



国泰君安证券股份有限公司
关于
浙江精工集成科技股份有限公司
向特定对象发行股票
之
发行保荐书



国泰君安证券股份有限公司
GUOTAI JUNAN SECURITIES CO., LTD.

（中国（上海）自由贸易试验区商城路 618 号）

二〇二三年十二月

国泰君安证券股份有限公司
关于浙江精工集成科技股份有限公司
向特定对象发行股票之发行保荐书

国泰君安证券股份有限公司（以下简称“国泰君安”或“保荐人”）接受浙江精工集成科技股份有限公司（以下简称“精工科技”、“公司”、“发行人”）的委托，担任精工科技本次向特定对象发行股票（以下简称“本项目”）的保荐人，成晓辉、郭晓萌作为具体负责推荐的保荐代表人。

保荐人及指定的保荐代表人根据《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》”）《上市公司证券发行注册管理办法》（以下简称“《注册管理办法》”）和《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》”）等法律、法规和中国证券监督管理委员会（以下简称“中国证监会”）、深圳证券交易所（以下简称“深交所”）有关规定，诚实守信，勤勉尽责，严格按照依法制订的业务规则、行业执业规范和道德准则出具发行保荐书，并保证所出具文件的真实性、准确性和完整性。

本发行保荐书中如无特别说明，相关用语具有与《浙江精工集成科技股份有限公司 2023 年度向特定对象发行股票募集说明书》中相同的含义。本发行保荐书中部分合计数与各加数直接相加之和在尾数上有差异，或部分比例指标与相关数值直接计算的结果在尾数上有差异，这些差异是由四舍五入造成的。

目 录

目 录.....	3
第一节 本次证券发行基本情况	4
一、本次证券发行的保荐人	4
二、本次证券发行的保荐人工作人员情况	4
三、发行人基本情况	5
四、本次证券发行的保荐人与发行人的关联关系	10
五、保荐人内部审核程序和内核意见	11
第二节 保荐人的承诺事项	14
一、保荐人对本次发行保荐的一般承诺	14
二、保荐人对本次发行保荐的逐项承诺	14
第三节 保荐人对本次证券发行的推荐意见	15
一、本次发行的决策程序合法	15
二、发行人本次向特定对象发行股票的合规性	17
三、有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查意见	23
四、发行人存在的主要风险	25
五、对发行人发展前景的评价	35
六、本保荐人对本次证券发行的推荐结论	57

第一节 本次证券发行基本情况

一、本次证券发行的保荐人

国泰君安证券股份有限公司（以下简称“国泰君安”、“保荐人”或“本保荐人”）。

二、本次证券发行的保荐人工作人员情况

（一）负责本次证券发行的保荐代表人姓名及其执业情况

国泰君安指定成晓辉、郭晓萌作为精工科技本次向特定对象发行股票的保荐代表人。

本次发行项目保荐代表人主要执业情况如下：

成晓辉先生：保荐代表人，硕士研究生。曾主持或参与青岛雷神科技股份有限公司北交所 IPO、北京屹唐半导体科技股份有限公司科创板 IPO、青岛海尔生物医疗股份有限公司科创板 IPO、东兴证券股份有限公司非公开发行、风神轮胎股份有限公司非公开发行、中国核工业建设股份有限公司可转换公司债券、国投资本股份有限公司非公开发行等项目。成晓辉先生在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

郭晓萌女士：保荐代表人，硕士研究生。曾主持或参与青岛雷神科技股份有限公司北交所 IPO、北京屹唐半导体科技股份有限公司科创板 IPO、青岛云路先进材料技术股份有限公司科创板 IPO、青岛海尔生物医疗股份有限公司科创板 IPO、长江精工钢结构（集团）股份有限公司可转换公司债券、风神轮胎股份有限公司非公开发行、风神轮胎股份有限公司重大资产重组等项目。郭晓萌女士在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等有关规定，执业记录良好。

（二）本次证券发行的项目协办人姓名及其执业情况

项目协办人：王一羽女士，硕士研究生，注册会计师。曾主持或参与青岛云路先进材料技术股份有限公司科创板 IPO、盈康生命科技股份有限公司非公开发行等项目。王一羽女士在保荐业务执业过程中严格遵守《保荐业务管理办法》等

有关规定，执业记录良好。

（三）其他项目组成员姓名

魏鹏、陈聪、王文庭、贾博文、解桐。

三、发行人基本情况

（一）发行人基本信息

公司名称	浙江精工集成科技股份有限公司
英文名称	Zhejiang Jinggong Integration Technology Co.,Ltd.
股票上市地	深圳证券交易所
股票简称	精工科技
股票代码	002006
公司成立日期	2000年09月10日
注册资本	45,516.00万元
法定代表人	孙国君
董事会秘书	夏青华
注册地址	浙江省绍兴市柯桥区鉴湖路1809号
办公地址	浙江省绍兴市柯桥区鉴湖路1809号
电话	0575-84138692
传真	0575-84886600
邮政编码	312030
网址	http://www.jgtec.com.cn
电子信箱	zjjgkj@jgtec.com.cn
经营范围	一般项目：专用设备制造（不含许可类专业设备制造）；环境保护专用设备制造；纺织专用设备制造；建筑材料生产专用机械制造；光伏设备及元器件制造；汽车零配件零售；汽车零部件及配件制造；汽车零配件批发；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。许可项目：民用航空器（发动机、螺旋桨）生产；特种设备制造；货物进出口（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，具体经营项目以审批结果为准）。

（二）发行人股权结构和前十名股东情况

1、股本结构

截至 2023 年 9 月 30 日，公司总股本为 455,160,000 股，股本结构如下：

股份性质	股份数量（股）	比例（%）
无限售条件股份	455,160,000	100.00
有限售条件股份	-	-
总股本	455,160,000	100.00

2、发行人前十名股东情况

截至 2023 年 9 月 30 日，公司前十名股东情况如下：

序号	股东名称	持股比例（%）	持股数量（股）	限售股份数量（股）
1	中建信（浙江）创业投资有限公司	29.99	136,502,400	-
2	董敏	3.79	17,258,000	-
3	中国银行股份有限公司—华夏行业景气混合型证券投资基金	3.32	15,112,495	-
4	浙江省科技评估和成果转化中心	1.65	7,500,000	-
5	李菊芬	1.60	7,291,742	-
6	俞正福	1.06	4,809,213	-
7	孙荣昌	1.05	4,786,900	-
8	平安银行股份有限公司—华夏远见成长一年持有期混合型证券投资基金	0.76	3,456,801	-
9	郁伟东	0.69	3,136,052	-
10	王亚娟	0.64	2,903,000	-
	合计	44.55	202,756,603	-

（三）发行人主营业务

公司聚焦“碳纤维装备、碳中和（新能源）装备”双“碳”核心产业，巩固发展智能建机、智能纺机产业，系国内高端专用装备技术的引领者与产业升级的推动者。公司致力于成为核心产业竞争优势明显、国际一流的高端装备系统集成

解决方案提供商。

报告期内，公司主要从事碳纤维及复合材料装备、太阳能光伏专用装备、新型建筑节能专用设备、轻纺专用设备、机器人及智能装备等高新技术产品的研制开发、生产销售和技术服务以及精密制造加工业务和项目开发。公司采用“以销定产”的生产模式和直销方式。公司以客户需求为导向，负责产品的研制开发、生产制造和提供项目一站式解决方案。

公司系国内一流的千吨级碳纤维复合材料装备生产领先企业、国内太阳能光伏工艺研究及太阳能光伏专用装备制造行业先行者、国内知名的轻纺专用设备生产基地，同时也是国际上种类齐全、极具竞争力的新型建材、钢结构建筑专用装备的知名企业。

公司系国家级重点高新技术企业、国家级专精特新小巨人企业、中国太阳能光伏设备优秀供应商、中国新能源产业发展最具影响力企业、中国建材机械行业 20 强企业、全国工商联新能源商会副会长单位、中国光伏产业联盟首批发起单位、中国建材机械工业协会副会长单位、中国纺织机械器材工业协会常务理事单位。

（四）发行人控股股东及实际控制人情况

截至 2023 年 9 月 30 日，中建信浙江直接持有公司 136,502,400 股股份，占公司总股本的 29.99%，为公司直接控股股东；中建信控股持有中建信浙江 100% 股份，为公司间接控股股东；方朝阳先生持有中建信控股 39.025% 的股份，为中建信控股的控股股东及实际控制人，因此方朝阳先生为公司的实际控制人。

（五）发行人历次筹资、现金分红及净资产变化表

自上市以来，发行人历次筹资、现金分红及净资产变化情况如下：

单位：万元

首发前最近一期末净资产额（截至 2003 年 12 月 31 日）	10,152.23		
历次筹资情况	发行时间	发行类别	筹资总额
	2004 年 6 月	首次公开发行股票	23,160.00
	2011 年 5 月	非公开发行股票	46,397.20

	合计	69,557.20
首发后累计派发现金红利金额		16,758.24 (税前)
本次发行前最近一期末归属于上市公司股东的净资产 (截至 2023 年 9 月 30 日)		134,643.74

(六) 发行人主要财务数据及财务指标

1、最近三年及一期财务报表主要数据

(1) 合并资产负债表

单位：万元

项目	2023 年 9 月 30 日	2022 年 12 月 31 日	2021 年 12 月 31 日	2020 年 12 月 31 日
流动资产	176,096.51	215,415.24	204,671.70	157,047.40
非流动资产	52,187.00	43,341.64	46,511.74	50,051.12
资产总额	228,283.50	258,756.88	251,183.45	207,098.52
流动负债	92,513.44	120,530.26	143,375.34	109,771.16
非流动负债	284.70	334.79	368.14	760.94
负债总额	92,798.14	120,865.05	143,743.48	110,532.10
归属于母公司 所有者权益	134,643.74	135,339.56	105,453.57	93,975.49
股东权益合计	135,485.36	137,891.83	107,439.97	96,566.42

(2) 合并利润表

单位：万元

项目	2023 年 1-9 月	2022 年度	2021 年度	2020 年度
营业收入	111,964.06	235,711.87	172,842.61	106,989.46
营业利润	15,399.93	32,470.61	8,641.28	3,874.21
利润总额	15,530.12	32,431.61	8,024.84	4,615.55
净利润	14,283.35	29,897.16	10,346.37	4,033.45
归属于母公司 所有者净利润	14,263.55	29,331.29	10,783.90	2,834.21

(3) 合并现金流量表

单位：万元

项目	2023年1-9月	2022年度	2021年度	2020年度
经营活动产生的现金流量净额	10,136.52	31,963.63	14,963.44	20,608.98
投资活动产生的现金流量净额	-1,137.93	-16,770.04	1,234.01	-2,867.16
筹资活动产生的现金流量净额	-25,130.35	-12,766.38	-1,218.97	1,796.06
现金及现金等价物净增加额	-16,016.80	2,432.61	14,927.17	19,470.38

2、最近三年及一期主要财务指标表

项目	2023年9月30日 /2023年1-9月	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
流动比率（倍）	1.90	1.79	1.43	1.43
速动比率（倍）	1.50	1.41	1.02	1.06
资产负债率（母公司，%）	34.88	43.68	55.42	50.85
资产负债率（合并，%）	40.65	46.71	57.23	53.37
应收账款周转率（次/年）	2.56	5.98	6.78	3.55
存货周转率（次/年）	2.53	3.29	2.74	2.02
毛利率（%）	29.88	27.48	21.51	24.83
净利率（%）	12.76	12.68	5.99	3.77
加权平均净资产收益率（%）	13.74	24.36	10.82	3.07
加权平均净资产收益率（扣非后，%）	12.19	22.43	2.78	-1.65
基本每股收益（元/股）	0.42	0.64	0.24	0.06
稀释每股收益（元/股）	0.42	0.64	0.24	0.06
基本每股收益（扣非后，元/股）	0.37	0.59	0.06	-0.03

项目	2023年9月30日 /2023年1-9月	2022年12月31日 /2022年度	2021年12月31日 /2021年度	2020年12月31日 /2020年度
稀释每股收益(扣非后, 元/股)	0.37	0.59	0.06	-0.03

注：为保持数据可对比性，公司2023年1-9月周转率、净资产收益率及每股收益已进行年化处理。

四、本次证券发行的保荐人与发行人的关联关系

（一）保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

截至2023年5月30日，国泰君安证券股份有限公司通过二级市场交易持有发行人股份175,300股，占总股本的0.04%。

除上述情况外，保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方与发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方不存在其他直接或间接的股权关系或其他利益关系。

（二）发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方持有保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份的情况

截至本发行保荐书出具日，除可能存在少量、正常的二级市场证券投资外，发行人或其控股股东、实际控制人、重要关联方未持有本保荐人或其控股股东、实际控制人、重要关联方股份。

（三）保荐人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权益、在发行人任职等情况

截至本发行保荐书出具日，不存在保荐人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权益、在发行人任职等情况。

（四）保荐人的控股股东、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

截至本发行保荐书出具日，不存在保荐人的控股股东、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）关于保荐人与发行人之间其他关联关系的说明

保荐人与发行人之间不存在影响保荐人公正履行保荐职责的其他关联关系。

五、保荐人内部审核程序和内核意见

（一）保荐人内部审核程序

根据《证券法》《证券发行上市保荐业务管理办法》等法律、法规及规范性文件的规定以及《证券公司投资银行类业务内部控制指引》的要求，国泰君安制定并完善了《投资银行类业务内部控制管理办法》《投资银行类业务立项评审管理办法》《投资银行类业务内核管理办法》《投资银行类业务尽职调查管理办法》《投资银行类业务项目管理办法》等证券发行上市的尽职调查、内部控制、内部核查制度，建立健全了项目立项、尽职调查、内核的内部审核制度，并遵照规定的流程进行项目审核。

1、立项审核

国泰君安投行事业部设立了项目立项评审委员会，通过项目立项评审会议方式对证券发行保荐项目进行立项评审。

立项委员由来自投行质控部审核人员、业务部门、资本市场部资深业务骨干组成，投行事业部负责人为项目立项评审委员会主任。

根据各类业务风险特性不同及投资银行业务总体规模等，全部立项委员分为若干小组，分别侧重于股权类业务、债权类业务和非上市公众公司业务的立项评审工作。每个立项小组至少由5名委员组成，其中来自投行内控部门人员不少于三分之一。

立项评审会议结果分为立项通过、暂缓立项、不予通过。立项通过决议应当至少经三分之二以上参与投票立项委员表决通过。

根据项目类型、所处的阶段及保荐风险程度的不同，各项目所需立项次数也不同。首次公开发行股票项目、挂牌项目分为两次立项；发行股份购买资产项目根据项目复杂情况，由投行质控部决定是否需要两次立项；其他类型项目为一次立项。

立项评审会按照以下程序进行：

立项评审会由主审员主持，同一组别的投行质控部人员应参加会议。

首先，由项目组介绍项目基本情况及尽职调查中发现的主要问题、风险以及解决方案，并详细介绍尽职调查过程、采取的尽职调查方法及取得的工作底稿，解决方案的论证过程等；

其次，由投行质控部主审员向会议报告投行质控部评审意见；

再次，根据立项申请材料、项目组介绍和主审员报告情况，参加会议的立项委员逐一发表评审意见；

然后，参加会议的委员、投行质控部人员进行讨论、质询；

最后，项目组针对委员和投行质控部评审意见、质询先进行口头答复，再于会后提交书面答复意见。委员根据立项会讨论及项目组答复情况，进行投票表决。

未经立项通过的项目，不得与发行人签订正式业务合同；需经承销立项的项目，未经承销立项通过，不得申请内核评审。

2、内部审核

国泰君安设立了内核委员会作为投资银行类业务非常设内核机构以及内核风控部作为投资银行类业务常设内核机构，履行对投资银行类业务的内核审议决策职责，对投资银行类业务风险进行独立研判并发表意见。

内核风控部通过公司层面审核的形式对投资银行类项目进行出口管理和终端风险控制，履行以公司名义对外提交、报送、出具或者披露材料和文件的审核决策职责。内核委员会通过内核会议方式履行职责，对投资银行类业务风险进行独立研判并发表意见，决定是否向证券监管部门提交、报送和出具证券发行上市申请文件。

根据国泰君安《投资银行类业务内核管理办法》规定，公司内核委员会由内核风控部、投行质控部、法律合规部等部门资深人员以及外聘专家（主要针对股权类项目）组成。参与内核会议审议的内核委员不得少于7人，内核委员独立行使表决权，同意对外提交、报送、出具或披露材料和文件的决议应当至少经 2/3

以上的参会内核委员表决通过。此外，内核会议的表决结果有效期为6个月。

国泰君安内核程序如下：

(1) 内核申请：项目组通过公司内核系统提出项目内核申请，并同时提交经投行质控部审核的相关申报材料和问核文件；

(2) 提交质量控制报告：投行质控部主审员提交质量控制报告；

(3) 内核受理：内核风控部专人对内核申请材料进行初审，满足受理条件的，安排内核会议和内核委员；

(4) 召开内核会议：各内核委员在对项目文件和材料进行仔细研判的基础上，结合项目质量控制报告，重点关注审议项目和信息披露内容是否符合法律法规、规范性文件和自律规则的相关要求，并独立发表审核意见；

(5) 落实内核审议意见：内核风控部汇总内核委员意见，并跟踪项目组落实、回复和补充尽调情况；

(6) 投票表决：根据内核会议审议、讨论情况和投行质控部质量控制过程以及项目组对内核审议意见的回复、落实情况，内核委员独立进行投票表决。

(二) 保荐人内部审核意见

经按内部审核程序对精工科技本次发行的申请进行严格核查，本机构对本次发行申请的内核意见如下：

根据内核委员投票表决结果，本保荐人认为浙江精工集成科技股份有限公司向特定对象发行股票并上市符合《公司法》《证券法》《注册管理办法》等法律、法规和规范性文件中有关上市公司向特定对象发行股票的条件。保荐人内核委员会同意将精工科技本次向特定对象发行股票的申请文件上报深交所审核。

第二节 保荐人的承诺事项

一、保荐人对本次发行保荐的一般承诺

保荐人已按照法律、行政法规和中国证监会的规定，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，并组织编制了申请文件，同意推荐发行人本次发行，并据此出具本发行保荐书。

二、保荐人对本次发行保荐的逐项承诺

国泰君安作出如下承诺：

1、有充分理由确信发行人符合法律、行政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发行募集文件不存在虚假记载、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人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、保证发行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《证券发行上市保荐业务管理办法》采取的监管措施。

第三节 保荐人对本次证券发行的推荐意见

一、本次发行的决策程序合法

（一）发行人董事会审议通过

发行人于 2023 年 5 月 12 日召开第八届董事会第十三次会议。会议逐项审议并通过了《关于公司符合向特定对象发行股票条件的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票方案的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票方案论证分析报告的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票预案的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票募集资金使用可行性分析报告的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险提示及采取填补措施和相关主体承诺的议案》《公司未来三年（2023 年-2025 年）股东回报规划》《关于公司无需编制前次募集资金使用情况报告的议案》《关于提请股东大会授权董事会全权办理公司本次向特定对象发行股票相关事宜的议案》等相关议案。独立董事就发行人本次向特定对象发行股票事项相关议案发表了明确同意的独立意见。

根据《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规及监管要求，因财务性投资事项，公司调减募集中资金额度 5,000 万元，并于 2023 年 7 月 20 日召开第八届董事会第十四次会议，审议通过了《关于调整公司 2023 年度向特定对象发行股票方案的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票方案论证分析报告（修订稿）的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票预案（修订稿）的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票募集资金使用可行性分析报告（修订稿）的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险提示及采取填补措施和相关主体承诺（修订稿）的议案》等相关议案。

发行人于 2023 年 10 月 7 日召开第八届董事会第十八次会议。会议逐项审议并通过了《关于调整公司 2023 年度向特定对象发行股票方案的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票方案论证分析报告（二次修订稿）的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票预案（二次修订稿）的议案》《关于

公司 2023 年度向特定对象发行股票募集资金使用可行性分析报告(二次修订稿)的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险提示及采取填补措施和相关主体承诺(二次修订稿)的议案》等相关议案。独立董事就发行人本次向特定对象发行股票事项相关议案发表了明确同意的独立意见。

发行人于 2023 年 10 月 30 日召开第八届董事会第十九次会议。会议逐项审议并通过了《关于调整公司 2023 年度向特定对象发行股票方案的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票方案论证分析报告(三次修订稿)的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票预案(三次修订稿)的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票募集资金使用可行性分析报告(三次修订稿)的议案》《关于公司 2023 年度向特定对象发行股票摊薄即期回报的风险提示及采取填补措施和相关主体承诺(三次修订稿)的议案》等相关议案。独立董事就发行人本次向特定对象发行股票事项相关议案发表了明确同意的独立意见。

(二) 发行人股东大会审议通过

发行人于 2023 年 5 月 30 日召开 2023 年第四次临时股东大会。会议逐项审议并通过了第八届董事会第十三次会议提呈的关于本次向特定对象发行股票的相关议案。律师见证了该次股东大会并出具法律意见,认为公司该次股东大会的召集和召开程序、出席会议人员的资格和召集人的资格以及表决程序等事宜,均符合中国法律、法规及《公司章程》的有关规定,由此作出的股东大会决议合法有效。

本次向特定对象发行股票事项尚需通过深交所审核,并获得中国证券监督管理委员会做出同意注册的决定后方可实施。

(三) 发行人决策程序的合规性核查结论

本保荐人认为,发行人本次发行履行了合法有效的决策程序,符合相关法律、法规及规范性文件的规定。

二、发行人本次向特定对象发行股票的合规性

(一) 发行人本次发行符合《公司法》的规定

1、根据发行人 2023 年第四次临时股东大会审议通过的发行方案，发行人本次发行的股票仅限于人民币普通股一种，每一股份具有同等权利，每股发行价格和条件相同，发行对象所认购的股份，每股支付价额相同，符合《公司法》第一百二十六条的规定。

2、根据发行人 2023 年第四次临时股东大会审议通过的发行方案，本次发行股票的价格不低于定价基准日前 20 个交易日发行人 A 股股票交易均价的 80%，不低于股票面值，符合《公司法》第一百二十七条的规定。

3、发行人本次发行已获发行人 2023 年第四次临时股东大会审议通过，符合《公司法》第一百三十三条的规定。

(二) 本次证券发行符合《证券法》的有关规定

1、发行人本次发行不会采用广告、公开劝诱和变相公开方式发行股份，符合《证券法》第九条第三款的规定。

2、本次发行符合《证券法》第十二条的相关规定：上市公司发行新股，应当符合经国务院批准的国务院证券监督管理机构规定的条件，具体管理办法由国务院证券监督管理机构规定。

3、本次发行的股票将在深交所转让，符合《证券法》第三十七条第二款的规定。

(三) 本次证券发行符合《注册管理办法》规定的发行条件的说明

1、本次向特定对象发行股票不存在《注册管理办法》第十一条规定的不得向特定对象发行股票的情形

保荐人查阅了发行人关于本次发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书、前次募集资金相关文件和工商登记文件、公司章程、年度报告等文件，审阅发行人《审计报告》以及相关中介机构出具的其他文件，查询相

关部门官方网站，取得公司及相关人员出具的书面声明、相关部门针对发行人的证明文件，访谈了发行人高级管理人员，认为发行人不存在《注册管理办法》第十一条规定下述不得向特定对象发行股票的情形：

（1）擅自改变前次募集资金用途未作纠正，或者未经股东大会认可；

（2）最近一年财务报表的编制和披露在重大方面不符合企业会计准则或者相关信息披露规则的规定；最近一年财务会计报告被出具否定意见或者无法表示意见的审计报告；最近一年财务会计报告被出具保留意见的审计报告，且保留意见所涉及事项对上市公司的重大不利影响尚未消除。本次发行涉及重大资产重组的除外；

（3）现任董事、监事和高级管理人员最近三年受到中国证监会行政处罚，或者最近一年受到证券交易所公开谴责；

（4）上市公司及其现任董事、监事和高级管理人员因涉嫌犯罪正在被司法机关立案侦查或者涉嫌违法违规正在被中国证监会立案调查；

（5）控股股东、实际控制人最近三年存在严重损害上市公司利益或者投资者合法权益的重大违法行为；

（6）最近三年存在严重损害投资者合法权益或者社会公共利益的重大违法行为。

2、本次向特定对象发行股票募集资金使用符合《注册管理办法》第十二条的规定

（1）符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规规定

保荐人查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书等相关文件。经核查，本次发行股票募集资金拟用于碳纤维及复材装备智能制造建设项目、高性能碳纤维装备研发中心建设项目及补充流动资金，符合国家产业政策和有关环境保护、土地管理等法律、行政法规的规定。

(2) 除金融类企业外，本次募集资金使用不得为持有财务性投资，不得直接或者间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司

保荐人查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书等相关文件，经核查，发行人本次募集资金将主要用于碳纤维及复材装备智能制造建设项目、高性能碳纤维装备研发中心建设项目及补充流动资金，均用于主营业务相关支出，并非为持有财务性投资，未直接或间接投资于以买卖有价证券为主要业务的公司，符合上述规定。

(3) 募集资金项目实施后，不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性

保荐人查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书等相关文件。经核查，发行人本次募集资金将主要用于碳纤维及复材装备智能制造建设项目、高性能碳纤维装备研发中心建设项目及补充流动资金。发行人募集资金投资项目的投资方向均属于发行人的主营业务，投资项目实施后，发行人不会与控股股东、实际控制人及其控制的其他企业新增构成重大不利影响的同业竞争、显失公平的关联交易，或者严重影响公司生产经营的独立性，符合上述规定。

3、本次向特定对象发行股票符合《注册管理办法》第十六条第三款的要求

发行人于 2004 年 6 月 25 日首次公开发行股票并在深交所上市，于 2023 年 5 月 12 日召开了第八届董事会第十三次会议审议通过了本次发行相关的各项议案，董事会决议日与首次公开发行股票上市日的时间间隔超过 6 个月。本次发行与首次公开发行股票上市日的时间间隔符合《注册管理办法》第十六条第三款的要求。

4、发行人不存在重大敏感事项、重大无先例情况、重大舆情、重大违法线索等情形，符合《注册管理办法》第二十六条的规定

(1) 经对照《公司法》《证券法》《注册管理办法》《深圳证券交易所股票发行上市审核规则》等法律法规、规范性文件，并结合发行人的实际情况，截

至本发行保荐书出具日，发行人本次发行上市不存在情况特殊、重大复杂敏感的事项。

(2) 经检索《公司法》《证券法》《注册管理办法》《深圳证券交易所股票发行上市审核规则》等法律、法规和规范性文件对向特定对象发行股票的具体要求，并结合发行人的实际情况，截至本发行保荐书出具日，发行人本次向特定对象发行股票不涉及缺乏明确规则依据、对已有规则的解释、或适用存在不同认识的重大无先例情形。

(3) 经查询百度搜索、新浪微博等公开信息平台，对媒体关于发行人的新闻报道进行全面搜索，全文阅读相关新闻报道，并检索国家税务总局绍兴市税务局、中国裁判文书网、中国执行信息公开网、证券期货市场失信记录查询平台、中国市场监督管理总局、海关进出口信用信息平台、生态环境部、国家统计局等网站，截至本发行保荐书出具日，发行人不存在可能影响本次发行上市的重大舆情信息。

(4) 经查询百度搜索、新浪微博、中共中央纪律检查委员会、中华人民共和国国家监察委员会、国家信访局等公开信息平台，并对发行人及其董事、监事、高级管理人员是否存在被行政、司法、纪检、监察等机关进行处罚，是否被投诉、举报、信访材料公开报道、舆情信息机关通告的情况进行全面搜索，检索中国裁判文书网、中国执行信息公开网、证券期货市场失信记录查询平台等网站，截至本发行保荐书出具日，发行人及发行上市相关人员不存在可能或已经被行政、司法、纪检、监察等机关进行责任追究等重大违法违规情形。

5、本次发行符合《注册管理办法》第四十条“上市公司应当理性融资，合理确定融资规模，本次募集资金主要投向主业”的规定

保荐人查阅了发行人关于本次发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书以及前次募集资金相关文件和工商登记文件，本次向特定对象发行股票的数量最终以本次向特定对象发行募集资金总额（不超过 **94,300.19** 万元）除以发行价格确定，且不超过发行前公司总股本的 30%，即不超过 136,548,000 股（含本数）。

公司前次募集资金为 2011 年非公开发行的募集资金，资金到位时间为 2011 年 5 月 13 日，距离本次发行董事会决议日的时间间隔已超过 18 个月。

本次证券发行募集资金总额不超过 **94,300.19** 万元（含本数），募集资金扣除发行费用后的净额用于碳纤维及复材装备智能制造建设项目、高性能碳纤维装备研发中心建设项目及补充流动资金，系围绕公司主营业务相关领域开展，募集资金拟投入项目的总投资额为 211,399.64 万元。公司拟将投入上述前两个项目的募集资金 **69,300.19** 万元全部用于建设工程、设备及软件购置等，均属于资本性支出，上述前两个项目的非资本性支出将由公司以自有或自筹资金投入，本次证券发行募集资金总额中非资本性支出的比例不超过 30%。本次募集资金使用并非为持有财务性投资，截至报告期末，公司亦不存在持有金额较大的财务性投资的情形。上述募投项目的总投资金额为 211,399.64 万元，拟投入募集资金总额未超过项目总投资额。

综上所述，本次证券发行数量、融资间隔、募集资金金额及投向具备合理性，系理性融资，融资规模合理，募集资金投资项目均围绕公司主营业务相关领域开展，本次发行符合《注册管理办法》第四十条的规定。

6、公司本次发行符合《注册管理办法》第五十五条的相关规定

保荐人查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书等相关文件。经核查，本次向特定对象发行股票的发行对象不超过 35 名，为符合中国证监会规定条件的法人、自然人或其他合法投资组织；证券投资基金管理公司、证券公司、合格境外机构投资者、人民币合格境外机构投资者以其管理的二只以上产品认购的，视为一个发行对象；信托公司作为发行对象，只能以自有资金认购。

最终发行对象由公司股东大会授权董事会在取得中国证监会同意注册的决定后，与保荐人（主承销商）根据相关法律、行政法规、部门规章及规范性文件的规定，根据发行对象申购报价的情况，按照价格优先的原则合理确定，所有投资者均以现金认购公司本次发行的股份。若国家法律、法规对此有新的规定，公司将按新的规定进行调整。

因此，本次发行对象符合《注册管理办法》第五十五条的相关规定。

7、公司本次发行符合《注册管理办法》第五十六条的相关规定

保荐人查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书等相关文件。经核查，本次发行的发行价格不低于定价基准日前二十个交易日公司股票交易均价的 80%（定价基准日前 20 个交易日股票交易均价=定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日公司股票交易总量），且不低于股票面值。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本或配股等除权、除息事项，发行价格将作相应调整。

最终发行价格将在公司获得中国证监会同意注册批文后，按照相关法规规定，根据竞价结果由公司董事会与保荐人（主承销商）协商确定。

因此，本次发行价格符合《注册管理办法》第五十六条的规定。

8、公司本次发行符合《注册管理办法》第五十七条的相关规定

保荐人查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书等相关文件。经核查，本次发行的定价基准日为公司本次发行股票的发行期首日。若公司股票在定价基准日至发行日期间发生派息、送股、资本公积金转增股本或配股等除权、除息事项，发行价格将作相应调整。

因此，本次发行的定价基准日符合《注册管理办法》第五十七条的规定。

9、公司本次发行符合《注册管理办法》第五十八条的相关规定

保荐人查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书等相关文件。本次发行最终发行价格和发行对象均在公司本次发行获得深交所审核通过以及中国证监会同意注册批文后，由公司董事会及其授权人士按照相关规定根据询价结果以及公司股东大会的授权与保荐人（主承销商）协商确定。

因此，本次发行价格和发行对象确定方式符合《注册管理办法》第五十八条的规定。

10、公司本次发行符合《注册管理办法》第五十九条的相关规定

保荐人查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书等相关文件。经核查，本次发行对象认购的股票自发行结束之日起6个月内不得转让。若相关法律、法规、规章等对发行对象所认购股票的限售期另有规定的，从其规定。发行对象基于本次向特定对象发行所取得的股份因公司分配股票股利、资本公积转增股本等情形所衍生取得的股份亦应遵守上述股份锁定安排。

因此，本次发行锁定期符合《注册管理办法》第五十九条的规定。

11、本次发行符合《注册管理办法》第六十六条“向特定对象发行证券，上市公司及其控股股东、实际控制人、主要股东不得向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺，也不得直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿。”的规定

保荐人查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书等相关文件，取得了相关责任主体签署的承诺函，公司及控股股东、实际控制人未向发行对象做出保底保收益或者变相保底保收益承诺，亦未直接或者通过利益相关方向发行对象提供财务资助或者其他补偿。

因此，发行人本次发行符合《注册管理办法》第六十六条的规定。

12、本次发行符合《注册管理办法》第八十七条的规定

保荐人查阅了发行人关于本次向特定对象发行股票的预案文件、董事会决议、股东大会决议、募集说明书等相关文件。本次发行完成后，发行人控股股东、实际控制人均不会发生变化，本次发行不会导致发行人控制权发生变化，符合《注册管理办法》第八十七条之规定。

三、有偿聘请第三方机构和个人等相关行为的核查意见

根据《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》（证监会公告〔2018〕年22号）的要求，国泰君安作为本项目的保荐人、主承销商，对国泰君安及发行人是否存在聘请第三方机构或个人（以下简

称“第三方”）的行为进行了核查，具体核查情况如下：

（一）保荐人（主承销商）有偿聘请第三方的核查

经核查，国泰君安在本项目中不存在各类直接或间接有偿聘请第三方行为，亦不存在未披露的聘请第三方行为，符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》相关规定的要求。

（二）发行人有偿聘请第三方的核查

经核查，发行人就本项目聘请了保荐人/主承销商国泰君安、国浩律师（杭州）事务所、天健会计师事务所（特殊普通合伙），以上机构均为本项目依法需聘请的证券服务机构。除此之外，发行人还存在如下有偿聘请第三方行为：

1、聘请东方经纬项目管理有限公司为本项目提供募投项目可行性研究服务

东方经纬项目管理有限公司（统一社会信用代码：913300007490270534）成立于 2003 年，注册资本 5,050 万，主营业务为工程咨询等服务。公司已与东方经纬项目管理有限公司签署合同，由东方经纬项目管理有限公司为发行人提供募投项目可行性研究咨询服务，具有必要性与合理性。

2、聘请浙江工创环境科技有限公司为本项目提供募投项目环境影响评价文件情况说明

浙江工创环境科技有限公司（统一社会信用代码：91330602MA2D8LEM2T）成立于 2020 年，注册资本 1,000 万，主营业务为工程及技术服务研究等内容。公司已与浙江工创环境科技有限公司签署合同，由浙江工创环境科技有限公司为发行人提供募投项目环境影响评价文件咨询服务，具有必要性与合理性。

3、聘请北京荣大科技股份有限公司及其下属公司为本项目提供印务服务

北京荣大科技股份有限公司（统一社会信用代码：9111010230673148X1）主营业务包括投行相关业务支持与服务、印务及智慧投行软件业务等。发行人已与北京荣大科技股份有限公司及其下属子公司签署合同，由北京荣大科技股份有限公司及其下属公司为发行人提供印务服务，具有必要性与合理性。

经核查，发行人上述有偿聘请其他第三方的行为合法合规，符合《关于加强

证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》相关规定的要求。

（三）核查结果

经核查，保荐人及发行人在本次证券发行过程中有偿聘请第三方的情况符合《关于加强证券公司在投资银行类业务中聘请第三方等廉洁从业风险防控的意见》等法律、法规及其他规范性文件规定的情形。

四、发行人存在的主要风险

（一）募集资金投资项目风险

1、新增产能消化和新增产能闲置风险

本次募投项目中“碳纤维及复材装备智能制造建设项目”系公司充分考虑现有碳纤维及复合材料装备业务发展情况、现有产线及产能情况、产品市场需求情况、客户开拓情况等因素后确定的结果。该项目建成并达产后，将主要形成年产高性能碳纤维成套装备 20 台/套、复材专用装备 150 台/套、复材装备模具及部件加工 200 台/套的生产能力。其中，碳纤维成套装备业务较公司现有相关装备产能增幅较大；截至目前，公司碳纤维成套生产线在手订单及已签署的意向性合同尚不足以覆盖募投项目新增产能。复材专用装备、复材装备模具及部件加工产品系碳纤维复合材料领域专用装备，系发行人未来拟同步开拓及延伸布局的产品领域，公司报告期内相关产品仅有少量销售，截至目前尚未形成在手订单及意向性合同。

2023 年度，在宏观经济整体增速放缓、整体需求低迷的经济大背景下，叠加前期国内碳纤维新增产能集中释放等因素，导致碳纤维市场在 2023 年供需格局发生变化，供需格局的变化使得国产 T300 级、T700 级碳纤维产品市场价格均有不同程度的回落。此外，国内掌握单一或少数类别设备工艺技术的厂商亦可能向成套生产线装备供应商转变、突破。

如果后续产业政策、市场供需格局、碳纤维成套生产线装备竞争格局等方面出现持续、重大不利变化，公司市场开拓能力、产品持续创新能力不足、市场容量增速不及预期、储备项目发生重大不利变化，可能出现公司无法取得原有及其他下游客户新增项目订单、下游客户扩产

计划推迟甚至取消等情形，则可能面临新增产能消化和新增产能闲置的风险，可能会对项目预期投资收益及公司盈利能力产生一定不利影响。

2、预期效益无法实现风险

公司本次募投项目中，碳纤维及复材装备智能制造建设项目的主要产品包括高性能碳纤维成套装备、复材专用装备、复材装备模具及部件加工。

该募投项目效益测算是在项目逐年达产且产能全部消化的前提下，综合考虑市场供需、经济环境、行业趋势等因素进行合理预计。考虑到本次募投项目建设及实施周期较长，若未来市场情况发生不利变化、市场竞争加剧或市场开拓不力、潜在竞争对手在短期内形成整线装备交付能力，则可能导致项目产品销售数量、销售价格、产品毛利率等达不到预期水平。此外，若原材料市场价格、人工成本、制造费用等发生不利变动，或公司成本管理不善，未能转嫁成本端的不利波动，或公司无法保持现有技术优势及市场地位，将导致产品毛利率大幅下滑、达不到预期水平。上述事项将导致项目最终实现的收益存在不确定性，致使预期投资效果不能完全实现，存在无法达到预期效益的风险。

3、新增资产折旧摊销导致净利润下降的风险

本次募投项目投资规模较大，且主要为资本性支出。本次募集资金投资项目建成后，公司固定资产、无形资产等资产规模将大幅度增加，每年公司将新增折旧摊销费用。根据测算，本次募投项目建成并达产后，每年新增折旧摊销费用金额约为 12,165.63 万元，占公司 2022 年度利润总额的比例约为 37.51%；考虑现有资产折旧摊销后，预计折旧摊销金额占公司 2022 年度利润总额的比例约为 46.55%。如果募集资金投资项目不能如期达产或者募集资金投资项目达产后不能达到预期的盈利水平以抵减因固定资产增加而新增的折旧摊销费用，公司将面临因折旧摊销费用增加而导致净利润下降的风险。

4、募集资金投资项目实施风险

公司本次募集资金投资项目是基于当前产业政策、市场环境、技术发展趋势等因素做出的。投资项目虽然经过了慎重、充分的可行性研究论证，但是在项目实施过程中，可能出现宏观政策和市场环境发生不利变动、行业竞争加剧、技术

水平发生重大更替等不可预见因素，导致募投项目存在无法实施、延期或者无法产生预期收益的风险。

5、本次发行摊薄即期回报的风险

本次发行完成后，随着募集资金的到位，公司股本和净资产均将有所增加，但由于募集资金投资项目建设及相关效益实现需要一定的时间，公司营业收入及净利润较难立即实现与总股本及所有者权益的同步增长，故短期内公司净资产收益率和每股收益均可能出现一定下降。特此提醒投资者关注本次向特定对象发行股票可能摊薄即期回报的风险。

6、净资产收益率下降风险

本次向特定对象发行股票募集资金后，公司的净资产将比发行前大幅增加，鉴于募集资金投资项目从投入到产生经济效益需要经历项目建设、投产、新客户开发等过程，达到预期收益水平需要一定的建设和运营周期。因此，公司存在发行当年净资产收益率较大幅度下降的风险。

7、募投项目单位产能投资高于现有业务以及单位产能成本变动的风险

本次募投项目“碳纤维及复材装备智能制造建设项目”拟投入募集资金规模为 31,400.00 万元，募集资金将全部用于碳纤维装备业务的产能替换及产能新增，新增机器设备高于公司现有机器设备规模。根据测算，该募投项目单位产能投资高于公司现有业务水平；在不考虑部分定制外购件转自产带来的成本节约的情况下，公司短期内毛利率水平会由于折旧摊销费用的增加而有所下降。若公司相关设备投资无法对公司未来持续获取客户订单、巩固增强市场地位、争取产品市场定价权起到积极作用，可能会对公司盈利能力产生持续不利影响。

(二) 经营风险

1、客户相对集中的风险

报告期内，随着碳纤维及复合材料装备业务快速发展，公司前五大客户（合并口径）销售金额占当期营业收入的比例提高，分别为 30.91%、46.35%、67.88%、46.70%，客户集中度较高。若未来公司主要客户经营情况不利、资本性支出推迟

或下降、业务结构发生重大变化、产业政策出现不利变化、行业洗牌、突发事件等，降低对公司产品的采购，或出现货款回收逾期、销售毛利率降低等问题，将会对公司经营产生不利影响。此外，如果公司未来产品无法持续满足客户需求、无法维护与现有主要客户的合作关系与合作规模、无法有效开拓新客户资源并转化为收入，亦将可能对公司经营业绩产生不利影响。

2、公司经营管理风险

公司正处于快速发展时期，营业收入逐年增长。本次募集资金投资项目实施后，公司的业务规模将进一步扩大，这将对公司经营管理水平提出更高的要求。若公司的经营、销售、质量管理和风险控制等能力不能适应公司规模扩张的要求，组织模式和管理制度不能与业务同步发展，战略决策、发展方向和资源分配方式不能跟上市场的变化，将可能引发相应的经营和管理风险。

3、人力资源风险

受益于下游市场及公司所在行业快速发展，报告期内公司经营规模持续扩大，相应对管理和技术人员的需求持续增加。如果相应的管理、技术等方面的人才不能及时到位，将影响公司未来的发展步伐，公司可能面临人才匮乏的风险。

4、合规风险

在公司经营过程中或募集资金投资项目实施过程中，如公司因管理不善或其他外部客观原因，发生包括但不限于环境保护、安全生产、产品质量、劳动保障等方面的违法事项，则将可能面临被实施罚款、责令停产、停业整顿等风险，对公司生产经营状态、募集资金投资项目实施进展和公司经营业绩造成不利影响。

（三）财务风险

1、毛利率波动风险

报告期内，公司毛利率分别为 24.83%、21.51%、27.48% 以及 **29.88%**，毛利率水平存在波动。2021 年，受产品价格下调以及主要原材料市场价格上涨的影响，公司主要产品碳纤维生产线的毛利率有所下降。2022 年以来，随着公司碳纤维装备及其他装备产品的市场拓展和技术水平的不断提升，公司毛利率逐渐增

长。若未来国家宏观调控政策、市场需求、产能供应等因素发生重大不利变化，公司新增产能无法及时消化，则未来公司主要产品的毛利率可能发生较大幅度波动，进而影响公司盈利水平，给公司的持续稳定发展带来一定的风险。

2、应收账款回收风险

公司应收账款随业务规模扩大而增加。截至 2023 年 9 月末，公司应收账款账面价值为 57,029.60 万元，占公司流动资产的比例为 32.39%，占公司总资产的比例为 24.98%，占比较高。公司产品根据客户合同进行生产，业务合同金额普遍较大，存在部分客户结算周期较长、实际付款期限超过合同约定的情形。若客户的信用状况发生不利变化或者客户因经营过程受行业终端需求、市场需求等因素导致其经营出现持续性困难而延迟支付货款，或公司收款措施不力，可能导致应收账款不能按期收回或无法收回，公司面临生产经营活动资金紧张和发生坏账损失的风险，从而对公司的现金流、财务状况、生产经营和业绩产生不利影响。

3、存货占比较高风险

报告期各期末，公司存货账面价值分别为 40,662.15 万元、58,359.58 万元、45,704.34 万元和 36,891.61 万元，存货规模处于较高水平；存货账面价值占当期流动资产的比例分别为 25.89%、28.51%、21.22%和 20.95%，占比相对较高。截至报告期末，公司存货中与多晶硅设备相关的存货账面余额为 3,200.12 万元，占存货账面余额的比例为 6.96%；相关存货跌价准备计提金额为 2,768.60 万元，跌价准备计提比例为 86.52%。存货金额维持在较高水平，占用公司大量营运资金，降低了资金使用效率，增加了公司的流动性风险。未来随着公司经营规模的进一步扩大，存货金额可能也会进一步增加。同时，如果公司产品或原材料价格在短期大幅下降、原材料、产成品所属下游行业技术路线发生变化，则可能导致公司产生存货积压、滞销和减值风险，进而对公司经营业绩和盈利能力产生不利影响。

4、固定资产减值风险

报告期各期末，公司固定资产账面价值分别为 40,535.88 万元、35,720.49 万元、34,079.11 万元和 32,617.36 万元，占非流动资产的比例分别为 80.99%、76.80%、78.63%和 62.50%，占比较高，公司所拥有的固定资产主要包括房屋及建筑物和机器设备。报告期内，公司依托该等固定资产实现了较好的经济效益，经营业绩良好，同时公司仍将持续投入产线建设，不断扩大产能，固定资产账面价值及占比预计将进一步提升。若未来生产经营环境或下游市场需求等因素发生不利变化，导致出现固定资产闲置、设备利用率不足等情形，可能存在计提固定资产减值准备的风险，进而对公司的利润造成一定程度的影响。

5、税收优惠风险

公司享受高新技术企业所得税税率优惠等税收优惠政策。如果未来国家的所得税政策发生变化或公司不能继续取得相关优惠政策的资格认定，致使公司无法享受税收优惠政策，将对公司的税后利润产生不利的影响。此外，如果未来国家税务机关对税收优惠政策作出不利调整，也可能对公司经营业绩和利润水平产生不利影响。

6、定制外购及外协采购占比较高的风险

随着公司经营规模的不断扩大，公司出于自身资源条件的限制，通过提升定制外购及外协采购金额及占比缓解自身产能瓶颈。报告期内，公司主要业务碳纤维及复合材料装备业务、轻纺专用设备业务、新型建筑节能专用设备业务的成本结构中以原材料为主，原材料占比超过 80%，而原材料成本中定制外购及外协采购占比超过 60%。对于碳纤维成套生产线装备业务，公司均采用整线交钥匙工程模式向下游客户提供成套生产线装备，相关成套装备需要由公司负责在客户现场处完成安装。基于专业分工、专注主业、工作效率等因素考虑，公司采用向外部供应商采购安装工程服务的方式完成生产线装备的安装。

定制外购及外协采购占比较高可能存在公司产品核心技术泄密、外部厂商无法保证交期及涨价、产品质量可靠性和一致性不足等风险，采购安装工程服务可能存在公司商业秘密泄露、安装进度不达预期、安装成本增加等风险，进而对公司整体经营产生不利影响。

7、经营业绩下滑的风险

受宏观经济等多方面因素影响，公司下游客户固定资产投资阶段性推迟或放缓，导致公司 2023 年前三季度经营业绩所有下滑。公司 2023 年 1-9 月营业收入为 111,964.06 万元，较去年同期下降 14.39%；归属于母公司股东的净利润、归属于母公司股东的扣除非经常性损益的净利润分别为 14,263.55 万元、12,659.11 万元，较去年同期分别下降 9.19%、8.68%。

若未来受到经济环境和各种因素的综合影响，下游行业或主要客户发展低迷或发生重大不利变化，下游行业出现周期性波动，公司的销售收入、利润水平将可能出现较大幅度波动，从而使得公司面临经营业绩下滑风险。

（四）技术风险

1、研发成果不达预期的风险

公司主要从事碳纤维及复合材料装备、太阳能光伏专用装备、新型建筑节能专用设备、轻纺专用设备、机器人及智能装备等高新技术产品的研制开发、生产销售和技术服务以及精密制造加工业务。本次募集资金投资项目涉及高性能碳纤维装备研发中心建设等研发相关的项目。随着相关行业技术的发展，如果出现新的迭代技术，或募集资金投资项目研发工作未能取得成果，甚至发生研发失败的风险，则将会对公司业绩及在相关市场内的技术领先地位造成不利影响。

2、核心技术泄露与核心技术人才流失风险

公司销售的各类产品均依赖于公司长期以来研发与积累的各项核心技术与研发成果。受限于自有机器设备加工能力并出于专业分工、工作效率等因素考虑，报告期内，公司通过定制外购方式采购部分零部件，并聘请第三方工程服务单位进行碳纤维成套生产线装备的现场安装。报告期内，公司碳纤维及复合材料装备业务原材料成本中外购外协占比分别为 64.02%、71.57%、82.80%和 84.44%。

未来如果公司相关专利未能及时申请，保密制度、设备图纸拆分及图纸申请审核流程、供应商保密管理等未能得到有效执行，或者出现重大疏忽、恶意串通、舞弊等行为而导致公司的商业秘密或核心技术泄露，将对公司的核心竞

争力造成不利影响。

公司的核心技术人员、研发设计人员及其他专业技术人员是推动公司创新能力持续发展的关键，是承载公司核心技术的载体。若公司未能进行科学合理的人力资源规划和管理并保持有竞争力的薪酬、福利待遇水平，将可能导致技术人才流失，对公司核心技术的发挥和持续创造能力造成不利影响。

3、产品和技术更新风险

公司相关产品技术更新快、研发周期长、市场需求多变，相关产品、技术的生命周期持续缩短。如果公司不能保持技术创新，不能及时准确把握技术、产品和市场的发展趋势并实现技术和产品的升级，将削弱已有的竞争优势，从而无法及时的进行技术和产品的升级换代，现有的技术和产品将面临被淘汰的风险，对公司的经济效益及发展前景造成不利影响。

（五）行业及市场风险

1、宏观经济及行业周期性波动风险

公司所处的专用设备制造业易受国家政策、能源战略、产业结构调整、产业发展政策、经济环境等影响。公司相关专用设备与碳纤维、光伏、建筑、纺织等下游行业的固定资产投资密切相关，而下游行业固定资产投资情况受宏观经济形势影响较大，且与国家宏观政策、产业政策密切相关，具有较强的波动性与周期性。如果未来宏观经济发生重大波动，或者行业发生重大周期性变化，都将对公司相关专用设备业务产生较大影响，导致公司经营业绩发生波动。

2、行业政策风险

近年来国家和地方政府出台多项产业政策，支持碳纤维产业的发展。在国家政策的大力支持下，全国各地相继布局了碳纤维规划，碳纤维的生产研发及应用推广速度持续加快，带动碳纤维企业扩产及资本支出增加，为公司提供了良好的发展环境。若相关产业政策发生重大变化，将在一定程度上对公司业务的发展造成不利影响。

3、市场竞争风险

新技术、新工艺的应用与新产品的开发是公司核心竞争力的关键因素，公司专用装备在技术以及工艺方面需要面对来自国内外同行业企业的竞争，从而使公司在进行业务拓展时面临的竞争愈加激烈。如果公司不能保持持续创新的能力，维持技术领先优势、满足不断变化的市场需求，将削弱已有的竞争优势，从而对公司产品的市场份额、经济效益造成不利影响。

4、发行人行业地位、市场份额下降的风险

公司为国内首家实现千吨级碳纤维成套装备国产化以及整线交付模式下目前国内唯一一家具备千吨级碳纤维整线装备供应能力的企业。公司碳纤维整线中的关键设备及核心技术虽然已申请并取得专利保护，但由于相关关键设备可能存在工艺路线、装置结构等方面的不同，因此并不具备绝对的排他性。目前，发行人所在行业内的其他装备企业均为提供碳纤维成套生产线中的部分设备，相关潜在竞争对手尚未形成整线装备自主供应及交付能力。如相关潜在竞争对手通过产品迭代、技术进步等措施在千吨级整线装备领域实现突破，可能会对发行人现有行业地位、市场份额产生不利影响，进而对发行人的经营业绩产生不利影响。

（六）其他风险

1、控股股东股权质押风险

截至本发行保荐书出具日，公司直接控股股东中建信浙江累计质押数量为10,918万股，占其持股数量的79.98%、占公司总股本的23.99%。

若在股权质押期间，宏观经济环境发生重大不利变化或公司二级市场股票价格在质押期间发生大幅波动，导致被质押的股票市值低于质权人要求，或公司直接控股股东因资金安排不合理等原因未能按期偿还对应融资款项或无法持续履行股权质押协议中约定的相应义务出现违约事件，发行人直接控股股东所持公司的股份存在被处置的风险，从而可能导致公司直接控股股东的持股比例下降，甚至可能导致公司面临控制权不稳定的风险。

2、募集资金不足导致募投项目无法按计划实施或存在变更甚至发行失败的风险

本次拟募集资金不超过 94,300.19 万元。本次发行采取向特定对象发行股票方式，于董事会决议时尚未确定发行对象。本次向特定对象发行的结果将受到证券市场整体走势、股票市场的供求变化、国家宏观经济形势、重大政策、公司股价变动以及投资者对本次发行方案认可程度、心理预期等多种因素的影响，本次发行存在募集资金不足导致募投项目无法按计划实施或存在变更甚至发行失败的风险。

假设以 2023 年 10 月 31 日公司股票收盘价的 80%为发行价基准，按照 30%的新股发行比例进行测算，当发行价分别下降 10%、30%及 50%时，公司可募集资金金额及募集资金缺口情况如下：

项目	公司发行价较基准发行价变动情景假设		
	下降 10%	下降 30%	下降 50%
发行价格（元/股）	11.07	8.61	6.15
发行数量（股）	136,548,000	136,548,000	136,548,000
募集资金金额（亿元）	15.12	11.76	8.40
募集资金缺口（亿元）	-	-	1.03

3、诉讼风险

2023 年 3 月 27 日，公司收到吉林省长春市中级人民法院送达的相关材料，元峻有限公司诉公司侵害发明专利权纠纷案已立案。2023 年 9 月 25 日，吉林省长春市中级人民法院作出一审判决，驳回元峻有限公司的全部诉讼请求。因元峻有限公司不服一审判决结果，于 2023 年 11 月向最高人民法院提起上诉。若最终法院判决结果对公司不利，可能会对公司的经营业绩产生一定不利影响。

4、控股股东不当控制的风险

截至本发行保荐书出具日，中建信浙江直接持有公司 136,502,400 股股份，占发行前公司总股本的 29.99%。本次发行后中建信浙江仍为公司的控股股东，且持股比例远高于其他股东。如果中建信浙江通过行使表决权或其他方式对公司经营和财务决策、重大人事任免和利润分配等方面实施不利影响，可能会给公司及中小股东带来一定风险。

5、向特定对象发行方案审批风险

本次向特定对象发行股票已经公司董事会、股东大会审议通过，尚需经深交所审核通过及中国证监会注册，能否获得审核及注册通过以及最终发行时间均存在不确定性。

6、股市波动风险

公司股票在深交所上市交易，除受经营和财务状况的影响之外，公司股票价格还将受到国际和国内宏观经济形势、资本市场走势、市场心理和各类重大突发事件等多方面因素的影响。投资者在考虑投资公司股票时，应预计到前述各类因素可能带来的投资风险，并做出审慎判断。

五、对发行人发展前景的评价

（一）对发行人所处行业前景评价

公司主要从事碳纤维及复合材料装备、太阳能光伏专用装备、新型建筑节能专用设备、轻纺专用设备、机器人及智能装备等高新技术产品的研制开发、生产销售和技术服务以及精密制造加工业务和项目开发。

1、碳纤维及复合材料装备行业

（1）碳纤维简介及产业链情况

1) 碳纤维简介

碳纤维（Carbon Fiber）是一种高强度、高模量的高性能纤维材料，含碳量90%以上，由有机纤维（聚丙烯腈基纤维、沥青基、粘胶基等）在高温环境下裂解碳化形成碳主链结构而制得。作为新一代增强纤维，碳纤维具有出色的力学性能和化学性能，既具有碳材料固有的本性特征，又兼备纺织纤维的柔软可加工性，因此被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，是国民经济发展不可或缺的重要战略物资。

碳纤维主要优点

特点	主要内容
----	------

特点	主要内容
质量轻	作为一种性能优异的战略新材料，碳纤维复合材料密度与镁和钛基本相当，不到钢的 1/4，采用碳纤维复合材料作为结构件材料可使结构质量减轻 30%-40%。
高强度、高模量	碳纤维的比强度比钢及铝合金高；模量也高于其他结构材料。
膨胀系数小	大多数碳纤维在室温下的热膨胀系数为负数，在 200-400℃时为 0，在小于 1,000℃时仅为 $1.5 \times 10^{-6}/K$ ，不易因工作温度高而膨胀变形。
耐化学腐蚀性好	碳纤维纯碳含量高，而碳又是最稳定的化学元素之一，导致其在酸、碱环境中表现均十分稳定，可制成各类化学防腐制品。
抗疲劳能力强	碳纤维结构稳定，据高分子网统计，其复合材料经应力疲劳数百万次循环试验后，强度保留率仍有 60%，而钢材为 40%，铝材为 30%，玻璃钢则只有 20%-25%。

碳纤维可以按照原丝种类、力学性能、丝束规格等不同维度进行分类，不同类别的碳纤维分类标准如下：

碳纤维根据原丝种类主要分为聚丙烯腈（PAN）基碳纤维、沥青基碳纤维和粘胶基碳纤维。其中，PAN 基碳纤维由于生产工艺相对简单，产品力学性能优异，用途广泛，自 20 世纪 60 年代问世以来，迅速占据主流地位，占碳纤维总量的 90% 以上；沥青基、粘胶基的产量规模较小。因此，一般主流碳纤维指 PAN 基碳纤维。

碳纤维根据拉伸强度和拉伸模量这两项力学性能指标来分类，可分为高强型、高强中模型、高模型、高强高模型。在实际使用中，龙头企业日本东丽的产品编号通常被作为行业标准，如日本东丽的碳纤维产品编号有 T300、T800、M30 等多种，其中 T 表示强度，M 表示模量。强度上，T 后缀的数字越大代表产品的强度越大；模量上，M 后缀的数字越大代表产品的模量越大。

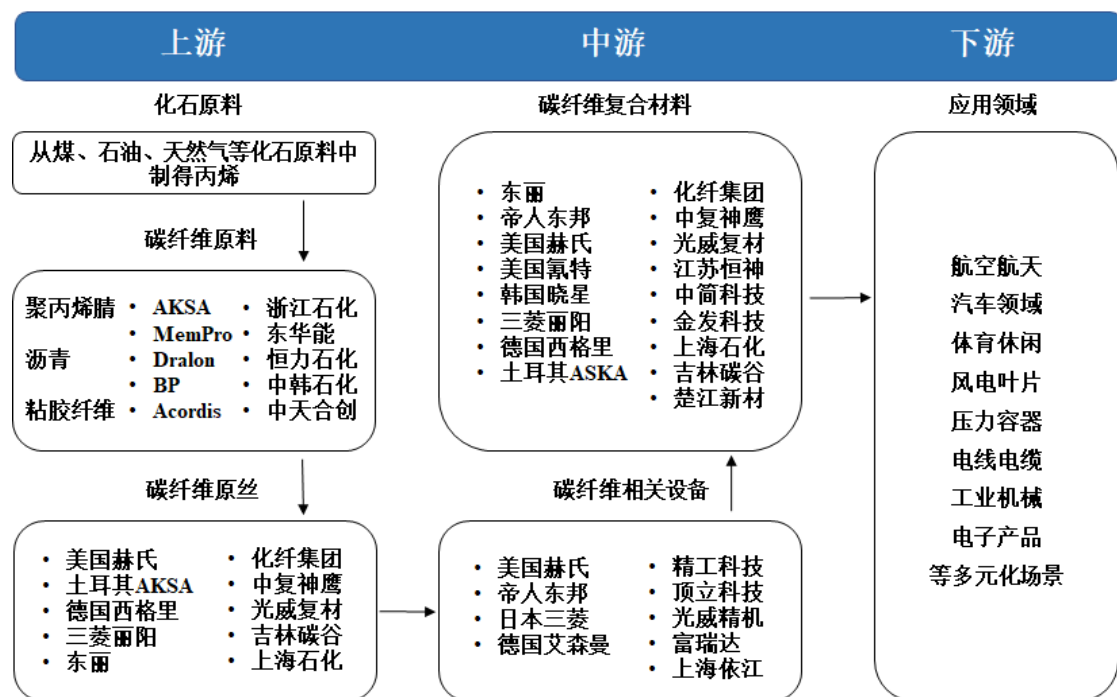
按照每束碳纤维中单丝根数，碳纤维可以分为小丝束和大丝束两大类。一般按照碳纤维中单丝根数与 1,000 的比值命名，例如，12K 指单束碳纤维中含有 12,000 根单丝的碳纤维。早期小丝束碳纤维以 1K、3K、6K 为主，逐渐发展出 12K 和 24K。小丝束碳纤维性能优异但价格较高，一般用于航天军工等高科技领域，以及体育用品中产品附加值较高的产品类别，主要下游产品包括飞机、导弹、火箭、卫星和钓鱼杆、高尔夫球杆、网球拍等。一般认为 40K 以上的型号为大丝束，包括 48K、50K、60K 等。大丝束产品性能相对较低但制备成本亦较低，

因此往往运用于基础工业领域，包括土木建筑、交通运输和能源等。随着目前碳纤维制作工艺的提升及产品价格的下降，小丝束在工业领域的运用已逐步拓宽。

2) 碳纤维产业链情况

碳纤维产业链上游主要由化石原料、碳纤维原料及碳纤维原丝组成。产业链中游主要为碳纤维相关设备供应商及碳纤维复合材料生产厂商，主要承担制造商的角色，即采购碳纤维原料，利用相关设备设计并制造出各类碳纤维复合材料，并销售于下游的航空航天、汽车等领域。产业链下游主要为碳纤维的应用领域，如航空航天、汽车领域、体育休闲、风电叶片等。

碳纤维产业链上下游



资料来源：浙商证券研究所

3) 碳纤维复合材料

复合材料是由两种或两种以上不同性质的材料，通过物理或化学的方法，在宏观上组成具有新性能的材料。各种材料在性能上互相取长补短，产生协同效应，使复合材料的综合性能优于原组成材料而满足各种不同的要求。

纤维复合材料由基体材料和增强纤维材料组成：

①基体材料分为金属和非金属两大类。金属基体常用的有铝、镁、铜、钛及其合金。非金属基体主要有合成树脂、橡胶、陶瓷、石墨、碳等。

②增强材料主要有玻璃纤维、碳纤维、硼纤维、芳纶纤维、碳化硅纤维、石棉纤维、晶须、金属丝等。

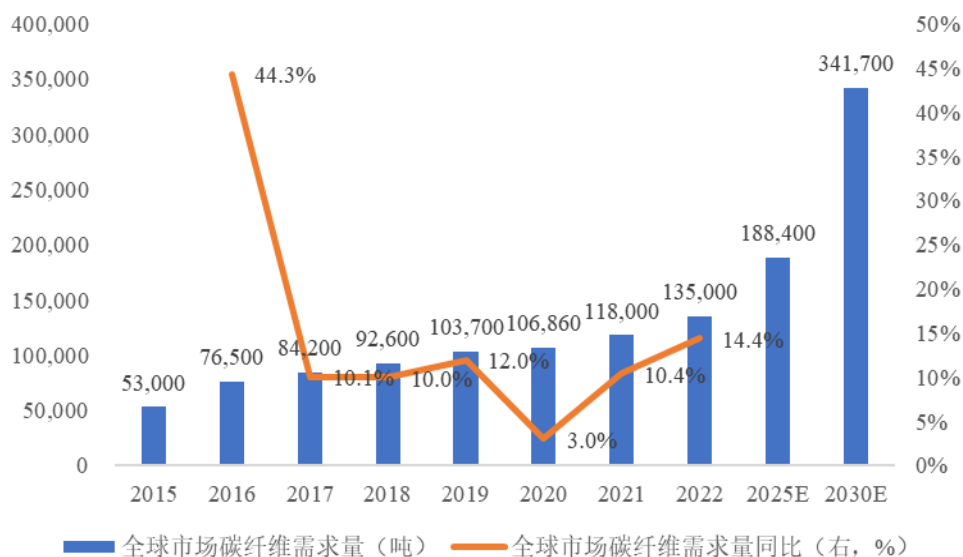
目前碳纤维复合材料以树脂基复合材料（CFRP）为主，占全部碳纤维复合材料市场份额的 80% 以上。

（2）全球碳纤维市场情况

1) 全球碳纤维需求情况

根据行业研究报告数据，2015-2022 年全球碳纤维需求市场规模快速上升，全球市场碳纤维需求量从 53,000 吨增加至 135,000 吨，复合增长率达到 23.71%。全球碳纤维市场需求 2019 年突破 10 万吨，2022 年全球碳纤维市场需求量为 135,000 吨，同比增长 14.4%。

全球碳纤维需求市场规模稳步上升



数据来源：Wind，赛奥碳纤维研究报告

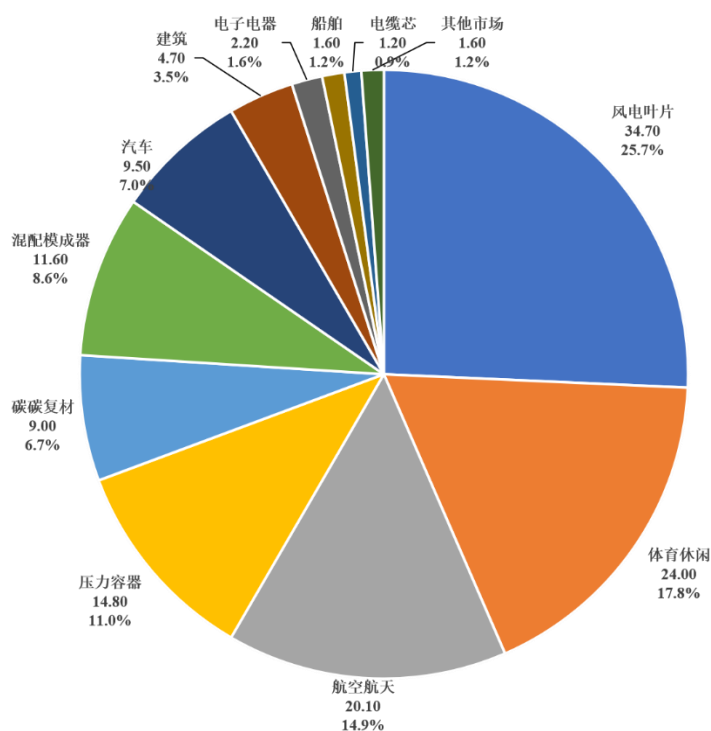
根据赛奥碳纤维《2022 全球碳纤维复合材料市场报告》，2025 年全球碳纤维市场需求将达到 18.84 万吨，2030 年全球碳纤维市场需求将达到 34.17 万吨。

2) 全球碳纤维需求细分领域

全球碳纤维需求头部效应明显，风电叶片、体育休闲、航空航天等行业占据全球过半碳纤维需求量。根据赛奥碳纤维《2022 全球碳纤维复合材料市场报告》，2022 年全球碳纤维需求中，风电叶片需求量占比 25.7%（34.70 千吨）、体育休闲 17.8%（24.00 千吨）、航空航天 14.9%（20.10 千吨）、压力容器 11.0%（14.80 千吨）、碳碳复材 6.7%（9.00 千吨）。

2022 年度全球碳纤维需求量下游应用领域分布

单位：千吨



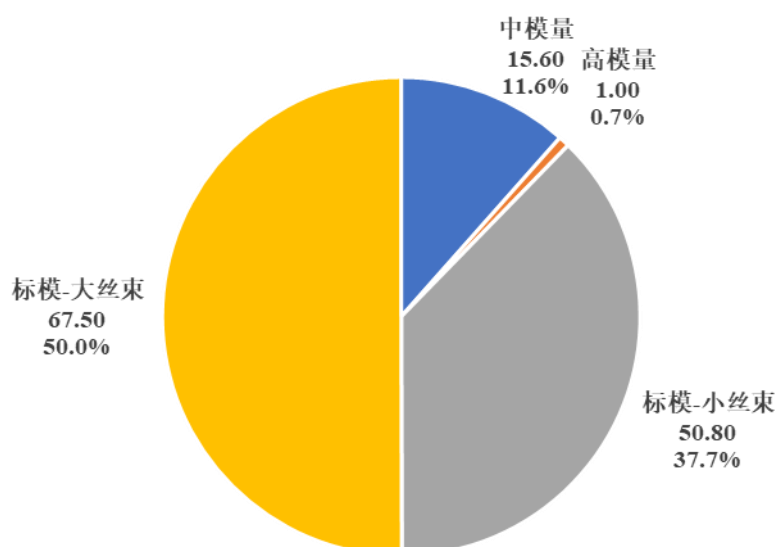
数据来源：Wind，赛奥碳纤维研究报告

3) 大丝束碳纤维占市场主导地位，小丝束市场前景广阔

2022 年全球大丝束产品市场份额约占 50%（67.5 千吨），主要系风电等民用市场保持增长，持续拉动大丝束需求。小丝束产品市场份额低于全球大丝束，市场份额占比 37.7%（50.8 千吨）。高模量和中模量相对而言较少，合计占比 12% 左右。

大丝束占据主导地位

单位：千吨



数据来源：Wind，赛奥碳纤维研究报告

未来在碳纤维工业应用中，大力发展大丝束领域并追求降低成本将成为行业发展一大趋势。小丝束需求也会随着光伏、储氢、航空航天等领域的发展而持续增长。

(3) 中国碳纤维市场情况

1) 中国碳纤维需求情况

经过多年的发展，中国已经成为碳纤维大国。2020 到 2022 年，中国市场全球占比分别是 45.7%、53% 与 55%，均为全球第一；中国运行产能全球占比分别为 21.1%、30.5% 与 43%，2021 年及 2022 年均为全球第一。

据赛奥碳纤维研究报告数据，2015-2022 年，中国市场碳纤维需求量从 16,789 吨增加至 74,429 吨，复合增长率达到 23.71%；2022 年，中国碳纤维的总需求达到 74,429 吨，相较 2021 年的 62,379 吨，同比增长了 19.32%。随着体育休闲、风电、航空航天、军工、碳碳复材、压力容器等传统及新兴下游应用领域的快速发展，我国碳纤维市场有望保持较快增速。

中国市场碳纤维需求量 (2015 年-2022 年)



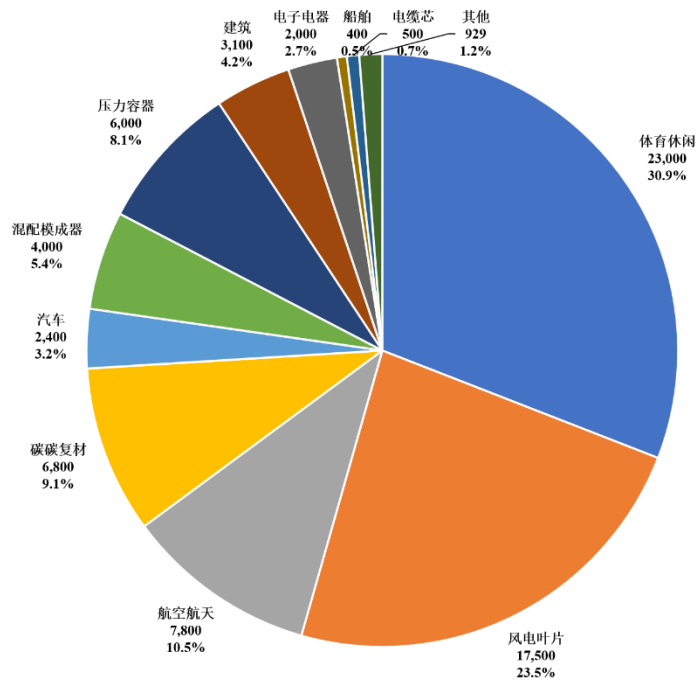
数据来源：Wind、赛奥碳纤维研究报告

2) 中国碳纤维需求细分领域

国内碳纤维下游各细分领域发展势头良好，碳纤维市场空间巨大。其中，体育休闲碳纤维需求高达 23,000 吨，需求量占比 30.9%；国内风电发展迅猛，风电装机高速增长，风电叶片需求量较大，对碳纤维的需求持续高涨，风电叶片对碳纤维需求量高达 17,500 吨，占比 23.5%；碳碳复材、电子电器已经成为特色优势应用市场，对碳纤维需求占比分别为 9.1%、2.7%；航空航天军工及压力容器迅猛发展，大幅度缩小了与国际的差距，目前碳纤维需求 7,800 吨，占比 10.5%；汽车及混配模成型会因为中国新能源车的高速发展而应用潜力巨大，碳纤维需求占比分别为 3.2%、5.4%。

2022 年度中国碳纤维需求量下游应用领域分布

单位：吨



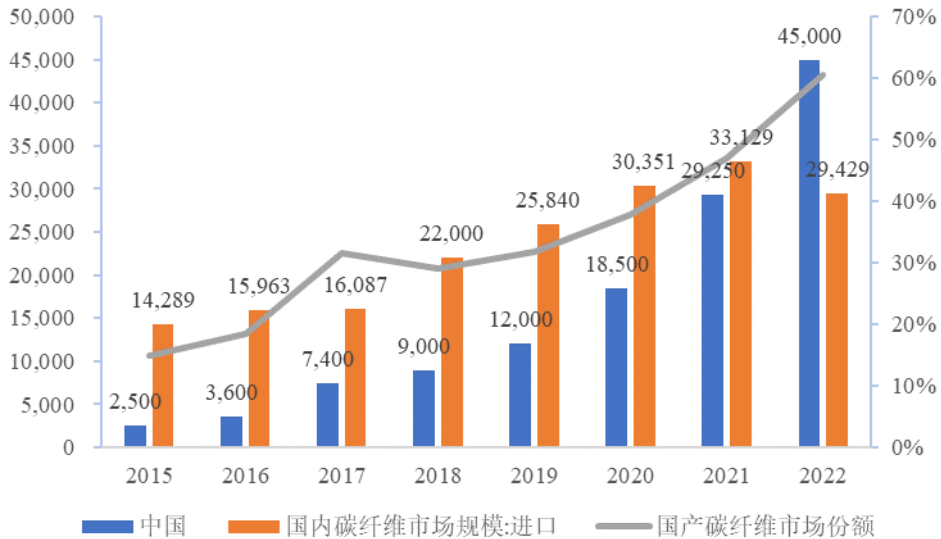
数据来源：Wind，赛奥碳纤维研究报告

3) 国产替代趋势日益明显

国内碳纤维市场发展迅猛，国产化进程加速，国产替代趋势日益明显。2015年，国产碳纤维仅 2,500 吨，占据国内碳纤维市场份额 14.89%；2022 年，国产碳纤维用量历史上首次超越了进口量，高达 45,000 吨，且在中国市场总需求量的比例快速提升至 60.5%，比 2021 年增长了 53.8%。虽然国产碳纤维出口量较小，但在国内碳纤维市场上发展迅速，已逐渐形成竞争优势，2015-2022 年国产碳纤维年复合增长率（CAGR）为 51.12%。

国产化进程加速，国产替代趋势日益明显

单位：吨



数据来源：Wind，赛奥碳纤维研究报告

(4) 碳纤维及复合材料装备

1) 碳纤维制备工艺流程

原丝和碳丝是产业链的核心环节。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。



碳纤维制备流程：PAN 基原丝通过放丝装置恒张力均匀的依次通过各级预氧化炉、低温碳化炉、高温碳化炉、表面处理及水洗，然后依次进入热辊干燥、上浆、热风干燥、热辊干燥进入卷绕机收丝，最后经过自动包装线包装为成品碳纤维。其中，预氧化炉为热风循环炉，纤维在预氧化炉内空气氛围下发生氧化反应，形成耐热梯形结构。低温碳化炉和高温碳化炉为电加热炉，纤维在低温碳化炉和高温碳化炉内氮气氛围下发生反应，脱除非碳元素。碳丝制备流程中涉及的

主要设备包括放纱架、预氧化炉组、低温碳化炉、高温碳化炉、表面处理浴池、上浆浴池、干燥机、卷绕机、废气处理系统、废气系统管道以及厂房内界定的设备管道。

碳纤维制备流程



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。在碳纤维复合材料成型工艺中，涉及的主要设备包括缠绕设备、拉挤设备、特殊成型模具等。

2) 碳纤维装备发展情况

①国外碳纤维设备厂商率先发展，长期技术垄断

工艺装备是碳纤维产品稳定性的核心内容之一。早期，国内原丝纺丝线、原丝卷绕机，碳化线上的恒张力重型放卷纱架、预氧化炉、高低温碳化炉、超高温碳化炉、碳丝卷绕机，大部分为进口设备。

以预氧化炉设备为例，2009年，世界8大碳纤维生产商中，有5家在其新线上采用美国 Despatch 公司的预氧化炉，其他新兴碳纤维国家如韩国、印度、巴西等，均采用了美国 Despatch 公司的预氧化技术，该公司也是当时唯一一家把设备卖到日本、美国和欧洲的预氧化炉公司。

②国产化进程加速，实现碳纤维主要设备国产化供应

上世纪80年代，国内企业试图引进国外碳纤维设备，但世界各知名碳纤维公司均基于巴黎统筹委员会的限制，不转让技术、不出售设备，我国碳纤维设备发展十分缓慢。21世纪初，科技部把碳纤维列入“863计划”新材料领域，碳纤维产业发展加速，国内碳纤维设备和技术开始加速发展，碳纤维装备国产替代进

程行持续加快，目前已实现碳纤维主要设备的国产化供应。

3) 碳纤维装备投资占比情况

根据行业研究报告测算，碳丝环节万吨投资对应的设备价值量约 6-7 亿元。

4) 碳纤维装备竞争格局

近年来国内外碳纤维设备生产商及竞争格局主要如下：

生产设备	国外厂商	国内厂商	竞争格局
预氧化炉制造商	美国 Despatch、美国 Litzler、美国 Harper、德国艾森曼、日本 KYK 等	精工科技、顶立科技、上海依江等	均已实现国产替代，国产设备在性能、配置、工艺、交期和价格等方面具有较强的综合竞争力和竞争优势；精工科技系国内唯一一家具备千吨级碳纤维整线装备交付能力的厂商
碳化炉制造商	美国 Harper、美国 Litzler、德国艾森曼、日本 KYK、德国音斯楚特等	精工科技、富瑞达、顶立科技、上海依江等	
表面处理设备制造商	意大利 MAE 等	精工科技、江苏港鹰等	
焚烧炉制造商	德国艾森曼、德国杜尔等	精工科技、恩国环保等	
收/送丝机制造商	日本爱机、德国萨姆、日本神津、英国 Texkimp 等	精工科技、常州苏泰、广州赛奥等	

数据来源：CNKI，中信建投等

2、太阳能光伏专用装备行业

(1) 光伏产业链情况

光伏产业链从上到下依次为：晶体硅料的生产和硅棒、硅锭、硅片的加工制作；光伏电池片的生产加工；光伏电池组件的制作；光伏应用（包括电站项目开发、电站系统的集成和运营）。

公司产品主要应用于太阳能多晶硅铸锭、剖方、切片及制造太阳能级单晶硅片所需的高质量单晶棒等制造加工领域。

(2) 光伏行业发展概况

2010 年以来，全球太阳能光伏产业进入了高速发展期，太阳能光伏年装机容量快速增长，上游相关行业也得到迅速发展。2011 年至 2021 年间，全球年度

光伏新增装机容量和累计装机容量大幅增长，其中，新增装机容量由 2011 年的 32.2GW 增加至 2021 年的 170GW，增长超过 5 倍。

我国太阳能光伏产业起步相对国外较晚，但受惠于全球光伏行业的高速发展，凭借国家政策的大力支持与人力资源、成本优势，发展极为迅速。截至 2021 年底，我国光伏发电装机量达 307GW，同比增长 21%，连续 7 年位居全球首位；2021 年新增光伏发电装机 54.88GW，同比增长 13.9%，连续 9 年位居世界第一。

2013-2021 年我国太阳能光伏累计及新增装机容量



数据来源：CPIA

2020 年 9 月中国提出了“努力争取 2030 年前实现碳达峰，2060 年前实现碳中和”的应对气候变化新目标。根据中国光伏行业协会预测，在“碳达峰、碳中和”目标下，“十四五”期间我国光伏市场将迎来市场化建设高峰，预计国内年均光伏装机新增规模在 70-90GW。

(3) 光伏设备行业发展情况

按照光伏电池产业链，可将光伏设备分为硅片设备、电池片设备、组件设备，其中硅片设备主要包括多晶铸锭炉、单晶炉、切片机、切断机、硅片检测分选设备等；电池片设备主要包括清洗制绒设备、扩散炉、刻蚀设备、镀膜设备、激光

开槽设备、丝网印刷机等；组件设备主要包括划片机、自动串焊机、自动叠层设备、层压机、自动包装机等。

2013-2021 年全球光伏设备行业销售收入



数据来源：CPIA

我国光伏电池设备制造企业通过工艺与装备的创新融合，以提高设备产能、自动化程度及转换效率为目标，同时适应大硅片生产，已具备了成套工艺设备的供应能力，基本实现设备国产替代，并在国际竞争中处于优势地位。自 2010 年以来，中国一直是全球最大的光伏设备市场。

2018 年，我国光伏设备产业规模达到了 220 亿元。2019 年达到了 250 亿元，同比增长 13.6%。2020 年，光伏设备产业规模超过 280 亿元，仍保持增长。2021 年，随着光伏企业产能扩张的计划发布，相关设备厂商订单不断增加，我国光伏设备产业规模超过 400 亿元。在光伏行业“降本增效”的发展趋势推动下，新产品、新技术层出不穷，相应量产和扩产需求催生更多的生产设备需求，在国内巨大市场需求拉动下，光伏设备厂商收入快速增长。

3、新型建筑节能专用设备行业

公司新型建筑节能专用设备主要包括建筑建材机械产品和钢结构专用装备两大类。

(1) 钢结构建筑行业

钢结构建材专用设备的发展和钢结构建筑行业密切相关，钢结构建筑行业的发展前景直接影响钢结构建材专用设备的未来发展趋势。

钢结构是指用钢板、钢管、型钢（包括钢丝、钢绳、钢绞线、钢棒）等，通过焊接、螺栓、铆钉、粘接等连接方式组成房屋、桥梁、塔桅、采油平台、容器管道、装备、家具等结构。钢结构具有强度高、自重轻、整体刚性好、变形能力强的显著优点，不仅能够进一步提高结构的安全性及抗震性，而且可以创造更大的建筑使用空间、工业化生产程度高，同时能够实现钢材的循环利用，降低能耗和不可再生资源消耗量以及碳排放量，符合我国可持续发展战略以及节能环保型社会创建的理念，属于绿色环保建筑体系。我国已在多个建筑工程中成功采用了钢结构，如奥运“鸟巢”、国家大剧院、中央电视台新台址、上海环球金融中心以及一些大跨度桥梁工程和输电塔等。由于钢结构已经成为国内外建筑业发展的主流和趋势，预计未来几年钢结构行业将快速扩张。

1) 市场容量增长较快

随着我国国民经济转型升级的步伐加速，我国钢结构行业发展取得了较好的成绩。根据中国建筑金属结构协会及中国钢结构协会的统计，国内钢结构产量从2017年的6,145万吨增长到2021年的8,741万吨，年均复合增长率达到9.21%，市场规模增速较快。

2021年10月中国钢结构大会发布《钢结构行业“十四五”规划及2035年远景目标》提出，到2025年底，全国钢结构用量达到14,000万吨左右，占全国粗钢产量比例15%以上，钢结构建筑占新建建筑面积比例达到15%以上。到2035年底，我国钢结构建筑应用达到中等发达国家水平，钢结构用量达到每年20,000万吨以上，占粗钢产量比例25%以上，钢结构建筑占新建建筑面积比例逐步达到40%，基本实现钢结构智能建造。

2) 与发达国家相比仍有较大提升空间

钢结构行业自上世纪60年代开始在国外发达国家得到大力发展，目前已成为主导的建筑结构形式，发达国家钢结构建筑在整个建筑中所占比重基本达到

30%-50%，在欧美日本等发达国家，其钢结构建筑占比甚至过半。近年来，我国钢结构产量总体上处于上升趋势，但钢结构推广程度较国外发达国家尚有一定差距，我国钢结构建筑占比只有 5%-7%。根据中国建筑金属结构协会不完全统计，2020 年度全国建筑业房屋建筑竣工面积 38.5 亿平方米，其中钢结构建筑竣工面积 4.55 亿平方米，占比仅为 11.81%。综上，未来我国钢结构建筑发展有较大潜力。

3) 装配式建筑迎来发展机遇

装配式建筑是以构件工厂预制化生产，现场装配式安装为模式，以标准化设计、工厂化生产、装配化施工，一体化装修和信息化管理为特征，整合研发设计、生产制造、现场装配等各个业务领域，实现建筑产品节能、环保、全周期价值最大化的可持续发展的新型建筑生产方式。从结构材料分类，装配式建筑大体可以分为：装配式混凝土体系、装配式木结构体系、装配式钢结构体系。

相对于传统现浇建筑，装配式建筑采用规模化的集约式生产，能够一定程度上节约耗材、降低能耗并减少建筑废弃物；在建筑施工过程中采取机械化安装的方式，能够减少粉尘、噪声、废物废水排放等污染，降低整个建筑生命周期内的碳排放，是国家在建筑领域的重要发展方向。

2020 年 7 月，住建部、发改委等多部门发布《绿色建筑创建行动方案》，强调大力发展钢结构等装配式建筑，新建公共建筑原则上采用钢结构。2021 年 3 月，全国人大常委会印发《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》，“十四五”期间，发展智能建造，推广绿色建材、装配式建筑和钢结构住宅，建设低碳城市。2021 年 3 月，浙江省政府办公厅《关于推动浙江建筑业改革创新高质量发展的实施意见》强调大力发展钢结构等装配式建筑，到 2025 年，装配式建筑占新建建筑面积比重达到 35% 以上，钢结构建筑占装配式建筑比重达到 40% 以上。

据住建部统计，2021 年全国新开工装配式建筑累计为 7.4 亿平方米，同比增长约 18%，占新建建筑面积的比例约为 24.5%。“十四五”期间，装配式建筑将持续快速增长，预计到 2025 年装配式建筑占新建建筑面积的比例有望达到 30% 以上。对标国际发达国家装配式建筑的高渗透率，我国装配式建筑的比例仍有较

大提升空间。

(2) 新型建筑建材机械发展现状

建材设备是指生产水泥、水泥制品、玻璃、玻璃纤维、建筑陶瓷、砖瓦等建筑材料所使用的各种生产，搅拌成型机械。建材设备产业主要包括原材料产业、建材生产技术研发产业、生产建材产品的机械制造产业等。根据生产建材的不同，建材设备分为水泥设备、玻璃设备、砂石设备、陶瓷设备、墙材设备等。建材机械行业是我国建材工业重要的组成部分，为建材工业提供技术装备和服务保障，承载着建材行业技术进步的重任，关系着建材行业的转型升级和高质量发展的进程。我国建材机械行业现已形成一个包括科研、设计、制造和安装调试在内的具有一定规模的完整的建材机械制造体系。随着国内经济的发展，建材机械制造市场发展面临巨大机遇。

近年来，在我国国民经济保持平稳运行的宏观环境下，建材机械行业保持了较好的运行态势，转型升级稳步推进，高质量发展取得新成效。随着国家促进工业经济平稳增长等政策措施和效应的持续释放，以及节能环保、智能化等新需求的驱动，建材机械行业运行环境持续改善。据国家统计局统计数据，2021年度，建材机械行业主营业务收入保持两位数增长。2021年全国建材机械行业规模以上企业452家，累计实现主营业务收入700.35亿元，同比增长10.10%；2022年1~6月，全国规模以上建材机械企业485家，累计实现主营业务收入359.07亿元，同比增长11.10%；2022年全国建材机械行业规模以上企业主营业务收入同比增长2.20%，利润总额同比下降4.73%

在市场竞争方面，建材机械制造企业数量越来越多，市场正面临着供给与需求的不对称，建材机械制造行业有进一步洗牌的强烈要求，但是在一些建材机械制造细分市场仍有较大的发展空间，信息化技术将成为核心竞争力。

4、纺织机械行业

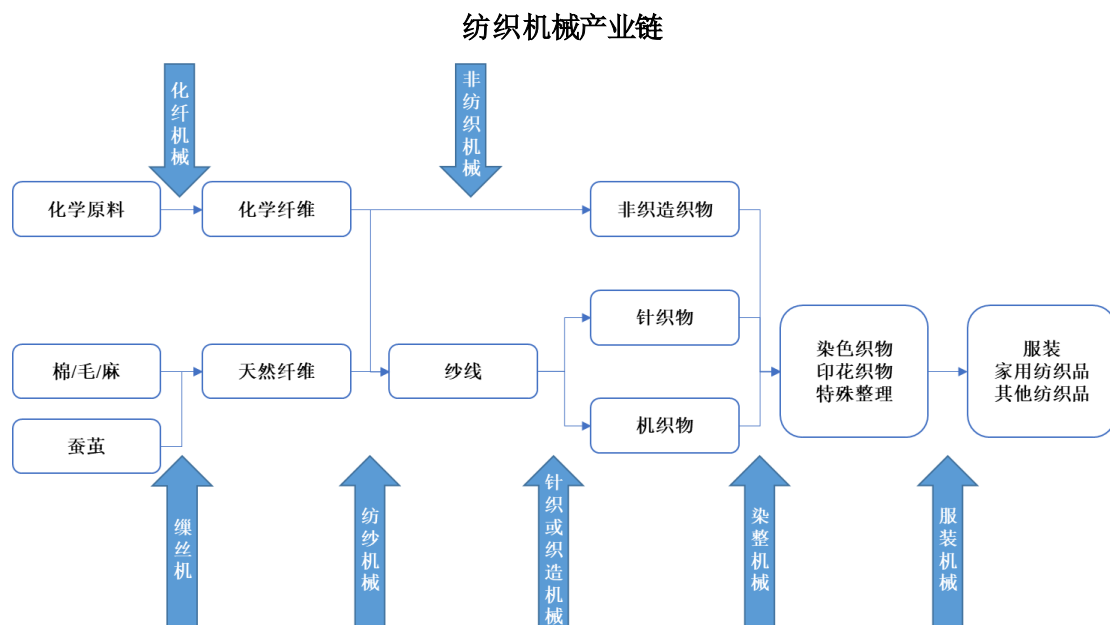
(1) 纺织机械行业产业链

纺织产业包括纺织业、服装服饰业、化学纤维制造业和纺织机械制造业，在国民经济和国际贸易方面发挥重要作用，是国民经济与社会发展的支柱产业、解

决民生与美化生活的基础产业、国际合作与融合发展的优势产业。2020 年我国纺织纤维加工总量达 5,800 万吨，占世界纤维加工总量的比重保持在 50% 以上；规模以上纺织企业营业收入约 4.52 万亿元，利润总额 2,065 亿元；纺织品服装出口额达 2,990 亿美元，占全球总额的三分之一以上，稳居世界第一。

纺织机械是我国纺织工业的基础，是纺织全产业链的重要支撑。我国纺织机械门类广、品种多，兼具离散型和流程型的制造特性，产业链完整，包括生产主机、纺织仪器和配套装置、专用基础件以及软件等六百多类产品，生产的纺织品主要应用于服装服饰、家用纺织品、产业用纺织品，特别是作为工业织材还被广泛应用在国防军工、航空航天、轨道交通、汽车工业和土木建筑等诸多领域。

纺织机械专业化分工程度高，根据其应用于纺织产业链中环节的不同而划分出多个细分领域，针对化学纤维加工的纺织机械有化纤机械、非纺织机械等，针对天然纤维加工的纺织机械有纺纱机械、针织机械、织造机械等。



(2) 纺织机械行业发展历程

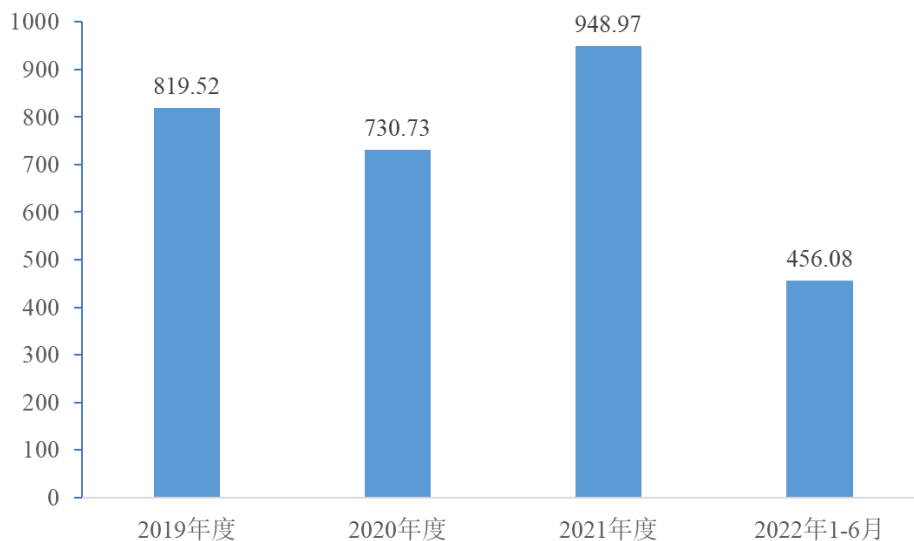
纺织机械是纺织行业发展的基础，最早发展于欧洲发达工业地区，彼时高端纺织机械企业主要集中于德国、瑞士、意大利、比利时等发达国家。然而，近年来我国纺织机械企业发展迅速，在引进吸收发达国家发展经验的同时，依靠自主

研发、产学研结合等方式进行国产化改良，技术创新能力与产品研发能力均有较大幅度的提升。目前，国产纺织机械呈现产品门类完整、品种齐全、配套便捷、性能优异等特征。大多数新开发装备达到了国际先进水平，部分达到国际领先水平，实现了产业化应用。我国已成为世界纺织机械的主要生产国之一。

（3）纺织机械行业市场规模

纺织工业产业流程长、工序多，纺织机械行业整体较为分散，但专业化分工程度较高。中国纺织机械协会于 2019-2022 年 6 月分别就我国规模以上纺织机械企业实现的营业收入进行了统计，具体情况如下：

2019 年-2022 年 6 月我国规模以上纺织机械企业主营业务收入



数据来源：中国纺织机械协会

由此可见，2020 年度规模以上纺织机械企业实现营业收入 730.73 亿元，较 2019 年度同比减少 10.83%。

2021 年度得益于宏观政策效应的持续释放，国民经济稳步恢复，纺织行业景气度回升，规模以上纺织机械企业实现营业收入 948.97 亿元，同比增长 27.28%。2022 年 1-6 月，纺织机械行业呈现趋稳态势，规模以上纺织机械企业实现营业收入 456.08 亿元，同比增长 0.86%。根据中国纺织机械协会《“十四五”纺织机械行业发展指导性意见》，“十四五”末期基本实现：

- 1) 国产纺织装备国内市场占有率稳定在 80%左右；
- 2) 国产纺织装备出口金额占比保持在全球的 20%以上。

(4) 行业发展前景及趋势

在我国经济步入发展新常态后，纺织产业逐渐由劳动密集型产业向带有高科技产业特性的技术密集型、创意密集型产业转变，预计未来高效、节能、环保、智能化的设备将成为纺织机械行业趋势。

5、机器人及智能装备行业

(1) 行业简介

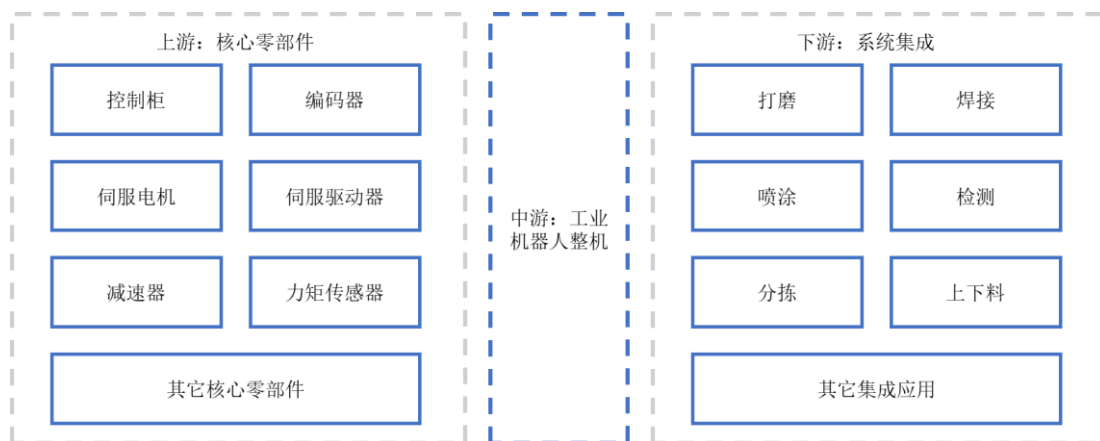
根据国际标准 ISO 8373:2012 定义，工业机器人是自动化控制的、可重复编程的多功能机械执行系统，该系统具有三个及以上的关节轴，能够借助编制的程序处理各类工业自动化任务。传统的工业机器人具备速度快、精度高、负载范围广等特性，在设计中往往追求“刚度”（即外力作用下抵抗变形的能力）；同时，传统工业机器人往往惯量较大，且其根据系统设定按照既定路线快速执行指令，因此出于安全性考虑，传统工业机器人需要配置围栏在特定空间内使用，人与机器人的工作空间需要保持相对独立。

按照应用领域划分，工业机器人可分为搬运机器人、焊接机器人、装配机器人、洁净机器人、物料加工机器人等；根据 IFR 统计数据，2021 年全球工业机器人市场中，与搬运、焊接及装配工序相关的应用占据约 75%的市场份额。

(2) 产业链情况

工业机器人产业链主要包括核心零部件、整机制造、系统集成三大环节。

工业机器人产业链



(3) 工业机器人市场情况

1) 全球市场

2017年至2019年，受宏观经济环境影响，全球下游需求有所收缩，致使工业机器人销量增速有所放缓。近年来，在工业自动化需求日益高涨、工业机器人产品稳定性提升及成本优化的催化作用下，全球工业机器人销量以及销售额持续高速增长。根据IFR统计数据，2021年全球机器人市场规模达到175亿美元，销量达51.7万台，销量同比增长31%，再创历史新高。随着市场需求的稳中有升及工业机器人行业的技术进步，工业机器人市场规模有望持续扩张。

2) 中国市场

国内工业机器人市场与德国、日本、美国等制造业强国相比起步较晚。2013年后，随着国内研发制造水平的提升与国家一系列智能制造装备行业相关产业政策的颁布实施，工业机器人自主化进程不断加快。

目前我国是全球最大的工业机器人市场，根据IFR统计数据，2021年国内工业机器人出货量达26.82万台，占同期全球市场比重约51.8%，占比已过半。中国电子学会预计2024年国内工业机器人市场规模有望达115亿美元，2020年至2024年国内工业机器人销量复合增长率约为15%。

(二) 发行人的行业地位

公司是国内高端专用装备技术的引领者与产业升级的推动者，系国内一流的

千吨级碳纤维及复合材料装备生产领先企业、国内太阳能光伏工艺研究及太阳能光伏专用装备制造行业先行者、国内知名的轻纺专用装备生产基地，同时也是国际上种类齐全、极具竞争力的新型建材、钢结构建筑专用装备的知名企业。

在碳纤维及复合材料装备领域，公司为国内碳纤维整线系统设计、制造、工艺调试集成解决方案的装备龙头企业和国内唯一拥有碳纤维核心装备出口国外能力的供应商。公司自主研发的“千吨级大丝束碳纤维成套装备关键技术研发及产业化”项目荣获 2022 年度中国纺织工业联合会科学技术奖——科技进步一等奖，承担纤维碳化生产成套装备术语国家标准制定工作。公司打破国外设备厂商垄断地位，首创千吨级高性能碳纤维生产线装备，实现了大丝束、高品质、低成本碳纤维生产，扭转了我国碳纤维受制于人的被动局面。公司自主研发生产的“JCTX300E 型千吨级碳纤维生产线”荣获“国内首台（套）装备”称号，实现千吨级高性能碳纤维装备的国产化，单线年产量达到 2,500 吨以上，创新技术专利 50 余项，整线品质经行业权威专家评定达到国际先进水平，是国内唯一拥有碳纤维核心装备出口到国外的供应商，获得国际市场的认可。

在太阳能光伏装备领域，公司系国际上少数能同时生产从铸锭到切片环节的多晶硅铸锭炉、剖锭机、多线切割机等三大核心设备的企业，系国内太阳能光伏工艺研究及太阳能光伏专用装备龙头企业。

在建筑建材装备领域，公司长期从事建筑建材专用设备的生产经营，凭借自身的研发实力以及与境外同行的技贸合作，目前已成为国际上种类齐全、极具竞争力的钢结构建筑、新型建材专用设备知名企业，产品多次获国家、部、省、市、县（区）科技进步奖。在钢结构成套设备和大型复合板成套设备上，与同行业企业相比优势明显。以公司聚氨酯复合板生产线、高速压型板机为代表的新型节能围护建材生产线，以轻型、重型钢结构生产线为代表的钢结构专用生产线一直处于国内行业龙头地位。

在纺织机械装备领域，公司成功开发了一大批纺织工业所需的新型纺织机械，部分细分产品系列连续多年保持生产规模和市场占有率国内领先，并出口众多国家。

在机器人及智能装备领域，公司机器人及智能装备尚处于快速发展期，产品已获部分国内知名客户的认可，依托丰富完善的产品体系以及长期积淀的品牌声誉，未来市场份额有望进一步扩大。

（三）发行人的竞争优势

公司作为全国专用设备行业龙头企业，在碳纤维及复合材料装备、智能装备、太阳能光伏专用装备、建筑建材专用设备、轻纺专用设备制造领域具有大量科研成果，且生产规模和市场占有率连年保持国内领先，产品在国内外市场中品牌优势明显。与国际竞争对手相比，公司的竞争优势主要体现在较高的性价比和及时有效的售后服务。与国内竞争对手相比，公司又具有独有的自主创新研发能力、领先的生产制造成本，可以为客户提供“一站式”技术服务。具体如下：

1、品牌优势

作为一家上市公司，精工科技品牌自身已具有较高的认知度和知名度，公司千吨级碳纤维生产线系国内首台（套）项目、JJL系列太阳能多晶硅铸锭炉系浙江省首台（套）项目，JGT系列假捻变形机系绍兴市首台（套）项目，光伏专用装备、建筑建材专用设备、轻纺专用设备系省、市、行业名牌，在行业内具有较高知名度和信誉度，得到市场的高度认可，并拥有一大批国内外行业影响力的核心客户，在国内同类产品中销量和销售收入均处于领先地位，公司的质量及品牌优势可为公司运作高端品牌提供最佳平台，能够保证公司在未来的市场开拓和竞争中长期占据并保持优势地位。

2、专业化研发优势

公司自成立以来，一直专注于专用设备领域，系国家重点高新技术企业，建有博士后科研工作站、省级重点研发中心、省级技术中心、省级智能装备研究院，与清华大学、浙江大学等高等院校的行业专家建立了产学研合作研发体系，具备完善的产品研究、开发和创新体系，具有较强的产品研发能力、持续创新能力和项目市场化能力，能够第一时间掌握国内外同行业发展态势和市场需求，抢占市场制高点，使公司不断保持产业先进性与领先力，确保行业龙头地位。

3、装备配套优势

凭借与境外伙伴合作以及自身的研发实力，一直引领着国内同行的创新与发展，在专用设备行业确立了长期持续的大规模集成研发和制造等竞争优势，目前，公司千吨级碳纤维成套生产线已形成规模化生产和销售，具备年产千吨以上碳纤维生产能力，技术处于国际先进水平，公司系国际上少数能同时生产从铸锭到切片环节的多晶硅铸锭炉、剖锭机、多线切割机等三大核心设备的企业，国际上种类齐全的钢结构建筑、新型建材专用设备知名企业。

4、生产管理和营销优势

公司经营专用设备生产制造业务多年，在激烈的市场竞争中已形成一套具有精工特色、科学高效、运作有序的管理机制，在专用设备制造领域积累了丰富的开发、生产和管理经验，培养了一支精干的技术管理队伍和一大批技术熟练的操作人员，形成了较完善的生产管理体系和管理能力。公司已经建立起覆盖全国的市场网络体系，主导产品碳纤维生产线、光伏专用装备、建筑建材专用设备、轻纺专用设备市场份额居领先地位。

六、本保荐人对本次证券发行的推荐结论

本保荐人认为：作为精工科技本次向特定对象发行股票的保荐人，国泰君安根据《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》《保荐人尽职调查工作准则》等规定，由项目组对发行人进行了充分的尽职调查，由内核部门进行了集体评审，并与发行人、发行人律师及发行人独立审计师经过了充分沟通后，认为精工科技具备了《证券法》《上市公司证券发行注册管理办法》等法律法规规定的向特定对象发行股票的条件，本次发行募集资金到位后，将进一步充实资本金，募集资金投向符合国家产业政策，符合发行人经营发展战略，有利于促进发行人持续发展。因此，国泰君安同意保荐精工科技本次向特定对象发行股票。

附件：保荐代表人专项授权书

(本页无正文,为《国泰君安证券股份有限公司关于浙江精工集成科技股份有限公司向特定对象发行股票之发行保荐书》之签章页)

项目协办人: 王一羽
王一羽

保荐代表人: 成晓辉 郭晓萌
成晓辉 郭晓萌

保荐业务部门负责人: 郁伟君
郁伟君

内核负责人: 刘益勇
刘益勇

保荐业务负责人: 王松
王松

总经理(总裁): 王松
王松

法定代表人/董事长: 王松
王松(代)



保荐代表人专项授权书

国泰君安证券股份有限公司（以下简称“本保荐机构”）已与浙江精工集成科技股份有限公司（以下简称“发行人”）签订《浙江精工集成科技股份有限公司与国泰君安证券股份有限公司之保荐承销协议》（以下简称“《保荐承销协议》”），为尽职推荐发行人向特定对象发行（以下简称“本次发行”），持续督导发行人履行规范运作、信守承诺、信息披露等相关义务，本保荐机构指定保荐代表人成晓辉（身份证号：140429*****8457）、郭晓萌（身份证号：610322*****002X）具体负责保荐工作，具体授权范围包括：

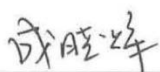
1、协助发行人进行本次保荐方案的策划，会同发行人编制与本次保荐有关的申请材料。同时，保荐机构根据发行人的委托，组织编制申请文件并出具推荐文件。

2、保荐代表人应当对发行人本次发行申请文件中有中介机构及其签名人员出具专业意见的内容进行审慎核查，其所作的判断与中介机构的专业意见存在重大差异的，应当对有关事项进行调查、复核，并有权聘请其他中介机构提供专业服务，相关费用由发行人承担。

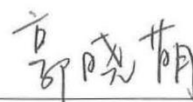
3、协调发行人与中国证券监督管理委员会、深圳证券交易所、中国证券登记结算有限公司深圳分公司的联系，并在必要时根据该等主管机构的要求，就本次保荐事宜作出适当说明。

4、保荐代表人的其他权利应符合《证券发行上市保荐业务管理办法》的规定和双方签订的《保荐承销协议》的约定。

保荐代表人：




成晓辉



郭晓萌

法定代表人：



王松（代）

授权机构：国泰君安证券股份有限公司

（公章）

2023年12月22日