



中简科技：碳纤维产业链的“高端”玩家

作者：张威 鲁光远

电话：010-58352867

邮箱：zhangwei1@xinhua.org

编辑：张 骐

审核：范珊珊

官方网站：www.cnfic.com

客服热线：400-6123115



在碳纤维产业领域，我国企业仍然处于对国际龙头的追赶之中，特别是在高性能碳纤维方面差距仍然较大。中简科技是我国高性能碳纤维产业链的代表性企业，其在T700级以上高端产品供应方面处于国内领先地位，近年来呈现出业绩快速增长、盈利能力行业居前、产能大幅扩张的良好发展态势。

目录

一、专注于高性能碳纤维赛道，T700 级以上高端产品供应国内领先.....	3
二、经营业绩快速增长，盈利能力行业居前，产能扩张计划庞大	4

图表目录

图表 1：公司碳纤维产品示意图.....	3
图表 2：公司碳纤维织物产品示意图	3
图表 3：公司生产的碳纤维性能与日本东丽及国家标准对应比较.....	4
图表 4：2016 年以来公司营业收入变化	5
图表 5：2016 年以来公司归母净利润变化.....	5
图表 6：2020 年公司营业收入结构.....	5
图表 7：公司销售毛利率、净利率	5
图表 8：公司客户销售金额比例.....	6
图表 9：公司供应商采购金额比例.....	6
图表 10：2016-2020 年公司产能、产量、销量数据	7
图表 11：公司定增项目取得的客户产品需求函、产能及验证时间预计（单位：吨/年）	8

中简科技：碳纤维产业链的“高端”玩家

在碳纤维产业领域，我国企业仍然处于对国际龙头的追赶之中，特别是在高性能碳纤维方面差距仍然较大。中简科技是我国高性能碳纤维产业链的代表性企业，其在T700级以上高端产品供应方面处于国内领先地位，近年来呈现出业绩快速增长、盈利能力行业居前、产能大幅扩张的良好发展态势。

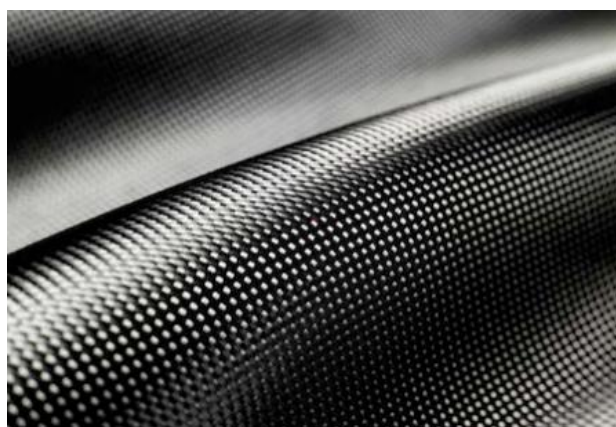
一、专注于高性能碳纤维赛道，T700 级以上高端产品供应国内领先

中简科技是专业从事高性能碳纤维及相关产品研发、生产、销售和技术服务的高新技术企业，拥有完全的自主知识产权，主要产品为高端、高性能型碳纤维及其织物，应用于航空航天领域。根据公司招股说明书介绍：“中简科技是我国高性能碳纤维技术研发和工程产业化稳定生产的领跑者，在我国率先实现ZT7系列碳纤维稳定批量生产并应用于航空航天高端领域，在高于T700级碳纤维批量供应方面处于绝对领先地位。”

图表 1：公司碳纤维产品示意图



图表 2：公司碳纤维织物产品示意图



来源：招股说明书，新华财经

公司发展历程紧紧围绕航空航天碳纤维的研发和应用。2008年，公司为承担科技部重点项目“863聚丙烯腈基碳纤维工程化”而成立。2010年建成一条150吨/年（12K）或50吨/年（3K）高性能碳纤维生产线，2011年制备出符合航空航天指标要求的T700级碳纤维产品，2012年纳入航空型号管理，并转入工程应用验证阶段，品牌号确定为ZT7系列，填补国内T700级碳纤维工程化应用空白。2012年公司实现ZT8系列碳纤维稳定生产。至2014年，公司ZT7系列碳纤维完成工程应用阶段的多批次审核并转入批量稳定供货。2013年公司成功研制高模型ZM40J（M40J级）石墨纤维。2014年4月至

今，公司ZT7系列碳纤维及碳纤维织物进入稳定供货阶段，全面应用于航空航天领域，同时进行T1000、T1100、M55J和M60J等更高性能碳纤维的研发。

典型的科学家领衔的科技创新型企业。公司实际控制人为杨永岗和温月芳，两人是一致行动人，其中杨永岗为公司董事长，温月芳为公司董事、总经理、总工程师。杨永岗、温月芳均为国内碳纤维行业领军人物，长期从事高性能聚丙烯腈基碳纤维及其复合材料的科研工作。目前已形成一支人员长期稳定、研发理念先进且具备工程化实施能力的研发团队，核心成员均来自山西煤化所，历经四代人50年的传承和积累，先后承担和圆满完成了多项国家重大课题研发任务，经历了国产高性能碳纤维从实验室、中试到工程化应用的整个过程。团队先后获得国家“航空高性能碳纤维创新团队”和“江苏省双创团队”等多个荣誉称号。

技术水平业内领先，产品性能达到国际同类产品的先进水平。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M40J级、M40X级石墨纤维工程产业化能力。性能方面，公司ZT7系列碳纤维力学性能介于日本东丽T700级与美国IM7之间，拉伸模量高于东丽T700级碳纤维，综合性能优于日本东丽T700S级碳纤维。此外，公司生产高性能碳纤维及相关产品所用的技术均为自主研发，具有完全自主知识产权；生产工艺实现自主开发，生产设备98%为自主设计，关键设备全部实现国产化；生产所用关键原辅料均为国内配套或自制；核心控制系统采用国产化DCS自动系统。

图表 3：公司生产的碳纤维性能与日本东丽及国家标准对应比较

中简牌号	与日本东丽产品比较	与国家标准比较
ZT7 系列-3K/12K	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
ZT9-6K/12K	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

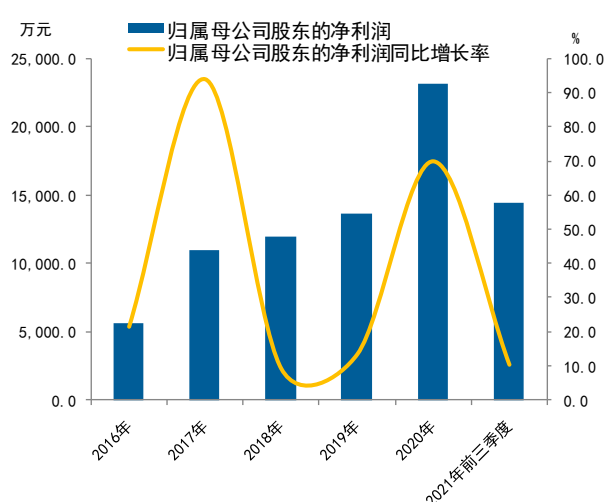
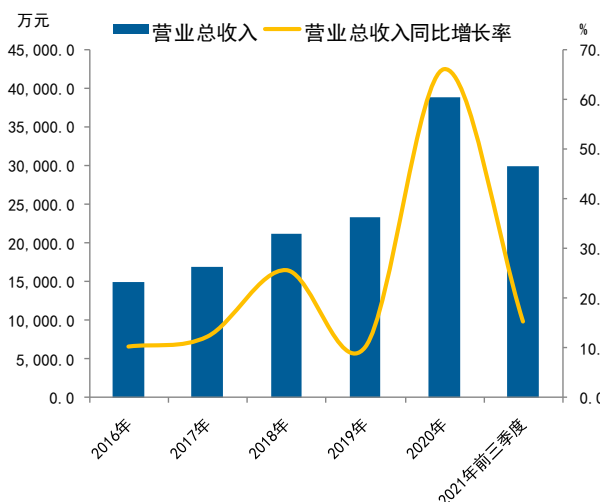
来源：公司招股说明书，新华财经

二、经营业绩快速增长，盈利能力行业居前，产能扩张计划庞大

在国内高端碳纤维市场供不应求局面下，公司发展态势良好，近五年营收和净利润呈现快速增长态势。公司营收由2016年的1.50亿元增长至2020年的3.90亿元，年均复合增长率达27%；归母净利润由2016年的0.57亿元增长至2020年的2.32亿元，年均复合增长率高达42%。2021年前三季度，公司营收和归母净利润达到3亿元、1.45亿元，分别同比增长15%、10%。

图表 4：2016 年以来公司营业收入变化

图表 5：2016 年以来公司归母净利润变化

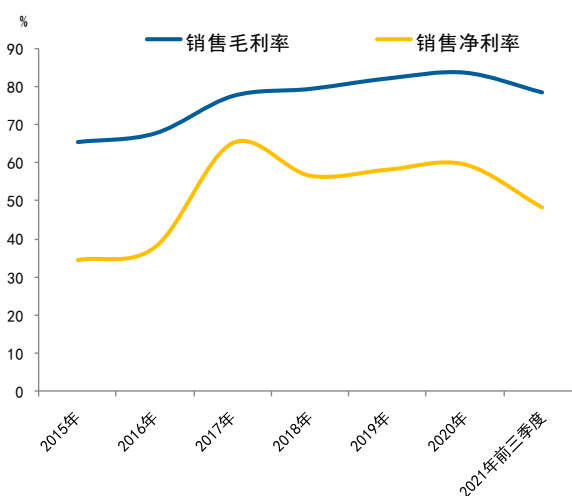
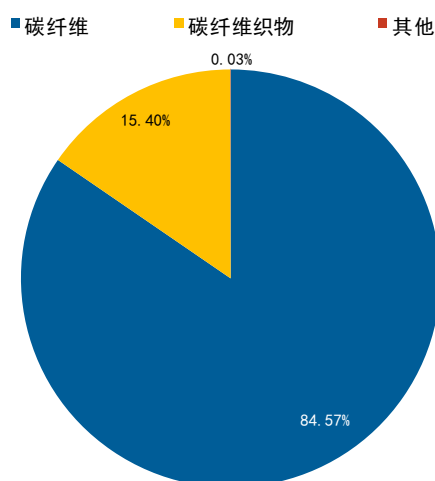


来源：公司财报，新华财经

中简科技营业收入主要来自于碳纤维和碳纤维织物两种产品，其中碳纤维占八成以上，2020年为84.56%。从产品型号来看，公司规模化生产的产品和主要收入来源为高性能的ZT7系列，根据招股说明书披露数据，2018年公司ZT7系列碳纤维及织物销售收入2.12亿元，占当年营业收入的99.77%。公司产品主要应用领域为军品，2018年军品销售收入占营业收入比重为99.77%。由此可以确定，公司是纯正的军品高性能碳纤维（ZT7系列）的生产厂商。由于专注于价值更高的高性能碳纤维产品，中简科技产品附加值及利润水平均遥遥领先国内同业，2020年毛利率为84%，净利率为60%。

图表 6：2020 年公司营业收入结构

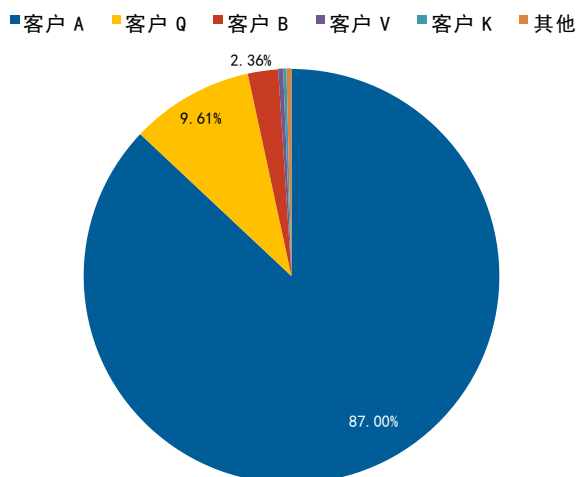
图表 7：公司销售毛利率、净利率



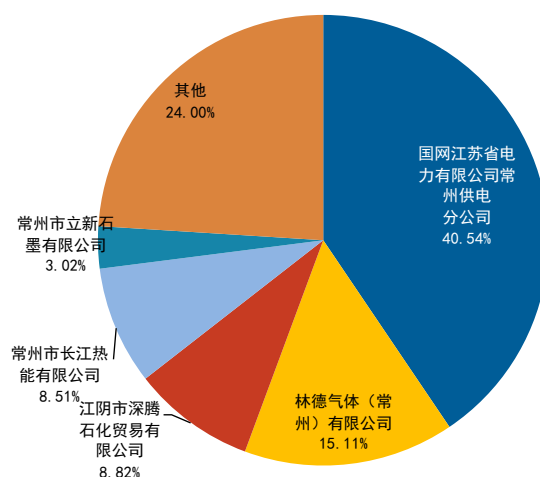
来源：公司财报，新华财经

中简科技主要客户为国内大型航空航天企业集团，行业属性导致客户集中度很高。根据2020年财报，前五名客户合计销售金额占公司年度销售总额的99.61%，其中第一大客户销售额占公司年度销售总额的87%。这主要是由于我国航空航天行业高度集中的经营模式导致的，上游供应商企业普遍具有客户集中的特征，从同类型公司的财报中可以看到同样的情况。不过，下游客户属性决定了高集中度的特点，也使公司在客户粘性上具有优势。碳纤维产品进入客户采购需要经过多个阶段、长时间的严格评价验证过程。例如公司的ZT7系列是经过航空航天权威单位近三年的摸底、稳定性、许用值、工程应用等多个阶段多个批次的严格评价后，才正式进入批量生产阶段。而在航空航天装备生产过程中，一旦型号确定，具有所用原材料不会轻易更改的特点，一般使用周期较长，价格较为稳定。而且公司一般是与主要客户共同参与产品研制和应用，与用户深度绑定，增加了客户粘性。

图表 8：公司客户销售金额比例



图表 9：公司供应商采购金额比例



来源：公司财报，新华财经

从上游来看，公司生产碳纤维所用原材料主要为丙烯腈，所用能源主要为电力、氮气和蒸汽等。丙烯腈为大宗化工原料，价格随石油化工行业变动。由于公司产品主要用于航空航天领域，国防科技工业主管部门对公司的采购对象有明确的要求，必须在经军代表审核备案的合格供方目录中选择供应商，这些供应商的生产能力较强，产品质量稳定。根据公司披露，公司前五名供应商采购金额占采购总额的70%以上，其中国网江苏省电力有限公司常州供电分公司占比40%（2018年数据）。在公司主要原辅材料及能源采购成本中，电力占比最大，其次为氮气、丙烯腈、蒸汽、油剂等。

公司上市后接连推出产能扩张计划，保障未来发展空间。公司原仅有一条2010年建成的150吨/年（12K）或50吨/年（3K）高性能碳纤维生产线。2019年，中简科技在深交所创业板挂牌上市，募资2.21亿元用于1000吨/年（12K）国产T700级碳纤维扩建项目。该项目于2020年3月完成设备调试，达到预定可使用状态并转固，2021年9月千吨线等同性验证通过评审，2021年12月底公司表示千吨线已正式投产。根据公司披露，由于束丝（数根细丝组成的一束丝）规格不同，12K与3K两种规格的重量比例关系为4:1，以重量作为统计单位的产能换算关系约为3.3:1。由于现有及IPO募投项目必须优先保障客户A对ZT7H-3K的产品需求，因此产能按照3K产品规格暂按400吨计算。按照12K产品规格，现有及IPO募投项目的氧化碳化产能经换算合计为1350吨。

图表 10：2016-2020 年公司产能、产量、销量数据

	2016 年	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年
产能 (KG)	50,000.00	50,000.00	50,000.00	100,000.00	--
产量 (KG)	45,292.38	63,290.72	67,999.24	90,609.88	114,078.44
销量 (KG)	44,365.61	56,309.55	71,176.14	79,856.66	116,163.99
产销率	97.95%	88.97%	104.67%	88.14%	101.82%
产能利用率	90.58%	126.58%	136.00%	90.61%	--

注：该表按照 3k 丝束规格计算。

来源：公司招股说明书，公司财报，新华财经

2021年10月，中简科技发布向特定对象发行股票募集说明书，拟募资20亿元，其中16.5亿元投入高性能碳纤维及织物产品项目（项目总投资18.67亿元），建设周期四年，建成后将新增产能1500吨/年（12K）。根据《关于中简科技股份有限公司申请向特定对象发行股票注册环节反馈意见落实函的回复（修订稿）》，公司已收到多家客户出具的产品需求函，除M40J、M55J系列石墨纤维以外，

其他产品已经收到的需求量接近或达到本次募投项目拟建设的产能。结合公司过往需求函的转化情况来看，随着客户应用产品定型与量产进度的推进，该部分需求函可以转化为有效的合同或订单，新增产能的消化有保障。此外，国内高性能碳纤维市场供给仍将长期处于供应紧缺局面，也有利于公司产能的消化。根据测算假设，项目投产后正常年份可带来年销售额17.16亿元，年总成本费用6.43亿元，年净利润10.73亿元。

图表 11：公司定增项目取得的客户产品需求函、产能及验证时间预计（单位：吨/年）

项目	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	1,150	270	115	36	35	6	200
现有产能合计	400	—	—	—	—	—	—
本次募投规划产能	760	300	100	60	20	20	240
客户验证进度	尚未开始	已通过	进行中	已通过	进行中	尚未开始	拟于同款纤维同步进行
验证预计耗时	6 个月	不适用	2-3 年	不适用	2-3 年	2-3 年	6 个月

注：该表按照 12k 丝束规格计算。

来源：2022 年 1 月 5 日公司公告，新华财经

重要声明

新华财经研报由新华社中国经济信息社发布。报告依据国际和行业通行准则由新华社经济分析师采集撰写或编发，仅反映作者的观点、见解及分析方法，尽可能保证信息的可靠、准确和完整，不对外公开发布，仅供接收客户参考。未经书面许可，任何机构或个人不得以任何形式翻版、复制、刊登、转载和引用。