

国泰君安证券股份有限公司

关于

中复神鹰碳纤维股份有限公司

首次公开发行股票并在科创板上市

之

上市保荐书

保荐机构



二〇二一年六月

国泰君安证券股份有限公司
关于中复神鹰碳纤维股份有限公司
首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书

上海证券交易所：

国泰君安证券股份有限公司（以下简称“保荐机构”、“保荐人”或“国泰君安”）接受中复神鹰碳纤维股份有限公司（以下简称“发行人”、“公司”或“中复神鹰”）的委托，担任其首次公开发行股票并在科创板上市（以下简称“本项目”）的保荐机构，本保荐机构委派冉洲舟和郭威作为具体负责推荐本项目的保荐代表人。

根据《中华人民共和国公司法》（以下简称“《公司法》”）、《中华人民共和国证券法》（以下简称“《证券法》”）、《科创板首次公开发行股票注册管理办法（试行）》（以下简称“《注册办法》”）、《证券发行上市保荐业务管理办法》（以下简称“《保荐业务管理办法》”）、《上海证券交易所科创板上市保荐书内容与格式指引》（以下简称“《格式指引》”）《上海证券交易所科创板股票上市规则》《科创属性评价指引（试行）》《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》（以下简称“《申报及推荐规定》”）等有关法律、法规和中国证监会及上海证券交易所的有关规定，保荐机构和保荐代表人本着诚实守信，勤勉尽责的职业精神，严格按照依法制定的业务规则和行业自律规范出具本上市保荐书，并保证所出具的本上市保荐书真实、准确、完整。

本上市保荐书中如无特别说明，相关用语具有与《中复神鹰碳纤维股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市招股说明书》中相同的含义。

目 录

第一节 发行人基本情况	3
一、基本信息	3
二、主营业务	3
三、核心技术与研发水平	4
四、主要经营和财务数据及指标	11
五、风险因素	13
第二节 本次证券发行情况	18
一、本次发行概况	18
二、保荐机构指定保荐代表人、项目协办人和项目组其他成员情况	19
三、保荐机构与发行人关联关系的说明	20
四、保荐机构承诺事项	20
第三节 保荐机构对本次证券发行上市的推荐意见	22
一、发行人就本次证券发行上市履行了必要的决策程序	22
二、关于发行人符合科创板定位的说明及核查情况	22
三、保荐机构关于发行人是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》 规定的上市条件的说明	29
四、保荐机构对本次股票上市的推荐结论	34
第四节 保荐机构持续督导安排	35

第一节 发行人基本情况

一、基本信息

公司名称	中复神鹰碳纤维股份有限公司
英文名称	Zhongfu Shenying Carbon Fiber Co.,Ltd
注册资本	80,000 万元
实收资本	80,000 万元
法定代表人	张国良
成立时间	2006 年 03 月 02 日
整体变更日期	2020 年 12 月 2 日
住所	连云港经济技术开发区大浦工业区南环路北
邮政编码	222000
联系电话	0518-86070140
传真号码	0518-86070128
互联网网址	http://www.zfsycf.com.cn/
电子信箱	stock@zfsycf.com.cn
负责信息披露和投资者关系的部门	证券部
负责信息披露和投资者关系部门的负责人	金亮
投资者关系电话号码	0518-86070140
经营范围	碳纤维原丝、碳纤维、碳纤维制品及其他高性能碳纤维的开发、制造；承接相关工程设计、提供技术咨询、技术开发、技术转让、技术服务。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动）

二、主营业务

中复神鹰是一家专业从事碳纤维研发、生产和销售的国家高新技术企业，对外销售产品主要为碳纤维。碳纤维具有出色的力学性能和化学稳定性，密度比铝低、强度比钢高，是目前已大量生产的高性能纤维中具有最高的比强度和最高的比模量的纤维，广泛应用于航空航天、风电叶片、体育休闲、压力容器、碳/碳复合材料、交通建设等领域。

碳纤维的核心技术为原丝制备技术，经过长期的技术研究和工程化实践，国际上形成了湿法纺丝和干喷湿法纺丝两种原丝制备工艺。干喷湿纺工艺具有碳纤维表面缺陷少、拉伸性能和复合材料加工工艺性能优异、纺丝速度快等优点，国

际上日本东丽和美国赫氏率先实现了干喷湿纺工艺的突破，形成了成熟的干喷湿纺碳纤维产品。公司经过多年自主研发和技术创新，于 2013 年在国内率先突破了千吨级碳纤维原丝干喷湿纺工业化制造技术，建成了国内首条千吨级干喷湿纺碳纤维产业化生产线。由于干喷湿纺工艺技术难度较大，目前世界上仅少量企业掌握该生产技术并形成成熟的碳纤维产品，国内绝大部分碳纤维制造企业仍以湿法碳纤维产品为主。2018 年 1 月，公司“干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化关键技术及应用”成果荣获 2017 年度国家科学技术进步一等奖，为国内碳纤维领域唯一获得该项殊荣的企业，奠定了公司在国内碳纤维领域的技术领先地位。公司曾获中国工业经济联合会颁发的中国工业大奖表彰奖，三次获中国纺织工业联合会颁发的“纺织之光”科技进步一等奖，一次获中国纺织工业联合会颁发的中国纺织行业专利奖金奖。公司注重核心技术的专利保护，不断构建完善知识产权体系，截至本上市保荐书出具之日，公司已拥有 53 项专利，其中发明专利 25 项，实用新型专利 28 项。

基于成熟的干喷湿纺产业化技术体系，公司实现了高性能碳纤维规模化生产和批量供应市场，自设立以来累计向市场供应碳纤维超 2 万吨。根据中国化学纤维工业协会统计，2020 年度国产碳纤维总产量 1.80 万吨，公司 2020 年碳纤维产量 3,777.21 吨，占国内总碳纤维产量的比例达 20.98%，排名国内碳纤维产量第二位；2020 年度国内碳纤维总消费量达 4.88 万吨，公司 2020 年碳纤维国内销量 3,625.28 吨，市场占有率达 7.43%。

三、核心技术与研发水平

（一）发行人拥有的核心技术及来源情况

经过多年自主研发与技术积累，公司掌握了干喷湿纺高性能碳纤维千吨级产业化生产的关键技术，发行人核心技术及其来源情况如下：

1、大容量聚合与均质化原液制备技术

碳纤维原丝制备需将丙烯腈等原辅料按照一定比例投入反应釜中通过聚合反应形成聚丙烯腈原液。反应釜容量小易于聚合原液的均质化，但经济性相对较低，产品单位成本较高；反应釜容量大对于聚合原液的均质化技术水平提出了更高的要求。公司通过自主研发形成了大容量聚合与均质化原液制备技术，主要技

术特点包括：（1）开创了高分子量、窄分布的共聚新技术，同时开发了快速预热混合的方法，避免了原料升温过渡区，确保原料一进入聚合釜就在工艺温度下进行反应，实现了聚合釜内反应环境的充分一致性，确保了聚合原液的均质性；（2）研发了大容量 60m³ 聚合釜热交换技术，既能保证低粘度阶段的充分混合，又能保证高粘度阶段的均一化，解决了大容量、高粘度聚合系统均质化调控的工程化难题，实现了 5,000 吨/年高粘度均匀一致干喷湿纺聚合原液的满负荷制备。通过该项技术实现了 5,000 吨/年 PAN 原液的稳定化均质化制备。

2、高强/中模碳纤维原丝干喷湿纺关键技术

干喷湿纺是碳纤维生产工艺中技术难度较大的先进技术，公司通过自主研发在国内率先实现了高强/中模碳纤维干喷湿纺的关键技术突破及产业化，主要技术特点包括：（1）开发了高粘度原液多级垂直分配及高压挤出纺丝技术，最终实现了多纺位的稳定挤出纺丝；（2）突破了干喷湿纺成型技术，使纤维凝固过程均一化，实现了空气层干喷段高倍牵伸和凝固成型段牵伸；（3）开发了高压蒸汽高倍牵伸技术，保证了牵伸腔内的蒸汽压力，提高了蒸汽牵伸倍数，实现了高速化、高取向化、细旦化原丝制备。

3、PAN 纤维快速均质预氧化、碳化集成技术

为提高碳纤维生产效率及产品稳定性，在原丝碳化环节，公司通过自主研发形成了 PAN 纤维快速均质预氧化、碳化集成技术，主要技术特点包括：（1）研发了高效预氧化技术，突破了 PAN 纤维高温、快速、均质预氧化技术，预氧化时间由传统的 60-70min 缩短至 35min 以内，生产效率提高，能耗降低，同时大幅降低了生产线的投资和运行成本；（2）开发了低温碳化排焦和快速碳化技术，解决了传统排焦方式炉腔内气氛不均匀的难题；（3）明确了拉伸强度和模量的调控机制，优化了碳化工艺，建立了分别适用于高强型和中模型碳纤维的快速碳化技术。通过该项技术实现了高强型碳纤维和中模型碳纤维性能与国际同类产品相当。

4、干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化生产体系构建技术

公司致力于产业化技术研发，通过将各项技术整合形成技术规范后构建产业化生产体系的方式，提升生产运行的连续性、稳定性，降低能耗，减少污染物排

放，提升产品品质。公司干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化生产体系构建技术的主要技术特点包括：（1）创建了碳纤维全流程数字化生产控制和品质管理系统，实现了全流程连续生产状态下的在线监控与质量控制，提升了碳纤维生产过程控制的数字化水平，简化了生产流程，产品 A 级品率大幅提高；（2）建立了高效的碳纤维生产能效及排放管理系统，实现了千吨级碳纤维的节能化生产；（3）通过对大型聚合系统、高速纺丝系统和高效率碳化系统的集成，建成了首套具有完全自主产权的千吨级干喷湿纺碳纤维生产线，单位产能投资大幅降低，提高了碳纤维产品的市场竞争力。

针对公司核心技术，公司主要采取申请专利保护的方式，截至本保荐书出具之日，公司核心技术相关的已授权专利共 49 项，其中 22 项为发明专利，27 项为实用新型专利。各项核心技术对应的专利情况如下：

序号	技术名称	对应专利名称	专利类型	专利/申请号	申请日
1	大容量聚合与均质化原液制备技术	一种适用于干喷湿纺的高粘度纺丝原液的制备方法	发明专利	ZL200910234653.5	2009.11.26
2		一种在离子液体中制备高性能碳纤维用聚丙烯腈纺丝原液的方法	发明专利	ZL200910234312.8	2009.11.24
3		原液过滤器	实用新型	ZL201520695581.5	2015.09.09
4	高强/中模碳纤维原丝干喷湿纺关键技术	一种碳纤维用高强聚丙烯腈基原丝的制备方法	发明专利	ZL200910234654.X	2009.11.26
5		碳纤维生产过程中所用原丝油剂的生产方法	发明专利	ZL200910234655.4	2009.11.26
6		一种适用于干湿法聚丙烯腈碳纤维原丝凝固成型的方法	发明专利	ZL201410559063.0	2014.10.18
7		一种干喷湿纺聚丙烯腈初生纤维高效水洗方法	发明专利	ZL201410632042.7	2014.11.12
8		一种高取向度、高细旦化聚丙烯腈基碳纤维原丝的凝固成型方法	发明专利	ZL201610507033.4	2016.06.30
9		一种提高油剂稳定性的上油装置及其方法	发明专利	ZL201610926242.2	2016.10.24
10		包覆性碳纤维原丝	发明专利	ZL201711050153.7	2017.10.31

序号	技术名称	对应专利名称	专利类型	专利/申请号	申请日
		油剂及其制备方法			
11		一种提高凝固浴循环系统稳定性的方法及装置	发明专利	ZL201710457860.1	2017.06.16
12		干喷湿纺低膨润度聚丙烯腈初生纤维的方法	发明专利	ZL201810759988.8	2018.07.11
13		一种新型碟片式涤纶布过滤器	实用新型	ZL201520050192.7	2015.01.26
14		蒸汽牵伸装置	实用新型	ZL201520695315.2	2015.09.09
15		半自动堆高转运车	实用新型	ZL201520780750.5	2015.10.09
16		一种在线控制蒸汽饱和度的装置及其方法	发明专利	ZL201610926241.8	2016.10.24
17		一种化纤生产用橡胶压辊	实用新型	ZL201621283387.7	2016.11.25
18		一种鼓泡式水洗装置	实用新型	ZL201621283669.7	2016.11.25
19		改善槽内温度均一性的水牵槽	实用新型	ZL201621286633.4	2016.11.25
20		一种连续浅沟槽聚丙烯腈碳纤维原丝的凝固成型方法	发明专利	ZL201710312853.2	2017.05.05
21		一种适用于蒸汽的汽水分离器装置	实用新型	ZL201720703817.4	2017.06.16
22		一种烘干辊体在线实时温度测试装置	实用新型	ZL201720704302.6	2017.06.16
23		一种提高压缩空气干净度的装置	实用新型	ZL201721573073.5	2017.11.22
24		一种干喷湿纺空气层高度在线实时监测机器人	实用新型	ZL201821819948.X	2018.11.06
25		一种适用于高纺丝速度水牵槽	实用新型	ZL201821784588.4	2018.10.31
26		一种蒸汽汽水分离装置	实用新型	ZL201821785326.X	2018.10.31
27		基于光纤光栅传感在线蒸牵机用蒸汽湿度的智能监控系统	实用新型	ZL201821819942.2	2018.11.06
28		一种碳纤维在线毛断丝检测报警装置	实用新型	ZL201922397573.3	2019.12.27
29		一种干喷湿纺碳纤维原丝生产线凝固浴温度智能控制装置	实用新型	ZL201922440498.4	2019.12.30

序号	技术名称	对应专利名称	专利类型	专利/申请号	申请日
30		一种 DMSO 溶剂回收气相水重复利用的装置	实用新型	ZL202020862360.3	2020.05.21
31		一种原丝废油低成本处理装置	实用新型	ZL202021444842.3	2020.07.21
32		一种 DMSO 回收废气高级氧化处理装置	实用新型	ZL202020085419.2	2020.01.15
33	PAN 纤维快速均质预氧化、碳化集成技术	聚丙烯腈基碳纤维原丝预氧化前处理工艺	发明专利	ZL200910234656.9	2009.11.26
34		一种碳纤维上浆剂	发明专利	ZL201210463139.0	2012.11.16
35		一种降低碳纤维摩擦系数的方法	发明专利	ZL201410355497.9	2014.07.24
36		一种碳纤维上浆后的干燥方法	发明专利	ZL201410451043.1	2014.09.05
37		一种碳纤维低温碳化废气处理系统	发明专利	ZL201410460005.2	2014.09.11
38		可控碳纤维表观性能的水性乳液型碳纤维上浆剂及其制备方法	发明专利	ZL2017111216502.8	2017.11.28
39		一种聚丙烯腈基碳纤维原丝快速预氧化工艺	发明专利	ZL201710550785.3	2017.07.07
40		一种新型预氧化炉	实用新型	ZL201520160570.7	2015.03.23
41		一种新型低层距高容量预氧化炉	实用新型	ZL201621277228.6	2016.11.25
42		一种碳纤维氧化炉在线清理装置	实用新型	ZL201920941536.1	2019.06.21
43		一种碳纤维生产用高低温炉的半自动清理装置	实用新型	ZL201922332428.7	2019.12.23
44	干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化生产体系构建技术	聚丙烯腈基碳纤维的制备工艺	发明专利	ZL200910232789.2	2009.12.01
45		低灰分聚丙烯腈基碳纤维的制备方法	发明专利	ZL201711050156.0	2017.10.31
46		一种用于聚丙烯腈基碳纤维废水处理的多相催化氧化塔	实用新型	ZL201621283386.2	2016.11.25
47		一种检测切除碳纤维打结结头及折叠丝束装置	实用新型	ZL201921283664.8	2019.08.09
48		一种碳纤维耐磨性评价装置	实用新型	ZL201922224097.5	2019.12.12

序号	技术名称	对应专利名称	专利类型	专利/申请号	申请日
49		一种缠绕工艺用纤维耐磨评价装置	实用新型	ZL202020046016.7	2020.01.10

中复神鹰经过十几年的技术研发，突破了超大容量聚合、干喷湿纺、均质预氧化碳化等核心技术工艺，主要项目及相关产品的技术鉴定成果如下：

时间	项目名称	技术鉴定组织机构	鉴定结果
2010年	千吨规模T300级原丝及碳纤维国产化关键技术与装备	中国纺织工业协会	公司千吨T300碳纤维项目建立了完整的企业标准，全部装备实现了国产化，打破了国外技术和装备封锁，综合技术达到国际先进水平
2013年	干喷湿纺GQ45高性能碳纤维工程化关键技术及设备研发项目	中国纺织工业联合会	在国内率先突破了千吨级碳纤维原丝干喷湿纺工业化制造技术，总体技术达到国内领先水平，产品达到了国际同类产品先进水平
2015年	千吨级高强型、高强中模型干喷湿纺高性能碳纤维关键技术及产业化项目	中国纺织工业联合会	在国内率先建成了基于干喷湿纺工艺的碳纤维生产线，实现了连续稳定运行，项目具有自主知识产权，总体技术达到国内领先水平，产品性能与国际同类产品相当
2019年	QZ6026超高强度碳纤维百吨级工程化关键技术	中国纺织工业联合会	在国内率先建成了基于干喷湿纺工艺的百吨级超高强度QZ6026（T1000G级）碳纤维生产线，实现了连续稳定运行，项目总体技术达到国际先进水平

（二）公司研发水平

公司技术创新主要由技术部牵头作为研发机构开展相关研发活动，根据行业国内外发展前沿和公司发展所需，确定技术攻关项目，成立项目团队，开展项目技术研发工作。公司通过自主培养建立了一支以中青年为中坚力量，博士、硕士、本科学历层次科学合理，学科领域专业全面，副高级以上职称为主的高层次人才队伍，研发领域涵盖了油剂上浆剂、聚合纺丝、原丝及碳丝生产各项工艺流程。干喷湿纺高性能碳纤维产业化及应用技术研究创新团队入选为国家科技部“创新人才推进计划重点领域创新团队”。目前，围绕公司四大核心技术体系，公司已取得核心技术相关的 49 项专利，包括发明专利 22 项，实用新型专利 27 项。在现有技术体系框架下，公司持续通过自主研发提升技术水平、保证持续技术创新能力、完善技术体系。

发行人获得多项重大科研奖项，具体情况如下：

序号	奖项名称	项目或产品	颁发单位	获得年份
1	国家科学技术进步一等奖	干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化关键技术及应用	中华人民共和国国务院	2018 年
2	中国纺织工业联合会科学技术奖科技进步一等奖	百吨级超高强度碳纤维工程化关键技术	中国纺织工业联合会	2020 年
3	中国纺织工业联合会科学技术奖科学技术进步一等奖	千吨级干喷湿纺高性能碳纤维产业化关键技术及自主装备	中国纺织工业联合会	2016 年
4	中国纺织工业协会科学技术奖科学技术进步一等奖	千吨规模 T300 级原丝及碳纤维国产化关键技术及装备	中国纺织工业协会	2010 年
5	中国纺织行业专利奖金奖	一种适用于干喷湿纺的高粘度纺丝原液的制备方法	中国纺织工业联合会	2019 年
6	中国工业大奖表彰奖	干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化关键技术及应用项目	中国工业经济联合会	2020 年
7	中国化纤行业“十一五”技术突破奖	-	中国化学纤维工业协会	2011 年
8	全国建材行业技术革新奖技术开发类一等奖	低成本高强中模 SYM30 碳纤维制备技术	中国建筑材料联合会、中国机冶建材工会全国委员会	2016 年
9	全国建材行业技术革新奖技术开发类一等奖	干喷湿纺 SYT45-3K 低成本高性能碳纤维制备技术	中国建筑材料联合会、中国机冶建材工会全国委员会	2017 年

截至本上市保荐书出具之日，发行人正在进行的研发项目及进展情况如下：

序号	项目名称	研发方向	拟达到目标	进展情况	技术研发人员
1	高速干喷湿纺碳纤维和其航空级预浸料的研发及产业化	攻克高速纺丝技术和预浸料制备技术	开发 SYT55G 碳纤维、SYPTU196-T55G 预浸料，实现规模产业化	1、SYT55G 碳纤维已研发成功； 2、高速纺丝技术、预浸料处于研究阶段，并取得阶段性成果	陈秋飞、郭鹏宗、丁正南等
2	T1100 级碳纤维关键技术研究	攻克 T1100 级碳纤维技术，研发 T1100 级碳纤维	实现 T1100 级碳纤维制备，产品技术指标达到： 拉伸强度 $\geq 7000\text{MPa}$ ； 拉伸模量达 324 ± 10 ； 断裂伸长率 $\geq 2\%$	研究中，并取得阶段性成果	陈秋飞、郭鹏宗、丁正南等
3	高性能国产预	特种预氧化纤维	实现预氧化纤维的研	研究中，并取	陈秋飞、

序号	项目名称	研发方向	拟达到目标	进展情况	技术研发人员
	氧化纤维制备关键技术及其在航天用碳/碳复合材料中的应用研究	开发技术并应用研究	制和应用	得阶段性成果。	俞鸣明等
4	干丝原型机的研制及工程化开发	突破干纤维工程化技术	开发一种航空用干纤维创新产品,使各项技术指标接近国外同类干纤维水平;完成复合材料初步验证工艺性能和力学性能初步达标	研究中,并取得阶段性成果	张建峰、孙兆鹏等
5	碳/碳复合材料成网和制品寿命研究和改性	解决失重率快、纤维强度低问题,优化上浆剂,提高成网特性。	实现神鹰 SYT49S 纤维成网性能和热场部件制品寿命达到进口同类产品水平	研究中,并取得阶段性成果	祝威威等
6	碳纤维上浆剂优化和应用性能提升	优化上浆剂含量及复配,实现一款通用型上浆剂开发;	发 1 款通用型环氧上浆剂,实现纤维硬度敏感性降低,兼顾耐磨性、集束性、分散性、浸润性、树脂匹配性	研究中,并取得阶段性成果	祝威威、王潇等
7	DMSO 精馏采出水回用工艺的开发	研究水处理后的微量杂质及物性对生产稳定性及产品质量的影响	实现原丝水洗工段使用回收水	研究中,并取得阶段性成果	丁正南等
8	T720S 级碳纤维开发及应用评价	成功研发 T720S 级碳纤维并实现产业化应用	开发满足 70MPa 储气瓶应用的 T720S 级碳纤维产品并开展应用评价,碳纤维产品技术指标达: 复丝拉伸强度 $\geq 5800\text{MPa}$; 复丝拉伸模量达 $260\pm 10\text{GPa}$; 复丝断裂伸长率 $\geq 2.2\%$	前期项目调研	郭鹏宗、刘高君等
9	碳化过程洁净控制	控制碳化过程的洁净	解决碳化过程中纤维表面粉尘附着损伤问题	研究中,并取得阶段性成果。	刘高君、裴怀周等

四、主要经营和财务数据及指标

(一) 合并资产负债表的主要数据

单位：万元

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
资产总计	215,194.89	116,873.26	94,527.33
负债总计	119,535.48	49,737.03	70,009.21

项目	2020 年 12 月 31 日	2019 年 12 月 31 日	2018 年 12 月 31 日
股东权益合计	95,659.41	67,136.23	24,518.13

（二）合并利润表的主要数据

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
营业收入	53,230.51	41,509.77	30,794.74
营业利润	8,432.64	2,484.10	-2,470.79
利润总额	8,523.18	2,615.11	-2,447.99
净利润	8,523.18	2,615.11	-2,447.99
归属于母公司股东的净利润	8,523.18	2,615.11	-2,447.99

（三）合并现金流量表的主要数据

单位：万元

项目	2020 年度	2019 年度	2018 年度
经营活动产生的现金流量净额	23,332.19	5,999.16	-2,846.21
投资活动产生的现金流量净额	-91,642.42	-6,632.30	4,326.53
筹资活动产生的现金流量净额	58,054.02	20,327.31	-6,261.79
现金及现金等价物净增加额	-10,254.39	19,700.45	-4,790.07

（四）财务指标

项目	2020 年 12 月 31 日/2020 年度	2019 年 12 月 31 日/2019 年度	2018 年 12 月 31 日/2018 年度
流动比率（倍）	0.61	1.24	0.47
速动比率（倍）	0.55	1.08	0.34
资产负债率（合并）	55.55%	42.56%	74.06%
资产负债率（母公司）	29.39%	39.70%	74.34%
应收账款周转率（次）	140.08	49.55	26.81
存货周转率（次）	8.76	7.04	6.73
息税折旧摊销前利润（万元）	14,713.18	9,574.14	4,943.35
归属于发行人股东的净利润（万元）	8,523.18	2,615.11	-2,447.99
归属于发行人股东扣除非经常性损益后的净利润（万元）	6,853.80	341.13	-4,945.32
研发投入占营业收入比例	3.23%	2.70%	3.74%
每股经营活动产生的现金	0.29	0.06	-0.05

项目	2020年12月31日/2020年度	2019年12月31日/2019年度	2018年12月31日/2018年度
流量（元）			
每股净现金流量（元）	-0.13	0.19	-0.08
归属于发行人股东的每股净资产（元）	1.20	0.66	0.40

注：上述指标的计算公式如下：

- （1）流动比率=流动资产÷流动负债
- （2）速动比率=（流动资产-存货-预付款项）÷流动负债
- （3）资产负债率=（负债总额÷资产总额）×100%
- （4）应收账款周转率=营业收入÷应收账款平均余额
- （5）存货周转率=营业成本÷存货平均余额
- （6）息税折旧摊销前利润=利润总额+利息支出-利息收入+计提折旧+计提摊销
- （7）研发投入占营业收入比例=研发费用÷营业收入
- （8）每股经营活动产生的现金流量=经营活动的现金流量净额÷期末总股本
- （9）每股净现金流量=现金及现金等价物净增加额÷期末总股本
- （10）归属于发行人股东的每股净资产=归属于母公司股东的所有者权益÷期末总股本

五、风险因素

（一）技术风险

1、技术升级迭代风险

公司的主要产品为碳纤维，广泛应用于航空航天、风电叶片、体育休闲、压力容器、碳/碳复合材料、交通建设等领域。如果公司不能保持研发创新优势并及时把握行业技术发展趋势，或市场上出现在成本、质量、应用等方面更具优势的新型碳纤维产品，可能对公司未来生产经营产生不利影响。

2、技术泄露风险

公司技术研发和产品创新依赖于多年来通过自主研发形成的核心技术沉淀，现已形成“大容量聚合与均质化原液制备技术”、“高强/中模碳纤维原丝干喷湿纺关键技术”、“PAN 纤维快速均质预氧化、碳化集成技术”、“干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化生产体系构建技术”四大核心技术体系，并取得了多项发明专利和实用新型专利。未来如果公司相关核心技术保密的内控制度不能得到有效执行，或者出现重大疏忽、恶意串通等行为而导致公司核心技术泄露，将对公司的核心竞争力产生负面影响。

（二）经营风险

1、产业政策变动风险

公司所处碳纤维制造行业属于新材料领域，对国家相关战略产业的发展具有重要支撑作用。近年来，国家不断出台产业政策、技术扶持政策，对该行业的发展起到了积极的引导作用，对企业的快速发展起到了促进作用。如果未来国家产业政策发生重大不利变化，则发行人的市场空间及发展前景将可能受到影响，可能给公司经营状况和盈利能力带来风险。

2、原材料和能源价格波动风险

公司碳纤维生产的主要原材料和能源包括丙烯腈、天然气、电力、蒸汽等。丙烯腈为石油化工产品，市场价格受国际石油价格波动影响较大。天然气、电力、蒸汽等价格由政府统一调控，价格相对稳定。如果未来公司主要原材料和能源价格大幅上升，可能会对公司经营业绩产生不利影响。

3、产品稳定性风险

碳纤维生产技术及生产工艺极为复杂，生产控制精度要求高，只有具备生产线长周期连续稳定运行的技术水平及管理能力，才能保证产品质量的稳定性。公司已掌握碳纤维连续稳定运行的生产技术和工艺，但存在因生产环境变化、产能扩张、技术改造、技术更新等原因导致产品质量波动的风险。

4、向关联方采购机器设备的风险

报告期内，公司碳纤维机器设备主要向关联方江苏鹰游定制采购，因西宁万吨碳纤维项目建设需要，2020 年公司向关联方江苏鹰游采购机器设备 28,367.14 万元。基于公司技术保密要求等原因，公司自 2006 年设立以来，一直采用由公司提出碳纤维核心设备工艺技术要求并交付鹰游集团及其 2013 年成立的下属公司江苏鹰游进行装备设计制造的模式，该模式在实践中取得成功，公司生产装置规模不断增大，新建单线的生产能力逐步提高。未来若公司关联交易持续扩大，关联方定价不公允或不合理，有可能对公司独立性以及经营业绩产生不利影响。

5、公司主要资产抵押的风险

因中国建材集团为发行人及其子公司与相关银行贷款人的借款合同项下的

贷款合同提供最高额度不超过人民币 22 亿元的担保，发行人以截至 2020 年末账面净值 11,880.21 万元的生产设备、14 项房屋建筑物及 4 宗土地向中国建材集团作出抵押形成反担保。上述担保范围涵盖了西宁万吨碳纤维项目建设贷款，公司拟以该项目土地、房产及设备作为抵押物向中国建材集团作出反担保。若未来公司经营情况恶化，未按约定向为公司提供保证担保银行借款的相关银行金融机构履行还款义务且导致中国建材集团实际履行了担保责任时，存在中国建材集团按合同约定处置公司已抵押资产的风险。

6、公司股东鹰游集团持有公司股权全部质押的风险

截至本保荐书出具之日，公司股东鹰游集团以其持有的中复神鹰全部 23,999.0306 万股股份向中国建材集团作出质押，作为中国建材集团向公司及子公司神鹰西宁提供银行借款担保的反担保措施。相关银行借款合同目前正常履行中，公司如期支付借款本金及利息，不存在无法清偿债务而导致被质押发行人股份转让的风险。考虑到市场经营情况、宏观经济形势变动等外部因素带来的影响，不排除未来因发行人无法偿还相关到期借款，导致中国建材集团按照合同约定处置鹰游集团质押股权以及公司股权结构发生变动的风险。

（三）内控风险

随着公司市场开拓经营政策的实施，尤其是本次发行募集资金到位后，公司资产和业务规模将快速扩大，公司现有管理机制可能需要进一步优化。公司对人力资源管理、市场营销、财务管理、质量管理及技术研发等高素质人才的需求将大幅增加。如果公司在发展过程中，不能及时地进行管理和组织变革，对业务及资产实施有效的管理，不能培养、引进或留住高素质人才以满足公司规模扩张的需要，将对公司经营和持续发展产生不利影响。

（四）财务风险

1、税收优惠变化的风险

2018 年 11 月 28 日，公司取得江苏省科学技术厅、江苏省财政厅、国家税务总局江苏省税务局联合颁发的高新技术企业证书，享受 15%的企业所得税优惠税率，有效期三年。根据财税[2018]99 号《关于提高研究开发费用税前加计扣除比例的通知》，企业开展研发活动中实际发生的研发费用，未形成无形资产

计入当期损益的，在按规定据实扣除的基础上，在 2018 年 1 月 1 日至 2020 年 12 月 31 日期间，再按照实际发生额的 75%在税前加计扣除；形成无形资产的，在上述期间按照无形资产成本的 175%在税前摊销。如果国家上述税收优惠政策发生不利变化，或公司以后年度不再被认定为“高新技术企业”，将对公司盈利能力产生一定的不利影响。

2、业绩下滑风险

公司未来盈利的实现受到宏观经济、市场环境、产业政策、行业竞争情况、公司管理经营情况、募集资金投资项目实施情况等多种因素的影响。如果未来上述因素发生重大变化，可能导致公司的产品需求受到不利影响，进而使公司的营业收入、净利润等经营业绩面临下滑的风险。

3、整体变更存在累计未弥补亏损风险

公司整体变更为股份公司时，存在累计未弥补亏损，主要原因是公司前期对于碳纤维生产线等生产设备以及技术研发的持续投入所致。公司整体变更设立股份公司后，公司未分配利润为负的情形已经消除。若未来公司出现盈利能力下降或遭受其他不可预期的风险导致持续亏损，则可能出现未分配利润为负的风险。

（五）法律风险

公司面临的法律风险主要为知识产权保护风险。公司专业从事碳纤维的研发、生产和销售，经过多年的研发投入和积累形成了多项核心技术。若公司未能及时发现侵犯公司知识产权的行为，未采取有效的法律措施，则会对公司的知识产权和品牌形象产生负面影响。

（六）发行失败的风险

如果本公司本次首次公开发行股票顺利通过上海证券交易所审核并取得证监会注册批复文件，公司将启动后续发行工作。公司将采用网下向询价对象申购配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的发行方式或证券监管部门认可的其他发行方式进行发行，存在认购不足导致发行失败的风险。

（七）募集资金投资项目风险

1、募集资金投资项目实施风险

本次募集资金投资项目均围绕公司主营业务进行，用于提高公司的研发能力、扩大生产能力。根据现有技术水平、国家现行产业政策及产品市场现状，公司对本次募集资金投资项目进行了充分的论证和可行性分析。本次募集资金投资项目如能顺利实施，则可增强公司的盈利能力、保障公司持续快速发展，但是如果募集资金投资项目的建设进度、项目管理、设备供应、产品质量、市场变化等因素不达预期，将影响项目的投资收益。

截至本保荐书出具之日，本次募集资金投资项目中的“航空航天高性能碳纤维及原丝试验线项目”环境影响评价报告书等申请文件已向连云港市生态环境局开发区分局提交，并已通过连云港市生态环境局开发区分局组织的专家评审会评审，尚未正式取得该项目的环评批复；“碳纤维航空应用研发及制造项目”环境影响报告表等申请文件已向中国（上海）自由贸易试验区临港新片区管理委员会及技术评估单位提交，并已通过技术评估单位组织的专家技术评估会评审，尚未正式取得该项目的环评批复。上述募投项目存在无法如期取得环评批复的风险。

2、新增非流动资产折旧、摊销带来的风险

本次募集资金投资项目建成后，公司的非流动资产将大幅增加。若未来市场出现变化，使得募投项目效益无法覆盖新增非流动资产带来的折旧及摊销费用的增加，将存在因非流动资产折旧及摊销费用大幅增加导致利润下滑的风险。

第二节 本次证券发行情况

一、本次发行概况

(一) 本次发行的基本情况			
股票种类	人民币普通股（A 股）		
每股面值	1.00 元		
发行股数	本次拟发行股份不超过 10,000.00 万股（含 10,000.00 万股，占本次发行后公司总股本的比例不低于 10%，以中国证监会同意注册后的数量为准）	占发行后总股本比例	不低于 10%
其中：发行新股数量	不超过 10,000.00 万股	占发行后总股本比例	不低于 10%
股东公开发售股份数量	不适用	占发行后总股本比例	-
发行后总股本	不超过 90,000.00 万股		
每股发行价格	【】元/股		
发行市盈率	【】倍（发行价格除以每股收益，每股收益按发行前一年度经审计的扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以发行后总股本计算）		
发行前每股净资产	【】元/股（按发行前一年度末经审计的归属于母公司股东的净资产除以本次发行前总股本）	发行前每股收益	【】元/股（按发行前一年度经审计、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行前总股本）
发行后每股净资产	【】元/股（按经审计的截至【】归属于母公司股东的净资产加上本次募集资金净额之和除以本次发行后总股本计算）	发行后每股收益	【】元/股（按【】年经审计的、扣除非经常性损益前后孰低的归属于母公司股东的净利润除以本次发行后总股本计算）
发行市净率	【】倍（按照发行价格除以发行后每股净资产计算）		
发行方式	采用网下对投资者询价配售和网上向社会公众投资者定价发行相结合的方式或证券监管部门认可的其他方式		
发行对象	符合国家法律法规和监管机构规定的询价对象和在上海证券交易所科创板开设人民币普通股（A 股）股票账户的合格投资者（国家法律、法规和规范性文件禁止的认购者除外）		
承销方式	余额包销		
拟公开发售股份股东名	无		

称	
发行费用的分摊原则	本次发行的保荐费、承销费、审计费、律师费、信息披露费、发行手续费等由公司承担
募集资金总额	【】万元
募集资金净额	【】万元
募集资金投资项目	西宁年产万吨高性能碳纤维及配套原丝项目
	航空航天高性能碳纤维及原丝试验线项目
	碳纤维航空应用研发及制造项目
	补充流动资金
发行费用概算	本次发行费用总额为【】万元，包括：保荐承销费【】万元，审计及验资费用【】万元，评估费用【】万元，律师费用【】万元，发行手续费用【】万元，其他费用【】万元
(二) 本次发行上市的重要日期	
刊登发行公告日期	【】
开始询价推介日期	【】
刊登定价公告日期	【】
申购日期和缴款日期	【】
股票上市日期	【】

二、保荐机构指定保荐代表人、项目协办人和项目组其他成员情况

(一) 本次证券发行的保荐代表人的基本情况

国泰君安证券指定冉洲舟、郭威作为中复神鹰首次公开发行股票并在科创板上市项目的保荐代表人。

冉洲舟：保荐代表人，金融学硕士，现任国泰君安投资银行部业务董事。自从事投资银行业务以来，先后参与了贵糖股份重大资产重组项目、中金岭南非公开项目、圣元环保 IPO、嘉必优 IPO 等项目。在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

郭威：保荐代表人，金融学硕士，现任国泰君安投资银行部董事总经理。自从事投资银行业务以来，先后参与了华锡集团 IPO、欧派家居 IPO、亿纬锂能非公开发行、中国铝业非公开发行、中航机电非公开发行、中金岭南非公开发行、锐科激光 IPO、长江证券可转债、中航机电可转债、欧派家居可转债、航新科技可转债、圣元环保 IPO、天元股份 IPO、铭利达 IPO 项目等。在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等相关规定，执业记录良好。

（二）负责本次发行的项目协办人

吴馨竹：会计学硕士，现任国泰君安证券投资银行部高级经理。自从事投资银行业务以来，先后参与了兄弟科技非公开、三圣股份非公开、万润科技重大资产重组、天元集团 IPO、科隆新能源 IPO、铭利达 IPO、永达电子 IPO 等项目。

（三）其他项目组成员基本情况

其他参与本次中复神鹰首次公开发行股票保荐工作的项目组成员还包括：李擎、邱鹏、黄建花、刘怡平、张敖、黄龙威、侯军帅、张勇铤

三、保荐机构与发行人关联关系的说明

（一）截至本上市保荐书出具之日，除国泰君安全资子公司国泰君安证裕投资有限公司将参与本次发行战略配售之外，不存在国泰君安或其控股股东、实际控制人、其他重要关联方持有或者通过参与本次发行战略配售持有发行人或其控股股东、重要关联方股份的情况；

（二）截至本上市保荐书出具之日，不存在发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有本保荐机构或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况；

（三）截至本上市保荐书出具之日，不存在本保荐机构的保荐代表人及其配偶，董事、监事、高级管理人员拥有发行人或其控股股东及重要关联方股份，以及在发行人或其控股股东及重要关联方任职的情况；

（四）截至本上市保荐书出具之日，不存在本保荐机构的控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人控股股东、实际控制人、重要关联方相互提供担保或者融资等情况；

（五）截至本上市保荐书出具之日，不存在本保荐机构与发行人之间的其他关联关系。

四、保荐机构承诺事项

（一）保荐机构对本次发行保荐的一般承诺

本保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会、上海证券交易所的相关规

定，对发行人及其控股股东、实际控制人进行了尽职调查、审慎核查充分了解发行人经营状况及其面临的风险和问题，履行了相应的内部审核程序。

（二）保荐机构对本次发行保荐的逐项承诺

保荐机构已按照法律、行政法规和中国证监会等有关规定对发行人进行了充分的尽职调查和辅导，保荐机构有充分理由确信发行人至少符合下列要求：

1、有充分理由确信发行人符合法律法规及中国证监会有关证券发行上市的相关规定。

2、有充分理由确信发行人申请文件和信息披露资料不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

3、有充分理由确信发行人及其董事在申请文件和信息披露资料中表达意见的依据充分合理。

4、有充分理由确信申请文件和信息披露资料与证券服务机构发表的意见不存在实质性差异。

5、保证所指定的保荐代表人及保荐机构的相关人员已勤勉尽责，对发行人申请文件和信息披露资料进行了尽职调查、审慎核查。

6、保证保荐书、与履行保荐职责有关的其他文件不存在虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

7、保证对发行人提供的专业服务和出具的专业意见符合法律、行政法规、中国证监会的规定和行业规范。

8、自愿接受中国证监会依照《保荐管理办法》采取的监管措施。

9、中国证监会规定的其他事项。

第三节 保荐机构对本次证券发行上市的推荐意见

一、发行人就本次证券发行上市履行了必要的决策程序

发行人就首次公开发行股票并在科创板上市事宜履行了以下决策程序：

（一）第一届董事会第三次会议及董事会决议

2021年3月17日，发行人第一届董事会第三次会议召开，全体董事出席会议，审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市的议案》等与本次发行上市相关的议案，并决定将上述议案提交发行人2020年年度股东大会审议。

（二）2020年年度股东大会会议关于本次发行与上市的批准与授权

2021年4月7日，公司召开2020年年度股东大会，全体股东审议通过了《关于公司申请首次公开发行人民币普通股（A股）股票并在科创板上市的议案》等与本次发行上市相关的议案。

经本保荐机构核查，发行人董事会、股东大会已依照《公司法》《证券法》《注册办法》《发行上市审核规则》等法律法规及发行人《公司章程》的有关规定，审议通过本次发行上市相关议案；相关董事会、股东大会决策程序合法合规，决议内容合法有效。

二、关于发行人符合科创板定位的说明及核查情况

根据《注册办法》《科创属性评价指引（试行）》《审核规则》《申报及推荐规定》等有关规定，保荐机构就发行人符合科创板定位具体说明如下：

（一）发行人符合科创板行业领域的核查情况

经核查发行人报告期内的主营业务收入构成、重大销售合同、主要产品及用途等，并核对相关权威产业分类目录、规划或指南的规定，比较同行业上市公司的行业分类，保荐机构认为：

公司自设立以来一直从事碳纤维的研发、生产和销售业务，形成了大容量聚合与均质化原液制备技术，高强/中模碳纤维原丝干喷湿纺关键技术，PAN纤维快速均质预氧化、碳化集成技术，干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业

化生产体系构建技术四大核心技术体系，报告期内对外销售的产品主要为碳纤维。

按照中国证监会颁布的《上市公司行业分类指引》（2012 年修订）及国家统计局颁布的《国民经济行业分类》（2017），公司主营业务属于“C 制造业”中的子类“C28 化学纤维制造业”。根据国家统计局《战略性新兴产业分类（2018）》（国家统计局令第 23 号），公司产品属于“3 新材料产业”中的“3.5.1.2 高性能碳纤维及制品制造”。公司符合《申报及推荐规定》第四条规定的属于“新材料领域”。

（二）发行人符合科创属性要求的核查情况

科创属性评价标准一	是否符合	指标情况
最近三年累计研发投入占最近三年累计营业收入比例 $\geq 5\%$ ，或最近三年累计研发投入金额 $\geq 6,000$ 万元	☐ 是 ☒ 否	最近三年累计研发投入占最近三年累积营业收入比例 3.18%，最近三年累积研发投入金额 3,991.86 万元
研发人员占当年员工总数的比例 $\geq 10\%$	☐ 是 ☒ 否	2020 年末，研发人员占员工总数比例为 1.60%
形成主营业务收入的发明专利（含国防专利） ≥ 5 项	☒ 是 ☐ 否	形成主营业务收入的产品涉及项发明专利 22 项
最近三年营业收入复合增长率 $\geq 20\%$ ，或最近一年营业收入金额 ≥ 3 亿	☒ 是 ☐ 否	最近三年营业收入复合增长率 31.47%，最近一年营业收入金额 53,230.51 万元

发行人虽未达到《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》第五条规定的相关指标要求，但符合第六条规定的第（二）款情形。

科创属性评价标准二	是否符合	发行人符合情况
作为主要参与单位或者核心技术人员作为主要参与人员，获得国家自然科学奖、国家科技进步奖、国家技术发明奖，并将相关技术运用于主营业务	☒ 是 ☐ 否	中复神鹰作为第一完成单位、中复神鹰核心技术人员作为主要完成人员完成的“千吨级干喷湿纺高强/中模碳纤维产业化关键技术及应用”项目，获得 2017 年度国家科学技术进步一等奖，并将相关技术运用于公司的主营业务

1、发行人作为主要完成单位、发行人核心技术人员作为主要完成人员，获得国家科技进步奖

2018 年 1 月，经中国纺织工业联合推荐，发行人作为第一完成单位，与东华大学作为第二完成单位、江苏鹰游纺机有限公司作为第三完成单位，共同研发完成的“千吨级干喷湿纺高强/中模碳纤维产业化关键技术及应用”项目，荣获

2007 年度国家科学技术进步一等奖。

公司 12 名员工，包括张国良、张定金、刘芳、刘宣东、席玉松、陈秋飞、金亮、连峰、郭鹏宗、张家好、李韦、裴怀周等 12 人，和其他单位的 3 人为该项目的主要完成人。

发行人于 2021 年 3 月 11 日召开 2021 年第五次党委会，会议研究决定，同意认定张国良、陈秋飞、席玉松、金亮、连峰、郭鹏宗为公司核心技术人员，由相关部门履行相应程序。根据发行人 2021 年颁布实施的《核心技术人员管理办法（试行）》，发行人于 2021 年 3 月 12 日召开总经理办公会，审议通过了《关于公司确定核心技术人员名单》，确定张国良、陈秋飞、席玉松、金亮、连峰、郭鹏宗为公司核心技术人员。前述核心技术人员均为“千吨级干喷湿纺高强/中模碳纤维产业化关键技术及应用”项目的主要完成人，目前仍在公司担任重要职务，具体任职情况如下：

序号	姓名	职务及职称
1	张国良	董事长、总工程师，教授级高级工程师
2	陈秋飞	副总经理，教授级高级工程师
3	席玉松	副总经理，教授级高级工程师
4	金亮	副总经理、董事会秘书，高级工程师
5	连峰	副总经理，教授级高级工程师
6	郭鹏宗	总经理助理、技术部部长，高级工程师

除上述 6 名发行人核心技术人员外，其余 6 名作为主要完成人的公司员工的在公司任职情况如下：

序号	姓名	任职情况
1	张定金	申报奖项时点为公司董事，目前已退休，返聘为公司高级技术专家
2	刘芳	申报奖项时点至今一直担任公司总经理
3	刘宣东	申报奖项时点担任公司副总经理，目前因年龄原因即将退休，不再任发行人副总经理职务，但其仍在发行人处任高级专务兼神鹰西宁总工程师职务
4	张家好	申报奖项时点至今一直担任公司总经理助理职务
5	李韦	申报奖项时点至今一直担任公司副总经理职务
6	裴怀周	申报奖项时点至今一直担任公司中层管理干部职务

2、将相关技术运用于公司主营业务

根据中国纺织工业联合会对于该项目的推荐意见，碳纤维是国家安全、武器装备亟需的关键战略物资，是国外长期技术封锁和产品垄断的敏感材料。该项目立足自主创新，攻克了干喷湿纺碳纤维的核心技术难题，建成了国内首条完全具有自主知识产权的年产 5,000 吨干喷湿纺碳纤维原丝和千吨级高强/中模碳纤维生产线，取得了一系列重大科技成果。该项目创新开发了大容量聚合与均质化原液制备技术，研发了大容量 60m³ 聚合釜微区强制热交换技术，实现了 5,000 吨/年 PAN 原液的稳定化均质化制备；攻克了高强/中模碳纤维原丝干喷湿纺关键技术，突破了干喷湿纺温度致变凝固成型技术；自主研制了 PAN 纤维快速均质预氧化、碳化集成技术，开发了低温碳化垂直近距离排焦和高应力快速碳化技术；首次构建了具有自主产权的千吨级干喷湿纺高强/中模碳纤维产业化生产体系；创建了碳纤维全流程数字化生产控制和品质管理系统，建立了高效的碳纤维生产能效及排放管理系统。

发行人作为第一完成单位，在该项目中作为主体单位，负责整体方案的制订、关键设备的设计，通过超大容量聚合釜技术、高取向低缺陷原丝干喷湿纺高速纺丝技术、快速预氧化技术、关键设备的自主研发与集成四大技术突破，开发了 2m 幅宽千吨级碳化线工艺包，建成了 1,000 吨/年规模化生产线，并实现了稳定生产。主要技术创新包括：（1）创新开发了大容量聚合与均质化原液制备技术；（2）率先攻克了高强/中模型碳纤维原丝干喷湿纺关键技术；（3）自主研制了 PAN 纤维快速均值预氧化、碳化集成技术；（4）首次构建了自主的千吨级干喷湿纺高强/中模碳纤维产业化体系。

公司在上述技术创新点的基础上，通过不断的技术研发，逐步形成并完善了公司的大容量聚合与均质化原液制备技术，高强/中模碳纤维原丝干喷湿纺关键技术，PAN 纤维快速均质预氧化、碳化集成技术，干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化生产体系构建技术四大核心技术体系，并将相关技术运用于公司主营业务高性能碳纤维的研制生产中。目前，公司核心技术体系及相关专利如下：

序号	技术名称	对应专利名称	专利类型	专利/申请号	申请日
1	大容量聚合与均质化原液制备技术	一种适用于干喷湿纺的高粘度纺丝原液的制备方法	发明专利	ZL200910234653.5	2009.11.26

序号	技术名称	对应专利名称	专利类型	专利/申请号	申请日
2		一种在离子液体中制备高性能碳纤维用聚丙烯腈纺丝原液的方法	发明专利	ZL200910234312.8	2009.11.24
3		原液过滤器	实用新型	ZL201520695581.5	2015.09.09
4	高强/中模碳纤维原丝干喷湿纺关键技术	一种碳纤维用高强聚丙烯腈基原丝的制备方法	发明专利	ZL200910234654.X	2009.11.26
5		碳纤维生产过程中所用原丝油剂的生产方法	发明专利	ZL200910234655.4	2009.11.26
6		一种适用于干湿法聚丙烯腈碳纤维原丝凝固成型的方法	发明专利	ZL201410559063.0	2014.10.18
7		一种干喷湿纺聚丙烯腈初生纤维高效水洗方法	发明专利	ZL201410632042.7	2014.11.12
8		一种高取向度、高细旦化聚丙烯腈基碳纤维原丝的凝固成型方法	发明专利	ZL201610507033.4	2016.06.30
9		一种提高油剂稳定性的上油装置及其方法	发明专利	ZL201610926242.2	2016.10.24
10		包覆性碳纤维原丝油剂及其制备方法	发明专利	ZL201711050153.7	2017.10.31
11		一种提高凝固浴循环系统稳定性的方法及装置	发明专利	ZL201710457860.1	2017.06.16
12		干喷湿纺低膨润度聚丙烯腈初生纤维的方法	发明专利	ZL201810759988.8	2018.07.11
13		一种新型碟片式涤纶布过滤器	实用新型	ZL201520050192.7	2015.01.26
14		蒸汽牵伸装置	实用新型	ZL201520695315.2	2015.09.09
15		半自动堆高转运车	实用新型	ZL201520780750.5	2015.10.09
16		一种在线控制蒸汽饱和度的装置及其方法	发明专利	ZL201610926241.8	2016.10.24
17		一种化纤生产用橡胶压辊	实用新型	ZL201621283387.7	2016.11.25
18		一种鼓泡式水洗装置	实用新型	ZL201621283669.7	2016.11.25
19		改善槽内温度均一性的水牵槽	实用新型	ZL201621286633.4	2016.11.25

序号	技术名称	对应专利名称	专利类型	专利/申请号	申请日
20		一种连续浅沟槽聚丙烯腈碳纤维原丝的凝固成型方法	发明专利	ZL201710312853.2	2017.05.05
21		一种适用于蒸汽的汽水分离器装置	实用新型	ZL201720703817.4	2017.06.16
22		一种烘干辊体在线实时温度测试装置	实用新型	ZL201720704302.6	2017.06.16
23		一种提高压缩空气干净度的装置	实用新型	ZL201721573073.5	2017.11.22
24		一种干喷湿纺空气层高度在线实时监测机器人	实用新型	ZL201821819948.X	2018.11.06
25		一种适用于高纺丝速度水牵槽	实用新型	ZL201821784588.4	2018.10.31
26		一种蒸汽汽水分离装置	实用新型	ZL201821785326.X	2018.10.31
27		基于光纤光栅传感在线蒸牵机用蒸汽湿度的智能监控系统	实用新型	ZL201821819942.2	2018.11.06
28		一种碳纤维在线毛断丝检测报警装置	实用新型	ZL201922397573.3	2019.12.27
29		一种干喷湿纺碳纤维原丝生产线凝固浴温度智能控制装置	实用新型	ZL201922440498.4	2019.12.30
30		一种 DMSO 溶剂回收气相水重复利用的装置	实用新型	ZL202020862360.3	2020.05.21
31		一种原丝废油低成本处理装置	实用新型	ZL202021444842.3	2020.07.21
32		一种 DMSO 回收废气高级氧化处理装置	实用新型	ZL202020085419.2	2020.01.15
33	PAN 纤维快速均质预氧化、碳化集成技术	聚丙烯腈基碳纤维原丝预氧化前处理工艺	发明专利	ZL200910234656.9	2009.11.26
34		一种碳纤维上浆剂	发明专利	ZL201210463139.0	2012.11.16
35		一种降低碳纤维摩擦系数的方法	发明专利	ZL201410355497.9	2014.07.24
36		一种碳纤维上浆后的干燥方法	发明专利	ZL201410451043.1	2014.09.05
37		一种碳纤维低温碳化废气处理系统	发明专利	ZL201410460005.2	2014.09.11
38		可控碳纤维表面性能的水性乳液型碳纤维上浆剂及其制	发明专利	ZL201711216502.8	2017.11.28

序号	技术名称	对应专利名称	专利类型	专利/申请号	申请日
		备方法			
39		一种聚丙烯腈基碳纤维原丝快速预氧化工艺	发明专利	ZL201710550785.3	2017.07.07
40		一种新型预氧化炉	实用新型	ZL201520160570.7	2015.03.23
41		一种新型低层距高容量预氧化炉	实用新型	ZL201621277228.6	2016.11.25
42		一种碳纤维氧化炉在线清理装置	实用新型	ZL201920941536.1	2019.06.21
43		一种碳纤维生产用高低温炉的半自动清理装置	实用新型	ZL201922332428.7	2019.12.23
44		聚丙烯腈基碳纤维的制备工艺	发明专利	ZL200910232789.2	2009.12.01
45		低灰分聚丙烯腈基碳纤维的制备方法	发明专利	ZL201711050156.0	2017.10.31
46	干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化生产体系构建技术	一种用于聚丙烯腈基碳纤维废水处理的多相催化氧化塔	实用新型	ZL201621283386.2	2016.11.25
47		一种检测切除碳纤维打结结头及折叠丝束装置	实用新型	ZL201921283664.8	2019.08.09
48		一种碳纤维耐磨性评价装置	实用新型	ZL201922224097.5	2019.12.12
49		一种缠绕工艺用纤维耐磨评价装置	实用新型	ZL202020046016.7	2020.01.10

报告期内，公司主营业务均来自于碳纤维产品销售，均属于核心技术产品收入。报告期内，公司核心技术产品收入分别为 30,319.32 万元、41,110.25 万元和 52,751.30 万元，占营业收入的比重分别为 98.46%、99.04%、99.10%。

综上所述，发行人作为主要完成单位、发行人核心技术人员作为主要完成人员完成的“千吨级干喷湿纺高强/中模碳纤维产业化关键技术及应用”项目，荣获 2017 年度国家科学技术进步一等奖；该项目形成的相关技术构成了公司的核心技术，公司通过不断的技术研发逐步形成并完善了四大核心技术体系，并将相关技术运用到高性能碳纤维的研发生产过程中，报告期内公司核心技术产品收入占比高于 98%。

经核查，保荐机构认为：发行人作为“干喷湿纺千吨级高强/百吨级中模碳纤维产业化关键技术及应用项目”第一完成单位，发行人的核心技术人员作为该

项目主要参与人员，获得 2017 年度国家科学技术进步一等奖，并将相关技术运用于公司主营业务，符合《科创属性评价指引（试行）》第二条第（2）款的规定及《科创板申报及推荐规定》第六条第（二）款的规定。

（三）关于发行人符合科创板定位的结论性意见

经充分核查，保荐机构认为：发行人具有科创属性，符合《科创属性评价指引（试行）》《上海证券交易所科创板企业发行上市申报及推荐暂行规定》规定的科创属性评价标准。

三、保荐机构关于发行人是否符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》规定的上市条件的说明

（一）发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“（一）符合中国证监会规定的发行条件”规定

1、发行人申请首次公开发行股票符合《注册办法》第三条的规定

保荐机构核查情况详见本上市保荐书“第三节 保荐机构对本次证券发行上市的推荐意见”之“二、关于发行人符合科创板定位的说明及核查情况”。

经核查，保荐机构认为：发行人拥有关键核心技术，科技创新能力突出，主要依靠核心技术开展生产经营，符合科创板定位。发行人符合《注册办法》第三条的规定。

2、发行人申请首次公开发行股票符合《注册办法》第十条的规定

（1）保荐机构查验了发行人的工商档案，发行人改制设立有关的内部决策文件、审计、评估及验资文件，并核查了发行人现行有效的公司章程以及报告期内的财务报表及审计报告。发行人前身神鹰有限公司 2006 年 3 月注册成立，并于 2020 年 12 月 2 日按账面净资产值折股整体变更为股份有限公司，持续经营时间可以从有限责任公司成立之日起计算，发行人持续经营时间在三年以上。

（2）保荐机构查阅了发行人历次股东大会（股东会）、董事会、监事会、董事会专门委员会的会议文件，股东大会、董事会和监事会议事规则以及相关制度文件。

经核查，保荐机构认为：发行人是依法设立且持续经营 3 年以上的股份有限

公司；发行人依法建立健全了股东大会、董事会、监事会以及独立董事、董事会秘书制度，已经具备健全且运行良好的组织机构，相关机构和人员能够依法履行职责，符合《注册办法》第十条的规定。

3、发行人申请首次公开发行股票符合《注册办法》第十一条的规定

（1）保荐机构查阅了发行人有关财务基础资料和天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的标准无保留意见的《审计报告》（天职业字[2021]4963号），核查了发行人的重要会计科目明细账、重大合同、财务制度、经主管税务机关确认的纳税资料、发行人的书面说明或承诺。

（2）保荐机构查阅了发行人各项内部控制制度，核查了发行人报告期内合规经营情况，并查阅了天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《内部控制鉴证报告》（天职业字[2021]10852号）。

经核查，保荐机构认为：发行人会计基础工作规范，财务报表的编制符合企业会计准则和相关会计制度的规定，在所有重大方面公允地反映了发行人的财务状况、经营成果和现金流量，并由注册会计师出具了标准无保留意见的审计报告；发行人内部控制制度健全且被有效执行，能够合理保证公司运行效率、合法合规和财务报告的可靠性，并由注册会计师出具了无保留结论的内部控制鉴证报告，符合《注册办法》第十一条的规定。

4、发行人申请首次公开发行股票符合《注册办法》第十二条的规定

（1）符合《注册办法》第十二条第（一）款的规定

1）保荐机构查阅了发行人主要财产的权属凭证、相关合同等资料，对发行人生产运营进行尽职调查，查阅了发行人律师出具的《律师工作报告》和《法律意见书》。经核查，发行人具备与经营有关的生产系统和配套设施，合法拥有与主营业务相关的土地、办公场所、设备以及商标、非专利技术的所有权或者使用权，发行人资产完整。

2）保荐机构查阅了发行人股东大会、董事会、监事会会议资料，查看了发行人聘任高级管理人员的相关协议，抽查了签署的《劳动合同》，取得了发行人及其董事、监事、高级管理人员的书面确认，对有关人员进行了访谈。经核查，发行人总经理、副总经理、董事会秘书、财务负责人等高级管理人员未在主要股

东及其控制的其他企业担任除董事、监事以外的其他职务，未在主要股东及其控制的其他企业领取薪酬；财务人员均系公司专职工作人员，未在主要股东及其控制的其他企业中兼职，发行人人员独立。

3) 保荐机构查阅了发行人及其子公司的财务管理制度，对发行人财务部门等有关人员进行了访谈和征询，复核了天职国际出具的《内部控制鉴证报告》(天职业字[2021]10852 号)。经核查，发行人具有独立的财务核算体系，能够独立做出财务决策，未与主要股东及其控制的其他企业共用银行账户，发行人财务独立。

4) 保荐机构查阅了发行人的公司章程、三会议事规则等制度文件，了解发行人的公司治理结构、组织机构和职能部门的设置情况，访谈了发行人相关高级管理人员。经核查，发行人的机构设置独立于控股股东、实际控制人及其控制的其他关联企业，也未发生主要股东干预发行人机构设置和生产经营活动的情况，发行人机构独立。

5) 保荐机构取得了发行人控股股东中建材联合投资有限公司、实际控制人中国建材集团有限公司出具的关于避免同业竞争的承诺，查阅了发行人关联企业的营业执照并核查了与发行人在经营范围存在重合的主要关联方以及实际控制人控制的其他企业的主营业务情况，查阅了发行人与关联企业签订的相关合同，并对发行人高级管理人员进行了访谈。经核查，发行人业务独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在对发行人构成重大不利影响的同业竞争，以及严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

综上，保荐机构认为：发行人资产完整，业务及人员、财务、机构独立，与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业间不存在同业竞争，也不存在严重影响独立性或者显失公平的关联交易。

(2) 符合《注册办法》第十二条第(二)款的规定

荐机构核查了主营业务收入构成、重大销售合同及主要客户等资料，了解发行人主营业务开展情况；查阅了报告期内发行人历次股东大会、董事会、监事会及董事会专门委员会会议资料，取得了最近 2 年内发行人核心技术人员名单、简历、劳动合同等资料，对发行人董监高及核心技术人员的变动情况及原因进行了

核查。保荐机构查阅了发行人工商档案、控股股东及实际控制人法律登记文件及其出具的说明文件，并查阅了发行人律师出具的《律师工作报告》和《法律意见书》。

经核查，保荐机构认为：发行人主营业务、控制权、管理团队和核心技术人员稳定，最近 2 年内主营业务和董事、高级管理人员及核心技术人员均没有发生重大不利变化；控股股东和受控股股东、实际控制人支配的股东所持发行人的股份权属清晰，最近 2 年实际控制人没有发生变更，不存在导致控制权可能变更的重大权属纠纷，符合《注册办法》第十二条第（二）款的规定。

（3）符合《注册办法》第十二条第（三）款的规定

保荐机构查阅了发行人的经营资料、重大资产权属文件、重大借款合同、财务报告和审计报告、企业信用报告等资料，核查发行人涉及诉讼仲裁等情况，并与发行人律师进行了沟通核实，分析相关行业研究资料、行业分析报告及行业主管部门制定的行业发展规划等，访谈了发行人相关高级管理人员。

经核查，保荐机构认为：发行人不存在主要资产、核心技术、商标等的重大权属纠纷，重大偿债风险，重大担保、诉讼、仲裁等或有事项，经营环境已经或者将要发生的重大变化等对持续经营有重大不利影响的事项，符合《注册办法》第十二条第（三）款的规定。

5、发行人申请首次公开发行股票符合《注册办法》第十三条的规定

（1）保荐机构核查了发行人营业执照、公司章程、主营业务实际经营情况及开展相关业务所涉及的准入许可及相关资质情况，查阅了与发行人所从事行业相关的国家产业政策。

（2）保荐机构核查了报告期内发行人及其控股股东、实际控制人的涉诉情况，查验了司法机关及监管部门的相关公示，并通过网络检索查询上述主体涉及诉讼、仲裁、贿赂、行政处罚等相关情形，查阅了相关主管部门出具的合规证明，并与发行人律师进行了沟通核实。

（3）保荐机构取得并查阅了董事、监事和高级管理人员提供的无犯罪证明、调查表及中国证监会等网站检索等资料，查阅了发行人律师出具的《律师工作报告》和《法律意见书》。

经核查，保荐机构认为：（1）发行人生产经营符合法律、行政法规的规定，符合国家产业政策；（2）最近 3 年内，发行人及其控股股东、实际控制人不存在贪污、贿赂、侵占财产、挪用财产或者破坏社会主义市场经济秩序的刑事犯罪，不存在欺诈发行、重大信息披露违法或者其他涉及国家安全、公共安全、生态安全、生产安全、公众健康安全等领域的重大违法行为；（3）发行人董事、监事和高级管理人员不存在最近 3 年内受到中国证监会行政处罚，或者因涉嫌犯罪被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规被中国证监会立案调查，尚未有明确结论意见等情形。本次发行符合《注册办法》第十三条的规定。

6、小结

综上，保荐机构认为：发行人符合《注册办法》“第二章 发行条件”的规定，符合在科创板首次公开发行股票的条件。

（二）发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“（二）发行后股本总额不低于人民币 3,000 万元”规定

经核查，发行人本次发行前股本总额为 800,000,000 元，公司本次拟公开发行不超过 100,000,000 元，发行人本次发行后总股本总额不超过 900,000,000 元。

发行后发行人股本总额预计不低于人民币 3,000 万元。

（三）发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“（三）公开发行的股份达到公司股份总数的 25%以上；公司股本总额超过人民币 4 亿元的，公开发行股份的比例为 10%以上规定

经核查，本次发行后，公司股本总额超过人民币 4 亿元，本次拟发行股份占发行后总股本的比例达到 10%以上。

（四）发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第 2.1.1 条之“（四）市值及财务指标符合本规则规定的标准”

发行人本次发行上市申请适用《上市规则》第 2.1.2 条第（一）项的规定。即预计市值不低于人民币 10 亿元，最近一年净利润为正且营业收入不低于人民币 1 亿元。

根据天职国际会计师事务所（特殊普通合伙）出具的《审计报告》（天职业字[2021]4963号），发行人2020年度合并报表营业收入为53,230.51万元，2020年度归属于母公司所有者的净利润（扣除非经常性损益前后孰低）为6,853.80万元。结合发行人可比公司在境内市场近期估值情况，基于对发行人市值的预先评估，预计发行人发行后总市值不低于人民币10亿元。符合发行人选择的具体上市标准《上海证券交易所科创板股票上市规则》第2.1.2条中规定的第（一）项标准中的市值指标。

（五）发行人符合《上海证券交易所科创板股票上市规则》第2.1.1条之“（五）上海证券交易所规定的其他上市条件”规定

经核查，发行人符合上海证券交易所规定的其他上市条件。

四、保荐机构对本次股票上市的推荐结论

经核查，保荐机构认为发行人申请其股票上市符合《公司法》《证券法》及《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规的有关规定，发行人股票具备在上海证券交易所科创板上市的条件。国泰君安同意推荐发行人股票在上海证券交易所科创板上市交易，并承担相关保荐责任。

第四节 保荐机构持续督导安排

发行人股票上市后，保荐机构及保荐代表人将根据《证券发行上市保荐业务管理办法》和中国证监会、上海证券交易所的相关规定，尽职尽责完成持续督导工作，具体如下：

事项	安排
（一）持续督导事项	本次公开发行股票上市之日起计算的当年剩余时间及其后 3 个完整会计年度
1、督导发行人有效执行并完善防止主要股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止主要股东、其他关联方违规占用发行人资源的制度；（2）与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
2、督导发行人有效执行并完善防止其高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内部控制制度	（1）督导发行人有效执行并进一步完善已有的防止高级管理人员利用职务之便损害发行人利益的内部控制制度；（2）与发行人建立经常性沟通机制，持续关注发行人上述制度的执行情况及履行信息披露义务的情况
3、督导发行人有效执行并完善保障关联交易公允性和合规性的制度，并对关联交易发表意见	（1）督导发行人有效执行《公司章程》《关联交易管理制度》等保障关联交易公允性和合规性的制度，履行有关关联交易的信息披露制度；（2）督导发行人及时向保荐机构通报将进行的重大关联交易情况，并对关联交易发表意见
4、督导发行人履行信息披露的义务，审阅信息披露文件及向中国证监会、证券交易所提交的其他文件	（1）督导发行人严格按照《公司法》《证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等有关法律、法规及规范性文件的要求，履行信息披露义务；（2）在发行人发生须进行信息披露的事件后，审阅信息披露文件及向中国证监会、上海证券交易所提交的其他文件
5、持续关注发行人募集资金的专户存储、投资项目的实施等承诺事项	（1）督导发行人执行已制定的《募集资金管理办法》等制度，保证募集资金的安全性和专用性；（2）持续关注发行人募集资金的专户储存、投资项目的实施等承诺事项；（3）如发行人拟变更募集资金及投资项目等承诺事项，保荐机构要求发行人通知或咨询保荐机构，并督导其履行相关信息披露义务
（二）保荐协议对保荐机构的权利、履行持续督导职责的其他主要约定	（1）定期或者不定期对发行人进行回访、查阅保荐工作需要的发行人材料；（2）列席发行人的股东大会、董事会和监事会；（3）对有关部门关注的发行人相关事项进行核查，必要时可聘请相关证券服务机构配合
（三）发行人和其他中介机构配合保荐机构履行保荐职责	（1）发行人已在保荐协议中承诺配合保荐机构履行保荐职责，及时向保荐机构提供与本次保荐事项有关的真实、准确、完整的文件；（2）接受保荐机构尽职调查和持续督导的义务，并提供有关资料或进行配合
（四）其他安排	无

（以下无正文）

(本页无正文，为《国泰君安证券股份有限公司关于中复神鹰碳纤维股份有限公司首次公开发行股票并在科创板上市之上市保荐书》之签字盖章页)

项目协办人：

吴馨竹

吴馨竹

保荐代表人：

冉洲舟

冉洲舟

郭威

郭威

内核负责人：

刘益勇

刘益勇

保荐业务负责人：

谢乐斌

谢乐斌

总裁：

王松

王松

法定代表人/董事长：

贺青

贺青

国泰君安证券股份有限公司

