

股票简称：天宜上佳

股票代码：688033



天宜上佳
TIANYISHANGJIA

北京天宜上佳高新材料股份有限公司

2022 年度向特定对象发行 A 股股票

募集说明书

(注册稿)

保荐机构（主承销商）



中信证券股份有限公司
CITIC Securities Company Limited

广东省深圳市福田区中心三路 8 号卓越时代广场（二期）北座

二〇二二年八月

声 明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺募集说明书及其他信息披露资料不存在任何虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并对其真实性、准确性及完整性承担连带赔偿责任。

公司负责人、主管会计工作负责人及会计机构负责人保证募集说明书中财务会计资料真实、完整。

中国证券监督管理委员会、上海证券交易所对本次发行所作的任何决定或意见，均不表明其对申请文件及所披露信息的真实性、准确性、完整性作出保证，也不表明其对发行人的盈利能力、投资价值或者对投资者的收益作出实质性判断或保证。任何与之相反的声明均属虚假不实陈述。

根据《证券法》的规定，证券依法发行后，发行人经营与收益的变化，由发行人自行负责。投资者自主判断发行人的投资价值，自主作出投资决策，自行承担证券依法发行后因发行人经营与收益变化或者证券价格变动引致的投资风险。

目 录

声 明	1
目 录	2
释 义	4
第一节 发行人基本情况	5
一、发行人基本情况.....	5
二、股权结构、控股股东及实际控制人情况.....	5
三、公司所处行业的主要特点及行业竞争情况.....	7
四、公司主要业务模式、产品或服务的主要内容.....	18
五、公司科技创新水平以及保持科技创新能力的机制和措施.....	20
六、公司现有业务发展安排及未来发展战略.....	23
第二节 本次证券发行概要	25
一、本次发行的背景和目的.....	25
二、发行对象及与发行人的关系.....	27
三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期.....	27
四、募集资金投向.....	29
五、本次发行是否构成关联交易.....	30
六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化.....	30
七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序.....	31
第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析	32
一、本次向特定对象发行募集资金使用计划.....	32
二、本次募集资金投资项目的具体情况.....	32
三、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式.....	45
四、本次募集资金运用对公司财务状况及经营管理的影响.....	46
第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析	47
一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划.....	47
二、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化.....	47
三、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化.....	47

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况.....	48
五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况.....	48
第五节 与本次发行相关的风险因素	49
一、核心技术风险.....	49
二、经营风险.....	50
三、新冠肺炎疫情影响公司经营业绩的风险.....	52
四、行业风险.....	52
五、募集资金投资项目风险.....	53
六、因本次发行导致股东即期回报被摊薄、原股东分红减少、表决权被摊薄的风险.....	54
七、审核及发行风险.....	54
八、股市价格波动风险.....	54
第六节 与本次发行相关的声明	55
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明.....	55
二、发行人控股股东、实际控制人声明.....	58
三、保荐机构（主承销商）声明.....	59
四、发行人律师声明.....	62
五、审计机构声明.....	63
六、发行人董事会声明.....	64

释 义

在本募集说明书中，除非另有说明，下列简称具有如下含义：

公司、本公司、发行人、天宜上佳	指	北京天宜上佳新材料股份有限公司
本次发行	指	2022 年度北京天宜上佳新材料股份有限公司向特定对象发行 A 股股票的行为
天仁道和	指	北京天仁道和新材料有限公司
绵阳天宜	指	绵阳天宜上佳新材料有限公司
大地坤通	指	北京大地坤通检测技术有限公司
天启光峰	指	江油天启光峰新材料技术有限公司
天力九陶	指	北京天力九陶新材料有限公司
天力新陶	指	江油天力新陶碳碳材料科技有限公司
天佑新睿	指	北京天佑新睿高新技术有限公司
成都瑞合	指	成都瑞合科技有限公司
久太方合	指	北京久太方合资产管理中心（有限合伙）
中国证监会	指	中国证券监督管理委员会
上交所	指	上海证券交易所
《公司法》	指	《中华人民共和国公司法》
《证券法》	指	《中华人民共和国证券法》
《科创板上市规则》	指	《上海证券交易所科创板股票上市规则》
《注册管理办法》	指	《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》
《公司章程》	指	《北京天宜上佳新材料股份有限公司章程》
元、万元、亿元	指	如无特殊说明，指人民币元、人民币万元、人民币亿元
报告期	指	2019年、2020年、2021年、 2022年1-6月
中信证券、保荐机构（主承销商）	指	中信证券股份有限公司
发行人律师、康达律师事务所	指	北京市康达律师事务所
会计师、中审众环会计师事务所	指	中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）

第一节 发行人基本情况

一、发行人基本情况

公司名称	北京天宜上佳高新材料股份有限公司
英文名称	Beijing Tianyishangjia New Material Corp., Ltd.
注册资本	448,737,188 元
股票上市地	上海证券交易所
A 股股票简称	天宜上佳
A 股股票代码	688033.SH
法定代表人	吴鹏
注册地址	北京市海淀区上庄镇西辛力屯村南铁道北 500 米
经营范围	生产摩擦材料制品；生产轨道车辆配件；汽车零部件及配件制造；技术开发、技术咨询、技术服务；组织文化交流活动；销售化工产品（不含危险化学品及一类易制毒化学品）、建筑材料、机械设备、电子产品；货物进出口、技术进出口、代理进出口；维修机械设备（含轨道车辆配件）。（市场主体依法自主选择经营项目，开展经营活动；依法须经批准的项目，经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动；不得从事国家和本市产业政策禁止和限制类项目的经营活动。）

二、股权结构、控股股东及实际控制人情况

（一）股权结构

截至 2022 年 6 月 30 日，公司前十大股东持股情况如下：

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例（%）	质押、标记或冻结情况	
					股份状态	数量
1	吴佩芳	境内自然人	125,039,272	27.86	无	0
2	冯学理	境内自然人	21,490,784	4.79	无	0
3	久太方合	境内非国有法人	16,680,000	3.72	无	0
4	中国农业银行股份有限公司-交银施罗德先进制造混合型证券投资基金	其他	11,097,381	2.47	无	0
5	深圳市启赋安泰投资管理有限公司-启赋安泰	境内非国有法人	7,859,944	1.75	无	0

序号	股东名称	股东性质	持股数量（股）	持股比例（%）	质押、标记或冻结情况	
					股份状态	数量
	（常州）新材料产业基金合伙企业（有限合伙）					
6	招商银行股份有限公司-交银施罗德均衡成长一年持有期混合型证券投资基金	其他	7,548,718	1.68	无	0
7	中国建设银行股份有限公司-交银施罗德启明混合型证券投资基金	其他	7,411,368	1.65	无	0
8	大家资产-工商银行-大家资产-蓝筹精选5号集合资产管理产品	其他	6,916,241	1.54	无	0
9	段企	境内自然人	6,559,611	1.46	无	0
10	北京睿泽产业投资基金（有限合伙）	境内非国有法人	6,414,275	1.43	无	0
合计			217,017,594	48.35	无	0

（二）发行人的控股股东、实际控制人情况

1、发行人控股股东、实际控制人基本情况

公司控股股东、实际控制人为吴佩芳。截至 2022 年 6 月 30 日，吴佩芳直接持有公司股份 125,039,272 股股份，占公司总股本的 27.86%；通过其一致行动人久太方合持有公司 16,680,000 股股份（占公司总股本的 3.72%）、通过其一致行动人释加才让持有公司 1,299,208 股股份（占公司总股本的 0.29%），吴佩芳与其一致行动人合计控制公司 31.87% 的股份。虽然吴佩芳直接、间接控制的股份不足 50.00%，但因公司目前不存在持股超过 5% 的其他股东，且自公司设立以来，吴佩芳一直担任公司董事长，参与公司的日常管理，能够对公司股东（大）会、董事会产生重大影响，因此吴佩芳为公司的控股股东、实际控制人。

吴佩芳女士，1961 年 5 月出生，中国国籍，身份证号码 11010519610526****，无境外永久居留权，博士研究生学历。1981 年至 1990 年，历任北京摩擦材料厂技术员、

代厂长；1991 年至 1993 年，任北京超硬材料厂厂长；1993 年至 2002 年，任北京上地硬质合金工具厂厂长；2003 年至 2008 年，任北京上佳合金有限公司总经理；2009 年至今，任天宜上佳党总支部书记、天宜上佳董事长；2021 年 12 月当选北京市房山区第九届人大代表；担任北京科技大学兼职教授、北京交通大学深圳研究院兼职教授、轨道交通运维技术与装备四川省重点实验室客座研究员，兼任中国轨道交通安全网理事会副理事长、北京新能源汽车产业协会副会长、粉末冶金产业技术创新战略联盟理事会副理事长、中国材料与试验团体标准委员会粉末冶金领域委员会副主任委员等职务。

报告期内，公司实际控制人未发生变更。

2、其他持有发行人 5%以上股份的主要股东情况

截至 2022 年 6 月 30 日，除吴佩芳外，公司不存在其他持有发行人 5%以上的股东。

三、公司所处行业的主要特点及行业竞争情况

公司为国内领先的高铁动车组用粉末冶金闸片供应商，在持续发展摩擦制动材料的同时，也在加大对树脂基碳纤维复合材料及碳基复合材料等领域的研发投入，专注于大交通和新能源领域新材料技术创新、产品研发和产业化应用，目前已形成粉末冶金闸片、树脂基碳纤维复合材料制品、碳碳/碳陶复合材料制品、航空大型结构件精密制造等业务板块。

根据国家统计局《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017），公司所处行业为“制造业”之“铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”之“铁路运输设备制造”（行业代码：371）。根据中国证监会发布的《上市公司行业分类指引》（2012），公司所属行业为“C37-铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业”。

（一）发行人所处行业的主要特点

1、行业主管部门、行业主要规章制度及行业政策

（1）行业主管部门及监管体制

部门名称	职能
国家发改委	发挥宏观管理职能，负责各产业政策的制订；指导行业技术法规和行业标准的拟订；指导技术改造；实施技术进步和产业现代化的宏观指导等。
住房和城乡建设部	会同国家发改委审核城市轨道交通规划，指导城市地铁、轨道交通的规划和建设；国务院建设主管部门负责全国城市轨道交通的监督管理工作。
工信部	负责轨道交通装备制造业的行业管理工作；提出重大技术装备发展和自主创新规

部门名称	职能
	划、政策建议并组织实施；依托国家重点工程建设协调有关重大专项的实施，推进重大技术装备国产化；指导引进重大技术装备的消化创新。 主要负责拟订并组织实施行业规划、产业政策和标准等。负责工业行业和信息化产业的监督管理，组织制订行业的产业政策、产业规划，组织制订行业的技术政策、技术体制和技术标准，并对行业的发展方向进行宏观调控。
交通运输部	负责组织拟订铁路行业发展战略、政策、发展规划，编制国家铁路年度计划，参与综合运输体系规划编制工作；承担铁路安全生产和运输服务质量监督管理责任，制定铁路运输服务质量行业标准并监督实施。
国家铁路局	隶属交通运输部，负责起草铁路监督管理的法律法规、规章草案，参与研究铁路发展规划、政策和体制改革工作，组织拟订铁路技术标准并监督实施；负责拟订规范铁路运输和工程建设市场秩序政策措施并组织实施，监督铁路运输服务质量和铁路企业承担国家规定的公益性运输任务情况。
中国铁路总公司	负责铁路运输统一调度指挥，负责国家铁路客货运输经营管理，承担国家规定的公益性运输，保证关系国计民生的重点运输和特运、专运、抢险救灾运输等任务。负责拟订铁路投资建设计划，提出国家铁路网建设和筹资方案建议。负责建设项目前期工作，管理建设项目。负责国家铁路运输安全，承担铁路安全生产主体责任。
国防科工局	国防科工局负责研究拟订国防科技工业和军转民发展的方针、政策和法律法规；制定国防科技工业及行业管理规章；组织国防科技工业的结构、布局、能力的优化调整工作；组织军工企事业单位实施战略性重组；研究制定国防科技工业的研发、生产、固定资产投资及外资利用的年度计划；组织协调国防科技工业的研发、生产与建设，以确保军备供应的需求；拟订核、航天、航空、船舶、兵器工业的生产和技术政策、发展规划、实施工业管理；负责组织管理国防科技工业的对外交流与国际合作等。
中央军委装备发展部	中央军委装备发展部，前身是中国人民解放军总装备部，全面负责全军武器装备建设的集中统一领导，对全国的武器装备科研生产许可实施协同管理。主要履行全军装备发展规划计划、研发试验鉴定、采购管理、信息系统建设等职能，着力构建由军委产品部门集中统管、军种具体建管、战区联合运用的体制架构。
国家保密局	国家保密局负责指导、协调党、政、军、人民团体及企事业单位的保密工作；会同国防科工局、装备发展部等部门组成国防武器装备科研生产单位保密资格审查认证委员会，负责对武器装备科研和生产单位保密资格的审查认证。

(2) 行业主要规章制度及行业政策

序号	颁布机构	实施时间	法律法规/行业政策	主要内容
1	原铁道部、国家认证认可监督管理委员会	2012 年 5 月	《铁路产品认证管理办法》	国家对未设定行政许可事项的有关铁路产品实行产品认证管理，由具备法定资质的认证机构对相关铁路产品是否符合标准和技术规范要求实施合格评定活动。
2	国务院	2014 年 1 月	《铁路安全管理条例》	从事铁路建设、运输、设备制造维修的单位应当加强安全管理，建立健全安全生产管理制度，落实企业安全生产主体责任，设置安全管理机构或者配备安全管理人员，执行保障生产安全和产品质量安全的国家标准、行业标准，加强对从业人员的安全教育培训，保证安

序号	颁布机构	实施时间	法律法规/行业政策	主要内容
				全生产所必需的资金投入。
3	交通运输部	2014 年 1 月 /2021 年 12 月 修订	《铁路运输基础设施 生产企业审批办法》	在中华人民共和国境内生产铁路运输基础设施的企业，应当向国家铁路局提出申请，经审查合格取得铁路运输基础设施生产企业许可证
4	中国铁路总公司	2014 年 5 月	《中国铁路总公司专 用产品认证管理办法》	建立完善了总公司采信认证管理制度，对直接关系铁路运输安全的重要产品实施采信认证管理，取得认证证书后，方可在国家铁路领域使用。
5	第十二届全国人 民代表大会常务 委员会	1991 年 5 月 /2015 年 4 月 修订	《中华人民共和国铁 路法》	国务院铁路主管部门主管全国铁路工作，对国家铁路实行高度集中、统一指挥的运输管理体制，对地方铁路、专用铁路和铁路专用线进行指导、协调、监督和帮助。
6	交通运输部	2016 年 1 月 /2018 年 10 月 修订	《铁路专用设备缺陷 产品召回管理办法》	国家铁路局对铁路专用设备缺陷产品召回实施监督管理，国家铁路局设立的地区铁路监督管理局按照国家铁路局的规定参与铁路专用设备缺陷产品召回监督管理。
7	国家铁路局	2018 年 1 月	《铁路专用设备产品 质量安全监督管理办 法》	铁路专用设备产品质量安全监督管理，主要包括依法实施行政许可、监督检查许可企业许可条件保持情况、监督检查铁路专用设备产品质量安全情况、铁路专用设备产品质量抽查及检验检测、受理及处置铁路专用设备产品质量安全问题投诉举报，督促产品质量安全问题整改。
8	国家铁路局	2021 年 1 月	《铁路专用产品质量 监督抽查管理办法》	铁路专用产品质量监督抽查工作应当坚持生命至上、安全第一，科学、公正、公平，以确保铁路运输和人民生命财产安全为基本原则，严格执行有关规定和相关工作程序，采取以“双随机、一公开”为基本手段、重点产品为必要补充的工作原则确定监督抽查对象。
9	国务院	2015 年 5 月	《中国制造 2025》	将“先进轨道交通装备”作为十个大力推动重点领域突破发展的方向之一。将在先进轨道交通装备领域，加快新材料、新技术和新工艺的应用，重点突破体系化安全保障、节能环

序号	颁布机构	实施时间	法律法规/行业政策	主要内容
				保、数字化智能化网络化技术，研制先进可靠适用的产品和轻量化、模块化、谱系化产品。研发新一代绿色智能、高速重载轨道交通装备系统，围绕系统全寿命周期，向用户提供整体解决方案，建立世界领先的现代轨道交通产业体系。
10	国家发改委、交通运输部、中国铁路总公司	2016 年 7 月	《中长期铁路网规划》	到 2025 年，铁路网规模达到 17.5 万公里左右，其中高速铁路 3.8 万公里左右，网络覆盖进一步扩大，路网结构更加优化，骨干作用更加显著，更好发挥铁路对经济社会发展的保障作用。展望到 2030 年，基本实现内外互联互通、区际多路畅通、省会高铁连通、地市快速通达、县域基本覆盖。
11	国家铁路局	2021 年 12 月	《“十四五”铁路标准化发展规划》	到 2025 年，铁路标准体系谱系化、一体化水平显著提升，铁路标准体系进一步优化整合，更加系统完备、协调完善。标准更加先进适用，发布实施铁道国家标准和铁道行业标准 200 项以上，团体标准和企业标准质量显著提升。更好满足铁路建设发展、安全运营等实践需要。
12	国家铁路局	2021 年 12 月	《“十四五”铁路科技创新规划》	提出到 2025 年，铁路创新能力、科技实力进一步提升，技术装备更加先进适用，工程建造技术持续领先，运输服务技术水平显著增强，智能铁路技术全面突破，安全保障技术明显提升，绿色低碳技术广泛应用，创新体系更加完善，总体技术水平世界领先。
13	国务院	2022 年 1 月	《“十四五”现代综合交通运输体系发展规划》	明确到 2025 年，综合交通运输基本实现一体化融合发展，智能化、绿色化取得实质性突破，综合能力、服务品质、运行效率和整体效益显著提升，交通运输发展向世界一流水平迈进。
14	工业和信息化部	2013 年 10 月	《加快推进碳纤维行业发展行动计划》	到 2020 年，我国碳纤维技术创新、产业化能力和综合竞争能力达到国际水平。碳纤维品种规格齐全，基本满足国民经济和国防科技工业对各类碳纤维

序号	颁布机构	实施时间	法律法规/行业政策	主要内容
				及其复合材料产品的需求；初步形成 2-3 家具有国际竞争力的碳纤维大型企业集团以及若干创新能力强、特色鲜明、产业链完善的碳纤维及其复合材料产业集聚区。
15	国务院	2015 年 5 月	《中国制造 2025》	以特种金属功能材料、高性能结构材料、功能性高分子材料、特种无机非金属材料 and 先进复合材料为发展重点，加快研发先进熔炼、凝固成型、气相沉积、型材加工、高效合成等新材料制备关键技术和装备，加强基础研究和体系建设，突破产业化制备瓶颈。激发中小企业创业创新活力，发展一批主营业务突出、竞争力强、成长性好、专注于细分市场的专业化“小巨人”企业。
16	国务院	2016 年 11 月	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	指出加强新材料产业上下游协作配套，在碳纤维复合材料等领域开展协同应用试点示范，搭建协同应用平台。
17	国家制造强国建设战略咨询委员会	2016 年 11 月	《工业“四基”发展目录》	未来 5-10 年，强化工业基础能力，夯实制造业基础，实现制造强国根深本固，包括核心基础零部件（元器件）、关键基础资料、先进基础工艺和产业技术基础。其中，高性能碳纤维及其复合材料作为关键基础材料列入目录。
18	工业和信息化部、发展改革委、科技部、财政部	2016 年 12 月	《新材料产业发展指南》	高性能碳纤维及复合材料作为关键战略材料之一，突破材料及器件的技术关和市场关，完善原辅料配套体系，提高材料成品率和性能稳定性，实现产业化和规模应用。
19	工业和信息化部	2022 年 1 月	《重点新材料首批次应用示范指导目录（2021 年版）》	高性能纤维及复合材料作为关键战略材料列入目录。
20	国家保密局、国防科工委、总装备部	2009 年 1 月	《武器装备科研生产单位保密资格审查认证管理办法》	对承担涉密武器装备科研生产任务的企事业单位，实行保密资格审查认证制度。承担涉密武器装备科研生产任务，应当取得相应保密资格。
21	国务院	2016 年 11 月	《“十三五”国家战略性新兴产业发展规划》	推进民用航空产品产业化、系列化发展，加强产业配套设施和安全运营保障能力建设，提

序号	颁布机构	实施时间	法律法规/行业政策	主要内容
				高产品安全性、环保性、经济性和舒适性，全面构建覆盖航空发动机、飞机整机、产业配套和安全运营的航空产业体系。到 2020 年，民用大型客机、新型支线飞机完成取证交付，航空发动机研制实现重大突破，产业配套和示范运营体系基本建立。支持军工企业发挥优势向新能源、民用航空航天、物联网等新兴领域拓展业务，引导优势民营企业进入国防科研生产和维修领域，构建各类企业公平竞争的政策环境。
22	国务院	2021 年 3 月	《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》	培育先进制造业集群，推动集成电路、航空航天、船舶与海洋工程装备、机器人、先进轨道交通装备、先进电力装备、工程机械、高端数控机床、医药及医疗设备等产业创新发展。

2、行业发展情况及特点

(1) 粉末冶金闸片业务板块

1) 行业概述

①铁路行业概述

铁路运输作为国民经济的大动脉，在我国经济社会发展中发挥着重要的作用。特别是高速铁路的建成投产，大大缩短了区域时空距离，为促进区域协调发展、加快城镇化和工业化进程提供了重要支撑。

在铁路交通快速发展的进程下，随着技术的完善及政策的推动，高速铁路作为其中的重要部分，也得到了迅猛的发展。从 2008 年 8 月 1 日第一条高铁开通，到“四纵四横”高铁主骨架的建成，再到现在“八纵八横”主通道的如期推进，高速铁路连接着全国各个省份，中国已逐步成为“高铁社会”。

②城市轨道交通行业概述

城市轨道交通是城市公共交通系统中的一个重要组成部分，泛指在城市中沿特定轨道运行的快速大、中运量公共交通工具，其中包括了地铁、轻轨、市郊通勤铁路、有轨

电车以及磁悬浮铁路等多种类型。作为城市发展的重要一环，轨道交通在缓解城市拥堵，改善城市环境，缓解资源压力，促进低碳经济的过程中发挥重要作用，并帮助实现中心城市为依托、周边城市为居住或产业配套的城市发展关系，带动区域经济发展。

2) 中国轨道交通行业基本情况

①中国铁路行业基本情况

铁路作为国民经济大动脉、关键基础设施和大众化交通工具，在我国综合交通体系中处于骨干地位。随着经济的快速发展，中国铁路建设日益完善，近年我国铁路行业保持稳定发展。根据国家统计局数据，中国铁路营业里程达由 2010 年末 9.12 万公里增长至 2021 年的超过 15 万公里，保持了较快的增速。

2022 年上半年，国内疫情出现反复，北京、上海、深圳、西安等地接连出现大规模疫情传播，严重影响了相关地区及周边的正常社会经济活动，受新冠肺炎疫情影响，我国铁路旅客运输量大幅下滑。根据国家铁路局数据统计，2022 年 1-6 月，全国铁路运输旅客发送量 7.87 亿人，较同期下降 42.30%；全国铁路完成固定资产投资 2,853 亿元，较同期下降 4.6%。根据“十四五”规划和 2035 年远景目标纲要，到 2025 年，全国铁路运营里程将达到 17 万公里左右，其中高铁 5 万公里，未来我国铁路行业发展市场仍然广阔。随着国内疫情形势进一步好转，国内铁路旅客运输量有望回暖，公司相关业务也将得到改善。

②中国城市轨道交通行业基本情况

城市轨道交通多用于城市内部或城市之间新建的各种中短距离客运铁路系统，我国轨道交通装备制造业经历 60 多年的发展，已经形成了一体化的轨道交通装备制造体系。截至 2022 年 6 月 30 日，中国内地累计有 51 个城市投运城轨交通线路 9,573.65 公里，其中地铁 7,529.02 公里，占比 78.64%。2022 年上半年共计新增城轨交通运营线路长度 366.87 公里，其中，地铁 319.29 公里，占比 87.03%；市域快轨 18.20 公里，占比 4.96%；有轨电车 29.38 公里，占比 8.01%。随着城市化进程的进一步加速，中国的城市轨道交通建设有望迎来稳定发展期。

(2) 树脂基碳纤维复合材料业务板块

1) 行业概述

碳纤维是由有机纤维在 1,000℃ 以上裂解碳化形成的含碳量高于 90% 的无机纤维，不仅具有碳材料的固有其征特性，又兼备纺织纤维的柔软可加工性，是新一代增强纤维。碳纤维增强复合材料是以碳纤维或碳纤维织物为增强体，以树脂、陶瓷、金属、水泥、碳质或橡胶等为基体所形成的复合材料。在众多轻量化材料中具有较高的比强度、比刚性，轻量化效果十分明显，在航空航天、军工产品中得到广泛应用。

2) 中国碳纤维复合材料行业基本情况

碳纤维制品日益成为发展国防军工与国民经济的重要战略物资，在军民领域均具有广泛的应用前景。正在从单一的复合材料结构轻量化需求，逐渐转变为结构功能一体化集成需求。目前国内碳纤维主要应用于航空航天、体育休闲等领域，我国体育用品领域的碳纤维需求量大幅领先于海外，风电叶片、建筑外墙领域已经占据优势；在航空航天、轨道交通、新能源装备等方面的应用水平则偏低，碳纤维的应用大幅落后于世界先进水平。随着未来我国航空航天事业的飞速发展将带来对碳纤维的持续需求，国产高性能碳纤维将继续保持良好的增长态势，需求结构也将进一步向高端应用领域靠拢。国内碳纤维需求的结构性差异同时也预示着结构性的机遇，在航空航天、压力容器、汽车、轨交等领域将有望迎来需求空间的大幅增长。

(3) 碳碳/碳陶复合材料业务板块

1) 行业概述

碳/碳复合材料是由碳纤维及其织物增强碳基体所形成的高性能复合材料。该材料具有比重轻、热膨胀系数低、耐高温、耐腐蚀、摩擦系数稳定、导热导电性能好等优良性能，是制造高温热场部件和摩擦部件的最佳候选材料。

碳/陶复合材料是指由碳纤维作为增强体，碳化硅作为连续基体的一类新型复合材料，不仅具有高性能陶瓷的高强度、高模量、高硬度、耐冲击、抗氧化、耐高温、耐酸碱和所有化学物质腐蚀、热膨胀系数小、比重轻等优点，同时还完全克服了一般陶瓷材料的脆性大、功能单一等缺点，是世界上公认的理想的高温结构材料、摩擦材料以及深冷材料，是制造机械密封、轴承、模具等原件的优良材料，目前被广泛应用于航空航天、汽车、冶金和建筑业等多个领域。

2) 中国碳基复合材料行业基本情况

公司碳基复合材料产品主要应用于光伏、航天及汽车制动等行业。

光伏领域方面，“碳达峰，碳中和”是我国未来八大经济任务之一，大力发展清洁能源乃大势所趋，同时我国也已将光伏产业列为国家战略性新兴产业之一。在政策指导和技术驱动的双重作用下，全国光伏产业进入快车道，光伏发电在全面迈入平价时代之后有望永久性的改变未来中国的能源格局。国家能源局发布 2022 年上半年光伏发电建设运行情况，上半年光伏新增装机 30.88GW，其中集中式光伏电站 11.22GW，分布式光伏 19.65GW。户用分布式光伏新增装机 8.91GW，同比增长 51.5%。根据中国光伏行业协会预测，在巨大国内光伏发电项目储备量推动下，2022 年新增光伏装机规模或将增至 75GW 以上，大约在 75-90GW 左右。另外，预计 2022-2025 年，我国年均新增光伏装机将达到 83-99GW。

航天领域方面，“十四五”规划指出，为加快国防和军队现代化，实现富国和强军相统一，要加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展。武器装备升级换代将加速新材料对传统材料的替代，进一步带动各类军用火箭对新材料的需求。火箭发动机喉衬主要应用于固体火箭发动机领域，因其稳定性直接响应到发动机的工作效率，是固体火箭发动机的重要组成部分。未来我国航天及军事领域对喉衬产品的需求空间均较为广阔。

汽车制动领域方面，汽车产业已经进入重大转型期，挑战与机遇并存，但作为国民经济支柱产业，我国政府高度重视汽车产业的发展。2022 年上半年，我国汽车行业面临供给冲击、需求收缩、预期转弱三重压力，5 月下旬以来，国务院通过促销费政策激发汽车市场活力，多方努力下，汽车产业走出低谷。根据中国汽车工业协会的数据，2022 年上半年汽车产销双双超过 1,200 万辆，分别达到 1,211.7 万辆和 1,205.7 万辆，同比下降 3.7%和 6.6%，上半年汽车产销总体呈现微笑曲线走势。其中，新能源汽车产销分别完成 266.1 万辆和 260 万辆，同比均增长 1.2 倍，市场占有率达到 21.6%。在新能源汽车主要品种中，与上年同期相比，纯电动汽车、插电式混合动力汽车和燃料电池汽车产销继续保持高速增长势头。

（4）航空大型结构件精密制造业务板块

1) 行业概述

公司航空大型结构件精密制造业务产品主要为高精度飞机零部件。飞机被称为“工

业之花”和“技术发展的火车头”，产业链长，覆盖面广，在保持国家经济活力、提高公众生活质量和国家安全水平、带动相关行业发展等方面起着至关重要的作用。

2) 中国航空行业基本情况

军用航空领域，2021 年 3 月国务院颁布《第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》：加快武器装备现代化，聚力国防科技自主创新、原始创新，加速战略性前沿性颠覆性技术发展，加速武器装备升级换代和智能化武器装备发展，确保 2027 年实现建军百年奋斗目标，确保 2035 年基本实现国防和军队现代化。2022 年，我国国防支出预算平稳增长，装备费占比持续攀升，国防预算为 1.45 万亿元，同比增长 7.1%。一方面，作为军工行业全面扩产的早期，军工行业将有望继续延续高景气发展态势；另一方面，2022 年上半年受俄乌战争爆发及地缘政治不确定性大幅提升等因素影响，军工行业下游需求有望进一步提升。随着国防投入稳步增长，航空零部件制造业将迎来重大发展机遇。

民用航空领域，根据中国民航局《新时代民航强国建设行动纲要》，明确民航是战略性新兴产业，在国家开启全面建设社会主义现代化强国的新征程中发挥着基础性、先导性作用。民航服务能力、创新能力、治理能力、可持续发展能力和国际影响力位于世界前列。分阶段目标：从 2021 年到 2035 年，实现从单一的航空运输强国向多领域的民航强国的跨越；2036 年到本世纪中叶，建成全方位的民航强国。随着研发投入持续积淀，我国国产民机已逐步形成体系，呈现快速发展的态势，支线客机 ARJ-21 已投入航线运营，干线客机 C919 试验试飞推进，远程宽体客机 CRJ929 进入初步设计阶段。根据中国商飞预测，到 2040 年，中国的客机机队规模将达到 9,957 架，占全球客机机队比例为 22%，成为全球最大的单一航空市场。

(二) 行业竞争情况

1、发行人在行业中的竞争地位

粉末冶金闸片业务板块，在业务上与公司形成直接竞争关系的企业主要为德国克诺尔集团在中国的全资子公司克诺尔车辆设备（苏州）有限公司、中车戚墅堰机车车辆工艺研究所有限公司以及北京瑞斯福高新科技股份有限公司等。随着未来高铁制动闸片行业参与者的增多，动车组闸片行业的竞争也将日趋激烈，尽管公司作为持有 CRCC 核发的动车组闸片认证证书覆盖车型最多的厂商、复兴号标准动车组核心供应商，公司仍

可能会面临较为激烈的竞争态势。

2、公司竞争优势

(1) 战略

公司紧跟国家发展战略，深耕高铁主赛道，聚焦产业协同高附加值大容量市场，升级碳陶制动材料，拓展碳基复合材料、树脂基碳纤维复合材料，挖掘第二、第三增长曲线，通过规模化、智能化、数字化，致力将公司发展成为绿能新材料创新及产业化应用平台型公司。

1) 新材料产品研发

公司拥有专业技术研发团队，团队成员拥有丰富的行业经验，通过自主研发，已经具备完整自主知识产权体系。截至 2022 年 6 月 30 日，公司获得 61 项发明专利及 185 项实用新型专利，发明专利及使用新型专利涉足公司四大核心业务板块，强大的研发实力为公司产品技术迭代升级打下坚实基础。

2) 规模化、产业化

公司根据制定的发展战略，对各业务板块实施规模化、产业化生产，建有千万级仿真计算平台及亿万级 1:1 三方检测平台，在北京房山布局有粉末冶金闸片无人智能生产线；在四川江油建设有 2,000 吨级碳碳复合材料生产线，60 万碳陶制动盘生产线；在天津武清建有年产 30 万件轨道交通车辆闸片/闸瓦、30 万套汽车刹车片、412.5 万套汽车配件生产线。

3) 智能化、数字化

公司注重通过智能化、数字化提升生产效率，产品稳定性、一致性，实现产品可追溯，持续降本增效。公司建有粉末冶金闸片无人智能生产线、预制体智能针刺生产线、全自动连续固化炉；制动盘预制体无人智能针刺线、增密制动盘全自动高温连续渗硅炉、碳陶制动盘智能机械加工及装配生产线正在设计制造。

(2) 创新

公司多年来致力于新材料研发及产业化应用，在材料技术开发、工艺制备、装备升级改造等方面敢于打破传统思维、颠覆原有生产方式，引领产业技术革命，提高行业生产技术管理水平。

公司产业化应用中，预制体由单点针刺升级为多点智能针刺；化学气相沉积设备由小规格升级为超大规格设备气相沉积设备；粉末冶金闸片、碳陶制动盘渗硅高温生产设备由独立分布式升级为连续生产方式；碳陶制动盘成功开发近净成型全新结构预制体并设计完成无人智能针刺生产线。

(3) 人才

公司成立以来自主培养了一批使命感强、战略视野宽、创新意识高的管理、研发、营销团队，通过实战的锤炼，为各业务板块孵化了大量管理型、技术型核心骨干人才；公司基于摩擦材料领域的技术优势以及所处行业的领先优势，立足于绿能新材料创新及产业化应用平台型公司定位，吸引凝聚了在轨道交通、光伏新能源、航空航天、汽车及精密制造等领域的一批国内外优秀技术研发人才；公司为不同层级员工提供职业发展通道，不断完善优化公司内部晋升机制，为公司自主创新及员工自我价值实现提供了平台。截至 2022 年 6 月 30 日，公司研发人员已扩充至 139 人。

四、公司主要业务模式、产品或服务的主要内容

(一) 公司产品或服务的主要内容

1、业务概况

公司为国内领先的高铁动车组用粉末冶金闸片供应商，在持续发展摩擦制动材料的同时，也在加大对树脂基碳纤维复合材料及碳基复合材料等领域的研发投入，专注于大交通和新能源领域新材料技术创新、产品研发和产业化应用。目前已形成粉末冶金闸片、树脂基碳纤维复合材料制品、碳碳/碳陶复合材料制品、航空大型结构件精密制造等业务板块。

2、主要产品

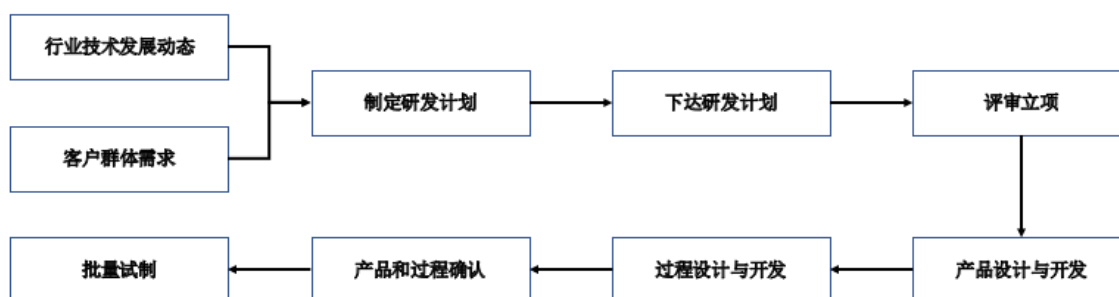
业务板块	主要产品	应用领域	报告期内是否实现收入
粉末冶金闸片业务板块	粉末冶金闸片：TS399、TS399B、TS355、TS122、TS566、TS588、TS588/32、TS588A/32、TS588B/32、TS588C/32 等型号	应用于速度在 160km/h-350km/h 的动车组	是
	有机合成闸片：TS123、F666、TS721、BP03 等有机合成闸瓦：TS951、TS921、BW05 等	应用于速度在 120km/h 及以下的铁路机车、城市轨道交通车辆（含地铁）以及 200-250km/h 动车组	是
碳基复合材料业务板块	光伏热场、高端装备异形件用碳碳复合材料制品	光伏行业的晶硅制造热场系统、高端装备设备领域	是

	陶瓷制动盘	新能源汽车、乘用车、特种车辆等 刹车系统	否
树脂基碳纤维 复合材料制品 业务	无人机结构零部件、航空航天飞行 器结构件、复合材料弹箭舱 体、驱散系统支架、船舶复合材 料轻壳体部件	航空航天、海洋船舶、国防装备、 轨道交通等	驱散系统面 板底座支架 已经实现销 售收入
航空大型结构 件精密制造业 务板块	机身框类、大梁、翼梁、翼肋、 桁条等主要零部件	民用军用航空	是

（二）主要业务模式

1、研发模式

公司根据战略发展规划，结合行业技术发展动态以及自身客户群体的需要，制定研发计划并向技术部门下达研发任务，每项新产品、新技术需经过严格的分析讨论、评审立项，并进入产品和过程的设计、开发、确认、批量试制。



2、采购模式

公司生产所需原材料由采购部负责供应商管理、供应商选择、价格谈判和合同签订等事宜。公司采购部门按照公司采购内控流程的要求，与合格供应商签订采购合同并对采购合同中所签订的货物进行监控、跟踪，保证货物在供货周期内到厂。货物到厂后，由质检部检验，并开具合格单，采购部收到检验合格单后方可对物料进行入库。

3、生产模式

公司目前主要采取以销定产的计划管理模式，即生产部门结合客户需求、销售订单、客户来料、工艺规程以及历史销售等情况安排加工、生产。公司质量部门对生产全流程监督跟踪与检查，并进行信息管理，保证公司产品质量的可追溯性。另外，粉末冶金闸片产品按照产品生产周期准备一定数量安全库存，以保证及时供货。

4、销售模式

公司主要通过参与客户的招投标、竞争性谈判、单一来源采购或询价、商务谈判、

科研项目承做、客户甄选合格供应商等方式获取订单，销售主要通过直销模式实现。公司根据客户的订单或合同要求完成加工生产完成后并进行出厂检验，并按客户要求安排发货，产品在交付客户并在验收后依据合同清单与客户进行结算，并开具销售发票。

五、公司科技创新水平以及保持科技创新能力的机制和措施

（一）公司科技创新水平

1、核心技术及其先进性

（1）轨道交通制动系统领域

粉末冶金闸片领域，公司动车组用粉末冶金闸片技术经多年研发、生产已形成成熟技术，具有高可靠性、经济性、安全舒适性等技术特点，相较行业内其他生产企业，公司具有较强的先发优势、技术优势及**成本优势**。在材料配方方面，公司打破行业传统材料配方模式，通过调整摩擦组元和润滑组元的类型及其配比，在保证基体强度的同时，充分发挥“石墨”的特性，提高闸片的导热性和确保不同速度下足够高的摩擦系数及其稳定性；在工艺路线方面，粉末冶金工艺路线为混料、压制、烧结工序，为了确保动车组用粉末冶金闸片性能的稳定性、一致性，依据生产工艺设计参数，定制生产设备及工装，实现了产品批量生产高效、稳定。

公司通过多年技术积累以及技术迭代，研发出粉末冶金闸片三代升级产品 TS399B，在保证摩擦体物理性能及摩擦性能的前提下，提高了摩擦块集热散热性能及制动盘温度分布均匀性，降低了制动时摩擦副表面温度，使闸片与制动盘达到最佳匹配，闸片平均寿命提高近一倍，该产品已通过 CRCC 认证。

（2）树脂基碳纤维复合材料制品领域

树脂基碳纤维复合材料，全资子公司天仁道和建有千万级仿真平台，具备结构强度、振动噪声、环境应力、工艺过程等有限元分析技术的正向设计开发能力，为客户提供优质解决方案，产品性能完全满足客户需求。根据碳纤维不同应用场景性能及功能需求，对预浸料开展配方优化及工艺升级，并取得重大突破，掌握中温环氧体系、高温环氧体系、双马树脂体系等多个核心树脂配方，产品已通过各项性能测试验证，上架多个系列产品及对应数据库，提高了材料选型效率，大幅降低产品开发成本。天仁道和拥有热压罐、模压、缠绕、RTM 等多种成型设备及技术，企业影响力在行业稳步提升。

（3）碳碳/碳陶复合材料制品领域

碳碳复合材料在预制体多点智能针刺、超大规格设备气相沉积、工序连接自动化、关键工序智能化等方面取得重大突破并实现产业化应用。在制备工艺上，通过分段供气，调节温度、压力、流量、气体滞留时间等工艺参数，使产品快速增密并有较好的一致性。公司积极响应光伏企业大尺寸、高纯度的技术需求，启动对 2000 吨级碳碳材料制品产线自动化及装备升级，产品纯度等各项指标满足客户要求，同时大幅提高产品的稳定性、一致性及生产效率，降低能耗，提质增效，全面提升产品竞争力。

碳陶复合材料，利用仿真分析等前沿技术对制动盘传统预制体结构、工艺进行优化设计，成功开发近净成型全新结构预制体并设计完成无人智能针刺生产线；通过调节针刺密度、层间距、针刺方式等工艺参数制备满足设计需求的预制体；合理设计预制体针刺、沉积、渗硅关键工序密度；达到最佳材料利用率、结构强度、摩擦磨损性能及最小机械加工余量。公司专业的制动盘及衬片技术团队具备雄厚的研发实力，彻底解决了制动盘制动表面纤维裸露和氧化烧蚀等致命缺陷。天宜上佳是国内唯一一家既能生产碳陶制动盘又能生产制动衬片的企业。规模化碳陶制动盘及配套衬片生产的高度自动化、智能化，极大降低了制造成本，为碳陶制动盘、片在汽车行业推广应用奠定坚实基础。

（4）航空大型结构件精密制造领域

成都瑞合持续加强技术创新，依托成都瑞合在框，梁，肋等类型结构件的丰富数控加工制造经验及大量加工数据，通过三维计算机辅助设计软件的应用，将航空飞行器特征类型构件的工艺设计、工艺管理、工艺知识融入专家系统中，依靠专家系统及工艺路线柔性化数据库，开发特征、参数辨别及数据库提取技术，针对新零件的特征、参数的范围进行辨别，将判断结果传递进入工艺标准数据库，数据库自动进行筛选，提取工艺过程参数，推算工艺过程数据，从而快速完成公司零件的工艺文件及数控程序的编制。

通过安装于每台设备的 PMS 智能刀具监控系统实现终端智能化，通过自感知、自诊断、自决策，实现刀具异常监控、磨损监控、碰撞监控及智能适应提效，降低生产风险、提高效率、降低成本；IOM 生产制造协同系统通过对设备及生产的互联互通实现信息透明化和决策数据化，实时获取生产状态数据，提高管理效率、让管理更科学。

2、公司获得的研发成果

公司通过自主研发，已经具备完整自主知识产权体系。截至 2022 年 6 月 30 日，天宜上佳拥有授权专利 255 项（含 14 项 PCT 专利），其中包括 61 项发明专利（含 10 项 PCT 专利）、185 项实用新型专利（含 4 项 PCT 专利）及 9 项外观设计专利，计算机软件著作权 22 项。上述专利覆盖了公司关键技术领域各类产品，体现了公司技术研发整体优势。

（二）保持科技创新能力的机制和措施

1、建立健全研发体系，加大自主研发力度

公司自成立至今始终坚持以市场为导向的研发理念，不断研究整个粉末冶金闸片和碳基复合材料行业的应用趋势、需求状况。公司通过建立健全研发体系和研发管理制度，加强对研发过程的管理，从严落实新项目的立项、方案设计、设计验证等各个环节。自成立以来，公司密切关注和了解国内外相关行业新技术、新工艺的发展动态，对核心技术的发展持续跟踪，通过持续加大技术研究和开发投入力度，进一步提高公司创新能力。

2、高度重视人才培养，加强研发队伍建设

公司高度重视人才的培养和研发队伍的建设，将人才培养作为公司重中之重。公司根据自身业务和技术发展的需要，不断采取有效措施，结合外部引进与内部培养的方式强化公司科研队伍建设。公司注重对员工的培训，并积极为其创造和提供条件，组织行业技术交流，鼓励员工参与行业内的培训和活动，提高员工的业务素质。公司致力于营造一个鼓励创新的氛围和环境，最大限度地调动技术创新积极性，促使企业技术创新资源得以发挥最大效应。

3、完善创新激励机制，提高研发人员积极性

为确保公司的创新能力和技术优势，公司不断建立并完善项目管理、项目评价、人才培养机制和项目研发考核机制，提高了研发人员技术创新的积极性，提高了研发效率。同时公司核心技术人员均持有公司的股份，使其个人利益与公司利益能够得到统一，有利于提高研发队伍的稳定性。

4、加强知识产权管理，打造自有知识产权体系

公司非常重视知识产权管理，制定了专门的知识产权管理制度，同时公司安排了专

人关注 and 跟进行业动态，对公司的专利权、计算机软件著作权等知识产权进行申请与管理。公司注重加强核心技术的保护工作，通过专利申请以及专有技术保密相结合的方式，进行技术保护，打造自有知识产权体系和核心技术体系。

六、公司现有业务发展安排及未来发展战略

（一）公司现有业务发展安排及未来发展战略

公司成立至今一直坚持“科技兴邦，实业报国”创业初心，围绕“一四四一”企业发展战略，专注于新材料研发及产业化应用，在深耕轨道交通领域的同时，积极拓展新能源、航空航天、国防军工、汽车等多品类产品，是国家高新技术企业、中关村高新技术企业。目前，公司已形成粉末冶金制动闸片、碳基复合材料制品、树脂基碳纤维复合材料制品、航空大型结构件精密制造四大业务板块，致力于发展成为绿能新材料创新产业化应用平台型公司。

（二）实现战略目标拟采取的措施

1、巩固高铁闸片市场占有率

公司将继续稳固高铁粉末冶金闸片业务发展，在技术研发方面，将持续增加研发投入，重视轨道交通车辆摩擦副的研发，巩固公司在粉末冶金闸片领域的工艺和技术优势。公司在粉末冶金材料领域积累的材料开发和精益管理能力，通过培养成熟的团队，可将成功的经验复制到新业务开拓中。

在市场开拓方面，公司将进一步扩大公司检修产品型号范围，特别是标准动车组“复兴号”车型产品覆盖范围以及检修业务合作路局范围，同时开拓公司在城市轨道交通行业的市场应用范围，开拓公司在轨交领域摩擦副的生产和销售，进一步巩固公司的市场占有率。

2、实现树脂基碳纤维复合材料制品批量生产

公司将基于在树脂基碳纤维复合材料制品积累的技术优势，拓宽产品品类，拓展碳纤维材料制品在航空航天、兵器装备、海洋船舶等领域的应用范围，实现产品批量化生产；在保持技术创新的基础上，积累核心技术，建立规范化、标准化项目开发流程，完成复合材料数据库的搭建工作。

3、推动碳碳/碳陶复合材料多领域应用

公司围绕碳碳复合材料应用领域打造业务第二增长曲线，天力新陶碳碳热场生产线和天启光峰预制体一期产线已建成投产。

公司致力于解决碳碳、碳陶复合材料行业痛点，积极探索革新，进一步优化工艺流程。预制体自制生产采用高度自动化多功能针刺设备，大幅提高生产效率，有效控制预制体变形，减少后期加工预留量，提升材料利用率，降低综合成本。在碳碳复合材料产品领域，通过对气相沉积生产设备辅以特制工艺装备，可实现产品的快速沉积，在生产过程中实现自动化、智能化、数字化，达到提性能、降成本、增效益的目标，推动产品在航空航天、光伏新能源、高端装备设备等领域的应用；在碳陶复合材料产品领域，公司通过多年研发积累，已掌握碳陶制动盘产品的核心技术，进行了若干独创工艺的改进，在生产工艺上取得突破性进展，公司将致力于高性能制动盘在各工艺环节的降本增效，推动产品在汽车、航空、轨交等领域的应用，做好大批量产业化的技术准备。

4、注重人才培养，提升综合管理水平

公司目前采用三级“运营图”管理模式，从企业、部门、个人三个维度将企业战略层面与执行层面工作指标联动，层层分解，责任到人。运营图中从多个维度将工作内容进行梳理与细化，全面提升工作业绩指标的计划性和可追溯性，加强部门间相互联动配合，从而提升工作效率及管理效率；持续完善绩效考核体系，使员工的工作成果能得到有效的监督与评价，通过与薪酬挂钩而起到正向激励作用；注重为员工提供清晰的职业发展路径与晋升渠道，全面激发员工主观能动性，提高员工学习热情与学习能力，完善培训体系，打造学习型组织，为公司战略落地提供保障。

第二节 本次证券发行概要

一、本次发行的背景和目的

（一）本次向特定对象发行股票的背景

1、新材料产业作为七大战略性新兴产业之一，具有重要的战略意义和广阔的发展前景

原材料工业包括石化化工、钢铁、有色金属、建材等行业，也包括新材料产业，是实体经济的根基，是支撑国民经济发展的基础性产业和赢得国际竞争优势的关键领域，是产业基础再造的主力军和工业绿色发展的主战场。作为我国七大战略性新兴产业和“中国制造 2025”重点发展的十大领域之一，新材料是整个制造业转型升级的产业基础。

我国政府高度重视和支持新材料产业的发展，《“十四五”原材料工业发展规划》提出新材料产业的发展目标为“先进基础材料高端产品质量稳定性可靠性适用性明显提升。部分前沿新材料品种实现量产和典型应用。突破一批重点战略领域关键基础材料。协同创新体系更加高效完善，国家新材料平台体系初步建成。新材料产业创新能力明显提升，重点行业研发投入强度达到 1.5% 以上，掌握一批具有自主知识产权的关键共性核心技术”、“到 2035 年，成为世界重要原材料产品的研发、生产、应用高地，新材料产业竞争力全面提升，绿色低碳发展水平世界先进，产业体系安全自主可控。”

因此，提高新材料产品质量，全面突破关键核心技术，攻克“卡脖子”品种，对于推进产业基础高级化、产业链现代化、推动技术创新以及支撑产业升级具有重要的战略意义。公司本次发行股票募投资金用于生产碳基复合材料等新材料产品，体现了公司对政府“十四五”原材料工业相关发展规划的积极响应。

2、公司致力于成为绿能新材料创新产业化应用平台型公司

公司作为国内领先的高铁动车组用粉末冶金闸片供应商，在专注摩擦制动材料主营业务的同时，持续加大在大交通和新能源领域的技术研发及产业化应用力度，目前公司已形成了粉末冶金闸片、树脂基碳纤维复合材料制品、碳碳/碳陶复合材料制品、航空大型结构件精密制造等四大业务板块，绿能新材料创新产业化应用平台初具规模。

公司以新材料为主线，致力于发展成为绿能新材料创新产业化应用平台型公司，从

粉末冶金到碳基复合材料，公司产品应用领域已从轨道交通延伸到了新能源、航空航天、国防装备等领域。公司将围绕碳基复合材料应用领域不断进行业务开拓，打造公司第二增长曲线，实现跨越式发展。

本次发行的募集资金主要用于高性能碳陶制动盘产业化建设项目、碳碳材料制品预体制体自动化智能编织产线建设项目和补充流动资金，符合公司核心发展战略要求，有利于提高公司的盈利能力和核心竞争力。

（二）本次向特定对象发行股票的目的

1、顺应产业发展趋势，把握行业发展机遇，打造第二增长曲线

“十四五”时期，原材料工业进入高质量发展新阶段，机遇前所未有，挑战更加严峻，机遇和挑战呈现许多新变化。从机遇看，新一轮科技革命和产业变革重塑全球经济结构，特别是新一代信息技术和制造业深度融合，为原材料工业转型升级锻造新优势提供了动力源泉。从挑战看，原材料工业存在的短板和瓶颈依然突出，中低端产品严重过剩与高端产品供给不足并存，关键材料核心工艺技术与装备自主可控水平不高。

在机遇和挑战并存的时代背景下，公司紧紧抓住市场核心和行业痛点，以碳基复合材料为方向，在解决客户“燃眉之急”道路上持续发力，积极捕捉市场前沿动态，以摩擦制动材料为立足点、以碳纤维复合材料为切入点，以碳基复合材料为发力点，积极主动进取，打造新材料领域发展大格局。

2、延伸公司业务范围，重点攻克核心技术，提高公司核心竞争力

公司成立至今一直坚持“科技兴邦，实业报国”创业初心，围绕“一四四一”企业发展战略，专注于新材料研发及产业化应用，在深耕轨道交通领域的同时，积极拓展新能源、航空航天、国防军工、汽车等多品类产品，是国家高新技术企业、中关村高新技术企业。目前，公司已形成粉末冶金制动闸片、碳基复合材料制品、树脂基碳纤维复合材料制品、航空大型结构件精密制造四大业务板块，致力于发展成为绿能新材料创新产业化应用平台型公司。

通过本次发行募集资金投资项目，公司将实现从粉末冶金技术向碳纤维复材技术、碳基复合材料技术延伸，从轨道交通向新能源、航空航天、汽车等领域拓展，减少单一产品的经营风险，全面提高公司核心竞争力，提升公司盈利能力。

3、增强公司资金实力，提升公司抗风险能力

随着公司持续加码布局碳基复合材料等新材料领域，公司的生产经营规模将持续扩张，对流动资金存在需求。本次发行的部分募集资金将用于补充流动资金能够有效缓解公司营运资金需求，减少财务费用支出，优化资本结构，提高抗风险能力，有利于公司持续、稳定、健康、长远发展。

二、发行对象及与发行人的关系

（一）发行对象及认购方式

本次发行对象为不超过 35 名特定投资者，包括符合中国证监会规定条件的证券投资基金管理公司、证券公司、信托公司、财务公司、资产管理公司、保险机构投资者、合格境外机构投资者、其他境内法人投资者、自然人或其他合格投资者。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；信托投资公司作为发行对象的，只能以自有资金认购。

最终发行对象将在本次发行经上海证券交易所审核通过并经中国证监会同意注册后，由公司董事会根据询价结果，与本次发行的保荐机构（主承销商）协商确定。若发行时法律、法规或规范性文件对发行对象另有规定的，从其规定。所有发行对象均以人民币现金方式并以同一价格认购公司本次发行的股票。

（二）发行对象与发行人的关系

截至本募集说明书签署日，本次发行尚无确定的发行对象，因而无法确定发行对象与公司的关系。发行对象与公司之间的关系将在发行结束后公告的发行情况报告中予以披露。

三、发行证券的价格或定价方式、发行数量、限售期

（一）发行股票的种类和面值

本次向特定对象发行股票的种类为境内上市的人民币普通股（A 股），每股面值为人民币 1.00 元。

（二）发行方式和发行时间

本次发行将全部采用向特定对象发行 A 股股票的方式进行，将在中国证监会同意注册后的有效期内选择适当时机向特定对象发行。

（三）定价基准日、发行价格及定价原则

本次向特定对象发行股票采取询价发行方式，本次向特定对象发行的定价基准日为发行期首日。本次发行的发行价格不低于定价基准日前 20 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 个交易日股票交易总额/定价基准日前 20 个交易日股票交易总量。若公司股票在该 20 个交易日内发生因派息、送股、资本公积转增股本等除权、除息事项引起股价调整的情形，则对调整前交易日的交易价格按经过相应除权、除息调整后的价格计算。

在定价基准日至发行日期间，若公司发生派发股利、送红股或公积金转增股本等除息、除权事项，本次向特定对象发行股票的发行底价将作相应调整。调整方式如下：

派发现金股利： $P1=P0-D$

送红股或转增股本： $P1=P0/(1+N)$

派发现金同时送红股或转增股本： $P1=(P0-D)/(1+N)$

其中， $P0$ 为调整前发行底价， D 为每股派发现金股利， N 为每股送红股或转增股本数，调整后发行底价为 $P1$ 。

最终发行价格在本次向特定对象发行申请获得中国证监会的注册文件后，按照相关法律、法规的规定和监管部门的要求，根据询价结果由董事会根据股东大会的授权与保荐机构（主承销商）协商确定，但不低于前述发行底价。

（四）发行数量

本次发行的股票数量按照募集资金总额除以发行价格确定，同时本次发行股票数量不超过本次向特定对象发行前公司总股本的 30%，即本次发行不超过 134,621,156 股（含本数），最终发行数量上限以中国证监会同意注册的发行数量上限为准。在前述范围内，最终发行数量由董事会根据股东大会的授权结合最终发行价格与保荐机构（主承销商）协商确定。

若公司股票在本次董事会决议日至发行日期间有送股、资本公积金转增股本等除权事项,以及其他事项导致公司总股本发生变化的,则本次发行数量上限将进行相应调整。

若本次向特定对象发行的股份总数因监管政策变化或根据发行注册文件的要求予以变化或调减的,则本次向特定对象发行的股份总数及募集资金总额届时将相应变化或调减。

(五) 限售期

本次发行完成后,发行对象认购的本次发行的股票自发行结束之日起六个月内不得转让。若国家法律、法规、规章、规范性文件及证券监管机构对本次发行股票的限售期有最新规定、监管意见或审核要求的,公司将根据最新规定、监管意见或审核要求等对限售期进行相应的调整。

发行对象认购的本次发行的股票在限售期届满后减持还需遵守相关法律法规及规范性文件、证券监管机构的相关规定。

发行对象认购的本次发行的股票,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票亦应遵守上述限售期的安排。

(六) 股票上市地点

本次向特定对象发行的股票拟在上海证券交易所科创板上市交易。

(七) 本次发行前滚存未分配利润的安排

本次向特定对象发行前的滚存未分配利润将由本次发行完成后的新老股东共享。

(八) 本次发行决议的有效期限

本次向特定对象发行的相关决议有效期自公司股东大会审议通过本次向特定对象发行方案之日起 12 个月内有效。

四、募集资金投向

本次发行募集资金总额不超过 231,904.16 万元(含本数),扣除发行费用后将全部用于以下项目:

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	拟用募集资金投资金额
1	高性能碳陶制动盘产业化建设项目	153,898.00	131,904.00
2	碳碳材料制品预制体自动化智能编织产线建设项目	40,300.17	35,000.16
3	补充流动资金项目	65,000.00	65,000.00
合计		259,198.17	231,904.16

在上述募集资金投资项目的范围内，公司可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整；募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司自筹资金解决。

五、本次发行是否构成关联交易

截至本募集说明书签署日，本次发行尚未确定发行对象，最终是否存在因关联方认购公司本次向特定对象发行股票构成关联交易的情形，将在发行结束后公告的发行情况报告书中披露。

六、本次发行是否将导致公司控制权发生变化

本次发行前，上市公司总股本为 448,737,188 股，吴佩芳直接持有发行人 125,039,272 股股份，占发行人总股本的 27.86%；通过其一致行动人久太方合持有发行人 16,680,000 股股份（占发行人总股本的 3.72%）、通过其一致行动人释加才让持有发行人 1,299,208 股股份（占发行人总股本的 0.29%），吴佩芳与其一致行动人合计控制发行人 31.87% 的股份；吴佩芳为发行人的实际控制人。

本次发行完成后，假设按发行数量上限 134,621,156 股、控股股东及实际控制人及其一致行动人均不认购计算，吴佩芳及其一致行动人共计持有发行人 24.52% 的股份，吴佩芳仍为公司实际控制人。

本次向特定对象发行股票不会导致公司控制权发生变化。

七、本次发行方案取得有关主管部门批准的情况以及尚需呈报批准的程序

本次向特定对象发行股票相关事项已经公司第二届董事会第三十八次会议、2022 年第二次临时股东大会以及第二届董事会第四十四次会议审议通过，**并已获得上交所审核通过**，尚需并经中国证监会作出予以注册决定。

第三节 董事会关于本次募集资金使用的可行性分析

一、本次向特定对象发行募集资金使用计划

本次向特定对象发行 A 股股票募集资金总额不超过 231,904.16 万元，扣除发行费用后，实际募集资金将用于以下方向：

单位：万元

序号	项目名称	拟投资总额	拟用募集资金投资金额
1	高性能碳陶制动盘产业化建设项目	153,898.00	131,904.00
2	碳碳材料制品预制体自动化智能编织产线建设项目	40,300.17	35,000.16
3	补充流动资金项目	65,000.00	65,000.00
合计		259,198.17	231,904.16

在上述募集资金投资项目的范围内，公司可根据项目的进度、资金需求等实际情况，对相应募集资金投资项目的投入顺序和具体金额进行适当调整；募集资金到位前，公司可以根据募集资金投资项目的实际情况，以自筹资金先行投入，并在募集资金到位后予以置换。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司自筹资金解决。

二、本次募集资金投资项目的具体情况

（一）高性能碳陶制动盘产业化建设项目

1、项目概况

公司多年致力于碳基复合材料产品研发，并在碳陶制动盘产品技术上取得了突破性进展，具备了产业化生产能力。本项目产品碳陶制动盘，投产后产能达 15 万套/年，主要用于新能源汽车、中高端乘用车、商用车及特种车刹车制动系统。本项目总投资额为 153,898.00 万元，拟使用募集资金投资额为 131,904.00 万元，本项目募集资金主要将用于购置生产及检测设备、新建厂房等。

2、项目实施的必要性

(1) 积极响应国家政策，为我国新材料行业发展贡献力量

新材料产业是我国原材料工业的重要组成部分，是支撑国民经济发展的基础性产业和赢得国际竞争优势的关键领域，是产业基础再造的主力军和工业绿色发展的主战场。作为我国七大战略性新兴产业和“中国制造 2025”重点发展的十大领域之一，新材料是整个制造业转型升级的产业基础。碳基复合材料作为新材料领域中的关键材料，已纳入《“十四五”原材料工业发展规划》重点攻克领域。

本项目的产品为碳纤维（Cf）增强陶瓷（碳化硅 SiC 和硅 Si）基复合材料制动盘。国际上首先将碳陶复合材料应用于制动摩擦材料的研究始于 20 世纪 90 年代，德国宇航院与 SGL（西格里集团）率先在这一领域展开研究，并成功用于少量高档汽车。随后，美国、法国、日本、韩国等也相继在碳陶刹车材料领域展开研究，并最终实现应用。而我国从 20 世纪 80 年代开始对作为航空航天结构部件的碳陶复合材料开展研究，但作为制动摩擦材料，直到 21 世纪初期，国内才开始进行关注。目前只有少数企业具备产业化制备碳陶汽车制动盘的相关技术和工艺。

公司通过多年研发积累，取得了碳陶制动盘产品核心技术和生产工艺的突破性进展，拟建本项目。本项目的实施是公司积极响应国家鼓励新材料产业政策号召，项目实施有利于推动国内碳基复合材料产业基础高级化、产业链现代化发展。

(2) 把握行业发展与市场机遇，提前进行产业布局

相较于传统铸钢或铸铁制动盘，碳陶制动盘具有轻量化、耐高温、耐磨损（长寿命）的优势，同时避免了传统金属盘易锈蚀的问题，碳陶制动盘显著提升了摩擦性能在不同外界环境介质（潮气、霉菌和油污等）中的稳定性，已成为轻量化、高制动效能和全环境适用摩擦材料的一个重要研究方向，被公认为新一代理想刹车材料，也是汽车高端制动产品的主要发展方向。由于产品生产成本相对较高，碳陶制动盘目前较多应用于飞机及高性能跑车等领域。

近年来新能源汽车迎来高速发展时期，新能源汽车渗透率逐步提高，新能源汽车产业技术也日益成熟，轻量化是新能源汽车发展的明确趋势。2020 年国务院办公厅正式发布的《新能源汽车产业发展规划（2021-2035 年）》提出，要突破整车轻量化等共性节能技术。中国汽车工程学会牵头修订编制的《节能与新能源汽车技术路线图 2.0》也明

确了我国今后汽车轻量化的发展方向。此外，随着新能源汽车动力系统高速发展及智能化自动化技术日益进步，新一代新能源汽车对刹车系统稳定性也提出了更高要求。在此背景下，碳陶制动盘轻量化和高稳定性的特点得以发挥，后续市场空间将得到扩展。目前已有多家汽车企业进行碳陶制动部件的装配或研究。

公司依托对碳基复合材料领域的技术积累，近年来对碳陶制动盘技术进行深入研究开发与开发，并与多家汽车企业进行相关合作，取得了良好进展。公司基于对未来汽车刹车市场的整体研判，拟建设本项目，提前进行产业布局，抢占行业先机，为公司未来可持续发展奠定基础。

(3) 拓展公司业务范围，打造新的利润增长点

公司成立至今一直坚持“科技兴邦，实业报国”创业初心，围绕“一四四一”企业发展战略，专注于新材料研发及产业化应用，在深耕轨道交通领域的同时，积极拓展新能源、航空航天、国防军工、汽车等多品类产品，是国家高新技术企业、中关村高新技术企业。目前，公司已形成粉末冶金制动闸片、碳基复合材料制品、树脂基碳纤维复合材料制品、航空大型结构件精密制造四大业务板块，致力于发展成为绿能新材料创新产业化应用平台型公司。

本项目是公司践行发展战略的重要体现，符合公司制定的长期发展规划，项目投产后公司业务将向大交通领域进一步延伸，有利于拓展公司的业务范围，提高公司盈利水平，增强抗风险能力，进一步提高公司核心竞争力。

3、项目实施的可行性

(1) 国家和地方发展规划大力支持

国家高度重视新材料产业，特别是碳基复合材料相关的发展，在相关领域陆续出台多项规划和政策，为本项目的成功实施奠定了良好的政策基础。

2017 年工业和信息化部联合发展改革委、科技部、财政部研究编制了《新材料产业发展指南》明确重点方向和任务，主要包括：“降低碳/碳、碳/陶复合材料生产成本，提高特种摩擦材料在航空制动领域的占有率”；“加强先进阻燃及隔音降噪高分子材料、制动材料、轨道交通装备用镁、铝合金制备工艺研究，加快碳纤维复合材料在高铁车头等领域的推广应用。”

2018 年经国家新材料产业发展领导小组第三次会议审议通过，质检总局联合工业和信息化部、发展和改革委员会、科技部、国防科工局、中国科学院、中国工程院、国家认监委、国家标准委于印发《新材料标准领航行动计划（2018~2020 年）》，提出重点研制 8 类“领航”标准，包括碳纤维及其复合材料、高温合金、高端装备用特种合金、先进半导体材料、新型显示材料、增材制造材料、稀土新材料、石墨烯。

2021 年十三届全国人大四次会议通过《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》，提出“聚焦新一代信息技术、生物技术、新能源、新材料、高端装备、新能源汽车、绿色环保以及航空航天、海洋装备等战略性新兴产业，加快关键核心技术创新应用，增强要素保障能力，培育壮大产业发展新动能”。

同时，本项目实施地点位于江油高新技术产业园区（原名江油市工业开发区），该园区是 1992 年经四川省委、省政府批准成立的省级工业开发区，2001 年被省政府确定为省级重点开发区。2018 年，经四川省政府批复为省级高新技术产业园区，以高端装备制造、生物医药、新材料等为主导产业，本项目符合当地政府的产业规划。

（2）下游未来市场发展空间广阔

本项目产品碳陶制动盘主要应用于新装车市场（包括新能源汽车、中高端乘用车、商用车及特种车）及汽车后市场（汽车改装）。

新装车市场方面，根据中国汽车工业协会统计数据，截至 2022 年 7 月份，新能源汽车产销分别完成 327.9 万辆和 319.4 万辆，同比均增长 1.2 倍，市场渗透率达 22.1%。根据国务院《新能源汽车产业发展规划（2021-2035）》，到 2025 年，新能源汽车销售比例将达到汽车总销量的 20%。根据中国汽车工程学会发布的《汽车产业中长期发展规划》八项重点工程实施方案，2025 年新能源汽车销量要达到 700 万辆，保有量要超过 2000 万辆。中国新能源汽车市场已经进入一个快速发展的阶段，未来发展空间广阔。

碳陶制动盘对于解决新能源汽车轻量化，提高刹车稳定性具有重要意义。国务院发布的《中国制造 2025》中已明确将碳纤维及其复合材料汽车零部件技术作为节能与新能源汽车领域的重要发展方向。2021 年，特斯拉（Tesla）推出了其高性能碳陶制动套件选配，引领了新能源汽车的刹车升级趋势。未来随着新能源汽车技术的发展及市场升级，国产新能源汽车不断向中高端品牌定位发起冲击，国内市场对高性能制动系统需求更加明显，碳陶制动盘产品将进入新的发展时期。除新能源汽车市场外，国内中高端乘

用车消费比例逐渐提高，商用车及特种车的市场需求升级也进一步提高了碳陶制动盘产品的市场空间。

汽车后市场方面，我国汽车改装比例仅为 5%，相对于欧美国家高达 80% 的汽车改装比例，我国汽车改装尚处于萌芽状态，拥有巨大发展潜力。2019 年 9 月公安部发布的《机动车查验工作规程（GA801-2019）》扩大了汽车改装范围，积极推进了汽车改装市场的发展。前瞻产业研究院报告预测 2025 年中国汽车改装市场规模有望突破 2,000 亿元，2019-2025 年年复合增长率将达到 13%。“高端化、品牌化、品质化、个性化、定制化”是未来汽车售后、改装市场的主流方向，碳陶制动盘作为汽车改装的热门选项，市场空间广阔。

综上，国内新能源汽车及其他种类汽车行业快速发展与汽车后市场空间逐渐打开为本项目的产品消纳奠定了良好基础。

（3）公司具备经验丰富的研发团队和成熟的技术基础

为顺利推进公司产业升级，顺应公司长期发展战略需要，公司在碳基复合材料技术研究与管理提升等方面投入大量资源，并且不断引进行业内高端人才，研发团队扩张近一倍，已经形成了较为完善的研发组织架构建设。现有研发团队拥有行业资深专家为核心技术力量，凝聚了一批长期从事碳基复合材料技术研发的技术人员，具有深厚的技术经验。

在碳陶制动盘的制备工艺上，公司已具备新能源车、商用车及特种车辆碳陶制动盘预制体编织、气相沉积、陶瓷溶渗等制备技术能力；实现碳陶制动盘性能正向设计开发，同时在碳陶制动盘加工技术上也取得重大突破，有效缩短了加工周期，在未来产业化过程中有望进一步降低生产成本；公司已完成与国外顶尖竞品 1:1 台架对比测试，产品性能与竞品相当。

人员储备方面，公司在碳陶复合材料领域拥有专业技术研发团队 23 人，其中硕士以上学历有 12 人，其中博士 2 人。团队成员来自西北工业大学、北京科技大学、哈尔滨工程大学和北京理工大学等国内外知名院校，技术团队人员从事碳基复合材料研发多年，优秀的技术研发团队为项目的实施提供了技术支撑，为项目的顺利实施提供保障。

4、项目与现有业务或发展战略的关系

碳基复合材料被天宜上佳定位为企业的第二成长曲线，早在 2016 年就明确了向着

绿能新材料创新产业化应用平台型公司转型的发展目标，并基于公司战略目标与行业的发展趋势，明确了“一四四一”的企业发展战略，一个四就是四大材料领域，包括树脂基碳纤维复合材料、碳基复合材料等多个材料方向，本项目产品与公司的主营业务高度相关。

5、项目的实施准备和进展情况

本项目总投资包括建设投资、建设期利息和铺底流动资金；本项目总投资 153,898.00 万元，其中：建设投资 138,499.20 万元，铺底流动资金为 15,398.80 万元，无建设期利息。项目总投资构成情况如下：

序号	总投资构成	投资额（万元）	比例
1	建设投资	138,499.20	90%
1.1	其中：进项税抵扣额	14,440.39	
2	建设期利息		
3	铺底流动资金	15,398.80	10%
	合计	153,898.00	100%

6、项目进度安排

本项目建设期拟定为 2 年。项目进度计划内容包括项目前期准备、勘察设计、土建施工、设备采购及安装调试、人员培训、竣工验收以及项目试运行等。具体进度如下表所示：

序号	内容	项目进度							
		3	6	9	12	15	18	21	24
1	前期准备	△	△						
2	勘察设计	△	△						
3	土建施工		△	△	△	△			
4	设备购置		△	△	△	△	△		
5	设备安装调试		△	△	△	△	△		
6	人员培训			△	△	△	△	△	
7	竣工验收							△	△
8	试运行							△	△

7、发行人的实施能力及资金缺口的解决方式

(1) 发行人的实施能力

1) 人员储备

人员储备方面，公司在碳陶复合材料领域拥有专业技术研发团队 23 人，其中硕士以上学历有 12 人，其中博士 2 人。团队成员来自西北工业大学、北京科技大学、哈尔滨工程大学和北京理工大学等国内外知名院校，技术团队人员从事碳基复合材料研发多年，优秀的技术研发团队为项目的实施提供了技术支撑，为项目的顺利实施提供保障。

2) 技术能力

在碳陶制动盘的制备工艺上，公司已具备新能源车、商用车及特种车辆碳陶制动盘预制体编织、气相沉积、陶瓷溶渗等制备技术能力；实现碳陶制动盘性能正向设计开发，同时在碳陶制动盘加工技术上也取得重大突破，有效缩短了加工周期，在未来产业化过程中有望进一步降低生产成本；公司已完成与国外顶尖竞品 1:1 台架对比测试，产品性能与竞品相当。

综上所述，公司在人员储备、技术能力等方面均具有良好基础，能够确保项目的顺利实施。

(2) 发行人资金缺口的解决方案

本募投项目总投资额为 153,898.00 万元，拟投入募集资金 131,904.00 万元。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司自筹资金解决。

8、项目用地、涉及的审批、备案事项

本项目实施地点位于四川省江油市。截至本募集说明书签署日，公司已取得本项目用地国有建设用地使用权证书（不动产权证书编号：川（2021）江油市不动产权第 0010802 号）。

截至本募集说明书签署日，本项目已完成可行性研究报告编制，并取得了《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2202-510781-04-01-569685】FGQB-0057 号、川投资备【2202-510781-04-01-588307】FGQB-0059 号）。

截至本募集说明书签署日，本项目已取得绵阳市生态环境局下发的《绵阳市生态环

境局关于江油天启智和科技有限公司高性能碳陶制动盘产业化建设项目环境影响报告表的批复》（绵环审批[2022]100 号）。

（二）碳碳材料制品预制体自动化智能编织产线建设项目

1、项目概况

公司依托原有预制体一期项目经验，打造新的自动化智能预制体生产线，投产后公司预制体产能将进一步扩大，生产效率进一步提高。本项目主要产品包括碳碳热场相关预制体及火箭发动机喉衬预制体等，达产后碳碳材料制品预制体年产能 5.5 万件。本项目总投资额为 40,300.17 万元，拟使用募集资金投资额为 35,000.16 万元，募集资金主要用于厂房建设及购置设备等。

2、项目实施的必要性

（1）提高公司现有预制体业务产能，进一步提升整体盈利水平

本项目的产品为碳纤维预制体，是碳基复合材料最基本的结构增强材料，是由碳纤维的长纤维或短切纤维，通过纺织、编织或其他方法等制成的具有特定外形的纺织品、编织品的织物类碳纤维预成形体的总称，是复合材料的关键增强骨架。

预制体是公司开展碳基复合材料业务的重要原材料。本项目实施主体天启光峰通过引进技术与设备，已完成预制体一期产线的建设并投产。但受限于此前设备、厂房等投入因素，预制体年产出有限，无法满足公司在碳基复合材料制品产能对预制体的需求。

本项目投产后产品既可用于公司其他碳基复合材料制品项目使用，也可对外销售。一方面随着公司碳基复合材料业务规模扩大，多项碳基复合材料项目逐步投产，公司对预制体产品规模需求进一步提高。本项目投产后将进一步提高公司预制体产品产量，提升生产效率，满足公司后续业务拓展需求，有效降低公司成本；另一方面公司可根据市场行情对外销售本项目预制体产品，提高收益能力。

（2）提高公司生产及管理效率

本项目为碳碳材料制品预制体自动化智能编织产线，通过自动化智能化布局升级，生产效率较原生产线将提高 3 倍，极大提高了生产效率。公司对本项目产品下游市场进行了产业布局，项目实施后，公司可针对自身业务开展实际情况，灵活调整不同预制体产出，通过市场研判，合理制定生产计划，有效提高公司不同业务间协同管理能力，

提高盈利水平。

3、项目实施的可行性

(1) 碳纤维材料是国家重点支持领域

碳纤维是世界各国发展高新技术、国防尖端技术和改造传统产业的物质基础和技术先导。

2018 年国家统计局发布的《战略性新兴产业分类（2018）》将高性能碳纤维及制品制造列入战略性新兴产业分类；将高强碳纤维、高强中模碳纤维、高模碳纤维、高强高模碳纤维、碳纤维织物预制体、碳纤维预制体等列入重点产品和服务。

2019 年国家发改委发布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》将碳纤维等高性能纤维及制品的开发、应用和生产列为国家产业架构调整指导目录的鼓励类项目。2019 年工信部发布的《重点新材料首批次应用示范指导目录（2019 年版）》将应用于航空、航天、轨道交通、海工、风电装备、压力容器等领域的高强型、高强中模型、高模型等碳纤维列入关键战略材料。

2020 年由国家发改委、科技部、工信部、财政部联合发布的《关于扩大战略性新兴产业投资培育壮大新增长点增长极的指导意见》提出：聚焦重点产业投资领域，加快新材料产业强弱项，围绕保障大飞机等重点领域产业供应链稳定，加快在高性能纤维材料等领域实现突破。《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》提出高端新材料板块重点关注碳纤维行业发展，加强碳纤维、芳纶等高性能纤维及其复合材料关键技术的突破。

综上，国家对碳纤维材料的大力支持为本项目的实施提供了政策保障。

(2) 本项目下游市场良好发展为本项目成功实施提供保障

碳纤维预制体是碳基复合材料重要的制造环节，其产能和生产效率直接决定了下游碳基复合材料的产能和生产效率，而碳基复合材料的市场需求也带动了预制体的市场需求。本项目产品将主要应用在碳碳光伏热场部件及火箭发动机喉衬领域，下游产品未来市场空间广阔。

碳碳光伏热场部件：热场部件是于光伏行业中用于硅片拉晶过程中的耗材，主要包括位于单晶炉内的坩埚、导流筒、保温筒等部件。由于碳碳复合材料具有低密度、高强

度、高比模量、高导热性、低膨胀系数、摩擦性能好，以及抗热冲击性能好、尺寸稳定性高等优点，随着光伏行业的迅速发展，碳碳复合材料正快速形成在晶硅制造热场系统中对石墨材料部件的进口替代与升级换代。2010 至 2020 年间，光伏领域碳碳复合材料市占率有了质的飞跃，尤其是对于坩埚产品，碳碳复合材料从 2010 年不到 10% 的市占率发展到了 2020 年 95% 以上的市占率，而导流筒和保温筒未来仍有一定的渗透空间。在当前碳中和政策加持、光伏行业景气度正高的背景下，未来随着硅片持续扩产、碳碳复合材料在热场系统其他部件渗透率提升、现有热场部件定期消耗替换，相关市场空间将持续扩大。

火箭发动机喉衬：喉衬主要应用于固体火箭发动机领域，因其稳定性直接响应到发动机的工作效率，是固体火箭发动机的重要组成部分。未来我国航天及军事领域对喉衬产品的需求空间均较为广阔。航天强国建设被纳入中华民族伟大复兴战略全局统筹谋划。“十四五”及未来一个时期，我国航天将继续按照国家对航天强国建设的决策部署，重点提升航天科技创新动力、经济社会发展支撑能力发展目标。军工装备方面，我国火箭军按照“以作战的方式训练、以训练的方式作战”的要求，近年来常态开展部队战备拉动和作战流程检验演练，发射导弹数百发。高强度的训练消耗和新装备批量列装部队为军用航天防务装备产业带来了更多发展空间。

针对本项目所生产的预制体产品，公司均进行了相关产业布局。截至目前，天力新陶碳碳热场生产线已投产，后续产线自动化及装备升级项目也在投入建设过程中。此外，公司喉衬产品生产线也已启动规划与建设。公司碳基复合材料相关生产线的建成将为本项目的消纳提供保障，相关产业的快速发展为本项目产品对外销售也将带来更多选择。

(3) 公司具备本项目需要的人员和技术储备

本项目实施主体天启光峰已完成一期预制体生产线的建设并顺利投产，同时进行预制体编织的自动化和智能化设备研制，在相关领域积累了丰富的经验。在碳纤维复合材料新业务方面，公司拥有专业的技术研发团队 27 人，其中硕士以上学历有 17 人，博士 1 人，团队成员来源于西北工业大学、北京航空航天大学、哈尔滨工业大学和北京科技大学等国内知名院校，在碳纤维复合材料领域拥有丰富的纤维预制体编织和承力结构部件设计开发经验。团队成员曾参与航空航天领域型号产品及光伏热场产品的开发与制造，具有丰富的纤维预制体产品编织及复合材料制品开发与应用经验。本次项目建设及后续生产过程中，公司将继续发挥技术与人才优势，确保本项目的顺利进行。

4、项目与现有业务或发展战略的关系

碳基复合材料被天宜上佳定位为企业的第二成长曲线，早在 2016 年基于公司战略目标与行业的发展趋势，公司就明确了“一四四一”的企业发展战略，一个四就是四大材料领域，包括树脂基碳纤维复合材料、碳基复合材料等多个材料方向，本项目产品与公司的主营业务高度相关。

5、项目的实施准备和进展情况

总投资包括建设投资、建设期利息和铺底流动资金；本项目总投资 40,300.17 万元，其中：建设投资 36,750.17 万元，铺底流动资金为 3,550.00 万元，无建设期利息。项目总投资构成情况如下：

序号	总投资构成	投资额（万元）	比例
1	建设投资	36,750.17	91%
1.1	其中：进项税抵扣额	3,851.99	
2	建设期利息		
3	铺底流动资金	3,550.00	9%
*	合计	40,300.17	100%

6、项目进度安排

本项目建设期拟定为 1 年。项目进度计划内容包括项目前期准备、勘察设计、土建施工、设备采购及安装调试、人员培训、竣工验收以及项目试运行等。具体进度如下表所示：

序号	内容	项目进度					
		2	4	6	8	10	12
1	前期工作	△	△				
2	勘察设计	△	△	△			
3	土建施工	△	△	△			
4	设备购置		△	△	△		
5	设备安装调试		△	△	△		
6	人员培训			△	△	△	△
7	竣工验收					△	△
8	试运行					△	△

7、发行人的实施能力及资金缺口的解决方式

(1) 发行人的实施能力

1) 人员储备

在碳纤维复合材料新业务方面，公司拥有专业的技术研发团队 27 人，其中硕士以上学历有 17 人，博士 1 人，团队成员来源于西北工业大学、北京航空航天大学、哈尔滨工业大学和北京科技大学等国内知名院校，在碳纤维复合材料领域拥有丰富的纤维预制体编织和承力结构部件设计开发经验。团队成员曾参与航空航天领域型号产品及光伏热场产品的开发与制造，具有丰富的纤维预制体产品编织及复合材料制品开发与应用经验。

2) 技术能力

本项目实施主体江油天启光峰新材料有限公司已完成一期预制体生产线的建设并顺利投产，同时进行预制体编织的自动化和智能化设备研制，在相关领域积累了丰富的经验。

综上所述，公司在人员储备、技术能力等方面均具有良好基础，能够确保项目的顺利实施。

(2) 发行人资金缺口的解决方案

本募投项目总投资额为 40,300.17 万元，拟投入募集资金 35,000.16 万元。募集资金到位后，若扣除发行费用后的实际募集资金净额少于拟投入募集资金总额，不足部分由公司以自筹资金解决。

8、项目用地、涉及的审批、备案事项

本项目实施地点位于四川省江油市。截至本募集说明书签署日，公司已取得本项目用地国有建设用地使用权证书（不动产权证书编号：川（2021）江油市不动产权第 0010802 号）。

截至本募集说明书签署日，本项目已完成可行性研究报告编制，并取得了《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2202-510781-04-01-569685】FGQB-0057 号、川投资备【2202-510781-04-01-510183】FGQB-0058 号）。

截至本募集说明书签署日，本项目已取得绵阳市生态环境局下发的《绵阳市生态环

境局关于江油天启光峰新材料技术有限公司碳碳材料制品预制体自动化智能编织产线建设项目环境影响报告表的批复》（绵环审批[2022]68 号）。

（三）补充流动资金

1、项目概况

公司本次发行股票，拟使用募集资金 65,000.00 万元用于补充流动资金，有助于缓解公司经营发展过程中对流动资金需求的压力，保障公司可持续发展。

2、补充流动资金的必要性

（1）公司业务规模扩大，生产性投入持续增加，需要充足的流动资金保障

近年来，公司持续进行技术研发投入，积极拓展产品应用领域，并通过自建或者并购的方式完善公司产业布局。随着公司业务规模的扩大，公司的营运资金需求也不断增加，仅依靠内部经营积累已经较难满足新增业务发展对资金的需求。

本次向特定对象发行股票募集资金补充流动资金，有利于缓解公司未来的资金压力，保障公司业务规模的拓展和业务发展规划的顺利实施，促进公司可持续发展。

（2）优化公司财务结构，增强公司抗风险能力

本次向特定对象发行股票募集资金部分用于补充流动资金，可进一步优化公司的财务结构，有利于降低公司财务风险，提高公司的偿债能力和抗风险能力，保障公司的持续、稳定、健康发展。

3、补充流动资金的可行性

（1）本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金符合法律法规的规定

公司本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金符合《科创板上市公司证券发行注册管理办法（试行）》等法律、法规和规范性文件的相关规定，具有可行性。本次向特定对象发行股票募集资金用于补充流动资金，有利于增强公司资本实力，夯实公司业务的市场竞争地位，保障公司的盈利能力。

（2）公司内部治理规范，内部控制完善

公司已根据相关法律、法规和规范性文件的规定，建立了以法人治理为核心的现代企业制度，形成了规范有效的法人治理结构和内部控制环境。为规范募集资金的管理和

运用，公司建立了《募集资金管理制度》，对募集资金的存储、使用、用途以及管理与监督等方面做出了明确的规定。

三、本次募集资金投资于科技创新领域的主营业务的说明，以及募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

（一）本次募集资金主要投向科技创新领域

公司本次募投项目专注于新材料领域中的碳基复合材料行业。作为我国七大战略性新兴产业和“中国制造 2025”重点发展的十大领域之一，新材料是整个制造业转型升级的产业基础，国家密集出台一系列支持及规范政策，全面推动新材料领域的发展。而碳基复合材料作为新材料领域中的关键材料，已纳入《“十四五”原材料工业发展规划》重点攻克领域。工信部、发改委、工信部、财政部发布的《新材料产业发展指南》中明确高性能碳纤维为国家关键战略材料，并要求突破高强度高模碳纤维产业化技术。

公司本次向特定对象发行股票的募集资金投资项目为高性能碳陶制动盘产业化建设项目、碳碳材料制品预制体自动化智能编织产线建设项目及补充流动资金项目，旨在提升公司在碳基复合材料领域的科技创新水平和产业布局，上述项目产品下游均为国家鼓励支持的行业，通过本次募投项目的实施，将有效弥补国内相关产品产能的不足，推动相关产业的快速发展，从而服务于国家创新驱动发展战略及国家经济高质量发展战略。

（二）募投项目实施促进公司科技创新水平提升的方式

通过本次募投项目的实施，公司将进一步提升在碳基复合材料领域的工艺技术能力与科技创新水平。碳基复合材料是国家重点鼓励发展的关键材料，本次募投项目实施后，公司主营业务领域从粉末冶金技术向碳基复合材料技术进一步延伸，从轨道交通向新能源、汽车等领域继续拓展。同时公司补充流动资金用于研发项目发展与主营业务扩张，持续提升公司的科技创新实力。

未来，公司将继续将技术的研发创新作为公司发展的重要战略，持续加大科技研发投入，进一步提升在相关领域的行业地位，努力发展成为领先的绿能新材料创新产业化应用平台型公司。

四、本次募集资金运用对公司财务状况及经营管理的影响

（一）对公司财务状况的影响

本次向特定对象发行完成后，公司总资产和净资产将同时增加，资金实力将有所提升，公司将进一步改善财务状况，并增强抗风险能力。本次向特定对象发行完成后，短期内公司净资产收益率、每股收益等财务指标可能出现一定程度的下降。随着本次募投项目的顺利实施以及募集资金的有效使用，项目效益的逐步释放将提升公司运营规模和经济效益，从长远来看，公司的盈利能力将持续提升。

（二）对公司经营管理的影响

本次募集资金投资项目顺应行业发展趋势，符合公司发展战略，有利于丰富公司业务种类，巩固公司行业地位，从而提升公司长期盈利能力及综合竞争力，实现公司的长期可持续发展，维护股东的长远利益。

第四节 董事会关于本次发行对公司影响的讨论与分析

一、本次发行完成后，上市公司的业务及资产的变动或整合计划

公司为国内领先的高铁动车组用粉末冶金闸片供应商，在持续发展摩擦制动材料主营业务的同时，也在加大对树脂基碳纤维复合材料及碳基复合材料等领域的研发投入，专注于大交通和新能源领域新材料技术创新、产品研发和产业化应用。

本次向特定对象发行股票募集资金投资项目扣除相关发行费用后将用于高性能碳陶制动盘产业化建设项目、碳碳材料制品预制体自动化智能编织产线建设项目及补充流动资金项目，符合公司的业务发展方向和战略布局。本次项目实施后，将有效提升公司产能，加快公司在碳基复合材料领域的深度布局。本次发行完成后，公司的主营业务范围不会发生重大变化，不存在因本次发行而导致的业务及资产整合计划。

本次发行募集的资金主要用于推进公司重点项目建设及补充流动资金，本次发行完成后，公司主营业务未发生变化。

二、本次发行完成后，上市公司科研创新能力的变化

本次募集资金投资项目紧密围绕公司主营业务开展，募集资金投向属于科技创新领域，在项目实施的过程中，公司将持续进行研发投入，将有效提升公司的科研创新能力。

三、本次发行完成后，上市公司控制权结构的变化

本次发行前，上市公司总股本为 448,737,188 股，吴佩芳直接持有发行人 125,039,272 股股份，占发行人总股本的 27.86%；通过其一致行动人久太方合持有发行人 16,680,000 股股份（占发行人总股本的 3.72%）、通过其一致行动人释加才让持有发行人 1,299,208 股股份（占发行人总股本的 0.29%），吴佩芳与其一致行动人合计控制发行人 31.87% 的股份；吴佩芳为发行人的实际控制人。

本次发行完成后，假设按发行数量上限 134,621,156 股、控股股东及实际控制人及其一致行动人均不认购计算，吴佩芳及其一致行动人共计持有发行人 24.52% 的股份，吴佩芳仍为公司实际控制人。

四、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况

截至本募集说明书签署日，本次向特定对象发行尚未确定发行对象，本公司是否与发行对象或发行对象的控股股东、实际控制人从事的业务存在同业竞争或潜在同业竞争的情况，将在发行结束后公告的发行情况报告中予以披露。

五、本次发行完成后，上市公司与发行对象及发行对象的控股股东和实际控制人可能存在的关联交易的情况

截至本募集说明书签署日，本次向特定对象发行尚未确定发行对象，本公司是否与发行对象或发行对象的控股股东、实际控制人存在关联交易的情况，将在发行结束后公告的发行情况报告中予以披露。

第五节 与本次发行相关的风险因素

一、核心技术风险

（一）技术迭代风险

公司在专注摩擦制动材料主营业务的同时，也在加大对树脂基碳纤维复合材料及碳基复合材料的研发投入和市场应用的拓展。材料领域的开发有通用性，但是作为原材料工业的重要组成部分，新材料是支撑国民经济发展的基础性产业和赢得国际竞争优势的关键领域，在产业基础再造过程中起着重要的作用。随着社会经济的飞速发展，行业的周期轮换，必然会对新材料企业不断提出更高的要求，顺应时代发展的需求，需要企业有很深的技术积累，同时还能抓住材料技术迭代的机遇，不断在材料领域取得产业化突破，才能在材料行业取得立足之地，如果不能坚持技术创新，保持技术的先进性，一旦跟不上行业的技术迭代，将会对公司在材料领域的发展及公司的经营带来不利影响。

（二）研发失败风险

新产品的研发过程是一个连续性、系统性的过程，持续的技术创新需要投入大量资金和人力，且通过长期孵化才可能实现目标。公司在新材料的项目研发过程中如未能实现关键技术的突破，或产品性能无法达到预期，则可能出现研发失败风险，对公司经营业绩造成不利影响。在未来，如果新业务的发展未能突破行业应用工艺持续创新、未能适应生产成本降低的普遍趋势，新业务也将面临产业应用空间不大，甚至被市场不接纳的风险。

（三）人才流失风险

公司新业务板块目前处于起步发展阶段。公司在人才储备方面做了大量工作，组建了新业务的研发、技术、管理团队，加大了对目标市场优秀人才的招募力度。这样虽然能够快速提升团队技术、人才等方面综合优势，但仍存在公司新加入员工对企业文化、管理制度等方面的认同问题。新业务如果发展速度不及预期，会存在人才流失的风险，从而产生新业务与原有业务协同效应不及预期的风险。

二、经营风险

（一）传统业务短期内受新冠肺炎疫情影响较大及收入持续下降的风险

2022 年 1-6 月，公司传统业务粉末冶金闸片实现销售收入 7,674.81 万元，较 2021 年 1-6 月同比下降 61.71%，主要原因为 2022 年 1 季度受新冠疫情影响全国铁路客运量明显下滑。2022 年 1 季度全国铁路旅客发送量 4.71 亿人次，同比下降 13.5%，其中 3 月仅发送旅客 1.01 亿人次，同比下降 58.4%，铁路运输量的下降导致了公司传统业务产品需求的大幅减少。2022 年 2 季度，包括深圳、北京、上海等重点城市在内的多个地区疫情出现反复，全国铁路旅客发送量仍处于较低水平。因此，公司 2022 年 1-6 月粉末冶金闸片收入同比出现一定的下滑。2022 年 7 月以来，我国疫情防控取得了良好进展，包括北京、上海等城市均已陆续恢复正常生产生活状态。随着我国疫情发展得到有效控制，公司传统业务有望逐步实现业绩恢复，但如国内疫情未来再次出现反复或铁路运输恢复情况未达预期，不排除公司传统业务收入存在同比继续下降的风险。

（二）应收账款坏账风险

报告期内，公司应收账款分别为 40,336.99 万元、35,427.56 万元、58,766.26 万元和 79,115.00 万元，占当期总资产的比例分别为 15.77%、13.67%、17.61%和 19.49%。随着公司生产经营规模的扩大以及疫情的持续影响，公司应收账款仍将保持较大规模。公司对于应收账款已经制定了相应的管理制度，做好相应的应收账款管理，但如果公司不能对应收账款维持高效管理，将对公司营运资金及现金流产生压力，进而对公司财务状况和经营成果带来不利影响。

（三）毛利率下降风险

报告期内，公司综合毛利率分别为 76.26%、74.29%、61.91%和 55.22%。若行业竞争加剧，竞争对手采取低价竞争策略，可能导致公司主要产品销售价格下降，进而引起公司毛利率下滑，对经营业绩造成不利影响。此外，由于公司碳基复合材料板块等新业务所涉及的产品特点、客户类型、行业竞争状况与传统业务粉末冶金闸片/有机合成闸片、闸瓦板块存在较大差异，且目前公司新业务总体处于起步阶段，因此其毛利率水平低于传统业务的毛利率，未来随着其收入占比的提升亦可能导致公司综合毛利率有所下降。

（四）经营业绩波动风险

公司的传统业务产品为粉末冶金闸片，是轨道交通车辆的核心关键零部件，属于易耗品，制动闸片的使用程度与车辆的开行及运行效率高度相关。随着国内疫情形势得到有效控制，旅客运输呈现稳中向好态势。如国内新冠肺炎疫情短期不能得到全面清除的现状，将会对公司经营业绩造成一定的不利影响。此外，公司新业务产品尚处于市场开拓期，并在 2021 年及 **2022 年 1-6 月**取得了较好的销售业绩，但未来新业务板块的经营情况仍存在一定的不确定性，也可能将造成公司的经营业绩波动。

（五）新市场开拓失败的风险

公司在持续专注摩擦制动材料的同时，也在不断开拓新业务产品应用领域。在碳碳复合材料业务领域，公司产线建成后，前期业务收入主要以生产板材产品及为同行业企业进行代工为主。公司已在积极推进下游终端企业的客户认证工作，并已取得良好进展，截至 2022 年 5 月末，公司下游终端企业客户在手订单占比达到 14.61%，但考虑到公司客户认证过程存在一定不确定性，公司碳基复合材料业务收入亦存在一定不及预期的风险。

在碳陶制动盘产品方面，公司作为国内较早布局相关产业的公司，具备较强的先发优势，目前已与多家车企建立了相关业务合作关系，并在产品开发方面进展顺利。但由于公司碳陶制动盘产品需装配在汽车上，如未来搭载碳陶制动盘产品车型上线进度放缓或相关车型销售情况不尽理想，公司碳陶制动盘产品也存在一定收益不及预期的风险。

总体来看，公司在新业务领域进行自主研发与技术引进相结合，在上述应用领域进行了大量的技术、人员储备，但相较于此前在高铁粉末冶金闸片领域所取得的成绩，公司在新业务发展上仍需要在目标领域市场不断进取开拓新的客户，不断提升行业知名度，存在对上述市场开拓失败乃至退出市场的风险。

（六）新增固定资产折旧风险

2019 年末、2020 年末、2021 年末和 **2022 年 6 月末**公司预付款项、其他非流动资产、固定资产和在建工程占总资产的比重分别为 26.05%、27.86%、42.68%和 **45.02%**，占比呈整体上升趋势。占比上升主要原因：一是为解决海淀生产基地瑕疵问题，公司自 2019 年上市以来制定了海淀生产基地产能转移计划，公司新建房山生产基地和武清生产基地承接公司原粉末冶金闸片产品生产产线，故报告期内公司的固定资产大幅增加；

二是公司为开展碳基复合材料等新业务，在四川省绵阳市江油市获取了土地并正在建设厂房。

此外固定资产占比高导致公司折旧费用对经营业绩的影响较大。2019 年、2020 年、2021 年和 **2022 年 1-6 月** 固定资产折旧分别为 1,030.29 万元、2,729.21 万元、6,312.07 万元和 **3,980.26 万元**，占主营业务收入的比重分别为 1.77%、6.58%、9.45% 和 **9.93%**。由于折旧费用属于生产经营的固定成本，不会随着营业收入的变动而变动，如果未来经营不利因素叠加导致营业收入减少，较高的折旧费用会对企业的经营业绩产生较大的不利影响。

三、新冠肺炎疫情影响公司经营业绩的风险

新冠肺炎疫情爆发以来，中国、日本、欧洲、美国等全球主要经济体的生产生活以及经营活动受到不同程度的不利影响。截至目前，虽然各国政府已采取一系列措施控制新冠肺炎疫情发展、降低疫情对经济影响，但由于新冠肺炎疫情最终发展的范围、最终结束的时间尚无法预测，因此对宏观经济最终的影响尚无法准确预计。如果新冠肺炎疫情无法得到有效控制，将对公司整体经营业绩产生不利影响。

四、行业风险

在轨道交通行业领域，公司通过系统集成获取的业务基于系统集成商的采购需要，外部环境主要由铁总每年新增投放动车组数量决定；通过检修模式及铁总联采获取的业务主要基于各路局通过铁总联采或检修模式对闸片进行维修、更换的采购需求，外部环境主要由动车组保有量决定。如果未来我国动车组新增投放量继续放缓或者公司新造闸片研发缓慢或失败，将会影响公司通过系统集成获取的业务；如果未来动车组保有量增速放缓或铁总联采招标继续下滑或公司中标率下降以及检修客户拓展不利等其他不可预见因素，将会影响公司通过检修模式和铁总联采获取的业务，对公司经营业绩造成不利影响。

在新业务应用领域，在不同的应用领域呈现不同的行业竞争特点，近年来，新业务领域不乏行业深耕多年的头部企业和跨界参与竞争的新来者，市场竞争将日趋激烈。随着市场趋于充分竞争，技术突破和行业积累将是企业提高竞争力的关键点。其中，技术突破需要庞大的技术储备支撑及行业积累。虽然公司现有业务在产品生产技术和应用场景方面与新业务相关产品存在一定的协同性，但部分新业务离商业化落地还有一定的时

间差距。随着国内企业整体技术水平和产品质量的不断提升，公司未来在新业务的行业发展上将面临来自技术及市场的双重压力，竞争压力激增，如公司未来在新业务的市场拓展及经营上未能实现突破并保持优势，公司市场业务的持续性将受到冲击。

五、募集资金投资项目风险

（一）固定资产折旧影响经营业绩的风险

本次募集资金投入后，公司固定资产规模将有所增加，但由于项目完全达产需要一定时间，而固定资产折旧等固定成本支出可能提前开始，将给公司利润的增长带来一定的影响。若未来募集资金项目无法实现预期收益且公司无法保持盈利水平的增长，则公司存在因固定资产折旧大幅增加而导致经营业绩下滑的风险。

（二）募集资金投资项目产能消化的风险

公司募集资金投资项目已经过慎重、充分的可行性研究论证，具有良好的技术积累和市场基础，但公司募集资金投资项目的可行性分析是基于当前市场环境、现有技术基础、对市场和技術发展趋势的判断等因素作出的。在公司募集资金投资项目实施完成后，如果市场需求、技术方向等发生不利变化，可能导致新增产能无法充分消化，将对公司的经营业绩产生不利影响。

（三）募集资金投资项目不能达到预期效益的风险

公司结合目前国内行业政策、行业发展及竞争趋势、公司发展战略等因素对本次发行募集资金投资项目作出了较充分的可行性论证，募投项目的实施符合公司的战略布局且有利于公司主营业务的发展。但是，本次募投项目涉及公司战略和业务转型，基于目前的市场环境、产业政策、技术革新等不确定或不可控因素的影响，以及未来项目建成投产后的市场开拓、客户接受程度、销售价格等可能与公司预测存在差异，项目实施过程中，可能出现项目延期、投资超支、市场环境变化等情况，从而导致投资项目无法正常实施或者无法实现预期目标。

（四）高性能碳陶制动盘产业化建设项目产能消化风险

公司本次募投项目之一高性能碳陶制动盘产业化建设项目新增产能系基于下游市场发展预期、公司未来业务布局情况和整体发展战略等因素综合确定。公司结合本次募投项目建设进度、对应产品市场容量等因素制定了未来排产计划及后续拟投产的预计产

能，整体新增产能将在本次募投项目建设期内逐步释放。虽然上述规划已经过充分的市场调研和可行性论证，但如果公司该产品市场拓展不及预期，或未来新能源汽车下游行业发展及增量市场需求发生不利变化，将可能导致本次募投项目新增产能无法顺利消化。

六、因本次发行导致股东即期回报被摊薄、原股东分红减少、表决权被摊薄的风险

本次发行完成后，公司的股本规模将扩大，资产负债结构更加稳健，但由于募投项目建设具有一定周期，实现预期效益需要一定时间，项目实施初期，募集资金投资项目对公司的整体业绩贡献较小，公司净利润的增幅可能小于股本的增幅，公司每股收益等财务指标可能出现一定幅度的下降，股东即期回报存在被摊薄的风险。

本次发行完成后，公司原股东持股比例将会减少，亦将导致原股东的分红减少、表决权被摊薄的风险。

七、审核及发行风险

本次向特定对象发行股票方案**已经**上交所审核**通过**，**但仍需经**中国证监会作出同意注册决定。能否通过获得中国证监会作出同意注册决定，及最终取得批准时间均存在不确定性。

同时，本次发行方案为向不超过三十五名符合条件的特定对象定向发行股票募集资金。投资者的认购意向以及认购能力受到证券市场整体情况、公司股票价格走势、投资者对本次发行方案的认可程度以及市场资金面情况等多种内、外部因素的影响，可能面临募集资金不足乃至发行失败的风险。

八、股市价格波动风险

股票市场投资收益与投资风险并存。股票价格的波动不仅受公司盈利水平和发展前景的影响，还受到国家宏观经济政策调整、金融政策调控、股票市场的交易行为、投资者的心理预期等诸多因素的影响。公司本次发行需要有关部门审批且需要一定的时间周期方能完成，在此期间股票市场价格可能出现波动，从而给投资者带来一定的风险。

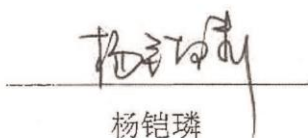
第六节 与本次发行相关的声明

一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

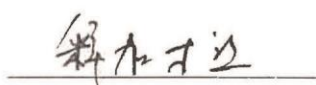
本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

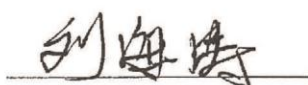
全体董事签名：

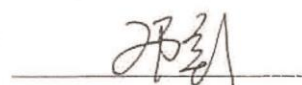

吴佩芳

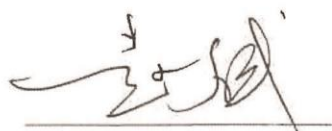

杨铠麟

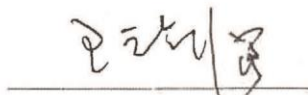

吴鹏

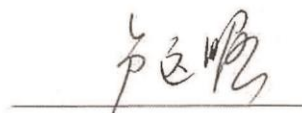

释加才让


刘海涛


邓钊


赵斌


王治强


卢远瞩



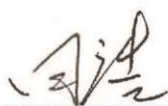
北京天宜上佳新材料股份有限公司

2022 年 8 月 15 日

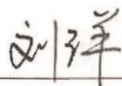
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

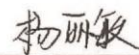
全体监事签名：



田浩



刘洋



杨丽敏



北京天宜上佳新材料股份有限公司

2022 年 8 月 15 日

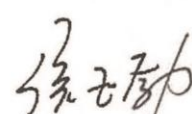
一、发行人及全体董事、监事、高级管理人员声明

本公司及全体董事、监事、高级管理人员承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。


除董事以外的全体高级管理人员签名：



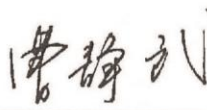
刘帅



侯玉勃



夏菲



曹静武



周绍建



北京天宜上佳新材料股份有限公司

2022 年 8 月 15 日

二、发行人控股股东、实际控制人声明

本人承诺本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，按照诚信原则履行承诺，并承担相应的法律责任。

公司控股股东、实际控制人签名：



吴佩芳

北京天宜上佳新材料股份有限公司

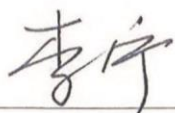


2022 年 8 月 15 日

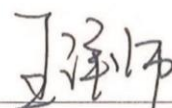
三、保荐机构（主承销商）声明

本公司已对《北京天宜上佳新材料股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

保荐代表人：

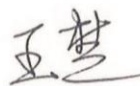


李 宁



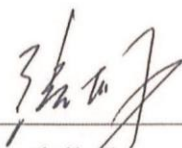
王泽师

项目协办人：



王 楚

法定代表人：



张佑君



保荐机构总经理声明

本人已认真阅读《北京天宜上佳新材料股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》的全部内容，对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

总经理：



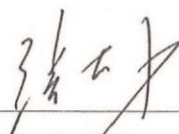
杨明辉



保荐机构董事长声明

本人已认真阅读《北京天宜上佳高新材料股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》的全部内容，对募集说明书进行了核查，确认本募集说明书内容真实、准确、完整，不存在虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

董事长：

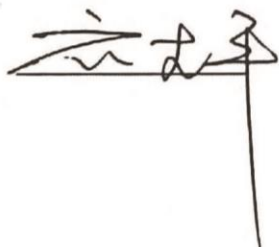

张佑君

四、发行人律师声明

本所及经办律师已阅读《北京天宜上佳新材料股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》（以下简称募集说明书），确认募集说明书内容与本所出具的法律意见书不存在矛盾。本所及经办律师对发行人在募集说明书中引用的法律意见书的内容无异议，确认募集说明书不因引用上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。



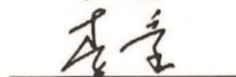
负责人：乔佳平



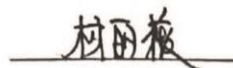
经办律师：周 群



李 童



杨丽薇




2022 年 8 月 15 日

五、 审计机构声明

本所及签字注册会计师已阅读《北京天宜上佳新材料股份有限公司 2022 年度向特定对象发行 A 股股票募集说明书》（以下简称募集说明书），确认募集说明书与本所出具的《审计报告》（众环审字（2020）011278 号、众环审字[2021]0101255 号、众环审字（2022）0111014 号）的内容无矛盾之处。本所及签字注册会计师对北京天宜上佳新材料股份有限公司在募集说明书中引用的上述报告的内容无异议，确认募集说明书不致因上述内容而出现虚假记载、误导性陈述或重大遗漏，并承担相应的法律责任。

签字注册会计师：


杨红青


姚平


艾雯冰

中审众环负责人：


石文先

中审众环会计师事务所（特殊普通合伙）



2022 年 8 月 15 日

六、发行人董事会声明

（一）未来十二个月内的其他股权融资计划

除本次发行外，公司未来十二个月内将根据业务发展情况确定是否实施其他股权融资计划。若未来公司根据业务发展需要及资产负债状况需安排股权融资时，将按照相关法律法规履行相关审议程序和信息披露义务。

（二）本次发行摊薄即期回报的具体措施

1、加强募集资金管理，确保募集资金使用合法合规

根据《上市公司监管指引第 2 号——上市公司募集资金管理和使用的监管要求》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等法律法规的要求，结合公司实际情况，公司已制定《募集资金管理制度》，明确了公司对募集资金专户存储、使用、用途变更、管理和监督的规定。募集资金将存放于公司董事会决定的专项账户集中管理，做到专款专用，以保证募集资金合理规范使用。

2、积极落实募集资金投资项目，助力公司业务发展

本次募集资金投资项目的实施，将推动公司业务发展，提高公司市场竞争力，为公司的战略发展带来积极影响。本次发行募集资金到位后，公司将积极推进募集资金投资项目，从而降低本次发行对股东即期回报摊薄的风险。

3、不断完善公司治理，加强经营管理和内部控制

公司将严格遵守《中华人民共和国公司法》《中华人民共和国证券法》《上海证券交易所科创板股票上市规则》等相关法律法规及《公司章程》的要求，不断完善公司治理结构，建立健全公司内部控制制度，促进公司规范运作并不断提高质量，保护公司和投资者的合法权益。

同时，公司将努力提高资金的使用效率，合理运用各种融资工具和渠道，控制资金成本，提升资金使用效率，节省公司的各项费用支出，全面有效地控制经营和管控风险，保障公司持续、稳定、健康发展。

4、进一步完善并严格执行利润分配政策，优化投资者回报机制

根据中国证监会《关于进一步落实上市公司现金分红有关事项的通知》《上市公司

监管指引第 3 号——上市公司现金分红（2022 年修订）》等相关规定，为不断完善公司持续、稳定的利润分配政策、分红决策和监督机制，积极回报投资者，公司结合自身实际情况，制定了未来三年（2022 年-2024 年）股东分红回报规划。本次发行完成后，公司将严格执行现金分红政策计划，在符合利润分配条件的情况下，积极落实对股东的利润分配，促进对投资者持续、稳定、科学的回报，切实保障投资者的权益。

公司制定上述填补回报措施不等于对公司未来利润做出保证，敬请广大投资者注意投资风险。

（三）关于公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

1、公司董事、高级管理人员对公司填补回报措施能够得到切实履行的承诺

公司的全体董事、高级管理人员作出承诺如下：

“1、承诺不无偿或以不公平条件向其他单位或者个人输送利益，也不采用其他方式损害公司利益。

2、承诺对个人的职务消费行为进行约束。

3、承诺不动用公司资产从事与本人履行职责无关的投资、消费活动。

4、承诺将积极促使由董事会或薪酬与考核委员会制定的薪酬制度与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

5、承诺如公司未来制定、修改股权激励方案，本人将积极促使未来股权激励方案的行权条件与公司填补回报措施的执行情况相挂钩。

6、承诺本人将根据未来中国证监会、上海证券交易所等证券监督管理机构出台的相关规定，积极采取一切必要、合理措施，使上述公司填补回报措施能够得到有效的实施。

7、切实履行公司制定的有关填补回报措施以及对此作出的任何有关填补回报措施的承诺，若违反该等承诺并给公司或者投资者造成损失的，本人愿意依法承担对公司或者投资者的补偿责任。”

2、公司控股股东、实际控制人及其一致行动人对公司填补回报措施能够得到切实履行的相关承诺

公司控股股东、实际控制人吴佩芳及其一致行动人久太方合、释加才让作出承诺如下：

“1、不越权干预公司经营管理活动，不侵占公司利益；

2、切实履行公司制定的有关填补即期回报措施及本承诺，如违反本承诺或拒不履行本承诺给公司或股东造成损失的，同意根据法律、法规及证券监管机构的有关规定承担相应法律责任；

3、自本承诺出具日至公司本次发行实施完毕前，若中国证监会作出关于填补回报措施及其承诺的其他新的监管规定的，且上述承诺不能满足中国证监会该等规定时，本人/本企业承诺届时将按照中国证监会的最新规定出具补充承诺。

本人/本企业若违反上述承诺或拒不履行上述承诺，本人/本企业同意按照中国证监会和上海证券交易所等证券监督管理机构发布的有关规定、规则，对本人/本企业作出相关处罚或采取相关管理措施。”

北京天宜上佳高新材料股份有限公司董事会

