

2025 年 02 月 14 日

投资评级：增持（首次）

证券分析师

赵昊

SAC: S1350524110004

zhaohao@huayuanstock.com

万泉

SAC: S1350524100001

wanxiao@huayuanstock.com

联系人

市场表现：



基本数据 2025 年 02 月 13 日

收盘价（元）	24.36
一年内最高/最低（元）	31.07/11.00
总市值（百万元）	3,562.65
流通市值（百万元）	1,168.15
总股本（百万股）	146.25
资产负债率（%）	18.82
每股净资产（元/股）	4.69

资料来源：聚源数据

民士达 (833394.BJ)

——芳纶纸国内龙头，布局 RO 膜基材、闪蒸无纺布等新品打造第二增长曲线

投资要点：

- **芳纶纸国家级“小巨人”突破杜邦技术垄断，市场占有率稳居国内第一、世界第二。**民士达立足芳纶纸自主研发，成功突破杜邦公司的全球垄断成为国内第一家芳纶纸自主制造商，市占率全国第一、全球第二，已成为“国家级制造业单项冠军示范企业”，2020–2023 年公司实现营收/归母净利润 CAGR 达 29%/43%，维持较快增长。在泰和集团高稀缺性的优质芳纶纤维原料产能保障下，公司间位及对位芳纶纸畅销全球，客户覆盖中航、中车、ABB、西门子等知名企业，下游涉及电气、航空、轨交等。在加快芳纶纸国产化替代过程的同时，公司海外业务覆盖欧非、亚太等区域，2023 年境外收入占比 35%。
- **全球芳纶纸市场规模持续扩大，航空、轨交和新能源等多赛道发力激发增长潜力。**芳纶纸蜂窝芯材凭借轻质、高强、隔音隔热、阻燃等优点广泛用于航空器、高铁等的次承力结构和内饰件，是现代飞机中体积用量较多的非金属复合材料。民士达研发出新型阻燃蜂窝芯材用芳纶纸，未来有望随着 C919 等国产商飞供应链自主化、我军战斗机持续升级换代、高速列车芳纶替换铝蜂窝等趋势实现持续放量；同时随着低空经济的发展，eVTOL、无人机等小型飞行器的市场需求进一步扩大，芳纶纸蜂窝芯材市场有望迎来新的增长点。芳纶纸经常被用作电机的槽绝缘、槽楔等关键部位的绝缘材料。新能源汽车引入芳纶纸的应用，既可以降低绝缘材料的厚度，提高电机槽满率，提升电机的功率，还可以提高电机的抗过载能力，满足汽车短时加速和最大爬坡要求。公司有望借力芳纶纸新产品的高性能优势及募投开拓新产能，聚焦于持续提升电气绝缘要求的新能源汽车电机以及海上风电设备，实现电气绝缘领域业务横向拓展。
- **加大 RO 膜基材、闪蒸无纺布等新产品开发力度，打造公司第二增长曲线。**民士达坚持创新引领，保持技术先进性，2018–2023 年公司研发投入从 680 万元增长到 2000 万元，研发费用率维持在 6%左右。截至 2023 年底，公司拥有发明/实用新型专利 20/16 项，参与制定国家标准 22 项。公司专注于推进 RO 膜基材的产业化进程，并在国内市场打造竞争优势，拓展公司业务面并巩固纸基材料领军企业的地位。公司闪蒸无纺布定位于医疗与建筑领域的下沉市场。
- **盈利预测与评级：**我们预计公司 2024–2026 年归母净利润为 1.06、1.30 和 1.57 亿元，对应 PE 为 33.6、27.4、22.8 倍。同业可比公司包括泰和新材、光威复材、中简科技，可比公司 2024PE 均值为 34.8X。民士达上游背靠母公司泰和新材为其提供稀缺芳纶纤维原材料，下游对接瑞士 ABB、西门子、中航和中车等知名企业为其提供优质需求。公司通过中试验证、整合外部资源等措施，加快新产品的开发力度，从而打造公司的第二增长曲线。随着新产品产业化进程的加快以及原材料供应等问题的解决，公司有望于 RO 膜基材、闪蒸无纺布等市场打开新的增长空间。首次覆盖，给予“增持”评级。
- **风险提示：**主要原材料依赖关联方的风险、单一产品的风险、人才流失的风险。

盈利预测与估值（人民币）

	2022	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入（百万元）	282	340	415	500	601
同比增长率（%）	29.48%	20.70%	21.91%	20.49%	20.14%
归母净利润（百万元）	63	82	106	130	157
同比增长率（%）	70.10%	28.74%	30.01%	22.35%	20.59%
每股收益（元/股）	0.43	0.56	0.73	0.89	1.07
ROE（%）	20.41%	12.70%	14.41%	15.27%	15.84%
市盈率（P/E）	56.18	43.64	33.57	27.44	22.75

资料来源：公司公告，华源证券研究所预测

投资案件

投资评级与估值

我们预计公司 2024–2026 年归母净利润为 1.06、1.30 和 1.57 亿元，对应 PE 为 33.6、27.4、22.8 倍，首次覆盖，给予“增持”评级。

关键假设

结合公司 2024 年前三季度财报以及对于未来公司在芳纶纸业务海内外市场的积极预期，我们预测如下：

（1）芳纶纸系列业务：预计收入稳定增长，2024–2026 年创收同比增长 21.36%/19.87%/19.33%，测算得出 2024–2026 年营业收入分别为 4.13/4.95/5.91 亿元；

（2）复合材料业务：预计收入快速增长，2024–2026 年创收同比增长 13322.82%/150.00%/100.00%，测算得出 2024–2026 年营业收入分别为 0.02/0.05/0.10 亿元。

投资逻辑要点

从行业竞争来看，民士达成功突破杜邦公司的全球垄断并成为国内第一家芳纶纸自主制造商，市场占有率稳居全国第一、全球第二，2020–2023 年营收/净利润 CAGR 达到 29%/43%。供应链稳定性高，上游背靠母公司泰和新材为其提供稀缺芳纶纤维原材料，下游对接瑞士 ABB、西门子、中航和中车等知名企业为其提供优质需求。民士达作为芳纶纸国产替代先锋，在发展早期便开始布局海外市场，2023 年境外收入占比/毛利率达到 35%/40%，境外收入增长有望在未来贡献主增量。

从市场布局来看，全球芳纶纸市场规模持续扩大，预计到 2028 年全球/中国芳纶纸市场规模将达到 11.77/5.85 亿美元。民士达芳纶纸蜂窝芯材广泛用于航空器、高铁等的次承力结构和内饰件等，未来有望随着国产商飞供应链自主化、低空经济高速发展等趋势实现持续放量；在碳中和背景下，公司有望聚焦于新能源汽车电机及海上风电设备，横向拓展电气绝缘领域的业务。

从长期发展来看，民士达坚持创新引领、保持技术先进性，一方面通过原料处理、优化工艺等措施，满足市场个性化定制需求和客户的特殊生产要求，提升公司在芳纶纸领域的行业地位；另一方面通过中试验证、整合外部资源等措施，加快新产品的开发力度，从而打造公司的第二增长曲线。随着新产品产业化进程的加快以及原材料供应等问题的解决，公司有望于 RO 膜基材、闪蒸无纺布等市场打开新的增长空间。

核心风险提示

主要原材料依赖关联方的风险、单一产品的风险、人才流失的风险

内容目录

1. 芳纶纸国家级“小巨人”，突破杜邦技术垄断	7
1.1. 立足芳纶纸自研，2020-2023 年归母净利润 CAGR 达 43%	7
1.2. 母公司泰和新材保障上游原材料，下游客户提供稳定需求	10
1.3. 海外布局欧非、亚太等地区，2023 年境外收入占比 35%	14
2. 2028 年国内芳纶纸市场规模有望达 5.85 亿美元	16
2.1. 蜂窝芯材广泛作为高端结构件与内饰材料，国产大飞机及低空经济开启核心增量	18
2.2. 高性能国产动车组对结构强度、轻量化的需求，使得芳纶纸蜂窝或将成为较好选择	21
2.3. 基于变压器及电气绝缘等成熟应用，横向拓展风力发电与新能源汽车电机市场	23
3. 通过整合外部资源加快 RO 膜基材、闪蒸无纺布等新品开发，打造第二增长曲线	26
3.1. 专注推进 RO 膜基材产业化进程，打造国内市场竞争优势	26
3.2. 参与制定多项国家标准，近 3 年研发费用率处于 6% 左右	27
3.3. 瞄准闪蒸无纺布建筑、医药领域，满足下沉市场需求	29
4. 盈利预测与评级	32
5. 风险提示	33

图表目录

图表 1: 公司为“国家级制造业单项冠军示范企业”和国家级专精特新“小巨人”企业7	
图表 2: 2024Q1-Q3 实现营收 2.82 亿元 (yoy+9.10%)	8
图表 3: 2024Q1-Q3 归母净利润 7074 万元 (yoy+10.66%)	8
图表 4: 2024Q1-Q3 毛利率上升至 37.53%.....	8
图表 5: 2024Q1-Q3 研发费用率达到 7%.....	8
图表 6: 芳纶纸具有高强度、耐高温、本质阻燃、绝缘、抗腐蚀、耐辐射等诸多特性 ...	8
图表 7: 我国持续加大对芳纶纤维材料、芳纶纸的政策支持力度	9
图表 8: 2022 年间位芳纶纸产品创收 2.6 亿元	10
图表 9: 2020-2022 年高端对位芳纶纸创收占比逐年上升	10
图表 10: 2020-2022 年公司芳纶纸销量、价格齐升	10
图表 11: 2022 年对位芳纶纸系列产品毛利率达到 49%.....	10
图表 12: 2020-2022 年公司采购间位短切纤维占比超 40%.....	11
图表 13: 2020-2022 年泰和新材供应原材料占比约 80%.....	11
图表 14: 泰和集团内部各公司分工明确, 为民士达建立稳定上游供应	11
图表 15: 芳纶行业的上下游产业链情况	11
图表 16: 2020-2022 年公司原材料价格维持稳定 (元/kg)	11
图表 17: 泰和新材承诺向公司稳定供应原材料 (单位: 吨)	12
图表 18: 预计 2025 年前泰和新材规划的芳纶纤维产能充足 (单位: 吨)	12
图表 19: 2022Q1-Q3 公司老客户占比达 98%.....	13
图表 20: 直销+高比例供应+定期协议助力公司与核心客户实现长期稳定合作	13
图表 21: 2019-2022 年芳纶纸产量、销量与产能利用率均逐年上升	14
图表 22: 全球芳纶纸制造商主要有美国杜邦、民士达、超美斯、赣州龙邦、时代华先	14
图表 23: 2022 年美国杜邦公司芳纶纸约占全球市场份额的 57.1%.....	15
图表 24: 2023 年公司境外收入占比达到 34.6% (万元)	15
图表 25: 2019-2022 年欧洲业务是境外收入的主要来源	15
图表 26: 公司主要产品为间位芳纶纸和对位芳纶纸	16
图表 27: 从国内市场来看, 芳纶纸 91%应用于电气绝缘	16
图表 28: 公司产品的下游应用领域主要包括电气绝缘及蜂窝芯材领域	17
图表 29: 预计 2028 年中国芳纶纸市场规模 5.85 亿美元	18

图表 30: 预计 2022–2028 年中国芳纶纸市场规模 CAGR17%.....	18
图表 31: 芳纶纸蜂窝可用于飞机雷达罩和机体	18
图表 32: 芳纶纸蜂窝可用于内饰夹板与机翼	18
图表 33: 公司新型蜂窝芯材用芳纶纸相比已有产品抗张强度、伸长率等指标全面提升	19
图表 34: 2023 年 C919 大型客机圆满完成首次商业飞行	19
图表 35: C919 大型客机内景	19
图表 36: 全球民用飞机 2041 年存量预计超 4.7 万架（架）	20
图表 37: 2021–2041 年中国航空公司机队将增 9 千架（架）	20
图表 38: 2024 年中国军机数量已达到 3309 架	20
图表 39: 芳纶纸制成的蜂窝芯材是 eVTOL 的重要机身结构材料	21
图表 40: 和谐号 CRH5 型采用芳纶纸蜂窝作为内饰材料	22
图表 41: 以列车车窗结构材料应用为例，芳纶蜂窝性能具备优势	22
图表 42: 2024 年高铁营业里程数达到 4.8 万公里	22
图表 43: 2023 年全国铁路动车组数量达 3.5 万辆	22
图表 44: 芳纶纸应用于列车牵引电机	23
图表 45: 芳纶纸应用于列车牵引变压器	23
图表 46: 2023 年全球风电装机新增量较 2022 年增长 50%	24
图表 47: 公司研发汽车电机用芳纶纸，相比已有产品表面强度、挺度等指标全面提升	24
图表 48: 2024 年我国新能源汽车销量达 1286.6 万辆（yoy+35.5%）	25
图表 49: 反渗透膜孔径 0.0004–0.0006 微米，过滤分离效果最佳	26
图表 50: 2020 年我国水处理膜产品销售结构	26
图表 51: 2027 年中国水处理膜市场有望达到 12.8 亿美元	26
图表 52: 杜邦、海德能、科氏、苏伊士和东丽五家占据我国超 80%RO 膜市场份额 ...	27
图表 53: 民士达承担课题项目曾获“国家科技进步二等奖”等荣誉	27
图表 54: 截至 2023 年底公司参与制定 22 项国家标准（项）	28
图表 55: 公司掌握多重浆料分散技术、多比例分层复合抄造技术等核心技术	28
图表 56: 结合产品迭代与前瞻性技术，布局先进性能及特种材料的芳纶纸制造技术 ...	29
图表 57: 闪蒸无纺布具有独特的结构	30
图表 58: 闪蒸无纺布可以应用于制作防护服和医疗包装	30
图表 59: 无纺布产业链对上游原材料要求较高	30
图表 60: 聚丙烯纤维是无纺布行业使用最多的生产原料	31
图表 61: 我国无纺布主要应用于医疗卫生领域	31

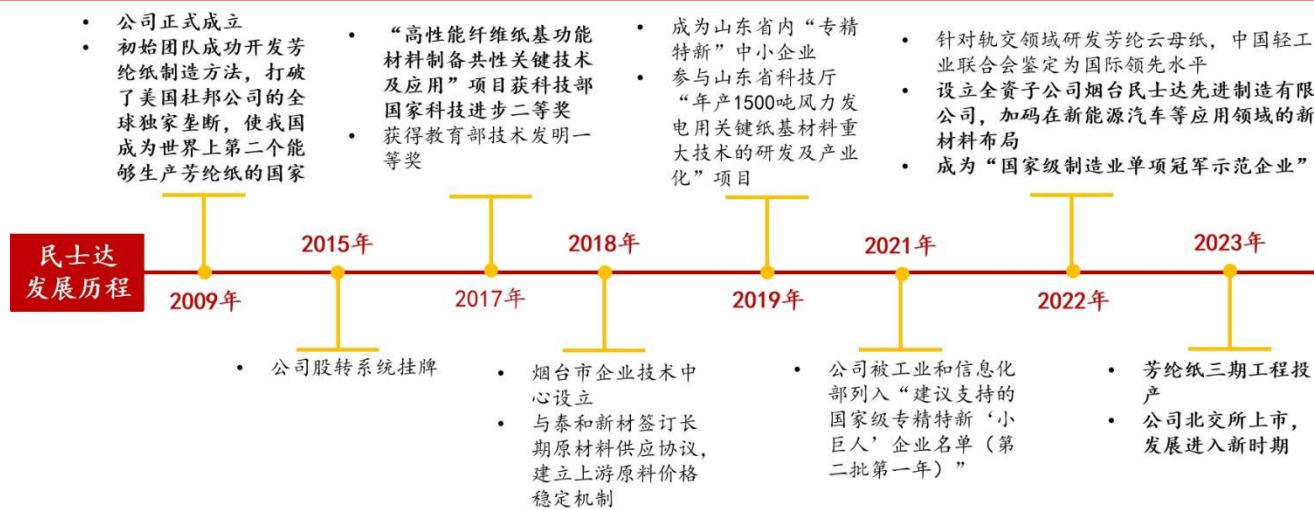
图表 62： 民士达主营业务创收预测关键假设	32
图表 63： 民士达可比公司估值表（截至 20250213）	32

1. 芳纶纸国家级“小巨人”，突破杜邦技术垄断

1.1. 立足芳纶纸自研，2020-2023 年归母净利润 CAGR 达 43%

民士达为国内第一家芳纶纸制造商，主要产品芳纶纸是一种高性能新材料，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。公司通过突破芳纶纸制备过程中的关键核心技术，打破了杜邦公司对全球市场的垄断，市场认可度和品牌知名度逐步提升，产品销售区域覆盖境内市场以及欧洲、美洲、亚洲等境外市场，主要直接客户或终端客户涵盖了中航集团、中国中车、瑞士 ABB 公司、德国西门子公司、德国迅斐利公司、法国施耐德公司、松下电器等国内外知名企业。根据公司 2023 年发布的招股书信息，民士达芳纶纸产品的全球市场占有率居于第二位，仅次于美国杜邦公司，已成为“国家级制造业单项冠军示范企业”、国家级专精特新“小巨人”企业，并于 2021 年 8 月被工业和信息化部列入“建议支持的国家级专精特新‘小巨人’企业名单（第二批第一年）”。

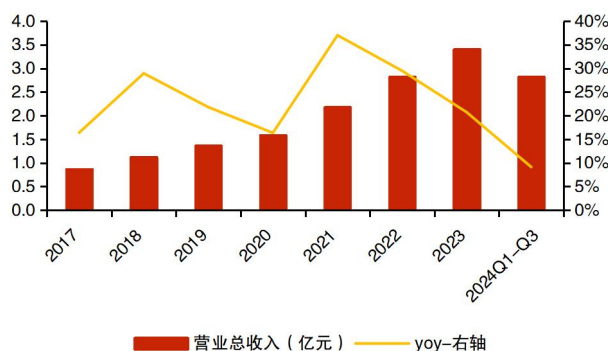
图表 1：公司为“国家级制造业单项冠军示范企业”和国家级专精特新“小巨人”企业



资料来源：公司招股书、公司官网、华源证券研究所

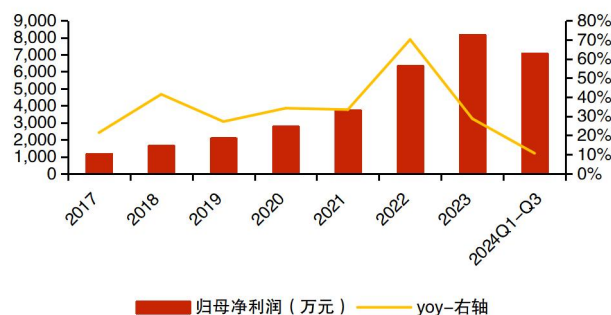
2018 年公司营业总收入首次突破 1 亿元，自此进入增长新阶段，2020-2023 年营收/归母净利润 CAGR 达 29%/43%。2024Q1-Q3 公司实现营收 2.82 亿元，同比增长 9.10%；实现归母净利润 7074 万元，同比增长 10.66%。据公司招股书信息，民士达作为国内规模最大的芳纶纸制造商，其持续提升的市场开发能力为公司的长期收入增长提供了坚实的基础，不断加强的研发能力使其在市场竞争中保持了竞争优势；同时，将研发成果转化为市场认可的产品，丰富了产品线，为公司带来了新的收入增长机会。

图表 2：2024Q1-Q3 实现营收 2.82 亿元 (yoy+9.10%)



资料来源：iFinD、华源证券研究所

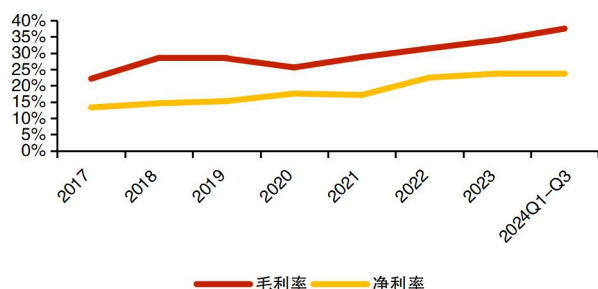
图表 3：2024Q1-Q3 归母净利润 7074 万元 (yoy+10.66%)



资料来源：iFinD、华源证券研究所

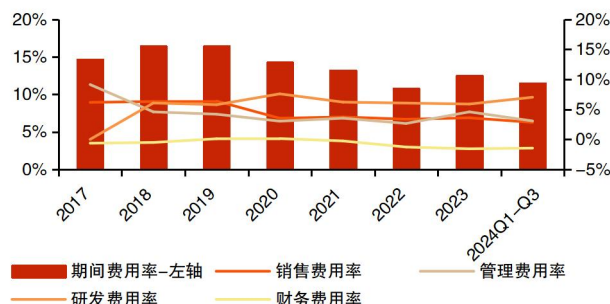
自 2018 年以来，公司的毛利率与净利率均表现不俗，呈现整体上涨趋势。其中，2022 年毛利率突破 30%，2024Q1-Q3 进一步上升至 37.53%；2023 年净利率达到 23.68%，2024Q1-Q3 小幅上升至 23.73%。期间费用率波动下降，2024 年前三季度已下降至 11.46%，具备较强的费用管控能力；2024Q1-Q3 研发费用达到 1981 万元，研发费用率为 7%，主要原因为公司发展立足产品自主研发，通过加大研发投入实现技术创新。

图表 4：2024Q1-Q3 毛利率上升至 37.53%



资料来源：iFinD、华源证券研究所

图表 5：2024Q1-Q3 研发费用率达到 7%



资料来源：iFinD、华源证券研究所

芳纶纸行业的发展历程可以追溯到上世纪六十年代，当时美国的杜邦公司成功开发出了芳纶纤维，并引领了芳纶纸基材料的发展方向。直到进入二十一世纪，民士达成功研制出间位芳纶纸，打破了美国杜邦公司的全球独家垄断，使我国成为世界上第二个能够生产芳纶纸的国家，民士达也因此奠定了我国芳纶纸行业的龙头地位。经过多年积累和发展，民士达形成了品种结构相对齐全的芳纶纸产品体系，芳纶纸产品厚度覆盖 0.025-0.76mm 不等，涵盖十余个系列上百种细分规格型号，可满足客户的多样化需求。

图表 6：芳纶纸具有高强度、耐高温、本质阻燃、绝缘、抗腐蚀、耐辐射等诸多特性

性能特点	简介
高强度	以 0.05mm 厚度的芳纶纸为例，国家标准为 33N/cm，公司同规格产品为 40N/cm
耐高温	芳纶纸可以在 210℃的环境中长期使用
本质阻燃	芳纶纸不添加任何阻燃剂就天然的具有阻燃功能，极限氧指数>28%，在空气中不燃烧、不熔化
绝缘	以 0.05mm 厚度的芳纶纸为例，国家标准(GB/T20629.3)要求的每毫米耐电击穿强度为 1.2 万伏，公司同规格产品为 1.5 万伏
抗腐蚀	芳纶纸能耐大多数高浓无机酸，对其他大多数化学试剂、有机溶剂十分稳定
耐辐射	芳纶纸耐 α、β、γ 射线以及紫外线辐射的性能十分优异

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

近年来，我国持续加大对芳纶纤维材料、芳纶纸的政策支持力度。特别是近几年我国高速列车、国产飞机制造及航空母舰等装备制造业的快速发展更是带动了芳纶绝缘纸和芳纶纸蜂窝芯材的发展，随着芳纶纸应用领域的增多，芳纶纸市场有望迎来良好的发展前景。

图表 7：我国持续加大对芳纶纤维材料、芳纶纸的政策支持力度

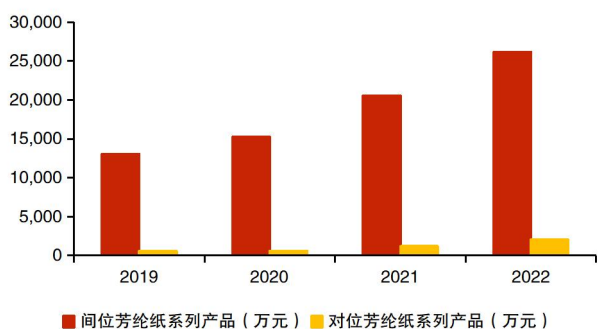
序号	文件名称	颁布部门	颁布时间	相关内容
1	《国家重点研发计划“高性能制造技术与重大装备”等 16 个重点专项 2024 年度项目申报指南》	工信部	2024 年 8 月	“先进结构与复合材料”专项涉及芳纶等在内的高性能高分子材料及复合材料。
2	《产业结构调整指导目录（2024 年本）》	发改委	2023 年 12 月	将芳纶纤维相关产业列为鼓励产业。
3	《关于化纤工业高质量发展的指导意见》	发改委 工信部	2022 年 4 月	要研发对位芳纶原料高效溶解、纺丝稳定控制等关键技术。
4	《重点新材料首批次应用示范指导目录(2021 年版)》	工信部	2021 年 12 月	将芳纶纸列入目录中“重点新材料”之“关键战略材料”之“高性能纤维及复合材料”。
5	《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》	国务院	2021 年 3 月	加强碳纤维、芳纶等高性能纤维及其复合材料、生物基和生物医用材料研发应用。
6	《产业结构调整指导目录（2019 年本）》	发改委	2019 年 10 月	积极发展高品质特殊钢、新型合金材料、工程塑料等先进结构材料。提升碳纤维、芳纶、超高分子量聚乙烯纤维等高性能纤维及其复合材料发展水平。
7	《增强制造业核心竞争力三年行动计划(2018-2020 年)》	发改委	2017 年 11 月	提升先进复合材料生产及应用水平。重点发展高性能碳纤维、对位芳纶、超高分子量聚乙烯纤维、聚酰亚胺纤维、碳化硅纤维等高性能纤维及其应用，新型溶剂法纤维素纤维、聚乳酸纤维、聚对苯二甲酸丙二醇酯纤维、生物基聚酰胺纤维等生物基化学纤维及其应用；土工建筑、医疗卫生、安全防护、高温过滤等高端产业用纺织材料。加快开发航天航空、轨道交通、无人机制造等领域用纸基新材料，高镍三元正极材料、磷酸铁锂正极材料、高安全高比能电池等高性能电池材料及产品，照明用第三代半导体材料、LED 照明芯片等先进半导体材料及产品。
8	《战略新兴产业重点产品和服务指导目录(2016 版)》	发改委	2017 年 1 月	高性能碳纤维及其复合材料，碳/碳复合材料，高强玻璃纤维、连续玄武岩纤维、陶瓷纤维、石墨纤维等无机非金属高性能纤维及其复合材料，芳纶、超高分子量聚乙烯纤维及其复合材料。芳纶纤维，聚苯硫醚纤维，聚四氟乙烯纤维，聚酰亚胺纤维、酚醛纤维、高吸水性纤维等具有耐腐蚀、耐高温、高强高模、抗燃、传导等功能的新型纤维。高性能树脂复合材料的高效低成本、自动化成型。
9	《新材料产业发展指南》	工信部	2016 年 12 月	以芳纶纤维等高性能纤维及复合材料为重点，突破材料及器件的技术关和市场关，完善原辅料配套体系，提高材料成品率和性能稳定性，实现产业化和规模应用。
10	《关键材料升级换代工程实施方案》	发改委 财政部 工信部	2014 年 10 月	支持蜂窝芯材用芳纶纸产业化与示范应用，芳纶纸抗张强度大于 3.2kN/m，耐温超过 210℃，阻燃等级为 VTM-0 或 V-0 级，芳纶纸年产能达到 1500 吨。

资料来源：工信部、前瞻产业研究院、公司招股书、华源证券研究所

伴随着我国高速列车、国产飞机制造及航空母舰等装备制造业的快速发展，芳纶纸应用领域增多，芳纶绝缘纸和芳纶纸蜂窝芯材市场需求量持续增长。2019-2022 年，公司间位芳

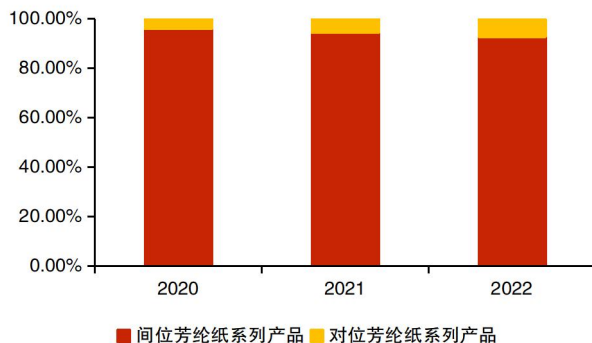
纶纸系列产品营收自 1.3 亿元提升至 2.6 亿元，占总营收比重维持在 9 成以上，为公司主要收入来源；对位芳纶纸系列产品单价相对更高，营收占比呈逐年增加趋势，2022 年创收超 2000 万元，占比 7.21%，其占比增加有望带动公司产品整体创收提升。

图表 8：2022 年间位芳纶纸产品创收 2.6 亿元



资料来源：iFinD、华源证券研究所 注：间位芳纶纸系列产品包括间位芳纶纸衍生产品（不计入芳纶纸销量吨数）

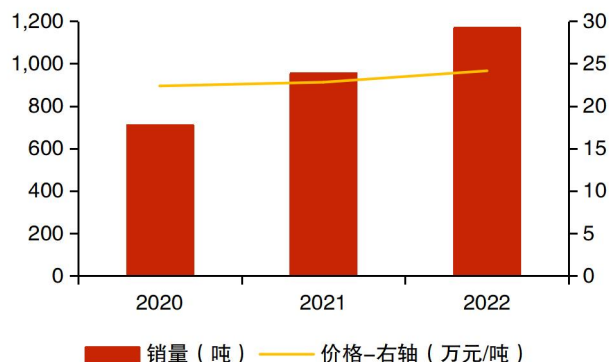
图表 9：2020-2022 年高端对位芳纶纸创收占比逐年上升



资料来源：iFinD、华源证券研究所

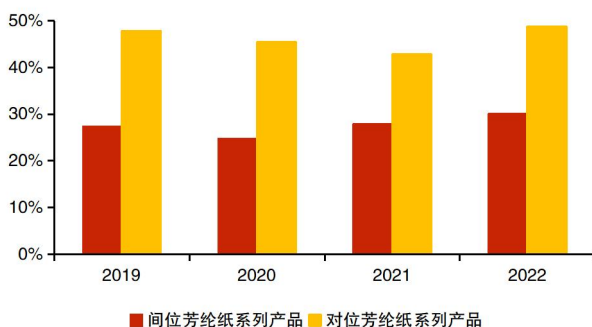
2020-2022 年公司芳纶纸销量持续提升，2022 年销售首破千吨，达到 1168 吨，且销售芳纶纸单吨均价由 22.36 万元上升至 24.14 万元，呈现“量价齐升”的发展趋势，销量主导的间位芳纶纸的售价逐步提升。

图表 10：2020-2022 年公司芳纶纸销量、价格齐升



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

图表 11：2022 年对位芳纶纸系列产品毛利率达到 49%



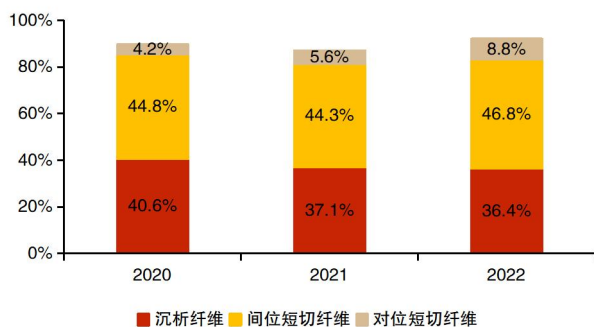
资料来源：iFinD、华源证券研究所

1.2. 母公司泰和新材保障上游原材料，下游客户提供稳定需求

芳纶纸是以制纸级芳纶纤维为主要原材料，经纤维分散，利用湿法成形技术进行纸页制备，再经高温整饰制得的一种高性能纸基材料。目前，芳纶纸主要由芳纶短切纤维和芳纶沉析纤维构成，其中芳纶短切纤维作为骨架材料，主要提供产品的机械强度；芳纶沉析纤维作为填充和黏结材料，将纤维黏结在一起，提高产品的结合力。

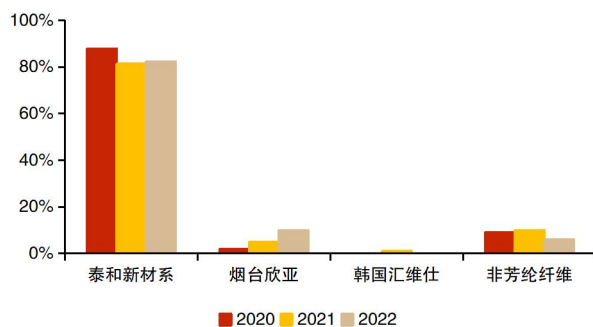
公司依托控股股东泰和新材的芳纶纤维资源，实现了稳定可靠的高品质芳纶纤维来源。2020-2022 年泰和新材占公司采购金额比例稳定在 80% 左右；此外公司开拓了烟台欣亚作为补充，进一步稳定原料来源。

图表 12：2020-2022 年公司采购间位短切纤维占比超 40%



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

图表 13：2020-2022 年泰和新材供应原材料占比约 80%



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

民士达与泰和新材及其他集团内原材料供应商有不同的职能定位，属于在产业链的不同专业化分工，在各自主营业务及专注领域经营，同时民士达与关联方存在上下游合作关系，在产业垂直整合、规模化及研发联动上实现了较好的集团内协同效应。

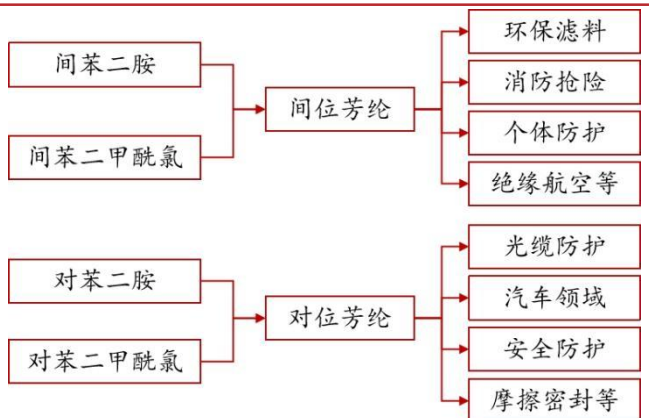
图表 14：泰和集团内部各公司分工明确，为民士达建立稳定上游供应

公司名称	主营业务	集团内职能定位	和公司交易内容	交易属性
泰和新材	氨纶、芳纶等高性能纤维的研发、生产和销售	定位于纤维这一基础材料领域的研发、生产和销售	泰和新材向公司出售间位芳纶短切纤维、沉析纤维等制纸级芳纶纤维	上游-核心原料
泰普龙	高性能纤维及复合材料研发、生产与销售	高强度、高韧性纤维(用于刹车片、防护等领域)及其深加工业务	泰普龙采购对位芳纶纤维长丝，经切断工艺生产而成对位芳纶短切纤维，向公司出售	上游-核心原料
烟台裕兴	纸管生产与销售	为集团公司提供辅助性材料，提高集团协作效率	烟台裕兴向公司出售包装芳纶纸产品用的纸管	上游-辅助原料

资料来源：民士达第一轮审核问询函的回复、华源证券研究所

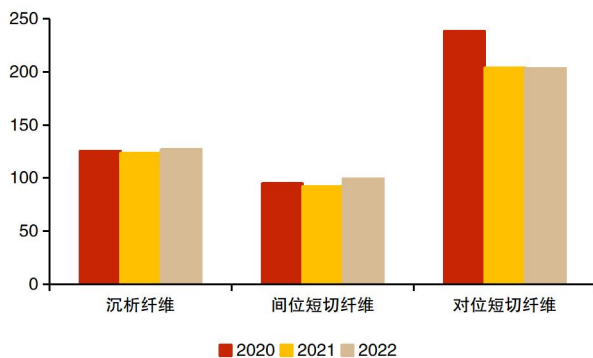
公司与泰和新材执行的间位短切纤维、间位沉析纤维交易价格与泰和新材主要原材料间苯二胺、间苯二甲酰氯实际采购价格及间位芳纶纤维综合原材料成本波动趋势总体保持一致。由于近年来间苯二胺等材料价格整体平稳，公司对各类型的芳纶纤维采购价格也没有大的波动，与此同时客户优化、产品售价不断上升，从而推动公司盈利能力持续提高。

图表 15：芳纶行业的上下游产业链情况



资料来源：泰和新材 2023 年度报告、华源证券研究所

图表 16：2020-2022 年公司原材料价格维持稳定(元/kg)



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

公司主要供应商泰和新材制纸级芳纶纤维产能充足，同时未来产能增加具有一定保障，能够满足公司未来生产需求。据公司第三轮问询函回复信息：

1) 间位短切纤维：规划年产能 3400 吨，其中已建成并投入使用的两条生产线年产能 1600 吨，规划中的两条共 1800 吨产能生产线预计在 2025 年底前建成并投入使用。

2) 间位沉析纤维：规划年产能 3000 吨，其中已建成并投入使用的一条生产线年产能 750 吨，规划中的两条共 1500 吨产能生产线预计在 2025 年底前建成并投入使用。

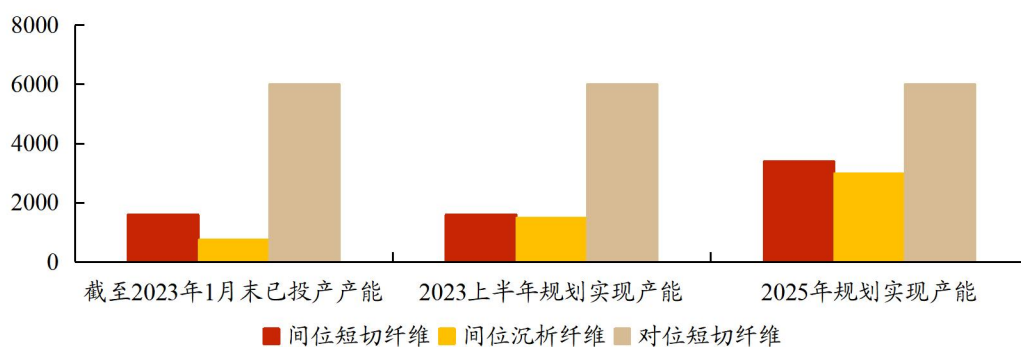
3) 对位短切纤维：截至 2023 年 1 月末，年产能约 6000 吨，民士达使用的对位短切纤维系泰和新材生产的对位芳纶纤维长丝切割后形成，当前产能足够满足生产需求。

图表 17：泰和新材承诺向公司稳定供应原材料（单位：吨）

产品	2022 年度	2023 年度	2024 年度	2025 年度	2026 年度
制纸级沉析纤维	600	800	1000	1300	1400
制纸级间位短切纤维	1000	1200	1500	1800	2000
制纸级对位短切纤维	50	100	100	200	300

资料来源：公司 2023 年年度报告、华源证券研究所

图表 18：预计 2025 年前泰和新材规划的芳纶纤维产能充足（单位：吨）

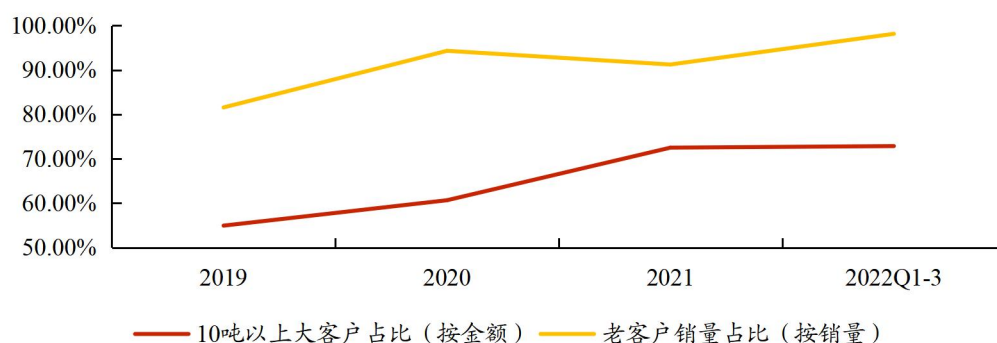


资料来源：民士达第三轮审核问询函的回复、华源证券研究所

从终端客户来看，公司对直接知名客户或终端知名客户的销售额 2019 年占比 37%，2021 年已经提升到 49%，占比相对较高；其中间接供应的知名终端客户有格兰仕、中国中车、ABB 中国、施耐德、西门子等。各领域知名客户中，德国迅斐利公司、嘉兴雅港复合材料有限公司、中航集团下属子公司中航复合材料有限责任公司、瑞士 ABB 公司部分子公司等，均为公司主要客户，且合作稳定。

从客户结构来看，呈现老客户占比不断提高的特点，体现出公司产品得到客户认可、供应关系愈渐稳定的趋势。1) 大客户方面，芳纶纸销量在 10 吨以上的客户销售金额增长明显，2020 年度相较 2019 年度增加 24.05%，2021 年度相较 2020 年度增加 63.14%，来自前五大客户的收入逐年上升且 2023 年首次突破 1 亿元；2) 老客户方面，2019-2022 年 Q1-Q3 老客户数量分别为 126 家、150 家、158 家及 132 家，相应芳纶纸销量占各期芳纶纸总销量的比例为 81.56%、94.32%、91.23%及 98.15%，即各年度芳纶纸销量主要来源于当年老客户，老客户对公司产品认可度高、黏性强，销售具有持续性和稳定性。

图表 19：2022Q1-Q3 公司老客户占比达 98%



资料来源：民士达第一轮审核问询函的回复、华源证券研究所

优质客户和稳固产业关系是公司长期经营的基础。公司以直销为主，与核心客户深度合作、定期签订框架合同，且普遍实现高比例稳定供应。公司主要客户基本为 5 年以上老客户，通过年度等定期合同框架与主要客户建立了长期稳定的合作关系；销售模式上，将产品直接销售给大部分客户，少部分产品通过经销，2019 年-2022 年直销收入占比维持在 80%以上；基于稳定合作和较高的产品话语权，公司对核心客户的配套份额大部分在 50%以上乃至独供，且账期以 30-60 天为主，有利于实现较好流动周转。

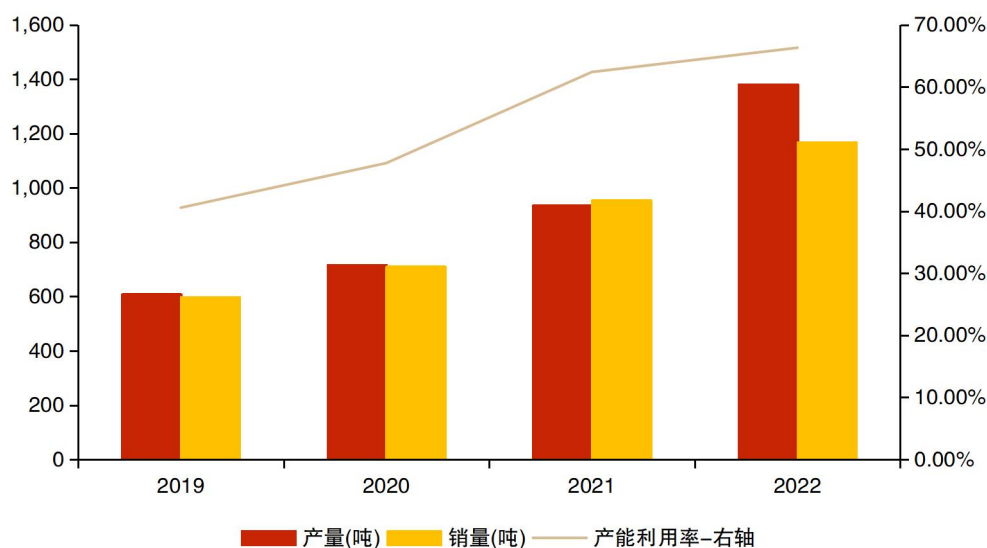
图表 20：直销+高比例供应+定期协议助力公司与核心客户实现长期稳定合作

主要客户	合作历史	合作方式	合同签订方式	2019-2022Q3 公司配套份额	信用政策
德国迅斐利公司	2013 至今	直销	与德国总部签订合同为两年度框架协议，到期自动延期；与德国迅斐利境内子公司每年度签订框架式合同	50%以上	30 天
嘉兴雅港复合材料有限公司	2017 至今	直销	每年度签订框架式合同	50%以上	60 天
新丰杰力电工材料有限公司	2012 至今	直销	每年度签订框架式合同	50%以上	60 天
印度 GANAPATHY 公司	2017 至今	直销	每年度签订框架式合同	独供	90 天
上海誉翔电工材料有限公司	2020 至今	直销	订单式合同	独供	30 天
上海誉葛新材料有限公司	2011 至今	经销	订单式合同	50%左右	30 天
中航复合材料有限责任公司	2014 至今	直销	每年度签订框架式合同	10%左右	90 天
瑞士 ABB 公司	2012 至今	直销	每年度签订框架式合同	5%左右	30 天/60 天

资料来源：民士达第一轮审核问询函的回复、华源证券研究所 注：公司对各个客户的配套份额在 2019-2022Q3 比例稳定

随着客户需求不断扩大，公司产能利用率持续提升。2019-2022 年，民士达产能利用率分别为 40.56%、47.75%、62.42%和 66.33%，随着业务量逐步增加，产品产销量逐步提升，产能利用率整体呈上升趋势。

图表 21：2019-2022 年芳纶纸产量、销量与产能利用率均逐年上升



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

1.3. 海外布局欧非、亚太等地区，2023 年境外收入占比 35%

全球芳纶纸制造商主要有五家，分别是美国杜邦公司、民士达、超美斯、赣州龙邦、时代华先。长期以来，美国杜邦公司凭借先发优势在全球市场处于垄断地位，其芳纶纸产品性能指标高、品种丰富，占据全球芳纶纸市场的主要市场份额。民士达自 2009 年成立以来即深耕于芳纶纸领域实现国产替代，打破了美国杜邦公司的全球独家垄断，目前产品技术达到国际先进水平，以稳定的产品质量、丰富的产品型号和优惠的产品价格赢得了较高的声誉和市场地位。

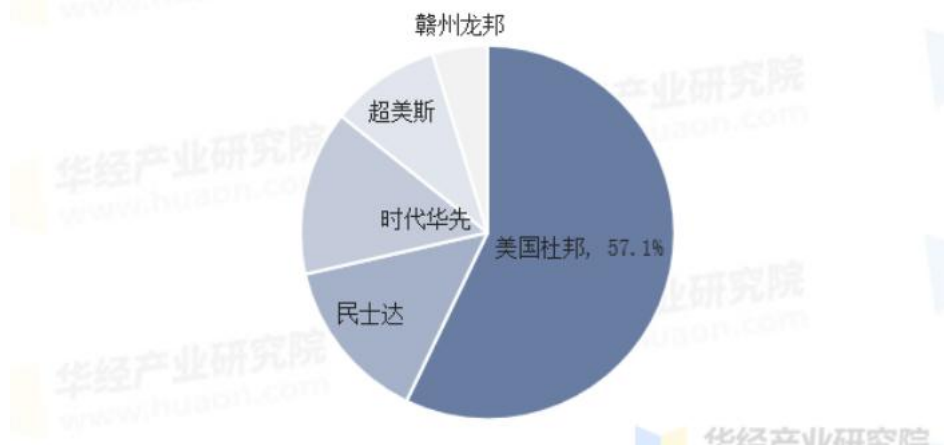
图表 22：全球芳纶纸制造商主要有美国杜邦、民士达、超美斯、赣州龙邦、时代华先

公司名称	经营情况	市场地位	技术实力
美国杜邦公司	成立于 1802 年，是一家以科研为基础的全球性企业，业务遍及全球 90 多个国家和地区，其产品和服务涉及农业与食品、楼宇与建筑、通讯和交通、能源与生物应用科技等众多领域。	在芳纶纤维和芳纶纸制造领域是全球行业龙头，市场份额占比较高。	全球芳纶纸生产企业的先驱，其产品性能指标高、品种丰富，引领了芳纶纸基材料的发展方向。
赣州龙邦	成立于 2017 年，公司产品包括芳纶纤维、芳纶绝缘纸等产品。	以生产、销售过滤用芳纶纤维为主，芳纶纸销量较少。	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有专利共计 27 项，其中发明专利 13 项。
超美斯	成立于 2005 年，公司主要业务为生产、加工芳纶纤维、耐高温绝缘材料、从事阻燃面料、纱线、服装及各类阻燃、高性能安全防护产品的批发及进出口业务。	以生产销售过滤用芳纶纤维以及芳纶纸为主。	截至 2022 年 12 月 31 日，拥有专利共计 66 项，其中发明专利 23 项。
时代华先	成立于 2017 年，由中国中车旗下上市公司株洲时代新材料科技股份有限公司与华南理工大学合资建立。	有少量的芳纶纸销售。	截至 2022 年 12 月 31 日，公司拥有发明专利 7 项。

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

美国杜邦公司于二十世纪六十年代率先完成芳纶纤维及其下游芳纶纸的研发并实现产业化，引领了芳纶纸基材料的发展方向，凭借先发优势在全球市场长期以来处于垄断地位，其芳纶纸产品性能指标高、品种丰富，占据全球芳纶纸市场的主要市场份额。根据华经产业研究院数据，按理论产能来看，2022年美国杜邦公司芳纶纸约占全球市场份额的57.1%，民士达位居全球第二名，2022年市场份额约14.3%。

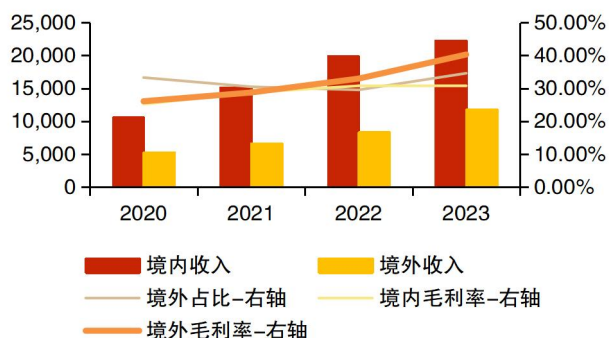
图表 23：2022 年美国杜邦公司芳纶纸约占全球市场份额的 57.1%



资料来源：华经产业研究院、华源证券研究所

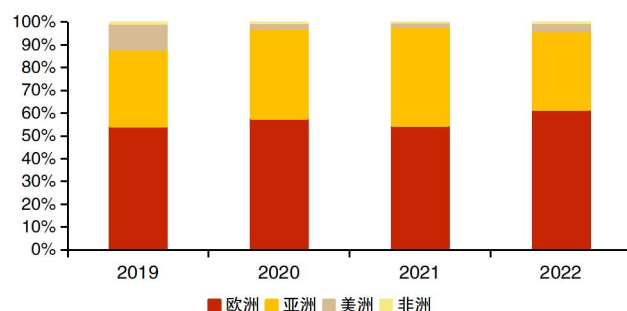
海外市场杜邦公司长期把握话语权，公司致力于不断追赶和超越，2019–2023 年境外收入的毛利率逐年提升，并于 2023 年达到 40%，同年境内收入毛利率约为 30%，境内和境外的毛利率敞口最大达到 10 个百分点左右；2019–2023 年境外收入占比维持在 30% 左右，并于 2023 年达到 34.6%。2019–2022 年，境外收入主要来自欧洲、亚洲等区域，其中，欧洲业务占比排名第一，2022 年达到 61.5%；亚洲业务则排名第二，2022 年达到 34.7%；来自非洲和美洲的业务量较少。

图表 24：2023 年公司境外收入占比达到 34.6%（万元）



资料来源：iFinD、华源证券研究所

图表 25：2019–2022 年欧洲业务是境外收入的主要来源



资料来源：iFinD、华源证券研究所

2. 2028 年国内芳纶纸市场规模有望达 5.85 亿美元

按照芳纶纸主要原材料的不同，公司主要产品可分为间位芳纶纸系列产品和对位芳纶纸系列产品。间位芳纶纸系列产品以间位芳纶纸为主，同时包括少量间位芳纶纸衍生品。其中，间位芳纶纸产品是以间位芳纶短切纤维和间位芳纶沉析纤维制成。间位芳纶纸衍生品系由间位芳纶纸为主要原材料经初加工而成，如用于油浸式变压器的芳纶纸基菱格点胶纸、芳纶纸板等产品。据公司招股书，对位芳纶纸以对位芳纶短切纤维和间位芳纶沉析纤维为主要原材料制得，与间位芳纶纸相比，对位芳纶纸在强度、耐高温等性能指标方面具有明显优势。对位芳纶纸主要应用在蜂窝芯材上，使用对位芳纶纸制备的蜂窝芯材综合力学性能相比间位芳纶纸蜂窝芯材显著提高，其强度为同等质量钢铁的 5 倍，但密度仅为钢铁的五分之一。

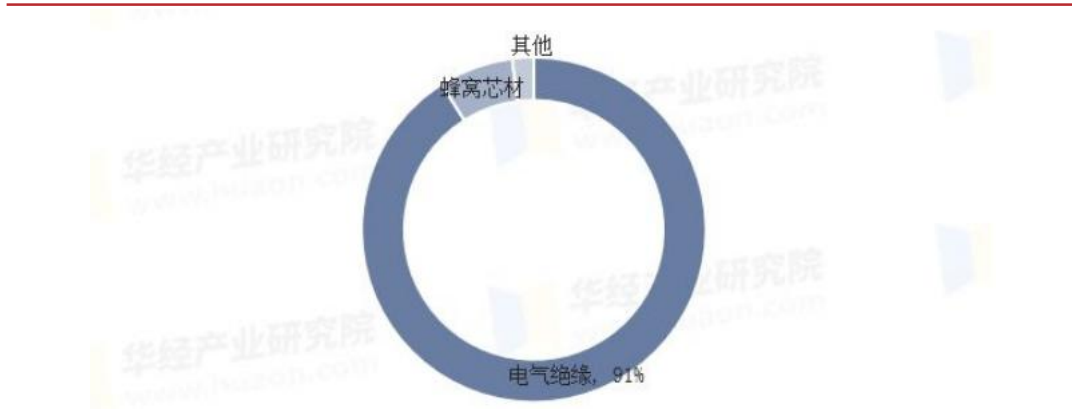
图表 26：公司主要产品为间位芳纶纸和对位芳纶纸

产品种类	产品外观	使用外观
间位芳纶纸		
对位芳纶纸		

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

据华经产业研究院，芳纶纸主要用作电气绝缘材料及蜂窝芯材。从全球市场来看，芳纶纸 64% 应用于电气绝缘，34% 应用于蜂窝芯材。在我国，芳纶纸 91% 应用于电气绝缘，7% 应用于蜂窝芯材。从应用领域上看，蜂窝芯材比电气绝缘的技术含量更高，而我国蜂窝芯材的比例仅为 7%，在蜂窝芯材的应用程度上远远落后于国外。

图表 27：从国内市场来看，芳纶纸 91% 应用于电气绝缘



资料来源：华经产业研究院、华源证券研究所

在电气绝缘领域，芳纶纸可用于电力电气、轨道交通、新能源汽车、风力发电等领域，作为耐高温绝缘材料应用在电气工业装备、先进轨道交通装备、新能源汽车、风力发电装备等领域的牵引变压器、牵引电机、驱动电机、变压器、发电机、高压或特高压输变电等电力电气设备。相较于传统的纸基（植物纤维素基）绝缘材料，芳纶纸耐温性、耐候性更好，更能保障电力设备稳定、安全运行，更能满足大功率、高电压设备的极端要求；同时，芳纶纸能提高电气设备的安全性能，减小设备尺寸，减轻重量，增强承受负载的能力，提高设备的可靠性，从而推动现代电器电工行业的进步和发展。

在蜂窝芯材领域，芳纶纸经涂胶、叠合、热压、切边、拉伸、定型、浸胶、固化等一系列复杂工艺而制作成的具有天然蜂巢的六边形结构的特殊材料，即芳纶纸蜂窝芯材，其轻质、高强、高模、结构稳定性强且具有隔音、隔热、阻燃等优点，可以作为轻质高强结构材料，应用于航空航天、轨道交通、国防军工等重点领域。其中，在航空航天等领域，用航空级芳纶纸基材料制成的蜂窝结构材料，可用于飞机、直升机等航天器的天线罩、雷达罩、壁板、舱门、地板等部件，以及飞机的大刚性、次受力部件。作为飞机复合材料蜂窝夹层结构的首选芯材，可降低飞机的结构质量、实现功能部件透波、降噪、隔热性能。在轨道交通领域，芳纶纸蜂窝夹层芯材已在高铁车辆的车厢侧板、顶板、座椅、隔板、行李架以及天窗板等部位上得到应用，减轻车辆质量，提高列车的速度。此外，芳纶纸蜂窝芯材也可用于风机叶片、船舶游艇、赛艇、滑雪板、房车等产品的制造。

图表 28：公司产品的下游应用领域主要包括电气绝缘及蜂窝芯材领域

产品种类	终端领域	具体应用和功能	案例照片
电气绝缘用芳纶纸	变压器、电抗器	作为特高压变压器、高铁牵引变压器、风力变压器、光伏发电电抗器等设备的主要绝缘材料，可有效提升设备的耐热性和绝缘性，减少设备的体积和重量	
	发电机、电动机	作为新能源汽车电机、风力发电机、水力发电机、火力发电机、电梯电动机等设备的主要绝缘材料，可以有效提升设备的抗过载能力，提高设备的适应性和安全性	
	电器开关、断路器	作为电器开关、断路器的主要绝缘材料，可有效提升设备灭弧室的抗摔击强度，提高设备的动态抗疲劳寿命和安全性	
	电脑、手机电池、线路板	作为手机锂电池、电脑锂电池、SMT 基板、印刷线路板等设备的主要材料，可有效提升电子产品的耐热性以及电路板的传输速度、强度和质量	
蜂窝芯材用芳纶纸	航空航天	作为民用航空客机、战斗机、无人机、航天飞行器等机身、天棚、地板、舱门等部位的关键结构材料，可有效减轻自身重量，提高载重量，增强防火、隔热、隔音的效果	
	轨道交通	作为高铁、动车、地铁等轨道交通设备的地板、行李架、顶棚等部位的结构材料，可有效提升设备的载重量和使用寿命	

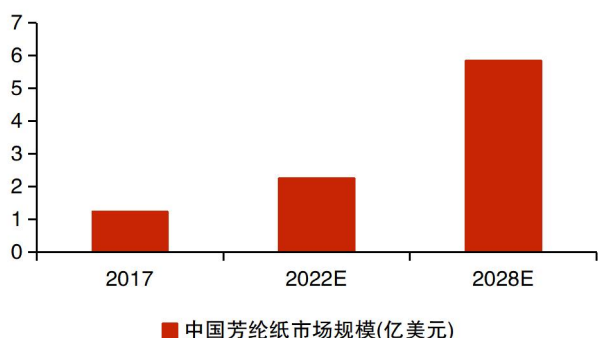
资料来源：公司招股书、华源证券研究所

根据公司 2024 年半年报，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应用。

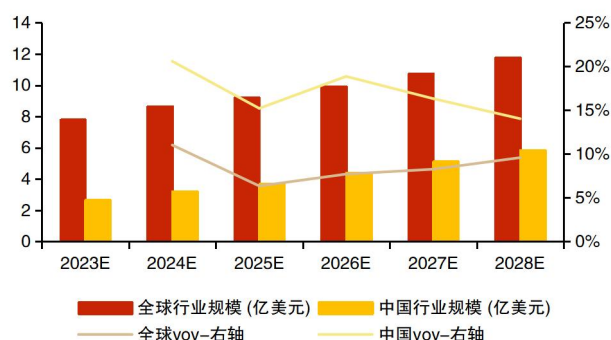
根据 QY Research 测算数据，由于下游行业的强劲需求，2021 年中国芳纶纸的消费量达到了 4215 吨，QY Research 预计到 2028 年，我国将消耗 12357 吨芳纶纸，2022-2028 年 CAGR 为 17.14%。此外，2017 年中国芳纶纸市场规模为 1.23 亿美元，QY Research 预计 2028 年将达到 5.85 亿美元，在全球市场占比达到一半，2022-2028 年 CAGR 为 17.18%。

图表 29：预计 2028 年中国芳纶纸市场规模 5.85 亿美元



资料来源：QY Research、公司招股书、华源证券研究所

图表 30：预计 2022-2028 年中国芳纶纸市场规模 CAGR17%



资料来源：QY Research、民士达第三轮审核问询函的回复、华源证券研究所

2.1. 蜂窝芯材广泛作为高端结构件与内饰材料，国产大飞机及低空经济开启核心增量

芳纶纸蜂窝芯材具有轻质、高强、高模、结构稳定性强且具有隔音、隔热、阻燃等优点。以航空领域为例，芳纶复合材料能够降低飞机质量、实现功能部件透波、降噪、隔热等功能，是飞机制造过程中必不可少的关键材料，主要用于商用飞机、军机、无人机等飞行器的机翼、尾翼、整流罩等结构部件，以及地板、天花板、侧壁、天窗、间隔板等内饰件。根据民士达公告，根据机型的不同，每架飞机用芳纶纸大概 2-3 吨左右。

图表 31：芳纶纸蜂窝可用于飞机雷达罩和机体



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

图表 32：芳纶纸蜂窝可用于内饰夹板与机翼



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

相较于现有的蜂窝芯材用芳纶纸，民士达研发新型功能芳纶纸产品的纵向、横向的抗张强度和撕裂度更高，做成的蜂窝芯材的平面压缩强度、剪切强度、滚筒剥离强度以及拉拔强度更大，从而使部件的耐受力程度更大，更能够满足飞行器的使用要求，提高安全性。同时新型功能芳纶纸产品的透气度和吸水率更小，一方面可以减少蜂窝芯材在生产过程中遇到的鼓泡等问题，另一方面可以更好的控制树脂的浸渍量，有利于提高对蜂窝芯材生产工艺的适应性，提高加工的精度。

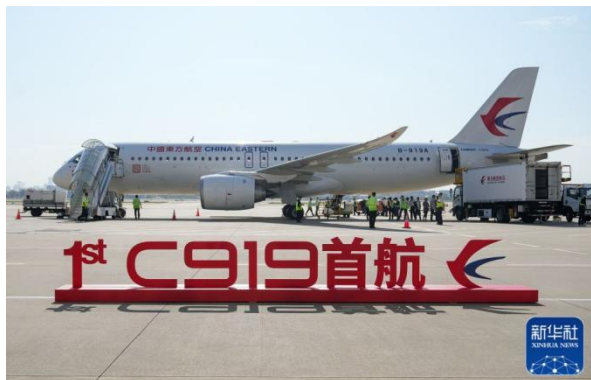
图表 33：公司新型蜂窝芯材用芳纶纸相比已有产品抗张强度、伸长率等指标全面提升

序号	性能指标		单位	现有产品	高性能纤维纸基材料(募投项目)	提升比例
1	定量		g/m ²	41	41	/
2	厚度		mm	0.05	0.05	/
3	抗张强度	纵向	kN/m	≥2.8	≥3.6	29%
4		横向	kN/m	≥1.1	≥1.5	36%
5	伸长率	纵向	%	≥5.5	≥6	9%
6		横向	%	≥4.0	≥5	25%
7	撕裂度	纵向	N	≥0.55	≥0.65	18%
8		横向	N	≥0.85	≥1.1	29%
9	吸水率	正面	g/m ²	≤10	≤7	30%
10		反面	g/m ²	≤10	≤7	30%
11	透气度		μ m/(Pa · s)	≤0.05	≤0.03	40%

资料来源：民士达第一轮审核问询函的回复、华源证券研究所

国产大飞机是我国正在推进的大国工程，据奇点数据信息，C919 截至 2024 年 12 月已有超 1300 架订单，合同金额超过 9000 亿元人民币，有望复刻国产高铁的成功替代路径。从我国高铁产业“国产替代路径”来看，以 C919 为代表的大飞机产业国产化路径或将呈现出由机体及集成系统到机载设备再到发动机逐步替代的发展路径，机体所需的芳纶纸复合材料或将率先实现全面国产替代。C919 大型客机已在 2023 年 5 月成功开启首航，随着后续交付订单的增长，有望为芳纶纸带来较大的市场空间，或将加速芳纶纸在航空领域的国产化替代进程。

图表 34：2023 年 C919 大型客机圆满完成首次商业飞行



资料来源：中国商飞公司官网、新华社、华源证券研究所

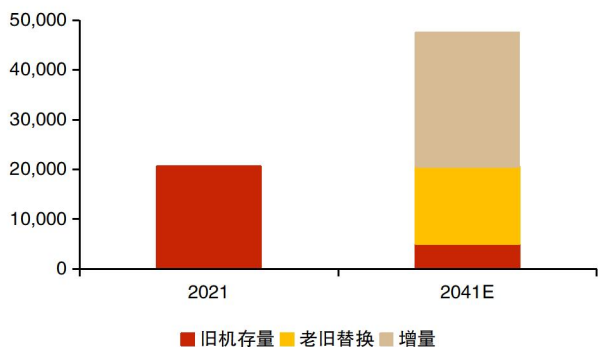
图表 35：C919 大型客机内景



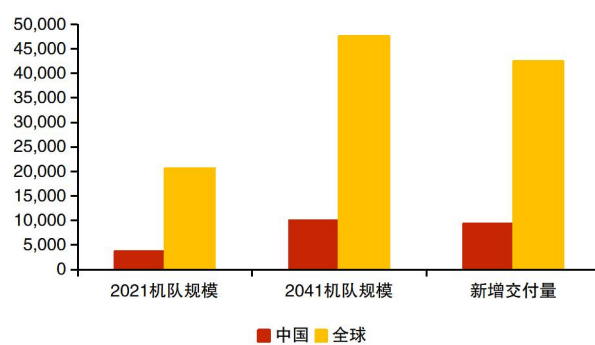
资料来源：中国商飞公司官网、新华社、华源证券研究所

芳纶纸在飞机中的应用部位较广，未来随着新机老旧替换及机队规模扩张，或将迎来持续增量。根据《中国商飞公司市场预测年报（CMF）（2022-2041）》数据，全球现役机队中约 75%（超过 15000 架）的客机将被替代或被改装，替换+新增共计 4.2 万架以上新机将交付市场，其中单通道喷气客机超过 3 万架（C919 即为单通道喷气客机），增量空间达 6.4 万亿美元；中国的航空公司将接收其中的 9284 架新机，市场价值约 1.47 万亿美元。

图表 36：全球民用飞机 2041 年存量预计超 4.7 万架(架)



图表 37：2021-2041 年中国航空公司机队将增 9 千架(架)

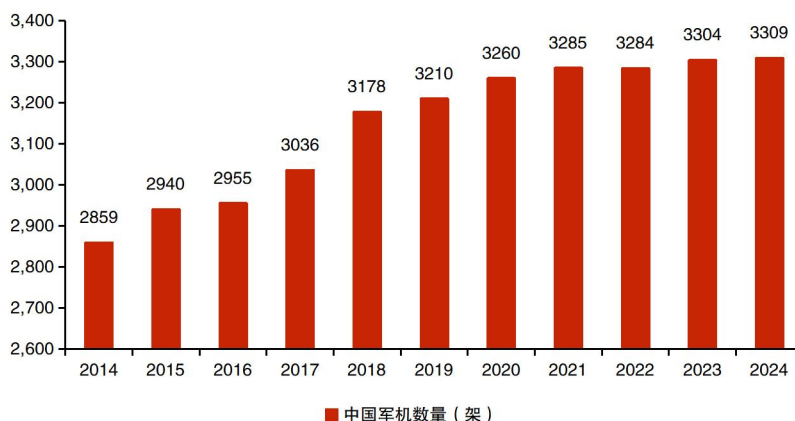


资料来源：COMAC、Cirium、《中国商飞公司市场预测年报（CMF）（2022-2041）》、华源证券研究所

资料来源：COMAC、Cirium、《中国商飞公司市场预测年报（CMF）（2022-2041）》、华源证券研究所

根据《WORLD AIR FORCES》报告，国内军机数量由 2014 年的 2859 架提升到 2024 年的 3309 架。作为战斗机的机身、天棚、地板、舱门等部位的关键结构材料，芳纶纸可有效减轻自身重量，提高载重量，增强防火、隔热、隔音的效果。我国十四五规划指出要“坚持自主可控、安全高效”等方针，在 2027 年实现建军百年奋斗目标，因此预计军机数量和质量提升的同时，核心原材料和零部件的自主化或将是重要目标，而目前芳纶纸领域民士达在技术层面仅次于外资企业杜邦，因此有望成为业内最大受益者之一、实现军机领域较高市占率。

图表 38：2024 年中国军机数量已达到 3309 架



资料来源：中商产业研究院、《WORLD AIR FORCES》FlightGlobal、智研咨询、华源证券研究所

除了在军机与客机中的应用外，芳纶纸制成的蜂窝芯材凭借其高强度、低变形、耐高温、耐化学腐蚀、阻燃和优良的电绝缘性能等也成为了电动垂直起降飞行器（eVTOL）、无人机等小型飞行器不可或缺的机身结构材料。芳纶纸作为碳纤维蜂窝夹心层，目前已应用于 Joby、Archer、亿航、峰飞等全球主要 eVTOL 飞行器设计方案；芳纶纸在无人机的机体外壳、机翼

蒙皮和前缘等部位的应用也非常广泛，显著提升了无人机的轻量化和防护性能，法国制造的奥科尔多用途无人机豺 2 样机就采用了玻璃纤维/碳纤维/芳纶纤维复合材料的设计。

图表 39：芳纶纸制成的蜂窝芯材是 eVTOL 的重要机身结构材料



资料来源：Joby 公司官网、华源证券研究所

低空经济是在低空空域内(通常为 1000 米以下,根据实际需要可延伸至不超过 3000 米),以民用有人驾驶和无人驾驶航空器为主体,以载人、载货及其他作业等多场景低空飞行活动为牵引,辐射带动商业活动或公共服务领域融合发展的一种综合性新经济形态。2021 年以来,我国低空经济进入快速培育阶段,产业发展迎来新契机。工信部赛迪顾问的《中国低空经济发展研究报告(2024)》显示,2023 年中国低空经济规模为 5059.5 亿元,同比增速为 33.8%,其中中国 eVTOL 产业规模达 9.8 亿元,同比增长 77.3%。eVTOL、无人机等小型飞行器市场需求的扩大,或将进一步推动芳纶纸蜂窝芯材市场的快速发展,迎来新的增长点。

2.2. 高性能国产动车组对结构强度、轻量化的需求,使得芳纶纸蜂窝或将成为较好选择

芳纶蜂窝夹层材料是由芳纶蜂窝芯与双面复合材料蒙皮粘接而成,结构具备阻燃、质轻、高强度、高弯曲刚度等特点,国外上世纪率先在轨道车辆上进行应用,主要应用在侧墙、顶板、裙板等内饰非承力部件以及地板、车身等承力部件,目前国产高速列车也开始逐步普及使用。根据《轨道车辆车体新材料应用及发展研究》(作者:周洲等),如德国 Transrapid 磁悬浮列车的天花板和地板等便采用杜邦的 Nomex 芳纶蜂窝夹层材料结构,保证磁悬浮列车对车体的阻燃及重量要求;法国 TGV 高速列车、美国海湾高速列车 BART 的边墙、天花板和行李架等内部结构件,欧洲隧道旅游车内饰件也均采用芳纶蜂窝夹层材料作为其内部结构件。在国内,轨道车辆芳纶蜂窝夹层材料的应用时间较晚,2015 年韩国与中国合作设计生产的和谐号 CRH5 高速列车以 ETR-500 为原型,采用 Nomex 芳纶蜂窝夹层材料设计和制造动车的侧板、行李架、隔板和壁柜;另外,国内跨座式列车裙板、250km/h 动车组中顶都开始批量应用芳纶蜂窝夹层材料。预计未来国内动车或将持续增加关键结构部件的芳纶蜂窝使用。

图表 40：和谐号 CRH5 型采用芳纶纸蜂窝作为内饰材料



资料来源：法制晚报、华源证券研究所

目前国内 350km/h 的动车主要采用标准铝蜂窝夹芯板，而根据《高速列车地板用蜂窝夹芯结构复合材料隔声性能》（作者：胡侨乐等）研究，使用芳纶蜂窝芯可实现较好性能优势，如隔声性能提升、主要力学性能提升等，且能实现 30%左右减重，未来将持续替代标准铝蜂窝，成为复兴号等高速列车新一代隔音地板等结构件的主要材料。

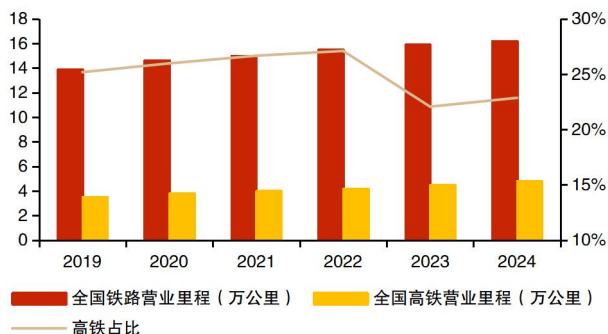
图表 41：以列车车窗结构材料应用为例，芳纶蜂窝性能具备优势

对比项目	芳纶蜂窝	玻璃钢	铝蜂窝
面密度/kg · m ⁻²	4.5	8	10
导热系数/W · (m · k) ⁻¹	0.03-0.05	0.1	0.2
计权隔声量/dB	25	20	22
阻燃防火标准	EN45545-2-2013, HL2	EN45545-2-2013, HL2	EN 45545-2-2013, HL3
环保标准	TB/T3139-2021	TB/T3139-2021	TB/T3139-2021
平拉强度/MPa	>2.5	-	>2.5
平压强度/MPa	>3	-	>3

资料来源：《轨道车辆车体新材料应用及发展研究》周洲等、华源证券研究所

随着我国持续开展高速铁路建设，我国高铁营业里程及动车组数量持续增长。高铁可以高效满足国民的出行需求，预计未来占比或将持续提升，尤其以复兴号为代表的高性能国产动车组预计运营量或将较快增长，其高运行速度下对结构强度、轻量化需求使得芳纶纸蜂窝或将成为较好选择，带来较大增量。

图表 42：2024 年高铁营业里程数达到 4.8 万公里



资料来源：《铁道统计公报》交通部、华源证券研究所

图表 43：2023 年全国铁路动车组数量达 3.5 万辆



资料来源：国家铁路局、中商产业研究院、华源证券研究所

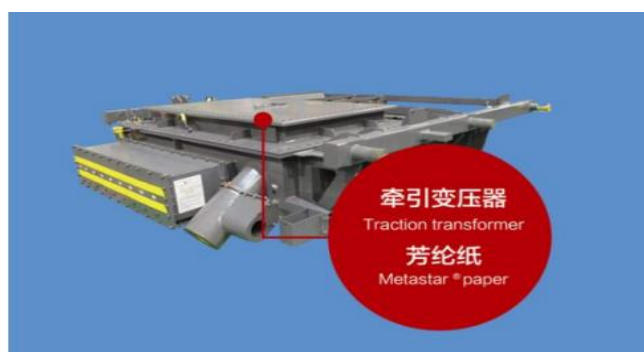
牵引电机和牵引变压器作为当前电力机车的动力核心，其运行的安全可靠是关乎整个铁路运输的重要因素。但由于电力机车在运行过程中会多次启停以及频繁加减速，容易导致牵引电机和牵引变压器经常出现局部过载的问题。另外受到车辆空间和重量的限制，迫使牵引电机和牵引变压器向大功率、轻量化方向发展，这对电机、变压器内部绝缘材料的耐电晕、耐高温、机械强度都提出了更高的要求。针对上述问题，民士达将云母片耐高温、绝缘、耐电晕的优异特性与芳纶纤维相结合，通过现代湿法成形技术、经高温整饰制得芳纶云母纸材料，解决了电力机车运行过程中的牵引电机和牵引变压器局部过载问题，该研发成果于 2022 年 5 月 23 日经中国轻工业联合会鉴定为国际领先水平。该材料采用有机与无机相结合的理念，由芳纶纤维提供机械强度，云母片提供耐高温和耐电晕性能，使得牵引电机和变压器在频繁过载的情况下仍旧保持内部绝缘系统安稳工作，从而保证电力机车的运行安全。云母片是一种无机高结晶材料，具有表面惰性强，脆性大，在水中难分散等问题。在研制过程中民士达突破了有机芳纶纤维与无机云母片界面结合差、复合材料机械性能差等关键问题，采用多重浆料分散技术、多比例分层复合抄造技术等，打通了芳纶云母纸材料制备的整套工艺流程，成功生产出高性能耐电晕芳纶云母纸材料并实现了工业化生产。

图表 44：芳纶纸应用于列车牵引电机



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

图表 45：芳纶纸应用于列车牵引变压器



资料来源：公司招股书、华源证券研究所

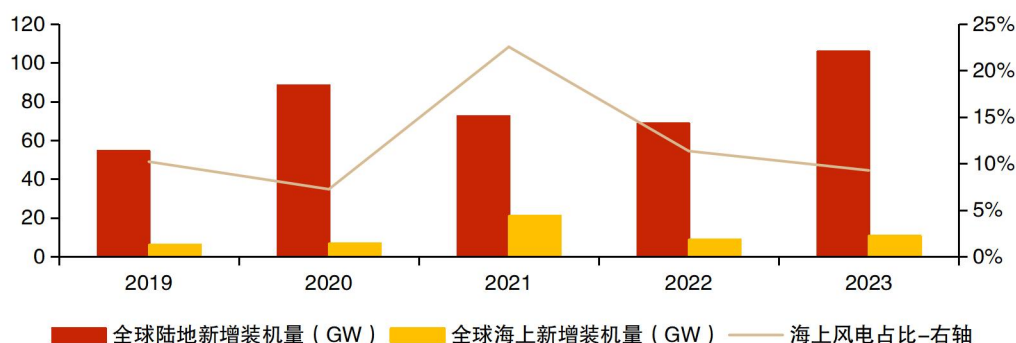
2.3. 基于变压器及电气绝缘等成熟应用，横向拓展风力发电与新能源汽车电机市场

随着节能减排需求的提升以及可再生能源发电成本的降低，全球新能源发电行业快速发展。风力发电作为新能源以及可再生能源电力的重要组成部分，在技术和政策的双重加持下快速发展，并进一步加快全球风电开发进程。芳纶纸具有耐盐雾、潮湿、高低温等优良特性，对风力发电面临的复杂多变的使用环境具有良好的适应性，是风力发电尤其是海上风力发电的首选绝缘材料。通过芳纶纸的使用，可以提高设备的耐温等级，提高设备功率，显著减小设备的重量和体积，在提升安全系数的同时，降低设备运输、安装以及运行、维护的成本，延长设备生命周期。同时，在输变电过程中，与风力发电配套的变压器、电抗器等电气设备也可使用芳纶纸作为绝缘材料。

此外，随着“十四五”期间我国相关沿海省份海上风电发展政策的出台和补贴支持，海上风电将成为未来风力发电新的发展方向，预计未来海上风电占比或将快速提升。《Global

Offshore Wind Report 2022》预计 2022–2031 年的全球海上风电新增装机将达到 315GW。2031 年全球新增海上风电装机将是 2021 年（21.1GW）的两倍多，达到 54.9GW，海上风电在全球风电新增装机容量中的占比也会从 2021 年的 23%提高到 2031 年的 30%以上。按照风力发电风机平均使用芳纶纸的量 10kg/MW 计算，2022–2031 年，全球新增海上风力发电对芳纶纸的需求量约 3000 吨。

图表 46：2023 年全球风电装机新增量较 2022 年增长 50%



资料来源：GWEC2024 年度报告、华源证券研究所

现有芳纶纸产品的表面强度偏低，当新能源汽车电机的槽满率较大时，容易出现表面起毛的问题，这些毛屑残留在新能源汽车电机中会对整个系统产生一定的污染，会对电机的安全性产生隐患。公司新研发的新能源汽车电机用芳纶纸产品，其表面强度大，纤维之间的结合更加致密，更加耐摩擦起毛，可以保证新能源汽车电机系统的洁净度，减少因纤维毛屑带来的安全隐患。同时产品的挺度更高，在插槽的过程中更不容易发生折弯等问题，对不同型号的电机的生产工艺适应性更高，在减少不良材料的更换次数的同时提高生产效率。此外，耐压强度也更高，可以满足因新能源汽车电机电压提升带来的对绝缘材料性能提高的要求。

图表 47：公司研发汽车电机用芳纶纸，相比已有产品表面强度、挺度等指标全面提升

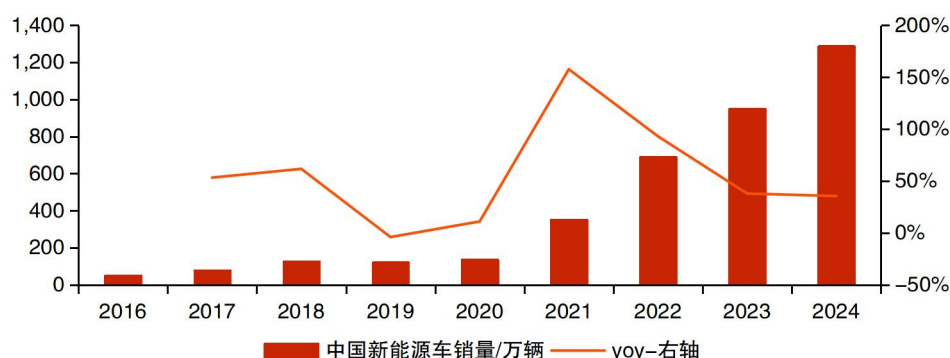
序号	性能指标		单位	现有产品	高性能纤维纸基材料（募投项目）	提升比例
1	定量		g/m²	250	250	/
2	厚度		mm	0.25	0.25	/
3	抗张强度	纵向	kN/m	≥25.5	≥28.5	12%
4		横向	kN/m	≥13.5	≥15.5	15%
5	伸长率	纵向	%	≥11	≥12	9%
6		横向	%	≥9	≥9.5	6%
7	撕裂度	纵向	N	≥4.5	≥4.8	7%
8		横向	N	≥5	≥5.2	4%
9	挺度	纵向	mN·m	≥5.5	≥6.7	22%
10		横向	mN·m	≥2.5	≥3.2	28%
11	耐压强度		kV/mm	≥20	≥25	25%
12	表面强度		A	≥18	≥22	22%

资料来源：民士达第一轮审核问询函的回复、华源证券研究所

芳纶纸由于具备优异的机械性能、电气性能、热稳定性、化学稳定性以及耐候性，可以满足电机在生产、运行过程中可能遇到的高温、低温、振动、摩擦、干燥、潮湿以及盐雾等复杂环境，同时又可以与树脂、ATF 冷却油等兼容，经常被用作电机的槽绝缘、槽楔、层间绝缘、相间绝缘等关键部位的绝缘材料。新能源汽车引入芳纶纸的应用，既可以降低绝缘材料的厚度，提高电机槽满率，提升电机的功率，还可以提高电机的抗过载能力，满足汽车短时加速和最大爬坡要求。

根据 Grandview Research 发布的报告，2028 年，电机行业市场规模将达 2325 亿美元，其中，汽车用电机占比达 40.5%，为电机市场最大应用领域。同时，根据中汽协数据，2024 年，我国汽车产销量分别达 3128.2 万辆和 3143.6 万辆，同比分别增长 3.7%和 4.5%。其中，新能源汽车产销量分别达 1288.8 万辆和 1286.6 万辆，同比分别增长 34.4%和 35.5%，至 2024 年我国新能源车销量渗透率已达 41%。

图表 48：2024 年我国新能源汽车销量达 1286.6 万辆（yoy+35.5%）



资料来源：中汽协、华源证券研究所

3. 通过整合外部资源加快 RO 膜基材、闪蒸无纺布等新品开发，打造第二增长曲线

3.1. 专注推进 RO 膜基材产业化进程，打造国内市场竞争优势

据华经产业研究院信息，按孔径大小的不同，可把分离膜大致分为四类。孔径在 0.1–1 微米的分离膜为微滤膜，主要应用于饮用水去浊，中水回收，纳滤或反渗透系统预处理；孔径介于 0.002 至 0.1 微米的是超滤膜，可用于饮用水净化，中水回收，纳滤或反渗透系统预处理；纳滤膜孔径在 0.001–0.003 微米，工艺物料浓缩等工业过程中常用到；RO 膜孔径 0.0004–0.0006 微米，过滤分离效果最佳，可去除溶解性盐及分子量大于 100Daltons 的有机物，主要应用于海水及苦咸水，锅炉给水、工业纯水制备，废水处理及特种分离等场景。

据华经产业研究院信息，反渗透法（RO）的基本原理是一个通过压力驱动从而克服自然渗透这一现象的过程，当在浓溶液一侧施加大于渗透压的压力时，溶剂将从浓溶液向稀溶液输运，与自然渗透方向相反，因而该海水淡化方法被称为反渗透法。反渗透法的优点是同等规模投资少、能耗低、造水比高，且系统弹性大，适用于从小到大规模的海水淡化工程，因而成为国内最广泛应用的海水淡化技术，其缺点是产品水质相对较差、工程维护量大。

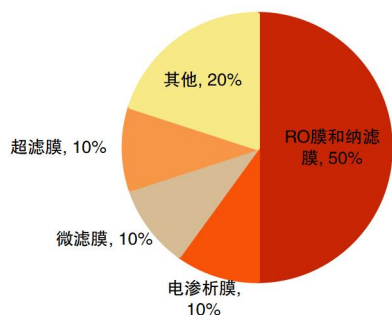
图表 49：反渗透膜孔径 0.0004–0.0006 微米，过滤分离效果最佳

名称	孔径	过滤范围	应用场景
微滤膜	0.1–1 微米	去除悬浮颗粒、细菌部分病毒及大尺寸胶体	饮用水去浊，中水回收，纳滤或反渗透系统预处理
超滤膜	0.002–0.1 微米	去除胶体、蛋白质、微生物和大分子有机物	饮用水净化，中水回收，纳滤或反渗透系统预处理
纳滤膜	0.001–0.003 微米	去除胶体多价离子、部分一价离子和分子量 200–1000 道尔顿的有机物	井水硬度脱出，色度及放射性镭，部分去除溶解性盐，工艺物料浓缩等
RO 膜	0.0004–0.0006 微米	去除溶解性盐及分子量大于 100 道尔顿的有机物	海水及苦咸水，锅炉给水、工业纯水制备，废水处理及特种分离等

资料来源：华经产业研究院、华源证券研究所

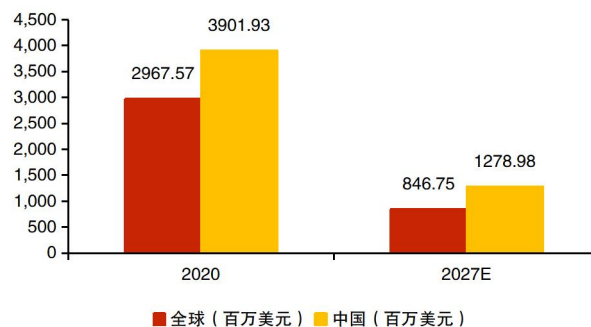
据华经产业研究院数据，就我国水处理膜产品销售结构而言，RO 膜和纳滤膜占比约 50%，超滤膜、微滤膜及电渗析膜各占 10%，剩下 20%被气体分离膜、无机陶瓷膜、透气膜及其他类型所占据。整体来看，RO 膜孔径更小，脱盐率更高，在饮用水和纯度较高的水质要求中应用更广泛，是全球主流水处理膜产品。2020 年，全球水处理膜市场规模约在 30 亿美元左右，中国约在 8.5 亿美元左右，占比全球市场 28.53%；2027 年中国市场规模有望达到 12.79 亿美元，届时在全球市场规模中占比将达到 32.78%。

图表 50：2020 年我国水处理膜产品销售结构



资料来源：华经产业研究院、华源证券研究所

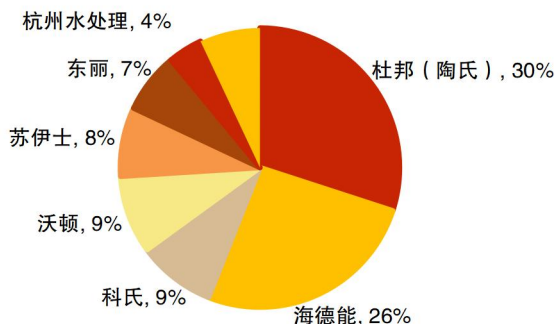
图表 51：2027 年中国水处理膜市场有望达到 12.8 亿美元



资料来源：华经产业研究院、华源证券研究所

据华经产业研究院数据，全球 RO 膜市场是一个由少数公司垄断的市场。高达 90%以上的市场份额被美国杜邦、美国海德能、美国科氏、沃顿科技、法国苏伊士、日本东丽、杭州水处理 7 家公司占有。其中杜邦、海德能、科氏、苏伊士和东丽五家进口 RO 膜占据了我国 80%以上的市场份额。

图表 52：杜邦、海德能、科氏、苏伊士和东丽五家占据我国超 80%RO 膜市场份额



资料来源：华经产业研究院、华源证券研究所

民士达专注于推进 RO 膜基材的产业化进程，实现 RO 膜基材的产业化并在国内市场打造竞争优势，拓展公司业务面并巩固纸基材料领军企业的地位。

3.2. 参与制定多项国家标准，近 3 年研发费用率处于 6%左右

民士达坚持自主创新，高度重视研发，经过多年积累和发展，形成了一系列芳纶纸研发、生产的核心技术，承担的课题项目曾荣获“国家科技进步二等奖”、“山东省科技进步一等奖”、“中国专利优秀奖”、“教育部技术发明一等奖”等多项荣誉。

图表 53：民士达承担课题项目曾获“国家科技进步二等奖”等荣誉

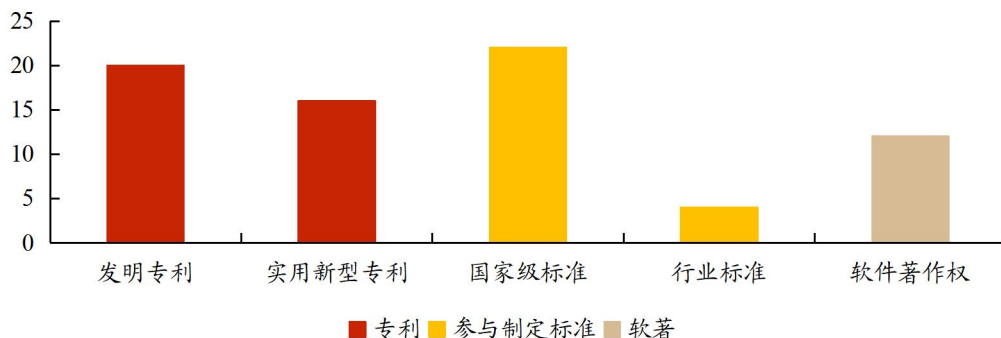
序号	奖项名称	获奖项目	颁奖单位	获得年份
1	国家科技进步二等奖	高性能纤维纸基功能材料制备共性关键技术及应用	国家科技部	2017 年 12 月
2	中国专利优秀奖	制备间位芳纶纸所用的浆料、生产方法及由该浆料制成的间位芳纶纸及生产方法	国家知识产权局	2016 年 12 月
3	教育部技术发明一等奖	高性能纤维纸基功能材料制备关键技术及应用	国家教育部	2017 年 2 月
4	中国纺织行业专利奖优秀奖	一种间位芳纶纤维纸基材料的生产方法	中国纺织工业联合会	2019 年 11 月

资料来源：公司招股书、华源证券研究所

持续高研发投入是保证公司技术竞争优势的一大核心，2018–2023 年公司研发费用从 680 万元增长到 2000 万元，研发费用率维持在 6%左右，2024Q1–Q3 上升至 7%，并取得了丰富成果。截至 2023 年底，公司拥有发明专利 20 项，实用新型专利 16 项；软件著作权 12 项；参与制定国家标准 22 项，参与制定行业标准 4 项。公司产品通过了 ISO9001 质量管

理体系认证、AS9100 航空质量管理体系认证、IATF16949 汽车行业质量管理体系认证、UL 单体认证（E331406）及 UL 绝缘系统认证（E843585）。

图表 54：截至 2023 年底公司参与制定 22 项国家标准（项）



资料来源：公司 2023 年度报告、公司招股书、华源证券研究所

公司生产芳纶纸的核心技术主要包括多重浆料分散技术、多比例分层复合抄造技术、超高温热压增塑技术及表面涂覆等技术。以上核心技术是公司的重要资产，公司拥有从产品研发设计、样品试制、终端验证、规模化生产的全产业链研发体系，构筑了技术壁垒“护城河”，确保了核心技术的行业领先性。

图表 55：公司掌握多重浆料分散技术、多比例分层复合抄造技术等核心技术

序号	核心技术名称	技术来源	技术特征	应用实现效果
1	多重浆料分散技术	自主研发	在现有分散制浆造纸技术与装备的基础上，重点研究薄膜化芳纶沉析纤维、高性能芳纶短切纤维及其不同密度的功能化纤维混杂浆料的有效分散技术，为制造出表面结构致密的芳纶纸基材料提供保障。	有效提高了芳纶沉析纤维、芳纶短切纤维及其不同密度的功能化纤维混杂浆料的分散效果，能够同时满足单一浆料或者两种或两种以上的浆料同时分散，且浆料中的纤维呈单根分散状态，提高了纤维浆料的稳定性。
2	多比例分层复合抄造技术	自主研发	在三斜网同比例复合成型技术与装备的基础上，重点研究差别化纤维原料配比的复合成型技术与装备。	减少了滤水过程中细小纤维流失，提高了不同形状纤维在纸页内分布的均匀性。在单层纸基材料中不同纤维之间的不同比例的复配，实现产品中的纤维在纵向、横向等多个维度上的排布的可控性。
3	超高温热压增塑技术	自主研发	在现有高温高压热塑增压成型技术与装备的基础上，重点研究不同纤维配比的多层结构纸张的高温塑化技术，保障纸张表层结构致密高强，内部纤维“钢筋林立”。	解决了纸基材料分层、起泡的问题，实现了纤维之间的微熔融，有效提高了芳纶纤维之间的结合力，增强了产品的表面强度，减少产品在使用过程中掉毛、掉粉的问题，提高产品的应用适应性。
4	表面涂覆技术	自主研发	研究化学碱性法制备纳米芳纶纤维，应用于芳纶纸基材料表面涂覆，利用其优异的成膜效果，提高间位芳纶纸的结构致密性。	避免短切纤维暴漏，提高了原纸表面的致密性，降低了纸基材料的透气性和吸水率，提高了芳纶纸的绝缘性能和树脂结合强度。

资料来源：民士达第一轮审核问询函的回复、华源证券研究所

在产品创新方面，民士达从应用领域角度对芳纶纸产品进行不断创新优化，陆续开发了芳纶云母纸、芳纶蜂窝纸等功能化芳纶纸系列产品。目前，公司产品品种结构齐全，涵盖十余个系列上百种细分规格型号，产品序列对标杜邦公司，不断实现丰富化。

公司现有技术主要解决了芳纶纸产品在生产过程中的致密性、稳定性问题，而新建研发中心项目的主要研究方向包括对现有产品的升级迭代和开展前瞻性技术研究两个方面，布局

耐高温、透气耐水、微导电、低烟低毒等多样化、多功能的高性能芳纶纸，以及蜂窝材料等垂直化工艺延伸，持续铸造技术和工艺壁垒、完善产品布局。

图表 56：结合产品迭代与前瞻性技术，布局先进性能及特种材料的芳纶纸制造技术

研发方向	具体内容	产成品
现有产品升级迭代	通过对微导电纸基材料、低烟低毒纸基材料等课题进行研究，进一步提升现有芳纶纸的性能，解决相关产品的制备技术问题，实现公司产品在电力电气、航天航空等领域的升级迭代，优化和提升产品性能，更好地满足客户需求	芳纶纸
前瞻性技术研究	采用耐高温纤维制备高纯纸基材料，提高现有芳纶纸的耐温性能，同时降低其介电性能和热膨胀系数，开发耐高温高纯纸基材料	芳纶纸
	开发研制高透气耐水纸基材料	芳纶纸
	提高现有芳纶纸的绝缘油匹配性能同时降低电阻率，制备微导电纸基材料	芳纶纸
	降低现有芳纶蜂窝纸的燃烧时的烟雾、气体毒性、热释放速率及总热量，开发低烟低毒纸基材料	芳纶纸
	研发高匀度透气性纸基材料，建立自主知识产权，打破国外垄断	芳纶纸
	进军绝缘浸渍漆行业，完善产业链，协同发展	芳纶纸
	开发高性能芳纶纸蜂窝材料，延伸芳纶纸产业链，为国内轨道交通和航空航天领域发展做好配套工作	芳纶纸蜂窝材料
	打通芳纶纸从纤维到制件的整套工艺流程，为客户提供完整的指导应用及配套方案	优化芳纶纸工艺流程

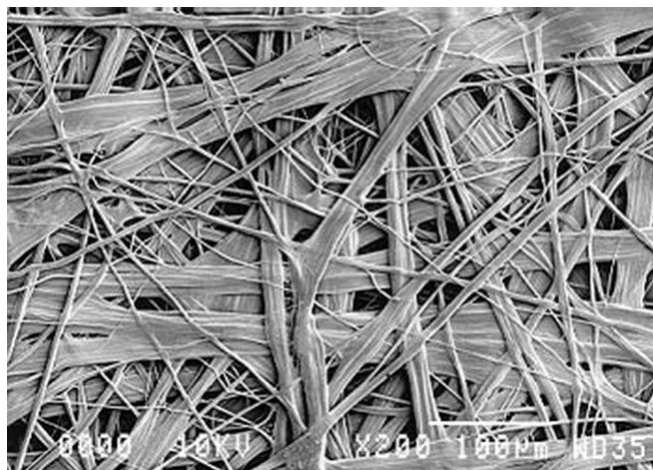
资料来源：民士达第一轮审核问询函的回复、华源证券研究所

3.3. 瞄准闪蒸无纺布建筑、医药领域，满足下沉市场需求

闪蒸法（flash spinning）也称为瞬时纺丝，是一种超细纤维成网方法，纺丝的纤维直径一般在 0.1-10um 之间，该方法于 1957 年由杜邦公司研发成功，80 年代已达到 2 万吨/年的生产规模。日本旭化成公司于 80 年代也开始研发并实现了工业化生产，但后来该企业的该项技术被杜邦公司合资吞并，产线也被迫关停。所以较长时间以来，该项技术被杜邦公司独家垄断，直到近些年我国科研团队取得了从 0 到 1 的根本性突破。

根据中国产业用纺织品行业协会，闪蒸法非织造布具备质量轻、强度高、耐撕裂、防水透湿、高阻隔、可印刷、可回收、可无害化处理等诸多特点，集合纸张、薄膜和布料的优点于一身，广泛应用于高值医疗器械包装、医疗防护、工业防护、工业包装、交通运输、建筑家装、特种印刷及文创产品等诸多领域。在医疗卫生领域，该材料是唯一一种实现了单一材料兼具高性能防病毒、生化阻隔效果的材料，可耐受当前大多数灭菌方式，在传染病个人防护领域和高值医疗器械灭菌包装领域有着不可替代的地位，在 SARS、COVID-2019 等突发公共安全事件中发挥了重要作用；在工业防护领域，该材料质量轻、强度高、透湿量大，可用于工业个体防护、特种设备防护等领域；在包装领域，强度高、耐撕裂、防水透湿、可印刷等特点，可用于农业、建筑、交通运输等领域的遮盖材料，还可以用于家装家饰、图文画报、文创休闲等基础材料。

图表 57：闪蒸无纺布具有独特的结构



资料来源：杜邦公司官网、中国产业用纺织品行业协会、华源证券研究所

图表 58：闪蒸无纺布可以应用于制作防护服和医疗包装



资料来源：纺织经济信息网、中国产业用纺织品行业协会、华源证券研究所

从产业链来看，根据华经产业研究院信息，无纺布产业链上游为纤维原料，主要包括粘胶纤维、聚酯纤维、聚丙烯纤维、ES 纤维等；中游为无纺布制造，包括纺粘无纺布、水刺无纺布、针刺无纺布、熔喷无纺布等无纺布产品；下游是无纺应用领域，主要聚焦在医疗卫生、个人护理、工业擦拭等领域。

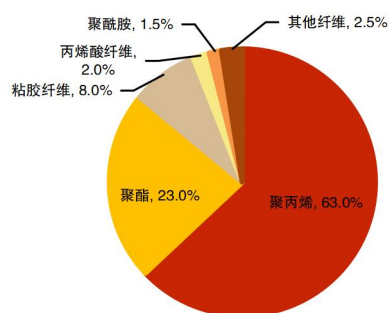
图表 59：无纺布产业链对上游原材料要求较高



资料来源：华经产业研究院、华源证券研究所

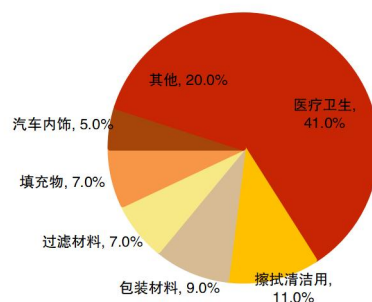
从上游构成来看，无纺布行业生产原材料使用最多的是聚丙烯纤维，占总数的 63%；其次是聚酯纤维，占比达到 23%；然后是粘胶纤维，占比为 8%，三大纤维共占 94%；丙烯酸纤维、聚酰胺和其他纤维占比分别为 2%、1.5%、2.5%。从下游需求来看，我国无纺布主要应用于医疗卫生领域，占比达到 41%；其次是擦拭清洁用领域，占比为 11%；然后是包装材料、过滤材料、填充物领域，占比分别为 9%、7%、7%；其他应用领域占比较小，均在 5% 及以下。

图表 60：聚丙烯纤维是无纺布行业使用最多的生产原料



资料来源：华经产业研究院、华源证券研究所

图表 61：我国无纺布主要应用于医疗卫生领域



资料来源：华经产业研究院、华源证券研究所

根据中研普华研究院，2023 年，中国无纺布行业市场规模已达到 1285.25 亿元，同比增长了 5.7%。这种增长趋势主要得益于技术创新、下游需求的多元化以及政策支持等多重因素的作用。在进出口方面，中国无纺布行业表现出较强的竞争力。2023 年，中国无纺布的进口量减少至 10 万吨，而出口量则增长至 138 万吨。

4. 盈利预测与评级

结合公司 2024 年前三季度财报以及对于未来公司在芳纶纸业务海内外市场的积极预期，我们预测如下：

（1）芳纶纸系列业务：预计收入稳定增长，2024–2026 年创收同比增长 21.36%/19.87%/19.33%，测算得出 2024–2026 年营业收入分别为 4.13/4.95/5.91 亿元；

（2）复合材料业务：预计收入快速增长，2024–2026 年创收同比增长 13322.82%/150.00%/100.00%，测算得出 2024–2026 年营业收入分别为 0.02/0.05/0.10 亿元。

图表 62：民士达主营业务创收预测关键假设

	2023A	2024E	2025E	2026E
芳纶纸系列业务（百万元）	340.32	412.99	495.04	590.72
同比增长率		21.36%	19.87%	19.33%
复合材料业务（百万元）	0.01	2.00	5.00	10.00
同比增长率		13322.82%	150.00%	100.00%

资料来源：公司公告、华源证券研究所

我们预计公司 2024–2026 年归母净利润为 1.06、1.30 和 1.57 亿元，对应 PE 为 33.6、27.4、22.8 倍，首次覆盖，给予“增持”评级。

图表 63：民士达可比公司估值表（截至 20250213）

公司名称	股票代码	最新收盘价 (元/股)	最新总市值 (亿元)	EPS (元/股)			PE		
				2024E	2025E	2026E	2024E	2025E	2026E
泰和新材	002254.SZ	9.39	81.06	0.30	0.44	0.61	31.3	21.3	15.4
光威复材	300699.SZ	31.89	265.12	0.90	1.28	1.48	35.4	24.9	21.5
中简科技	300777.SZ	29.10	127.95	0.77	0.93	1.10	37.8	31.3	26.5
均值				0.66	0.88	1.06	34.8	25.8	21.1
民士达	833394.BJ	24.36	35.63	0.73	0.89	1.07	33.6	27.4	22.8

资料来源：Wind、华源证券研究所 注：可比公司盈利预测均来自 Wind 一致预期；民士达盈利预测来自华源证券研究所

5. 风险提示

主要原材料依赖关联方的风险：目前公司主要原材料芳纶短切纤维和沉析纤维的全球供应竞争不充分，全球具备芳纶纤维产能生产能力的生产企业大多不对外销售制纸级纤维，因此在成熟的市场上，难以购买到完全符合技术要求的制纸级纤维；公司原料目前大部分采购自公司控股股东泰和新材。但若未来泰和新材未遵守承诺约定事项向公司供应原材料，导致公司不能从关联方及时采购到充足的原材料或者关联交易价格不公允，将可能对公司的经营业绩产生不利影响。

单一产品的风险：目前公司主要产品芳纶纸销售收入占营业收入的比例达 90%以上，是公司营业收入的主要来源，公司产品类别相对集中。

人才流失的风险：由于行业的高度垄断性，同时企业目前正处于发展期，竞争主要是技术和商业模式的竞争，也是人才的竞争。优秀人才对产品的实现效果和服务客户的质量起到了决定性的作用，同时对公司探索出稳定和高效的盈利模式具有重要意义。如果公司由于管理不善导致优秀人才的流失，将对公司经营造成不利的影响。

附录：财务预测摘要
资产负债表（百万元）

会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
货币资金	319	327	271	359
应收票据及账款	81	118	138	162
预付账款	4	4	5	5
其他应收款	0	0	0	0
存货	99	115	134	153
其他流动资产	17	20	26	23
流动资产总计	520	584	573	702
长期股权投资	0	0	0	0
固定资产	206	218	308	409
在建工程	29	54	105	35
无形资产	14	15	17	19
长期待摊费用	1	1	0	0
其他非流动资产	42	45	47	48
非流动资产合计	292	332	476	511
资产总计	812	916	1,049	1,212
短期借款	0	0	0	0
应付票据及账款	54	43	52	62
其他流动负债	28	36	43	51
流动负债合计	83	79	95	114
长期借款	0	0	0	0
其他非流动负债	63	81	86	94
非流动负债合计	63	81	86	94
负债合计	146	160	181	208
股本	146	146	146	146
资本公积	282	282	282	282
留存收益	214	308	422	560
归属母公司权益	643	736	851	989
少数股东权益	24	20	18	16
股东权益合计	666	757	868	1,004
负债和股东权益合计	812	916	1,049	1,212

现金流量表（百万元）

会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
税后经营利润	81	92	113	139
折旧与摊销	21	23	31	40
财务费用	-5	-1	-1	-1
投资损失	0	0	0	0
营运资金变动	-68	-58	-24	-25
其他经营现金流	7	13	17	19
经营性现金净流量	35	69	135	171
投资性现金净流量	-70	-49	-177	-65
筹资性现金净流量	272	-12	-14	-18
现金流量净额	238	8	-57	88

利润表（百万元）

会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
营业收入	340	415	500	601
营业成本	225	262	316	380
税金及附加	2	2	2	3
销售费用	12	10	12	13
管理费用	16	12	14	15
研发费用	20	21	24	27
财务费用	-5	-1	-1	-1
资产减值损失	-1	-2	-2	-3
信用减值损失	-1	0	-1	-1
其他经营损益	0	0	0	0
投资收益	0	0	0	0
公允价值变动损益	0	0	0	0
资产处置收益	1	0	0	0
其他收益	18	12	14	17
营业利润	89	119	145	178
营业外收入	5	1	2	2
营业外支出	0	0	0	0
其他非经营损益	0	0	0	0
利润总额	94	120	148	180
所得税	13	17	20	25
净利润	81	103	127	155
少数股东损益	-1	-3	-3	-2
归属母公司股东净利润	82	106	130	157
EPS(元)	0.56	0.73	0.89	1.07

主要财务比率

会计年度	2023	2024E	2025E	2026E
成长能力				
营收增长率	20.70%	21.91%	20.49%	20.14%
营业利润增长率	25.48%	33.41%	22.20%	22.64%
归母净利润增长率	28.74%	30.01%	22.35%	20.59%
经营现金流增长率	91.02%	95.75%	96.13%	26.36%
盈利能力				
毛利率	34.00%	36.97%	36.74%	36.83%
净利率	23.68%	24.82%	25.43%	25.75%
ROE	12.70%	14.41%	15.27%	15.84%
ROA	10.05%	11.58%	12.38%	12.92%
估值倍数				
P/E	43.64	33.57	27.44	22.75
P/S	10.46	8.58	7.12	5.93
P/B	5.54	4.84	4.19	3.60
股息率	0.82%	0.36%	0.44%	0.52%
EV/EBITDA	23	23	19	15

资料来源：公司公告，华源证券研究所预测

证券分析师声明

本报告署名分析师在此声明，本人具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，本报告表述的所有观点均准确反映了本人对标的证券和公司的个人看法。本人以勤勉的职业态度，专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观的出具此报告，本人所得报酬的任何部分不曾与、不与、也不将会与本报告中的具体投资意见或观点有直接或间接联系。

一般声明

华源证券股份有限公司（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。

本报告是机密文件，仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司客户。本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息撰写，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、工具、意见及推测等只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买证券或其他投资标的的邀请或向人作出邀请。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特殊需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或使用本报告所造成的一切后果，本公司及/或其关联人员均不承担任何法律责任。任何形式的分享证券投资收益或者分担证券投资损失的书面或口头承诺均为无效。

本报告所载的意见、评估及推测仅反映本公司于发布本报告当日的观点和判断，在不同时期，本公司可发出与本报告所载意见、评估及推测不一致的报告。本报告所指的证券或投资标的的价格、价值及投资收入可能会波动。除非另行说明，本报告中所引用的关于业绩的数据代表过往表现，过往的业绩表现不应作为日后回报的预示。本公司不承诺也不保证任何预示的回报会得以实现，分析中所做的预测可能是基于相应的假设，任何假设的变化可能会显著影响所预测的回报。本公司不保证本报告所含信息保持在最新状态。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。

本报告的版权归本公司所有，属于非公开资料。本公司对本报告保留一切权利。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式修改、复制或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。如征得本公司许可进行引用、刊发的，需在允许的范围内使用，并注明出处为“华源证券研究所”，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。本公司保留追究相关责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

本公司销售人员、交易人员以及其他专业人员可能会依据不同的假设和标准，采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论或交易观点，本公司没有就此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。本公司的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

信息披露声明

在法律许可的情况下，本公司可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。本公司将会在知晓范围内依法合规的履行信息披露义务。因此，投资者应当考虑到本公司及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级说明

证券的投资评级：以报告日后的 6 个月内，证券相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

买入：相对同期市场基准指数涨跌幅在 20% 以上；

增持：相对同期市场基准指数涨跌幅在 5% ~ 20% 之间；

中性：相对同期市场基准指数涨跌幅在 -5% ~ +5% 之间；

减持：相对同期市场基准指数涨跌幅低于 -5% 及以下。

无：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。

行业的投资评级：以报告日后的 6 个月内，行业股票指数相对于同期市场基准指数的涨跌幅为标准，定义如下：

看好：行业股票指数超越同期市场基准指数；

中性：行业股票指数与同期市场基准指数基本持平；

看淡：行业股票指数弱于同期市场基准指数。

我们在此提醒您，不同证券研究机构采用不同的评级术语及评级标准。我们采用的是相对评级体系，表示投资的相对比重建议；

投资者买入或者卖出证券的决定取决于个人的实际情况，比如当前的持仓结构以及其他需要考虑的因素。投资者应阅读整篇报告，以获取比较完整的观点与信息，不应仅仅依靠投资评级来推断结论。

本报告采用的基准指数：A 股市场（北交所除外）基准为沪深 300 指数，北交所市场基准为北证 50 指数，香港市场基准为恒生中国企业指数（HSCEI），美国市场基准为标普 500 指数或者纳斯达克指数，新三板基准指数为三板成指（针对协议转让标的）或三板做市指数（针对做市转让标的）。