佳，可用于汽车轮胎、刹车片等耐磨品制造。

图26：各类增强纤维比强度比模量



资料来源：《对位芳纶纤维结构、性能及其应用》，民生证券研究院  
注：Kevlar 为美国杜邦对位芳纶产品型号

图27：各类高性能纤维的耐高温性能

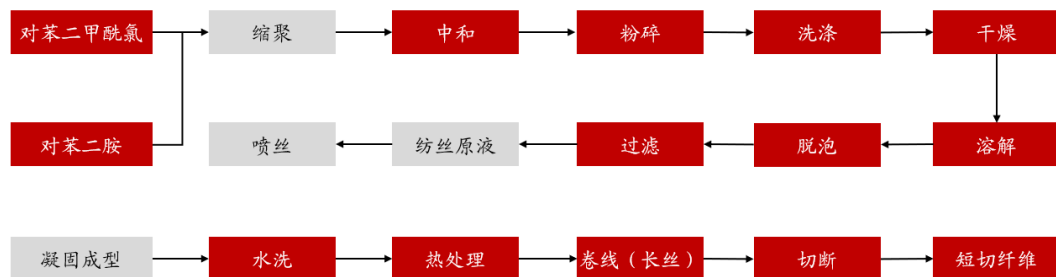


资料来源：《对位芳纶纤维结构、性能及其应用》，民生证券研究院

**生产壁垒高，目前商品化对位芳纶生产主要采用低温溶液缩聚法进行生产。**

该生产工艺以对苯二胺和对苯二甲酰氯为原料，在极性溶剂 N-甲基吡咯烷酮（NMP）中缩聚来制得对位芳纶，对位芳纶树脂合成、纺丝液制备工艺以及芳纶纺丝工艺都非常关键。以纺丝工艺为例，对位芳纶纺丝过程中存在溶解中伴随降解、非牛顿流体的复杂流变学特性、纺丝过程中取向与解取向竞争等问题，目前通常采用干喷湿纺工艺。

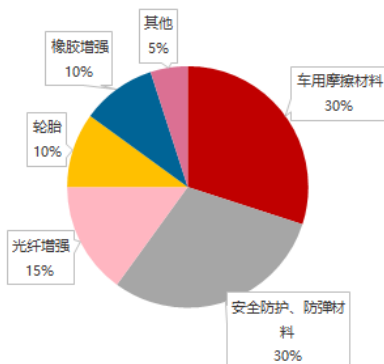
图28：对位芳纶工艺流程



资料来源：华经情报网，民生证券研究院

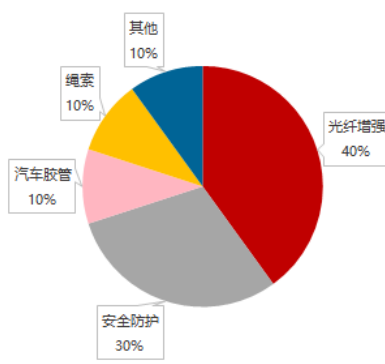
**国内对位芳纶主要应用于光纤增强+防弹防护领域。**因对位芳纶特殊材料结构，其被广泛应用于光纤增强、安全防护、橡胶增强以及防摩擦领域。（1）**2021 年全球市场需求分布：**30%为车用防摩擦，30%为安全防护、防弹材料领域，15%光纤增强，10%轮胎，10%橡胶；（2）**2021 年国内需求分布：**40%光纤增强，30%安全防护，10%汽车胶管，10%绳索。

图29：2021 年全球对位芳纶下游需求分布



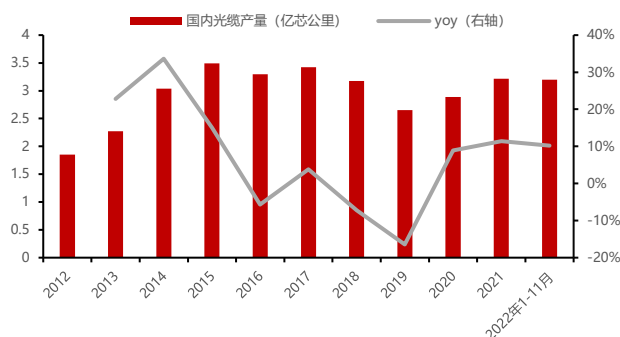
资料来源：华经情报网，民生证券研究院

图30：2021 年中国对位芳纶下游需求分布

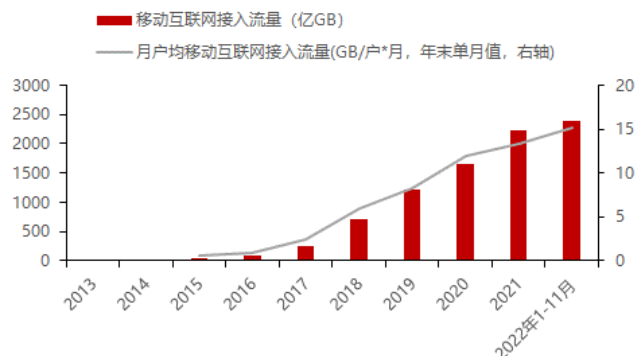


资料来源：华经情报网，民生证券研究院

**2021-2022 年光纤光缆景气度上行，拉动国内对位芳纶需求。**2021 年国内光缆产量 3.22 亿芯公里，同比+11.4%，2022 年 1-11 月累计产量 3.20 亿芯公里，同比+10.16%。**光纤光缆需求驱动力主要来自数据流量：**移动互联网接入流量由 2013 的 13.2 亿 GB 提升至 2021 年的 2216 亿 GB，月户均移动互联网接入流量由 2015 的 0.54GB/月\*户提升至 2021 年的 13.36GB/月\*户。后续国内 5G+F5G 建设、东数西算将继续推升光纤光缆需求。

**图31：2012-2022 年 1-11 月国内光缆产量及 yoy**


资料来源：wind，民生证券研究院

**图32：全国移动互联网流量及月 DOU 增长情况**


资料来源：工信部，民生证券研究院

注：月户均移动互联网接入流量更新至 2022 年 9 月

**军用方面**，对位芳纶纤维织物能迅速将子弹的冲击能量吸收并分散转移，避免造成“钝伤”，防护效果显著，**被誉为“终极防弹材料”**，广泛应用于防弹衣、防弹头盔、搜排爆服和军警作训服等个体防护装备；同时对位芳纶复合材料具有轻量化及防弹性能，在武器装备等领域应用逐步提升。

**对位芳纶领域海外巨头市占率高，国内企业有效产能有限。**全球范围内对位芳纶行业呈现寡头垄断格局，美国杜邦、日本帝人生产经验丰富、技术先进，两家企业拥有产能占全球 3/4，此外，海外对位芳纶企业包含韩国可隆、晓星、泰光等。国内企业产能规模低，且多数产能因技术原因导致产能利用率极低。

**表6：2021 年全球对位芳纶产能统计（吨/年）**

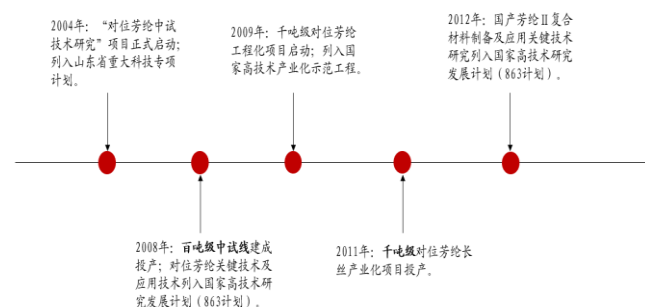
| 公司            | 地点          | 产能 (吨)      | 规划产能 (吨)     |
|---------------|-------------|-------------|--------------|
| 美国杜邦          | 美国          | 35000       |              |
| 日本帝人          | 日本          | 32000       |              |
| 韩国可隆          | 韩国          | 7000        |              |
| <b>泰和新材</b>   | <b>中国山东</b> | <b>6000</b> | <b>15500</b> |
| 中芳特纤          | 中国山东        | 3200        | 10000        |
| 韩国晓星          | 韩国          | 2000        |              |
| 韩国泰光          | 韩国          | 1000        |              |
| 蓝星新材（中国化工子公司） | 中国四川        | 1200        |              |
| 仪征化纤（中国石化子公司） | 中国江苏        | 1000        |              |
| 瑞盛新材（中化国际子公司） | 中国江苏        | 5000        |              |
| 平煤神马          | 中国河南        | 500         | 2000         |
| 合计            |             | 93900       | 27500        |

资料来源：华经情报网，民生证券研究院

**泰和新材是国内对位芳纶先行者。**2004 年公司“对位芳纶中试技术研究”项目正式启动，2008 年百吨级中试线建成投产，2009 年千吨级对位芳纶工程化项目启动并于 2011 年正式建成投产，2016 年国家 863 计划课题“国产芳纶 II 复合材料制备及应用关键技术研究”通过验收。

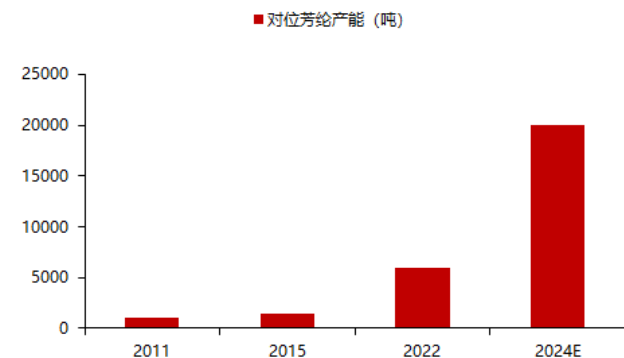
**扩产实现规模化效应。**2011 年公司千吨级对位芳纶长丝产业化项目正式投产，产能规模小，单位成本高、盈利情况未达到合理水平。公司对位芳纶领域积极扩产，2018 年公司于宁夏投资建设 3000 吨/年高性能对位芳纶工程项目，当前公司对位芳纶年产能可为 6000 吨（烟台老产能处于搬迁扩产阶段），产能居国内第 1、全球第 4。2021 年公司发布定增预案于宁夏和烟台建设对位芳纶产能，新产能投资密度（单吨对位芳纶对应投资额）大幅度下降，公司掌握全球最新芳纶技术、最先进的工程技术，每一期新工程都要求效率都提升 1 倍。

图33：泰和新材对位芳纶早期发展历程



资料来源：公司公告，民生证券研究院

图34：泰和新材对位芳纶产能统计



资料来源：公司公告，民生证券研究院

表7：泰和新材对位芳纶产能建设

| 对位芳纶项目                           | 地址 | 公告时间    | 建设情况                                                                     | 总投资额 (亿元) | 单吨对位芳纶对应投资额 (万元) |
|----------------------------------|----|---------|--------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------|
| 3000 吨/年高性能对位芳纶工程项目              | 宁夏 | 2018.8  | 2020 年投产                                                                 | 6         | 20               |
| 宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司 1.2 万吨/年防护用对位芳纶项目 | 宁夏 | 2021.10 | 预计第一阶段至 2023 年 12 月，新增纺丝产能 6000 吨/年；第二阶段至 2024 年 12 月，新增纺丝产能 6000 吨/年。   | 12.9      | 10.75            |
| 烟台泰和新材料股份有限公司高伸长低模量对位芳纶产业化项目     | 烟台 | 2021.10 | 预计第一阶段至 2023 年 6 月，新建 3500 吨/年产能；第二阶段至 2023 年 12 月，采用利旧设备，建设 1500 吨/年产能。 | 6.2       | 12.4             |

资料来源：公司公告，民生证券研究院

**目前泰和新材 6000 吨对位芳纶产能满产满销，后续新增产能消化：**

- 国内市场需求约 1.1 万吨，每年约 10%增长，各个板块如光通讯领域、

橡胶、军工，公司都布局了很好的客户群和渠道。同时，高端的高强高模市场（如防弹）公司占据主流，定型后不得随意更换，较国内新进入者具备明显先发优势，**投产后公司品种结构更多向高端领域倾斜，增强盈利能力**。目前公司对位芳纶主要需求集中在光缆，占比 60%+，防护、胶管、工业占比各在 15%左右，新产能投产后防护、橡胶及复合材料领域应用占比预计将增加。

- **两条腿走路，海外市场空间更广阔**：公司近几年对位芳纶出口量几乎每年实现翻番，主要为欧洲和俄罗斯，美国出口有限制、关税高。海外订单密集，后续新产能投产后，对位芳纶出口比例很可能超过 50%，目前不到 20%。

## 2.3 芳纶涂覆隔膜：匹配快充+安全性能提升，2023 年中有望投产中试线

芳纶涂覆隔膜，在普通的湿法 PE 基膜表面涂覆芳纶制得，具有耐热性高、浸润性好、结合力强、离子电导率高等优良特性，可有效提升电池的循环性能和安全性。国外市场松下供给特斯拉的 **NCA 电池已全面使用芳纶，且特斯拉 Model S 系列装载的锂电池已使用芳纶涂覆隔膜**。

目前，隔膜出货量中约 70%为涂覆隔膜，并以陶瓷涂覆隔膜为主。**芳纶涂覆隔膜比陶瓷的整体性能高，主要体现在**：①耐高温性更好，陶瓷隔膜在 170-180 度会收缩，而芳纶能抗 250 度以上温度；②浸润性更好，陶瓷隔膜是无机涂覆，而芳纶是有机涂覆。由于电解液是有机的，**芳纶与电解液浸润性更好，可加快电池充电速度**；③抗穿刺功能更好，陶瓷涂覆抗穿刺的通过率约 20%，芳纶涂覆抗穿刺达 100%；④抗氧化性更好，相较现有涂覆产品，可提升电池寿命 30%+。

**成本偏高是制约发展的主要原因**，即良率问题+环保成本，相对传统隔膜企业，一体化芳纶涂覆的优势体现在：涂覆过程中溶剂进入水里，拥有芳纶产线的企业，溶剂、水均可以循环利用，而没有芳纶产线需要解决废水处理问题。**此外**，传统隔膜企业采购固态涂覆芳纶需要溶解到液态，产生损耗，涂覆过程同样有损耗，芳纶原液从生产出来到进行涂覆有时间的要求，间隔时间越短涂覆效率越高。

**表8：不同涂覆材料的特点和主要应用领域**

| 涂覆材料        | 涂覆隔膜种类  | 产品主要特点                                                                 | 主要应用领域       |
|-------------|---------|------------------------------------------------------------------------|--------------|
| 陶瓷（勃姆石、氧化铝） | 无机涂覆    | ①提高隔膜的耐热性，增强隔膜的抗穿刺性<br>②改善电池的倍率性能和循环性能<br>③提升电芯的良品率<br>④减少电池在使用过程中的自放电 | 动力锂电池、消费电子电池 |
| 陶瓷+聚偏氟乙烯    | 有机+无机涂覆 | ①耐高温、降低热收缩<br>②提升粘接性和电池硬度<br>③增强吸液性，提升循环寿命                             | 消费电子电池       |

|          |      |                                        |                                           |
|----------|------|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| 聚偏氟乙烯、芳纶 | 有机涂覆 | ①提升粘接性和电池硬度<br>②提高隔膜的耐热性<br>③提高隔膜的抗氧化性 | 消费电子电池、动力锂电池（主要为松下电子的部分<br>镍钴铝酸锂电池采用芳纶涂覆） |
|----------|------|----------------------------------------|-------------------------------------------|

资料来源：高工锂电，壹石通招股说明书，民生证券研究院

**自建涂覆产能，泰和新材已启动试生产项目。**22H1 公司披露根据市场需求适时启动锂电隔膜芳纶涂覆的调研和实验工作，目前锂电芳纶涂覆制膜**中试生产**项目已经启动，有望于 23H1 实现规模生产，产能约 3000 万平米，初期拟用于产品验证（3C 和动力的验证会同步开始），后期用于产销。

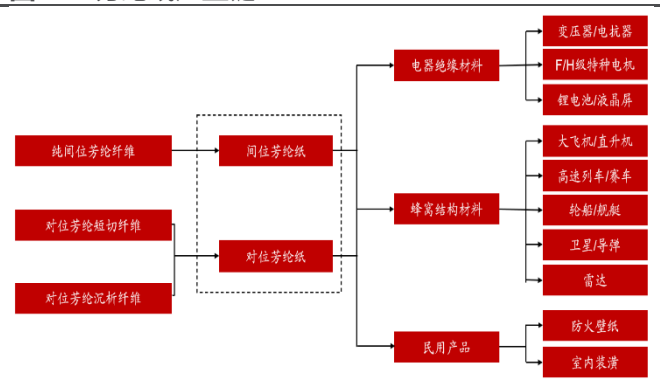
**在芳纶涂覆方面，公司具备以下成本优势：**①自身拥有芳纶涂覆隔膜专利，无需购买；②芳纶价格昂贵，而其本身就是公司产品，因此具有产业链成本优势；③芳纶溶剂回收成本高、难度大，公司在溶剂回收上具备领先技术。

## 2.4 芳纶纸：民士达拟于北交所上市

芳纶纸，即聚芳酰胺纤维纸，以芳纶短纤维和芳纶沉析纤维为造纸原料，斜网抄造湿法成型，再经热压成型制得，具有高强度、低变形、耐高温、耐化学腐蚀、阻燃、优良的电绝缘性、化学性质极其稳定、使用寿命长等优异性能。根据基材不同，**芳纶纸可分为间位芳纶纸和对位芳纶纸**，相较间位芳纶纸，对位芳纶纸在比强度、比模量、耐湿热、抗撕裂强度等性能上均具有明显优势。

**以 B-2 隐身轰炸机为例**，其机翼蒙皮采用芳纶纸材料，由于芳纶纸质轻、宽频透波性好、高强度、高模量，采用以芳纶纸为芯材的蜂窝结构复合材料制作隐身材料，可有效躲避敌方雷达探测，提高飞行器生存力和战斗力。

图35：芳纶纸产业链



资料来源：华经情报网，民生证券研究院

图36：B-2 隐身轰炸机图示



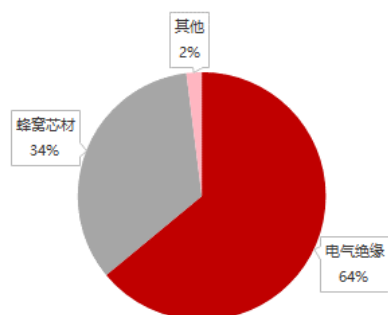
资料来源：《高科技材料——芳纶纸》，民生证券研究院

**(1) 2018 年全球芳纶纸市场需求分布：**64%为电气绝缘，34%蜂窝芯材；

**(2) 2020 年国内需求分布：**91%电气绝缘，9%蜂窝结构材料及其他。我国芳纶纸在电气绝缘领域产品包括干式变压器、机车牵引电机、矿山井下电机、微波

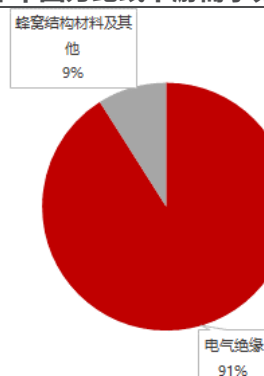
炉变压器等。

图37：2018 年全球芳纶纸下游需求分布



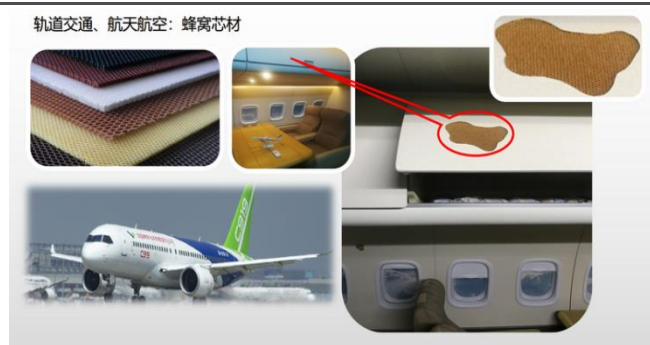
资料来源：华经情报网，民生证券研究院

图38：2020 年中国芳纶纸下游需求分布



资料来源：华经情报网，民生证券研究院

图39：芳纶纸下游应用场景——蜂窝芯材



资料来源：聚芳新材料官网，民生证券研究院

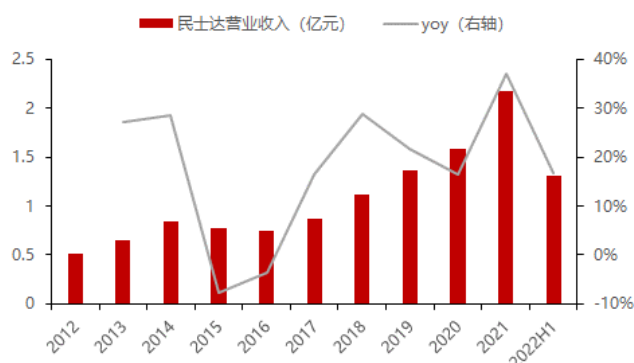
图40：芳纶纸下游应用场景——电气绝缘



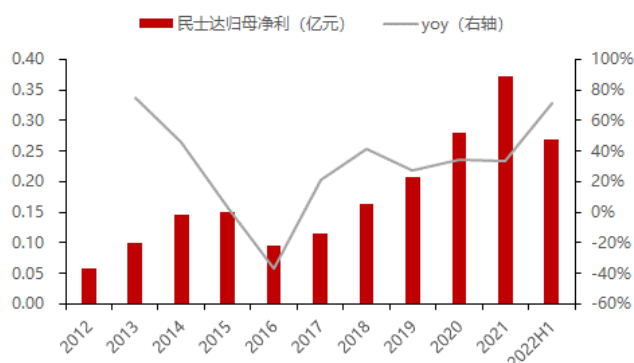
资料来源：聚芳新材料官网，民生证券研究院

2021 年全球市场芳纶纸名义产能 20000 吨，其中美国杜邦拥有名义产能 12000 吨，占全球总产能 60%。**22H1 公司芳纶纸产销量约 600 吨，在建产能达产后，芳纶纸年产能可达 3000 吨。**全球生产制纸级芳纶纤维产能主要集中在美国杜邦、泰和新材等少数企业，且美国杜邦不对外销售制纸级芳纶纤维，此外，超美斯、赣州龙邦、韩国汇维仕等具备少量产能，超美斯、赣州龙邦生产的芳纶纤维主要为自产自用生产芳纶纸。

**子公司民士达专业从事芳纶纸生产制备，拟于北交所上市。**2012-2021 年民士达营收 CAGR 达 17.4%，净利润 CAGR 达 23.2%。22H1 民士达营收 1.31 亿，同比+16.7%，净利润 0.27 亿，同比+71.5%。民士达芳纶纸主要采购泰和的芳纶（民士达自关联方采购的短切纤维、沉析纤维金额占采购总额的比例超过 80%），间位芳纶采购多于对位芳纶。**根据业绩承诺，民士达 2020-2022 年度的经审计收入不低于 15120 万元、16481 万元、17195 万元。**

**图41：2012-2022H1 民士达营收及 yoy**


资料来源：公司公告，民生证券研究院

**图42：2012-2022H1 民士达净利润及 yoy**


资料来源：公司公告，民生证券研究院

## 2.5 定增扩大规模，蓄力高端制造

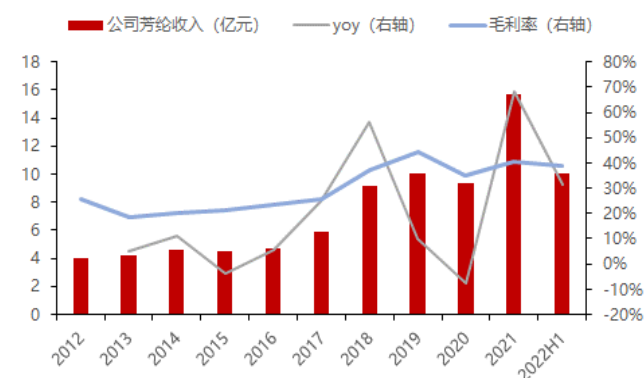
芳纶行业呈现低端过剩、高端紧缺的两极分化，对位、间位芳纶的海内外应用领域仍有较大差别。根据《我国芳纶发展现状及未来趋势》，①间位芳纶方面，我国低端工业过滤市场开发相对充分，防护领域比海外仍有进步空间，芳纶纸用量依然偏低。②对位芳纶方面，光缆领域发展较为充分，传送带、橡胶领域发展不足，防弹防护领域存在国内外差距。但随着国产大飞机启航、航空航天工程加速、新能源汽车产业链健全，国产芳纶材料的发展机遇空前。

2012-2021 年泰和新材芳纶业务收入 CAGR 为 16.4%。

- **2018 年芳纶收入 9.18 亿元，同比+56%，**毛利率 37.41%，同比+11.9pct。主因间位芳纶供应偏紧、需求增长，价格持续上涨，生产线满负荷运行，产销量均实现大幅增长；此外对位芳纶市场培育取得成效，下游需求持续增加，价格不断上涨，产品满产满销，军用头盔、战术手套等军民融合项目相继落地，经济效益大幅增加。
- **2021 年芳纶收入 15.73 亿元，同比+68.2%，**毛利率 40.31%，同比+5.44pct。间位芳纶重点保障防护等高端领域供应，适当降低低端领域销量；对位芳纶以室外光缆、复合材料等领域为重点，不断拓展市场份额。
- **2022H1 芳纶收入 10.08 亿元，同比+31.5%，**毛利率 38.63%，同比-3.39pct。间位芳纶积极推进新项目建设，随个体防护装备配备标准的逐步推进，高端防护领域销量实现快速增长，结构优化带来售价稳步提升；对位芳纶的光通信及橡胶领域需求保持旺盛，同时海外市场销量迅速提升，22H1 销量和价格实现双增长。

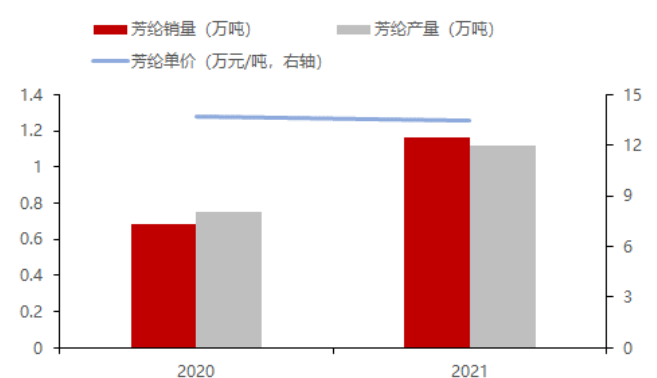
**定增募资扩大芳纶规模。**2023 年 1 月，公司通过非公开发行方式融资 29.87 亿元，发行价格 18.7 元/股，发行股数 159,730,481 股。发行对象 19 位，其中，控股股东国丰控股认购金额 6.01 亿元（占比发行总额略超 20%）。募集资金主要用于间位芳纶及对位芳纶建设，分别为 1.2 万吨/年防护用对位芳纶项目、高伸长低模量对位芳纶产业化项目、应急救援用高性能间位芳纶高效集成产业化项目、功能化间位芳纶高效集成产业化项目及补流，主要目的是扩大芳纶业务规模，提高产品供给能力，保持公司在国内芳纶行业内的产能优势。

**图43：泰和新材芳纶板块收入、yoy 及毛利率**



资料来源：公司公告，民生证券研究院

**图44：泰和新材芳纶产销量及单价**



资料来源：公司公告，民生证券研究院

**表9：泰和新材定向增发募投项目及募集资金用途**

| 序号                 | 项目名称                               | 总投资 (万元)          | 拟使用募集资金金额 (万元)    |
|--------------------|------------------------------------|-------------------|-------------------|
| <b>1 对位芳纶产业化项目</b> |                                    |                   |                   |
| 1.1                | 宁夏泰和芳纶纤维有限责任公司 1.2 万吨/年防护用对位芳纶项目   | 129,000.00        | 124,815.00        |
| 1.2                | 烟台泰和新材料股份有限公司高伸长低模量对位芳纶产业化项目       | 62,000.00         | 50,953.00         |
| <b>2 间位芳纶产业化项目</b> |                                    |                   |                   |
| 2.1                | 烟台泰和新材料股份有限公司应急救援用高性能间位芳纶高效集成产业化项目 | 32,501.33         | 29,551.33         |
| 2.2                | 烟台泰和新材料股份有限公司功能化间位芳纶高效集成产业化项目      | 45,000.00         | 45,000.00         |
| 3                  | 补充流动资金                             | 54,680.67         | 48,376.67         |
| <b>合计</b>          |                                    | <b>323,182.00</b> | <b>298,696.00</b> |

资料来源：公司公告，民生证券研究院

## 3 氨纶：周期波动突出，双基地布局降本

### 3.1 氨纶下游纺服为主，行业供过于求影响价格

氨纶，又名聚氨酯甲酸酯纤维，是一种性能优异的化学合成纤维，具有伸长率大、弹性模量低、耐疲劳性好、密度小、耐腐蚀、抗老化等特点，在织物中加入少许氨纶，能显著改善织物性能，提高织物档次。相较于普通氨纶，差别化氨纶具有更优异性能、应用领域更广阔，是一种高附加值的新兴纺织材料。

表10：氨纶性能指标

| 性能   | 具体说明                                                                                                  |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 弹性   | 具有高延伸性(500-700%)、低弹性模量(200%伸长，0.04-0.12 克/旦)和高弹性回复率（200%伸长，95-99%），断裂强度（0.44-0.88CN/dtex）在所有纺织纤维中是最低的 |
| 热稳定性 | 具有中等的热稳定性，软化温度约在 200℃以上                                                                               |
| 耐热性  | 大多数在 90-150℃范围内短时间存放不会受到损伤，安全熨烫温度为 150℃以下，可以加温干扰与湿洗                                                   |
| 耐化学性 | 耐大多数的酸碱、化学药剂、有机溶剂、干洗剂和漂白剂                                                                             |
| 染色性  | 染料对纤维亲和力强，可染成各种颜色，可适应绝大多数品种的染料                                                                        |
| 吸湿性  | 吸湿范围较小，一般为 0.3-1.2%                                                                                   |

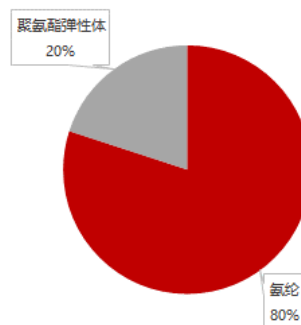
资料来源：纺织网，民生证券研究院

图45：氨纶上下游产业链示意图



资料来源：公司公告，民生证券研究院

图46：2020 年中国 PTMEG 下游需求拆分



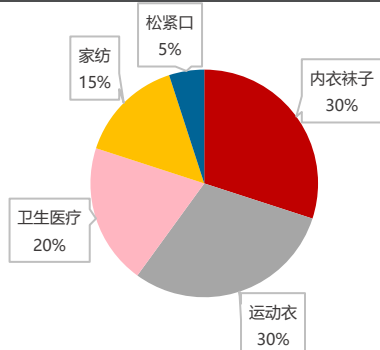
资料来源：华经情报网，民生证券研究院

氨纶下游主要应用领域为服装消费，包括运动装、休闲装、内衣、袜子等。2020 年运动衣和内衣袜子占比均为 30%，第三大为卫生医疗（20%），第四为家纺（15%）。

2021 年国内氨纶表观需求量 78.34 万吨，同比+9.21%（来源：百川盈孚），预计一方面，消费习惯影响，对舒适性需求提升，氨纶应用范围扩大，氨纶在纺服、卫材等领域添加明显提升；另一方面，2021 年海外需求复苏，氨纶出口金额同比+122%；此外，防疫物品需求激增。2022 年氨纶需求量有所下滑，

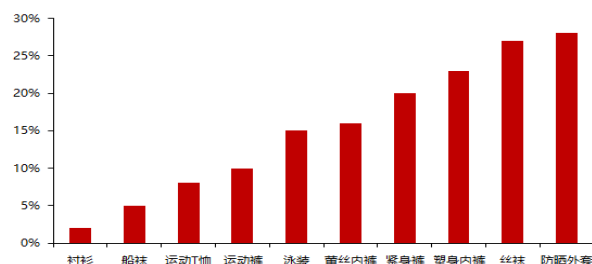
截至 2022 年 11 月，氨纶表观需求量 68.79 万吨，同比-3.8%（来源：百川盈孚）。

图47：2020 年我国氨纶下游应用拆分



资料来源：华经情报网，民生证券研究院

图48：各类服饰添加氨纶比例



资料来源：华经情报网，民生证券研究院

图49：我国氨纶表观需求量及 yoy



资料来源：百川盈孚，民生证券研究院

图50：我国氨纶出口金额及 yoy



资料来源：海关总署，民生证券研究院

2021 年国内氨纶产能 99.79 万吨，同比+5.27%（来源：百川盈孚），主要是头部企业扩产。国内氨纶产能前五大供应龙头为华峰化学（2021 年底 22.5 万吨，在建 30 万吨）、韩国晓星（2021 年底 15 万吨，数据来源：立鼎产业研究网）、新乡化纤（2021 年底 10 万吨，在建 6 万吨）、诸暨华海（16 万吨，数据来源：中国发展网）、泰和新材（2021 年底名义产能 7.5 万吨、有效产能 5 万吨，在建 4.5 万吨），2021 年产能 CR5 达 71.21%，行业集中度较高。

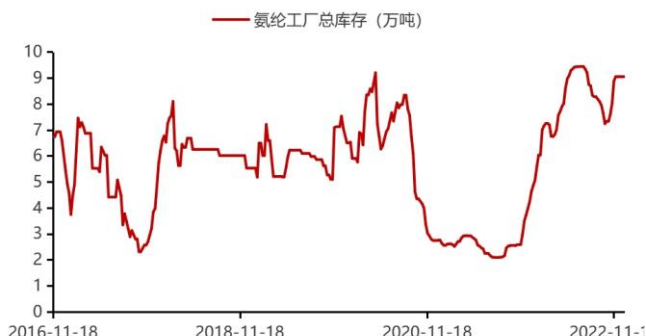
2022 年国内氨纶产能 114.39 万吨，同比+14.63%，产能出现结构性过剩。

图51：我国氨纶产能及 yoy



资料来源：wind，民生证券研究院

图52：氨纶工厂总库存



资料来源：wind，民生证券研究院

2022 年以来氨纶供过于求，需求受到抑制，同时新增产能持续释放，氨纶持续垒库，**价格回落**，2022 年氨纶均价 42481 元/吨，同比-37.16%。**盈利能力明显回落**，2021 年氨纶行业毛利最高点时达 23966 元/吨，在行业库存持续上升背景下，于 2022 年 7 月跌至最低位-3736 元/吨。（数据来源：百川盈孚）

**22H2 氨纶价格底部盘整**。2022 年 9 月以来国内氨纶市场止跌，10 月小幅回暖，11 月初氨纶价格为 36000 元/吨，较 9 月低点回升 16.13%，主要受下游纺织行业“金九银十”需求旺季的拉动，同时 8 月下旬以来温降、限电缓解，织机综合开机率回升。11-12 月价格再次下跌，截至 2022 年 12 月 30 日，氨纶价格为 32500 元/吨，较去年底下降 47.58%。（数据来源：百川盈孚）

图53：氨纶市场均价走势图



资料来源：百川盈孚，民生证券研究院

图54：氨纶市场毛利走势图



资料来源：百川盈孚，民生证券研究院

**氨纶上游主要原材料为 PTMEG 和纯 MDI**。生产 1 吨氨纶需要约 0.74 吨的 PTMEG 和约 0.17 吨的纯 MDI（来源：美邦科技），PTMEG 成本占比 63%，MDI 成本占比 11%，两者合计 70%+，剩余成本主要包含设备、能源、人工成本。**2022 年 5-6 月以来原料价格下跌**。

- 2021 年 PTMEG 均价 40310 元/吨，同比+166.34%，主因可降解塑料

投资旺盛，主原料 BDO 价格暴涨，导致 PTMEG 价格大幅走高。2022 年 PTMEG 均价 31260 元/吨，同比-22.45%，其中 22Q3 均价 22889 元/吨，同比-47%，环比 22Q2 下滑 42%；22Q4 均价 20950 元/吨，同比-56%，环比 22Q3 下滑 8%。

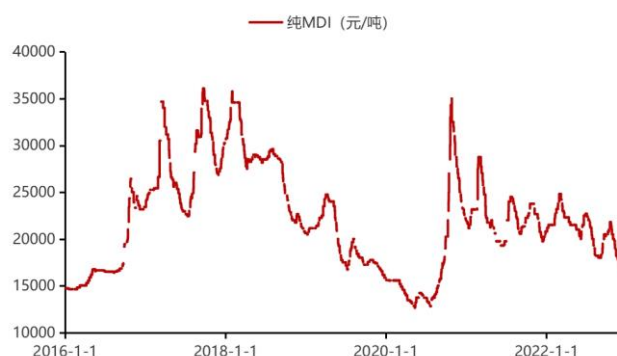
- 2021 年纯 MDI 均价 22302 元/吨，同比+26%。2022 年纯 MDI 均价 20640 元/吨，同比-7%，其中 22Q3 纯 MDI 均价 19837 元/吨，同比-11%，环比-8%；22Q4 均价 18692 元/吨，同比-14%，环比-6%，原材料价格持续回落。
- 根据氨纶与原料对应的数量关系，可计算得到氨纶与 PTMEG、MDI 之间的价格差。2016 年以来氨纶与主要原料之间价差稳定在 2 万元/吨左右；2021 年受氨纶价格拉动，价差呈现上升趋势；随着氨纶供需情况反转，2022 年价差大幅下跌，氨纶盈利空间受限。

**图55：2022 年 PTMEG 价格同比-22.45%**



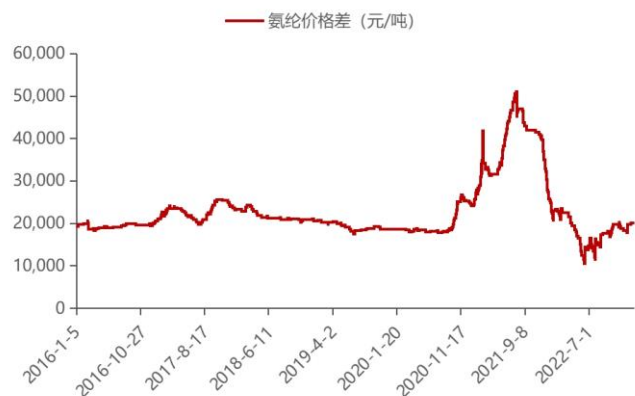
资料来源：百川盈孚，民生证券研究院

**图56：2022 年纯 MDI 均价同比-7.45%**



资料来源：百川盈孚，民生证券研究院

**图57：2016-2022 年氨纶与主要原材料价格差**



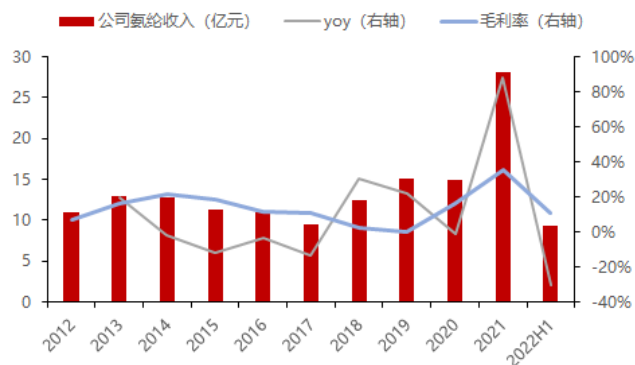
资料来源：wind，百川盈孚，民生证券研究院

## 3.2 双基地布局，新旧产能转换，实现降本增效

2012-2021 年公司氨纶业务收入 CAGR 为 11.1%。

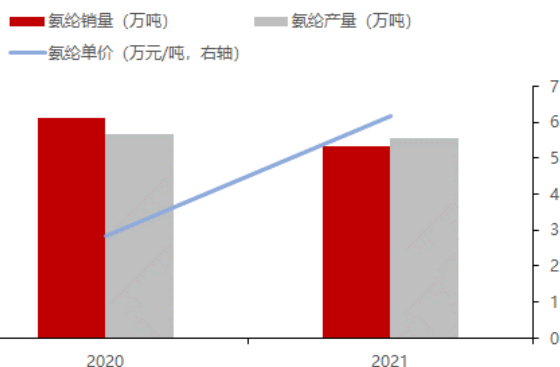
- 2021 年氨纶收入 28.2 亿元，同比+88.4%，毛利率 35.5%，同比+19.51pct。主因 21Q1-Q3 氨纶持续供不应求，行业价格、负荷、利润等多指标明显好转，均处于近几年高位。
- 2022H1 氨纶收入 9.37 亿元，同比-30.6%，毛利率 10.69%，同比-21.96pct。主因下游需求低迷，同时行业新增，导致价格大幅下跌，此外原材料价格上半年仍然偏高，氨纶行业普遍出现营业收入下降、营业成本增加、毛利率同比大幅降低的情况。
- 与行业龙头相比，公司 22H1 氨纶产品毛利率低于华峰化学 8.39pct，主因预计：①泰和氨纶业务规模小于华峰化学，22H1 华峰化学的氨纶收入是公司 6 倍左右，估计对上游尤其是 PTMEG 的议价能力更强；②华峰化学的重庆涪陵基地在能源、人工、运输方面成本更低，泰和平均单位成本更高。但未来随着泰和工程技术迭代升级、粗旦丝生产体量提升、向上游产业链延伸降本，氨纶毛利率存在上升空间。

图58：公司氨纶板块收入、yoy 及毛利率



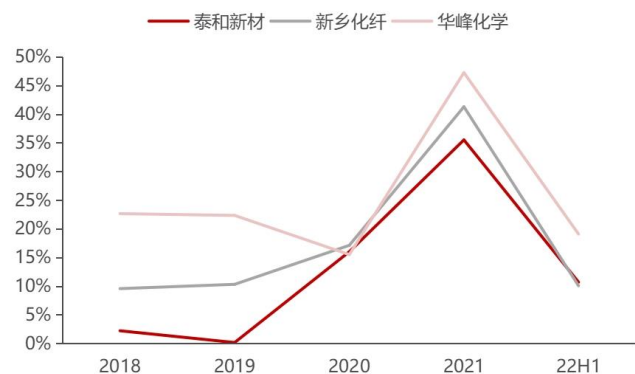
资料来源：wind，民生证券研究院

图59：公司氨纶产销量及单价



资料来源：公司公告，民生证券研究院

图60：公司与同行企业氨纶毛利率比较



资料来源：wind，民生证券研究院

### 公司推进烟台、宁夏双基地战略，通过新旧动能转换，重构氨纶竞争优势。

近年来东部地区环保压力增加、成本上升，氨纶生产企业逐渐向中西部地区转移。

- **烟台园区：**新建高效差别化粗旦氨纶项目，推动差别化产品提效率、上规模、增效益。目前烟台氨纶拥有 1.5 万吨新产能，部分老产能随搬迁逐步关停。新产能主要生产公司优势产品粗旦氨纶，粗旦丝具备特殊的柔韧性，主要应用于医疗防护、纺织服装领域。公司粗旦产品技术难度高，能够较好地满足客户的差异化需求，价格高于市价，盈利情况良好。
- **宁夏园区：**利用生产要素价格相对较低的优势（尤其在能源成本方面），大力实施低成本扩张策略，着重发展规模化、低成本、高效率氨纶产品。目前氨纶项目一期已建成投产，现有 3 万吨产能，二期 3-4 万吨产能处于在建过程中。

宁东泰和是泰和新材位于宁夏宁东煤化工园区的子公司，负责氨纶产品的生产与销售。公司积极调整产品结构、提高生产效率，2021 年盈利能力大幅提升，宁东泰和实现营业收入 15.76 亿元，同比+124.31%，净利润 4.44 亿元，同比+1374.58%。22H1 受氨纶下游需求萎缩、上游成本上升影响，净利润同比下滑。

**宁夏园区生产氨纶每吨成本较山东大约下降 2000-3000 元。**降本主要体现在：①与山东厂区比，宁夏能源成本较低；②采用新设备，生产效率得到提高；③向园区内的中国石化宁夏能化公司采购 PTMEG，价格较低，体现出园区一体化优势。

随着日益激烈的市场竞争以及消费者对氨纶性能要求的提高，开发能满足客户需求的差别化产品成为行业主流趋势。**除降本目标，宁夏园区也坚持差别化的生产方向。**目前宁夏园区主要生产粗旦丝、耐高温、超细丝品种，后期公司还会进一步将低成本和差异化相结合，做大批量、低成本上的差别化。

**图61：宁夏园区主要生产的氨纶产品**



资料来源：公司官网，民生证券研究院

（从左到右分别为耐高温氨纶、超细氨纶、粗旦高伸长氨纶）

**表11：国内差异化氨纶产品梳理**

| 公司   | 差异化品种                                                                     |
|------|---------------------------------------------------------------------------|
| 华峰化学 | 再生氨纶、舒适氨纶、高弹黑色氨纶、超耐氯氨纶、高弹耐温氨纶、酸性可染氨纶、经编用氨纶、低温易粘合氨纶、高均一氨纶、织带用氨纶、卫材用氨纶、彩色氨纶 |
| 韩国晓星 | 染色性氨纶、色母纺黑氨纶、高耐热高强度氨纶、高耐氯氨纶、低温定型氨纶、蒸汽定型氨纶、高弹氨纶、荧光氨纶、高弹氨纶                  |
| 新乡化纤 | 抗菌氨纶、阻燃氨纶、色丝氨纶、幻彩丝氨纶、细旦丝氨纶等                                               |
| 诸暨华海 | /                                                                         |
| 泰和新材 | 黑色氨纶、耐氯氨纶、耐高温氨纶、阻燃氨纶、可染氨纶、经编氨纶、卫材氨纶、超细氨纶、粗旦高伸长、抗菌氨纶                       |

资料来源：公司官网，华峰化学官网，韩国晓星官网，新乡化纤公告，民生证券研究院

**表12：差异化氨纶主要品类优势及用途**

| 品类    | 生产原理及优势                                                                           | 主要用途                      |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| 耐氯氨纶  | 在纺丝过程中加入碳酸钙、水滑石等添加剂，提升氨纶制品耐氯性，克服常规氨纶在含氯洗衣剂、泳池等活性氯水中易受侵蚀、变黄、弹性下降等缺点。               | 泳衣                        |
| 耐热氨纶  | 在氨纶生产聚合过程中加入添加剂或是在纺丝过程中改变甬道风量和卷绕方法等途径，大大降低了氨纶在高温下的硬段降解，与涤纶混纺时表现出卓越的染色性能。          | 与涤纶混纺的织物，如运动服等            |
| 抑菌氨纶  | 通过多层纺纱，在氨纶外层包裹抑菌材料，或是将具有抑菌性能的粒子、基团引入氨纶纤维中，在保持氨纶物理性能的同时提升抑菌能力。                     | 伤口敷料、医疗器材等医学领域，以及日常纺织品抗菌。 |
| 易染色氨纶 | 在氨纶生产聚合和纺丝过程中加入添加剂，大量增加氨纶的氨基数目，为酸性染料提供染座，从而得到易染色氨纶，可用弱酸性染料染色，使氨纶织物获得鲜艳的色彩和优异的色牢度。 | 各类织物、服装等                  |
| 可降解氨纶 | 在保持产品原有优异弹性的基础上实现可降解，符合当前节能减排、循环利用的背景。                                            | 纸尿裤等卫生用品、绷带等医疗用品          |

资料来源：《煤炭与化工》第 44 卷第 3 期《氨纶应用现状及差异化发展》，民生证券研究院

## 4 盈利预测与投资建议

### 4.1 业务拆分与假设

#### 关键假设：

**芳纶业务：**芳纶性能优异、需求景气，公司加速高端产能投放，我们预计公司后续将步入产能释放、产品结构优化、新应用领域开拓红利期。我们预计 2022-2024 年公司芳纶业务收入 20.59、33.08、45.59 亿元，同比增速分别为 31%、61%、38%。22H1 芳纶业务毛利率 38.63%，我们预计芳纶整体毛利率稳定，假设 2022-2024 年芳纶业务毛利率分别为 38%、39.5%、40%。

**氨纶业务：**2022H1 氨纶收入 9.37 亿元，同比-30.6%，毛利率 10.69%，同比-21.96pct，主因氨纶下游需求低迷+行业新增产能释放，价格大幅下跌。氨纶价格近期企稳回升，我们预计 2023-2024 年氨纶价格或有望企稳，同时公司新旧产能转换，实现降本增效，毛利率有望回升。预计 2022-2024 年公司氨纶业务收入 16.5、19.61、22.94 亿元，同比增速分别为-41%、19%、17%。

表13：公司营收拆分-假设表

| 主要财务指标    | 2020A  | 2021A  | 2022E  | 2023E  | 2024E  |
|-----------|--------|--------|--------|--------|--------|
| <b>芳纶</b> |        |        |        |        |        |
| 收入（亿元）    | 9.35   | 15.73  | 20.59  | 33.08  | 45.59  |
| YoY       | -7%    | 68%    | 31%    | 61%    | 38%    |
| 毛利率       | 34.88% | 40.31% | 38.00% | 39.50% | 40.00% |
| <b>氨纶</b> |        |        |        |        |        |
| 收入（亿元）    | 14.96  | 28.20  | 16.50  | 19.61  | 22.94  |
| YoY       | -1%    | 88%    | -41%   | 19%    | 17%    |
| 毛利率       | 15.99% | 35.50% | 10.00% | 12.90% | 13.00% |
| <b>整体</b> |        |        |        |        |        |
| 收入（亿元）    | 24.41  | 44.04  | 37.22  | 52.83  | 68.68  |
| YoY       | -4%    | 80%    | -15%   | 42%    | 30%    |
| 毛利率       | 23.24% | 37.23% | 25.54% | 29.59% | 30.95% |
| <b>业绩</b> |        |        |        |        |        |
| 归母净利润（亿元） | 2.61   | 9.66   | 4.26   | 8.32   | 11.65  |
| YoY       | 10.9%  | 270.4% | -55.9% | 95.4%  | 40.1%  |
| 归母净利润/收入  | 10.68% | 21.93% | 11.44% | 15.75% | 16.97% |

资料来源：wind，民生证券研究院预测

根据以上假设，我们预计 2022-2024 年公司营收分别为 37.22、52.83、68.68 亿元，同比增速分别为-15%、42%、30%，2022-2024 年归母净利润分别为 4.26、8.32 和 11.65 亿元，同比增速分别为-56%、95%、40%。

## 4.2 估值分析及投资建议

可比公司包括华峰化学（主营业务为氨纶、乙二醇，氨纶产能规模国内最大）、中复神鹰（主营业务为高性能碳纤维，小丝束碳纤维国内领头企业）、凯盛新材（主营业务为氯化亚砷、高纯度芳纶聚合单体、对硝基苯甲酰氯、氯醚等）、壹石通（锂电池涂覆材料勃姆石市占率处于行业领先地位）。

**横向对比**，可比公司 1 月 20 日股价对应 2022-2023 年平均 PE 分别为 41x、24x，公司 1 月 20 日股价对应 2022-2023 年 PE 分别在 40x、20x，公司估值偏低。如果不考虑氨纶业务，可比公司去除华峰化学（以上假设原因：2022H1 氨纶毛利率 10.69%，氨纶毛利占比仅 20%，芳纶毛利占比 80%，2022 年业绩绝大部分由芳纶贡献），则 2023 年 PE 均值为 29x，公司单从估值角度仍有 40% 的可比空间。

**表14：可比公司 PE 数据对比**

| 股票代码      | 公司简称       | 收盘价<br>(元) | EPS (元) |       |       | PE (倍)    |           |           |
|-----------|------------|------------|---------|-------|-------|-----------|-----------|-----------|
|           |            |            | 2022E   | 2023E | 2024E | 2022E     | 2023E     | 2024E     |
| 002064.SZ | 华峰化学       | 7.58       | 0.65    | 0.82  | 1.00  | 12        | 9         | 8         |
| 688295.SH | 中复神鹰       | 45.34      | 0.70    | 1.23  | 1.90  | 65        | 37        | 24        |
| 301069.SZ | 凯盛新材       | 30.03      | 0.74    | 1.12  | 1.46  | 41        | 27        | 21        |
| 688733.SH | 壹石通        | 41.12      | 0.90    | 1.87  | 2.86  | 46        | 22        | 14        |
|           | <b>平均值</b> |            |         |       |       | <b>41</b> | <b>24</b> | <b>17</b> |
| 002254.SZ | 泰和新材       | 24.79      | 0.62    | 1.21  | 1.70  | <b>40</b> | <b>20</b> | <b>15</b> |

资料来源：wind，民生证券研究院

注：中复神鹰为民生建材团队覆盖；未覆盖公司数据采用 Wind 一致预期，股价时间为 2023 年 1 月 20 日

**投资建议：**重点推荐泰和新材，我们看好①国内芳纶龙头企业，产能规模迅速扩张，②芳纶产品结构优化，高端应用占比提升，③拓宽应用领域，关注隔膜涂覆进展，④氨纶价格止跌，盈利能力触底回升。我们预计公司 2022-2024 年归母净利润为 4.26、8.32 和 11.65 亿元，现价对应 PE 分别为 40、20、15 倍，首次覆盖，给以“推荐”评级。

## 5 风险提示

**1) 产能消化不及预期。**公司近两年产能持续投放，包含对位芳纶、间位芳纶、氨纶等业务，若下游需求、海外业务拓展不及预期，公司产能或存在消化不及预期风险。

**2) 原材料价格大幅波动。**芳纶、氨纶产品原材料占比较高，此外今年以来原油、燃料等价格受地缘摩擦等因素影响，价格波动幅度较大，公司盈利能力或受较大影响。

**3) 芳纶涂覆业务进展不及预期。**芳纶涂覆隔膜比陶瓷的整体性能高，公司已启动试生产项目，但存在下游市场验证不及预期等风险。

**公司财务报表数据预测汇总**

| 利润表 (百万元) | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
|-----------|-------|-------|-------|-------|
| 营业总收入     | 4404  | 3722  | 5283  | 6868  |
| 营业成本      | 2764  | 2771  | 3720  | 4743  |
| 营业税金及附加   | 20    | 25    | 24    | 31    |
| 销售费用      | 65    | 60    | 74    | 96    |
| 管理费用      | 150   | 134   | 174   | 227   |
| 研发费用      | 193   | 162   | 230   | 299   |
| EBIT      | 1242  | 618   | 1124  | 1552  |
| 财务费用      | 47    | 50    | 41    | 33    |
| 资产减值损失    | -15   | -15   | -15   | -15   |
| 投资收益      | 8     | 17    | 21    | 27    |
| 营业利润      | 1285  | 551   | 1070  | 1513  |
| 营业外收支     | 2     | 0     | 0     | 0     |
| 利润总额      | 1286  | 551   | 1071  | 1514  |
| 所得税       | 161   | 69    | 132   | 194   |
| 净利润       | 1126  | 482   | 939   | 1320  |
| 归属于母公司净利润 | 966   | 426   | 832   | 1165  |
| EBITDA    | 1509  | 1053  | 1632  | 2136  |

| 资产负债表 (百万元) | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
|-------------|-------|-------|-------|-------|
| 货币资金        | 2452  | 3586  | 4627  | 5095  |
| 应收账款及票据     | 135   | 393   | 409   | 258   |
| 预付款项        | 45    | 27    | 40    | 58    |
| 存货          | 740   | 631   | 579   | 788   |
| 其他流动资产      | 1112  | 485   | 506   | 698   |
| 流动资产合计      | 4483  | 5122  | 6161  | 6896  |
| 长期股权投资      | 65    | 65    | 65    | 65    |
| 固定资产        | 2172  | 2763  | 3250  | 3678  |
| 无形资产        | 187   | 202   | 217   | 232   |
| 非流动资产合计     | 3649  | 3887  | 4149  | 4434  |
| 资产合计        | 8132  | 9009  | 10309 | 11330 |
| 短期借款        | 541   | 541   | 541   | 541   |
| 应付账款及票据     | 980   | 1555  | 2135  | 2172  |
| 其他流动负债      | 422   | 390   | 463   | 535   |
| 流动负债合计      | 1943  | 2486  | 3139  | 3248  |
| 长期借款        | 1466  | 1466  | 1466  | 1466  |
| 其他长期负债      | 166   | 166   | 166   | 166   |
| 非流动负债合计     | 1632  | 1632  | 1632  | 1632  |
| 负债合计        | 3575  | 4118  | 4771  | 4880  |
| 股本          | 684   | 684   | 684   | 684   |
| 少数股东权益      | 596   | 652   | 759   | 913   |
| 股东权益合计      | 4557  | 4890  | 5538  | 6450  |
| 负债和股东权益合计   | 8132  | 9009  | 10309 | 11330 |

资料来源：公司公告、民生证券研究院预测

| 主要财务指标          | 2021A  | 2022E  | 2023E | 2024E |
|-----------------|--------|--------|-------|-------|
| <b>成长能力 (%)</b> |        |        |       |       |
| 营业收入增长率         | 80.41  | -15.48 | 41.92 | 30.02 |
| EBIT 增长率        | 281.26 | -50.24 | 81.90 | 38.08 |
| 净利润增长率          | 270.45 | -55.92 | 95.42 | 40.11 |
| <b>盈利能力 (%)</b> |        |        |       |       |
| 毛利率             | 37.23  | 25.54  | 29.59 | 30.95 |
| 净利率             | 21.93  | 11.44  | 15.75 | 16.97 |
| 总资产收益率 ROA      | 11.87  | 4.73   | 8.07  | 10.29 |
| 净资产收益率 ROE      | 24.37  | 10.04  | 17.41 | 21.05 |
| <b>偿债能力</b>     |        |        |       |       |
| 流动比率            | 2.31   | 2.06   | 1.96  | 2.12  |
| 速动比率            | 1.87   | 1.79   | 1.76  | 1.86  |
| 现金比率            | 1.26   | 1.44   | 1.47  | 1.57  |
| 资产负债率 (%)       | 43.96  | 45.71  | 46.28 | 43.07 |
| <b>经营效率</b>     |        |        |       |       |
| 应收账款周转天数        | 7.99   | 18.00  | 15.00 | 10.00 |
| 存货周转天数          | 77.04  | 90.00  | 60.00 | 53.00 |
| 总资产周转率          | 0.61   | 0.43   | 0.55  | 0.63  |
| <b>每股指标 (元)</b> |        |        |       |       |
| 每股收益            | 1.41   | 0.62   | 1.22  | 1.70  |
| 每股净资产           | 5.79   | 6.19   | 6.98  | 8.09  |
| 每股经营现金流         | 1.23   | 2.23   | 3.14  | 2.61  |
| 每股股利            | 0.50   | 0.22   | 0.43  | 0.60  |
| <b>估值分析</b>     |        |        |       |       |
| PE              | 18     | 40     | 20    | 15    |
| PB              | 4.3    | 4.0    | 3.6   | 3.1   |
| EV/EBITDA       | 11.10  | 14.84  | 8.93  | 6.60  |
| 股息收益率 (%)       | 2.02   | 0.88   | 1.72  | 2.40  |

| 现金流量表 (百万元) | 2021A | 2022E | 2023E | 2024E |
|-------------|-------|-------|-------|-------|
| 净利润         | 1126  | 482   | 939   | 1320  |
| 折旧和摊销       | 267   | 435   | 508   | 584   |
| 营运资金变动      | -591  | 530   | 630   | -184  |
| 经营活动现金流     | 845   | 1523  | 2149  | 1786  |
| 资本开支        | -595  | -668  | -768  | -867  |
| 投资          | -546  | 484   | 0     | 0     |
| 投资活动现金流     | -1134 | -170  | -747  | -840  |
| 股权募资        | 71    | 0     | 0     | 0     |
| 债务募资        | 729   | 0     | 0     | 0     |
| 筹资活动现金流     | 213   | -219  | -361  | -478  |
| 现金净流量       | -81   | 1134  | 1041  | 468   |

## 插图目录

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| 图 1: 泰和新材产品图示                       | 3  |
| 图 2: 泰和新材历史沿革                       | 3  |
| 图 3: 泰和新材股权架构 (截至 20221230)         | 4  |
| 图 4: 泰和新材职业经理人薪酬制度                  | 4  |
| 图 5: 2008-2022Q1-Q3 公司营收及增速         | 7  |
| 图 6: 2008-2022Q1-Q3 公司归母净利及增速       | 7  |
| 图 7: 2008-2021 芳纶毛利及占比              | 8  |
| 图 8: 2008-2021 氨纶毛利及占比              | 8  |
| 图 9: 氨纶吨价格表现                        | 8  |
| 图 10: 22H1 年公司营收按产品拆分               | 8  |
| 图 11: 2008-2022H1 公司各产品毛利率          | 8  |
| 图 12: 2017-2022 Q1-Q3 公司研发费用        | 9  |
| 图 13: 2008-2022 Q1-Q3 公司财务费用        | 9  |
| 图 14: 2008-2022Q1-Q3 公司管理费用         | 9  |
| 图 15: 2008-2022Q1-Q3 公司销售费用         | 9  |
| 图 16: 芳纶上下游产业链                      | 10 |
| 图 17: 全球芳纶行业发展历程                    | 11 |
| 图 18: 杜邦中国芳纶专利技术分布                  | 11 |
| 图 19: 杜邦中国芳纶应用领域专利技术分布              | 11 |
| 图 20: 间位芳纶工艺流程                      | 12 |
| 图 21: 2021 年全球间位芳纶下游需求分布            | 12 |
| 图 22: 2021 年中国间位芳纶下游需求分布            | 12 |
| 图 23: 公司泰美达®间位芳纶安全防护领域应用图示①         | 13 |
| 图 24: 公司泰美达®间位芳纶安全防护领域应用图示②         | 13 |
| 图 25: 泰和新材间位芳纶产能情况                  | 14 |
| 图 26: 各类增强纤维比强度比模量                  | 15 |
| 图 27: 各类高性能纤维的耐高温性能                 | 15 |
| 图 28: 对位芳纶工艺流程                      | 16 |
| 图 29: 2021 年全球对位芳纶下游需求分布            | 16 |
| 图 30: 2021 年中国对位芳纶下游需求分布            | 16 |
| 图 31: 2012-2022 年 1-11 月国内光缆产量及 yoy | 17 |
| 图 32: 全国移动互联网流量及月 DOU 增长情况          | 17 |
| 图 33: 泰和新材对位芳纶早期发展历程                | 18 |
| 图 34: 泰和新材对位芳纶产能统计                  | 18 |
| 图 35: 芳纶纸产业链                        | 20 |
| 图 36: B-2 隐身轰炸机图示                   | 20 |
| 图 37: 2018 年全球芳纶纸下游需求分布             | 21 |
| 图 38: 2020 年中国芳纶纸下游需求分布             | 21 |
| 图 39: 芳纶纸下游应用场景——蜂窝芯材               | 21 |
| 图 40: 芳纶纸下游应用场景——电气绝缘               | 21 |
| 图 41: 2012-2022H1 民士达营收及 yoy        | 22 |
| 图 42: 2012-2022H1 民士达净利润及 yoy       | 22 |
| 图 43: 泰和新材芳纶板块收入、yoy 及毛利率           | 23 |
| 图 44: 泰和新材芳纶产销量及单价                  | 23 |
| 图 45: 氨纶上下游产业链示意图                   | 24 |
| 图 46: 2020 年中国 PTMEG 下游需求拆分         | 24 |
| 图 47: 2020 年我国氨纶下游应用拆分              | 25 |
| 图 48: 各类服饰添加氨纶比例                    | 25 |
| 图 49: 我国氨纶表观需求量及 yoy                | 25 |
| 图 50: 我国氨纶出口金额及 yoy                 | 25 |
| 图 51: 我国氨纶产能及 yoy                   | 26 |
| 图 52: 氨纶工厂总库存                       | 26 |
| 图 53: 氨纶市场均价走势图                     | 26 |
| 图 54: 氨纶市场毛利走势图                     | 26 |

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| 图 55: 2022 年 PTMEG 价格同比-22.45% ..... | 27 |
| 图 56: 2022 年纯 MDI 均价同比-7.45% .....   | 27 |
| 图 57: 2016-2022 年氨纶与主要原材料价格差 .....   | 27 |
| 图 58: 公司氨纶板块收入、yoy 及毛利率 .....        | 28 |
| 图 59: 公司氨纶产销量及单价 .....               | 28 |
| 图 60: 公司与同行企业氨纶毛利率比较 .....           | 28 |
| 图 61: 宁夏园区主要生产的氨纶产品 .....            | 29 |

## 表格目录

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| 盈利预测与财务指标 .....                       | 1  |
| 表 1: 2022 年泰和新材限制性股票激励计划考核细则 .....    | 5  |
| 表 2: 泰和新材 17 家子公司梳理 (截至 2022H1) ..... | 5  |
| 表 3: 间位芳纶和对位芳纶异同点 .....               | 10 |
| 表 4: 2021 年全球间位芳纶产能统计 (吨/年) .....     | 13 |
| 表 5: 泰和新材间位芳纶产能建设 .....               | 14 |
| 表 6: 2021 年全球对位芳纶产能统计 (吨/年) .....     | 17 |
| 表 7: 泰和新材对位芳纶产能建设 .....               | 18 |
| 表 8: 不同涂覆材料的特点和主要应用领域 .....           | 19 |
| 表 9: 泰和新材定向增发募投项目及募集资金用途 .....        | 23 |
| 表 10: 氨纶性能指标 .....                    | 24 |
| 表 11: 国内差异化氨纶产品梳理 .....               | 30 |
| 表 12: 差异化氨纶主要品类优势及用途 .....            | 30 |
| 表 13: 公司营收拆分-假设表 .....                | 31 |
| 表 14: 可比公司 PE 数据对比 .....              | 32 |
| 公司财务报表数据预测汇总 .....                    | 34 |

## 分析师承诺

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并登记为注册分析师，基于认真审慎的工作态度、专业严谨的研究方法与分析逻辑得出研究结论，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。本报告清晰准确地反映了研究人员的研究观点，结论不受任何第三方的授意、影响，研究人员不曾因、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收到任何形式的补偿。

## 评级说明

| 投资建议评级标准                                                                                                              |      | 评级   | 说明                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------|---------------------|
| 以报告发布日后的 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。 | 公司评级 | 推荐   | 相对基准指数涨幅 15%以上      |
|                                                                                                                       |      | 谨慎推荐 | 相对基准指数涨幅 5% ~ 15%之间 |
|                                                                                                                       |      | 中性   | 相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间  |
|                                                                                                                       |      | 回避   | 相对基准指数跌幅 5%以上       |
|                                                                                                                       | 行业评级 | 推荐   | 相对基准指数涨幅 5%以上       |
|                                                                                                                       |      | 中性   | 相对基准指数涨幅-5% ~ 5%之间  |
|                                                                                                                       |      | 回避   | 相对基准指数跌幅 5%以上       |

## 免责声明

民生证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具有中国证监会许可的证券投资咨询业务资格。

本报告仅供本公司境内客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告仅为参考之用，并不构成对客户的投资建议，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，客户应当充分考虑自身特定状况，不应单纯依靠本报告所载的内容而取代个人的独立判断。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而导致的任何可能的损失负任何责任。

本报告是基于已公开信息撰写，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及预测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，且预测方法及结果存在一定程度局限性。在不同时期，本公司可发出与本报告所刊载的意见、预测不一致的报告，但本公司没有义务和责任及时更新本报告所涉及的内容并通知客户。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问、咨询服务等相关服务，本公司的员工可能担任本报告所提及的公司的董事。客户应充分考虑可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一参考依据。

若本公司以外的金融机构发送本报告，则由该金融机构独自为此发送行为负责。该机构的客户应联系该机构以交易本报告提及的证券或要求获悉更详细的信息。本报告不构成本公司向发送本报告金融机构之客户提供的投资建议。本公司不会因任何机构或个人从其他机构获得本报告而将其视为本公司客户。

本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、转载、发表、篡改或引用。所有在本报告中使用的商标、服务标识及标记，除非另有说明，均为本公司的商标、服务标识及标记。本公司版权所有并保留一切权利。

## 民生证券研究院：

上海：上海市浦东新区浦明路 8 号财富金融广场 1 幢 5F；200120

北京：北京市东城区建国门内大街 28 号民生金融中心 A 座 18 层；100005

深圳：广东省深圳市福田区益田路 6001 号太平金融大厦 32 层 05 单元；518026