

中简科技：国内中高端碳纤维龙头，军民两翼齐飞

华西军工&中小盘团队

陆洲SACNO:S1120520110001

戚舒扬SACNO:S1120523110001

2025年2月27日

核心逻辑:

◆ 国内航空航天高端碳纤维龙头，有望在新一轮订单周期中率先受益

- 公司现有产品包括高强型ZT7系列（高于T700级）、ZT8系列（T800级）、ZT9系列（T1000/T1100级）和高模型M系列（包括ZM40J、ZM40X等）石墨纤维。高附加值ZT9系列开始放量，需求超出预期。我们认为，从上一轮订单周期看，上游材料厂商普遍比主机厂早放量1~2年，公司有望在本轮周期最先受益。据业绩预告，公司预计2024年归母净利3.17~3.7亿元，我们测算24Q4净利约0.86~1.39亿元，同比增长约95%~215%。我们预计一季报业绩表现亮眼。

◆ 产能瓶颈突破，增长迎来新拐点

- 自2023年三期产线建成后，公司产能逐步释放，三期满产后合计产能将有1000吨左右（按3k计算），且公司柔性产线可根据不同客户的不同型号、规格产品的需要进行定制化生产。公司前期增长瓶颈在于产能短缺，目前供应瓶颈解决，有望拓展多元客户，丰富应用场景。
- ✓ **长期供货客户方面**，三期ZT9产线投产，公司稳定批产，ZT9相较ZT7性能优，单价或更高，单机价值量或提升。同时，随着未来机型承力部件更多应用复材，公司在原有客户的供应量有望上一台阶。
- ✓ **拓展客户方面**，公司ZT8已经进入小批量供货阶段，23年T800千吨级产线建成，公司产品供应客户集中度高的问题得到根本解决。
- ✓ **民用方面**，公司此前受制于产能问题，保供优先，难以开拓民用市场。随着三期投产，产能充裕，有望进行多方位、多梯次布局，进一步丰富系列产品的应用场景（如无人机、低空、大飞机等）。

◆ 军用：新机迭代+军贸增长+无人机放量背景下，公司单机价值量提升

- ✓ **内需**：我军装备建设坚持“探索一代、预研一代、研制一代、生产一代”。我们认为，经过一两年的调整，主机厂未来几年生产任务较重；在现有放量型号交付稳定后，新一代机型将会迅速跟上。
- ✓ **外贸**：我国三代机具备高性价比，有望成为军贸市场明星机型。
- ✓ **无人机**：“彩虹4”无人机、翼龙I-D无人机复材使用量已经超过80%，翼龙-1E则是全复材机身。据我们测算，以“翼龙-II”为例，单机机体采购成本超过200万元。目前国内已建立成熟的无人机需求谱系，我们认为即将进入需求释放阶段，带动碳纤维复材需求提升。

核心逻辑:

◆ 民机：未来我国有望接收超2000架C919，核心材料碳纤维需求旺盛

- C919大飞机复材用量12%，首次使用T800级高强碳纤维，未来CRJ929复材用量超50%。短期看，C919规模化量产启动，2027年起年交付量有望超百架。中长期看，未来20年我国有望接收超2000架C919，我们测算碳纤维市场空间约55亿元。

◆ 低空：全球eVTOL复材市场或突破百亿元，公司有望持续受益

- 复合材料是eVTOL实现轻量化的关键材料，占机体结构重量高达60%~90%。根据EVTank与伊维经济研究院合作发布的《2024年中国电动垂直起降航空器(eVTOL)行业发展白皮书》，预计到2035年，全球eVTOL的总量将攀升至26000架，我们测算其所需的复合材料市场空间约百亿元。

◆ 投资建议：

- 公司是国内航空航天高端碳纤维龙头，目前产能瓶颈突破，高附加值产品开始放量，基本面改善明显。需求端，军品方面，新型战机持续迭代，军贸出口订单加速，无人机需求开始释放；民品方面，C919大飞机启动规模化量产，eVTOL催生百亿市场，我们认为，公司增长迎来新拐点。预计2024-2026年实现营收7.49/9.84/12.76亿元，归母净利润3.53/5.01/6.57亿元，同比增速+21.9%/+42.0%/+31.1%，EPS为0.80/1.14/1.49元，对应2025年2月27日31.24元/股收盘价，PE分别为39/27/21倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

➤ 风险提示：

- 下游需求量不及预期、释放节奏不及预期；产能释放进度不及预期；民用市场拓展不及预期的风险等。

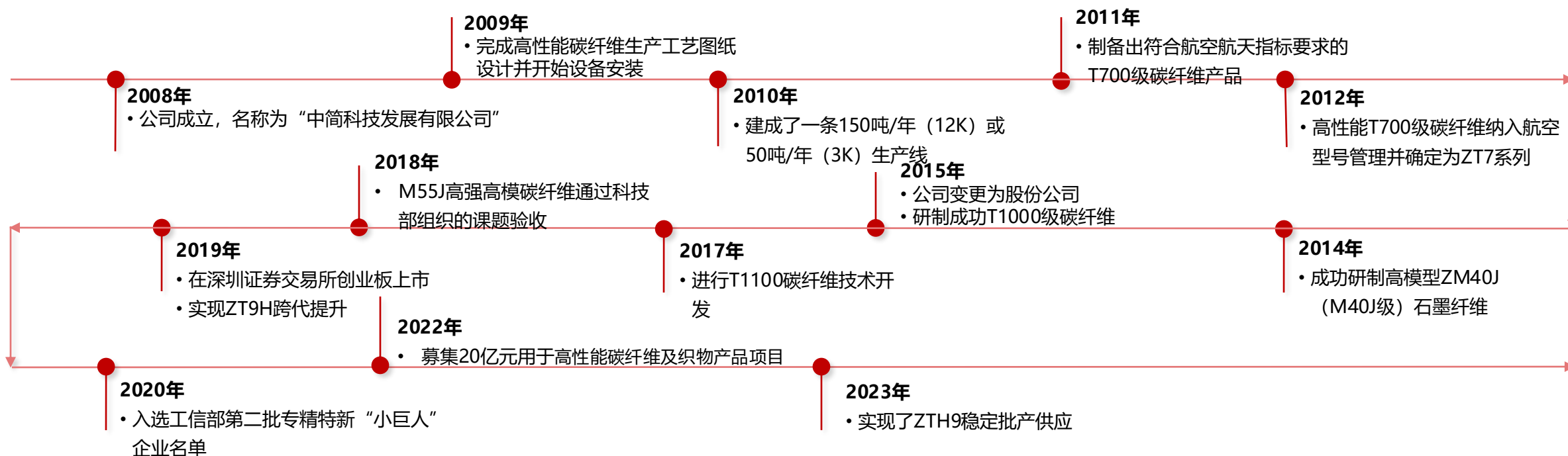


01 中简科技：国内中高端碳纤维龙头

1.1 中简科技：国内高性能碳纤维专精特新企业，技术不断突破升级

- ◆ **中简科技是我国航空航天用高端碳纤维核心供应商**，主营业务为高性能碳纤维及织物的研发、生产、销售。所产的宇航级高性能碳纤维系列产品，在基础研发、技术要求、工艺规范等方面与一般民用产品有所不同，是航空航天高端碳纤维应用高技术壁垒和高起点竞争的体现。公司成立于2008年，2019年在深交所创业板上市，2020年公司入选工信部第二批专精特新“小巨人”企业名单。公司具备高强型ZT7系列（高于T700级）、ZT8系列（T800级）、ZT9系列（T1000/T1100级）和高模型ZM40J（M40J级）石墨纤维工程产业化能力。

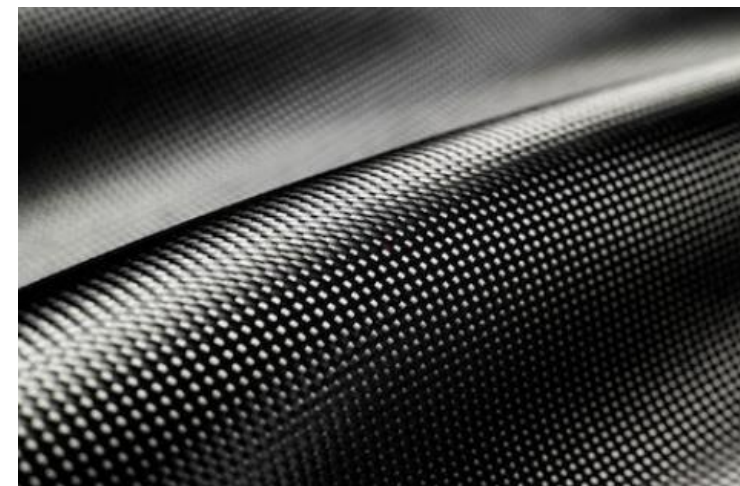
公司发展大事记



1.2 产品谱系不断完善丰富，ZT9H新一代碳纤维产品达到国际先进水平

- ◆ 公司通过自主设计的柔性化产线，持续的研发投入，不断完善产品谱系和产品工程化能力，更好的满足用户设计选型与批产需求。在国内率先走通高精尖装备全流程、全周期严苛的“积木式”验证流程，性能、质量、结果均超出预期，实现了我国航空关键主干材料从跟踪仿制到自主创新的转变。
- ◆ 根据公司2023年年报，达到国际先进水平的高性能ZT9H碳纤维目前已通过某重大应用领域的考核验证和评审，满足了下游重点客户的批产供货需要，打通了进一步扩量的路径，巩固了公司在国内宇航级碳纤维领域的先发优势。同时，**ZM40X在国内率先完成工程化制备，作为另一款第三代碳纤维的典型代表，未来将与ZT9H形成互补**，在某些对刚度要求更高的领域发挥其性能优势。以上成果的取得，为公司深厚技术积淀和长期坚持自主创新的体现，是公司长远发展的核心竞争力。

公司碳纤维及碳纤维织物产品示例



1.2 产品谱系不断完善丰富，ZT9H新一代碳纤维产品达到国际先进水平

- ◆ **拉伸强度和拉伸模量是衡量碳纤维性能的两大重要指标**，其次，还包括断裂伸长率和体密度指标。拉伸强度：通常指材料在断裂前所能承受的最大应力，单位为兆帕（MPa）或吉帕（GPa）；拉伸模量：材料在弹性变形阶段的应力与应变的比值，反映材料的刚度（抵抗弹性变形的能力），单位同样为MPa或GPa；断裂伸长率：材料在拉伸断裂前的最大应变（变形量），通常以百分比（%）表示，反映材料的韧性；体密度：单位体积碳纤维的质量（含孔隙），单位为g/cm³或kg/m³，决定材料的轻量化潜力。

聚丙烯腈(PAN)基碳纤维国家标准

力学性能类型	拉伸强度(MPa)	拉伸模量(GPa)	断裂伸长率(%)	体密度(g/cm ³)
GQ3522	≥3500-4500	≥220-260	1.3-2.0	1.78±0.02
GQ4522	≥4500	≥220-260	1.8-2.5	1.80±0.02
QZ4526	≥4500-5000	≥260-350	1.3-1.9	1.80±0.02
QZ5026	≥5000-5500	≥260-350	1.4-2.1	1.80±0.02
QZ5526	≥5500-6000	≥260-350	1.5-2.3	1.80±0.02
GM3040	≥3000-3500	≥400-450	≥0.6	≥1.81
GM3045		≥450	—	—
QM4535	≥4500	≥350	—	—
QM4035	≥4000-4500	≥350-400	—	—
QM4040		≥400-450	—	—
QM4045		≥450-500	—	—
QM4050		≥500-550	—	—
QM4055		≥550	—	—

日本东丽聚丙烯腈(PAN)基碳纤维牌号分类

牌号	拉伸强度(MPa)	拉伸模量(GPa)	断裂伸长率(%)	体密度(g/cm ³)
T300-3K/12K	3530	230	1.5	1.76
T700S-12K	4900	230	2.1	1.80
T700G-12K	4900	240	2.0	1.80
T800H-6K/12K	5490	294	1.9	1.81
T800S-24K	5880	294	2.0	1.80
T1000G-12K	6370	294	2.2	1.80
T1100	6600	324	2.0	1.79
M35J-6K/12K	4700	343	1.4	1.75
M40-6K/12K	2740	392	0.7	1.81
M40J-6K/12K	4410	377	1.2	1.77
M46J-6K/12K	4210	436	1.0	1.84
M50J-6K/12K	4120	475	0.8	1.88
M55J-6K	4020	540	0.8	1.91

资料来源：公司公告，公司招股书，华西证券研究所

1.2 产品谱系不断完善丰富，ZT9H新一代碳纤维产品达到国际先进水平

- ◆ 从列表的数据对比可以发现，公司之前生产的ZT7系列碳纤维拉伸模量均高于日本东丽T700级碳纤维，而目前批量生产的ZT9H的产品性能已经远超ZT7系列。

公司碳纤维牌号分类

中简科技牌号	拉伸强度 (MPa)	拉伸模量 (Gpa)	断裂伸长率 (%)	体密度 (g/cm ³)
ZT7-3K/12K	≥4900	235~265	1.8~2.1	1.78±0.02
ZT8-6K/12K	≥5500	290±10	≥1.9	1.78±0.02
ZT9-6K/12K	≥5800	330±10	≥1.7	1.80±0.02
ZM40J-6K/12K	≥4400	380±10	≥1.2	1.78±0.02

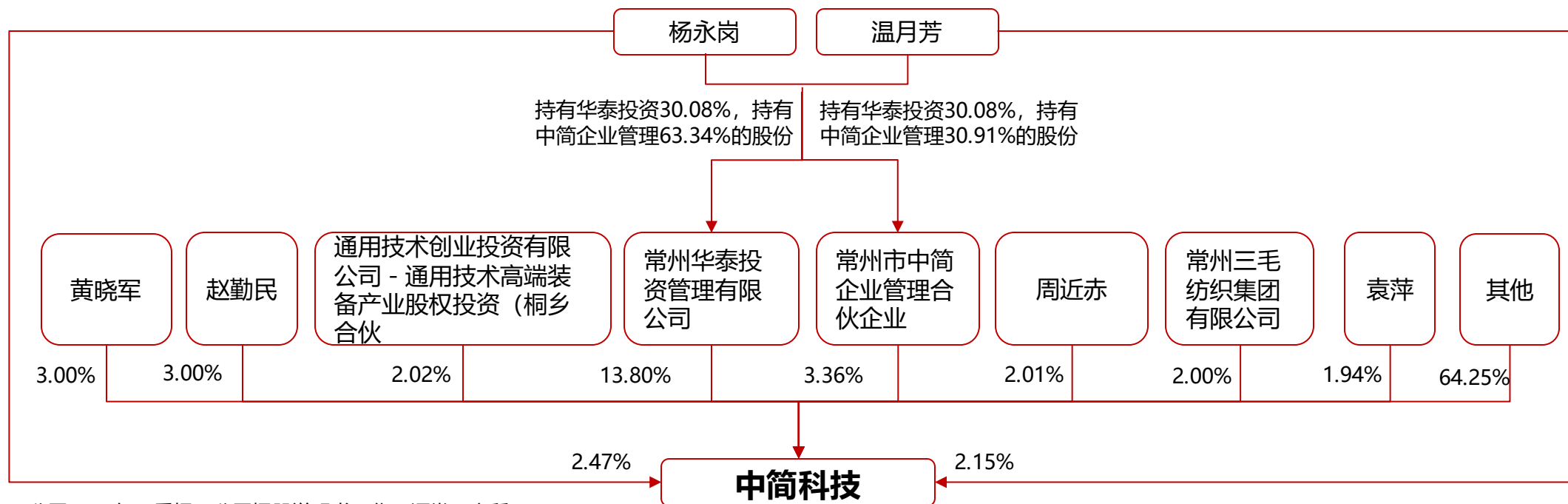
公司生产的碳纤维性能与日本东丽及国家标准对应比较情况

中简科技牌号	与日本东丽产品比较	与国家标准比较
ZT7系列-3K12K	整体性能高于T700级，拉伸强度与T700相当，拉伸模量高于T700	属于GQ4522性能范畴，但拉伸模量接近上限
ZT8-6K/12K	与T800H相当	属于QZ5526性能范畴
ZT9-6K12K	与T1000/T1100性能相当，拉伸模量高于T1000/T1100	属于QZ5526性能范畴，但拉伸强度和拉伸模量接近上限
ZM40J-6K/12K	与M40J性能相当	拉伸强度高于GM3040，拉伸模量低于GM3040

1.3 实控人专业技术背景深厚，具有产业化优势

- ◆ 公司实控人为杨永岗和温月芳，为国内碳纤维行业领军人物，具备整合研发、技术资源的能力，获得了较高的市场及社会认可度。杨永岗长期从事高性能聚丙烯腈基和粘胶基碳纤维及其复合材料的研究，作为项目负责人曾承担或完成国家“863项目”5项、“973项目”2项及中科院、国家发改委和科技部等部委的科研项目十余项。温月芳长期从事聚丙烯腈（PAN）基碳纤维的科研和生产工作，在推动国产碳纤维高性能化和低成本化进程方面做出了卓有成效的工作。作为课题负责人或技术负责人曾承担了科技部、中科院、国家发改委等部委的多项科研项目。

公司股权结构（截至2024Q3）

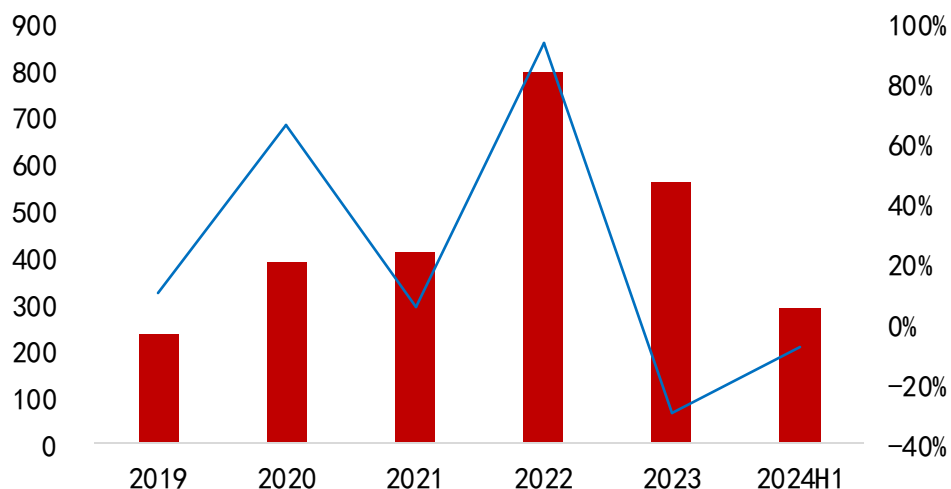


资料来源：公司2024年季报，公司招股说明书，华西证券研究所

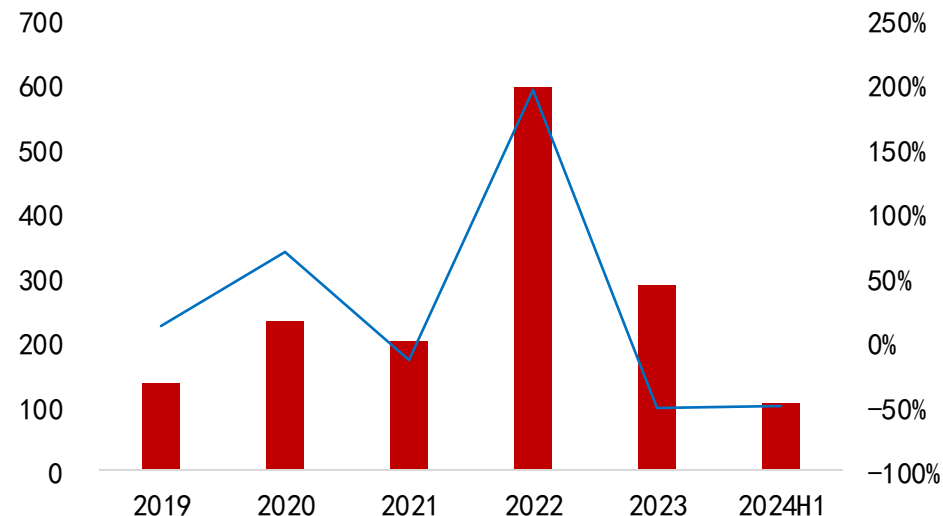
1.4 客户需求阶段性变化关联业绩变化，核心产品收入构成稳定

- ◆ 2022年公司营收较之前大幅上涨，在保证交付质量前提下，公司通过百吨线与干吨线一体化管理，提高生产组织效率，产销量同比分别增长113.68%、98.66%。2023年公司业绩有所下滑，系因客户需求阶段性节奏变化，影响公司当年产品需求，公司2023年调整了生产计划，生产、交付数量减少，故对公司业绩带来影响。
- ◆ **公司2023年净利润下降一方面受到交付减少影响，还受2022年所得税加计扣除及2023年研发费用成倍增长的影响。**公司作为高新技术企业，2022年享受该年度四季度购置设备加计扣除优惠政策，影响净利润8826.15万元。剔除所得税费用及研发投入影响，公司净利润下滑比例与营业收入下滑比例相近。
- ◆ **2024年6月，客户需求已稳步回升，公司产品交付数量明显增加，呈现出显著复苏的势头。**

2019-2024H1公司营收（百万元）及同比变化

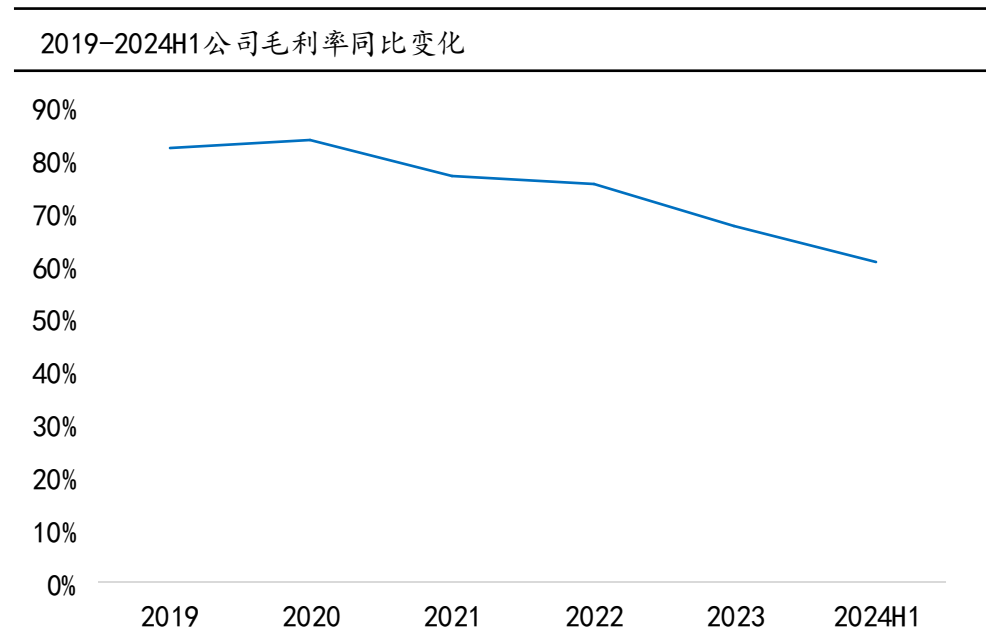
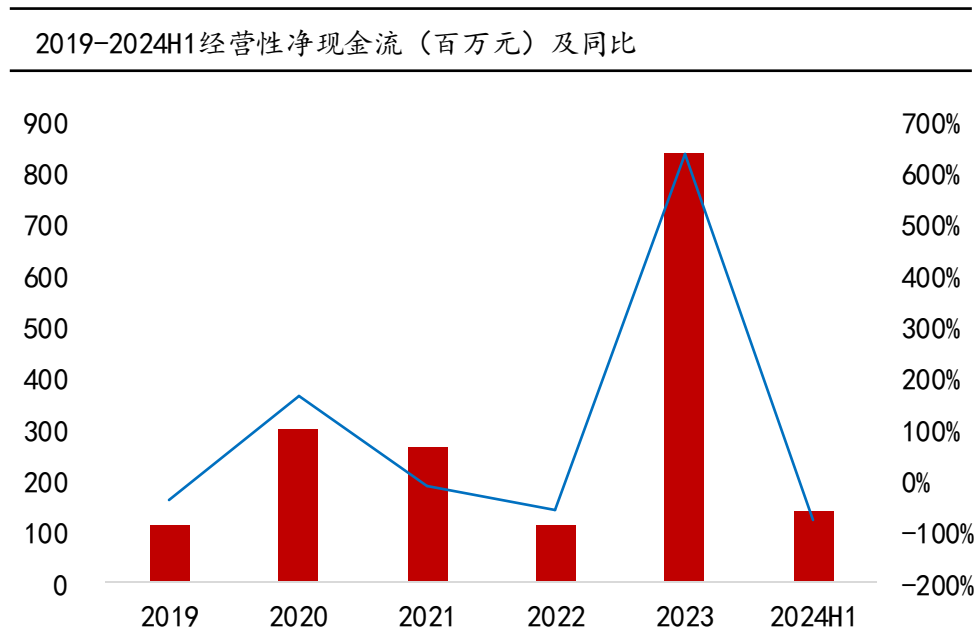


2019-2024H1归母净利润（百万元）及同比变化



1.4 客户需求阶段性变化关联业绩变化，核心产品收入构成稳定

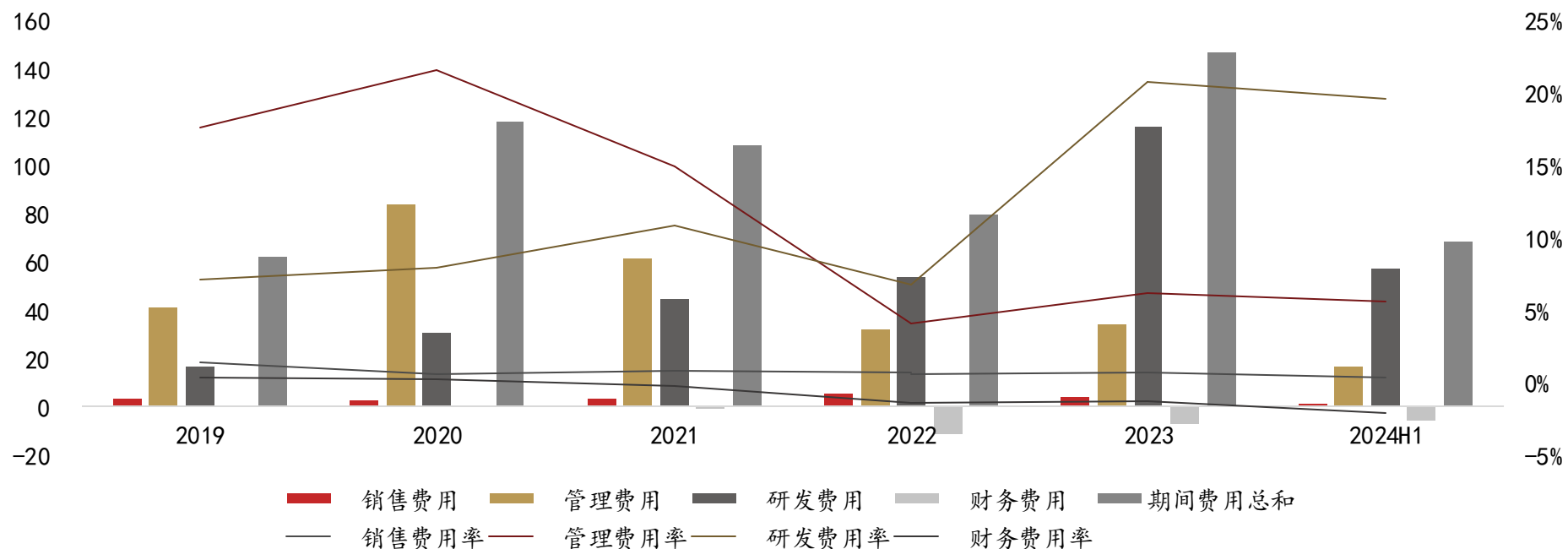
- ◆ **2023年经营活动产生的现金流量净额同比增加637.29%**，主要影响因素为应收账款到期回款导致经营活动现金流入增加，以及2023年产量同比有所下降，致使经营活动现金流出减少。
- ◆ **公司主营业务毛利率与航空航天用高性能碳纤维行业高技术壁垒、高产品附加值等行业特征相吻合。**公司毛利率水平受下游审价政策变动、原材料价格、人工成本、燃料及动力价格、产能利用率、产品价格等多种因素的影响。近年来，公司持续加大项目投入，导致公司的固定资产规模快速增加，千吨线及三期项目新生产线的建设投产，带来固定资产折旧增加，如果下游客户需求出现波动，可能会出现收入不及预期、产能闲置等情形，进而影响公司的综合毛利率，对公司业绩造成影响。



1.4 客户需求阶段性变化关联业绩变化，核心产品收入构成稳定

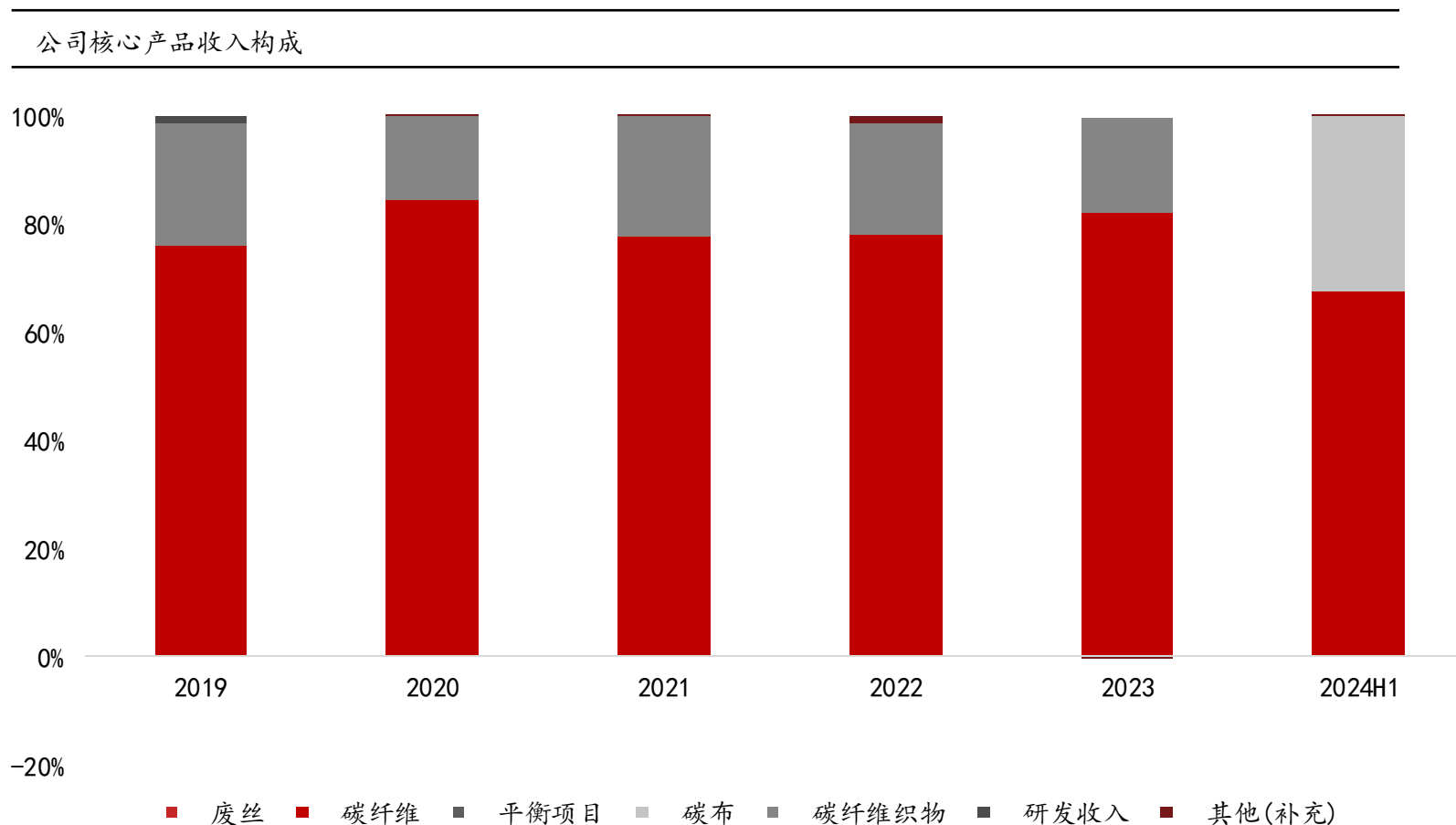
- ◆ **2020-2022年管理费用率大幅下降**，2021年管理费用下降主要系计入管理费用的折旧、修理费用减少所致。2022年管理费用下降主要系2021年度验证期固定资产计入管理费用的折旧及人工费用2022年投产后计入生产成本所致。
- ◆ **2023年研发费用率大幅上升**，为满足用户新领域验证、应用需要，公司加大研发投入，完成了技术优化和验证等工作，并持续加大新产品研制力度，研发费用较2022年增长6213.39万元，增幅116.09%。

公司各项费用（单位：百万元）及费用率变动趋势



1.4 客户需求阶段性变化关联业绩变化，核心产品收入构成稳定

- ◆ 公司主营业务为高性能碳纤维及织物的研发、生产、销售。公司的收入主要来源于碳纤维的生产和销售等，碳纤维收入稳定占公司所有产品收入的60%以上。公司主要产品碳纤维及碳纤维织物收入结构保持基本稳定，未发生重大变化。





02

**军用：新机迭代+军贸增长+无人机放量背景下，
公司单机价值量提升**

2.1 碳纤维是高比强度、高比模量、抗疲劳、耐腐蚀、可设计性强的战略新材料

- 碳纤维 (Carbon Fiber, 简称CF) 是由有机纤维 (粘胶基、沥青基、聚丙烯腈基纤维等) 在高温环境下裂解碳化形成碳主链结构的无机纤维, 是一种含碳量高于90%的无机纤维。高性能碳纤维具有质轻、高强度、高模量、导电、导热、耐高温、耐腐蚀、抗冲刷及溅射以及良好的可设计性、可复合性等一系列其他材料所不可替代的优良性能, 是火箭、卫星、导弹、战斗机和舰船等尖端武器装备必不可少的战略新兴材料, 因此长期被美日为首的发达国家所垄断和禁运。

碳纤维按应用领域图



碳纤维分类

分类	丝束数量	代码	物理性质	应用领域
工业级 (大丝束)	48k、60k、120k、360k、480k	T300、T400	强度1000MPa, 模量100GPa	应用于工业
宇航级 (小丝束)	1k、3k、6k、12k、24k	T700、T1000	强度2000MPa, 模量250GPa	应用于国防军工、航空

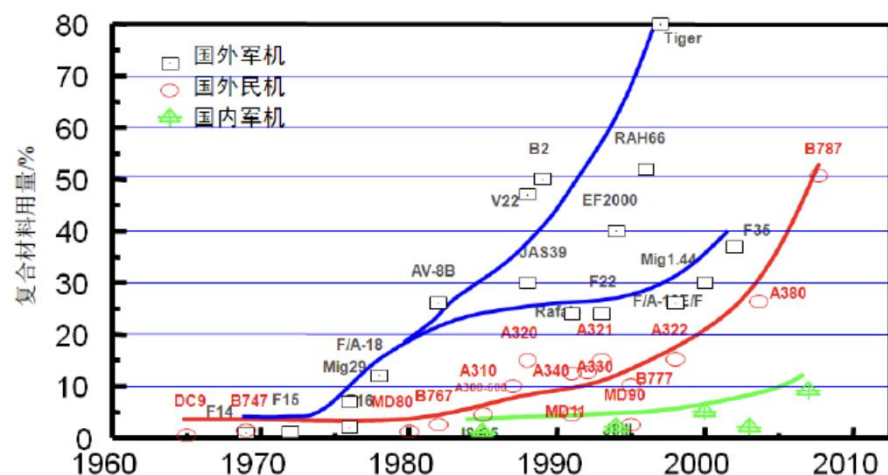
碳纤维性能特点

性能特点	基本介绍
强度高	抗拉强度在3500MPa以上
模量高	弹性模量在230GPa以上
密度小, 比强度高	密度是钢的1/4, 是铝合金的1/2, 比强度比钢大16倍, 比铝合金大12倍
耐超高温	在非氧化气氛条件下, 可在2000摄氏度时使用, 在3000摄氏度的高温下部熔融软化
耐低温	在-180°C低温下, 钢变得比玻璃脆, 而碳纤维依旧具有弹性
耐酸、耐油、耐腐蚀	能耐浓盐酸、磷酸等介质侵蚀, 其耐腐蚀性能超过黄金和铂金, 同时拥有较好的耐油、耐腐蚀性能
热膨胀系数小, 导热系数大	可以耐急冷急热, 即使从3000°C的高温突然降到室温也不会炸裂

2.2 核心逻辑：新机迭代+军贸增长+无人机放量背景下，公司单机价值量提升

- ◆ 公司主要供应航空航天用中高端碳纤维，我们认为，公司未来需求主要来自三大领域：军机、民机、低空（eVTOL和无人机）。而在军机领域，增长主要来自于两方面：1、新型战机更新换代+军贸增长迅速+无人机放量，推动需求持续增长；2、单机复材比例上升。
- ◆ 航空复材呈现由非承力部件向主承力部件发展、应用比例持续增长的趋势。据中简招股书，用碳纤维复合材料代替钢或者铝，减重效率可达20%-40%，因此在航空航天领域得到广泛青睐。20世纪70年代至今，国外军用飞机从最初将复合材料用于尾翼级的部件制造到今天用于机翼、口盖、前机身、中机身、整流罩等。从1969年起，美国F14A战机碳纤维复合材料用量仅有1%，到美国F22和F35为代表的第四代战斗机上碳纤维复合材料用量达到24%和36%，在美国B-2隐身战略轰炸机上，碳纤维复合材料占比更是超过了50%，用量与日俱增。采用复合材料构件不仅可实现轻量化和设计自由度大，而且可以整体成型，减少零件数量，降低生产成本并提高生产效率。
- ◆ 我国军用飞机的复合材料应用也呈现增长趋势。据中国复合材料学会，我国第四代战斗机歼-10和歼-11的碳纤维用量仅为6%和10%，但我国第五代战斗机歼-20的碳纤维使用比例已达到27%。随着我国新型战机的换代升级，军机碳纤维使用比例也将不断提升。

复合材料在航空产品应用比例图



以民机为例，复合材料应用部位已由飞机的非承力部件发展到主承力部件

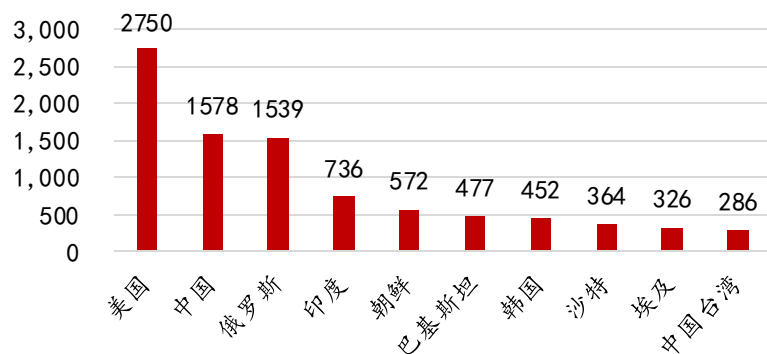
应用阶段	代表机型
第1阶段（20世纪70年代）：应用于次承力结构和受载不大的零部件	A300客机：扰流板、襟翼整流罩、垂尾前缘，垂尾后缘、平尾前缘、方向舵、升降舵； B757客机：起落架舱门、整流罩、副翼、方向舵、升降舵
第2阶段（20世纪80年代和90年代初）：应用于平尾和垂尾等主承力结构	A310客机：垂尾； A320客机：垂尾和平尾； B777客机：尾翼盒段
第3阶段（20世纪90年代至今）：应用于机身和机翼等主承力结构	A380客机：中央翼、后机身； B787客机：机身、机翼； A350XWB客机：机身、机翼； B777X客机：机翼

资料来源：中简科技招股书，《中航工业复合材料技术中心.航空复合材料技术》，《复合材料在大飞机主承力结构上的应用与发展趋势》，华西证券研究所

2.3.1 下游需求：建军百年在即，“十五五”将是改型、新型战机重要上量周期

- ◆ **我军装备建设坚持“探索一代、预研一代、研制一代、生产一代”，当前处于新型战机更新换代的重要节点，我们认为，经过一两年的调整，主机厂未来几年生产任务较重；在现有放量型号交付稳定后，新一代机型将会迅速跟上。**2022年，双座版歼-20（歼-20S）画面亮相央视，同时央视还配发了歼-20控制3架隐身无人机的动画镜头，“忠诚僚机”概念成为现实。一个战机型号往往通过后续改型提升性能延续战力，如歼-7衍生了众多的改型，包括I型、II型、III型、A型、B型、E型、M型、MG型、PG型、P型、MP型、FS型、MF型等，满足多种场景需求。歼-20总师杨伟表示，目前歼-20装备“东南西北中”，装备需要不断升级发展，歼-20也会有1.0、2.0、3.0。
- ◆ **我国军机在保有量、质量上与美军仍有较大差距，“十五五”仍是快速放量周期。**根据Flight International发布的World Air Forces 2024数据，目前美军拥有各型现役战斗机共计2,750架，我国军用飞机保有量为1,578架，仅美军保有量的一半。目前我国战斗机以歼7、歼8为代表的二代机存量占比约30%，而美国空军二代机已经基本退役，目前已经形成以F15、F16等四代机为主，F22、F35等五代机为辅的格局，五代机的占比达到27%，且F-35订单达到1855架。我们认为，“十五五”期间将是我国军机结构性升级换装的新时期，四代机、五代机基本完成对二、三代机的替代，成为空军、海军战斗机绝对主力。

全球现役战斗机数量（单位：架）



歼20双座型亮相



歼-20控制3架隐身无人机的动画镜头



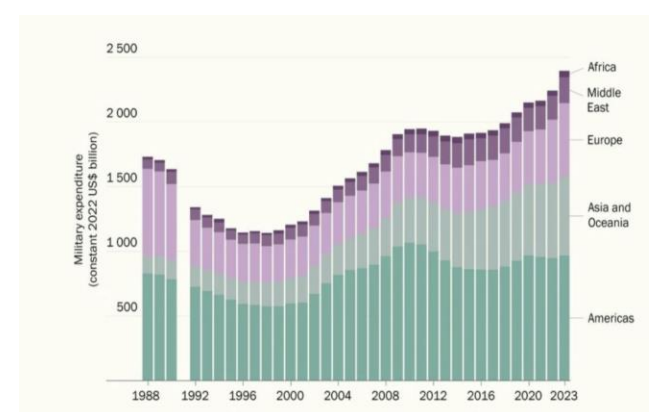
2.3.2 下游需求：三代机出口加速，海外市场广阔

- ◆ **我们认为，歼10CE具有广泛出口的潜质。**歼10CE战斗机是由航空工业成飞自主研发的全天候、单发单座、多用途三代半战斗机。据观察者网，2021年6月巴空军签订歼10CE订单，22年3月巴空军接收首批6架歼10CE，用时仅八个月。
- ◆ **“枭龙”已成功出口多国。**据凤凰网、腾讯网，“枭龙”FC-1作为中国航空工业成飞和巴基斯坦航空工业方面联合主打的外贸机型，除了已大批量装备巴基斯坦空军之外，也已成功外销缅甸和尼日利亚等国家。2024年，阿塞拜疆国防部于9月25日正式宣布，首批JF-17 Block3（“枭龙”Block3）战斗机已成功交付，据多家外媒披露，阿塞拜疆最终订单总数有望突破50架。
- ◆ **多国加强国防投入，我国三代机具备高性价比，有望成为军贸市场明星机型。**据斯德哥尔摩国际和平研究所，2024年全球军费开支达到前所未有的24430亿美元，比上年增长6.8%，是2009年以来增幅最大的一年。从全球角度看，歼-10CE所在的中轻型战斗机市场大部分被美国F-16、俄罗斯“米格”系列、瑞典“鹰狮”和法国“阵风”系列所瓜分。对于国防经费并不充裕的广大发展中国家来说，能够执行多用途作战任务、购置及保障费用明显低于重型机、且单价低于欧美同类中型机的歼10CE无疑是性价比最高的选择。

歼10CE近期订单不断



2024年全球军费预算达到历史最高



2.3.3 下游需求：无人机出海、内需两旺，先进无人机复材占比超80%

- ◆ **无人机复材应用比例最高，全复材无人机亮相。**近年来无人机（UAV）包括无人作战机（UCAV）发展迅速，由于低成本、轻结构、高机动、大过载、高隐身、长航程的技术特点，决定了其对减重的迫切需求，复合材料的使用比例基本是所有航空器中最高的，美国全球鹰高空长航时无人侦察机共用复合材料达65%，而X-45C、X-47B、“神经元”、“雷神”上都运用了90%的复合材料。据中国复合材料学会，我国“彩虹4”无人机、翼龙I-D无人机复材使用量已经超过80%，与全球顶尖的无人机保持同一水平。据中航工业官微，2022年全复材多用途大型无人机翼龙-1E首飞。
- ◆ 以“翼龙-II”为例，单机机身采购成本约在200万元左右。
- ✓ **单价测算：**所据环球网援引阿尔及利亚媒体，2021年阿尔及利亚军方据称已经从中国引入了24架“翼龙-II”察打一体无人机，“翼龙-II”无人机的单价约为500万美元，即约3500万元人民币。
- ✓ **单机成本测算：**参考中无人机毛利率在25%左右，营业成本占营收75%。而出口通过中航技，且外贸存在溢价，甚至有望翻倍。假设成本占出口售价的50%，则我们测算，“翼龙-II”单机成本或在1750万元。
- ✓ **机体采购成本：**据中无人机招股书，直接材料成本约占营业成本的87%。而公司无人机系统中的机体、发动机、飞管计算机、任务计算机等上百项成品均为公司向配套供应商定制采购，公司不从事机体、配件成品等原材料的生产。而从披露的采购情况来测算，**机体采购金额约占整体采购的14%左右**。因此，据我们测算，在“翼龙-II”规格的无人机中，**机体采购成本超过200万元**。

2022年，全复材多用途大型无人机翼龙-1E首飞

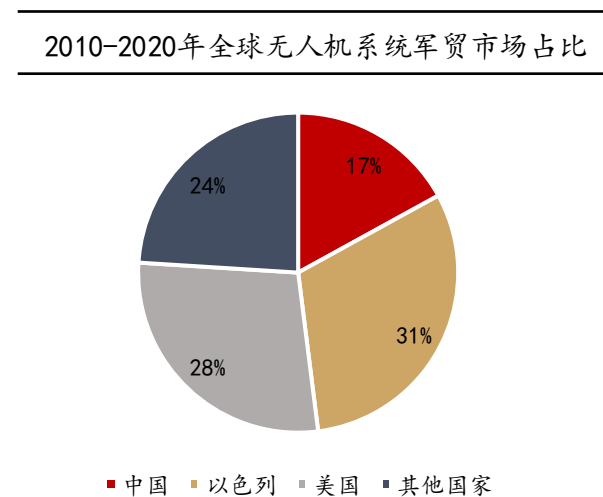
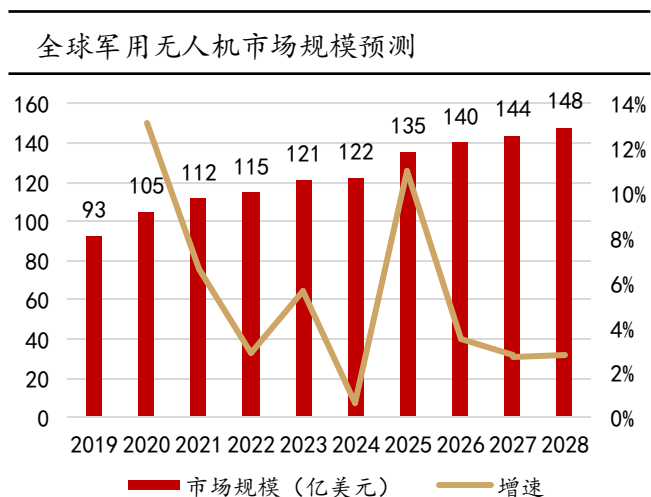


“彩虹4”无人机复材用量超过80%



2.3.3 下游需求：无人机出海、内需两旺，先进无人机复材占比超80%

- ◆ **国际方面，俄乌冲突充分凸显无人机智能化、无人化优势。**无人机作为实现无人化及智能化的重要军事装备，具有有效降低人员伤亡、低成本、配置灵活等核心优势。根据中无人机招股书，2019年-2028年全球军用无人机年产值逐年增长，到2028年产值预计达到147.98亿美元，而中国是全球第三大无人机军贸出口国，在渠道、客户方面已有充分积累。
- ◆ **国内方面，目前国内已建立成熟的无人机需求谱系，我们认为即将进入需求释放阶段，或能频繁看到订单落地。**2020年7月，中共中央总书记、国家主席、中央军委主席习近平在视察空军航空大学时指出：“无人机系统大量出现，无人作战正在深刻改变战争面貌。要加强无人作战研究，加强无人机专业建设，加强实战化教育训练，加快培养无人机运用和指挥人才。”
- ◆ **歼20忠诚僚机概念成型，催生大量隐身无人僚机需求。**“忠诚僚机”有望颠覆传统的有人机空战模式，在原有的空战体系中创造一个新的生态位，改变原有的战机编队远、中、近距空中交战模式。而当无人机具备隐身功能后，其战场存活能力将呈几何级提升，在配合有人机协同作战时隐身能力将成为无人机的必要特性，否则将暴露有人机的定位。



资料来源：中无人机招股书，蒂尔集团，SIPRI，华西证券研究所

2.4.1 公司优势：产能瓶颈突破，增长迎来新拐点

- ◆ 公司是国内航空碳纤维核心供应商，现有产品包括高强度ZT7系列（高于T700级）、ZT8系列（T800级）、ZT9系列（T1000/T1100级）和高模型M系列（包括ZM40J、ZM40X等）石墨纤维。
- ✓ **ZT7系列**为前期主力放量型号，据招股书，ZT7已被批量稳定应用于我国航空航天八大型号；
- ✓ **ZT9系列**于2023年实现稳定批产供应，性能优，可用于新型号中，占比提升。23年贡献收入14,981.68万元。据24年业绩预告，以ZT9H为代表的新一代碳纤维产品的市场表现及需求等超出预期；
- ✓ **ZT8、M系列**具备工程化稳定制备能力，随着后续下游型号放量，需求有望快速增长。

公司主力产品介绍

产品	性能（和日本东丽产品比较）	用户	阶段	介绍
ZT7	整体性能高于T700级，拉伸强度与T700相当，拉伸模量高于T700	长期供货客户成熟型号	2014年起稳定供货	主力型号，2012年纳入航空型号管理，同年转入工程应用验证阶段，填补了国内T700级碳纤维空白。2014年开始批量稳定生产，全面应用于航空航天领域，进入稳定供货阶段。
ZT8	与T800H相当	拓展客户新型号	2012年起小批量供货	2012年通过科技部组织的技术鉴定，转入结合多型号应用的科研及小批应用阶段，与多个航空、航天用户在不同应用场景开展了持续多年的合作，2023年“千吨级 T800 级碳纤维工艺技术研发及产业化”项目通过某工程应用的鉴定，具备大规模稳定持续供应能力。
ZT9	与T1000/T1100性能相当，拉伸模量高于T1000/T1100	-	2023年起稳定供货	近两年新批产型号，性能优，是现阶段国内率先实现工程化应用的第三代碳纤维产品。2015年率先研制，2023年实现了稳定批产供应，23年贡献收入14,981.68万元。据24年业绩预告，以ZT9H为代表的新一代碳纤维产品的市场表现及需求等超出预期。
M系列（ZM40J、ZM40X等）		拓展客户新型号	2023年ZM40X完成工程化制	2013年公司ZM40J（M40J级）石墨纤维，拉伸强度远高于同级别进口M40J石墨纤维，并实现工程化稳定制备。2017年，公司突破了M55J和M60J高强高模碳纤维制备技术，进行工程规模化转化；2023年，ZM40X在国内率先完成工程化制备，作为另一款第三代碳纤维的典型代表，未来将与ZT9H形成互补，在某些对刚度要求更高的领域发挥其性能优势。

资料来源：公司公告，华西证券研究所

2.4.1 公司优势：产能瓶颈突破，增长迎来新拐点

- ◆ **产能充裕，具备大规模放量条件。**公司现有三期共5条产线，并规划建设四期产线。自2023年三期产线建成后，公司产能逐步释放，我们测算三期满产后合计产能将有1000吨左右（按3k计算）。同时公司产线为自主设计的高度集约化、自动化、柔性化的碳纤维生产线，覆盖了聚合、原丝、碳化等各个环节，公司所有型号产品均可生产，可根据不同客户的不同型号、规格产品的需要进行定制化生产。
- ◆ **我们认为，公司前期增长瓶颈在于产能短缺，目前供应瓶颈解决，有望拓展多元客户，丰富应用场景，公司增长迎来新拐点：**
 - ✓ **长期供货客户方面**，三期ZT9产线投产，公司稳定批产。我们认为，ZT9相较ZT7性能优，单价或更高，单机价值量或提升。同时，随着未来机型承力部件更多应用复材，公司在原有客户的供应量有望上一台阶。
 - ✓ **拓展客户方面**，公司ZT8已经进入小批量供货阶段，23年T800千吨级产线建成，公司产品供应客户集中度高的问题得到根本解决。
 - ✓ **民用方面**，公司此前受制于产能问题，保供优先，难以开拓民用市场。随着三期投产，产能充裕，有望进行多方位、多梯次布局，进一步丰富系列产品的应用场景（如无人机、低空、大飞机等）。

公司产线产能情况

百吨线（一期）	2010年建成，柔性生产线，主要生产ZT7系列，也可生产ZT8、ZT9、ZM40J，按照3K规格来算，百吨线年产能约120多吨。	原有产线
千吨线（二期）	主要生产3K的ZT7系列碳纤维，产能达到了设计要求，同时也承担了更高性能纤维的小批量生产、试制。按照12K规格计算，年产能约为1100吨左右，按照3K规格计算为330吨。	2019年IPO项目： 1000吨/年国产T700级碳纤维扩建项目
三期	共建三条线，2023年建成（提前一年半完成），同年首条产线所产的ZT9H碳纤维已经通过工艺方案评审，进入了验证评审和试生产阶段。2024年三期项目一直在提升运行效率，据24年半年报，公司开展了三期项目原丝线不同品种的原丝在百吨线、千吨线及三期项目的氧化碳化生产线验证工作。柔性产线，现有型号均可生产，按12K ZT7计算产能，三期项目新增产能1500吨。	2022年定增项目：高性能碳纤维及织物产品项目
四期	四期项目的实质性工作正在积极推进中，细化方案正在加快论证，力争在2025年年内能出来产品，积极参与不同应用领域的验证，验证完成后即可开始供应产品，将面向中、高端市场，有效丰富公司现有客户结构和产品谱系，预计整体产能不低于三期项目。	

2.4.2 公司优势：位处上游，与客户&型号充分绑定，有望率先放量

- ◆ **大额合同持续，保供任务迫切。**2022年3月，公司与客户A签订了金额为21.69亿元的《产品订货合同》。根据2024年11月4日公告，近日签订补充协议，双方同意将原合同的有效期限延长两年至2026年2月28日，原合同的交付产品名称及规格保持不变。截至2024年9月30日已履约金额为11.15亿元，进度51.42%，待履约10.54亿元。2024年11月披露新合同，合同金额4.24亿元，待履约金额1.86亿元。据公司2025年1月5日投关表，行业的特点并非是先签订合同再供货，保供目前是压倒一切的任务，客户所亟需的产品既有成熟应用场景，也有新的应用领域，也有可能先下计划给公司，第一位是保证供货，其次是合同后补。
- ◆ **与下游客户、型号充分绑定，客户黏性强。**武器装备使用周期较长，一旦型号确定，所用原材料不会轻易更改。同时，公司与下游有技术合作，如ZT9H是公司长期与设计单位、用户共同创新的成果，替换性较小。公司在22年定增反馈意见反馈公告中披露，包括客户A在内的多家客户向公司出具了ZT7H-12K/24K系列碳纤维及其织物产品的需求函，下表为公司结合需求函列出的年需求量，其中ZT7和ZT9合计需求近1300吨（12k），ZT8预计270吨。
- ◆ **新一轮订单周期来临，公司作为最上游材料厂商，有望率先放量。**我们认为，上游材料厂商普遍比主机厂早放量1~2年，有望在本轮周期最先受益。据24年11月公告，公司经营层各司其职，稳步持续的推进各项工作，目前，现场士气高涨，任务分解到人，工作井井有条。通过与客户高效的协作机制，全力完成既定的生产保供任务。

公司与客户A两笔订单统计

合同标的	碳纤维及织物
合同总金额	259,301.45
截至2024年9月30日已履行金额	135,261.07
截至2024年9月30日待履行金额	124,040.38
截至2024年9月30日已履行进度	52.16%

公司结合需求函列出的年需求量（单位：吨/年）

客户名称	ZT7	ZT8	ZT9	M40J	M40X	M55J	织物
客户A（不含现有产品需求）	300	80	50	5	20	2	50
客户B	50	30	10	10	5	2	60
客户F	200	60	5	1	0	0	60
客户G	600	100	50	20	10	2	30
需求量合计	1150	270	115	36	35	6	200

2.4.3 公司优势：价格调整影响可控，短期盈利能力有望保持稳健

- ◆ **我们认为，尽管公司受到价格调整影响，但短期内盈利能力有望保持，主要原因：**
 - ✓ **产品结构变化，高附加值新产品占比持续提升。**通过整理公司过去五年新材料营收和销量，可以看出，除了2020年单价较高以外，其他年份价格其实相对较稳定，尤其是2023年单价还有小幅上涨，我们认为，主要系产品结构变化导致，2023年ZT9开始批量生产，带动单价上升。我们认为，随着高端产品持续放量，用于承力部件的材料用量提升，中短期内公司产品均价波动相对可控。
 - ✓ **产能提升，需求提升，带动单位成本下降。**据23年年报，“因客户需求阶段性调整，公司调整了生产计划，产销量随之减少；公司产线根据客户需求计划进行排产的同时，考虑到产线生产状态的连续性及稳定性，相关产线以较低负荷运行。”我们认为，产线低负荷运行和生产调整是影响2023年毛利率的重要因素。而随着需求恢复，产线运转提速，以及三期产能陆续投产，规模效益下单位成本有望下降。
 - ✓ **研发费率将稳定，净利水平有望稳定。**公司2020-24Q3研发费用占比分别为7.88%、10.80%、6.71%、20.70%、12.42%。据23年年报，“为满足用户新领域验证、应用需要，公司加大研发投入，完成了技术优化和验证等工作，并持续加大新产品研制力度，研发费用较2022年增长116.09%。”我们认为，公司主力产品已进入大规模批产阶段，研发费率有望回归常态，24年研发费率即已下降。

近年公司产品单价保持相对稳定

	2019	2020	2021	2022	2023
新材料营收(元)	234,025,790	389,382,035	411,653,720	785,787,768	558,816,772
新材料销售量(kg)	79,857	116,163	156,058	299,110	194,635
单价(元/kg)	2931	3352	2638	2627	2871
新材料毛利率	82.32%	83.88%	77.07%	76.16%	67.70%

2.4.3 公司优势：价格调整影响可控，短期盈利能力有望保持稳健

- ◆ 作为对比，我们统计了可比公司光威复材的碳纤维及织物价格：
- ✓ 由于光威碳纤维与织物业务的产品结构与中简科技有所不同，除了军品外还有较多民品，而军民品价格差异较大，因此均价相对中简低，近年均价在700元/kg左右。
- ✓ 据光威复材2020年、2021年年报，光威干喷湿纺T700S产品2020年实现销售过千吨，募投产线于2021年Q2投产，形成了以压力容器、建筑工程、热场、工业制造等为主要市场的消费结构。近年，公司产品均价受到定型产品价格下降、产品结构变化、工业用高性能碳纤维产品价格下降多重影响。
- ✓ 据光威2024年10月27日投关表，“2021年、2022年公司T300级纤维经历两轮价格调整，目前价格已相对稳定。T800级纤维已经批产，后续根据合同约定的业务规模情况进行合理的价格调整，但T800级量产时间不长，经历了10年时间验证，投入巨大，需要更长时间收回投入，即使有降价调整，幅度也不会很大。”我们判断，短期内军品价格调整已经结束。

光威复材近年产品价格情况

	2019	2020	2021	2022	2023
碳纤维及织物营收（元）	797,855,252	1,077,944,767	1,275,373,688	1,386,272,778	1,667,358,410
碳纤维及织物销量（kg）	747,608	1,709,285	1,832,117	2,178,928	2,340,039
单价（元/kg）	1067	631	696	636	713
碳纤维及织物毛利率	79.29%	75.28%	70.05%	66.31%	61.85%
干喷湿纺工艺产品（民品）收入（亿元）	-	-	1.75	2.83	2.95
民品占比	-	-	13.72%	20.41%	17.69%
年报备注	-	单价变动主要由于产品结构变化所致。上半年均价1199元/kg，下半年均价803元/kg。TZ700S产品全年对外实现销售过千吨。	单价变动主要系定型碳纤维产品价格下降以及产品结构变化所致。上半年均价1026元/kg，下半年均价706元/kg	单价变动主要系定型碳纤维产品价格下降以及产品结构变化所致	单价变动主要系产品结构变化

资料来源：光威复材公告，华西证券研究所



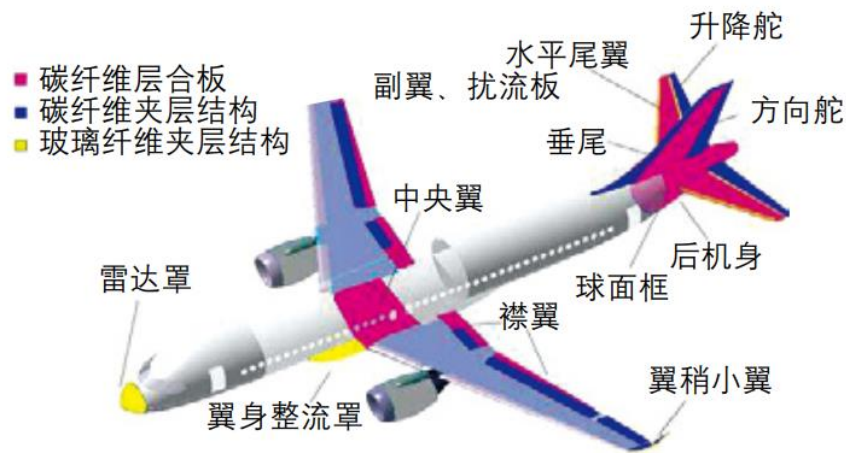
03

**民机：未来我国有望接收超2000架C919，
核心材料碳纤维需求旺盛**

3.1 C919大飞机复材用量12%，首次使用T800级高强碳纤维

- ◆ **C919复合材料用量约为12%（飞机结构重量）。**根据《国产大型客机C919复合材料发展侧记》，复合材料应用部件包括水平尾翼、垂直尾翼、翼梢小翼、后机身（分为前段和后段）、雷达罩、副翼、扰流板和翼身整流罩等。如此大规模的采用碳纤维复合材料，国内尚属首次。在C919复合材料结构件中，有大尺寸复合材料壁板结构（水平尾翼、垂直尾翼）、蜂窝三明治夹层结构（活动面）、大曲率变截面（后机身）等复杂结构，加之尺寸很大，使得制造难度增加。
- ◆ **C919大型客机是国内首个使用T800级高强碳纤维复合材料的民机型号。**据《C919上用了哪些新材料》，相比T300级材料，T800级材料强度、模量更高，韧性更强，具备更好的抗冲击性。因此，C919上受力较大的部件，如后机身和平垂尾等都使用了T800级碳纤维复合材料。C919上使用的T800材料拉伸强度和拉伸模量较T300提高50%左右，也是目前国际上主流民机主承力结构应用最为广泛的复合材料。

C919的复合材料用量



C919国内首个使用T800级高强碳纤维复合材料的民机型号

部位	零部件名称	复合材料类型
机头	雷达罩	玻璃纤维/环氧树脂
中央翼	纵向梁、壁板、前后梁翼身整流罩	T800级碳纤维/增韧环氧树脂玻璃纤维/环氧树脂
垂尾、平尾	-	T800级碳纤维/增韧环氧树脂
方向舵、升降舵	-	T300/环氧树脂
后机身前段	-	T800增韧环氧树脂
后压力框	-	T300增韧环氧树脂
后机身 后段	-	T300/埃拔西隆 (Epsilon)
机翼	翼梢小翼襟	T300/埃拔西隆 (Epsilon)
	副翼、扰流板	T300/增韧环氧树脂

资料来源：《国产大型客机 C919 复合材料发展侧记》，《铝基复合材料在中国民用航空器上应用及生产概况》，华西证券研究所

3.2 短期：C919规模化量产启动，2025年产能有望达到50架

- ◆ **C919订单超过1200架，规模化量产启动。**根据每日经济新闻2024年4月报道，东航、国航、南航等三大航司已分别订购100架C919飞机，海航旗下的乌鲁木齐航空和金鹏航空各订购30架，西藏航空订购40架C919高原型飞机。据澎湃新闻24年4月报道，金鹏航空客机机队将在未来3-4年内逐步调整为单一国产C919飞机，计划2027年前完成30架C919客机的接装任务。据央视财经24年1月报道，C919订单数量已经超过1200架，目前C919“研发、制造、取证、投运”全面贯通，我们认为C919即将启动大规模量产。
- ◆ **商飞预计年内C919产能达到50架，5年内达到150架。**根据新京报统计，2022年12月，中国商飞向中国东航交付首架C919，2023年交付3架，2024年交付12架。截至2024年12月末，C919累计交付16架，分别交付给东航10架、国航3架、南航3架。相比而言，根据21世纪经济报道，空客2024年共交付766架民用飞机，波音2024年共交付348架飞机，C919产能还有较大提升空间。2023年，中国商飞副总经理张玉金在接受澎湃新闻采访时表示，C919在5年内年产能规划将达到150架。据央视新闻2025年2月报道，今年C919产能预计将达到50架，执飞国产大飞机C919的飞行员正加紧培训。

C919近期确认订单统计

客户	订单数量 (架)	签订时间
海南航空	60	2024年
中国国航	100	2024年，总价约108亿美元（约合784亿元人民币）
南方航空	100	2024年
西藏航空	40	2024年（高原型）
东方航空	105	2021年订购首批5架，2023年再增订100架C919
国银金租、工银金租、建信金租、交银金租、招银金租、浦银租赁和苏银金租	300	2022年

3.3 中长期：未来20年我国有望接收超2000架C919，碳纤维市场空间约55亿元

- ◆ **未来20年中国有望成为全球最大单一航空市场，将接收6881架单通道喷气客机，假设C919占1/3，则市场空间突破1.6万亿元。**
- ✓ **我国未来20年有望接收约2300架C919：**根据《中国商飞公司市场预测年报（2024-2043）》，未来20年预计全球将有约43863架新机交付。中国的航空公司将接收其中的9323架新机（其中单通道客机6881架）。届时我国民航机队规模将达到10061架，占全球的20.6%。据我们测算，假设C919未来20年在国内窄体客机市场中市占率达1/3（比肩竞争机型空客A320neo和波音B737MAX），则仅中国市场需求将达到2300架。
- ✓ **C919单价在1亿美元左右：**参考东航基本款0.99亿美元、国航增程款1.08亿美元，我们以单价7亿元人民币来测算。
- ◆ **预计C919单机碳纤维价值量约250万元，未来市场空间约55亿元。**
- ✓ C919碳纤维复合材料使用量为12%左右。C919空机重量45.7吨，假设机体结构重量占50%，则单架C919碳纤维复材用量约在2.75吨。
- ✓ 据智上新材料官网，适用于航空航天等高端行业的复材的纤维含量占60%-70%，则在不考虑损耗的情况下，单机碳纤维用量约1.8吨。
- ✓ 参考艾瑞咨询《2023年中国碳纤维行业报告》的数据，民航预浸料价格约在特殊用途航空的50%左右，我们假设民航纤维价格也是军航的一半，而参考中简科技2023年产品均价约2800元/kg，则预计民航纤维价格1400元/kg，即140万元/吨。
- ✓ 那么在不考虑损耗的情况下，单架c919所使用的碳纤维价值量约在250万元。
- ✓ 假设未来20年可制造2300架C919，那么碳纤维市场空间在55亿元左右。

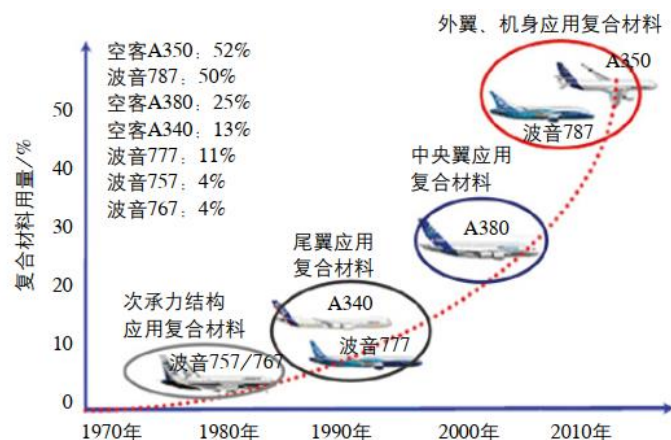
未来20年C919大飞机及碳纤维市场空间测算

	C919交付量 (架)	单机价格 (亿元)	总价值量 (亿元)	单机碳纤维用量 (吨)	民航纤维单价 (万元/吨)	单机碳纤维价值量 (万元)	碳纤维价值量合计 (万元)
2024年前	16	7	112	-	-	-	-
2025年-2028年	374	7	2618	1.80	140	252	94248
2029年-2043年	1904	7	13326	1.80	140	252	479724
合计	2294		16056				573972

3.4 C919复材国产化或将开启，未来CR929复材用量超50%

- ◆ **C919复材国产化进程开启，上游材料厂家将最先受益。**据光威复材2024年8月26日投关表，“919立项时是基于全球采购，后因采购来源稳定性受限开始进行国产化替代准备，目前大飞机只有少量部件使用公司材料，尚未大批量使用国产纤维，更多还是使用国外纤维。”我们认为，随着C919开启国产替代进程，上游材料厂家将最先受益。一方面，技术、验证、产能均已准备就绪，材料厂商有望迅速将多年供应军机的经验移植到民机上。另一方面，作为最上游，材料厂家有望最先放量，兑现业绩。
- ◆ **未来CR929预计复材应用比例超过50%。**根据《一代材料技术，一代大型飞机》，从波音787开始，50%用量的复材成为未来飞机的起点，之后空客A350改进型（A350XWB）的复材用量从原来的37%提高至52%。根据《复合材料在大飞机主承力结构上的应用与发展趋势》，CR929远程双通道宽体客机计划在机翼及机身结构上大面积使用复合材料，预计使用比例超过50%。2018年底，CR929宽体客机复合材料前机身攻关全尺寸筒段顺利总装下线，该全尺寸筒段长约15m，直径约6m，环向壁板分为4块，由纵缝拼接而成，最大框弧长约6m。这是国内首次采用全复合材料设计理念开展的宽体客机机身大部段研制工作。
- ◆ **据投资者问答平台，公司近年来持续与商飞相关的研制单位积极展开了技术对接。**公司在民用航空领域及其他领域的验证工作正积极推进中，子公司中简新材料的相关设备正在调试。我们认为，随着C919大批量交付，CR929加快研制，未来公司有望深度受益。

新一代民机复材用量提高至约50%



CR929飞机前机身攻关复合材料全尺寸筒段



资料来源：光威复材公告，《航空航天领域先进复合材料制造技术进展》，《复合材料在大飞机主承力结构上的应用与发展趋势》，华西证券研究所



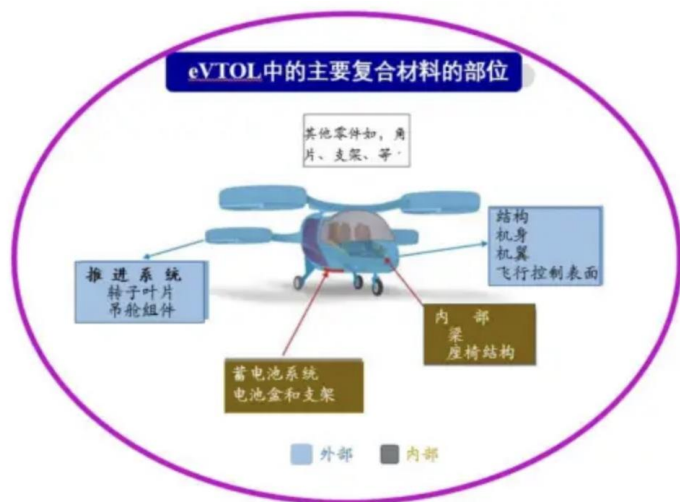
04

**低空：全球eVTOL复材市场或突破百亿元，
公司有望持续受益**

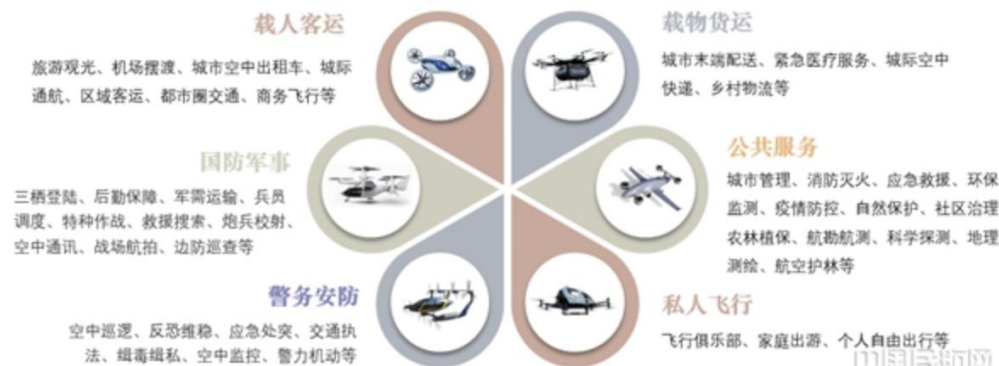
4.1 复材是eVTOL实现轻量化的关键，已全面应用

- ◆ **复合材料是eVTOL实现轻量化的关键材料。**应用复合材料可以很大程度地减轻机体结构的重量，从而增加续航里程，或者为电池和丰富的电子电控设备留出重量指标，满足日益增长的智能化需求。同时，目前先进复合材料的设计理论、制造工艺、质量控制、验证方法逐渐被工业界所掌握，成本也逐步降低到一般民用产品可以接受的水平。根据《电动垂直起降飞行器复合材料机体结构研制的新理念与实践》，**典型的eVTOL有12%（无固定翼）~25%（固定翼）的起飞重量为结构重量，而这其中复合材料零件的重量占比可高达60%~90%。**此外，据Stratview，在eVTOL中，复材的应用场景除了结构部件外，还包括推进系统、内部应用、电池系统和航空电子设备等。
- ◆ 根据《电动垂直起降飞行器复合材料机体结构研制的新理念与实践》，目前我国企业所研制的eVTOL机体结构已全面应用碳纤维复合材料：不仅保留了传统飞机的整流罩、舵面、旋翼等常规应用部位，而且还在机翼、机身、尾翼、机臂等主承力结构的蒙皮、长桁、梁、框、肋等元件上大量应用。据中游预浸料厂商中航高科2024年11月17日业绩说明会披露，“公司已经提供复合材料原材料产品给低空电动飞行器头部企业。不同型号低空飞行器（如eVTOL）中的应用比例不等，但整体比例较高。”

eVTOL中的主要复合材料的部位



eVTOL应用场景示意图



4.2 未来10年全球eVTOL复材市场或突破百亿元，公司有望受益

- ◆ **eVTOL需求旺盛，我们预计未来10年全球eVTOL复材市场有望突破百亿元。**
 - ✓ 根据EVTank与伊维经济研究院合作发布的《2024年中国电动垂直起降航空器（eVTOL）行业发展白皮书》，预计到2035年，全球eVTOL的总量将攀升至26000架。
 - ✓ 据亿航智能，EH216-S官方价为239万元，考虑到其主要用于执行低空观光和城市旅游等任务，为小型eVTOL，而物流运输等场景所用eVTOL体型更大，价值量有望更高，因此我们假设均价在250万元。那么未来10年eVTOL整机市场空间在650亿元。
 - ✓ 成本方面，据Lilium披露，在eVTOL的成本分配中，推进系统大约占40%，而结构和内饰占25%，航电和飞控系统占20%，能源系统占10%，其余装配件占5%。
 - ✓ 考虑到复合材料主要用在结构中，在结构中重量占比约60%~90%，且复合材料较其他材料价值量高，我们判断其价值量占比至少高于60%，简单估算未来10年eVTOL所需的复合材料市场空间约百亿元。

- ◆ **中简科技是国内中高端碳纤维材料核心供应商，有望持续受益。**25年1月，公司对外投资常宏功能材料公司，延伸产业链至预浸料环节。据公司2025年1月3日投关表，“公司对该领域（低空）保持密切关注，随着产能的不断提升，我们未来产品谱系也将更加丰富，多款碳纤维及织物有着成熟的应用场景且在不断拓展中，而且我们相信随着结构功能一体化材料业务的发展，也将进一步夯实公司拓展不同应用场景的能力，为不同用户提供更多选择。”我们认为，公司技术成熟，产能充裕，有望深度受益低空领域需求爆发。

未来10年eVTOL复材市场测算

eVTOL数量（万辆）	单价预测（万元）	eVTOL市场空间（亿元）	成本中结构占比	结构中复材占比	复材市场空间（亿元）
2.6	250	650	25%	60%	97.5



05 投资建议&风险提示

投资建议

- ◆ **营收方面**，据24年业绩预告，以ZT9H为代表的新一代碳纤维产品的市场表现及需求等超出预期，我们认为，公司整体需求得到恢复，25年是十四五最后一年，前两年积压的订单有望持续释放。2026年往后，拓展客户型号有望放量，无人机需求提升；以及在产能充裕情况下，民用市场有望取得进展，推动业绩持续增长。公司碳纤维和织物只是形态上有所不同，需求同步。预计2024-2026年碳纤维业务增速分别35%、32%、30%，碳纤维织物业务增速分别30%、28%、28%。
- ◆ **毛利率方面**，近年产品价格调整存在一定压力，但我们认为，随着公司高附加值产品放量提升，产品结构发生变化，均价受影响不会太大。同时，需求恢复后产线稳定运转，叠加产能提升规模扩大，单位成本将下降，因此我们认为公司毛利率仍能稳定。参考24年中报毛利率水平，预计24年碳纤维和织物毛利率分别63%和59%；预计2025-2026年碳纤维业务毛利率64%，碳纤维织物业务毛利率59%。

业务拆分

	2021	2022	2023	2024E	2025E	2026E
碳纤维						
收入 (百万元)	319.63	621.93	458.84	619.43	817.65	1,062.95
增速	-2.96%	94.58%	-26.22%	35.00%	32.00%	30.00%
毛利率	76.57%	76.06%	67.26%	63.0%	64.0%	64.0%
碳纤维织物						
收入 (百万元)	92.03	163.86	99.98	129.97	166.36	212.94
增速	53.39%	78.06%	-38.99%	30.00%	28.00%	28.00%
毛利率 (%)	78.81%	76.51%	69.73%	59.00%	59.00%	59.00%
营业收入 (百万元)	411.65	785.79	558.82	749.40	984.01	1,275.89

投资建议

- ◆ 公司是国内航空航天高端碳纤维龙头，目前产能瓶颈突破，高附加值产品开始放量，基本面改善明显。需求端，军品方面，新型战机持续迭代，军贸出口订单加速，无人机需求开始释放；民品方面，C919大飞机启动规模化量产，eVTOL催生百亿市场，我们认为，公司增长迎来新拐点。预计2024-2026年实现营收7.49/9.84/12.76亿元，归母净利润3.53/5.01/6.57亿元，同比增速+21.9%/+42.0%/+31.1%，EPS为0.80/1.14/1.49元，对应2025年2月27日31.24元/股收盘价，PE分别为39/27/21倍。首次覆盖，给予“买入”评级。

盈利预测

财务摘要	2022A	2023A	2024E	2025E	2026E
营业收入（百万元）	797	559	749	984	1,276
YoY (%)	93.6%	-29.9%	34.1%	31.3%	29.7%
归母净利润（百万元）	596	289	353	501	657
YoY (%)	195.9%	-51.4%	21.9%	42.0%	31.1%
毛利率 (%)	75.6%	67.7%	62.3%	63.2%	63.2%
每股收益（元）	1.39	0.66	0.80	1.14	1.49
ROE	15.3%	7.1%	8.1%	10.3%	11.9%
市盈率	22.47	47.33	38.96	27.43	20.92

可比公司估值表

股票代码	股票简称	EPS（元）				PE			
		2023	2024E	2025E	2026E	2023	2024E	2025E	2026E
300699.SZ	光威复材	1.05	0.9	1.27	1.47	25.39	38.55	25.4	21.95
688295.SH	中复神鹰	0.35	-0.01	0.12	0.31	85.79	-151.06	178.62	71.15
600862.SH	中航高科	0.74	0.82	0.98	1.15	29.91	29.18	24.61	20.92
	平均值					47.03	-	76.21	38.01
300777.SZ	中简科技	0.66	0.80	1.14	1.49	47.33	38.96	27.43	20.92

风险提示

- ◆ 下游需求量不及预期、释放节奏不及预期；
- ◆ 产能释放进度不及预期；
- ◆ 民用市场拓展不及预期的风险等。

财务报表和主要财务比率

利润表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
营业总收入	559	749	984	1,276
YoY (%)	-29.9%	34.1%	31.3%	29.7%
营业成本	180	282	363	470
营业税金及附加	3	4	5	6
销售费用	4	5	6	6
管理费用	34	37	42	51
财务费用	-7	0	0	0
研发费用	116	90	98	115
资产减值损失	0	-10	-10	-10
投资收益	10	13	18	23
营业利润	321	394	556	730
营业外收支	1	0	0	0
利润总额	323	394	556	730
所得税	33	41	56	73
净利润	289	353	501	657
归属于母公司净利润	289	353	501	657
YoY (%)	-51.4%	21.9%	42.0%	31.1%
每股收益	0.66	0.80	1.14	1.49
资产负债表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
货币资金	652	887	839	1,479
预付款项	2	4	5	6
存货	74	21	80	50
其他流动资产	1,852	2,144	2,112	2,481
流动资产合计	2,580	3,055	3,036	4,017
长期股权投资	0	50	100	150
固定资产	1,474	1,690	1,867	2,008
无形资产	108	118	128	138
非流动资产合计	1,827	2,139	2,418	2,665
资产合计	4,407	5,194	5,454	6,682
短期借款	0	0	0	0
应付账款及票据	120	587	320	855
其他流动负债	44	94	120	156
流动负债合计	164	680	440	1,011
长期借款	0	0	0	0
其他长期负债	160	160	160	160
非流动负债合计	160	160	160	160
负债合计	323	840	600	1,171
股本	440	439	439	439
少数股东权益	5	5	5	5
股东权益合计	4,083	4,354	4,854	5,511
负债和股东权益合计	4,407	5,194	5,454	6,682

现金流量表 (百万元)	2023A	2024E	2025E	2026E
净利润	289	353	501	657
折旧和摊销	158	328	360	393
营运资金变动	407	276	-269	230
经营活动现金流	839	954	585	1,267
资本开支	-589	-600	-600	-600
投资	237	-50	-50	-50
投资活动现金流	-316	-637	-632	-627
股权募资	3	-30	0	0
债务募资	0	0	0	0
筹资活动现金流	-107	-82	0	0
现金净流量	416	235	-48	639
主要财务指标	2023A	2024E	2025E	2026E
成长能力 (%)				
营业收入增长率	-29.9%	34.1%	31.3%	29.7%
净利润增长率	-51.4%	21.9%	42.0%	31.1%
盈利能力 (%)				
毛利率	67.7%	62.3%	63.2%	63.2%
净利率	51.7%	47.1%	50.9%	51.5%
总资产收益率ROA	6.6%	6.8%	9.2%	9.8%
净资产收益率ROE	7.1%	8.1%	10.3%	11.9%
偿债能力 (%)				
流动比率	15.78	4.49	6.90	3.97
速动比率	15.31	4.45	6.70	3.92
现金比率	3.99	1.30	1.91	1.46
资产负债率	7.3%	16.2%	11.0%	17.5%
经营效率 (%)				
总资产周转率	0.13	0.16	0.18	0.21
每股指标 (元)				
每股收益	0.66	0.80	1.14	1.49
每股净资产	9.28	9.89	11.03	12.52
每股经营现金流	1.91	2.17	1.33	2.88
每股股利	0.12	0.00	0.00	0.00
估值分析				
PE	47.33	38.96	27.43	20.92
PB	3.22	3.24	2.91	2.56

资料来源: Wind, 华西证券研究所

分析师承诺

作者具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但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。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。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，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。

市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均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而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

THANKS

