

信义山证汇通天下

证券研究报告

氨纶

泰和新材（002254.SZ）

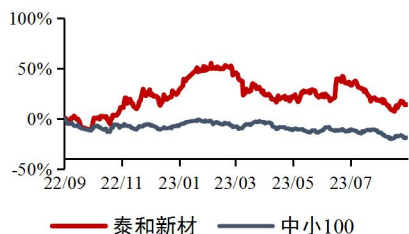
增持-A(首次)

芳纶产能加码巩固龙头地位，锂电涂覆一体化贡献新增量

2023 年 9 月 12 日

公司研究/深度分析

公司近一年市场表现



市场数据：2023 年 9 月 11 日

收盘价（元）：	19.97
总股本（亿股）：	8.64
流通股本（亿股）：	5.54
流通市值（亿元）：	110.69

基础数据：2023 年 6 月 30 日

每股净资产（元）：	9.12
每股资本公积（元）：	4.43
每股未分配利润（元）：	2.33

资料来源：最闻

分析师：

叶中正

执业登记编码：S0760522010001

邮箱：yeyzhongzheng@sxzq.com

研究助理：

冀泳洁 博士

电话：0351-8686985

邮箱：jiyongjie@sxzq.com

王锐

邮箱：wangruil@sxzq.com

投资要点：

➤ **领军高性能纤维行业，开拓创新树行业标杆。**公司主营氨纶、芳纶两大产品体系，广泛应用于纺织服装、医疗保健、轨道交通、航空工业、安全防护等重要领域。公司持续进行产能扩张，目前氨纶产能居国内前五名，间位芳纶产能居全球第二位，对位芳纶居全球第三位，已成为国内规模化高性能纤维的标杆企业。

➤ **芳纶：率先打破国外技术封锁，产能加码巩固龙头地位。**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。

（1）**间位芳纶：技术壁垒高，产能加码巩固龙头地位。**间位芳纶现有产能由少数寡头企业垄断，全球间位芳纶产能主要集中于美、中、日、韩四国手中。截至目前，美国杜邦产能达到 3 万吨，占比为 53%。公司目前产能约 1.5 万吨，位居全球第二，另外规划间位芳纶产能 2.4 万吨，持续巩固龙头地位。

（2）**对位芳纶：进口依赖度高，国内替代加速推进。**对位芳纶市场集中度高，杜邦和帝人合计产能占据全球产能约 70%，且多集中于中高端领域。国内对位芳纶需求约 1.2-1.3 万吨，进口依赖度较高。公司是国内少数能够规模化供应市场的企业之一，现有 6000 吨对位芳纶产能，另外规划 1.5 万吨产能将于今年起陆续投产。

（3）**芳纶锂电涂覆一体化，贡献业绩新增量。**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。

➤ **氨纶：烟台+宁夏双基地布局，新旧动能转换促生产。**氨纶行业具有较强的周期性，在“扩产能、弱复苏”的背景下，行业目前处于磨底阶段。2022 年底，公司氨纶年均有效产能 4.5 万吨，积极布局烟台、宁夏双基地战略，通过新旧动能转换，实现氨纶生产降本增量。在产业升级的大环境下，公司有望受益于“头部集中化”和“区域化”的趋势。此外，公司积极布局绿色印染项目，有望联动氨纶业务发展。



请务必阅读最后一页股票评级说明和免责声明

1

盈利预测、估值分析和投资建议：预计公司 2023-2025 年实现营业收入 41.5、55.3、76.0 亿元，同比增长 10.7%、33.2%、37.6%，实现归母公司净利润 5.1、7.6、11.0 亿元，同比增长 15.8%、51.1%、44.2%，对应 EPS 为 0.58、0.88、1.27 元，对应 PE 为 33.2、22.0、15.2，首次覆盖给予“增持-A”评级。

风险提示：生产成本上升的风险，下游需求不足、市场竞争加剧的风险，芳纶涂覆项目进展不及预期的风险。

财务数据与估值：

会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入(百万元)	4,404	3,750	4,150	5,527	7,604
YoY(%)	80.4	-14.8	10.7	33.2	37.6
净利润(百万元)	966	436	505	763	1,101
YoY(%)	270.4	-54.9	15.8	51.1	44.2
毛利率(%)	37.2	23.1	27.0	26.5	27.1
EPS(摊薄/元)	1.12	0.50	0.58	0.88	1.27
ROE(%)	24.7	10.5	6.9	9.5	12.0
P/E(倍)	17.3	38.4	33.2	22.0	15.2
P/B(倍)	4.2	4.1	2.2	2.0	1.8
净利率(%)	21.9	11.6	12.2	13.8	14.5

资料来源：最闻，山西证券研究所

单击或点击此处输入文字。

目录

1. 领军高性能纤维行业，芳纶成主要盈利点.....	8
1.1 聚焦主业，树氨纶、芳纶行业标杆.....	8
1.2 股权激励，多项机制释放公司活力.....	11
1.3 产销两旺，芳纶成公司主要盈利点.....	11
2. 氨纶：行业磨底静待复苏，产能出清利好头部.....	14
2.1 纺织服饰为主要应用，产能集中度持续提升.....	14
2.2 烟台+宁夏双基地布局，新旧动能转换促生产.....	21
3. 芳纶：国产替代进行时，锂电涂覆贡献新增量.....	22
3.1 三大高性能纤维之一，国产替代空间广阔.....	22
3.1.1 间位芳纶：工业过滤与防护应用为主，跟踪绝缘、电气等高端需求.....	27
3.1.2 对位芳纶：光纤、汽车领域需求强劲，军民防护拓宽应用空间.....	29
3.2 率先突破高性能芳纶，产能加码巩固龙头地位.....	32
3.3 芳纶涂覆从 0 到 1，贡献业绩新增量.....	33
4. 盈利预测与估值.....	38
4.1 盈利预测.....	38
4.2 估值分析.....	40
5. 风险提示.....	41

图表目录

图 1: 公司发展历程.....	8
图 2: 公司产业链整体情况.....	9
图 3: 公司股权结构（截至 2023 年 8 月 16 日）.....	11
图 4: 公司营业总收入、归母净利润变化情况.....	12
图 5: 公司分产品营业总收入变化情况.....	12
图 6: 氨纶产销量变化情况（吨）.....	12
图 7: 芳纶产销量变化情况（吨）.....	12
图 8: 公司产品毛利结构（亿元）.....	13
图 9: 公司产品毛利率变化情况（%）.....	13
图 10: 公司研发费用.....	13
图 11: 公司费用率变化情况（%）.....	13
图 12: 2020 年中国氨纶下游应用分布.....	15
图 13: 2018-2022 年中国内衣线上销量变化情况.....	15
图 14: 氨纶生产工艺流程（干法）.....	15
图 15: 氨纶及原材料的市场价格变动情况（万元/吨）.....	16
图 16: 2018-2022 年中国运动服线上销量变化情况.....	17
图 17: 2018-2022 年中国家居布艺线上销量变化情况.....	17
图 18: 2016-2022 年中国氨纶产量及消费量情况.....	17
图 19: 2016-2022 年中国氨纶进出口数量.....	17
图 20: 2017-2023 年中国氨纶产能变化情况（截至 2023H1）.....	18
图 21: 2023 年氨纶产能集中度（吨）（截止到 2023 年 H1）.....	18

图 22: 氨纶库存和价格的变动情况 (万元/吨)	19
图 23: 氨纶开工率和毛利的变动情况 (万元/吨)	19
图 24: 氨纶单价 (万元/吨) 与毛利率 (% , 右轴)	21
图 25: 氨纶产销量情况	21
图 26: 氨纶行业区域成本	21
图 27: 芳纶具有刚性结构	22
图 28: 芳纶下游应用: 机身材料	23
图 29: 芳纶下游应用: 防弹衣	23
图 30: 芳纶生产工艺流程	23
图 31: 国内外芳纶发展历程	25
图 32: 2013-2022 年国内芳纶进口数量及同比增速	27
图 33: 2013-2022 年国内芳纶进口金额及同比增速	27
图 34: 间位芳纶具有优异的阻燃性能	27
图 35: 全球间位芳纶下游需求分布	27
图 36: 中国间位芳纶下游需求分布	27
图 37: 全球间位芳纶销量及增长率	28
图 38: 全球间位芳纶销售额及增长率	28
图 39: 间位芳纶应用于高温烟尘过滤袋的制作	28
图 40: 间位芳纶应用于阻燃防护服的制作	28
图 41: 全球对位芳纶下游需求分布	30
图 42: 中国对位芳纶下游需求分布	30
图 43: 全球对位芳纶市场空间预测 (亿美元)	30
图 44: 2019-2025 年中国芳纶市场需求量 (万吨)	30

图 45: 中国 2017-2022 年光缆线路长度及同比增速.....	31
图 46: 中国 2017-2022 年光缆产量及同比增速.....	31
图 47: 公司历经数十年实现芳纶产业化生产.....	32
图 48: 公司芳纶的产销量情况.....	32
图 49: 公司芳纶的盈利情况.....	32
图 50: 锂离子电池（圆柱形）结构.....	34
图 51: 隔膜在锂离子电池中的应用.....	34
图 52: 陶瓷涂覆隔膜在 180℃ 的高温下形体仍保持完整.....	35
图 53: 隔膜（涂覆）产业链情况.....	37
图 54: 2019-2022 年国内锂电池出货量（GWh）.....	38
图 55: 2014-2022 年国内锂电池隔膜出货量（亿平米）.....	38
表 1: 公司主要产品类型及下游应用.....	9
表 2: 公司产能情况.....	10
表 3: 三种弹力纱线性能比较.....	14
表 4: 国内氨纶产能情况.....	18
表 5: 企业现有差异化氨纶品种.....	20
表 6: 间位芳纶、对位芳纶的差异点.....	24
表 7: 2022 年全球芳纶产能统计（吨/年）.....	25
表 8: 对位芳纶在汽车领域的应用.....	31
表 9: 公司的芳纶主要产品及用途.....	33
表 10: 泰和新材定向增发募投项目及募集资金用途.....	33

表 11: 隔膜生产工艺对比.....	34
表 12: 不同隔膜涂覆材料的形式和主要特点.....	36
表 13: 芳纶产能情况.....	39
表 14: 盈利预测.....	40
表 15: 可比公司经营范围（对应日期为 20230831）	41
表 16: 可比公司估值情况（对应日期为 20230831）	41

1. 领军高性能纤维行业，芳纶成主要盈利点

1.1 聚焦主业，树氨纶、芳纶行业标杆

公司是国内高性能纤维事业的开拓者，是氨纶、芳纶行业的标杆企业。公司创建于1987年，专业从事高性能纤维的研发和生产。在产品研发方面，公司目前拥有国家芳纶工程技术研究中心、国家认定企业技术中心、山东省芳纶产业技术创新战略联盟等行业领先的研发平台，多次荣获国家科技进步二等奖，拥有219项授权专利。在产品生产方面，公司目前拥有纽士达氨纶、泰美达间位芳纶、泰普龙对位芳纶等三大产品板块为主导的十大产品体系，氨纶、芳纶等主要产品的产能位居世界前列，产品应用范围广布纺织服装、医疗保健、轨道交通、航空工业、安全防护、环境保护等多个重要领域，公司已成为国内规模化高性能纤维研发生产基地和我国化纤行业参与全球高技术竞争的标杆企业。

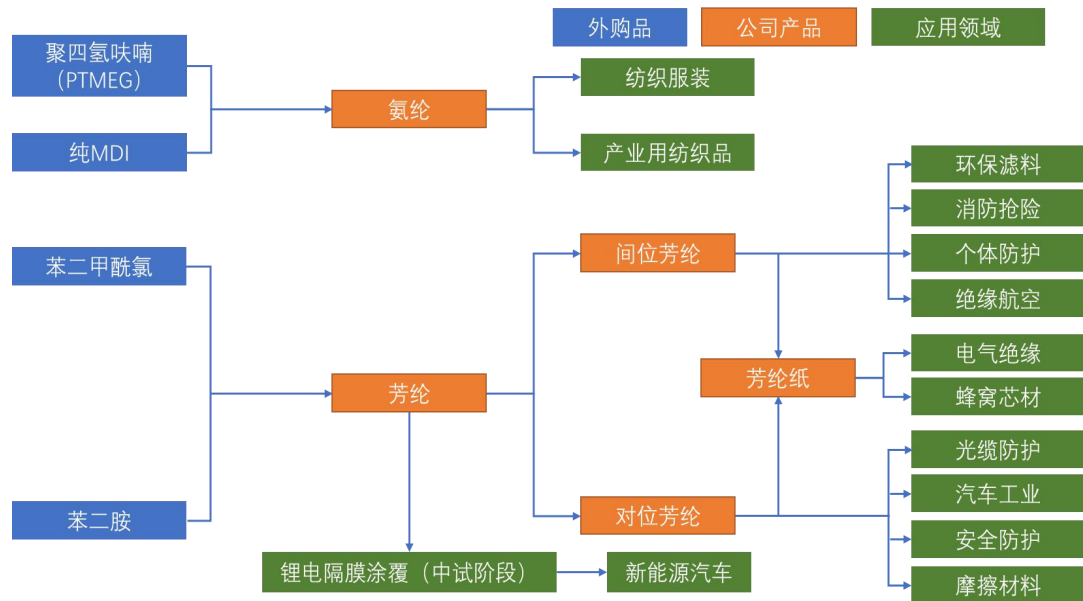
图1：公司发展历程



资料来源：公司官网，山西证券研究所

公司主要产品包括纽士达®氨纶、泰美达®间位芳纶、泰普龙®对位芳纶以及民士达®芳纶纸，主要产品下的细分材料特性各异、应用十分广泛。纽士达®氨纶具有优异高伸长、高回弹性能，用途几乎涵盖所有纺织品相关领域。泰美达®间位芳纶、泰普龙®对位芳纶具有普通纤维无法匹敌的超强耐磨、耐高温、电绝缘及高强度等性能，广泛应用于安全防护、环境保护、汽车工业、移动通信等领域。民士达®芳纶纸具有良好的机械性能和耐高温绝缘特性，电气绝缘和蜂窝芯材领域是其主要的应用场景。

图 2：公司产业链整体情况



资料来源：公司 2023 年半年度报告，山西证券研究所

表 1：公司主要产品类型及下游应用

产品类型	具体类别	特性	下游应用	产品图例
纽士达®氨纶	常规氨纶	具有高伸长、高回弹、抗菌的特点，可满足美观及舒适性要求	广泛应用于服装、内衣、医用绷带、口罩、纸尿裤以及其他产业用纺织品领域	
	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			
	超粗氨纶			
	粗旦高伸长			
	抗菌氨纶			
泰美达®间位芳纶	本白过滤短纤	具有阻燃、耐磨、耐高温等特点	广泛应用于安全防护、环境保护、汽车工业、移动通信等领域	
	本白纺纱短纤			
	原液着色短纤			
	长丝			
	原液着色长丝			
	导电纤维			

	本白纱线			
	原液着色纱线			
泰普龙®对位芳纶	长丝	具有高强度、高模量等特点	广泛应用于光缆、汽车、安全防护等领域	
	捻线			
	短纤			
	原液着色长丝			
	原液着色短纤			
	纱线			
	机织布			
	短切纤维			
民士达®芳纶纸	YT510	具有耐高温绝缘、高强度等特点	广泛应用于航空、轨道交通、电气绝缘及新能源	
	YT516			
	YT564			
	YT56			
	YT511			
	YT822A			
	YT822			
	YT836			

资料来源：公司官网，山西证券研究所

围绕氨纶、芳纶这两大产品体系，公司持续进行产能扩张，目前氨纶产能居国内前五名，间位芳纶产能居全球第二位，对位芳纶居全球第四位。根据公司 2022 年年报披露，具体产能情况如下：

氨纶：截至 2022 年底公司拥有氨纶名义产能 4 万吨，在建产能 6 万吨。

芳纶：根据公司 2022 年年报数据，公司现有芳纶产能约 2.1 万吨，其中间位、对位芳纶分别为 1.5、0.6 万吨，预计 2023 年起再扩产约 1.9 万吨芳纶，有望实现公司间位、对位芳纶 2 万吨产能的突破。

表 2：公司产能情况

主要产品	主要产区	现有产能	在建产能	产能利用率 (2022 年)	投资建设情况
氨纶	烟台园区	年末名义产能约 4 万吨，因实施新旧产能转换，年均有效产能约 4.5 万吨	6 万吨	87.52%	建设中，预计 2023 年一季度起陆续投产
芳纶	宁夏园区	年末名义产能约为 2.1 万吨，因新增产能逐步释放，部分产能实施搬迁，报告期年均有效产能约 1.5 万吨	1.9 万吨	100.37%	建设中，预计 2023 年一季度起陆续投产

资料来源：公司公告 2022 年年报，山西证券研究所

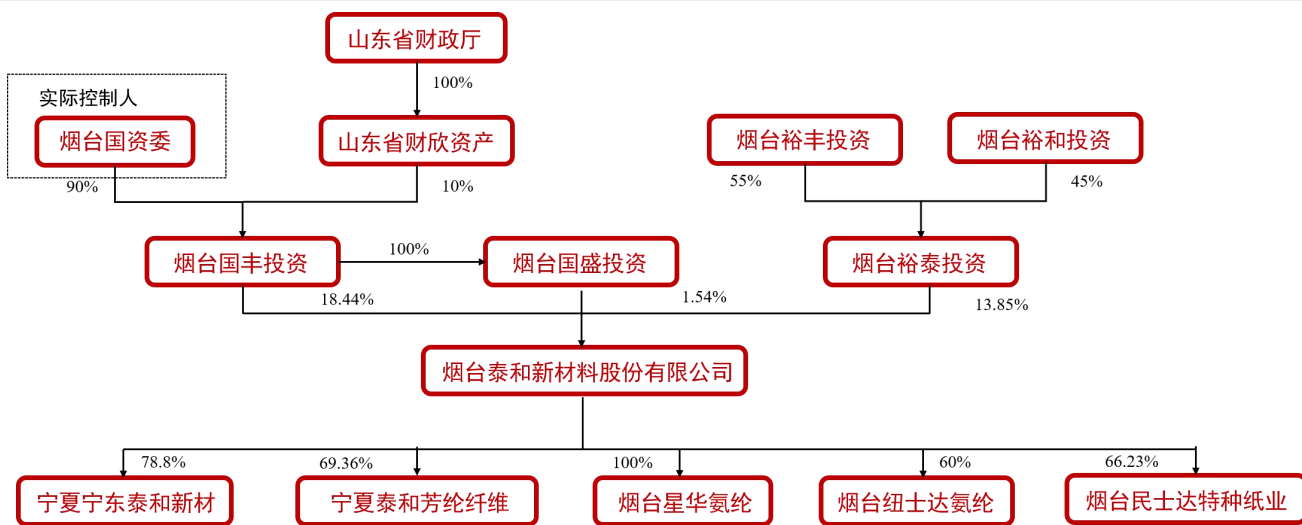
在聚焦主业的同时，公司积极布局芳纶锂电隔膜涂覆、绿色制造等增量业务。增量业务方面，公司以

新材料领域“卡脖子”产品为重点，以“绿色、低碳”为发展方向，开拓新能源汽车、智能穿戴、绿色制造、生物基材料、信息通信、绿色化工六大增量领域新业务，创造新的利润增长点，成为全球新材料行业的趋势引领者。目前公司实现了全球首创的莱特美®智能发光纤维产业化生产，赋予纺织品发光、变色等功能，可应用于汽车工业、智能服饰、信息电子、智能家居、玩具饰品等领域。芳纶隔膜涂覆打开锂电隔膜性能提升、行业成本下降的新方向，市场前景十分广阔。

1.2 股权激励，多项机制释放公司活力

公司实际控制人为烟台国资委，通过国丰投资及国盛投资合计持有公司 20.38% 的股份。烟台裕泰投资为公司员工持股平台，由公司董事、高级管理人员、高级工程师等共同持有 13.85% 的股份。除推行员工持股之外，公司的激励方式十分多元，2020 年公司按照“业绩升、薪酬升，业绩降、薪酬降”原则，建立职业经理人薪酬管理暨超额利润提成激励机制。2021 年，针对高风险、高收益、高科技含量的创新型项目，实施跟投机制，鼓励项目决策层、经营团队、技术骨干等核心人员以自有资金认购项目股权，实现“技术、管理、项目”三方利益深度绑定，在分散风险的同时，促进利益的共创共享。

图 3：公司股权结构（截至 2023 年 8 月 16 日）



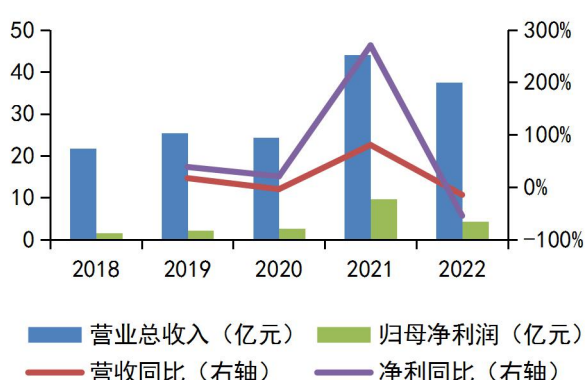
资料来源：Wind，山西证券研究所

1.3 产销两旺，芳纶成公司主要盈利点

公司业务主要分芳纶和氨纶两大板块，氨纶周期性波动较大，芳纶替代氨纶成为主要盈利点。2019 至 2022 年期间，公司主营业务收入分别为 25.42 亿、24.41 亿、44.04 亿以及 37.50 亿，同比增长 17.01%、-3.97%、80.41%及-14.85%。2021 年公司营收实现大幅增长，归母净利润达到 9.66 亿元，同比增长 270.45%，主要受

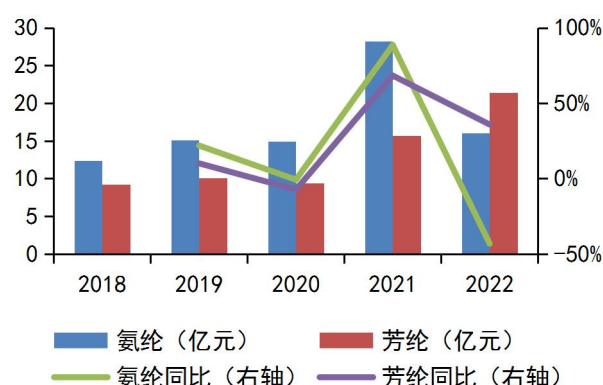
益于产品下游需求的复苏。氨纶方面，防疫物资如口罩、防护服的大量消耗，使得氨纶的需求增量迅速扩张，推动氨纶市场价格高涨，营收同比增长 88.45%。芳纶方面，个体防护、光缆通信、复合材料等领域的需求带动芳纶产销量大幅增加，营收同比增长 68.19%。2022 年，氨纶方面，受下游需求萎缩、产能持续释放影响，价格出现大幅下跌，公司氨纶营收同比减少 43.25%。芳纶市场需求仍保持稳定增长，营收同比增长 35.83%，但芳纶业务的增长不足以弥补氨纶利润的下滑，导致公司整体营收同比下降 14.85%，归母净利润为 4.36 亿元，同比下降 54.86%。。

图 4：公司营业总收入、归母净利润变化情况



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 5：公司分产品营业总收入变化情况

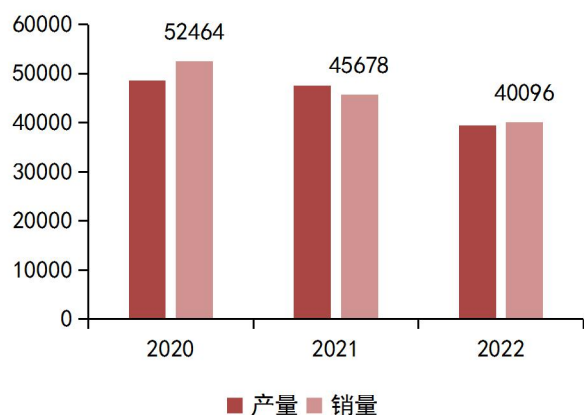


资料来源：Wind，山西证券研究所

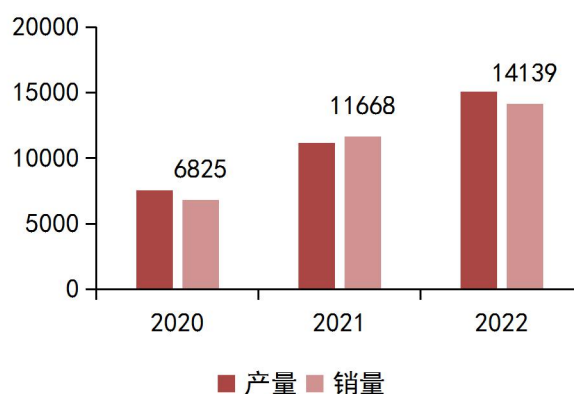
公司芳纶产销量提升明显，毛利占比和毛利率总体呈上升趋势，已替代氨纶成公司主要盈利点。近三年公司氨纶产品受疫情影响，毛利占比及毛利率存在较大波动。2020 年下半年至 2021 年期间，在下游需求恢复、氨纶价格高位运行的情况下，氨纶毛利由底部上升至 35.5%，随后在 2022 年，因行业产能释放、纺织和医疗防护的需求疲软，氨纶价格跌入底部，量价下滑导致氨纶毛利被显著压缩。芳纶一侧，下游行业广阔的发展前景带动公司产销双升，如国家个体防护标准的不断完善、工业环保要求的日趋严苛，拉动间位芳纶在防护、工业过滤等领域的应用需求；光通信、汽车行业的发展则给予对位芳纶更多的市场空间。在芳纶产品需求持续向好的情形下，公司作为国内芳纶龙头，其在产量和技术上的优势使其更具竞争力和议价能力，支撑芳纶毛利率的上涨并成为公司主要的盈利点。

图 6：氨纶产销量变化情况（吨）

图 7：芳纶产销量变化情况（吨）

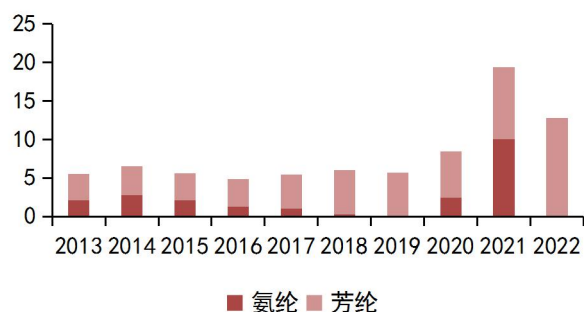


资料来源：公司年报，山西证券研究所



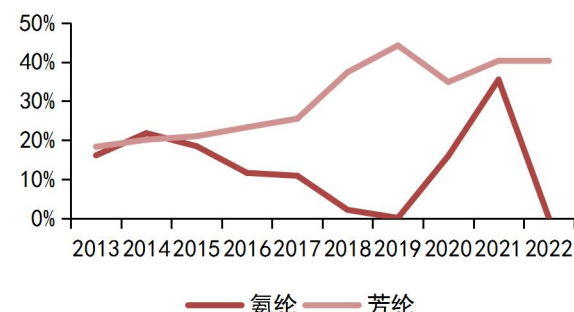
资料来源：公司年报，山西证券研究所

图 8：公司产品毛利结构（亿元）



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 9：公司产品毛利率变化情况（%）

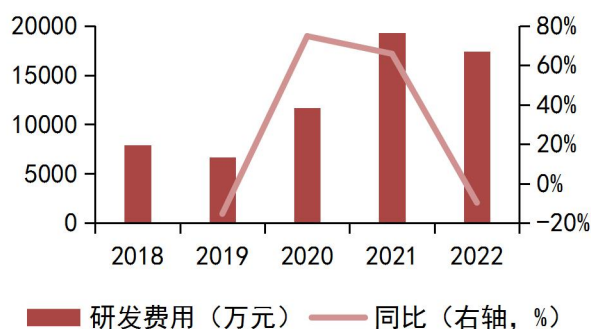


资料来源：Wind，山西证券研究所

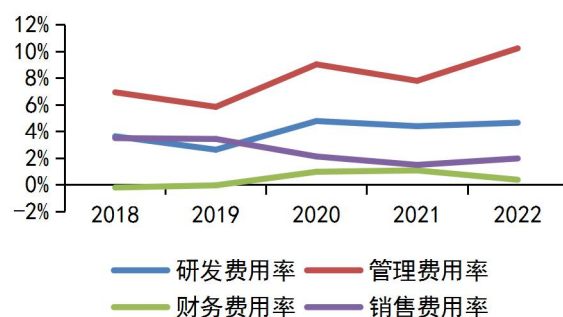
公司在产品和技术研发上持续发力，研发投入增加明显。2018 至 2022 年期间，公司研发费用从 0.79 亿元增长至 1.74 亿元，复合增长率为 17.20%，研发费用率多维持在 3% 以上，主要集中在差异化氨纶的研发、芳纶聚合工艺的改进以及新兴业务的拓展上。从公司三大费用率来看，管理费用率最高，2022 年达到 10.23%，主要原因在于职工人数增加以及固定资产折旧的上升；销售费用率整体呈下降趋势，主要原因在于公司经过长期运营，产品应用推广产业链及营销网络日益健全。

图 10：公司研发费用

图 11：公司费用率变化情况（%）



资料来源: Wind, 山西证券研究所



资料来源: Wind, 山西证券研究所

2. 氨纶：行业磨底静待复苏，产能出清利好头部

2.1 纺织服饰为主要应用，产能集中度持续提升

氨纶 (Spandex) 学名聚氨基甲酸酯纤维，是弹性最好的合成纤维。氨纶的高分子链以低熔点、无定型的柔性链段为母体，高熔点、结晶的刚性链段嵌在其中。柔性链段相互交联形成网状结构，由于分子链间作用力小，可以自由伸缩，形成大的伸长性能。刚性链段结合力比较大，不能无限制地伸长，形成高回弹性。因此，氨纶具有高伸长、高弹性回复的优异性能，通常可以牵伸到自身长度的 5-8 倍，回复率高达 95-99%。

氨纶加工形式多样，广泛应用于运动衣、内衣袜子及卫生医疗用品中弹性织物的制造。氨纶裸丝可以直接用于生产弹力织物，也可将裸丝加工成包覆纱、包芯纱、合捻纱等形式，各形式的加工原理不同，决定了其纤维结构和纱线性能的差异。具体来看，三种形式各有利弊，如包芯纱以氨纶丝为纱芯，外包非弹力的短纤维纱线，芯丝与外包纤维具有相同的捻度，手感、外观、吸湿性和染色效果较好，但纱线的强力相对较弱，弹力持久性不足。基于此，不同加工形式制成的弹性织物可以满足下游产成品对弹力、外观、持久性的不同需求。从 2020 年我国氨纶下游应用分布来看，氨纶主要应用于纺织服装和产业用纺织品领域，产成品主要包括内衣袜子、运动衣、医用卫材和家用纺织品。

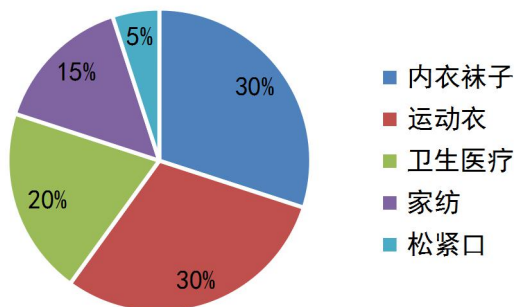
表 3：三种弹力纱线性能比较

纱线类型	包芯纱	合捻纱	包覆纱
芯丝捻度	有	有	无
是否漏芯	否	是	是
卷取情况	紧	紧	松
强力	低	高	高
弹性	低	中	高
手感	柔软	硬	硬
纱线粗细	细	粗	粗

适宜颜色	任意	非深色	非深色
适用纺织品	衬衫、内衣	牛仔服装	时装、休闲装

资料来源：公开资料整理，山西证券研究所

图 12：2020 年中国氨纶下游应用分布



资料来源：华经产业研究院，山西证券研究所

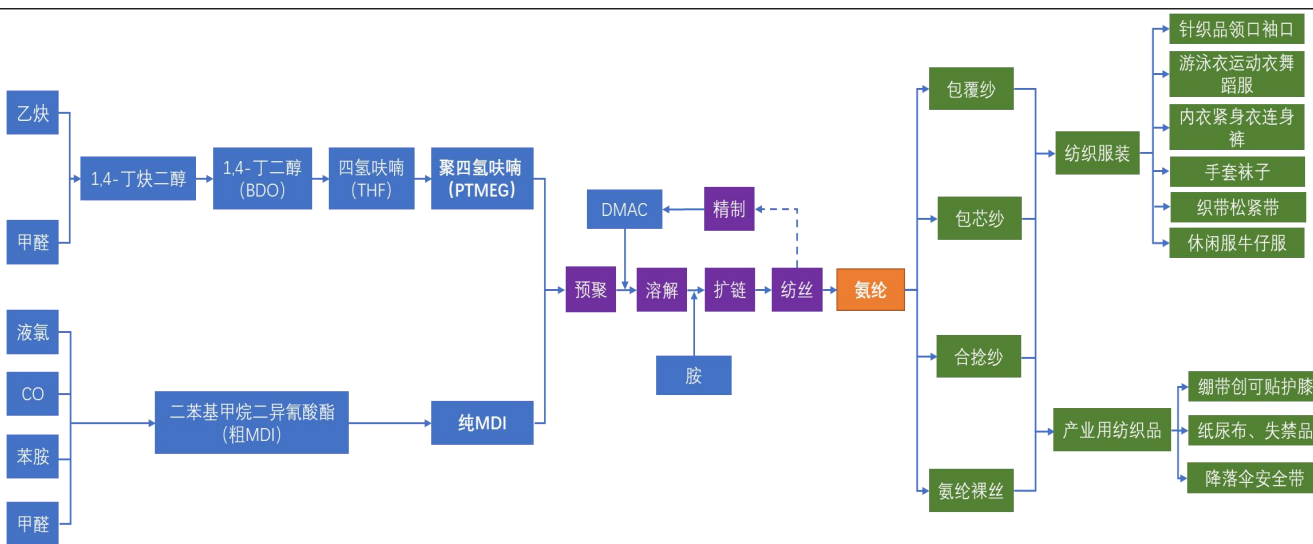
图 13：2018-2022 年中国内衣线上销量变化情况



资料来源：Wind，山西证券研究所

氨纶的生产工艺有溶液干法、溶液湿法、化学反应法及熔纺法，溶液干法最为常用。相比其他生产工艺，干法纺制的纤维具有优良的综合性能，工艺技术也发展得最为成熟。干法以聚四氢呋喃（PTMEG）和二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）为主要原料，二者经熔融加聚形成预聚体，与溶剂 DMAC 混合溶解后，再加入胺进行扩链反应，形成嵌段共聚物溶液，经混合、过滤、脱泡等工序制成纺丝原液，用计量泵定量、均匀地按压形成丝条细流，最后在热空气中成型、上油并进行卷绕包装。

图 14：氨纶生产工艺流程（干法）



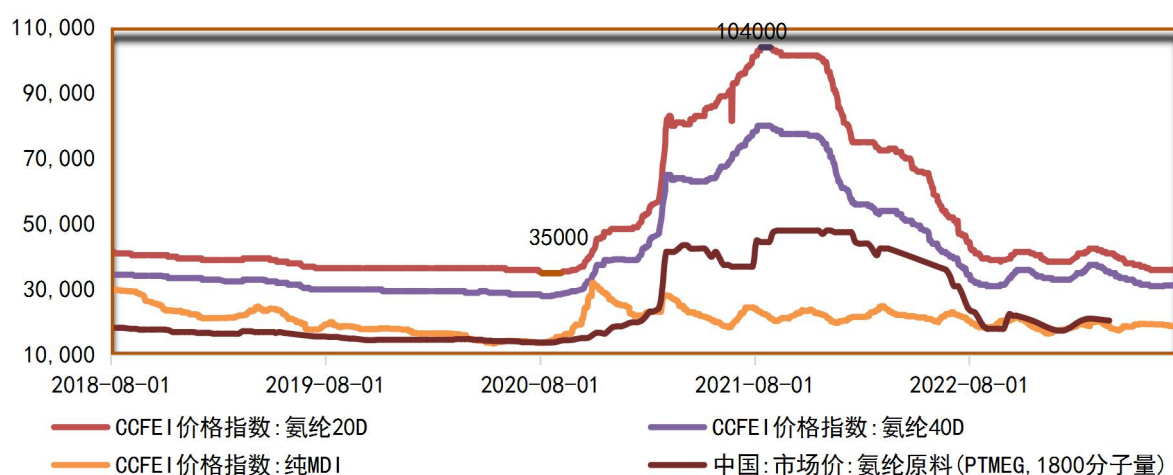
资料来源：纺织干货，公司 2022 年年度报告，山西证券研究所

氨纶生产的主要原料为 PTMEG 和纯 MDI，两者占原材料成本约 80%，占总生产成本约 60%。其中，每吨氨纶的 PTMEG 用量占到 80%左右，纯 MDI 用量占 20%左右。

PTMEG: 国内产能集中于氨纶生产，与氨纶行业高度相关。上游原料为 1,4-丁二醇(BDO)和四氢呋喃(THF)，下游主要应用于生产氨纶和聚氨酯弹性体。目前，我国 PTMEG 用于生产氨纶的量约占总需求量的 90%，氨纶行业产销及投放进度是影响 PTMEG 需求和市场价格的核心因素。根据中国石化联合会的数据，PTMEG 的国产化始于 2002 年，经过数十年的发展，在 2013 至 2016 年期间实现了产能从 31.6 万吨到 75.6 万吨的迅速扩张，产能主要集中在晓星、巴斯夫、中石化长城、杭州三隆等厂商。由于同期的氨纶行业需求增速低于 PTMEG 产能增速，PTMEG 整体处于供大于求的状态，2017 年遂进入行业调整期，产能增速放缓，价格稳定在 2 万元/吨左右。2020 下半年至 2021 年期间，受氨纶需求大幅增长的影响，拉动国内 PTMEG 量价齐升，已有装置的开工率高达九成，产能达到 85.2 万吨，年均价格上涨至 4 万元/吨。2022 年下游氨纶的需求疲软及产能放量则导致 PTMEG 价格的断崖式下跌，新增产能仅为晓星化学的 10 万吨/年装置，开工率六成左右。

纯 MDI: 国内产能应用分散，氨纶用量占总需求比重近 20%。从供给侧来看，2005 至 2006 年期间随着烟台万华年产 16 吨、上海漕泾巴斯夫年产 24 万吨的项目投产，国内 MDI 告别供不应求的局面，产能逐步攀升并集中在万华化学、巴斯夫、科思创等厂家。从需求侧来看，其下游行业为 TPU 弹性体（30%）、氨纶（19%）、鞋底原液（23%）和浆料（22%），MDI 的需求量和价格受石化行业原料价格、下游终端需求和下游行业开工率影响，存在较为常见的短期波动。

图 15：氨纶及原材料的市场价格变动情况（万元/吨）

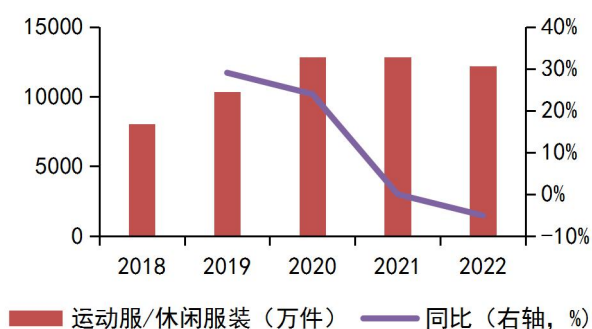


资料来源：Wind，山西证券研究所

从需求侧来看，氨纶行业具有比较强的周期性，近两年受疫情影响波动较大。2020 下半年至 2021 年期间，一方面，口罩、防护服等卫生医疗用品的大量消耗，拉动氨纶需求迅速增加；另一方面，经济复苏带动纺织行业景气度正向提升，整体市场需求旺盛。国内氨纶表观消费量自 2016 年的 48 万吨增长至 2021 年

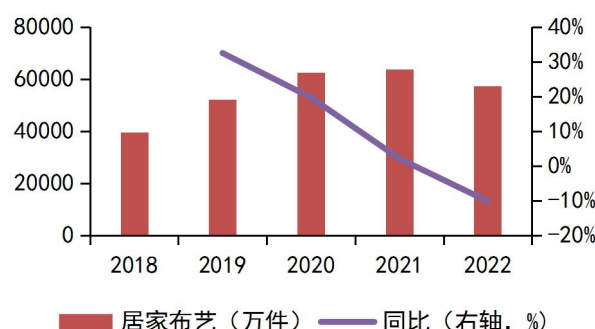
的 80.9 万吨，年复合增长率约达 11%。国内氨纶出口数量由 2016 年的 5.46 万吨增长至 2021 年的 8.03 万吨，年复合增长率为 6.64%，远超进口数量增速。2021 年年底到 2022 年年底，氨纶行情明显下行。一方面，疫情防控常态化下的防护用品需求趋缓，纺织行业受疫情反复影响景气低迷，内衣、运动服及家居布艺的线上销售量均呈下降趋势，三者同比增速分别为-10%、-5%及-10%，氨纶需求出现罕见的负增长，较 2021 年回落 6.9%至 71.3 万吨。另一方面，由于前期氨纶新增产能的不断释放，氨纶行业供求情况逆转。

图 16：2018-2022 年中国运动服线上销量变化情况



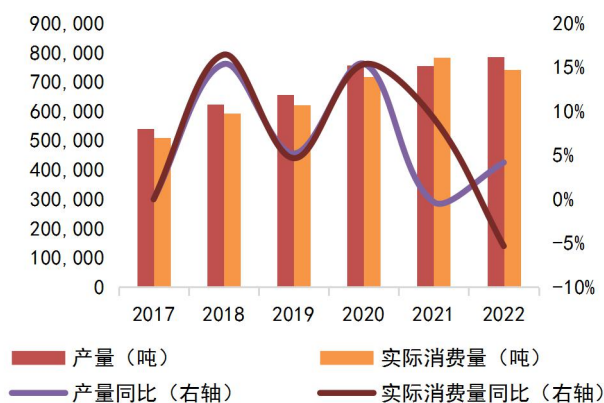
资料来源：Wind，山西证券研究所

图 17：2018-2022 年中国家居布艺线上销量变化情况



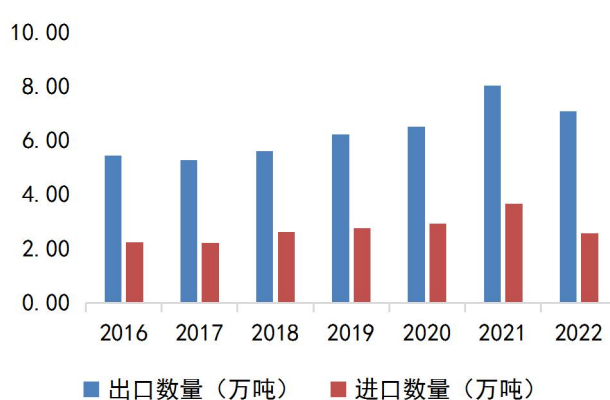
资料来源：Wind，山西证券研究所

图 18：2016-2022 年中国氨纶产量及消费量情况



资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

图 19：2016-2022 年中国氨纶进出口数量



资料来源：Wind，山西证券研究所

从供给侧来看，氨纶产能规模持续增加，头部效应明显。我国是全球最大的氨纶生产国和消费国，根据百川数据统计，2022 年国内氨纶产能为 114.4 万吨，同比增速约 10%，占全球产能约 75%。2023 年行业产能仍在扩张，截至目前，国内氨纶总产能约 132 万吨，较 2022 年产能增速为 16%。氨纶行业具有明显的头部效应，国内产能排名前五的厂家分别是华峰化学、晓星氨纶、新乡化纤、诸暨华海以及泰和新材，目前行业前五大生产企业合计产能占比超 70%，新增产能也以华峰化学、晓星氨纶、泰和新材及新乡化纤为

主，行业集中度预计将稳步提升。

图 20：2017-2023 年中国氨纶产能变化情况（截至 2023H1）

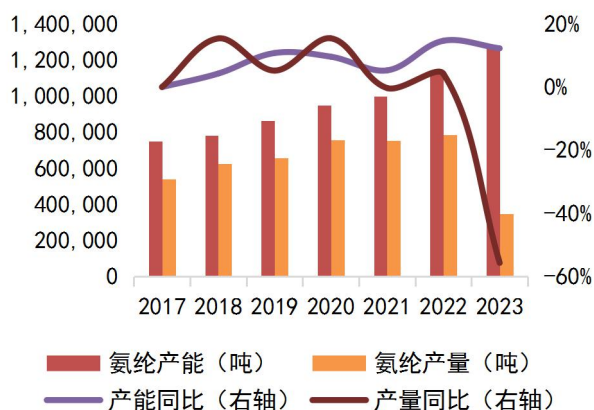
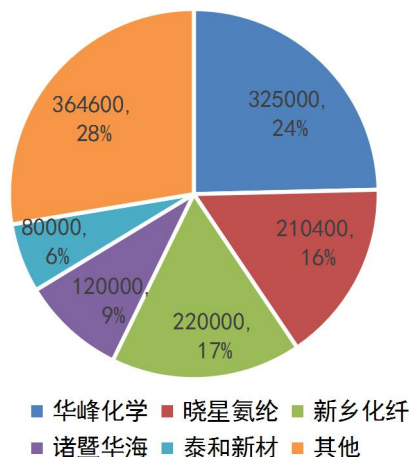


图 21：2023 年氨纶产能集中度（吨）（截止到 2023 年 H1）



资料来源：Wind，百川盈孚，山西证券研究所

资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

表 4：国内氨纶产能情况

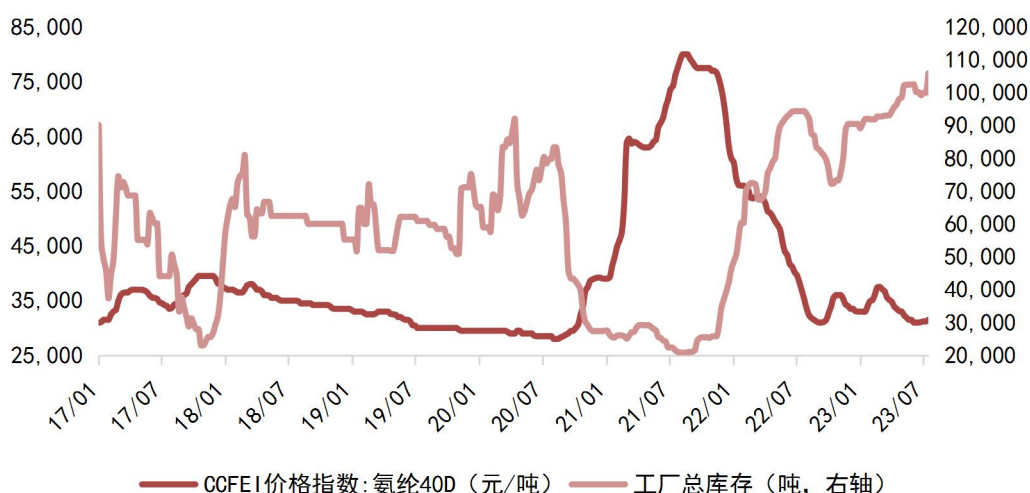
序号	省份	企业名称	产能（吨）
1	重庆	华峰重庆氨纶有限公司	265000
2	浙江	华峰化学股份有限公司	60000
3	浙江	诸暨华海氨纶有限公司	120000
4	浙江	晓星化纤(嘉兴)有限公司	54400
5	浙江	杭州邦联氨纶股份有限公司	25000
6	浙江	杭州舒尔姿氨纶有限公司	23000
7	浙江	诸暨清荣新材料有限公司	25000
8	浙江	浙江四海氨纶纤维有限公司	19000
9	浙江	浙江薛永兴氨纶有限公司	15000
10	浙江	浙江中柏特种纤维有限公司	9000
11	浙江	杭州旭化成氨纶有限公司	3000
12	浙江	晓星氨纶(衢州)有限公司	60000
13	上海	英威达纤维(上海)有限公司	16000
14	山东	泰和新材集团股份有限公司	45000
15	山东	山东如意科技集团有限公司	6000
16	宁夏	宁夏越华新材料股份有限公司	50000
17	宁夏	晓星氨纶(宁夏)有限公司	60000
18	江苏	江苏双良氨纶有限公司	32000
19	江苏	泰光化纤(常熟)有限公司	28000
20	江苏	连云港杜钟新奥神氨纶有限公司	30000
21	江苏	淮安侨新新材料科技有限公司	3500

序号	省份	企业名称	产能（吨）
22	河南	新乡化纤股份有限公司	220000
23	广东	晓星氨纶(广东)有限公司	8000
24	广东	创莱纤维(佛山)有限公司	25000
25	广东	晓星氨纶(珠海)有限公司	28000
26	福建	福建省恒申合纤科技有限公司	40000
27	福建	厦门力隆氨纶有限公司	28500
28		中国其他(氨纶)	22500
29		合计产能	1320900

资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

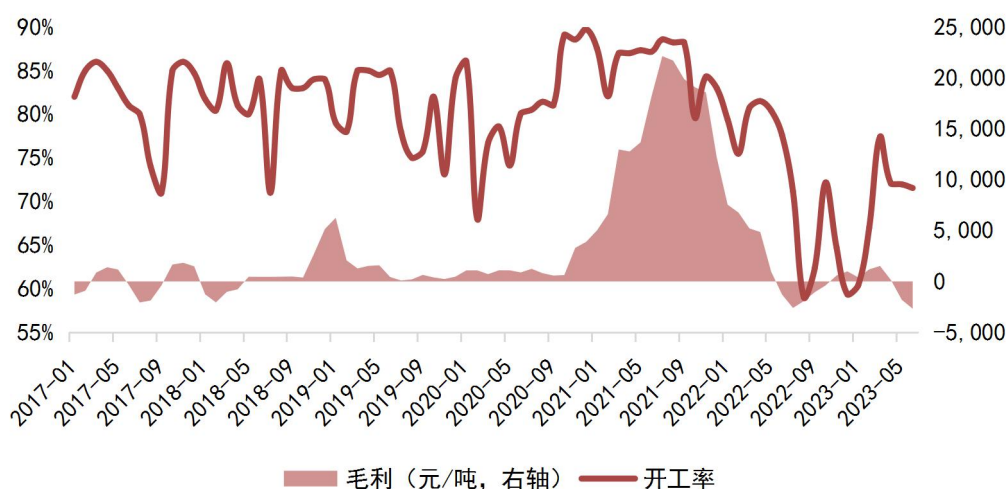
2023 上半年在“扩产能、弱复苏”背景下，氨纶市场震荡下跌，预计下半年企稳回升。价格方面，上半年国内氨纶市场整体呈现涨后震荡下跌的趋势，据卓创资讯统计，以国内氨纶 40D 规格为例，2023 年 1-6 月份，国内氨纶均价为 33943 元/吨，较 2022 年同期均值下跌 34.22%。需求方面，2023 年上半年氨纶下游行业需求亦有增长，据卓创资讯统计，2023 年上半年氨纶国内下游消费量达到 40.35 万吨，同比上涨 3.11%。据海关数据统计，氨纶领域 1-6 月份氨纶出口量 3.54 万吨，较 2022 年同期值下滑 15.17%；2023 年上半年总消费量 43.9 万吨，同比上涨 1.36%，略低于产量增速。展望下半年，在宏观环境利好、国内经济复苏，以及纺织服装冬季备货的带动作用下，预计氨纶下半年价格企稳回升。

图 22：氨纶库存和价格的变动情况（万元/吨）



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 23：氨纶开工率和毛利的变动情况（万元/吨）



资料来源：Wind，山西证券研究所

氨纶行业在产业升级的背景下，呈现集中化和区域化两大趋势。经过近年来的不断发展，氨纶行业呈现出两大特征：一是行业产能加速向头部企业聚集，目前行业前五大生产企业合计产能占比超过 70%，未来新增产能也以行业龙头企业为主，行业集中度稳步提升。随着头部企业产能的不断扩张，其成本优势更强，势必将导致氨纶中小企业的生存环境日益恶化，尽管未来行业洗牌可能仍将持续，但产能、技术和规模优势向头部企业集中的趋势已不可避免；二是产能区域转移的趋势将更加明显，在污染防治日趋严格的形势下，多数化工和化纤企业面临着“煤改气”“退城入园”等压力，许多中小氨纶生产企业面临着“关停并转”的局面，上述因素也将导致东部地区一些规模较大的厂家竞争力大幅下降，氨纶生产企业向生产成本更低的中西部地区转移逐渐成为大势所趋。

差异化氨纶成行业竞争重点。长期来看，纺织业仍然是国民经济的刚需支柱行业之一，随着国民经济的增长，对上游氨纶的需求将持续增长。此外，差别化氨纶的出现，将氨纶的应用领域由简单的针织品拓展到医用绷带、保健用品、汽车内饰、人工器官材料等各个方面，从而打开更为广阔的需求空间；在多点开花的行业布局下，氨纶行业仍有长足的增长空间。从竞争方向来看，结合氨纶需求侧的变化，发展差异化氨纶产品成为企业赢取未来竞争优势的关键。

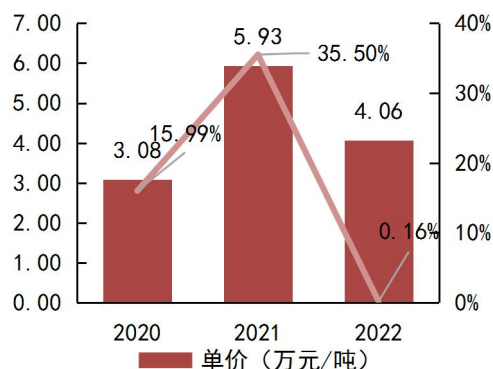
表 5：企业现有差异化氨纶品种

公司名称	差异化氨纶品种
华峰化学	高弹黑色氨纶、超耐氨纶、高弹耐温氨纶、酸性可染氨纶、舒适氨纶、低温易粘合氨纶、彩色氨纶、再生氨纶、卫材用氨纶
晓星氨纶	染色性氨纶、黑色纺前染色氨纶、高耐热高强度氨纶、高耐氨纶、低温定型氨纶、蒸汽定型舒适氨纶、荧光氨纶、除臭氨纶
泰和新材	黑色氨纶、耐氨纶、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、超粗氨纶、粗旦高伸长氨纶、抗菌氨纶

资料来源：各公司官网，山西证券研究所

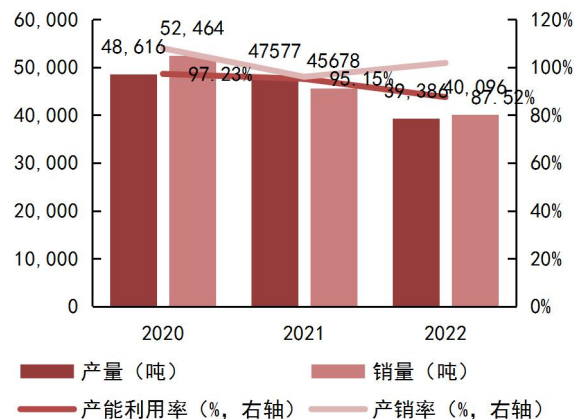
2.2 烟台+宁夏双基地布局，新旧动能转换促生产

图 24：氨纶单价（万元/吨）与毛利率（%，右轴）



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 25：氨纶产销量情况

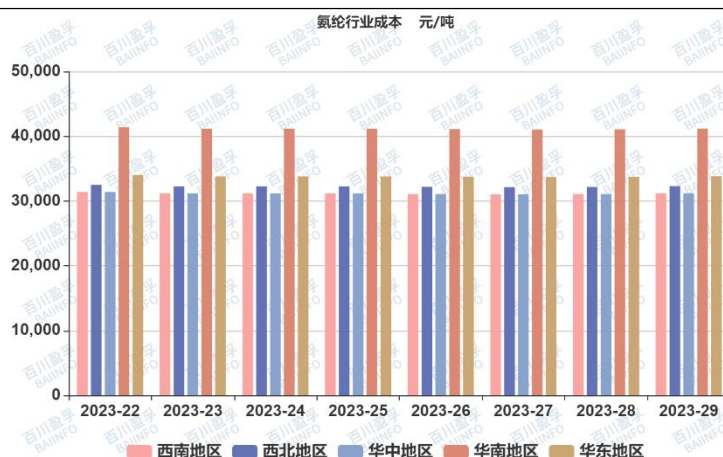


资料来源：Wind，山西证券研究所

氨纶行业具有较强的周期性，受疫情影响，公司的氨纶量价波动较大。近三年公司氨纶产品受疫情影响，价格及销量存在较大波动。2020-2022 年公司的氨纶单吨平均价格分别为 3.08、5.93、4.06 万元，销量分别为 5.25、4.57、4.01 吨。2020 下半年至 2021 年期间，在下游需求恢复的情况下，氨纶价格高位运行，随后在 2022 年，因行业产能释放、纺织和医疗防护的需求疲软，氨纶价格跌入底部。2022 年底至今，行业开工率维持在 60-70%，处于近三年较低水平。2020-2022 年，公司的产能利用率为 97%、95%、88%，明显高于行业平均水平，体现出公司的规模化优势。

在污染防治日趋严格的形势下，东部地区环保压力增加、成本上升，泰和新材积极布局烟台、宁夏双基地战略，通过新旧动能转换，实现氨纶生产降本增量。目前，烟台园区主要推进高效差异化粗旦氨纶项目，推动差异化产品提效率、上规模、增效益；宁夏园区则利用生产要素价格相对较低的优势，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。宁夏园区生产氨纶每吨成本较烟台园区大约下降超 2000 元，降本主要体现在：①与山东厂区比，宁夏能源成本较低，根据百川盈孚统计，氨纶行业西北地区单吨成本较华东地区低 1500-2000 元，华南成本最高；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。2022 年，公司年末名义产能约 4 万吨，因实施新旧产能转换，年均有效产能约 4.5 万吨，在建产能 6 万吨，预计 2023 年一季度起陆续投产。

图 26：氨纶行业区域成本



资料来源：百川盈孚，山西证券研究所

坚持研发和技术升级，积极布局绿色印染项目，有望联动氨纶业务发展。公司研发的 Ecody™纤维绿色化处理技术可以对天然纤维进行涂覆改性，使涂覆后的纤维对染料具有优异的吸附性能，减少染色过程中高浓度盐碱的使用和高盐废水的排放；新技术是常温染色，染色效率高，吸附染色后水可以循环使用，大大降低生产过程中水和燃动力消耗；且处理后的纤维、面料具有抗菌、远红外、负离子等多种功能。随着技术改进和印染示范工厂建设的推进，可率先联动公司氨纶业务，在提升产品染色性能的同时降低成本，并以此为基础引领印染行业的绿色化转型。据公司 2022 年年报，Ecody™纤维绿色化处理技术及相关中试项目正在有条不紊的推进中，其中数码打印工厂将于 2023 年二季度建成投产，印染示范工厂将于 2023 年三季度建成投产。

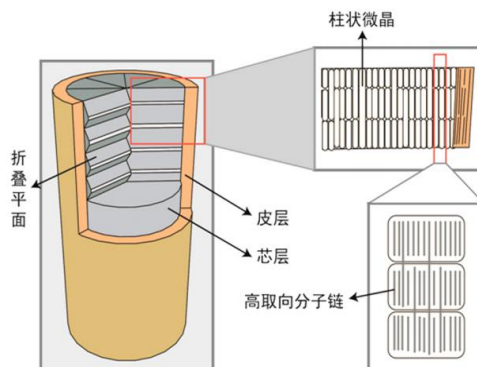
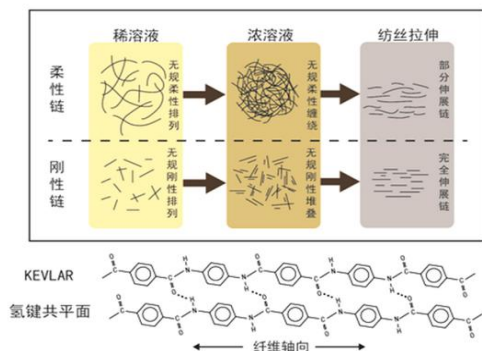
3. 芳纶：国产替代进行时，锂电涂覆贡献新增量

3.1 三大高性能纤维之一，国产替代空间广阔

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 27：芳纶具有刚性结构

柔性链段聚合物和刚性链段聚合物示意图



资料来源：复材云集，山西证券研究所

图 28：芳纶下游应用：机身材料



图 1 B-2 隐身轰炸机

图 29：芳纶下游应用：防弹衣

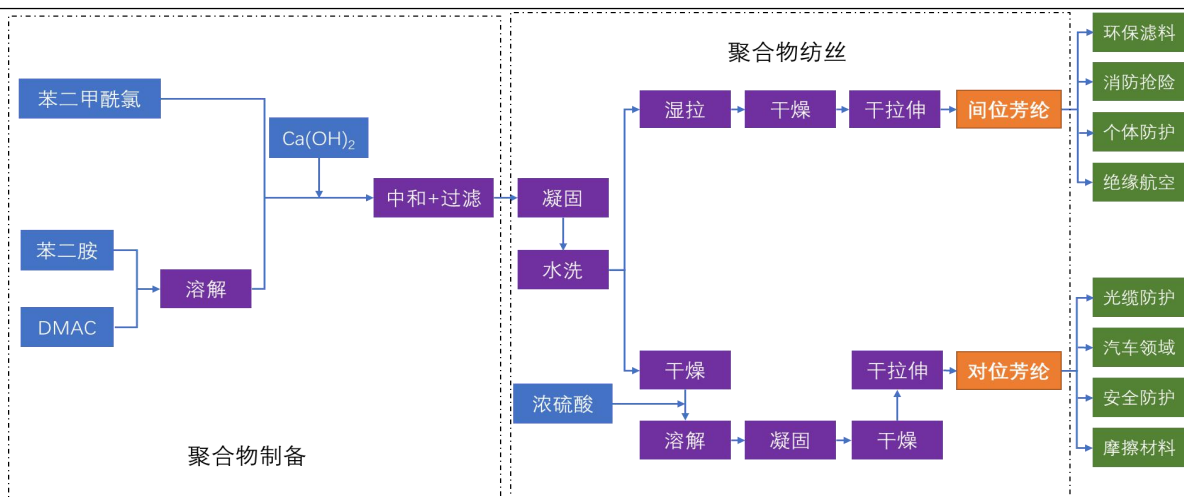


资料来源：百度，山西证券研究所

资料来源：百度，山西证券研究所

芳纶的生产工艺主要分为芳纶聚合物制备和聚合物纺丝两个步骤。芳纶聚合的原料是苯二甲酰氯和苯二胺，目前主流的缩聚方法主要包括低温溶液缩聚法和界面缩聚法，前者消耗的溶剂少，操作步骤相对简单，生产效率高，运用得更为广泛。具体的制作流程可分为以下三个部分：首先，将苯二胺与 DMAC 混合溶解，加入苯二甲酰氯，使三者低温下进行反应，并逐步升温到反应结束；然后，加入氢氧化钙进行中和并过滤，形成聚合溶液；最后，通过干/湿法进行纺丝，纺丝过程则主要包括凝固、水洗、干燥及热处理等步骤。

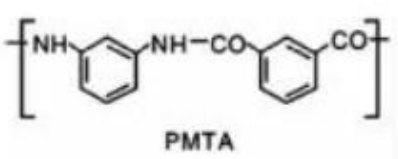
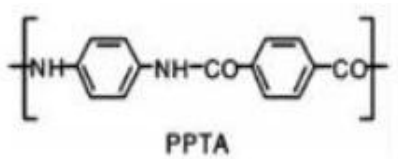
图 30：芳纶生产工艺流程



资料来源：立鼎产业研究网，公司公告，山西证券研究所

目前已商业化生产、应用的主要是间位芳纶和对位芳纶，两者在分子排列、生产原料和工艺、性能、应用领域等多个方面存在差异。生产对位芳纶时，将低温缩聚的溶液进行凝固、清洗和干燥处理后，需使用浓硫酸重新溶解，并再经凝固、干燥、拉升等流程纺制对位芳纶纤维。因此，与间位芳纶相比，对位芳纶的生产工艺更为繁杂，生产技术要求更高，在性能方面也更为优异。

表 6：间位芳纶、对位芳纶的差异点

差异点	间位芳纶（芳纶 1313）	对位芳纶（芳纶 1414）
分子排列	 <p>链段呈锯齿状，耐高温、强度模量比较低</p>	 <p>链段规整，耐高温、高强度、高模量</p>
生产原料	间苯二甲酰氯、间苯二胺	对苯二甲酰氯、对苯二胺
生产工艺	一步法工艺	两步法工艺
性能	热稳定性高、阻燃性突出、电绝缘性好	高强度、高模量
应用领域	环境保护、安全防护、电气绝缘	防弹防护、电子通信、汽车工业

资料来源：DT 新材料，山西证券研究所

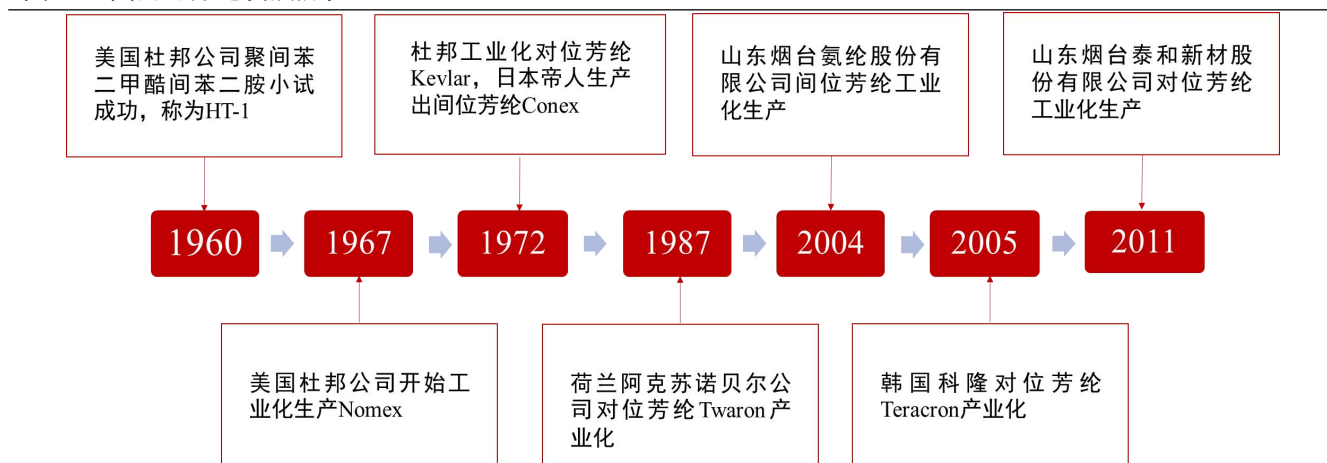
芳纶生产的主要原料为酰氯和二胺，国内供应可满足原料需求，价格波动总体保持稳定。以间位芳纶为例，间苯二甲酰氯和间苯二胺的采购成本占原材料成本约 80%，占总生产成本约 50%，其中，间苯二甲酰氯和间苯二胺的用量配比约为 2:1。

间苯二甲酰氯：主要应用于生产芳纶，用量约占总需求量的 98%以上，芳纶行业与间苯二甲酰氯产业密切相关，是影响间苯二甲酰氯市场的关键力量。国内间苯二甲酰氯的生产起步较早，已经形成了充分竞争的局面，多家供应商如山东凯盛、青岛三立、常州科丰、烟台裕祥、江西麒麟等的产品质量能够满足芳纶生产的需要，芳纶用间苯二甲酰氯全部由国内生产。

间苯二胺：主要应用于染料、塑料、芳纶、农药及石化添加剂等领域，芳纶用量约占整个行业用量的6%，但芳纶用间苯二胺要求等级较高，价格比普通间苯二胺高三分之一左右，对于能够生产芳纶用间苯二胺的厂家来说，这种业务具有较高价值。随着市场应用的扩展以及生产工艺的改进，国内间苯二胺的生产能力提升迅速，芳纶用间苯二胺早已形成自给自足的局面，主要供应商包括浙江龙盛、济南世纪通达、山东英朗、山东欣和、上海嘉辰等。

芳纶技术壁垒高，长期受国外技术封锁。芳纶生产工艺流程长、跨度大，涉及纺丝温度、喷丝板压力、溶解、脱泡等许多个关键工艺控制点，对聚合体原料质量有着高要求。自1967年实现工业化生产以来，美国、日本等极少数跨国公司掌握着主要生产技术，且由于高模高强芳纶被应用于防弹防护、航天航空等军用领域，国外企业针对芳纶产品多实行技术封锁，这使得从上世纪80年代起步的我国芳纶产业，在工艺技术、产品质量、批次稳定性、应用技术等方面，始终与国外产品有着明显的差距，存在分子量及其分布难以控制、聚合过程易出现凝胶化以及如何控制双螺杆的结构和纺丝工艺以提高纺丝的稳定性的问题。

图 31：国内外芳纶发展历程



资料来源：公开资料整理，山西证券研究所

芳纶市场集中度高，主要被杜邦、帝人等国外企业垄断，泰和新材为国内芳纶龙头。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。根据2022年年报数据，当前全球芳纶需求约11-12万吨，其中间位芳纶需求约4万吨（国内约8000吨），对位芳纶需求8-9万吨（国内约1.2-1.3万吨），基本呈现供需平衡格局。

间位芳纶：间位芳纶行业存在较高的技术门槛，现有产能由少数寡头企业垄断。全球间位芳纶产能主要集中于美、中、日、韩四国手中。截至目前，美国杜邦产能达到3万吨，占比为53%。国内主要由泰和新材和超美斯供应产品，泰和新材产能约1.5万吨，位居全球第二。公司另外规划间位芳纶产能4000吨，是国内参与全球市场竞争的龙头企业。

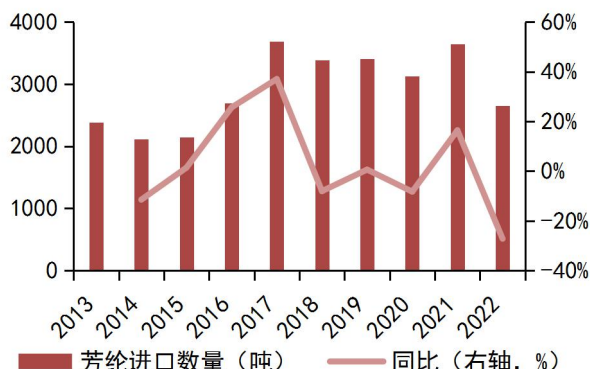
表 7：2022 年全球芳纶产能统计（吨/年）

间位芳纶				对位芳纶		规划产能（吨）
公司	地点	产能（吨）	占比（%）	产能（吨）	占比（%）	
美国杜邦	美国特拉华州	30000	52.63%	35000	36.23%	
日本帝人	日本/荷兰	5000	8.77%	32000	33.13%	
泰和新材	中国山东	15000	26.32%	6000	6.21%	在建间位芳纶 4000 吨，对位芳纶 15000 吨
韩国科隆	韩国			7000	7.25%	
中化高纤	中国			5000	5.18%	规划 2023 年底对位芳纶总产能达到 8000 吨/年
超美斯	中国江苏	4500	7.89%			
韩国晓星	韩国			3700	3.83%	规划 2023 年底对位芳纶总产能达到 5000 吨/年
中芳特纤	中国山东			3200	3.31%	2020 年规划投资扩产 10000 吨/年
韩国东丽熊津	韩国	1500	2.63%			
韩国泰光	韩国			1500	1.55%	
韩国汇维仕	韩国	1000	1.75%			
仪征化纤（中国石化子公司）	中国江苏			1000	1.04%	
蓝星新材（中国化工子公司）	中国四川			1000	1.04%	
平煤神马	中国河南			500	0.52%	规划 10000 吨产能，一期 2000 吨预计 2024 年投产
京博聚芳	中国山东			700	0.72%	
富瑞新材						规划间位芳纶 0.6 万吨
合计		57000	100.00%	96600	100.00%	

资料来源：华经产业研究院，各公司官网，山西证券研究所

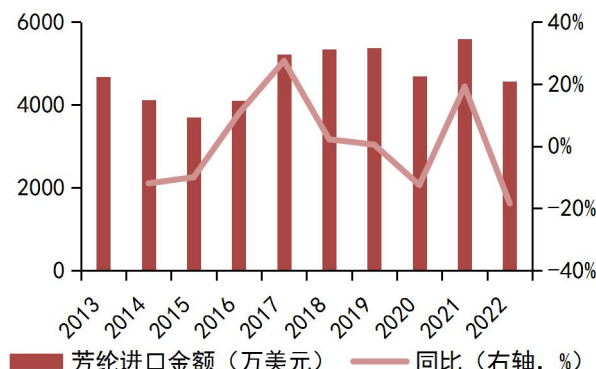
对位芳纶：对位芳纶进口依赖度高，国内产能逐步突破，进口替代空间广阔。截至 2022 年，全球共有对位芳纶产能约 9.7 万吨，与当前全球需求相当。目前全球产能主要高度集中于杜邦公司、帝人等行业巨头，杜邦和帝人合计产能占据全球产能约 70%，且多集中于中高端领域。国内对位芳纶需求约 1.2-1.3 万吨，进口依赖度较高，根据 Wind 数据，2021 年和 2022 年我国芳纶进口量为分别为 3644、2653 吨，主要是对位芳纶。国内对位芳纶突破较晚，规模化生产企业较少，目前泰和新材、中蓝晨光、中芳特纤等企业产品能够规模化供应市场。从在建产能来看，未来几年对位芳纶新增产能将集中于泰和、中芳等国内企业。随着国内供应能力的提升，国产替代将加速推进。

图 32：2013-2022 年国内芳纶进口数量及同比增速



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 33：2013-2022 年国内芳纶进口金额及同比增速



资料来源：Wind，山西证券研究所

3.1.1 间位芳纶：工业过滤与防护应用为主，跟踪绝缘、电气等高端需求

间位芳纶凭借自身优异的阻燃性、耐高温性和绝缘性，被广泛用于工业高温过滤材料、高温防护织物以及绝缘纸等领域。从全球范围内来看，间位芳纶主要用于电气绝缘纸和安全防护物的制作，两者合计占比约 60%。在国内间位芳纶的应用中，高温过滤领域占比最高，达到 63%，其次为安全防护领域，占比约 26%。

图 34：间位芳纶具有优异的阻燃性能



资料来源：百度，山西证券研究所

图 35：全球间位芳纶下游需求分布

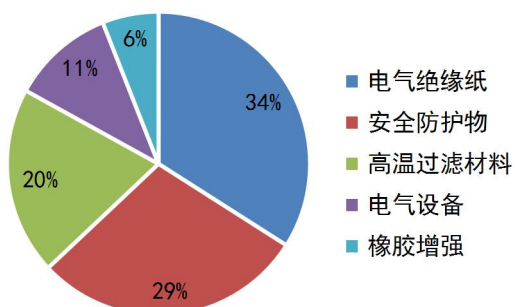
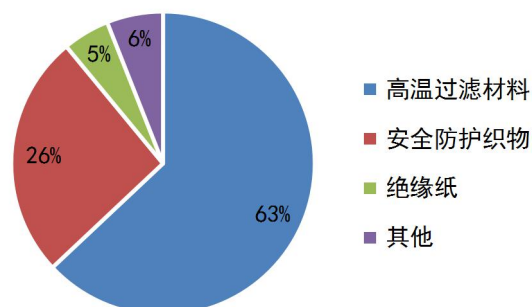


图 36：中国间位芳纶下游需求分布



资料来源：华经产业研究院，山西证券研究所

资料来源：华经产业研究院，山西证券研究所

间位芳纶全球市场规模保持增长趋势，国内需求占比约 20%。根据 QYResearch 的数据，2021 年全球间位芳纶销量约 4.1 万吨，同比增长 16.49%，其中欧美日韩等发达国家和地区消费市场约占 80%，国内市场占比约在 20%。从销售额来看，2021 年全球间位芳纶市场销售额达到了 7.24 亿美元，预计 2028 年将达到 12.65 亿美元，年复合增长率为 8.02%。其中，中国消费市场增速快于全球，2021 年市场规模为 1.45 亿美元，约占全球的 20%，预计 2028 年将达到 2.84 亿美元，届时全球占比将达到 22.42%，预计 CAGR 为 9.31%。

图 37：全球间位芳纶销量及增长率

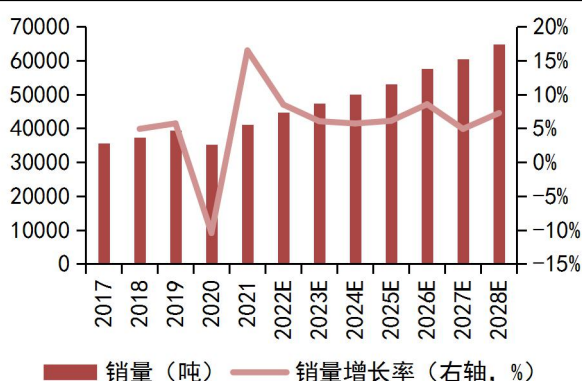
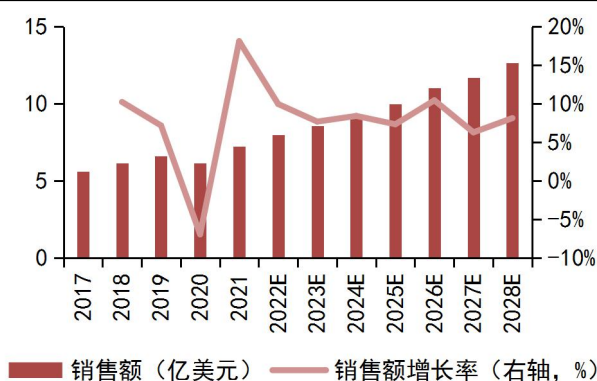


图 38：全球间位芳纶销售额及增长率



资料来源：QYResearch，山西证券研究所

资料来源：QYResearch，山西证券研究所

环保要求日趋严苛，工业过滤领域的间位芳纶需求旺盛。工业生产排放的高温烟气中含有大量的氮氧化物、硫氧化物和细小颗粒粉尘，对大气环境造成极大污染。在当前我国高度重视生态问题及节约环保政策趋严的大背景下，过滤布和过滤袋成为工业除尘或液体过滤设备的关键部件，是企业得以获取生产许可的重要配件。间位芳纶可以在高温烟气的环境中对污染物进行过滤，是环保过滤袋的重要材料之一。由于过滤布/袋属于耗材，需要定期更换以保证过滤效果的稳定性，增量需求及存量更换需求将带动间位芳纶在工业过滤领域的需求增长。结合上述间位芳纶需求量的预测数据及工业过滤领域的需求占比，2021 年我国在工业过滤领域的间位芳纶需求量约为 0.52 万吨，预计 2028 年将达到 0.82 万吨，年复合增长率为 5.86%。

图 39：间位芳纶应用于高温烟尘过滤袋的制作

图 40：间位芳纶应用于阻燃防护服的制作



资料来源：公司官网，山西证券研究所



资料来源：公司官网，山西证券研究所

工业防护标准日趋完善，预计该领域将产生 1 万吨间位芳纶。在防护服装中添加间位芳纶纤维，可增强其阻燃性、耐用性和舒适性，能有效避免火灾危险造成的伤害，为人员迅速撤离险境争取宝贵时间。2020 年，《防护服装阻燃服》、《个体防护装备配备规范》等国家强制标准先后发布，对阻燃防护服的阻燃性能、物理性能等提出了更为明确、严格的要求，并强调安全事故关系到刑事责任，安全生产责任险会看是否配防护服，要求石油石化、有色冶金、非煤矿山这三个行业率先执行。根据国家统计局及环球网显示的各行业人数，中国职工总数约 2.5 亿人，每年防护服需求量在 1.8 亿套左右，特种防护服占防护服约 35%，阻燃服占特种防护服总需求量约 20%，共约 1300 万套。根据泰和新材投资者交流公告，预计单套服装对应的间位芳纶用量为 0.7-1 千克。我们测算防护服领域芳纶年需求量超 1 万吨。

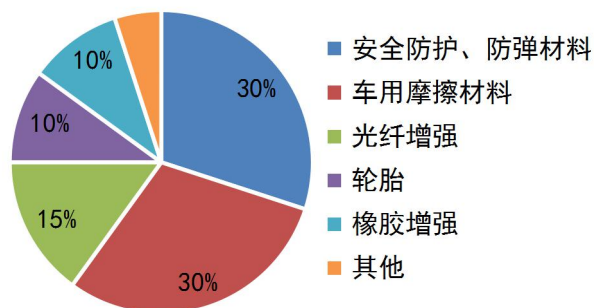
国内装备制造业的快速发展创造芳纶绝缘纸和芳纶纸蜂窝芯材的强劲需求。芳纶纸可由间位/对位芳纶纤维加工制成，间位芳纶纸具有优异的电绝缘性能、良好的热稳定性、尺寸稳定性、阻燃性和耐腐蚀性，是具有高附加价值的特种绝缘纸。能够保障电力设备稳定和安全运行，能满足大功率、高电压设备的极端要求。芳纶纸蜂窝芯材具有隔音、隔热、阻燃等优点，被广泛应用于航空航天、轨道交通等领域，已成为飞机、高铁复合材料蜂窝夹层结构的首选芯材。根据 QYResearch 数据，由于下游行业的强劲需求，中国芳纶纸消费量已从 2016 年的 2371 吨提高到 2020 年的 3748 吨，复合增长率为 9.59%，预计到 2028 年，我国将消耗 12290 吨芳纶纸，2021-2028 年 CAGR 为 16.27%；预计 2028 年我国芳纶纸市场规模将达到 4.39 亿美元，2021-2028 年 CAGR 为 14.92%。

3.1.2 对位芳纶：光纤、汽车领域需求强劲，军民防护拓宽应用空间

对位芳纶具有高强度、高模量的特性，耐高温、耐切割、阻燃绝缘的性能十分优异，主要应用于防弹防护、电子通信、汽车工业、工业增强四大领域。从全球范围内来看，对位芳纶主要用于防弹防护和车用摩擦材料的制作，各占总需求的 30%。在国内对位芳纶的应用中，光纤增强领域占比最高，达到 40%，其

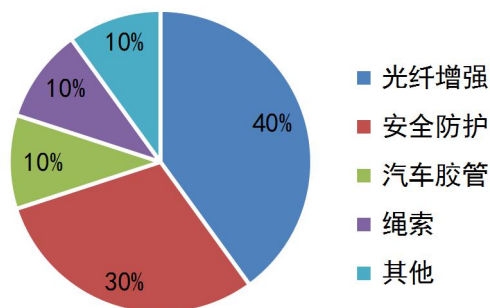
次为安全防护领域，占比约 30%。

图 41：全球对位芳纶下游需求分布



资料来源：华经产业研究院，山西证券研究所

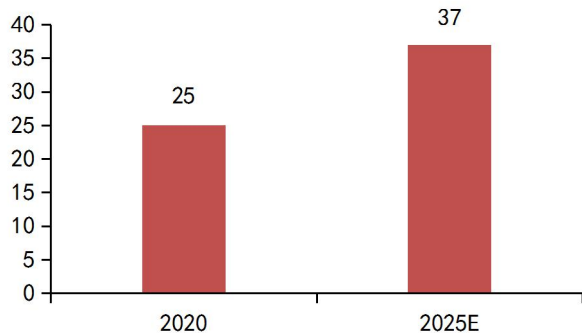
图 42：中国对位芳纶下游需求分布



资料来源：华经产业研究院，山西证券研究所

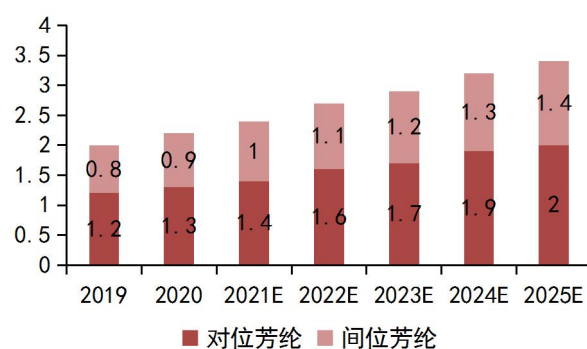
随着我国光纤通信、防护防弹、交通运输等领域应用的快速发展，对位芳纶的需求将呈现更加旺盛的局面。从全球来看，2020 年全球对位芳纶需求约在 8-9 万吨，对应市场规模约为 25 亿美元。根据帝人的数据，预计到 2025 年全球芳纶市场规模为 53 亿美元，CAGR 为 9.7%，结合 Research and market 预测，预计 2025 年全球芳纶中 70% 为对位芳纶，则对位芳纶市场空间达到 37 亿美元。根据中国复合材料工业数据，2020 年我国对位芳纶需求量约 1.3 万吨，同比增长 13%，近 5 年复合增速为 12.2%。根据 QYResearch 预测，近 5 年国内对位芳纶市场需求增长率将保持在 10% 左右，2025 年需求量将达到 2 万吨。

图 43：全球对位芳纶市场空间预测（亿美元）



资料来源：帝人，Research and market，山西证券研究所

图 44：2019-2025 年中国芳纶市场需求量（万吨）

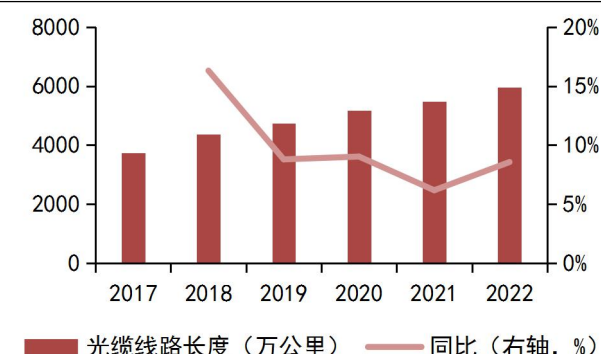


资料来源：华经产业研究院，山西证券研究所

5G 建设推动信息通信快速发展，光纤增强用对位芳纶需求空间十分可观。自 2019 年我国正式发放 5G 商用牌照以来，国内 5G 建设快速推动了基站和光缆部署，且对光纤光缆的强度、模量、寿命、质量等性能提出了更高要求。截止 2022 年，中国的光缆线路总长度达到 5791 万公里，增速始终保持在 5% 以上；2022 年中国光缆产量为 3.46 亿芯公里，同比增长 6.6%。光缆是光纤和包覆护套组成的通信线缆，对位芳纶具有高强高模等优异特性，可作为光缆中的张力构件，使细小且脆弱的光纤在受到拉力时得到保护而不致伸长，从而保障信号的传输性能。未来在“十四五”规划下，新一轮信息革命与产业变革深度融合，芳纶在信息

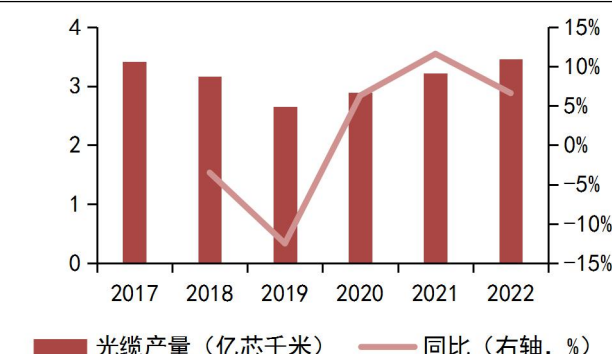
领域用量将大幅加速。

图 45：中国 2017-2022 年光缆线路长度及同比增速



资料来源：工业和信息化部，山西证券研究所

图 46：中国 2017-2022 年光缆产量及同比增速



资料来源：国家统计局，山西证券研究所

对位芳纶纤维为目前防弹纤维材料的主要组成部分，占据了 60% 以上的市场。软体防弹衣的材料主要以高性能纺织纤维为主，这些高性能纤维远高于一般材料的能量吸收能力，目前主要有对位芳纶纤维和高强高模聚乙烯纤维。在国防军工领域，由于芳纶的阻燃和耐高温性能突出，已经成为防弹装备理想的材料。2021 年，全球防弹纤维材料市场销售额达到了 7.47 亿美元，预计 2028 年将达到 13.50 亿美元，年复合增长率为 7.27%。

交通运输与汽车业的发展，持续拓宽对位芳纶在汽车领域的应用空间。对位芳纶得益于其自身的高强度、高模量、耐磨损等不同于传统纤维的特性，被广泛应用于汽车刹车片、胶管、轮胎、非金属齿轮、离合器垫片等零部件的生产制作，能起到增强、减阻、耐磨以及降噪等积极作用，提升汽车性能。对比全球市场，对位芳纶在下游车用摩擦材料中的应用占比达到了 30%，而国内下游汽车胶管的应用占比为 10%，我国对位芳纶在汽车领域的应用占比仍有很高的提升空间。

表 8：对位芳纶在汽车领域的应用

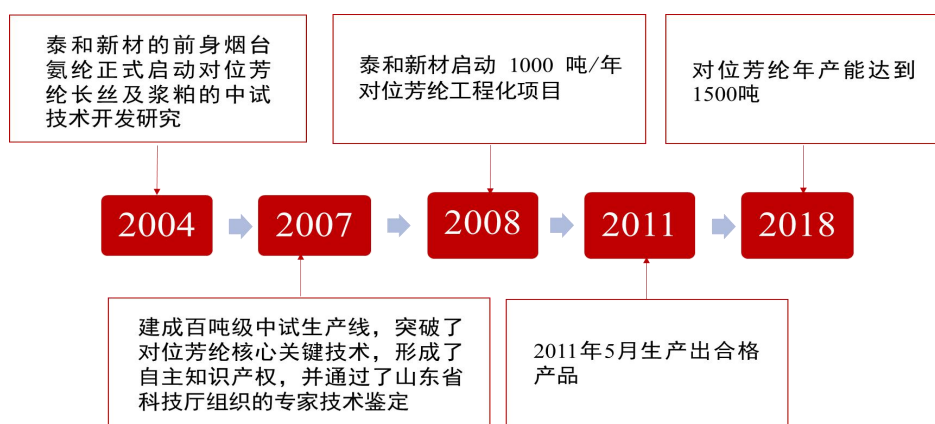
产品名称	特性	应用部件	优异性
对位芳纶	高强度 高模量 高粘结性 耐磨性 耐高温性 尺寸稳定性好 分散性好	刹车片	可降低刹车片制动噪音、增强耐磨性，可以有效缩短刹车距离，延长使用寿命、减少更换频率。
		汽车胶管	增强散热器、变速箱和涡轮增压器软管，使之坚固而轻盈。
		轮胎	对位芳纶纤维制成的帘子线用于轮胎的胎体、束带层、冠带层等，可降低轮胎阻力，减少能源消耗，被称为“绿色轮胎”；作为橡胶补强材料，可增加轮胎强度、耐摩擦、易散热的作用，增强轮胎抓地力，减少冲击和由于跳跃所产生的振动，使车辆制动更快，行驶更平稳，提高汽车舒适性。
		非金属齿轮	结实耐用、质量轻、噪音低、电绝缘、抗腐蚀。
		离合器垫片	保证离合器高温摩擦性稳定，具有性能优越，无污染、无噪音、高耐磨、耐高温、使用寿命长等优点。

资料来源：公司官网，山西证券研究所

3.2 率先突破高性能芳纶，产能加码巩固龙头地位

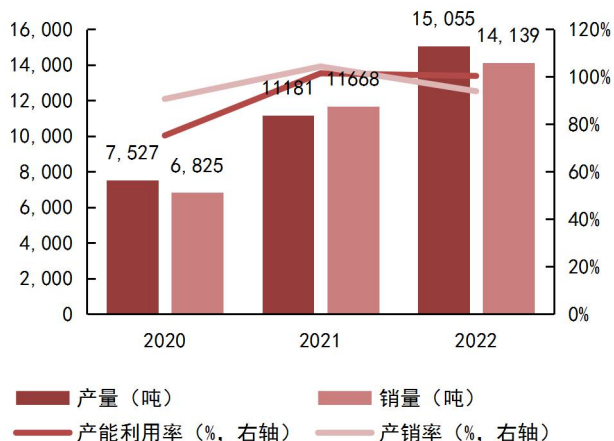
深耕高性能纤维三十五载，率先实现芳纶产业化，已成为全球范围内具备芳纶工业化生产、商业化运营的行业标杆。我国芳纶行业起步较晚，2004 年泰和新材的前身烟台氨纶实现间位氨纶的量产。对位芳纶的生产难度更大，2004 年泰和新材的前身烟台氨纶正式启动对位芳纶长丝及浆粕的中试技术开发研究，2008 年到中试阶段，2011 年产业化投产，2017 年才开始实现盈利，2018 年对位芳纶年产能达到 1500 吨。根据公司 2022 年年报，公司的对位芳纶销量达到 1.4 万吨，基本实现满产满销。

图 47：公司历经数十年实现芳纶产业化生产



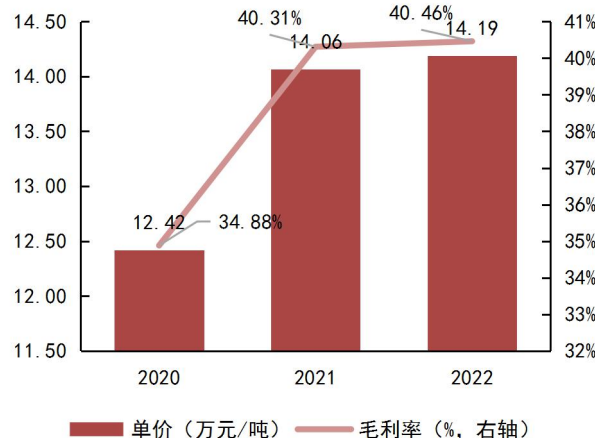
资料来源：公司公告，山西证券研究所

图 48：公司芳纶的产销量情况



资料来源：Wind，山西证券研究所

图 49：公司芳纶的盈利情况



资料来源：Wind，山西证券研究所

公司是我国首家实现间位芳纶、对位芳纶及芳纶纸产业化的企业，主要产品包括泰美达®间位芳纶、民士达®芳纶纸以及泰普龙®对位芳纶及其深加工制品，间位芳纶产能居全球第 2 位；芳纶纸产能居全球第 2

位；对位芳纶产能居全球第4位，芳纶业务也是公司目前及未来重点发展的产业方向。随着公司芳纶产品质量的提升和产能的逐步释放，泰美达®间位芳纶、泰普龙®对位芳纶已在下游行业中形成良好口碑，市场地位领先，销量逐年提高，并畅销海外市场，受到越来越多的国际知名下游客户的认可。

表 9：公司的芳纶主要产品及用途

产品	特点及用途
泰美达®间位芳纶	具有阻燃、耐高温等特点，广泛应用于个体防护、环境保护等领域。
民士达®芳纶纸	具有绝缘、高强度等特点，广泛应用于航空、轨道交通、电气绝缘及新能源等领域。
泰普龙®对位芳纶及其制品	具有高强度、高模量等特点，广泛应用于光缆、汽车、安全防护等领域。

资料来源：公司 2022 年年度报告，山西证券研究所

不断加码芳纶扩产项目，巩固国内产能领先地位。2022 年，公司芳纶年末名义产能约 2.1 万吨，因新增产能逐步释放，部分产能实施搬迁，年均有效产能约 1.5 万吨。2021 年使用募集资金 5 千万元，用于年产 3000 吨高性能芳纶纸基材料产业化项目；2023 年 1 月，公司通过非公开发行方式融资 29.87 亿元，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。预计至 2024 年，泰和新材间位、对位芳纶产能有望双双突破 2 万吨，在近年来芳纶下游需求保持快速增长，国内市场整体供不应求、进口依赖度很高的市场背景下，公司产能及产量规模优势为公司获取新增市场份额和拓展产品应用领域奠定了基础。

表 10：泰和新材定向增发募投项目及募集资金用途

项目名称	投资产能（地址）	总投资（万元）	拟使用募集资金金额（万元）
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	1.2 万吨（宁东）	129,000.00	124,815.00
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	5000 吨（烟台，含 1500 吨/年产能搬迁）	62,000.00	50,953.00
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	7000 吨（烟台，原老旧 7000 吨产能逐步关停）	32,501.33	29,551.33
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	9000 吨（烟台）	45,000.00	45,000.00

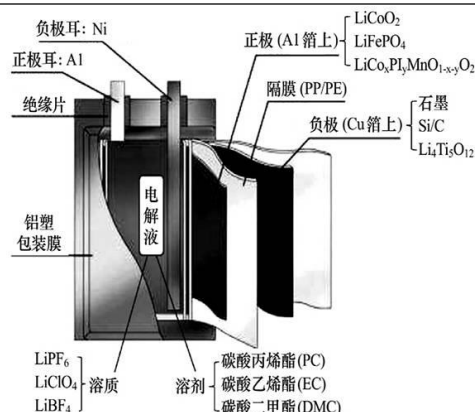
资料来源：公司 2021 年定向增发报告，山西证券研究所

3.3 芳纶涂覆从 0 到 1，贡献业绩新增量

隔膜是锂电池的重要组成部分，其性能好坏直接影响锂电池的容量、倍率、寿命以及安全性。隔膜的

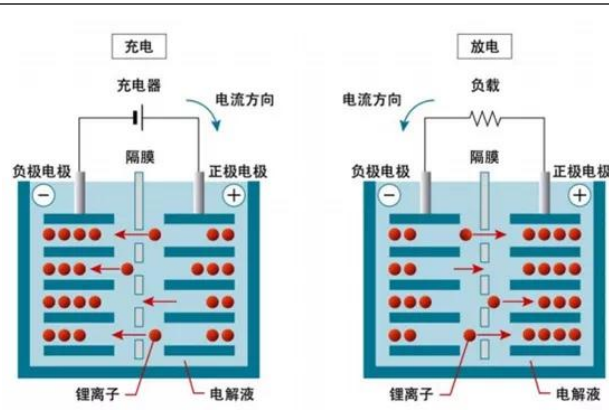
基本作用是隔离正极和负极以防止电池短路，同时保证锂离子在充电和放电期间能正常通过微孔通道以保证电池正常工作。目前，锂电池隔膜生产工艺以湿法为主，以聚乙烯为主要材料，湿法隔膜在孔隙率、孔径的均匀性、厚度的一致性以及拉升强度上更具优势。据中国电池工业协会统计，2020 年中国隔膜产量约 30.6 亿平米，同比增长 23.2%，湿法隔膜产量约 24.6 亿平米，同比增长 27.1%，占隔膜总产量的 81%。

图 50：锂离子电池（圆柱形）结构



资料来源：绿捷环保，山西证券研究所

图 51：隔膜在锂离子电池中的应用



资料来源：中商产业研究院，山西证券研究所

表 11：隔膜生产工艺对比

指标	湿法隔膜	干法隔膜
主要原料	聚乙烯（PE）	聚丙烯（PP）
拉升强度（kg/cm2）	1500	150
抗穿刺（gf）	600	250
厚度（μm）	5-30	12-30
厚度一致性	较好	较差
孔隙一致性	较好	较差
热稳定性	较差	较好
生产工艺	难度较高	难度较低
应用领域	高端动力电池、3C 电池	中低端动力电池、3C 电池、储能电池
成本	较高	较低

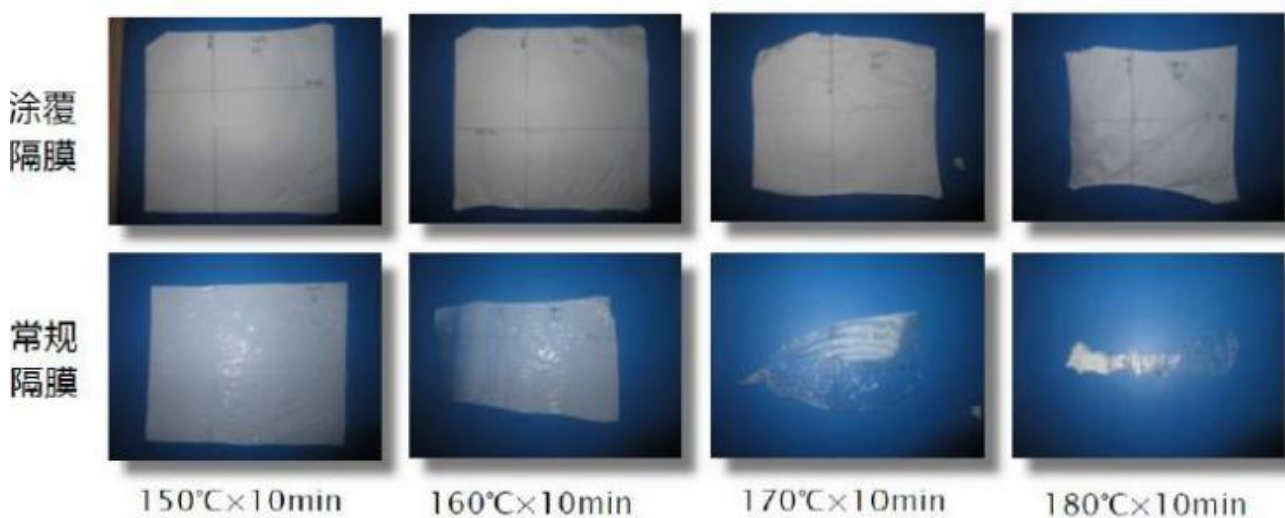
资料来源：认知复利，山西证券研究所

锂电池涂覆为在锂电池电芯隔膜或极片进行涂覆的工艺方式，可以提高锂电池电芯隔膜的耐热性和抗穿刺能力，提高锂电池的安全性能。工业应用的锂离子电池隔膜主要是聚烯烃类，由于其耐热性一般，聚烯烃微孔隔膜在 100℃ 附近会产生收缩，降低电池性能；当升温至 130~150℃ 时，达到聚烯烃材料的软化点，使得聚烯烃膜闭孔，阻断了锂离子的传输路径，从而导致充放电反应停止，电池失效。由于聚烯烃薄膜的熔融毁坏温度与闭孔温度温差较小（如 PE 的闭孔温度约为 130℃，熔融毁坏温度在 140℃ 左右），闭孔后产生的余热仍然会使隔膜温度持续上升，从而有可能使隔膜熔毁，发生事故。现有聚烯烃电池隔膜主要采用表面涂覆无机材料、耐热高分子材料或两者配合物的方法进行表面改性，使隔膜在达到聚烯烃软化温度后

仍保持原有形状，防止短路现象发生，提升电池安全性。

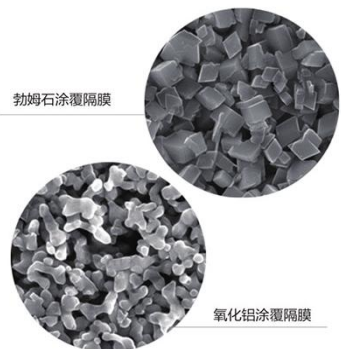
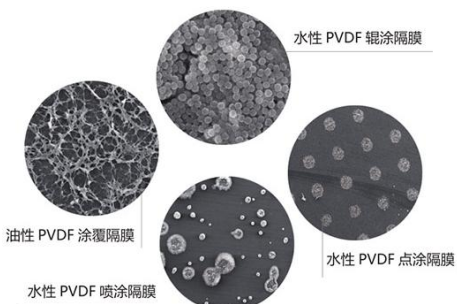
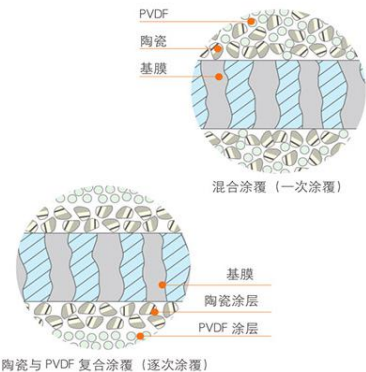
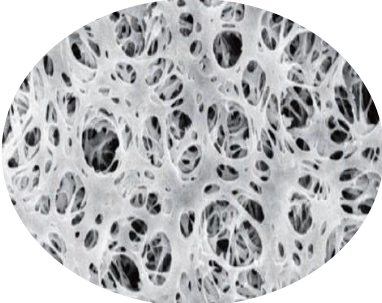
无机涂覆材料为主流隔膜涂覆材料，占据超 90% 的市场份额，随着下游新能源汽车对电池能量密度的要求不断提高，芳纶在有机涂覆中的占比有望提升。根据研究机构 EVTank 数据统计，2019 年中国锂电池涂覆材料出货量为 1.55 万吨，其中无机涂覆材料（氧化铝+勃姆石）出货 1.4 万吨，占比达 90.32%，有机涂覆材料、有机和无机结合的涂覆材料占比不到 10%。陶瓷涂覆可使隔膜具有更好的耐高温及吸液保液性能。PVDF 涂覆可以增强电芯硬度，并与电解液结合形成稳定的凝胶质导电聚合物，有较强的粘结性，有效保持电芯结构，提高电池的离子电导率和循环寿命。芳纶涂覆兼具无机涂覆和有机涂覆的优异性能，使隔膜的耐高温性能较陶瓷涂覆隔膜更为优异（高于 260℃），电解液浸润性也有显著提高，从而改善隔膜的吸液率、保液率和吸液速度；使用高强高模的芳纶涂覆后基膜无需电晕处理，也无需在浆料中添加粘结剂即可牢固结合，且粘和后的隔膜更为轻薄（涂层仅为 1.5μm）；同时，芳纶具有优异的抗氧化性，有助于实现高电位化，从而提高电池能量密度。

图 52：陶瓷涂覆隔膜在 180℃ 的高温下形体仍保持完整



资料来源：璞泰来招股说明书，山西证券研究所

表 12：不同隔膜涂覆材料的形式和主要特点

涂覆材料	涂覆形式	产品主要特点
陶瓷 (勃姆石、氧化铝)		无机涂覆，改进隔膜的热稳定性，使隔膜具有更好的耐高温性能、更好的吸液保液性能
PVDF		有机涂覆，增强电芯硬度，保持电芯结构，提高电池的离子电导率和循环寿命
陶瓷+PVDF		无机+有机涂覆，在改善高温稳定性的同时加强了隔膜与极片间的粘接力，进一步改善吸液保液性能和离子导通性能，保护正极材料，降低电池短路率，改善锂离子电池充放电循环过程中的整体膨胀，延长电池寿命
芳纶		有机涂覆，使隔膜的耐高温性能较陶瓷涂覆隔膜更为优异，电解液浸润性也有显著提高，改善隔膜的吸液率、保液率和吸液速度；使用高强高模的芳纶涂覆后基膜无需电晕处理，也无需在浆料中添加粘结剂即可牢固结合，且粘和后的隔膜更为轻薄；同时，芳纶具有优异的抗氧化性，有助于实现高电位化，从而提高电池能量密度；涂覆工艺较混合、复合涂覆更加简化

资料来源：沧州明珠官网，山西证券研究所

芳纶涂覆在海外相对成熟，国内主流隔膜厂商、芳纶厂商均加速布局相应产品。依据公开报道，芳纶隔膜目前已应用于高端产品，特斯拉 Model S 系列装载的锂电池已使用芳纶涂布隔膜。目前芳纶涂覆最成熟的企业是日本帝人和住友，国内因芳纶涂覆高成本和技术难度等问题目前应用不多。恩捷股份 2019 年从日本帝人处取得芳纶涂覆的专利，其研发的超高耐热芳纶涂布膜已在 46 系大圆柱上开始应用；星源材质则和 LG 合作共同推进芳纶涂覆隔膜的应用。作为国内芳纶生产的龙头企业，泰和新材 2022 年下半年开始布局锂电隔膜涂覆，中试产品有望在 2023 年得到验证，泰和新材的加入利于以成本和技术优势推动整个芳纶涂覆行业的进步。

图 53：隔膜（涂覆）产业链情况



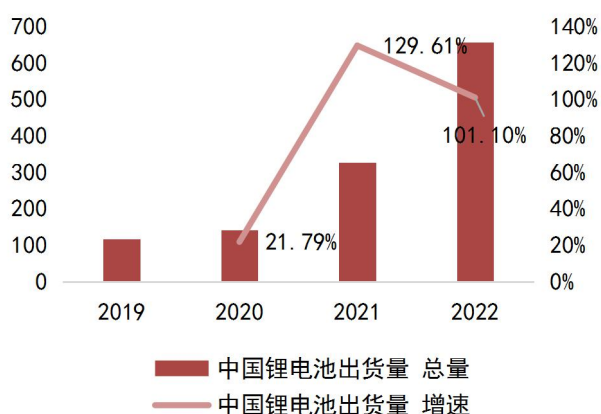
资料来源：根据公开资料整理，山西证券研究所

锂电出货量的攀升拉动隔膜及芳纶涂覆需求，预计 2025 年释放数千吨芳纶需求。据高工锂电（GGII）数据显示，2022 年中国锂电池出货 655GWh，同比增长 100%，锂电出货量的大幅上升将持续拉动隔膜制造及涂覆需求。2022 年，中国锂离子电池隔膜出货量达到 133.2 亿平米，同比增长 65.3%，其中湿法隔膜出货量达到 104.8 亿平米，同比增长 69.85%。根据 EVTank 发布的《中国新能源汽车行业发展白皮书（2023 年）》预测，2030 年，全球新能源汽车的销量将达到 5212.0 万辆；另一方面，随着双碳目标的推进，储能行业的发展也将极大的拉动对锂离子电池的需求。EVTank 预计到 2025 年，全球锂离子电池的出货量将达到 2211.8GWh，按照隔膜单耗 1500 万平米/GWh 计算，到 2025 年如果芳纶在涂覆隔膜的渗透率达到 5%，则对应芳纶需求 2613 吨，按照 10%测算，则对应芳纶需求 5225 吨，根据泰和新材投资者交流纪要，下游接受价格约在 3.5-4.1 元/平米，按照芳纶涂覆约 4 元/平米，则对应 70 亿的市场空间。

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。国内隔膜生产、隔膜涂覆加工

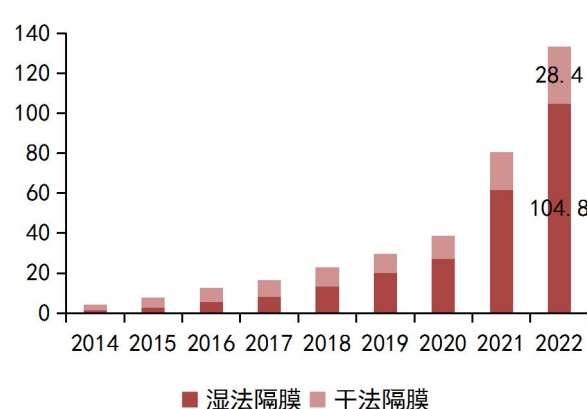
及芳纶生产企业纷纷下场进行芳纶涂覆的开发和研究。湿法隔膜龙头企业恩捷股份于 2019 年获得日本帝人的芳纶涂覆核心专利。隔膜涂覆加工企业璞泰来与安徽利科新材料科技有限公司共同发起设立浙江利科，加速推进生物基芳纶材料在隔膜涂覆加工领域的产业化应用。泰和新材作为国内芳纶生产和技术研发的龙头企业，已经拥有芳纶涂覆锂电隔膜相关专利，且前期委托加工的芳纶涂覆隔膜曾在海外电池厂做过平行测试，在安全性、循环寿命、快充性能等方面全面优于陶瓷涂覆隔膜。然而，企业优先掌握芳纶涂覆技术并不代表能率先占领市场先机，还需综合考虑芳纶原料的获取及购买成本。由于国内芳纶大量依赖进口，进口数量和进口价格受制于国外厂商，在此种情形下，泰和新材作为芳纶研发、生产、销售、涂覆一体化企业，其在芳纶隔膜涂覆领域更具成本优势。

图 54：2019-2022 年国内锂电池出货量（GWh）



资料来源：GGII，EVTank，山西证券研究所

图 55：2014-2022 年国内锂电池隔膜出货量（亿平米）



资料来源：EVTank，山西证券研究所

4. 盈利预测与估值

4.1 盈利预测

1) 氨纶业务

公司是氨纶行业头部企业，因新旧产能转换，2022 年底，公司年末名义产能约 4 万吨，因实施新旧产能转换，年均有效产能约 4.5 万吨，在建产能 6 万吨，预计在 2023-2025 年底形成 8/10.5/10.5 万吨产能，考虑到产能爬坡周期，分别给与 60%/65%/85% 的产能利用率。价格方面，考虑到行业新增产能较多，短期还处于磨底阶段，叠加宁夏新建产能成本有望下降，保守估计 2023-2025 氨纶价格约 3.2/3.1/3.1 万元，预计 2023-2025 年公司氨纶板块实现营收 15.4、21.2、27.7 亿元，毛利率分别为 3.75%/6.45%/9.68%。

2) 芳纶业务

公司是芳纶行业领军企业，现有芳纶产能约 2.1 万吨，其中间位、对位芳纶分别为 1.5、0.6 万吨，预计 2023 年起再扩产约 0.4 万吨间位芳纶以及 1.5 万吨对位芳纶，有望实现公司间位、对位芳纶 2 万吨产能的突破。对位芳纶和间位芳纶的价格区间略有差异，目前对位芳纶价格在 15-20 万/吨，间位芳纶价格在 10-15 万/吨。考虑到间位芳纶结构性调整，低端领域竞争相对激烈价格下调，预计 2023-2025 年价格为 9.0-9.5 万元/吨。对位芳纶价格和成本高于间位芳纶，预计 2023-2025 年价格为 15-16 万元/吨。预计 2023-2025 年芳纶板块实现营收 25.7、32.4、40.7 亿元，毛利率分别为 40.88%、39.51%、39.48%。

3) 芳纶涂覆业务

公司从 0 到 1 突破了国内芳纶锂电涂覆的应用，将成本降低到可以商业化的水平。公司 2023 年 8 月公告建设年产 2 万吨高性能间位芳纶及其衍生产品的生产线，其中包括芳纶涂覆的产线布局。按照前文芳纶涂覆 5%渗透率测算，预计 2025 年芳纶涂覆领域释放 2600 吨需求，对应 2.4 万平米涂覆面积。公司在该领域具有领先优势，保守估计 30%的市占率，按照 4 元每平方米的价格计算，预计 2023-2025 年该板块实现营收 0.4、1.7、7.7 亿元，毛利率分别为 30.00%、28.95%、24.24%。

综合来讲，预计公司 2023-2025 年实现营业收入 41.5、55.3、76.0 亿元，同比增长 10.7%、33.2%、37.6%，实现毛利润 11.2、14.7、20.6 亿元，同比增长 29.3%、30.7%、40.5%。

表 13：芳纶产能情况

产品	现有产能 (2022 年)	募投项目名称	在建产能（地址）	预计投产 时间	总投资 (万元)	拟使用募集资 金金额（万元）
对位芳纶	6000 吨	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	1.2 万吨（宁东）	2023 年一 季度起陆 续投产	129,000	124,815
		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	5000 吨（烟台，含 1500 吨/年产能搬 迁）		62,000	50,953
间位芳纶	1.5 万吨	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	7000 吨（烟台，原 老旧 7000 吨产能逐 步关停）	2023 年一 季度起陆 续投产	32,501	29,551
		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	9000 吨（烟台，截 止到 2022 年底已建 成 4000 吨，在建 5000 吨）		45,000	45,000
		建设年产 2 万吨高性能间位芳纶及 其衍生产品的生产线	2 万吨（烟台）	2025 年	130000	0（预计使用自 筹资金和银行 贷款）

资料来源：泰和新材 2021 年度非公开发行 A 股股票募集资金使用可行性分析报告，关于投资建设高效制造

间位芳纶产品化项目的公告，山西证券研究所

表 14：盈利预测

项目	2022A	2023E	2024E	2025E
氨纶	产能（吨）	45000	80000	105000
	销量（吨）	40096	48000	68250
	销售均价（元/吨）	3.99	3.20	3.10
	销售收入（万元）	160028	153600	211575
	毛利率	0.16%	3.75%	6.45%
	收入占比	42.67%	37.01%	38.28%
芳纶	产能（吨）	15055	27000	40000
	销量（吨）	14139	22650	28000
	销售均价（元/吨）	15.11	11.37	11.57
	销售收入（万元）	213594	257425	324000
	毛利率	40.46%	40.88%	39.51%
	营收占比	56.96%	62.03%	58.62%
芳纶涂覆	销量（万平米）	-	1000	4500
	销售均价（元/平米）	-	4	3.8
	销售收入（万元）	-	4000	17100
	毛利率	-	27.03%	26.53%
	收入占比	-	0.96%	3.09%
综合	营业收入（万元）	375013	415025	552675
	毛利率	23.14%	27.03%	26.53%
	毛利润（万元）	86796	112195	146600

资料来源：Wind，山西证券研究所预测

4.2 估值分析

公司主要从事氨纶、芳纶等高性能纤维的研发、生产和销售，考公司上下游产业链企业以及同行业上市公司情况，氨纶板块我们选取华峰化学作为可比公司；芳纶产品包括纽士达®氨纶、泰美达®间位芳纶、泰普龙®对位芳纶、民士达®芳纶纸四大类，凯盛新材从事芳纶原材料的生产和销售，我们选取产业链上游企业凯盛新材为可比公司；芳纶与碳纤维均属于三大高性能纤维，技术壁垒高，具有较强的成长性和国产替代性，芳纶将成为公司未来重点发展的业务，成为公司业绩的主要增长点，我们选取碳纤维行业的头部企业中复神鹰、吉林化纤、光威复材作为可比公司。

预计公司 2023-2025 年实现营业收入 41.5、55.3、76.0 亿元，同比增长 10.7%、33.2%、37.6%，实现归母净利润 5.1、7.6、11.0 亿元，同比增长 15.8%、51.1%、44.2%，对应 EPS 为 0.58、0.88、1.27 元，按照 2023 年 8 月 31 日收盘价计算，对应 PE 为 33.2、22.0、15.2，首次覆盖给予“增持-A”评级。

表 15：可比公司经营范围（对应日期为 20230831）

	可比公司	市值（亿元）	主营业务
002064.SZ	华峰化学	347.38	千禧氨纶纤维
301069.SZ	凯盛新材	91.57	对硝基苯甲酰氯、芳纶聚合单体(间/对苯二甲酰氯)、氯化亚砷、氯醚
688295.SH	中复神鹰	280.17	SYM30、SYM35、SYM40、SYT45、SYT45S、SYT49、SYT49S、SYT55S、SYT65、碳纤维
000420.SZ	吉林化纤	80.16	醋酐、吉林化纤化纤浆粕、吉林化纤浆粕、吉林化纤腈纶、吉林化纤粘胶短丝、吉林化纤粘胶长丝、吉林化纤竹浆纤维
300699.SZ	光威复材	232.53	玻璃纤维预浸料、碳纤维、碳纤维复合材料制品、碳纤维核心生产设备、碳纤维预浸料、碳纤维织物
002254.SZ	泰和新材	167.54	烟台 T-111 本白氨纶、烟台 T-115 有光氨纶、烟台 T-215 有光氨纶、烟台 T-315 有光氨纶、烟台 T-535 有光氨纶、烟台 T-635 有光氨纶、烟台氨纶本白短纤 N600、烟台氨纶本白短纤 N601、烟台氨纶芳纶、烟台氨纶着色短纤 S101、烟台氨纶着色短纤 S102

资料来源：Wind，山西证券研究所

表 16：可比公司估值情况（对应日期为 20230831）

代码	可比公司	股价	每股收益（EPS，元）				市盈率（PE，倍）			
		2023/8/31	2022	2023E	2024E	2025E	2022	2023E	2024E	2025E
002064.SZ	华峰化学	7.00	0.58	0.59	0.73	0.84	12.07	11.90	9.58	8.37
301069.SZ	凯盛新材	21.77	0.56	0.71	1.08	1.49	39.05	30.70	20.10	14.65
688295.SH	中复神鹰	31.13	0.69	0.77	1.10	1.53	45.12	40.60	28.26	20.35
000420.SZ	吉林化纤	3.26	-0.04	0.05	0.11	0.15	-81.70	66.80	29.48	21.49
300699.SZ	光威复材	27.97	1.80	1.32	1.58	1.88	15.54	21.18	17.74	14.86
	平均值		0.72	0.69	0.92	1.18	/	34.24	21.03	15.94
002254.SZ	泰和新材	19.39	0.64	0.58	0.88	1.27	30.30	33.19	21.96	15.22

资料来源：Wind，山西证券研究所（泰和新材为山证预测值，其余为 Wind 一致预期）

5. 风险提示

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，将对该业务进展及收入增速产生影响。

财务报表预测和估值数据汇总

资产负债表(百万元)						利润表(百万元)					
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
流动资产	4483	4056	6146	6359	6608	营业收入	4404	3750	4150	5527	7604
现金	2452	1569	3168	3008	2329	营业成本	2764	2882	3028	4061	5544
应收票据及应收账款	135	844	1021	1190	1852	营业税金及附加	20	21	20	25	34
预付账款	45	41	54	73	101	营业费用	65	74	104	111	114
存货	740	719	918	1016	1294	管理费用	150	209	249	276	342
其他流动资产	1112	883	985	1073	1032	研发费用	193	174	208	221	304
非流动资产	3649	5977	7259	8554	9688	财务费用	47	14	6	-20	-18
长期投资	65	69	76	83	90	资产减值损失	-17	-18	-16	-18	-30
固定资产	2172	2769	3884	5005	6007	公允价值变动收益	2	1	1	1	1
无形资产	187	370	426	488	543	投资净收益	8	54	26	28	29
其他非流动资产	1225	2769	2874	2978	3048	营业利润	1285	523	627	950	1371
资产总计	8132	10033	13405	14913	16296	营业外收入	15	25	11	13	16
流动负债	1943	4003	4031	4795	5259	营业外支出	13	1	4	5	6
短期借款	541	914	909	909	909	利润总额	1286	547	634	958	1381
应付票据及应付账款	980	2118	2208	2868	3292	所得税	161	62	72	109	157
其他流动负债	422	971	914	1018	1057	税后利润	1126	485	562	849	1224
非流动负债	1632	1428	1263	1158	854	少数股东损益	160	49	57	86	124
长期借款	1466	1223	1059	954	649	归属母公司净利润	966	436	505	763	1101
其他非流动负债	166	205	205	205	205	EBITDA	1596	886	996	1449	2031
负债合计	3575	5430	5294	5954	6112	主要财务比率					
少数股东权益	596	545	602	687	811	会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E
股本	684	703	864	864	864	成长能力					
资本公积	880	1036	3821	3821	3821	营业收入(%)	80.4	-14.8	10.7	33.2	37.6
留存收益	2393	2486	3048	3897	5121	营业利润(%)	294.3	-59.3	19.9	51.5	44.4
归属母公司股东权益	3962	4058	7509	8272	9373	归属于母公司净利润(%)	270.4	-54.9	15.8	51.1	44.2
负债和股东权益	8132	10033	13405	14913	16296	获利能力					
现金流量表(百万元)						毛利率(%)	37.2	23.1	27.0	26.5	27.1
会计年度	2021A	2022A	2023E	2024E	2025E	净利率(%)	21.9	11.6	12.2	13.8	14.5
经营活动现金流	845	472	601	1611	1328	ROE(%)	24.7	10.5	6.9	9.5	12.0
净利润	1126	485	562	849	1224	ROIC(%)	18.7	8.3	5.9	8.1	10.9
折旧摊销	266	273	343	489	645	偿债能力					
财务费用	47	14	6	-20	-18	资产负债率(%)	44.0	54.1	39.5	39.9	37.5
投资损失	-8	-54	-26	-28	-29	流动比率	2.3	1.0	1.5	1.3	1.3
营运资金变动	-591	-320	-245	350	-464	速动比率	1.6	0.6	1.1	0.9	0.8
其他经营现金流	5	75	-40	-29	-29	营运能力					
投资活动现金流	-1134	-1763	-1720	-1727	-1721	总资产周转率	0.6	0.4	0.4	0.4	0.5
筹资活动现金流	213	17	2718	-44	-287	应收账款周转率	42.6	7.7	4.5	5.0	5.0
每股指标 (元)						应付账款周转率	3.4	1.9	1.4	1.6	1.8
每股收益(最新摊薄)	1.12	0.50	0.58	0.88	1.27	估值比率					
每股经营现金流(最新摊薄)	0.98	0.55	0.70	1.86	1.54	P/E	17.3	38.4	33.2	22.0	15.2
每股净资产(最新摊薄)	4.59	4.70	8.69	9.57	10.85	P/B	4.2	4.1	2.2	2.0	1.8
						EV/EBITDA	10.4	20.5	16.3	11.3	8.3

资料来源：最闻、山西证券研究所

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。本报告清晰准确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,本报告的任一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

