

2025 年 02 月 28 日

全球巨头启示录-从碳纤维龙头东丽看技术并购+生态整合的战略解码

——北交所行业主题报告

北交所研究团队

诸海滨（分析师）

zhuhaibin@kysec.cn

证书编号：S0790522080007

● 2024 年碳纤维行业整体维持低位运行，风电占据需求量 38%

碳纤维产业链包括上游丙烯腈、中游原丝/碳纤维、下游航空/风电等环节。2024 年，国内产能增速减缓，新增投产项目进入冷静期。截至 2024 年底，国内碳纤维年产能达 135500 吨，新增产能 15300 吨。2024 年风电叶片对碳纤维需求占比约为 37.96%，较 2023 年占比提升。价格方面维持低位运行，截至 2024 年 12 月 31 日，碳纤维市场平均价格为 83.75 元/千克，较年初下跌 11 元/千克，2024 年全年碳纤维市场平均价格为 90.1 元/千克，环比跌幅 23.86%。

● 日本东丽工业 60 余年持续开发碳纤维，确立行业领先地位

海外碳纤维龙头企业主要有日本东丽工业、美国赫氏和德国西格里碳素等。日本东丽工业是全球碳纤维行业的领军企业，自上世纪 60 年代起，东丽通过技术研发与商业化突破，逐步确立了其行业领先地位。60-70 年代开发碳纤维时，并不存在碳纤维的应用市场，于是东丽开拓了钓竿、高尔夫球杆等用途，维持生产并打磨技术。之后，东丽的碳纤维复合材料被用于飞机上，并且使用范围向次承力结构材料、主承力结构材料扩展。到了波音 787，东丽的碳纤维复合材料得到大量使用。东丽自身对于这一产品的持续研发、推广以及全球化的布局发展、并购操作都是助推碳纤维这一新型材料走向成功的重要因素。

● 东丽工业于 2014 年完成对卓尔泰克收购，行业第一兼并第三进入大丝束领域

卓尔泰克是全球最大的大丝束碳纤维生产商之一，产品广泛应用于风电、汽车、船舶、建筑补强、摩擦材料、高温防火材料等领域。2013 年 9 月 27 日，东丽工业发布公告表示将收购卓尔泰克。参考截至 2012 年的碳纤维行业产能排名，东丽工业以 2.11 万吨产能排名世界第一，而卓尔泰克以 1.05 万吨产能排名第三。参考东丽工业于 2013 年 9 月 27 日发布的公告，东丽与卓尔泰克达成的协议收购价为每股 16.75 美元、总价约 5.84 亿美元。后续至 2014 年 3 月 3 日东丽工业发布公告称完成对卓尔泰克的收购。

● 对比北证：成熟企业通过并购进入新业务穿越周期具有可行性

东丽收购卓尔泰克的主要原因可归纳为（1）拓展低成本碳纤维市场，扩大全球份额；（2）补充产品线，布局新兴工业应用领域；（3）降低生产成本，强化产业链协同效应；（4）应对未来市场需求增长；（5）巩固行业垄断地位。吉林碳谷为北交所内主要从事碳纤维行业的典型公司，碳纤维原丝 2024H1 占到吉林碳谷总营收的 69.27%以及毛利润的 87.80%。目前吉林碳谷仍为国内最大的原丝生产基地，但同样面临着行业低谷期以及来自其他国内竞争者的压力。对于北交所内企业，特别是如吉林碳谷等已经具有较大的经营规模及细分行业内领军地位的企业而言，在面临行业周期性波动、原有赛道发展受限制的情况时，参考东丽收购卓尔泰克案，根据自身业务特性及实际财务能力，通过并购快速实现切入新业务、提供新的业务增长点具有较强的可行性。

● **风险提示：**宏观经济波动风险、政策变动风险、产业技术革新风险。

相关研究报告

《积极参与国补活动，2024 年扣非净利润同比+18%——北交所信息更新》-2025.2.28

《化债提供未来新机遇&全咨业务加速发展，2024 年度营收+2.29%——北交所信息更新》-2025.2.27

《铅炭储能技术突破双线市场 海外户储订单增长+国内 IDC 蓝海卡位——北交所首次覆盖报告》-2025.2.27

目 录

1、碳纤维 2024 维持低位运行，风电占总需求的 38%.....	3
1.1、产业链包含丙烯腈、原丝等环节，下游面向航空/风电等不同场景.....	3
1.2、2024 年产能增速减缓、价格维持低位运行，风电占据需求量 38%.....	4
1.3、国内主要碳纤维企业涵盖大小丝束、航空/工业用等各方面.....	7
2、东丽工业 60 余年持续开发碳纤维，确立行业领先地位.....	9
2.1、人造丝生产起步，90 余年发展为人造纤维生产龙头企业之一.....	9
2.2、持续研发推广以及全球化布局发展、并购助推碳纤维产品走向成功.....	11
3、东丽于 2014 年完成对卓尔泰克收购，进入大丝束领域.....	12
3.1、卓尔泰克主攻大丝束碳纤维，在风电和汽车应用领域占据重要地位.....	12
3.2、2013 年东丽宣布收购卓尔泰克股权，行业第一兼并第三.....	13
3.3、降本扩产、进入新应用领域是东丽工业并购的主要目的.....	14
4、对比 A 股：通过并购进入新业务穿越周期具有可行性.....	15
5、风险提示.....	17

图表目录

图 1：完整的碳纤维产业链包括上游丙烯腈、中游原丝/碳纤维、下游航空/风电等行业企业.....	3
图 2：截至 2024 年底，国内碳纤维年产能达 135500 吨，新增产能 15300 吨.....	4
图 3：2024 年我国碳纤维生产以 T300、T700 及 T800 级别为主.....	4
图 4：2024 年国内碳纤维产量 59044 吨，较 2023 年产量增速 8.16%.....	5
图 5：2024 年碳纤维表观消费量为 60300 吨，相比 2023 年下降 5.41%.....	5
图 6：2024 年风电叶片对碳纤维需求占比约为 37.96%.....	6
图 7：2024 年碳纤维国内市场价格低位运行.....	6
图 8：三一重能 131 米陆上风电叶片下线，核心材料为中复神鹰 48K 大丝束碳纤维.....	8
图 9：吉林碳谷已实现多型号原丝规模稳定生产.....	9
图 10：日本东丽 1926 年成立，最初以人造丝生产为主，并于 1971 年实现碳纤维工业化生产.....	11
图 11：东丽碳纤维产品“Torayca”.....	11
图 12：东丽对于碳纤维产品的持续研发、推广以及全球化的布局发展、并购操作都是助推其走向成功的重要因素.....	12
图 13：卓尔泰克碳纤维产品包含 PX35、PX30、OX、Post-Industrial Fiber 四大类型.....	13
图 14：2024H1 原丝收入占到总营收的 69.27%.....	15
图 15：2024H1 原丝毛利占到总毛利的 87.80%.....	15
图 16：2024H1 原丝毛利率下降至 22.44%.....	16
图 17：宝万碳纤维项目于 2024 年 11 月进入试生产阶段.....	17
表 1：大丝束碳纤维具有成本优势.....	3
表 2：中简科技碳纤维产品大部分都供给向单一航空航天客户.....	7
表 3：光威复材碳纤维制品具有一定客户集中性.....	8
表 4：截至 2012 年东丽工业产能排名世界第一，卓尔泰克排名第三.....	14

1、碳纤维 2024 维持低位运行，风电占总需求的 38%

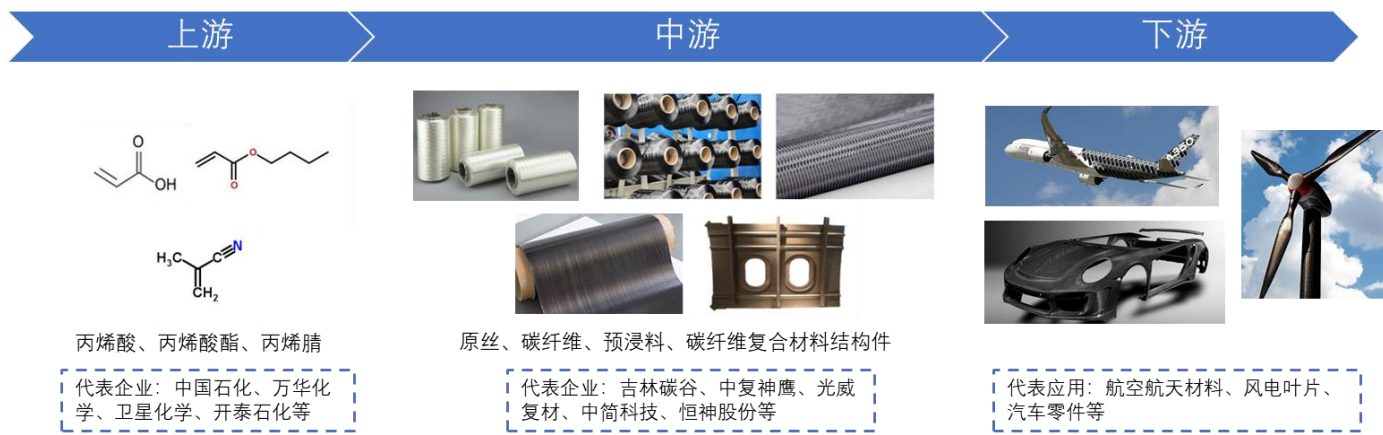
1.1、产业链包含丙烯腈、原丝等环节，下游面向航空/风电等不同场景

完整的碳纤维产业链包含从原油到终端应用的完整制造过程：

首先，产业链上游企业先从石油、煤炭、天然气等化石燃料中制得丙烯，并经氨氧化后得到丙烯腈；丙烯腈经聚合和纺丝之后得到聚丙烯腈（PAN）原丝。

然后，产业链中下游企业再经过预氧化、低温和高温碳化后得到碳纤维；碳纤维可制成碳纤维织物和碳纤维预浸料；碳纤维与树脂、陶瓷等材料结合，可形成碳纤维复合材料，最后由各种成型工艺得到下游应用需要的最终产品。

图1：完整的碳纤维产业链包括上游丙烯腈、中游原丝/碳纤维、下游航空/风电等行业企业



资料来源：恒神股份官网、开源证券研究所

从各场景所使用的碳纤维技术类型上来看，目前全球的碳纤维类型集中于标模的大丝束、小丝束类型产品。小丝束一般是指丝束规格为 1~24K 的碳纤维，大丝束一般是指丝束规格 $\geq 48K$ 的碳纤维。

小丝束碳纤维力学性能优异，拉伸强度为 3500~7000MPa、拉伸模量为 230~680GPa，主要应用于航空航天领域；而大丝束碳纤维拉伸强度为 3500~5000MPa、拉伸模量为 230~290GPa，主要应用在汽车、风电叶片、能源建筑和体育用品等，又称为工业级碳纤维。相比于小丝束碳纤维，大丝束碳纤维最大的优势就是低成本和生产效率高，可拓展碳纤维复合材料的应用途径，是目前碳纤维发展的重点方向之一。

表1：大丝束碳纤维具有成本优势

不同参数丝束规格	大丝束碳纤维	小丝束碳纤维	小丝束成本高的原因
聚合组分	纯度要求一般， $<92\%$ AN, MA 等	纯度要求高， $>92\%$ AN, MA(IA 等)	提纯成本增加
原丝纯度	允许一定杂质	严格控制杂质含量	纺丝速度慢
原丝性能	重均分子量适中	高重均分子量且分子量分布窄	聚合、纺丝成本增加
氧化过程	AN 含量少使得氧化快、需控制放热集中	高 AN 含量致使氧化慢	长时高能耗致使成本增加
碳化工艺	碳化温度相对较低	有时需要较高温度	能耗高
产品认证	相对简单	非常关键、过程复杂	周期长、认证昂贵

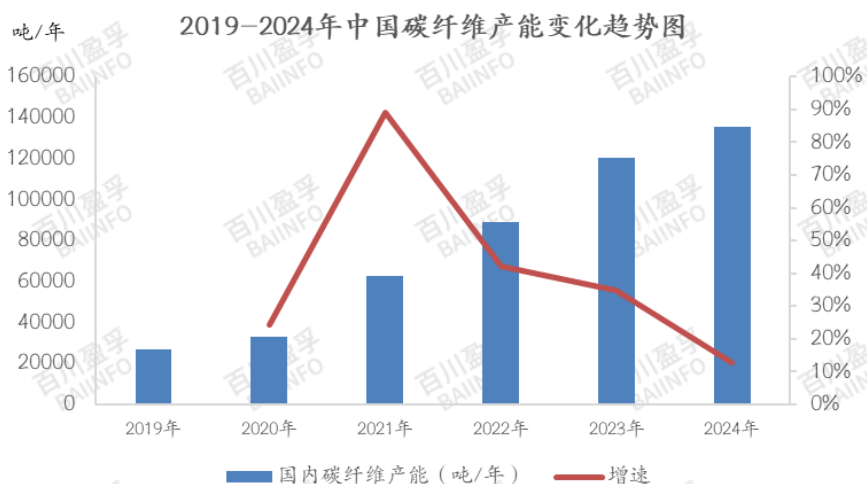
资料来源：彭公秋等《国产聚丙烯腈基大丝束碳纤维发展现状与分析》、开源证券研究所

1.2、2024 年产能增速减缓、价格维持低位运行，风电占据需求量 38%

2019-2023 年，是中国碳纤维产能的高速期，五年产能翻近五倍；2024 年，国内产能增速减缓，新增投产项目进入冷静期。

截至 2024 年底，国内碳纤维年产能达 135500 吨，新增产能 15300 吨，产能增速为 12.73%，主要新增产能集中在山东、江苏、河北等地，新增产线主要涉及到的产品是国产 T300 级别、T700 级别及以上 12K、24K 及少量高强高模产品，产能增速较 2023 年放缓，新增产能产品类型趋于丰富。

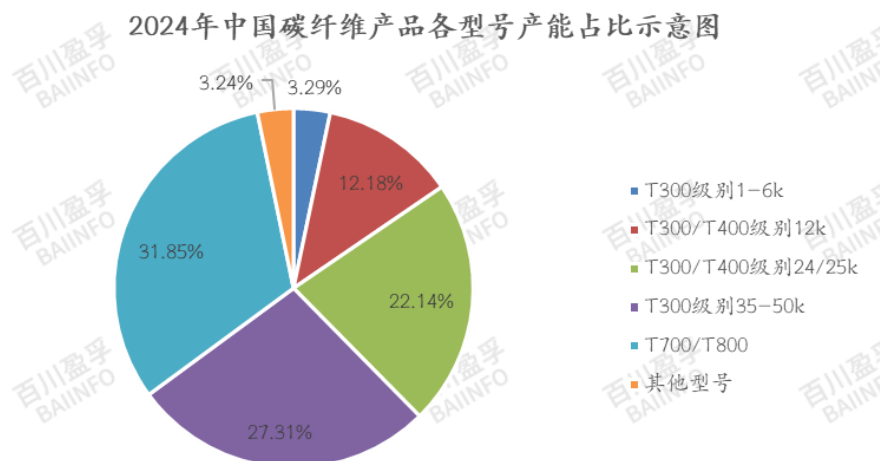
图2：截至 2024 年底，国内碳纤维年产能达 135500 吨，新增产能 15300 吨



资料来源：百川盈孚

分型号来看，2024 年我国碳纤维生产以 T300、T700 及 T800 级别为主。其中，生产 T300/T400 级别碳纤维产能约为 87960 吨，占比约为 64.92%；生产 T700/T800 级别碳纤维产能约为 43150 吨，占比约为 31.85%；生产其他型号碳纤维产能约为 4390 吨，占比约为 3.24%。

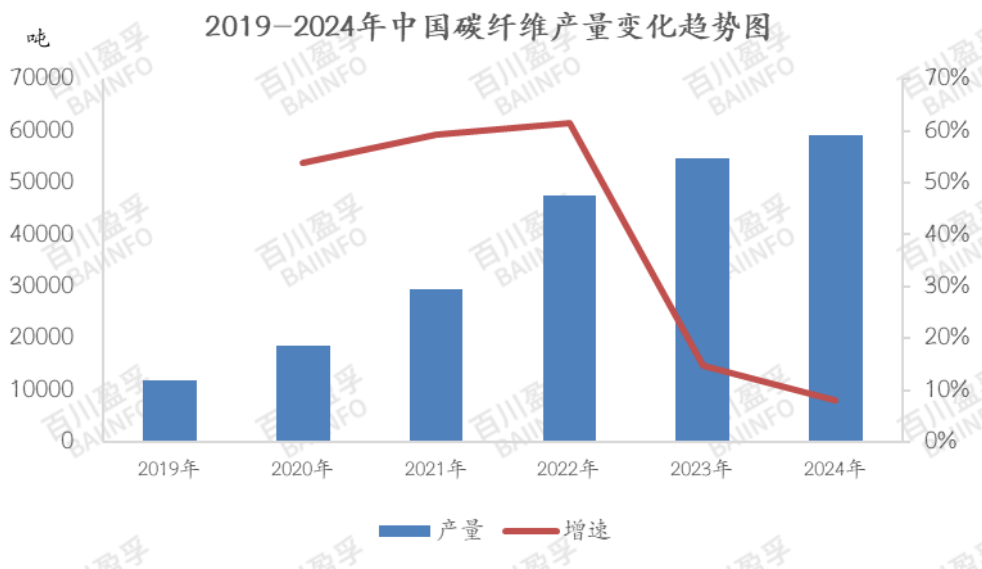
图3：2024 年我国碳纤维生产以 T300、T700 及 T800 级别为主



资料来源：百川盈孚

2024 年，国内碳纤维产量 59044 吨，较 2023 年产量增速 8.16%。当前国内市场供应充裕，各企业新项目进度放缓，投产时间多有推迟；现有装置方面，多数企业或维持低负荷稳定生产，执行前期合同订单为主，积极去库。

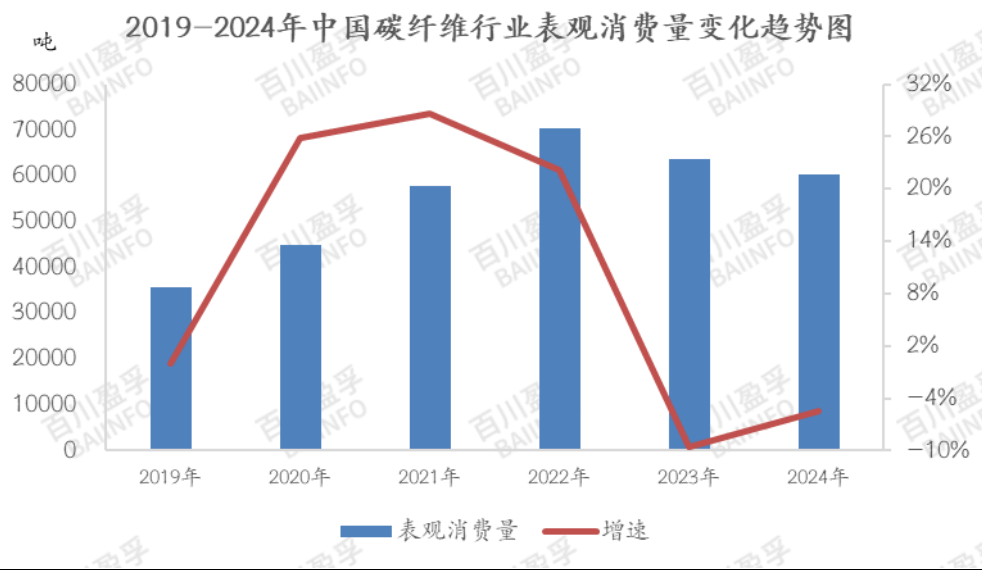
图4：2024 年国内碳纤维产量 59044 吨，较 2023 年产量增速 8.16%



资料来源：百川盈孚

据百川盈孚统计数据，2024 年国内碳纤维行业表观消费量同比减少，2024 年碳纤维表观消费量为 60300 吨，相比 2023 年下降 5.41%。我国碳纤维行业表观消费量近两年连续出现下降，但 2024 年跌幅有所放缓，目前我国碳纤维行业进口依存度约为 27.22%，相比 2023 年提高 2.26%。

图5：2024 年碳纤维表观消费量为 60300 吨，相比 2023 年下降 5.41%

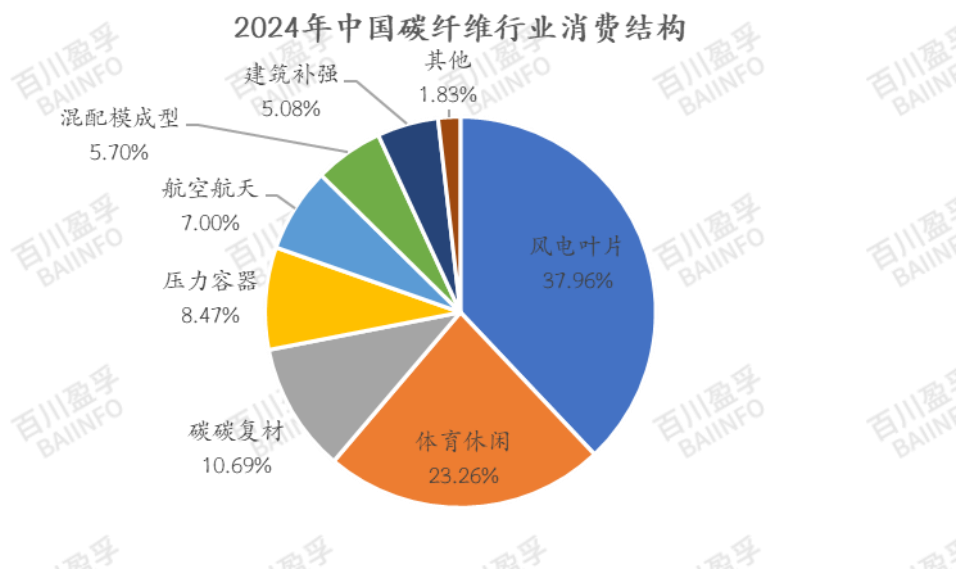


资料来源：百川盈孚

2024 年风电叶片对碳纤维需求占比约为 37.96%，较 2023 年占比提升；体育器材行业整体需求气氛一般，国外订单减少，清理库存为主，但随着碳纤维价格降低，自行车需求有所好转，2024 年体育休闲方面对碳纤维的需求占比约为 23.26%；2024

年碳碳复材行业价格维持低位，利润水平不佳，开工下调，碳纤维需求量缩减，2024 年其需求占比约为 10.69%；民用航空市场恢复，国产 C919 飞机年内完成首飞，且低空经济快速发展，碳纤维在此方面用量有所提升，需求占比约为 7.00%。

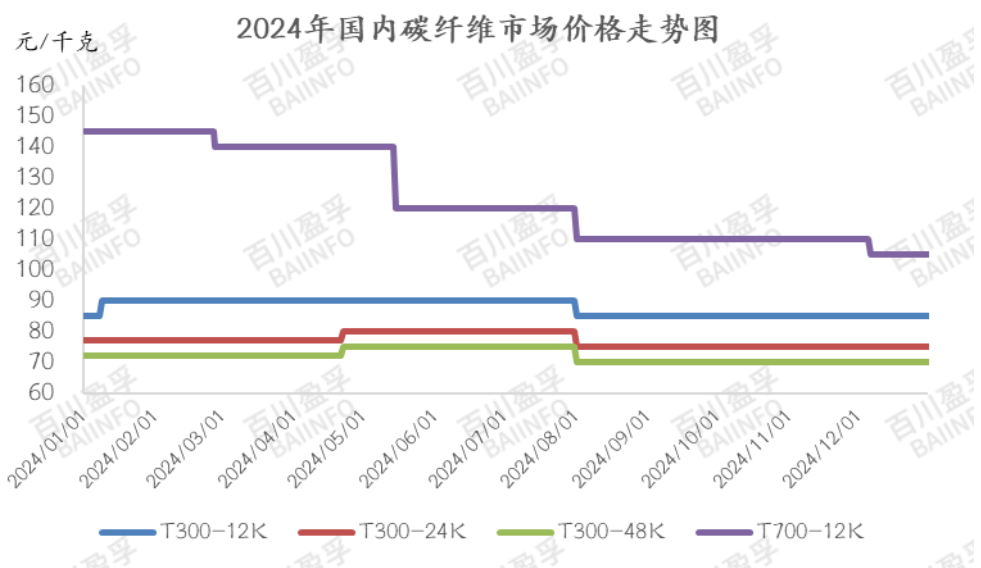
图6：2024 年风电叶片对碳纤维需求占比约为 37.96%



资料来源：百川盈孚

2024 年碳纤维国内市场价格低位运行。截至 12 月 31 日，碳纤维市场平均价格为 83.75 元/千克，较年初下跌 11 元/千克，跌幅为 11.61%，2024 年碳纤维市场平均价格为 90.1 元/千克，环比 2023 年下跌 28.23 元/千克，跌幅 23.86%。

图7：2024 年碳纤维国内市场价格低位运行



资料来源：百川盈孚

1.3、国内主要碳纤维企业涵盖大小丝束、航空/工业用等各方面

目前国内具有较强代表性的碳纤维行业上市企业主要包括中简科技、中复神鹰、光威复材、吉林碳谷等四家。

中简科技：专精高性能小丝束碳纤维，单一航空航天客户销售额占比超八成

中简科技产品主要应用于航空航天领域，各项指标参数要求较高，在航空航天装备论证阶段即对碳纤维各项指标予以确定，目前所生产碳纤维主要为高端、高性能型碳纤维产品，已达到同类产品国际先进水平。2024 年中简科技业绩预告归母净利润盈利 31,700 万元~37,000 万元，比 2023 年上升 9.62%~27.95%。

从其主要客户情况来看，中简科技碳纤维产品大部分都供给向单一航空航天客户，2023 年第一大客户占比达 88.3%。我国航空航天企业的经营具有高度集中性，中简科技作为产品受到认可以及大规模使用的供应商，在航空航天碳纤维领域具有较强的竞争力。

表2：中简科技碳纤维产品大部分都供给向单一航空航天客户

报告期	单位名称	销售金额（万元）	占营业收入比(%)	报告期	单位名称	销售金额（万元）	占营业收入比(%)
2023 年报	客户 A	49,345.99	88.30	2022 年报	客户 A	65,309.23	81.93
	客户 Q	5,952.20	10.65		客户 Q	12,837.78	16.1
	客户 K	340.39	0.61		客户 K	169.74	0.21
	客户 V	216.98	0.39		客户 V	118.71	0.15
	客户 ZF	15.4	0.03		客户 ZA	92.74	0.12
	合计	55,870.96	99.98		合计	78,528.21	98.51

数据来源：Wind、开源证券研究所

光威复材：2021 年军品销售额占 40%，维斯塔斯风电叶片碳梁供应商之一。

威海光威复合材料股份有限公司是国内碳纤维行业较早上市的企业之一，成立于 1992 年，隶属于威海光威集团，是致力于高性能碳纤维及复合材料研发和生产的高新技术企业。主要产品包括碳纤维及织物、通用新材料、能源新材料（风电碳梁等）以及子公司光晟科技负责制造发动机壳体、缠绕工艺和其他航空航天类复材制件等。主持制定了《聚丙烯腈基碳纤维》和《碳纤维预浸料》两项国家标准。拥有碳纤维制备及工程化国家工程实验室、国家企业技术中心、山东省碳纤维技术创新中心等多个国家和省级研发平台。承担了包括科技部 863 计划项目、国家发改委产业化示范工程项目在内的多项高科技研发项目。

光威复材的碳纤维产品包含 GQ3522（T300 级）、GQ4522(T700 级）等，产品覆盖 T300-T1000 级别以及 M40J/M50J 等高模量型号，产品涵盖广泛，更偏向于 24K 及以下小丝束。

从光威复材前五大客户情况来看，前两大客户的销售额占据总销售额的 50%以上，同样具有较强的客户集中性。从行业上来看，光威复材碳纤维制品主要应用于军品以及风电方面，维斯塔斯风电叶片碳纤维主梁材料的国内主要供应商之一即为光威复材。

2024 年光威复材业绩快报显示，2024 全年实现营业总收入 244,993.49 万元，归属于上市公司股东的净利润 74,717.25 万元。

表3：光威复材碳纤维制品具有一定客户集中性

报告期	单位名称	销售金额（万元）	占营业收入比（%）	报告期	单位名称	销售金额（万元）	占营业收入比（%）
2023 年报	客户一	122,863.96	48.80	2022 年报	客户一	100,971.94	40.21
	客户二	24,784.37	9.84		客户二	58,341.78	23.23
	客户三	22,999.53	9.14		客户三	16,019.30	6.38
	客户四	9,072.19	3.60		客户四	7,305.96	2.91
	客户五	7,967.06	3.16		客户五	5,072.00	2.02
	合计	187,687.11	74.54		合计	187,710.99	74.75

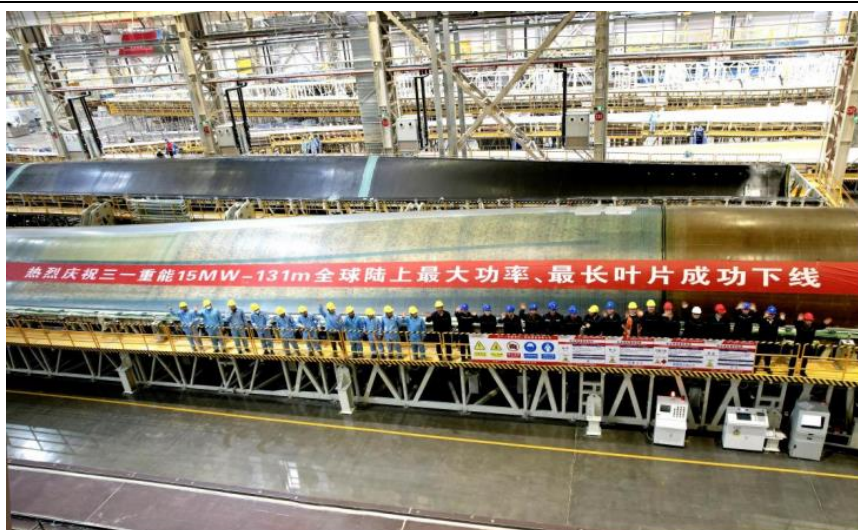
数据来源：Wind、开源证券研究所

中复神鹰：小丝束工业碳纤维，产品主要应用于碳-碳复材、运动休闲领域

中复神鹰碳纤维股份有限公司成立于 2006 年，隶属于中国建材集团有限公司，建有连云港、西宁生产基地和上海研发基地，掌握了 T700 级、T800 级、M30 级、M35 级千吨级技术以及 T1000 级、M40 级百吨级技术，在国内率先实现了干喷湿纺的关键技术突破和核心装备自主化，建成了国内首条千吨级干喷湿纺碳纤维产业化生产线。

参考 2024 半年报，随着神鹰西宁 2.5 万吨碳纤维项目的全面投产，在连续两期工程的技术锤炼和制造经验加持下，中复神鹰目前已经具备成熟掌握万吨碳纤维制造技术能力，是国内唯一一家成熟掌握干喷湿纺万吨碳纤维产业化技术的企业。

截至 2024H1，中复神鹰总产能已达到 2.85 万吨，产能规模跃居世界前三，T700 级以上碳纤维产量位居国内第一。根据 2024 年 6 月 13 日中国化纤协会《中化协{2024}1 号》文件显示，公司碳纤维产量位居全国第二，为碳纤维国产化替代进程的加快持续助力。为满足下游应用需求，公司在压力容器、光伏热场、风电叶片领域定制化的开发了适用于各个领域的碳纤维产品，其中压力容器、碳/碳热场国内市场占有率超过 50%；全球市场占有率超 15%。

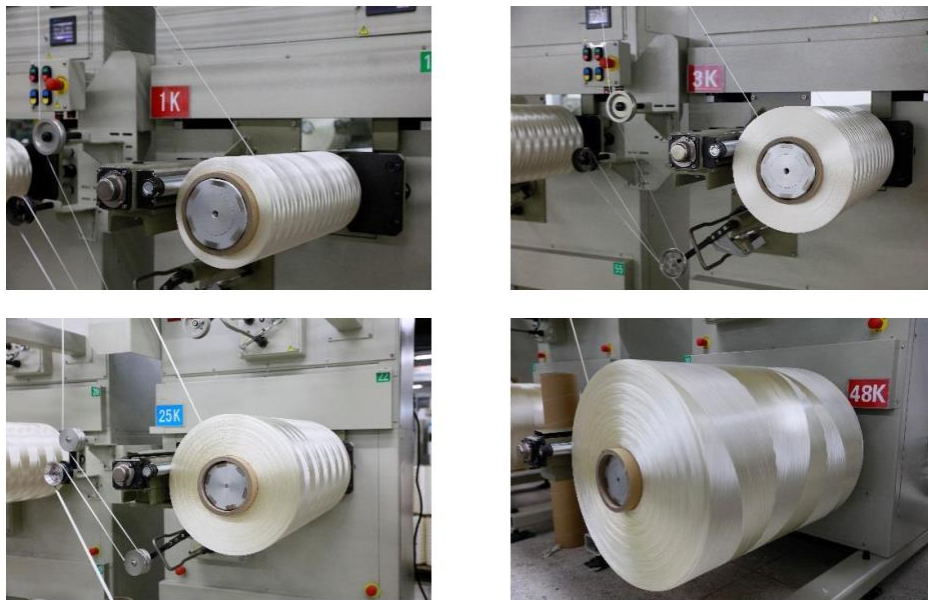
图8：三一重能 131 米陆上风电叶片下线，核心材料为中复神鹰 48K 大丝束碳纤维


资料来源：中复神鹰官网

吉林碳谷：国内最大大丝束碳纤维原丝生产基地。

吉林碳谷主要从事聚丙烯腈基碳纤维原丝的研发、生产和销售，为吉林化纤集团碳纤维产业链建设的重要组成部分。2022 年入选第四批专精特新“小巨人”企业。2021 年国产碳纤维原丝消耗量为 61,425 吨，吉林碳谷国内碳纤维原丝销量合计 32,609.94 吨，占到了国内原丝消耗约一半。

图9：吉林碳谷已实现多型号原丝规模稳定生产



资料来源：吉林碳谷定向发行说明书

2、东丽工业 60 余年持续开发碳纤维，确立行业领先地位

海外碳纤维龙头企业主要有日本东丽工业（Toray）、美国赫氏（Hexcel）和德国西格里碳素（SGL Carbon）等。

日本东丽工业是全球碳纤维行业的领军企业，自上世纪 60 年代起，东丽通过技术研发与商业化突破，逐步确立了其行业领先地位，核心优势包括长期投入、持续创新及全球化战略布局。其碳纤维产品广泛应用于航空航天、风电、新能源汽车等领域，尤其在飞机轻量化解决方案中，获得波音、空客等巨头青睐。

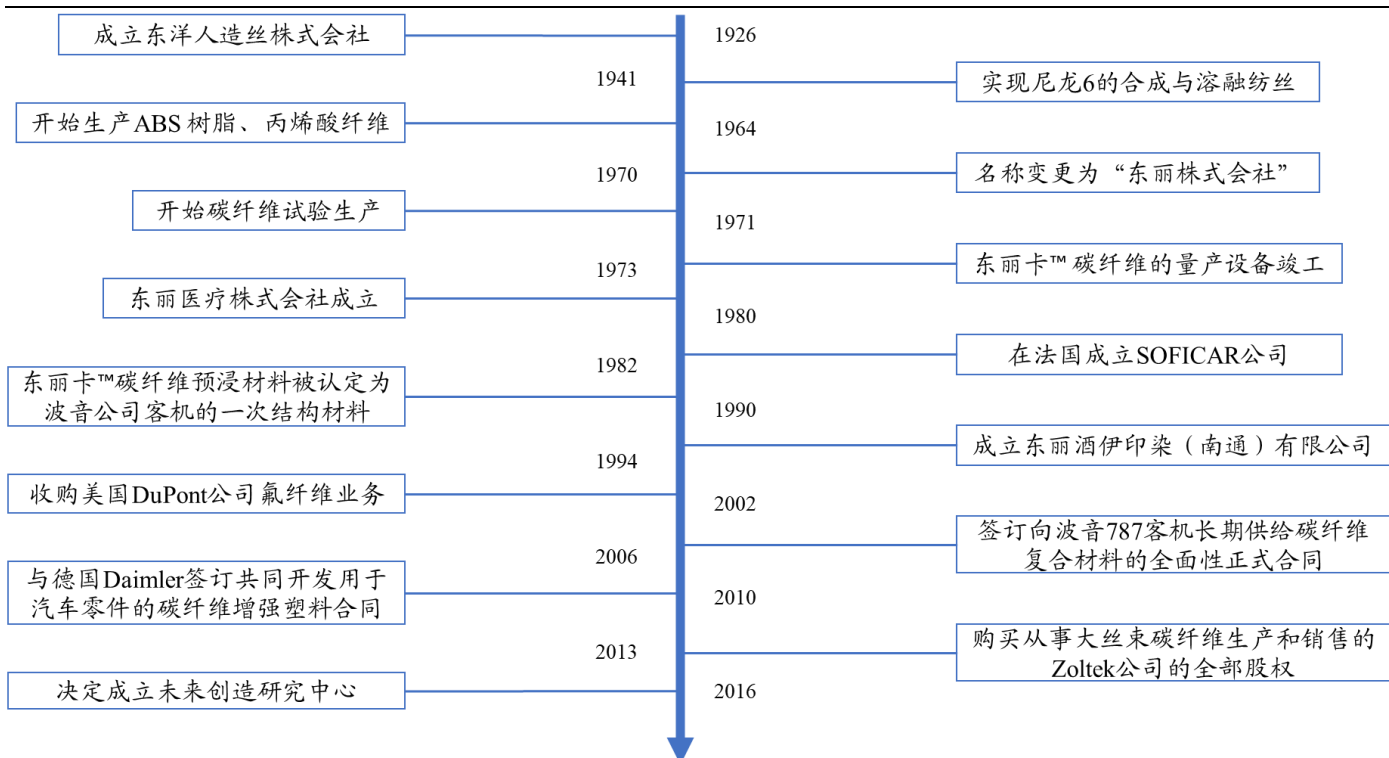
2.1、人造丝生产起步，90 余年发展为人造纤维生产龙头企业之一

日本东丽公司成立于 1926 年，最初以人造丝生产为主。20 世纪 60 年代，东丽开始研发碳纤维技术，并于 1971 年实现工业化生产，成为全球碳纤维领域的先驱。通过持续技术创新和全球化布局，东丽逐步确立了在碳纤维市场的领导地位，广泛应用于航空航天、汽车和风电等领域。

参考东丽的发展历史，除碳纤维方向以外，东丽工业在尼龙、树脂、氟纤维等其它人造纤维和相关产品方面也有广泛布局。

- 日本东丽工业最早可追溯至 1926 年，从英国的 Courtaulds 公司进口、销售人造丝的原三井物产，根据日本制造业振兴政策成立了东洋人造丝株式会社。
- 1941 年，东丽成功实现尼龙 6 的合成与熔融纺丝。第二年（1942 年）将其命名为 Amilan。
- 1964 年开始生产 TOYOLAC ABS 树脂（名古屋）、TORAYLON 丙烯酸纤维（爱媛）。
- 1970 公司名称从“东洋人造丝株式会社”变更为“东丽株式会社”
- 1971 年开始碳纤维试验生产（滋贺）。
- 1980 年东丽医疗株式会社成立，1981 年开始销售 BREATH-O™ 白内障术后用的高含水量隐形眼镜。
- 1982 年东丽株式会社首尔事务所成立、东丽建设株式会社成立、在法国成立 SOFICAR 公司（现在的 Toray Carbon Fibers Europe 公司）。
- 1988 年一体化管理日本国内关联公司的“关联事业本部”成立、负责全公司国际战略的国际事业部成立。
- 1990 年东丽卡™碳纤维预浸材料被认定为波音公司客机的一次结构材料。
- 1994 年在中国成立东丽酒伊印染（南通）有限公司（现在的东丽酒伊织染（南通）有限公司）
- 2002 年在中国、泰国、马来西亚和印度尼西亚成立事业控股公司、收购美国 DuPont 公司的氟纤维业务并在美国成立 Toray Fluorofibers (America), Inc.。
- 2006 年签订了向波音 787 型客机长期供给碳纤维复合材料的全面性正式合同。
- 2010 年与德国 Daimler 签订共同开发用于汽车零部件的碳纤维增强塑料 (CFRP) 的合同。
- 2013 年收购 DOME CARBON MAGIC LTD.（现为东丽碳魔法株式会社）、购买从事大丝束碳纤维生产和销售的 Zoltek 公司的全部股权、Toray Advanced Materials Korea Inc. 就收购韩国 Woongjin Chemical 公司（现为 Toray Chemical Korea 公司）的股份获得优先谈判权。
- 2016 决定成立未来创造研究中心（滋贺）。

图10：日本东丽 1926 年成立，最初以人造丝生产为主，并于 1971 年实现碳纤维工业化生产

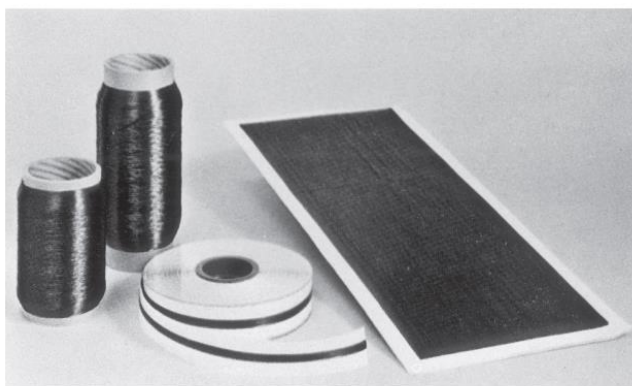


资料来源：东丽中国官网、开源证券研究所

2.2、持续研发推广以及全球化布局发展、并购助推碳纤维产品走向成功

东丽对碳纤维的研发始于 1961 年，当时工业技术院（现产业技术综合研究所）大阪工业技术试验所的进藤博士在学会上发表了以聚丙烯腈（PAN）纤维为原料的碳纤维相关研究。东丽将基础研究所成功合成的新化合物 HEN 用于 PAN 的共聚合成分，从中发现了碳纤维的性能可以得到飞跃性的提高。东丽在 1969 年组织了全研究所级别的“CROW 项目”，开发了一系列与之相关的基础技术。在此基础上，东丽与 Union Carbide（联合碳化物）公司签订了碳化处理技术和碳纤维原丝的技术交换合同，并获得了进藤博士授予的基础专利许可，于 1971 年开始生产。

图11：东丽碳纤维产品“Torayca”



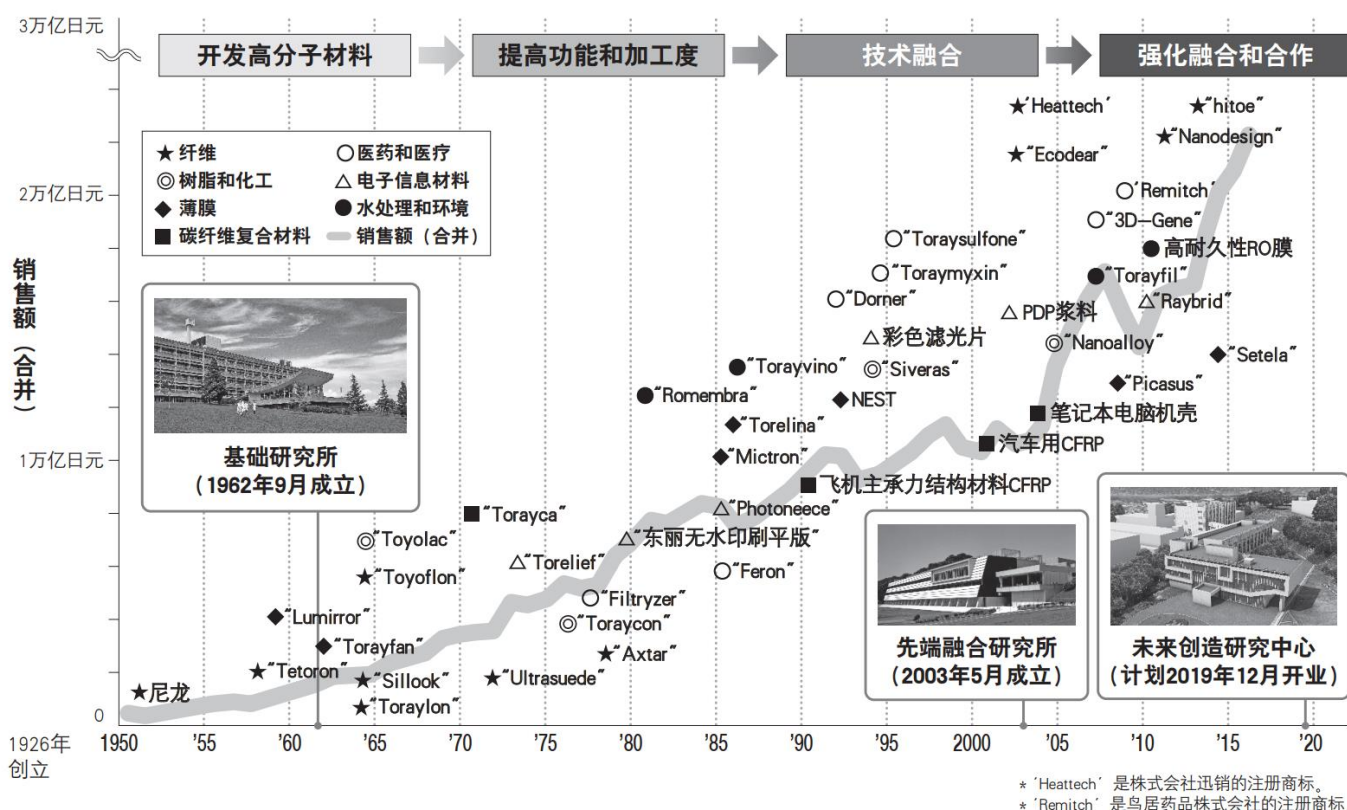
碳纤维“Torayca”

资料来源：东丽 90 年小史《编织未来》

东丽对于碳纤维材料的开发及商业化是一个较为长期的过程。60-70 年代东丽开发碳纤维时，并不存在碳纤维的应用市场，于是东丽开拓了钓竿、高尔夫球杆等用途，维持生产并打磨技术。之后，东丽的碳纤维复合材料被用于飞机上，并且使用范围向次承力结构材料、主承力结构材料扩展。到了波音 787，东丽的碳纤维复合材料得到大量使用，占承力结构用料的一半以上（1 架飞机约 35 吨）。

从具体的东丽碳纤维产品发展历史来看，东丽自身对于这一产品的持续研发、推广以及全球化的布局发展、并购操作都是助推碳纤维这一新型材料走向成功的重要因素。

图12：东丽对于碳纤维产品的持续研发、推广以及全球化的布局发展、并购操作都是助推其走向成功的重要因素



资料来源：东丽 90 年小史《编织未来》

3、东丽于 2014 年完成对卓尔泰克收购，进入大丝束领域

3.1、卓尔泰克主攻大丝束碳纤维，在风电和汽车应用领域占据重要地位

卓尔泰克成立于 1975 年，1988 年进入航空航天用碳纤维领域。1992 年卓尔泰克完成 IPO，2014 年被东丽工业收购。

卓尔泰克是全球最大的大丝束碳纤维生产商之一，产品广泛应用于风电、汽车、船舶、建筑补强、摩擦材料、高温防火材料等领域。公司通过其专有的连续碳化工艺，能够以低成本生产高性能碳纤维，推动了碳纤维在多个行业的广泛应用。

卓尔泰克的核心技术在于其大丝束碳纤维的生产能力。大丝束碳纤维（如 50K）具有高通量、低成本的特点，适用于工业级应用，如风电叶片和汽车结构部件。公司通过不断优化碳化技术，降低生产成本，提升产品性能，成为全球碳纤维行业的领导者。

卓尔泰克在全球碳纤维市场中占据重要地位，特别是在风电和汽车领域。其产品以高性价比和稳定的价格策略，成为全球风电市场的主要供应商。此外，公司通过扩产计划（如匈牙利工厂的产能提升），进一步巩固了其在在大丝束碳纤维领域的领导地位。卓尔泰克的生产基地遍布全球，包括匈牙利和墨西哥等地。公司通过全球化的生产和销售网络，能够及时响应客户需求，提供高效的供应链服务。

卓尔泰克碳纤维产品目前包含 ZOLTEK PX35、PX30、OX、Post-Industrial Fiber 等四大类型：

ZOLTEK PX35：商用级碳纤维，适用于广泛的工业用途。

ZOLTEK PX30：高纯度、高热性能碳纤维，适合高要求的应用场景。

ZOLTEK OX：氧化 PAN 纤维。

ZOLTEK 后工业纤维：专注于效率和可持续性的产品线，采用后工业碳纤维制成（产品中约 30% 碳纤维来自碳纤维循环废料）。

图13：卓尔泰克碳纤维产品包含 PX35、PX30、OX、Post-Industrial Fiber 四大类型



资料来源：卓尔泰克官网

3.2、2013 年东丽宣布收购卓尔泰克股权，行业第一兼并第三

2013 年 9 月 27 日，东丽工业发布公告表示将收购卓尔泰克，收购金额为 600 亿~700 亿日元。预计收购完成后，东丽的全球市场份额将从 20% 提高至 30%，在增长市场上将获得压倒性的竞争力。

参考截至 2012 年的碳纤维行业产能排名，东丽工业以 2.11 万吨产能排名世界第一，产能份额达到 21.2%；而卓尔泰克以 1.05 万吨产能排名第三，产能份额达到 10.5%。

表4：截至 2012 年东丽工业产能排名世界第一，卓尔泰克排名第三

排名	企业	年产能/吨	份额/%
	东丽+卓尔泰克	31600	31.7
1	东丽（日本）	21100	21.2
2	帝人（日本）	13900	13.9
3	卓尔泰克（美国）	10500	10.5
4	三菱丽阳（日本）	10100	10.1
5	SGL 集团（德国）	9000	9.0
6	台塑	8750	8.8
7	Hexcel（美国）	7200	7.2
	其它	19200	19.3
	总计	99750	100.0

数据来源：三菱丽阳（为截至 2012 年的推算值、廉价产品和高附加值产品的合计值）、日经中文网、开源证券研究所

参考东丽工业于 2013 年 9 月 27 日发布的公告，东丽与卓尔泰克达成的协议收购价为每股 16.75 美元、总价约 5.84 亿美元。后续至 2014 年 3 月 3 日东丽工业发布公告称完成对卓尔泰克的收购。

3.3、降本扩产、进入新应用领域是东丽工业并购的主要目的

站在东丽工业的角度看，做出此次收购决定的目的主要为拓展大丝束碳纤维业务。参考 2013 年对应公告，东丽认为碳纤维的全球需求“预计未来将以年均 15% 以上的速度持续增长。在航空领域等对高性能、高品质要求较高的应用中，常规丝束的使用正在扩大；而在近年来需求迅速增长的风力发电相关领域以及未来有望扩展的汽车结构体领域，由于成本与性能的平衡，大丝束的应用预计将进一步扩大。未来，常规丝束和大丝束将根据各自的特点形成不同的需求市场。”

东丽公司此前一直以来将经营资源集中在高性能、高品质的常规丝束碳纤维上，在波音 787 等航空领域以及天然气压力容器等尖端领域展现了强大的竞争力。然而，由于缺乏大丝束碳纤维产品线，如何抓住风力发电相关领域和汽车结构体等更具通用性的产业领域的增长机会成为其面临的课题。

因此东丽收购卓尔泰克的主要原因可归纳为以下几点：

（1）拓展低成本碳纤维市场，扩大全球份额。卓尔泰克专注于大丝束碳纤维的生产，其产品单价约为东丽高性能碳纤维的 60%，主要面向建材、汽车零部件等对成本敏感的工业领域。通过收购，东丽能够快速进入低成本碳纤维市场，提升全球市场份额，巩固其在碳纤维领域的优势地位。此举也帮助东丽与日本帝人及快速崛起的中国厂商拉开差距。

（2）补充产品线，布局新兴工业应用领域。东丽此前主要聚焦高功能、高附加值的常规小丝束碳纤维，如航空（波音 787 机身）和天然气压力容器等高端市场，但在风电叶片、汽车结构体等需要“成本-性能平衡”的工业领域缺乏竞争力。卓尔泰克的大丝束碳纤维恰好填补了这一空白，尤其在风电领域（如维斯塔斯碳梁需求）和汽车轻量化（如新能源汽车部件）中具有优势。

(3) 降低生产成本，强化产业链协同效应。卓尔泰克在匈牙利、墨西哥等地拥有丙烯酸纤维工厂和碳纤维生产基地，其规模化生产能力和低成本技术可帮助东丽优化供应链，降低工业级碳纤维的生产成本。此外，双方在材料研发和应用技术上形成互补，例如卓尔泰克的热塑性预浸带技术与东丽的高性能纤维结合，可推动新一代复合材料在航空、汽车等领域的应用。

(4) 应对未来市场需求增长。全球碳纤维需求预计将快速增长，尤其是风电、氢能压力容器等绿色能源领域。而东丽通过收购提前布局，可抢占未来工业级碳纤维的增量市场，且收购有助于其快速扩大产能以满足需求。

(5) 巩固行业领先地位。碳纤维行业高度集中，收购卓尔泰克后，东丽进一步整合大丝束产能，形成覆盖小丝束（高端）和大丝束（工业）的全产品线，强化了对全球市场的控制力。此举也符合东丽长期战略，即通过并购和产能扩张实现全产业链覆盖。

4、对比 A 股：通过并购进入新业务穿越周期具有可行性

吉林碳谷为北交所内主要从事碳纤维行业的典型公司。

吉林碳谷自设立时致力于小丝束碳纤维原丝的发展，产品囊括 1K、3K、6K、12K、12KK、12S 等。而大丝束碳纤维原丝其核心驱动力就是在保持碳纤维优良性能的前提下，大幅降低其成本，打开碳纤维广泛运用于工业和民用领域大门。目前吉林碳谷顺应市场需求主要致力于大丝束碳纤维原丝的开发，已经实现了 24K、25K、35K、48K 和 50K 的稳定大规模生产；大丝束领域为此后研发投入方向，力争实现 75K、100K、480K 等系列产品稳定大规模生产。

从现阶段的营收结构看，碳纤维原丝目前是吉林碳谷最大的营收及毛利来源，2024H1 占到总营收的 69.27%以及毛利润的 87.80%。

图14：2024H1 原丝收入占到总营收的 69.27%

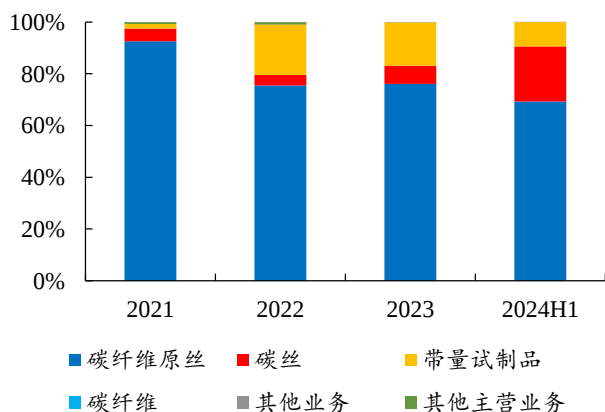
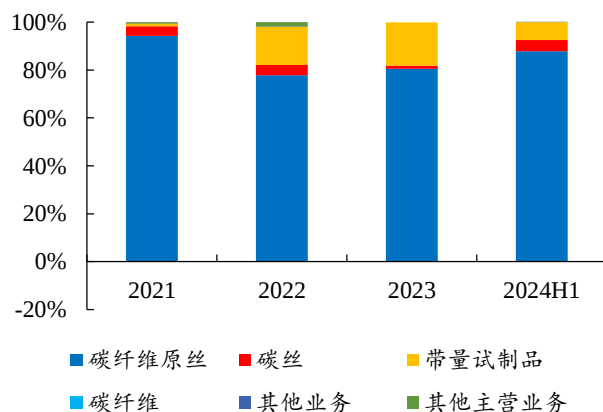


图15：2024H1 原丝毛利占到总毛利的 87.80%

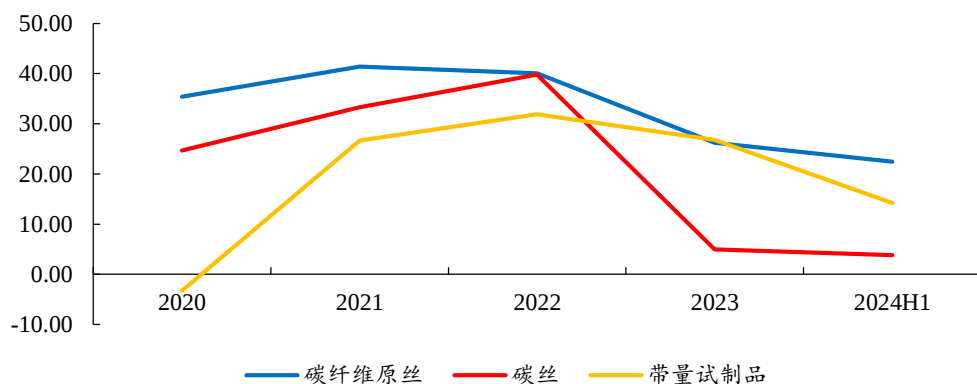


数据来源：Wind、开源证券研究所

数据来源：Wind、开源证券研究所

现阶段吉林碳谷同样受制于碳纤维行业整体低谷期，主要产品毛利率在 2021 年达到高点后产生下滑，2024H1 原丝毛利率下降至 22.44%。

图16：2024H1 原丝毛利率下降至 22.44%



数据来源：Wind、开源证券研究所

吉林碳谷近年来始终处于产能扩张状态，扩产方式为自建。参考 2024 半年报，目前吉林碳谷共有两大原丝产能扩张项目：“年产 15 万吨碳纤维原丝项目”以及“年产 3 万吨高性能碳纤维原丝一期项目”。截至 2024 半年报，年产 15 万吨碳纤维原丝项目已完成超 80%建设，随着项目的逐步投产，已成为全国最大的碳纤维原丝生产基地，凸显公司规模优势；年产 3 万吨高性能碳纤维原丝一期项目，于 2024 年 7 月生产线投产试运行，该项目建成投产后，逐步在关键指标上取得显著的进步，达到并突破 T800、T1000 级高性能关键指标。

同时在 2024 年上半年吉林碳谷系列大丝束产品开发并成功市场化，达到国际先进水平；首创研发的 35K 原丝，成功在丹麦维斯塔斯风电叶片上应用，是中国碳纤维原丝湿法纺丝技术的成功范例。

目前吉林碳谷仍为国内最大的原丝生产基地，但同样面临着来自其他国内竞争者的压力。其中，宝万碳纤维项目年产 12 万吨 PAN 基碳纤维原丝，规划用地 760 亩，分一二两期建设。其中一期项目第一阶段新建 3 条聚合生产线、5 条纺丝生产线，形成年产 2.5 万吨 PAN 基碳纤维原丝生产能力，于 2024 年 11 月进入试生产阶段，目前已正式投产。作为宝武集团碳纤维板块高性能原丝项目，宝万碳纤维瞄准中高端市场，不仅应用于航空航天、无人机等新兴产业领域，同时可实现高性能大丝束在工业领域的应用推广。

图17：宝万碳纤维项目于 2024 年 11 月进入试生产阶段



资料来源：柯桥发布公众号

鉴于近期国内碳纤维产能处于快速增长阶段，新产能的不断涌现对于市场整体格局以及老牌企业的市场竞争地位产生着较大的影响。跟上行业的快速发展脚步、提升自身的抗风险能力、保持自身的竞争优势是摆在如吉林碳谷等国内传统碳纤维领军企业面前的重要课题。

参考日本东丽工业在面对市场竞争及变动的情况下，通过并购的方式快速拓展新市场、扩张产能，增强业务的抗风险能力并带动自身业务规模及市场地位持续提升是一个可行的方案。

同样对于北交所内企业，特别是已经具有较大的经营规模及细分行业内领军地位的企业而言，在面临行业周期性波动、原有赛道发展受限制的情况时，根据自身业务特性及实际财务能力，通过并购快速实现切入新业务、提供新的业务增长点具有较强的可行性。

5、风险提示

宏观经济波动风险、政策变动风险、产业技术革新风险。

特别声明

《证券期货投资者适当性管理办法》、《证券经营机构投资者适当性管理实施指引（试行）》已于2017年7月1日起正式实施。根据上述规定，开源证券评定此研报的风险等级为R4（中高风险），因此通过公共平台推送的研报其适用的投资者类别仅限定为专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者。若您并非专业投资者及风险承受能力为C4、C5的普通投资者，请取消阅读，请勿收藏、接收或使用本研报中的任何信息。因此受限于访问权限的设置，若给您造成不便，烦请见谅！感谢您给予的理解与配合。

分析师承诺

负责准备本报告以及撰写本报告的所有研究分析师或工作人员在此保证，本研究报告中关于任何发行商或证券所发表的观点均如实反映分析人员的个人观点。负责准备本报告的分析师获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户的反馈、竞争性因素以及开源证券股份有限公司的整体收益。所有研究分析师或工作人员保证他们报酬的任何一部分不曾与，不与，也将不会与本报告中具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

股票投资评级说明

	评级	说明
证券评级	买入（Buy）	预计相对强于市场表现 20%以上；
	增持（outperform）	预计相对强于市场表现 5%~20%；
	中性（Neutral）	预计相对市场表现在-5%~+5%之间波动；
	减持（underperform）	预计相对弱于市场表现 5%以下。
行业评级	看好（overweight）	预计行业超越整体市场表现；
	中性（Neutral）	预计行业与整体市场表现基本持平；
	看淡（underperform）	预计行业弱于整体市场表现。

备注：评级标准为以报告日后的 6~12 个月内，证券相对于市场基准指数的涨跌幅表现，其中 A 股基准指数为沪深 300 指数、港股基准指数为恒生指数、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）、美股基准指数为标普 500 或纳斯达克综合指数。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。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

法律声明

开源证券股份有限公司是经中国证监会批准设立的证券经营机构，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告仅供开源证券股份有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。本报告是发送给开源证券客户的，属于商业秘密材料，只有开源证券客户才能参考或使用，如接收人并非开源证券客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，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金融工具的邀请或向人做出邀请。本报告所载的资料、意见及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、价值及投资收入可能会波动。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。客户应当考虑到本公司可能存在可能影响本报告客观性的利益冲突，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。本报告中所指的投资及服务可能不适合个别客户，不构成客户私人咨询建议。本公司未确保本报告充分考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需要。本公司建议客户应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。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，本公司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任何责任。若本报告的接收人非本公司的客户，应在基于本报告做出任何投资决定或就本报告要求任何解释前咨询独立投资顾问。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，对于可能涉及的开源证券网站以外的地址或超级链接，开源证券不对其内容负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

开源证券在法律允许的情况下可参与、投资或持有本报告涉及的证券或进行证券交易，或向本报告涉及的公司提供或争取提供包括投资银行业务在内的服务或业务支持。开源证券可能与本报告涉及的公司之间存在业务关系，并无需事先或在获得业务关系后通知客户。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。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，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。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。

开源证券研究所

上海

地址：上海市浦东新区世纪大道1788号陆家嘴金控广场1号楼3层
邮编：200120
邮箱：research@kysec.cn

深圳

地址：深圳市福田区金田路2030号卓越世纪中心1号楼45层
邮编：518000
邮箱：research@kysec.cn

北京

地址：北京市西城区西直门外大街18号金贸大厦C2座9层
邮编：100044
邮箱：research@kysec.cn

西安

地址：西安市高新区锦业路1号都市之门B座5层
邮编：710065
邮箱：research@kysec.cn