



上海证券
SHANGHAI SECURITIES

芳纶龙头再展新翼，隔膜涂覆放量在即

——泰和新材深度报告

买入（首次）

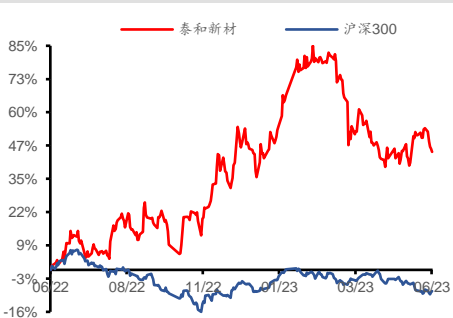
行业：基础化工
日期：2023年06月10日

分析师：于庭泽
E-mail: yutingze@shzq.com
SAC 编号: S0870523040001

基本数据

最新收盘价（元）	21.27
12mth A 股价格区间（元）	15.13-27.58
总股本（百万股）	862.93
无限售 A 股/总股本	49.45%
流通市值（亿元）	90.76

最近一年股票与沪深 300 比较



相关报告：

■ 投资摘要

公司深耕氨纶和芳纶市场，行业龙头地位显著。

公司是国内首家氨纶生产企业和芳纶领军企业，掌握氨纶、间位芳纶、对位芳纶等纤维的产业化技术。经过数十年发展沉淀，现拥有芳纶产能 2.1 万吨，其中间位芳纶产能居全球第 2，对位芳纶产能居全球第 4，芳纶纸产能全球第 2；氨纶方面年均有效产能 4.5 万吨，产能位居全国前五。

芳纶市场空间广阔，供需格局持续良性。

芳纶是三大超强纤维之一，集众多优势于一身，广泛用于防火、高温、电气绝缘隔热、建材、电子电器、防弹制品、交通、军事、航空等领域。2022 年全球总需求约 11-12 万吨，同比增长 6%，随着《防护服装阻燃服》《个体防护装备配备规范》等国家强制标准的实施，间位芳纶国内防护领域的需求持续提振；对位芳纶国内市场保持高速增长状态，光通信、胶管、防弹先后成为市场主力，海外市场的防弹、光通讯需求也比较旺盛。行业供需格局持续保持良性。

依托产业优势布局芳纶涂覆隔膜，新项目布局打开成长空间。

未来随着锂电池能量密度、安全性不断提升，对锂电隔膜性能的要求更高，相较于现在主流的陶瓷涂覆，芳纶涂覆在耐高温、抗穿刺性能还是电解液浸润性都具有明显的优势，公司依托芳纶产业优势，进军锂电隔膜涂覆赛道，在涂覆设备、芳纶原料以及生产良率控制上都有显著优势；依托公司出色的工程化能力，未来有望降低芳纶涂覆成本，驱动芳纶涂覆渗透率提升。同时，公司在智能穿戴、绿色制造、生物基材料、信息通信、新能源、绿色化工六大领域积极布局，规划建设绿色印染、发光纤维及纤维锂电池等新项目，其中数码打印工厂和印染示范工厂都将于 2023 年建成投产。

新旧动能置换完成，公司竞争力显著增强。

公司适时启动烟台园区搬迁工作，大幅淘汰落后产能，积极推动新项目建设，提高高附加值产品供给能力，通过新旧动能转换，降低生产成本、提高生产效率和综合竞争力。宁夏宁东生产基地依托宁夏煤化工优势，原料供给稳定，在税收、电价方面均有优惠政策，生产成本相对较低，有利于增强公司盈利能力。

■ 投资建议

公司是氨纶、芳纶行业龙头企业，产品产能位居全球前列，同时依托产业优势和出色的工程化能力布局芳纶锂电隔膜涂覆和绿色印染行业，新项目打开未来成长空间。我们预测 2023-2025 年公司营业收入分别为 53.55/73.65/92.00 亿元，同比增速分别为 42.8%、37.5%、24.9%，归母净利润分别为 7.53/10.83/14.48 亿元，同比增速分别为 72.7%、43.8%、33.8%，EPS 为 0.87/1.25/1.68 元/股，对应 PE 分别为 25x、17x、13x。首次覆盖，给予“买入”评级。

■ 风险提示

原材料价格波动，市场竞争加剧，国际贸易摩擦加剧，新项目进展低于预期

■ 数据预测与估值

单位: 百万元	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	3750	5355	7365	9200
年增长率	-14.8%	42.8%	37.5%	24.9%
归母净利润	436	753	1083	1448
年增长率	-54.9%	72.7%	43.8%	33.8%
每股收益 (元)	0.51	0.87	1.25	1.68
市盈率 (X)	43.26	25.05	17.42	13.02
市净率 (X)	4.65	2.49	2.18	1.87

资料来源: Wind, 上海证券研究所 (2023 年 06 月 09 日收盘价)

目 录

1 芳纶龙头打开未来成长空间	5
1.1 国内高性能纤维行业龙头，主营业务产能位居世界前列..	5
1.2 公司营收稳步上升，芳纶成为业绩主要增长点	6
2 芳纶壁垒高空间广，新应用场景带动需求高增	8
2.1 芳纶：高性能材料应用广泛，适用于多种特殊场景	8
2.2 芳纶需求持续增长，国内高端领域潜力大.....	9
2.3 芳纶纸：高性能轻量化材料，新兴应用大有可为	12
2.4 芳纶涂覆：性能优异的锂电隔膜涂覆材料.....	14
3 双基地布局，化纤龙头扩产脚步加快	18
3.1 烟台+宁夏双基地布局，产能搬迁实现降本增效.....	18
3.2 产能不断扩张，剑指全球高性能纤维龙头.....	18
4 盈利预测与投资建议	19
5 风险提示	21

图

图 1：泰和新材主要股东及部分参控股子公司（截至 2023Q1）	6
图 2：历年营业收入及同比增速	6
图 3：历年归母净利润及同比增速	6
图 4：公司历年营收结构（亿元）	7
图 5：公司主营业务毛利情况（亿元）	7
图 6：公司毛利率情况	7
图 7：芳纶示意图	8
图 8：芳纶主要应用领域	9
图 9：2021-2026 全球芳纶纤维市场规模	10
图 10：间位芳纶产业链图	11
图 11：对位芳纶产业链图	11
图 12：全球间位芳纶应用分布	12
图 13：国内间位芳纶应用分布	12
图 14：全球对位芳纶应用分布	12
图 15：国内对位芳纶应用分布	12
图 16：芳纶纸蜂窝芯材结构示意图	13
图 17：中国芳纶纸市场规模	14
图 18：锂离子电池示意图	14
图 19：2014-2022 中国锂离子电池隔膜出货量（亿平米） .	15
图 20：高温条件下涂覆隔膜与常规隔膜对比	16
图 21：三种主要涂覆隔膜对比	17
图 22：湿法隔膜与各类涂覆隔膜性能对比	18

表

表 1：泰和新材主要产品及应用领域	5
表 2：芳纶与其它几种工业丝性能对比	8

表 3: 间位芳纶与对位芳纶差异比较.....	10
表 4: 芳纶纸分类及特性.....	13
表 5: 泰和新材现有产能及规划 (截至 2023Q1)	19

1 芳纶龙头打开未来成长空间

1.1 国内高性能纤维行业龙头，主营业务产能位居世界前列

国内氨纶、芳纶龙头企业。泰和新材集团股份有限公司创建于1987年，是一家集高分子新材料科技公司、特种面料 ODM 全球工厂、新能源系统解决方案提供商、绿色化工制造商于一体的科技型新材料企业。2018 年开始建设泰和宁夏宁东产业园，实现烟台+宁夏双生产基地格局。截至 2022 年底，公司现有氨纶有效产能 4.5 万吨，位居国内前五位，并有 5 万吨产能正在建设当中；公司还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。

表 1：泰和新材主要产品及应用领域

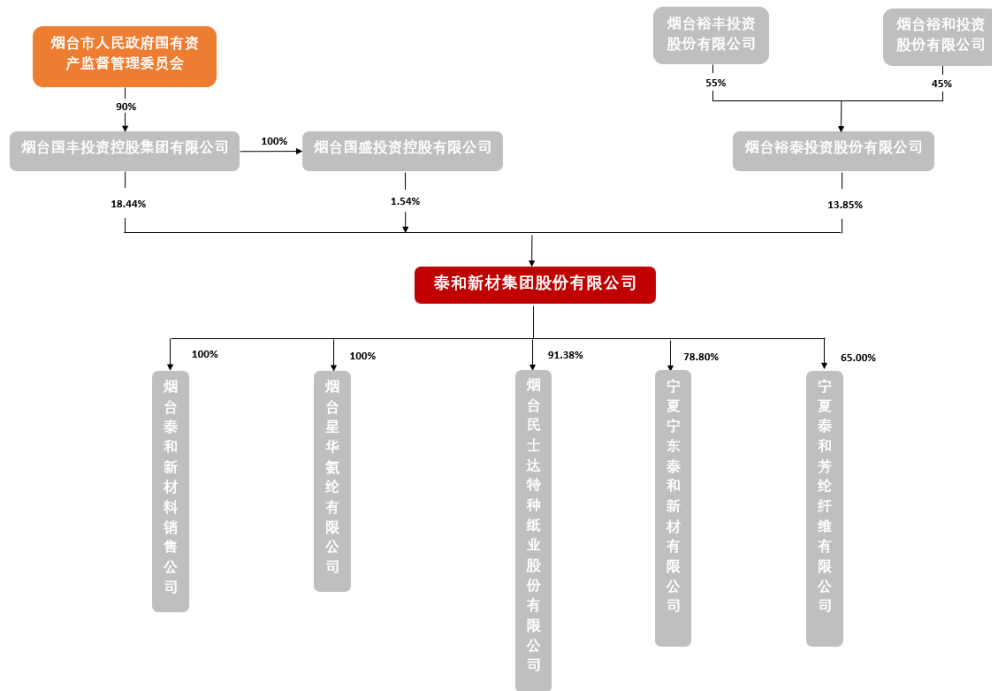
产品名称	产品简介	应用领域	示意图
纽士达®氨纶	既可在针织机上直接与其它化纤长丝交织，也可先与其它纤维一起制成包覆纱、包芯纱、合捻纱等形式，加工制造后可制成各种纺织服装、医疗卫材及汽车内饰等产品	纺织品服装 医用卫材	
泰美达®间位芳纶	纤维强度高、可纺性好，并且具备优异的耐热性、阻燃性能；导电类纤维还具备良好的导电性能	汽车内饰 环境保护 安全防护	
泰普龙®对位芳纶	纤维比强度和比模量高，优异的耐温性，并且具备耐化学腐蚀和耐磨性高等特点	汽车零部件 信息通信 安全防护	
民士达®芳纶纸	芳纶纸由于其良好的机械性能和耐高温绝缘特性，按用途可分为电气绝缘用芳纶纸和蜂窝芯材用芳纶纸	电气电子 轨道交通 航空航天	

资料来源：泰和新材官网，上海证券研究所

公司实际控制人为烟台国资委，员工持股激励共同成长。公司最大股东为烟台国资委下属企业烟台国丰投资控股集团有限公司，共计持有 19.98% 的股份，烟台裕泰投资股份有限公司共计持有 13.85% 的公司股份。公司参控股烟台泰和新材销售有限公司、

烟台民士达特种纸业股份有限公司，宁夏宁东泰和新材料有限公司等子公司。

图 1：泰和新材主要股东及部分参控股子公司（截至 2023Q1）



资料来源：Wind，上海证券研究所

1.2 公司营收稳步上升，芳纶成为业绩主要增长点

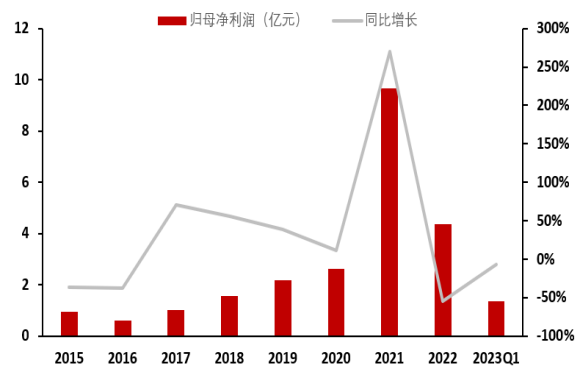
公司 2022 年实现营业收入 37.50 亿元，同比下滑 14.8%，归母净利润 4.36 亿元，同比下滑 54.9%；2023Q1 实现营业收入 10.12 亿元，同比下滑 4.1%，归母净利润 1.36 亿元，同比下滑 7.1%。从历史数据来看，公司营收及归母净利润整体呈现出上升趋势，2022 年由于受经济下行和疫情影响，下游服装纺织行业需求受限，公司氨纶业务承压，盈利大幅下滑。芳纶业务贡献公司大部分利润。

图 2：历年营业收入及同比增速



资料来源：Wind，上海证券研究所

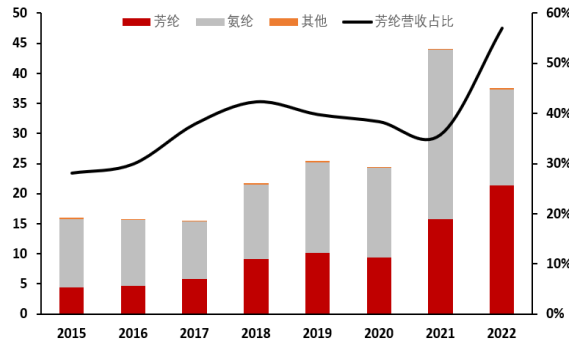
图 3：历年归母净利润及同比增速



资料来源：Wind，上海证券研究所

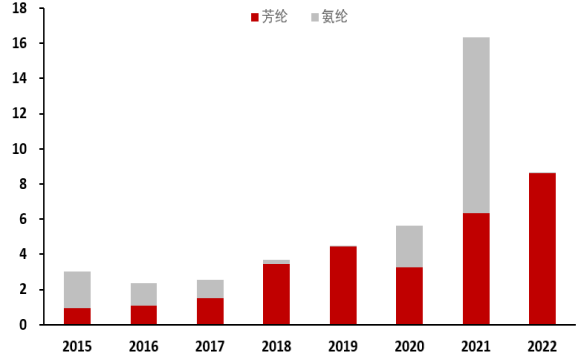
芳纶业务经营稳定，成为公司主要利润增长点。从公司的营收结构来看，芳纶业务逐渐取代氨纶成为公司主要营收来源，2022 年芳纶业务实现营收 21.36 亿元，占公司总营收 57.0%；从毛利结构来看，芳纶业务实现毛利 8.64 亿元，几乎贡献出公司全部毛利。

图 4：公司历年营收结构（亿元）



资料来源：Wind，上海证券研究所

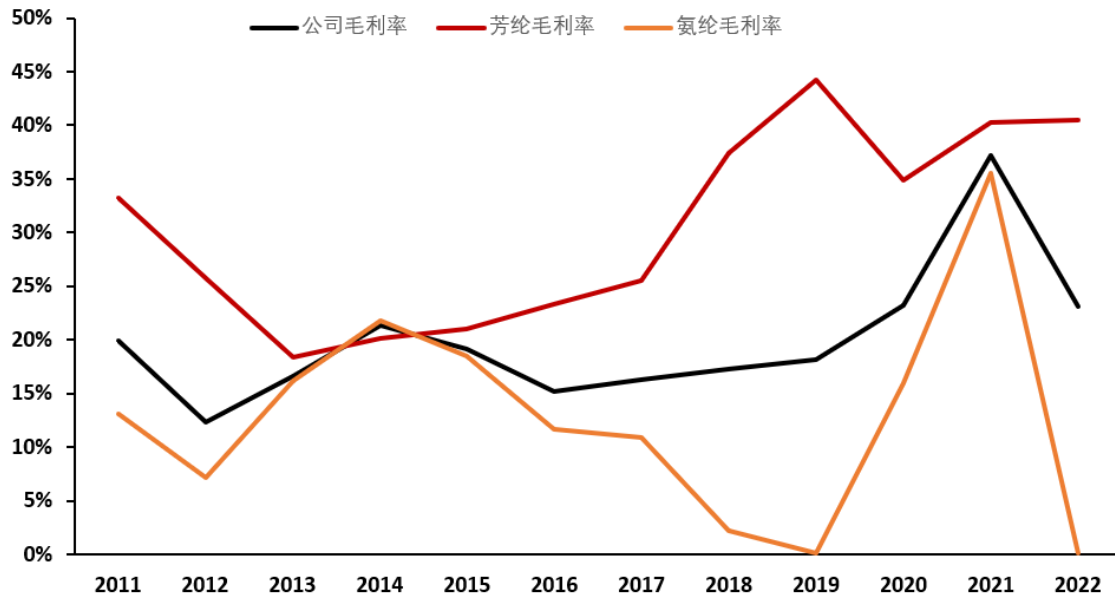
图 5：公司主营业务毛利情况（亿元）



资料来源：Wind，上海证券研究所

公司毛利率水平整体呈现出一种上升趋势，其中氨纶业务毛利率周期性波动较大，2022 年毛利率仅为 0.2%，受此拖累，公司整体毛利率下滑至 23.1%；芳纶业务毛利率则较为稳定并呈增长趋势，近两年均保持在 40% 以上。未来随着公司芳纶产能逐渐投产，公司盈利中枢有望进一步上升。

图 6：公司毛利率情况



资料来源：Wind，上海证券研究所

2 芳纶壁垒高空间广，新应用场景带动需求高增

2.1 芳纶：高性能材料应用广泛，适用于多种特殊场景

芳纶全称为“芳香族聚酰胺纤维”(英文名 Aramid fibers)，是一种高性能人造纤维，具有相对较硬的聚合物链分子结构。这些分子与强效氢键交联，非常快速高效地传输机械应力，具有超高强度、高模量和耐高温、耐酸耐碱、重量轻等优良性能广泛应用于国防军工、航空航天、个体防护、环境保护、信息通信等领域，是发展高端制造业必不可少的关键基础材料。

图 7：芳纶示意图



资料来源：泰和新材官网，上海证券研究所

作为一种新型高科技合成纤维，其强度是钢丝的 5~6 倍，模量为钢丝或玻璃纤维的 2~3 倍，韧性是钢丝的 2 倍，而重量仅为钢丝的 1/5 左右，在 560 度的温度下，不分解，不融化。它具有良好的绝缘性和抗老化性能，具有很长的生命周期。

表 2：芳纶与其它几种工业丝性能对比

	芳纶	锦纶	涤纶	钢丝
断裂强度(cN · dtex ⁻¹)	19	8.6	8.2	3.0-3.5
断裂伸长率 (%)	4	17	14.5	2.0
弹性模量(cN·dtex ⁻¹)	440	46	97	180-250
密度 (g/cm ³)	1.44	1.14	1.38	7.85
断裂应力 (GPa)	2.76	1.0	1.15	2.8

资料来源：国家新材料产业发展战略咨询委员会，上海证券研究所

芳纶综合性能优异，终端应用场景广泛。

工业防护：芳纶纤维制成的防护服、防护手套等安全防护装备能有效抵御高温、火焰、电弧等作业伤害，最大限度保护劳动者安全。

国防军工：以芳纶纤维为基础制成的防弹衣、防弹头盔等生命防护装备，可以有效的防弹、防刀割、防锥刺；此外，部分高性能芳纶制品拥有的高强度和抗冲击性能，可以用在装甲车等特

殊场景，高性能重量比可以让车辆以及车上人员迅速安全地通过危险地带。

航空航天：芳纶是航空航天结构功能一体化重要材料，具有独特的耐候性、耐疲劳性以及可设计性，是飞行器减轻自重，增加有效负荷，节省动力能源的重要材料。航空领域，芳纶复合材料广泛应用于飞机天线罩、垂尾、副翼、机体骨架等 20 多个关键部位，是现代飞机中体积用量最多的非金属复合材料。

信息通信：芳纶纤维可以保护光纤在受到拉力时不伸长，使光线电缆的强度更高、更耐用，能够抵抗极端温度，承受放电、闪电、冰雪、地震以及其他潜在自然危害的袭击，从而不使光传输性能受到损害。

汽车工业：芳纶纤维可应用于汽车的轮胎、胶管、刹车片、离合器、减振缓冲器等多个部位，贯穿汽车的动力、传动、制动、行车四大系统的零部件，具有普通配件无法匹敌的超强耐磨、耐高温、高强度等性能。

轨道交通：芳纶及其复合材料广泛应用于高铁、动车、地铁等高速轨道交通工具的动力牵引、摩擦制动、车体结构、阻燃内饰等系统的关键部件，可有效提高车辆的安全性、舒适性及使用寿命。

图 8：芳纶主要应用领域



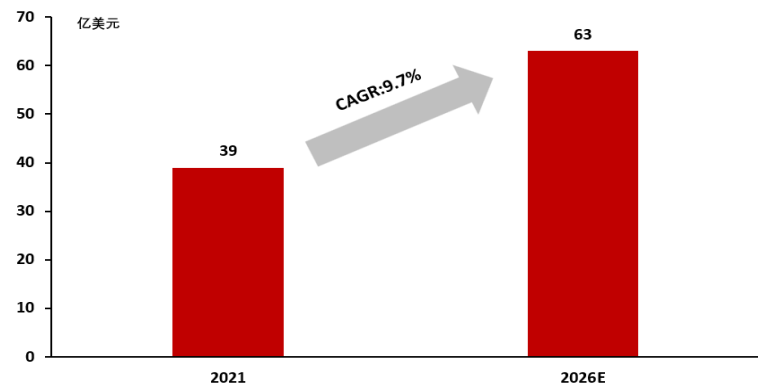
资料来源：泰和新材官网，Teiji 官网，Dupont 官网，上海证券研究所

2.2 芳纶需求持续增长，国内高端领域潜力大

芳纶行业有着极高的生产工艺要求和技术壁垒，长期以来，全球只有美国和日本等极少数发达国家具备生产芳纶产品的能力，芳纶行业的竞争呈寡头局面。根据泰和新材年报统计数据，2021 请务必阅读尾页重要声明

年全球名义产能约 12-13 万吨，同比增长约 10%；全球总需求约 10-11 万吨，同比增长约 20%。2022 年产能和需求延续增长的态势，全球名义产能约 14-15 万吨，同比增长约 11%，全球总需求约 11-12 万吨，同比增长约 6%。根据中国复合材料工业协会披露的数据，2021 年全球芳纶纤维市场规模为 39 亿美元，到 2026 年将达到 63 亿美元，2021 年至 2026 年的年均复合年增长率为 9.7%。

图 9：2021-2026 全球芳纶纤维市场规模



资料来源：中国复合材料工业协会，上海证券研究所

芳纶主要分为间位芳纶和对位芳纶。目前芳纶最具实用价值的品种有两个：一是分子链排列呈锯齿状的间位芳纶，化学名称为“聚间苯二甲酰间苯二胺”纤维，我国称为芳纶 1313；另一种是分子链排列呈直线状的对位芳纶，化学名称为“聚对苯二甲酰对苯二胺”纤维，我国称为芳纶 1414。两者化学结构相似，但性能差异却很大，应用领域各有不同。间位芳纶具有突出的耐高温、阻燃和绝缘性，成为高性能纤维，主要应用于高温防护服、电绝缘和高温过滤等领域。对位芳纶则具有高强度高模量的特点，素有高分子材料中的“百变金刚”，主要应用于个体防护、防弹装甲、光缆、摩擦密封材料、橡胶制品、高强缆绳等。

表 3：间位芳纶与对位芳纶差异比较

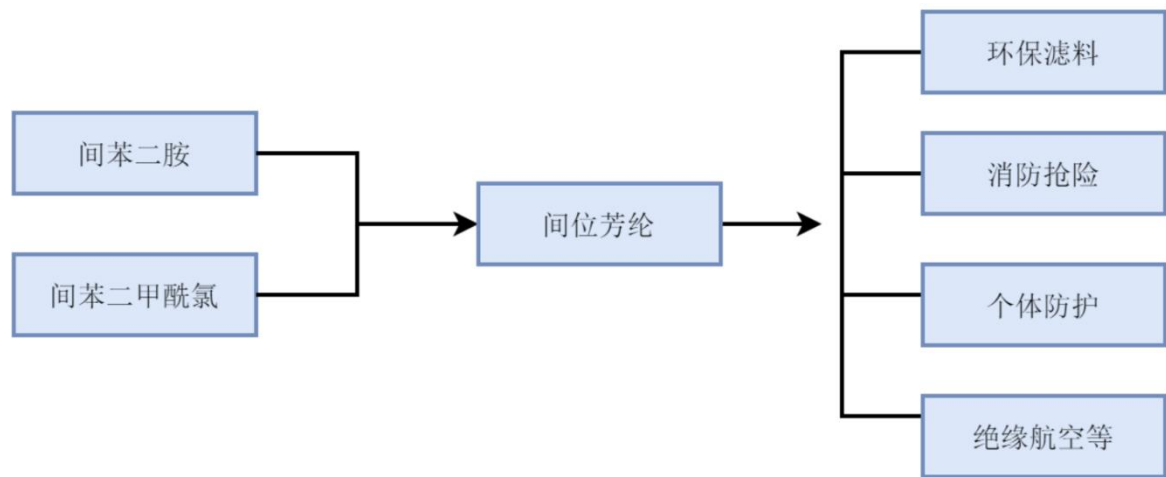
	间位芳纶	对位芳纶
工艺	一步法工艺，即低温溶液间歇聚合，原液经过过滤后直接进行湿法纺丝，水洗后干燥，切断后打包。	两步法工艺，低温溶液连续聚合，聚合物分离后洗涤干燥后用浓硫酸重新溶解，干喷湿法纺丝，纤维经过水洗后干燥，卷绕成形。
性能	耐高温：分解温度 371°C 阻燃性：极限氧指数 29 断裂强度：4-5 g/d 初始模量：60-120g/d	耐高温：分解温度 500°C 阻燃性：极限氧指数 32 高强度：断裂强度 20-27g/d 高模量：初始模量 600-800g/d
用途	高温过滤材料； 绝缘材料； 消防服、赛车服； 高温传送带	个体防护：防弹衣、防弹头盔 防弹装甲：装甲战车、运钞车 复合材料：汽车轮胎帘子线 摩擦材料：刹车片 航空航天材料、光缆增强材料

资料来源：泰和新材招股说明书，上海证券研究所

两种芳纶的生产工艺类似，其原材料都是二胺及酰氯。间位芳纶分子链中的酰胺基团和间位的苯基相连，主要代表是聚间苯二甲酰间苯二胺。与对位芳纶相比，其分子链酰胺和苯环键之间没有共轭效应，内旋转位能较低，链段柔性相对较好，结晶度较低，所以其模量低、伸长率高，作为织物的手感和舒适性更好。

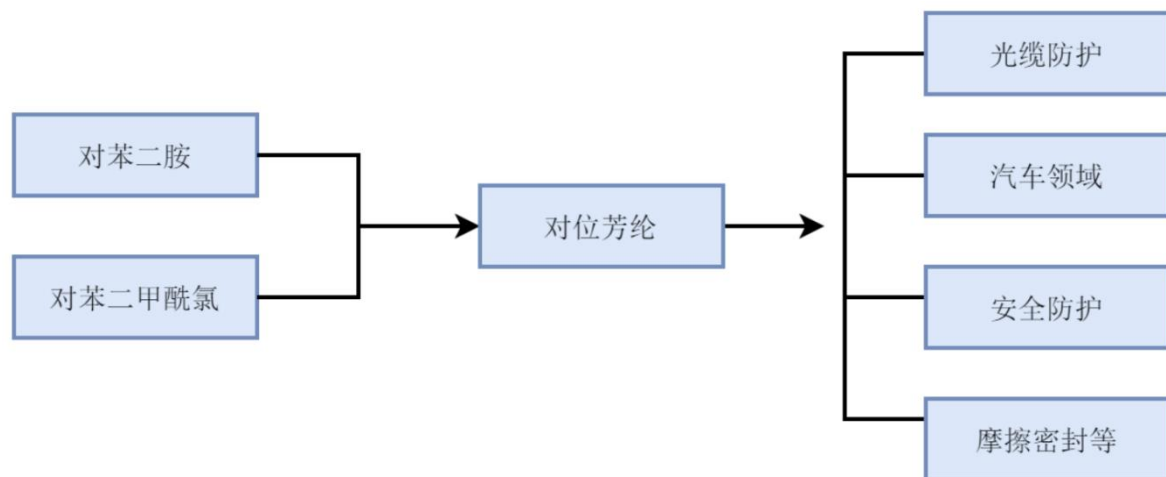
对位芳纶大分子链中的酰胺基团和对位苯基相连接，常见的是聚对苯二甲酰对苯二胺纤维。苯环与酰胺基团的共轭效应决定了对位芳纶高强度、高模量的优异性能，

图 10：间位芳纶产业链图



资料来源：高瞻资讯，上海证券研究所

图 11：对位芳纶产业链图



资料来源：高瞻资讯，上海证券研究所

间位芳纶

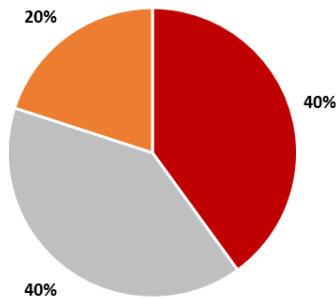
全球间位芳纶需求以绝缘纸和蜂窝芯材为主。根据《我国芳纶发展现状及未来趋势》统计，2018 年全球间位芳纶需求主要集中在欧美日韩等发达国家和地区，下游应用领域主要是绝缘与蜂窝芯材、防护领域和工业过滤，占比分别为 40%、40%、20%。

请务必阅读尾页重要声明

相比之下我国芳纶需求还较低，从应用领域分布来看，我国芳纶主要应用于工业过滤，占比 60%，在高端领域的应用还有较大的改善空间。

图 12: 全球间位芳纶应用分布

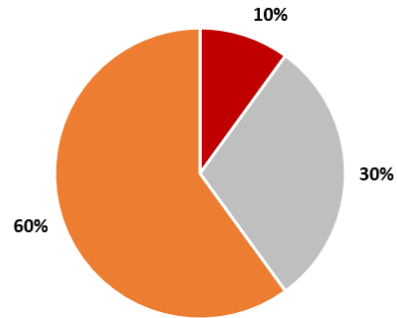
■ 绝缘与蜂窝芯材 ■ 防护 ■ 工业过滤



资料来源:《我国芳纶发展现状及未来趋势》(董旭海, 马海兵), 上海证券研究所

图 13: 国内间位芳纶应用分布

■ 绝缘与蜂窝芯材 ■ 防护 ■ 工业过滤



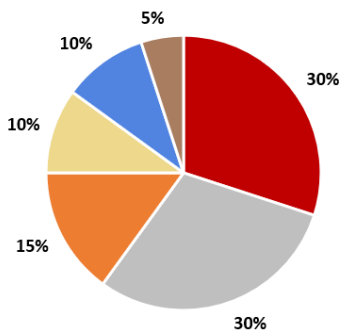
资料来源:《我国芳纶发展现状及未来趋势》(董旭海, 马海兵), 上海证券研究所

对位芳纶

对位芳纶是典型的军民两用材料，对位芳纶的下游应用领域主要包括防弹防护、摩擦密封、光缆增强、橡胶增强、轮胎等。从全球范围来看，防弹防护和摩擦密封是对位芳纶主要应用场景，占比都为 30%；国内光缆和汽车工业是对位芳纶的两大应用领域，分别占比 50%、30%，应用于防弹防护等高端领域相对较少，未来仍有较大的发展潜力。随着未来军工需求增加和军用关键材料国产化替代进程加快，军工领域的需求将是对位芳纶发展的重要驱动力，未来高端对位芳纶的需求及占比将有望进一步提升。

图 14: 全球对位芳纶应用分布

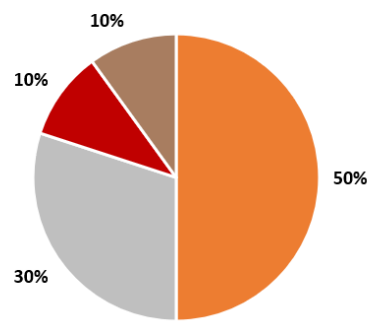
■ 防弹防护 ■ 摩擦密封 ■ 光缆 ■ 橡胶增强 ■ 轮胎 ■ 其他



资料来源:《我国芳纶发展现状及未来趋势》(董旭海, 马海兵), 上海证券研究所

图 15: 国内对位芳纶应用分布

■ 光缆 ■ 汽车工业 ■ 防弹防护 ■ 其他



资料来源:《我国芳纶发展现状及未来趋势》(董旭海, 马海兵), 上海证券研究所

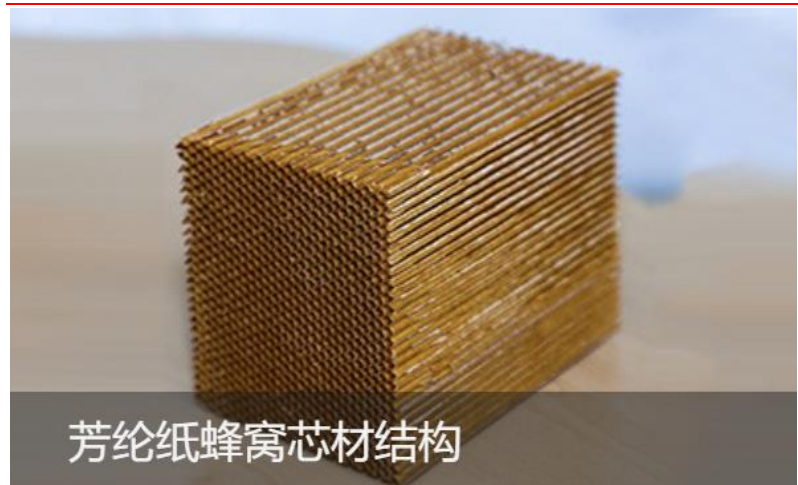
2.3 芳纶纸：高性能轻量化材料，新兴应用大有可为

芳纶纸是一种由制纸级芳纶纤维经纤维分散、湿法成形、高温整饰等工艺技术制成的高性能新材料，具有高强度、耐高温、本质阻燃、绝缘、抗腐蚀、耐辐射等诸多特性，广泛应用于电力

电气、航空航天、轨道交通、新能源、电子通讯、国防军工等重要领域，是制造业产业升级过程中的一种关键战略材料。

随着新能源汽车、风力发电、光伏发电、5G 通信等芳纶纸新兴应用领域的出现，芳纶纸的市场需求逐步扩大。此外，高速列车、地铁轻轨及电网改造的进程加快，机车大功率牵引变压器、电机及智能电网新型输变电设备需求将会大幅度增长，变压器等设备用芳纶绝缘纸的市场将迎来新的增长点。国产大飞机对蜂窝芯材芳纶纸的国产替代需求也将带动国内芳纶纸行业的发展。同时，叠加价格与供应周期的优势，国产芳纶绝缘纸、芳纶蜂窝纸将会不断提高整体市场份额，并进一步实现高端领域的进口替代。

图 16：芳纶纸蜂窝芯材结构示意图



资料来源：泰和新材官网，上海证券研究所

表 4：芳纶纸分类及特性

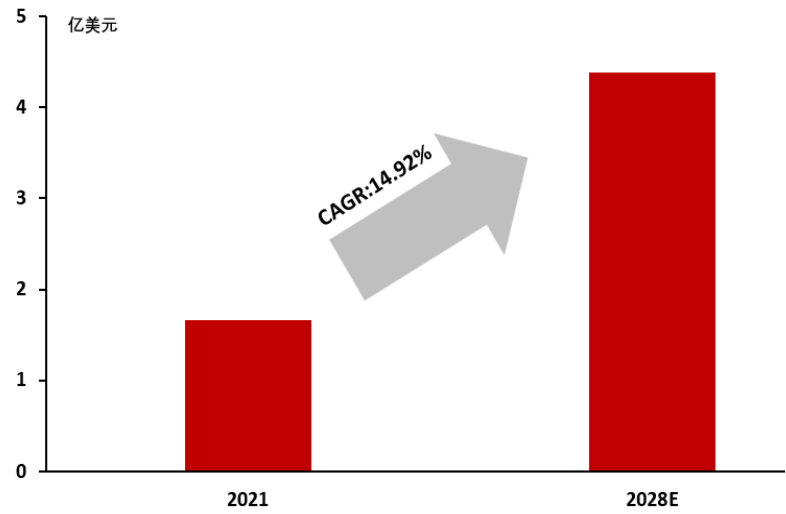
种类	分类	特性
芳纶绝缘纸	按照芳纶纤维种类分类:间位芳纶绝缘纸(芳纶 1313)、对位芳纶绝缘纸(芳纶 1414)	热稳定性、阻燃性、电绝缘性、化学稳定性、耐磨性、耐辐射性
芳纶纸蜂窝	按照蜂窝类型分类:不同孔格大小蜂窝、过拉伸蜂窝、有孔蜂窝、柔性蜂窝	有重量轻、比强度、比刚度(约为钢的 9 倍)高, 突出的耐腐蚀性和阻燃性;优良的耐环境性和绝缘性;独特的回弹性和吸收振动能量特性;良好的透电磁波性和高温稳定性等

资料来源：前瞻产业研究院，上海证券研究所

根据 QY Research 数据，中国芳纶纸消费量已从 2016 年的 2371 吨提高到 2020 年的 3748 吨，其中间位芳纶纸销量为 3403 吨，占据芳纶纸整体销量的 90.79%，电气绝缘是芳纶纸下游主要应用领域。预计 2028 年我国芳纶纸消耗量将达 12290 吨，其中间位芳纶纸销量能达 11100 吨，市场份额为 90.32%。2020 年，中国

芳纶纸市场规模达到了 1.53 亿美元，预计 2028 年将达到 4.39 亿美元，2021-2028 年年均复合增长率（CAGR）为 14.92%。

图 17：中国芳纶纸市场规模

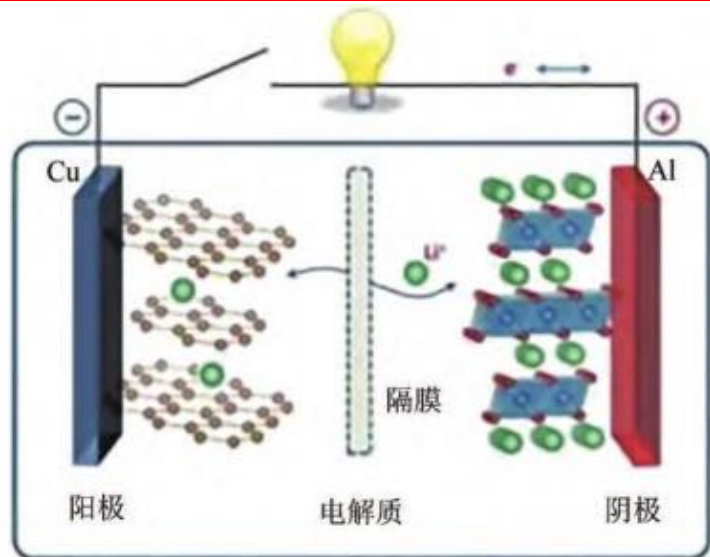


资料来源：QY Research，上海证券研究所

2.4 芳纶涂覆：性能优异的锂电隔膜涂覆材料

隔膜是锂离子电池重要的组成部分之一，其性能直接影响着电池的综合性能：（1）隔膜需具备适当孔径，保证通透性的同时防止被刺穿；（2）应具有较高的孔隙率，保障离子的迁移传输效率，提升充放电性能；（3）浸润性良好，利于锂离子的迁移传输，降低隔膜对锂离子的电阻；（4）适当的厚度，在保证较高穿刺强度的情况下减小内阻。

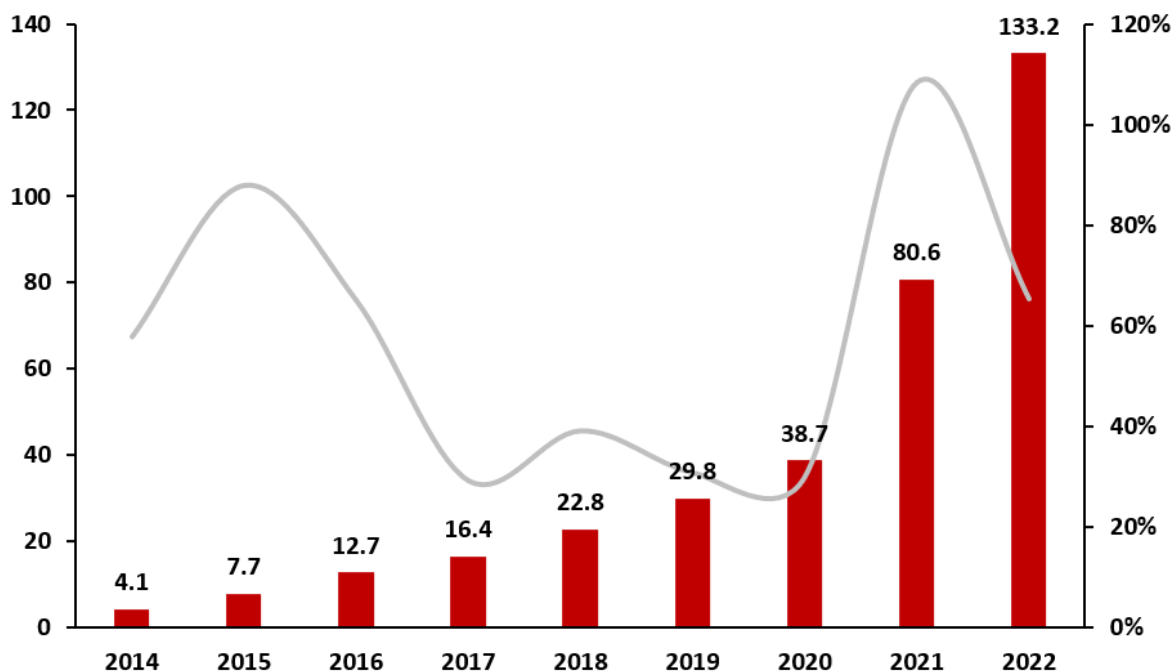
图 18：锂离子电池示意图



资料来源：《锂离子电池隔膜的发展现状与进展》（于捷，张文龙），上海证券研究所

锂电池隔膜出货量持续增加。根据 EV Tank 数据显示，2022 年，中国锂离子电池隔膜出货量同比增长 65.3%，达到 133.2 亿平方米，其中湿法隔膜出货量突破 100 亿平方米，达到 104.8 亿平方米，干法隔膜出货量达到 28.4 亿平方米，全球锂电隔膜出货量已经突破 160 亿平方米，中国隔膜企业出货量的全球占比在 2022 年已经突破 80%。

图 19：2014-2022 中国锂离子电池隔膜出货量（亿平方米）



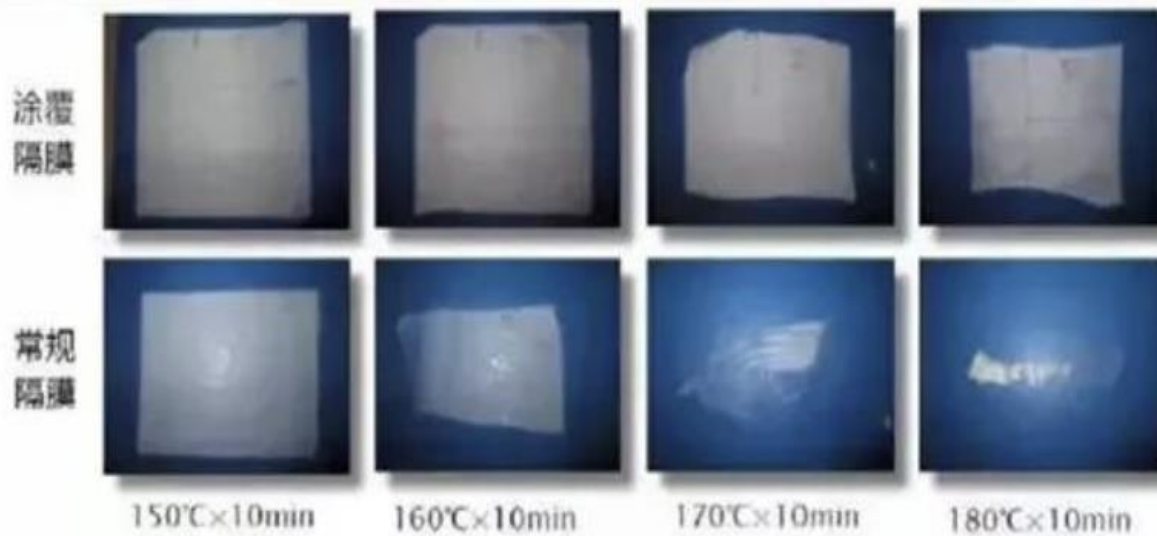
资料来源：EV Tank，上海证券研究所

目前市场上已商业化使用的隔膜主要为聚烯烃微孔膜，包括聚丙烯（PP）/聚乙烯（PE）/PP 多层复合隔膜、PP 或 PE 单层微孔膜和涂布膜，这类隔膜具有优异的力学性能和电化学稳定性。然而，这些聚烯烃隔膜，如低熔点的 PE（135℃）和 PP（165℃），在高温下无法维持其尺寸，导致锂离子电池内部存在短路和安全风险。由于其较低的孔隙率和低极性，聚烯烃隔膜还表现出较差的电解质润湿性，这可能导致锂离子传输不均匀和严重的枝晶，锂枝晶会破坏生成的 SEI 层，不断地消耗电解液，最终增加界面的电阻，从而降低锂电池的可逆容量。此外，隔膜在电池组装中会受到应力、碰撞和跌落造成从而损伤，可能会导致锂离子电池最终失效，所以隔膜的高机械强度对锂离子电池的安全性非常重要。

为了提高隔膜的整体性能，可以在聚烯烃隔膜的表面涂覆一层无机陶瓷粒子或有机物，例如二氧化硅、氧化铝、二氧化钛、聚偏二氟乙烯（PVDF）、聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA），这类涂覆隔膜能够有效提高隔膜的耐高温性能，提升电池的安全性。

除此之外，芳纶也可以用来进行隔膜涂覆，芳纶涂覆隔膜的吸液、保液性能和离子电导率都显著得到加强，应用芳纶涂覆隔膜能够在不影响安全的前提下，制造出更轻薄小巧的微型高容量电池。此外，芳纶涂覆隔膜在高温下不变形，可以降低微短路带来的容量损失，有效提升电池的循环性能和倍率性能。帝人集团开发的芳纶隔膜在耐热性以及电极间的粘合性等方面都能表现出优异的性能，使用芳纶涂覆的隔膜在 250°C 高温下仍可以保持原来的形状，在点加热试验中，即使在 400°C 高温下，隔膜也没有出现破损。为保证锂电池的安全性，选用安全性更高的隔膜成为众多电池企业的首要考量。芳纶涂覆隔膜将会有广泛的应用，它是解决锂电池安全性问题的一个重要手段，也是未来锂电池隔膜发展的一个重要方向。目前芳纶涂覆隔膜已经实装特斯拉旗下高端电动车 Model S，说明了行业对芳纶涂覆隔膜品质的认可，未来随着锂电池在新能源汽车、3C 及储能领域的推广应用，隔膜市场取得快速增长，芳纶隔膜的市场空间也将随之扩大。

图 20：高温条件下涂覆隔膜与常规隔膜对比



资料来源：电池中国网，上海证券研究所

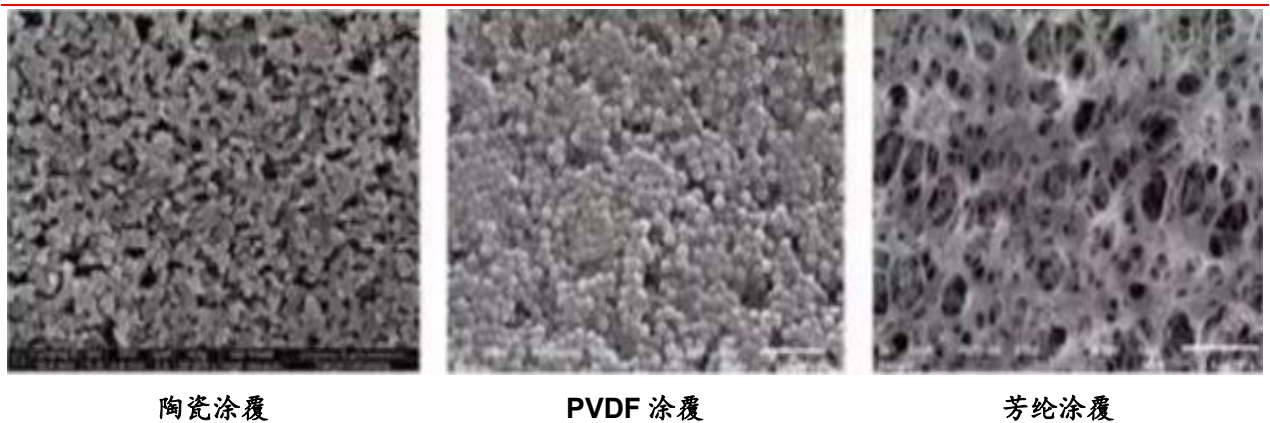
陶瓷颗粒涂覆隔膜以基膜为基体，表面涂覆 Al_2O_3 、 SiO_2 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 或其他耐热性优良的无机物陶瓷颗粒，经特殊工艺处理后与基体紧密粘结在一起，稳定结合有机物的柔性以及无机物的热稳定性，提高隔膜的耐高温、耐热收缩性能和穿刺强度，进而提高电池的安全性能。陶瓷复合层可以解决 PP、PE 隔膜热收缩导致的热失控从而造成电池燃烧、爆炸的安全问题；同时，陶瓷复合隔膜与电解液和正负极材料有良好的浸润和吸液保液的能力，大幅度提高了电池的使用寿命。此外，陶瓷涂覆隔膜还能和电解液

中少量的氢氟酸进行中和，防止电池气胀，减少电池出现鼓包现象。

PVDF（聚偏氟乙烯）是一种白色粉末状结晶性聚合物，熔点 170°C ，热分解温度 316°C 以上，长期使用温度 $-40\sim 150^{\circ}\text{C}$ ，具有优良的耐化学腐蚀性、耐高温色变性、耐氧化性、耐磨性、柔韧性以及很高的抗涨强度和耐冲击性强度。PVDF涂覆隔膜具有低内阻、高（厚度/空隙率）均一性、力学性能好、化学与电化学稳定性好等特点。由于纳米纤维涂层的存在，该新型隔膜对锂电池电极具有比普通电池隔膜更好的兼容性和粘合性，能大幅度提高电池的耐高温性能和安全性。此外，该新型隔膜对液体电解质的吸收性好，具有良好的浸润和吸液保液的能力，延长电池循环寿命，增加电池的大倍率放电性能，使电池的输出能力提升大约20%，常应用于高端储能、新能源汽车等场景。

芳纶纤维作为一种高性能纤维，具有可耐受 400°C 以上高温的耐热性和卓越的防火阻燃性等特点，对高耐热性芳纶树脂进行复合处理得到的涂层，一方面能使隔膜耐热性能大幅提升，实现闭孔特性和耐热性能的全面兼备；另一方面由于芳纶树脂对电解液具有高亲和性，使隔膜具有良好的浸润和吸液保液的能力，而这种优秀的高浸润性可以延长电池的循环寿命。此外，芳纶树脂加上填充物，可以提高隔膜的抗氧化性，进而实现高电位化，从而提高能量密度。

图 21：三种主要涂覆隔膜对比



资料来源：电池中国网，上海证券研究所

芳纶涂覆在热稳定性、浸润性、以及电池能量密度等关键指标中表现较好。通过对比不同种类涂覆隔膜性能指标，芳纶涂覆隔膜在多项指标中都居于领先地位；由于芳纶材料自身耐热性极好，所以其作为隔膜涂覆可以大幅降低隔膜高温时的热收缩率，避免电池起火隐患，大幅提升电池的安全性；此外，芳纶作为高

分子有机物，与电解液的浸润性极好，且自身抗氧化性强，能够提升电池的循环寿命、充电速度，并提高电池的能量密度。

图 22：湿法隔膜与各类涂覆隔膜性能对比

湿法隔膜、涂覆隔膜性能对比 Performance comparison of wet membrane and coated membrane				
测试项目 Test items	湿法隔膜基膜 Wet-mehod LIB base membrane	基膜+PVDF涂覆 Base membrane+PVDF coating	基膜+陶瓷涂覆 Base membrane+ceramic coating	基膜+芳纶涂覆 Base membrane+aramid coating
厚度均匀性 Thickness Uniformity	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
拉伸强度 Stretching resistance	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
穿刺强度 Puncture resistance	★★★★	★★★★	★★★★	★★★★
透气性 Permeability	★★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★
热稳定性 Thermal stability	★★★	★★★★	★★★★★	★★★★★
润湿性 Wettability	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
电池能量密度 Battery energy density	★★★★	★★★★★	★★★★★	★★★★★
生产成本 Production costs	★★★	★★★★	★★★★	★★★★★

资料来源：蓝科途官网，上海证券研究所

3 双基地布局，化纤龙头扩产脚步加快

3.1 烟台十宁夏双基地布局，产能搬迁实现降本增效

公司现有烟台、宁夏两个生产基地，公司对位芳纶产能主要位于宁夏泰和基地，间位芳纶产能全部位于烟台新基地，氨纶产能计划将逐渐向宁夏基地搬迁。烟台老厂区 4.5 万吨老旧产能于 2022 年年底全部关停。预计氨纶老旧产能全部关停后，未来公司氨纶产能将主要位于宁夏生产基地。

宁夏宁东有着丰厚的煤化工基础，相关产业集群正在加速构建中，未来公司宁东基地在原材料供应方面将更为便利，有利于降低公司生产成本，同时公司符合当地招商引资企业认证条件，享有税收减免政策。宁夏宁东生产基地的投产使用有利于增强公司整体盈利能力。

3.2 产能不断扩张，剑指全球高性能纤维龙头

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，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。公司目前在建产能较多，目标 2030

年间位芳纶产能、对位芳纶产能跃居全球第一位，芳纶纸产能保持全球第二位，进一步扩大芳纶系列产品在国内的碾压性竞争优势，氨纶产能跻身全球前五位，成为全球芳纶行业领导者、国际高性能纤维产业龙头企业。

表 5：泰和新材现有产能及规划（截至 2023Q1）

产品	现有产能 (万吨)	生产地	未来规划
氨纶	1.5	烟台	5 万吨正在建设当中
	3	宁夏	
间位芳纶	1.6	烟台	未来规划根据市场和品种结构情况而定
对位芳纶	0.5	烟台及宁夏均有产能	0.5 万吨二季度开始陆续投产，宁夏 0.6 万吨项目将于今年年底或明年年初建成投产
芳纶纸	0.3	烟台（民士达）	0.15 万吨新能源汽车电机用复合材料项目正在建设当中
涂覆隔膜	0.3（亿平）	烟台	中试项目于今年 3 月建成投产，目前正在进行第二轮送样

资料来源：泰和新材年报，泰和新材投资者关系活动记录，民士达投资者关系活动记录，上海证券研究所

4 盈利预测与投资建议

芳纶业务：公司为国内芳纶龙头企业，近几年国内外需求持续增长，公司不断加码芳纶产能，间位芳纶、对位芳纶未来一段时间内均有产能投放。芳纶行业格局较好，盈利稳定，未来随着公司产能不断投放，我们预计 2023-2025 年营收增长率为 45.60%、26.45%、3.32%，销售毛利率分别为 40.00%、35.00%、33.00%。

氨纶业务：2022 年由于氨纶产能集中投放，下游需求疲软，公司氨纶业务出现较大亏损，2023-2025 年预计随着氨纶需求下游消费复苏逐步回暖，价格逐步回升，公司销量将随新产能的投产逐步提高。我们预计 2023-2025 年营收增长率为 18.13%、5.82%、20.00%，销售毛利率分别为 2.50%、10.00%、15.00%。

芳纶涂覆隔膜业务：公司芳纶涂覆中试线运转良好，正在积极的给下游客户送样，客户验证反馈结果较好。我们预计 2023-2025 年公司芳纶涂覆隔膜销量分别为 0.1/1.5/5 亿平，能实现收入 0.35/4.95/15.00 亿元。

绿色印染业务：根据公司年报，数码打印工厂和印染示范工厂将分别于 2023 年二、三季度投产，根据百川盈孚数据，棉花价格 1.6 万元/吨，考虑到棉花织布及公司绿色印染需对棉布改性处理，

按照 3 万元/吨的价格销售。我们预计 2022-2025 年可以贡献收入 3/9/12 亿元。

投资建议：我们预测2023-2025年公司营业收入分别为 53.55/73.65/92.00 亿元，同比增速分别为42.8%、37.5%、24.9%，归母净利润分别为7.53/10.83/14.48 亿元，同比增速分别为72.7%、43.8%、33.8%，EPS 为 0.87/1.25/1.68 元/股，对应PE分别为25x、17x、13x。首次覆盖，给予“买入”评级。

附表 1 公司分业务增速与毛利预测（单位：百万元人民币）

分业务收入测算	2022A	2023E	2024E	2025E
芳纶	2,129.10	3,100.00	3,920.00	4,050.00
氨纶	1,600.00	1,890.00	2,000.00	2,400.00
芳纶涂覆隔膜	0.00	35.00	495.00	1,500.00
绿色印染	0.00	300.00	900.00	1,200.00
其他	13.90	30.00	50.00	50.00
合计	3,743.00	5,355.00	7,365.00	9,200.00
分业务成本测算	2022A	2023E	2024E	2025E
芳纶	1,267.67	1,860.00	2,548.00	2,713.50
氨纶	1,597.44	1,842.75	1,800.00	2,040.00
芳纶涂覆隔膜	0.00	21.00	321.75	975.00
绿色印染	0.00	210.00	585.00	780.00
其他	12.73	15.00	15.00	15.00
合计	2,877.84	3,948.75	5,269.75	6,523.50
分业务增速	2022A	2023E	2024E	2025E
芳纶	35.40%	45.60%	26.45%	3.32%
氨纶	-43.26%	18.13%	5.82%	20.00%
芳纶涂覆隔膜	-	-	1314.29%	203.03%
绿色印染	-	-	200.00%	33.33%
其他	-	115.83%	66.67%	0.00%
分业务毛利率	2022A	2023E	2024E	2025E
芳纶	40.46%	40.00%	35.00%	33.00%
氨纶	0.16%	2.50%	10.00%	15.00%
芳纶涂覆隔膜	-	40.00%	35.00%	35.00%
绿色印染	-	30.00%	30.00%	30.00%

资料来源：Wind，上海证券研究所

5 风险提示

原材料价格波动。原材料成本占营业成本比重较大，原材料的价格波动将对公司盈利状况产生较大影响。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。

市场竞争加剧。2022 年氨纶产能集中投放，下游需求疲软，行业整体价格水平出现大幅下跌，公司业绩出现下滑。如果未来氨纶、芳纶价格波动较大，公司盈利可能会出现大幅波动。

国际贸易摩擦加剧。如果国际贸易摩擦加剧，公司下游纺织品出口受阻，会影响氨纶的销售，同时公司芳纶产品有一部分出口海外，贸易摩擦会影响公司海外业务。

新项目进展低于预期。公司目前氨纶、芳纶业务均有在建产能，并且布局绿色印染、锂电隔膜芳纶涂覆、纤维电池等多项新业务，若项目建设进展低于预期，将对公司营收产生较大影响。

公司财务报表数据预测汇总
资产负债表 (单位: 百万元)

指标	2022A	2023E	2024E	2025E
货币资金	1569	3741	4349	5002
应收票据及应收账款	844	685	1300	1400
存货	719	1021	1338	1672
其他流动资产	924	1178	1331	1565
流动资产合计	4056	6624	8319	9639
长期股权投资	69	76	82	88
投资性房地产	22	16	13	9
固定资产	2769	3239	3750	4216
在建工程	1700	2224	2807	3360
无形资产	370	463	601	717
其他非流动资产	1047	1250	1254	1259
非流动资产合计	5977	7268	8507	9650
资产总计	10033	13892	16826	19289
短期借款	914	1122	1413	1662
应付票据及应付账款	2118	2150	3371	3863
合同负债	42	54	78	95
其他流动负债	929	946	1116	1193
流动负债合计	4003	4273	5978	6813
长期借款	1223	1223	1223	1223
应付债券	0	0	0	0
其他非流动负债	205	199	199	199
非流动负债合计	1428	1423	1423	1423
负债合计	5430	5695	7401	8236
股本	703	863	863	863
资本公积	1036	3881	3881	3881
留存收益	2486	2981	4063	5512
归属母公司股东权益	4058	7557	8640	10088
少数股东权益	545	640	785	965
股东权益合计	4603	8197	9425	11053
负债和股东权益合计	10033	13892	16826	19289

现金流量表 (单位: 百万元)

指标	2022A	2023E	2024E	2025E
经营活动现金流量	472	-239	746	750
净利润	485	847	1228	1628
折旧摊销	274	-608	-606	-583
营运资金变动	-320	-335	329	-82
其他	34	-143	-204	-214
投资活动现金流量	-1763	-536	-428	-346
资本支出	-1536	-407	-527	-436
投资变动	-285	-2	-4	-3
其他	57	-128	103	92
筹资活动现金流量	17	2945	290	250
债权融资	233	209	290	250
股权融资	262	3005	0	0
其他	-478	-268	0	0
现金净流量	-1256	2171	609	653

资料来源: Wind, 上海证券研究所

利润表 (单位: 百万元)

指标	2022A	2023E	2024E	2025E
营业收入	3750	5355	7365	9200
营业成本	2882	3949	5270	6524
营业税金及附加	21	37	66	92
销售费用	74	96	155	184
管理费用	209	300	418	421
研发费用	174	252	355	460
财务费用	14	0	0	0
资产减值损失	-15	6	5	5
投资收益	54	64	103	92
公允价值变动损益	1	0	0	0
营业利润	523	946	1379	1829
营业外收支净额	24	15	15	15
利润总额	547	961	1394	1844
所得税	62	113	166	216
净利润	485	847	1228	1628
少数股东损益	49	95	145	180
归属母公司股东净利润	436	753	1083	1448

主要指标

指标	2022A	2023E	2024E	2025E
盈利能力指标				
毛利率	23.1%	26.3%	28.4%	29.1%
净利率	11.6%	14.1%	14.7%	15.7%
净资产收益率	10.7%	10.0%	12.5%	14.4%
资产回报率	4.3%	5.4%	6.4%	7.5%
投资回报率	5.7%	7.8%	9.9%	11.4%
成长能力指标				
营业收入增长率	-14.8%	42.8%	37.5%	24.9%
EBIT 增长率	-63.5%	111.9%	45.0%	32.3%
归母净利润增长率	-54.9%	72.7%	43.8%	33.8%
每股指标 (元)				
每股收益	0.51	0.87	1.25	1.68
每股净资产	4.70	8.76	10.01	11.69
每股经营现金流	0.55	-0.28	0.86	0.87
每股股利	0	0	0	0
营运能力指标				
总资产周转率	0.41	0.45	0.48	0.51
应收账款周转率	25.60	29.52	29.79	28.16
存货周转率	3.95	4.54	4.47	4.33
偿债能力指标				
资产负债率	54.1%	41.0%	44.0%	42.7%
流动比率	1.01	1.55	1.39	1.41
速动比率	0.69	1.17	1.07	1.08
估值指标				
P/E	43.26	25.05	17.42	13.02
P/B	4.65	2.49	2.18	1.87
EV/EBITDA	21.75	50.41	22.19	13.54

分析师声明

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询资格或相当的专业胜任能力，以勤勉尽责的职业态度，独立、客观地出具本报告，并保证报告采用的信息均来自合规渠道，力求清晰、准确地反映作者的研究观点，结论不受任何第三方的授意或影响。此外，作者薪酬的任何部分不与本报告中的具体推荐意见或观点直接或间接相关。

公司业务资格说明

本公司具备证券投资咨询业务资格。

投资评级体系与评级定义

股票投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据公司基本面及（或）估值预期以报告日起 6 个月内公司股价相对于同期市场基准指数表现的看法。
买入	股价表现将强于基准指数 20%以上
增持	股价表现将强于基准指数 5-20%
中性	股价表现将介于基准指数±5%之间
减持	股价表现将弱于基准指数 5%以上
无评级	由于我们无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使我们无法给出明确的投资评级
行业投资评级：	分析师给出下列评级中的其中一项代表其根据行业历史基本面及（或）估值对所研究行业以报告日起 12 个月内的基本面和行业指数相对于同期市场基准指数表现的看法。
增持	行业基本面看好，相对表现优于同期基准指数
中性	行业基本面稳定，相对表现与同期基准指数持平
减持	行业基本面看淡，相对表现弱于同期基准指数
相关证券市场基准指数说明：A 股市场以沪深 300 指数为基准；港股市场以恒生指数为基准；美股市场以标普 500 或纳斯达克综合指数为基准。	

投资评级说明：

不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准，投资者应区分不同机构在相同评级名称下的定义差异。本评级体系采用的是相对评级体系。投资者买卖证券的决定取决于个人的实际情况。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，投资者不应以分析师的投资评级取代个人的分析与判断。

免责声明

本报告仅供上海证券有限责任公司(以下简称“本公司”)的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。

本报告版权归本公司所有，本公司对本报告保留一切权利。未经书面授权，任何机构和个人均不得对本报告进行任何形式的发布、复制、引用或转载。如经过本公司同意引用、刊发的，须注明出处为上海证券有限责任公司研究所，且不得对本报告进行有悖原意的引用、删节和修改。

在法律许可的情况下，本公司或其关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券或期权并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供多种金融服务。

本报告的信息来源于已公开的资料，本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载的资料、意见和推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的证券或投资标的的价格、价值或投资收入可升可跌。过往表现不应作为日后的表现依据。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见或推测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者应当自行关注相应的更新或修改。

本报告中的内容和意见仅供参考，并不构成客户私人咨询建议。在任何情况下，本公司、本公司员工或关联机构不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负责，投资者据此做出的任何投资决策与本公司、本公司员工或关联机构无关。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告作为投资决策的唯一参考因素，也不应当认为本报告可以取代自己的判断。